



Provincia di Torino

PROGETTO PILOTA TIMOTEO
**Un progetto per il monitoraggio e la riduzione
dell'incidentalità nella provincia di Torino**

Sezione A

SCHEDA DESCRITTIVA DEL “PROGETTO PILOTA”

I) ASPETTI GENERALI

1. Proponente

Provincia di Torino.

2. Soggetti di partenariato

Non sono stati definiti rapporti di partenariato.

3. Accordi non onerosi

Collaborazioni a titolo non oneroso saranno stabilite con i seguenti organismi:

- Comune di Torino
- Politecnico di Torino
- Polizia Municipale dei Comuni compresi nell'area di intervento
- Polizia di Stato
- Carabinieri
- 118
- ASL
- ACI
- SITAF
- Fiat Auto.

4. Denominazione del Progetto

Progetto TIMOTEO¹.

5. Problematiche di riferimento

Solo recentemente il problema della sicurezza stradale ha acquistato una sempre maggiore importanza, non solo a livello europeo, con l'obiettivo di ridurre il numero di morti del 40% entro il 2020, ma anche a livello italiano con il Primo Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale. Il primo risultato di questo nuovo interesse è la scoperta che il fenomeno è praticamente sconosciuto oppure rimosso dalle coscienze e non è sufficientemente documentato dalle informazioni statistiche in possesso degli enti preposti. La sicurezza stradale dipende da una serie di cause dirette quali le violazioni del codice della strada, il comportamento e lo stato psicofisico del conducente, le condizioni meteorologiche e la rottura di particolari meccanici. Ma non bisogna trascurare altri parametri che indirettamente potrebbero “favorire” l'incidente quali gli aspetti sociologici, il flusso di traffico, il tipo, la geometria e il tracciato della strada, lo stato di manutenzione della strada e del veicolo, il livello di servizio della strada, l'illuminazione e l'ora del giorno.

¹ Timoteo è un uomo che ha fatto della sua vita una missione per salvare vite umane: da quasi 10 anni (dal 1992) e per 10 ore al giorno regola con due palette colorate (una rossa, una verde) il traffico sulla “carretera de la muerte”, una strada boliviana che vanta il primato di essere la strada più pericolosa al mondo (solo nel 1994, 26 veicoli sono precipitati nei dirupi che costeggiano la strada, in media uno ogni 2 settimane).

Accanto alle cause dell'incidente (dirette e indirette), ha grande importanza il numero di morti e feriti occorsi così come la gravità e il tipo delle ferite, il tipo di veicolo utilizzato, la velocità di impatto, la massa del veicolo, ecc. Infine la qualità e la tempestività dei soccorsi, unita alla migliorata efficienza dei sistemi di sicurezza passiva, giocano un ruolo importante nella diminuzione del numero di morti degli ultimi anni che tuttavia non è stata seguita dalla diminuzione del numero di incidenti che sono in continua crescita.

6. Atti impegnativi alla realizzazione in caso di cofinanziamento

Prima della presentazione del progetto pilota è stata approvata dalla Giunta Provinciale la delibera n. del con cui l'Amministrazione Provinciale si impegna alla realizzazione e al finanziamento della quota di propria competenza del progetto medesimo.

Contemporaneamente sono stati individuati a bilancio i capitoli di spesa sui quali saranno imputati gli oneri a carico dell'Amministrazione.

Si allega inoltre il decreto della Presidente della Provincia relativo alla costituzione del gruppo di lavoro.

7. Atti preliminari

La realizzazione del "Progetto Pilota" non è subordinata a realizzazioni o atti amministrativi preliminari.

8. Obiettivi

Gli obiettivi del progetto TIMOTEO sono:

A. Conseguire e gestire una conoscenza adeguata degli incidenti stradali e delle lesioni, in partenariato con le strutture che operano sul territorio.

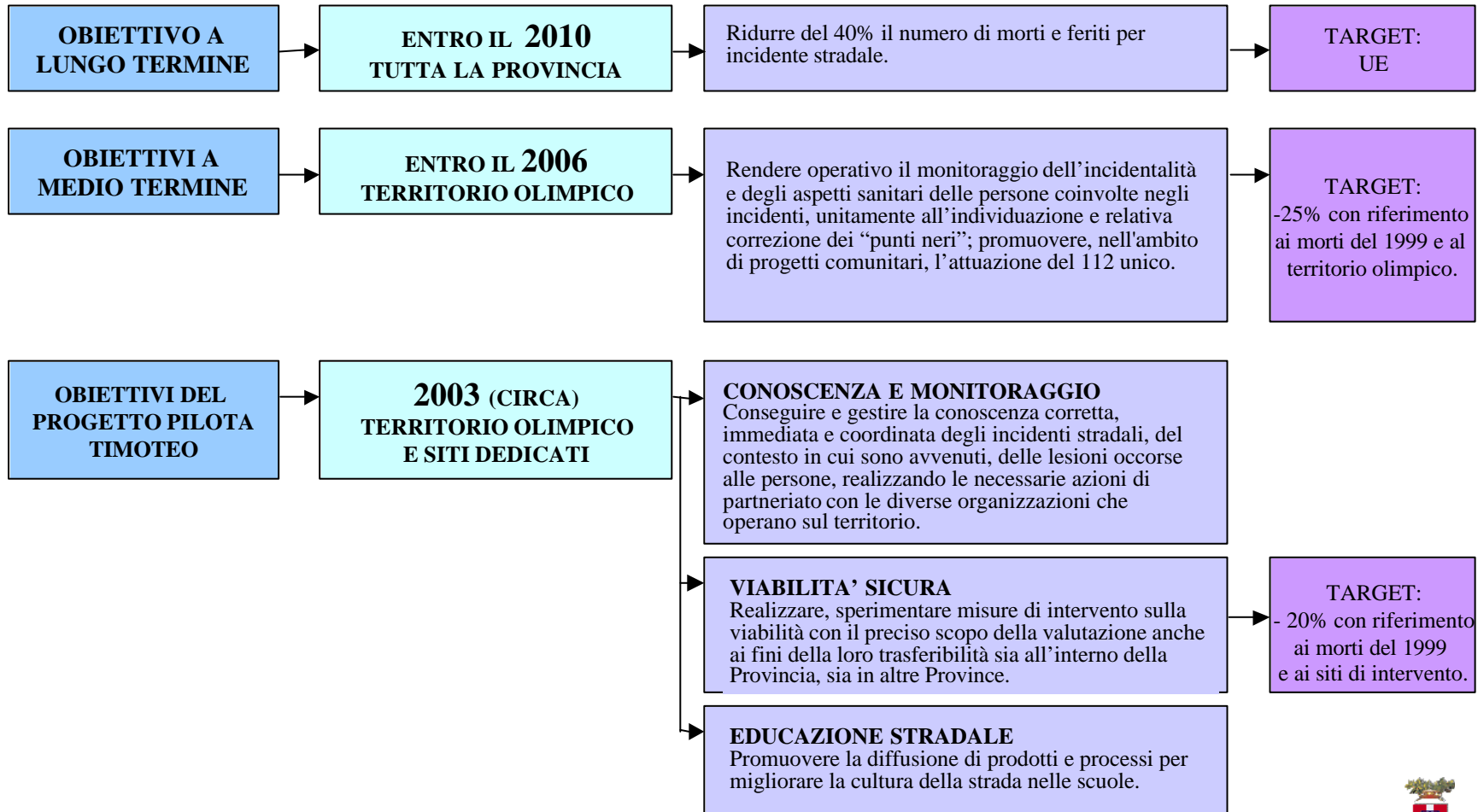
B. Realizzare e sperimentare misure di intervento sulla viabilità per valutarne l'efficacia e l'esportabilità sia nella Provincia che presso altre amministrazioni.

C. Promuovere la diffusione di prodotti e processi per migliorare la cultura sulla sicurezza stradale nelle scuole.

Con TIMOTEO e successive iniziative, la Provincia si impone di ridurre il numero di morti del 40% entro il 2010, del 25% entro il 2006 nelle aree teatro delle olimpiadi e del 20% nel breve termine (2003), relativamente ai siti di sperimentazione.

PROGETTO TIMOTEO

Obiettivi della Provincia di Torino per la Sicurezza Stradale



9. Contenuti del “Progetto Pilota” (descrizione sintetica)

Il progetto pilota TIMOTEO si propone di realizzare significative opere per migliorare la sicurezza stradale nell’area in cui verranno svolte le Olimpiadi del 2006. TIMOTEO prevede tre attività principali:

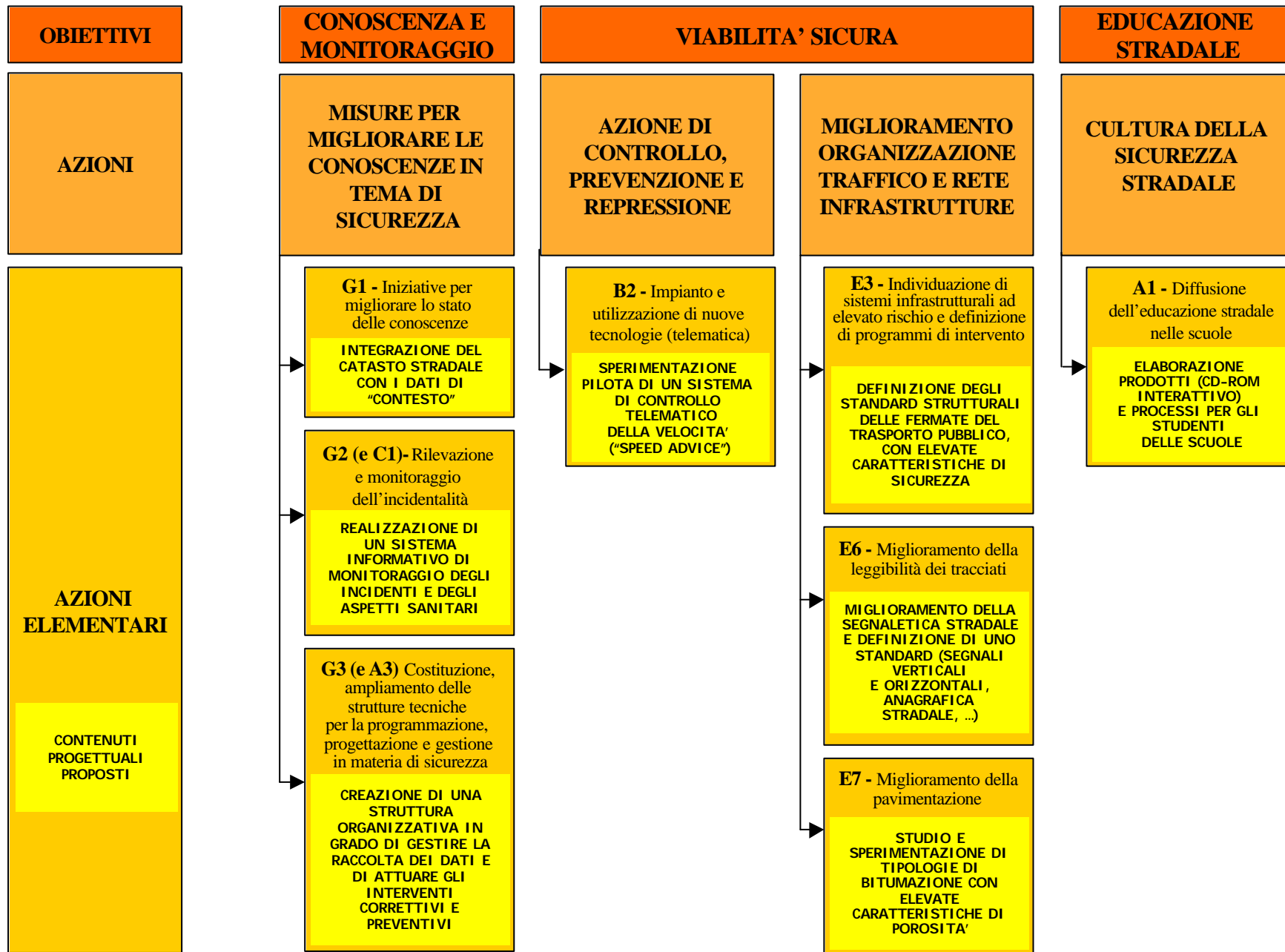
Attuazione di misure per migliorare la conoscenza in tema di sicurezza stradale:
organizzazione di un osservatorio permanente dell’incidentalità della Provincia di Torino. Questa struttura multidisciplinare (viabilità, traffico e conseguenze sanitarie) e multi settore (vigili urbani, polizia stradale, carabinieri, 118, ASL, ACI), verrà dotata di un software per la raccolta degli incidenti e i necessari collegamenti con le strutture sanitarie e verrà formata con l’obiettivo di operare in modo autonomo all’interno della Provincia. Il software verrà reso generale e pertanto trasferibile.

Progetto e sperimentazione di misure per una viabilità più sicura:

- A.** Sperimentazione pilota di un sistema di controllo della velocità basato sulla comunicazione al guidatore di un eventuale superamento dei limiti (“speed advice”).
- B.** Progetto di un modello di fermata sicura per mezzi pubblici extraurbani e realizzazione di alcuni esemplari per la sperimentazione sul campo.
- C.** Progetto e sperimentazione di misure innovative per il miglioramento della leggibilità della segnaletica orizzontale e verticale.
- D.** Progetto e sperimentazione di nuove mescole per asfalti drenanti.

Cultura della sicurezza stradale: sviluppo e diffusione di un video gioco indirizzato ai giovani che induca una maggiore consapevolezza in tema sicurezza stradale.

PROGETTO TIMOTEO



10. Coordinamento/integrazione con altre iniziative

Il progetto pilota TIMOTEO si integra con alcuni progetti interni della Provincia relativi al monitoraggio del traffico (36 punti di monitoraggio) e all'informatizzazione delle mappe relative alla rete viaria provinciale (catasto informatizzato e stradario informatizzato); la georeferenziazione contenuta nel catasto e nello stradario costituisce la base per la localizzazione degli incidenti stradali durante la fase di monitoraggio e su di essa viene basata l'ubicazione degli interventi per il miglioramento della sicurezza sulla rete.

TIMOTEO prevede, inoltre, l'integrazione della futura banca dati dell'osservatorio provinciale dell'incidentalità con i dati raccolti dai servizi sanitari (ASL e 118).

11. Intersettorialità, coordinamento, partenariato

Il progetto TIMOTEO prevede azioni che richiedono un forte coordinamento intersettoriale tra la Provincia di Torino, i corpi di polizia territoriale adibiti al rilievo degli incidenti (Vigili urbani, polizia stradale e carabinieri) e i servizi sanitari (in una prima fase in particolare con il 118).

Il coordinamento tra le varie azioni previste dal progetto pilota verrà effettuato tramite la creazione di un "comitato tecnico di coordinamento" (CTC) all'interno della Provincia, costituito da personale proveniente dalla Direzione Generale e dalle aree "Viabilità", "Territorio, Trasporti e Protezione Civile", "Istruzione, Edilizia e Attività Sociali" e "Logistica, Sistemi e Decentramento".

Il CTC si avvarrà della collaborazione di esperti nei vari settori, provenienti sia dal Politecnico di Torino, sia da organismi esterni di ricerca, sia, infine, da professionalità esterne di provata esperienza nei vari settori di intervento e della partecipazione degli enti coinvolti nella fase di raccolta dati.

Il comitato sarà coordinato da un dirigente di staff alla Direzione Generale che funge anche da responsabile del progetto pilota TIMOTEO. Il ruolo di coordinamento interassessorile (CA) verrà affidato all'Assessorato alla Solidarietà Sociale, Politiche Giovanili, Sanità e Pari Opportunità della Provincia di Torino; gli altri Assessorati interessati sono: Viabilità; Trasporti e grandi Infrastrutture; Territorio; Istruzione ed Edilizia.

12. Monitoraggio

Il "comitato tecnico di coordinamento" (CTC) si occuperà di gestire il progetto pilota TIMOTEO. Le attività di gestione del progetto dovranno riferirsi allo schema previsto dalle ISO 9001 e verranno gestite dal responsabile di progetto nominato dall'assessorato alla Solidarietà Sociale, Politiche Giovanili, Sanità e Pari Opportunità.

Il responsabile di progetto (RP) designa a sua volta, per ciascuna delle tre attività principali previste e all'interno del CTC, un responsabile di settore (RS), che avrà il compito di coordinare il lavoro del personale coinvolto e un responsabile del monitoraggio (RM), che si occuperà di controllare e valutare il livello qualitativo dei risultati conseguiti nelle varie attività progettuali. Il monitoraggio dell'andamento dei lavori produrrà a cadenza trimestrale un rapporto per ogni attività principale.

13. Informazione tecnica

Il progetto pilota prevede specifiche attività di confronto tecnico con la Polizia di Stato, i Carabinieri, la Polizia Municipale dei Comuni interessati al

progetto, l'ACI, i tecnici del 118 e delle ASL sul tema del monitoraggio dell'incidentalità e di confronto tecnico e scientifico con il Politecnico di Torino e altri soggetti interessati alla sicurezza stradale sui temi del trasporto pubblico, della viabilità e della formazione.

Specifiche attività di informazione su metodologie e risultati conseguiti saranno rivolte alle Amministrazioni locali appartenenti all'area coinvolta nella realizzazione del progetto pilota.

14. Trasferibilità e generalizzabilità del progetto

Per garantire comunque l'esportabilità delle soluzioni progettate e realizzate, il progetto TIMOTEO si propone di utilizzare norme e raccomandazioni esistenti a livello nazionale e internazionale per quanto riguarda sia la gestione che la realizzazione delle opere previste.

Per alcune delle attività considerate, il progetto TIMOTEO si farà promotore di iniziative in grado di fornire agli enti normatori italiani le raccomandazioni relative ai criteri e alle procedure che verranno adottate nella provincia di Torino sia per quanto riguarda l'aspetto software sia l'aspetto trasportistico civile.

15. Tempi e fasi

Il progetto TIMOTEO richiederà complessivamente 18 mesi (3 mesi di progettazione e 15 di attuazione). Il progetto risulta suddiviso in tre attività principali.

L'obiettivo "conoscenza e monitoraggio" si compone come segue:

Azioni G1, G2 (e C1), G3 (e A3) Iniziative per migliorare stato delle conoscenze; rilevazione e monitoraggio dell'incidentalità; costituzione e ampliamento strutture tecniche per programmazione, progettazione e gestione in materia di sicurezza.

Tempi 380 giorni.

Contenuti Integrazione catasto stradale con dati di "contesto"; realizzazione sistema informativo monitoraggio incidenti e aspetti sanitari; creazione struttura di raccolta dati e di attuazione interventi correttivi e preventivi.

Risultati Relazioni, documenti di intese, applicativi software.

L'obiettivo "viabilità sicura" si compone come segue:

Azioni B2, E3, E6, E7 Impianto e utilizzazione di nuove tecnologie; individuazione di sistemi infrastrutturali a elevato rischio e definizione di programmi di intervento; miglioramento della leggibilità dei tracciati; miglioramento della pavimentazione.

Tempi 380 giorni.

Contenuti Sperimentazione sistema di controllo velocità; definizione standard strutturali per fermate del TP; miglioramento segnaletica stradale; studio e sperimentazione di tipologie di bitumazione con elevate caratteristiche di porosità.

Risultati Relazioni, tavole, bandi di gara, realizzazione delle opere.

L'obiettivo "educazione stradale" si compone della sola azione A1.

Azione A1	Diffusione educazione stradale nelle scuole.
Tempi	380 giorni.
Contenuti	Elaborazione prodotti (CD-ROM interattivo) e processi per gli studenti delle scuole.
Risultati	CD-ROM e avvio processi educativi.

16. Oneri

Il costo complessivo del progetto pilota è pari a Lire 3.000.000.000 (IVA inclusa).

L'entità del cofinanziamento richiesto è pari al 50% dell'importo totale del progetto, cioè a Lire 1.500.000.000.

17. Risorse professionali impegnate per la definizione, attuazione e gestione del "Progetto Pilota"

Per la definizione e la gestione del progetto pilota si prevede di impiegare le seguenti risorse professionali:

Consulenze e prestazioni esterne. Le consulenze di professionisti ed esperti saranno impegnate a tempo pieno nel progetto; i collaboratori esterni saranno affiancati da personale interno che coordinerà l'operato delle varie unità territoriali coinvolte. Saranno inoltre coinvolte ditte specializzate nella fornitura di servizi e nella realizzazione di sistemi.

personale interno. Il personale interno alla Provincia di Torino sarà presente e operante in tutte le fasi progettuali che richiedono azioni di coordinamento delle unità territoriali coinvolte, dei professionisti o dei soggetti chiamati a fornire consulenza, delle ditte esterne responsabili della realizzazione dei prodotti e delle opere previsti. Il personale interno sarà inoltre utilizzato per seguire le fasi di:

- appalto dei lavori;
- direzione lavori;
- acquisizione hardware e installazione software;
- collaudo;

Il personale interno sarà impiegato, previa formazione specifica, nella gestione operativa dell'osservatorio della sicurezza stradale.

II) QUADRI AGGIUNTIVI

1. Riferimenti agli “Indirizzi generali e Linee Guida di Attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale”

Il progetto pilota TIMOTEO prende spunto da tutti e sei i principi di riferimento del piano nazionale della sicurezza stradale che sono:

- A1 Sistematicità dell’azione di contrasto ai fattori di rischio;
 - A2 Fattori di rischio e soglie di sicurezza;
 - A3 Influenza delle condizioni ambientali;
 - A4 “Aree problema” e programmazione “per risultati”;
 - A5 Carattere specifico e aggiuntivo del piano;
 - A6 Concertazione, sussidiarietà e partenariato;
- e dai primi tre campi di intervento prioritario che sono:

- B1 Miglioramento dei livelli di sicurezza delle componenti infrastrutturali a massimo rischio;
- B2 Aree urbane e sistemi territoriali a elevato tasso di mortalità e ferimento per incidenti stradali;
- B3 Utenti deboli e utenti a rischio.

Per quanto riguarda il campo di intervento B4 relativo agli “Incidenti stradali sul lavoro”, sebbene il progetto TIMOTEO non comprenda azioni specifiche su questo punto, questi verranno analizzati a livello del monitoraggio dell’incidentalità introducendo alcuni parametri specifici per analizzare il problema.

2. Azioni comprese nel “Progetto Pilota”

- | | | |
|--------|-----|--|
| Azione | A1) | misure di supporto alla diffusione dell’educazione stradale nelle scuole. |
| Azione | A3) | rafforzamento e valorizzazione delle professionalità tecnico-amministrative nel campo della sicurezza stradale, attraverso programmi organici di formazione, specializzazione e aggiornamento del personale tecnico-amministrativo (l’azione è attuata in modo parziale e integrata con l’azione G). |
| Azione | C1) | misure tese alla razionalizzazione dei servizi di pronto soccorso, in collaborazione con le competenti autorità sanitarie (l’azione è attuata in modo parziale e integrata con l’azione G2). |
| Azione | E3) | individuazione di sistemi infrastrutturali a elevato rischio, analisi dei fattori di rischio specifici e definizione di specifici programmi di intervento per rimuovere tali fattori. |
| Azione | E6) | miglioramento della leggibilità dei tracciati. |
| Azione | E7) | miglioramento delle pavimentazioni. |
| Azione | G1) | iniziative mirate a migliorare lo stato delle conoscenze attraverso rilevazioni, indagini, studi, costruzioni di archivi specifici. |
| Azione | G2) | rilevazione e monitoraggio dell’incidentalità e degli effetti |

Azione G3) delle misure adottate. costruzione, ampliamento, rafforzamento organizzativo e professionale delle strutture tecniche preposte alla programmazione, progettazione e gestione in materia di mobilità e sicurezza stradale con particolare riferimento a forme stabili e organizzate di coordinamento tra i diversi uffici competenti di sicurezza dei veicoli con particolare – ma non esclusivo – riferimento alle flotte di veicoli pubblici.

3. Elenco degli obiettivi specifici

Il 9 aprile del 1997 la commissione delle Comunità Europea ha lanciato il documento di programma “promuovere la sicurezza stradale 1997-2001” con l’ambizioso obiettivo di ridurre in quindi anni il numero degli incidenti, dei feriti e dei morti del 40%, considerando come base i dati del 1995. Ciò significa per l’Italia passare da 6.500 morti a 3.900 e da 260.000 a 155.000 feriti.

L’obiettivo comunitario è stato recepito anche dalla Provincia di Torino che ha definito nel 40% la riduzione dei numeri dell’incidentalità da perseguire come obiettivo prioritario nella definizione di qualsiasi iniziativa indirizzata alla sicurezza stradale.

Nel marzo del 1999 l’ISTAT ha adottato un diverso criterio per la classificazione del numero di morti imputabili a un incidente stradale portando il limite di assegnazione dell’incidente come causa di morte da 7 a 30 giorni. Questo ha significato un aumento netto del 8% circa del numero di morti nel 1999 rispetto al 1998 solamente dovuto al fatto di considerare morte in un incidente persone che l’anno prima erano state considerate morte per altre cause.

Inoltre negli ultimi tre anni, dopo un certo periodo caratterizzato da una continua discesa, il numero di morti è tornato a salire, mentre il numero di feriti e di incidenti è sempre stato in continua ascesa.

Queste considerazioni hanno portato la Provincia di Torino a fissare anche degli obiettivi intermedi, a medio termine relativamente all’area delle Olimpiadi del 2006 e a breve termine riferiti alle aree di sperimentazione pilota, partendo dai dati attuali, ovvero dai dati più recenti disponibili dall’ISTAT (che sono del 1999), ben sapendo che per raggiungere gli obiettivi della commissione europea questa riduzione ancora non basta.

Negli anni futuri la Provincia si riserva la possibilità di incrementare questo obiettivo soprattutto quando l’osservatorio dell’incidentalità sarà operativo e darà le informazioni necessarie al monitoraggio del fenomeno.

Nel 1999 i dati di incidentalità erano (maggiori informazioni sono contenute nella sezione C):

	Incidenti	Morti	Feriti
Provincia di Torino	7,367	233	11,288
Italia	219,032	6,633	316,698
% Provincia/Italia	3.4	3.5	3.6

Tenendo conto di queste considerazioni si analizzeranno nel seguito gli obiettivi del progetto pilota TIMOTEO:

Come accennato nel precedente punto 9 degli “Aspetti Generali”, Il progetto pilota TIMOTEO prevede tre attività principali.

Attuazione di misure per migliorare la conoscenza in tema di sicurezza stradale.

L'attività ha l'obiettivo di ampliare la conoscenza relativa all'incidentalità della provincia di Torino mediante l'organizzazione di un osservatorio permanente (sinistri e dati sanitari delle vittime della strada). Questa struttura multidisciplinare (viabilità, traffico e conseguenze sanitarie) e multi settore (vigili urbani, polizia stradale, carabinieri, ACI, 118, ASL), verrà dotata di un software per la raccolta degli incidenti e per i necessari collegamenti con le strutture sanitarie e verrà formata con l'obiettivo di operare in modo autonomo.

Il database dovrà essere strutturato per tenere conto di tutti gli incidenti della provincia di Torino, anche se nella prima fase si terrà conto degli incidenti dell'area teatro delle Olimpiadi 2006 integrati con gli incidenti della città di Torino.

Questa sola attività non permetterà di raggiungere nessuno degli obiettivi fissati in termini di riduzione degli incidenti, tuttavia è chiaro che essendo essa strutturata per durare nel tempo, fornirà un modo concreto di valutare dettagliatamente l'efficacia delle misure attuate. Inoltre essa indirettamente costituirà un mezzo indispensabile per individuare le problematiche caratteristiche di ogni incidente o gruppo di incidenti.

Operativamente si cercherà in una prima fase di capire quali sono le problematiche che si celano dietro ai cosiddetti “punti neri” della viabilità, per poi passare alla risoluzione dei casi singolari partendo da quelli di maggiore rilevanza sociale. Si ritiene che, in prospettiva, l'osservatorio dell'incidentalità possa generare le necessarie misure atte a dare condurre all'auspicata riduzione del 40% del numero di morti.

Come ulteriore elemento sarà considerata la riduzione e la razionalizzazione delle risorse che un servizio quale il 112 unificato potrebbe portare in caso di attuazione operativa.

Progetto e sperimentazione di misure per una viabilità più sicura.

La seconda attività si occuperà di sperimentare sulla rete viaria una serie di azioni tendenti al miglioramento delle infrastrutture oggi esistenti, agendo in quattro direzioni:

- sperimentazione pilota di un sistema di controllo della velocità basato sulla comunicazione al guidatore di un eventuale superamento dei limiti (“speed advice”);
- progetto di un modello di fermata sicura per mezzi pubblici extraurbani e realizzazione di alcuni esemplari per la sperimentazione sul campo;
- progetto e sperimentazione di innovative misure e materiali per il miglioramento della visibilità della segnaletica orizzontale e verticale
- progetto e sperimentazione di nuove mescole per asfalti drenanti.

Si auspica a breve termine (entro 2003) una riduzione dell'incidentalità pari al 20% (rispetto ai dati del 1999) del numero di morti, di feriti e di incidenti.

Per capire quale sia l'entità degli incidenti interessati sono stati elaborati i dati forniti dall'ISTAT e relativi agli incidenti nella provincia di Torino del 1999, classificati per categoria di strade.

	incidenti per tipo di strada		
	Incidenti	Morti	Feriti
Autostrade	815	44	1,311
Statali	276	27	448
Provinciali	352	35	573
Comunali extraurbane	83	7	130
Urbane	5,841	120	8,826
Totale	7,367	233	11,288

[ISTAT 1999]

Escludendo autostrade, strade comunali urbane ed extraurbane e considerando che in futuro la Provincia dovrà gestire almeno il 50% delle strade ora statali, si può ipotizzare che nelle strade gestite dalla Provincia di Torino nel 1999 si sono verificati circa 50 morti, 750 feriti e 500 incidenti.

Come già accennato, le misure che saranno adottate in TIMOTEO hanno l'obiettivo di ridurre la velocità, il numero di pedoni investiti in prossimità delle fermate delle linee pubbliche extraurbane, il numero di incidenti dovuti all'asfalto sdruciolevole e il miglioramento della visibilità della segnaletica.

Una indagine sulle cause degli incidenti a livello italiano ha evidenziato che la velocità è la causa principale in almeno il 20% degli incidenti e il 25% dei morti sulle strade extraurbane statali e provinciali. Se si applicano le stesse percentuali alla rete provinciale, questo significa circa 150 incidenti e 12 morti che, tradotto in riduzione obiettivo, implica una riduzione (entro il 2003) del numero di incidenti e di morti su strada rispettivamente pari a 30 e 3 unità ogni anno.

	Autostrade	Strade Statali	Strade Provinciali	Strade Comunali Extraurbane	Strade urbane	Totale
Riferibili al conducente per comportamento nella circolazione	5,867	9,945	7,013	4,001	107,280	134,106
Riferibili al conducente per velocità pericolosa	2,967	3,762	2,662	1,381	18,895	29,667
Riferibili allo stato psico-fisico del conducente	557	692	440	226	2,542	4,457
Circostanze riferibili ai pedoni	101	159	113	79	7,392	7,844
Circostanze riferibili allo stato psico-fisico dei pedoni	0	0	0	0	12	12
Circostanze riferibili alle persone trasportate	63	75	74	65	1,537	1,814
Circostanze riferibili a difetti o avarie del veicolo	292	88	64	20	276	740
Per inconvenienti di circolazione concomitanti	1,005	2,476	1,684	892	20,263	26,320
Altre circostanze	3,295	2,493	1,880	1,129	5,275	14,072
Totale	14,147	19,690	13,930	7,793	163,472	219,032
Riferibili al conducente per velocità pericolosa [percentuale]	21.0	19.1	19.1	17.7	11.6	13.5

Cause degli incidenti in Italia [ISTAT 1999]

	Autostrade	Strade Statali	Strade Provinciali	Strade Comunali Extraurbane	Strade urbane	Totale
Riferibili al conducente per comportamento nella circolazione	301	661	425	145	1,161	2,693
Riferibili al conducente per velocità pericolosa	158	419	253	108	632	1,570
Riferibili allo stato psico-fisico del conducente	80	67	49	35	117	348
Circostanze riferibili ai pedoni	13	39	34	5	310	401
Circostanze riferibili allo stato psico-fisico dei pedoni	0	0	0	0	1	1
Circostanze riferibili alle persone trasportate	1	5	9	12	16	43
Circostanze riferibili a difetti o avarie del veicolo	20	4	2	1	7	34
Per inconvenienti di circolazione concomitanti	43	221	143	40	331	778
Altre circostanze	185	165	160	83	172	765
Totale	801	1,581	1,075	429	2,747	6,633
Riferibili al conducente per velocità pericolosa [percentuale]	19.7	26.5	23.5	25.2	23.0	23.7

Cause dei morti in Italia [ISTAT 1999]

	Autostrade	Strade Statali	Strade Provinciali	Strade Comunali Extraurbane	Strade urbane	Totale
Riferibili al conducente per comportamento nella circolazione	11,057	17,125	11,430	6,170	148,332	194,114
Riferibili al conducente per velocità pericolosa	5,377	6,509	4,365	2,135	26,647	45,033
Riferibili allo stato psico-fisico del conducente	951	1,142	663	293	3,691	6,740
Circostanze riferibili ai pedoni	141	165	110	92	8,369	8,877
Circostanze riferibili allo stato psico-fisico dei pedoni	0	0	0	0	11	11
Circostanze riferibili alle persone trasportate	74	80	67	55	1,610	1,886
Circostanze riferibili a difetti o avarie del veicolo	503	138	108	24	393	1,166
Per inconvenienti di circolazione concomitanti	1,996	4,443	2,842	1,386	29,574	40,241
Altre circostanze	4,786	3,406	2,461	1,469	6,508	18,630
Totale	24,885	33,008	22,046	11,624	225,135	316,698
Riferibili al conducente per velocità pericolosa [percentuale]	21.6	19.7	19.8	18.4	11.8	14.2

Cause dei feriti in Italia [ISTAT 1999]

Sulla base del costo sociale riconosciuto dalla UE per un morto della strada, si parla di un risparmio di circa 6 miliardi l'anno che dovrebbe ampiamente coprire i costi di estensione del sistema ad altre aree al di fuori dall'esperimento pilota di TIMOTEO.

	% incidenti su strada strucciolevole			Totale incidenti			Numero incidenti su strada strucciolevole		
	Incident	Morti	Feriti	Incident	Morti	Feriti	Incident	Morti	Feriti
Autostrade	27.4	21.1	28.5	14,147	801	24,885	3,872	169	7,101
Statali	25.7	23.1	26.7	19,690	1,581	33,008	5,055	366	8,820
Provinciali	26.2	23.6	27.8	13,930	1,075	22,046	3,650	254	6,131
Comunali extraurbane	25.2	27.5	26.3	7,793	429	11,624	1,966	118	3,054
Urbane	17.4	18.9	18.4	163,472	2,747	225,135	28,439	518	41,475
Totale	19.6	21.5	21.0	219,032	6,633	316,698	42,982	1,425	66,581

In modo analogo si può ragionare sul numero di incidenti causato dalle strade sdruciolevoli.

Applicando anche in questo caso le percentuali ricavate a livello italiano, si può pensare a una riduzione del numero di morti pari a una/due unità all'anno, questo perché l'asfalto drenante non è di per se stesso un reale deterrente, ma un elemento che dovrebbe aiutare a ridurre il numero di morti.

Seguendo lo stesso criterio, dai dati a livello nazionale si comprende come la stragrande maggioranza degli investimenti avviene sulle strade urbane (circa il 93% dei casi), con circa il 78% dei morti.

Secondo l'ISTAT gli incidenti a livello provinciale che nel 1999 hanno coinvolto un pedone sono complessivamente 621. Considerando che il 7% di tali incidenti si è verificato in ambito extraurbano (circa 44 incidenti, quasi tutti imputabili alle strade statali o provinciali poiché in autostrada l'investimento di pedone è un fatto piuttosto raro) e sulla base dell'indice di mortalità di 16 investimenti con feriti per un investimento con un morto, risulta che, a livello extraurbano, si sono verificati tre incidenti che hanno coinvolto un pedone causandone la morte.

CIRCOSTANZE	IN ZONE URBANE			IN ZONE EXTRAURBANE		
	Totale incidenti	Incidenti mortali	incidenti mortali/incidenti [%]	Totale incidenti	Incidenti mortali	incidenti mortali/incidenti [%]
Investimento di pedone, su marciapiede o banchina	38	1	2.6	5	1	20.0
Investimento di pedone, che camminava regolarmente sul margine della carreggiata.	1,216	44	3.6	127	16	12.6
Investimento di pedone, che lavorava sulla carreggiata protetto da apposito segnale	36	2	5.6	4	-	-
Investimento di pedone, che discendeva da veicolo con prudenza	25	1	4.0	-	-	-
Investimento di pedone, su attraversamenti protetti da semaforo o da agente	649	6	0.9	6	1	16.7
Investimento di pedone, che attraversava regolarmente non ad un passaggio pedonale	2,061	128	6.2	387	50	12.9
Investimento di pedone dovuto al conducente che commetteva altre inosservanze	1,131	55	4.9	46	5	10.9
Investimento non dovuto al conducente	3,878	148	3.8	247	49	19.8
Per inosservanze di entrambi	3,526	161	4.6	205	40	19.5
Per lo stato psico-fisico dei conducenti	79	8	10.1	21	6	28.6
Incidenti tra veicoli e pedoni per difetti o avarie dei veicoli	8	-	-	8	4	50.0
Totale	14,768	622	4.2	1,086	175	16.1
PERCENTUALI	93.1	78.0		6.9	22.0	

Cause degli investimenti [ISTAT 1999]

Per quanto riguarda le attività legate al miglioramento della segnaletica, dai dati ISTAT non è possibile risalire a rilevazioni certe. A ogni modo, considerando il numero di incidenti provocato da infrazioni al codice e pertanto da mancato rispetto dei segnali, è plausibile considerare che una parte degli incidenti potrebbe essere causata da una mancata visione del segnale

relativo, così come una parte degli scontri frontali potrebbe essere evitata con una migliore segnaletica orizzontale.

Cultura della sicurezza stradale: sviluppo e diffusione di video gioco indirizzato ai giovani che induca una maggiore consapevolezza in tema sicurezza stradale.

In questo caso utilizziamo una tabella ricavata dai dati relativi al 1997 e pubblicati dall'UN/ECE riguardo tutti gli incidenti rilevati nell'EU.

La tabella, se da un lato non aiuta a definire il possibile target per le azioni intraprese nel progetto TIMOTEO, permette almeno di capire verso quale età e mezzo di trasporto è meglio indirizzare i propri sforzi.

	Morti								Età sconosciuta
	<6 anni	6-9 anni.	10-14 anni	15-17 anni	18-20 anni	21-24 anni	25-64 anni	> 65 anni	
Totale	499	399	722	1716	3609	4212	20464	7444	2672
Pedoni	185	151	200	150	151	201	2283	2590	138
	37.1	37.8	27.7	8.7	4.2	4.8	11.2	34.8	5.2
Ciclisti	16	71	183	125	47	65	1009	852	17
	3.2	17.8	25.3	7.3	1.3	1.5	4.9	11.4	0.6
Ciclomotori	2	4	62	482	337	188	867	429	28
	0.4	1.0	8.6	28.1	9.3	4.5	4.2	5.8	1.0
Motociclette	1	0	17	171	341	700	2521	48	22
	0.2	0.0	2.4	10.0	9.4	16.6	12.3	0.6	0.8
Passeggeri auto	285	154	246	724	2651	2911	12119	3229	183
	57.1	38.6	34.1	42.2	73.5	69.1	59.2	43.4	6.8
altro	10	19	14	64	82	147	1665	296	2284
	2.0	4.8	1.9	3.7	2.3	3.5	8.1	4.0	85.5

Numero di morti per classe di età e modo di trasporto (1997)

Sezione B

SCHEMA DI PROGETTO PRELIMINARE

1. INQUADRAMENTO

1.1 Riferimenti generali

L'area della provincia di Torino, con riferimento all'ora di punta mattutina 8.00-9.00, è interessata mediamente da una percorrenza di 2.725.090 veicoli*km per un costo in termini di tempo pari a 44.817 veicoli*ora (velocità media pari a 60 km/h).

Secondo i dati dell'*Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti nella Provincia di Torino 1998* (ATM, SATTI, FS, Provincia di Torino, Città di Torino) il territorio provinciale, nel 1998, è stato interessato da una media di 5.715.000 spostamenti al giorno, di cui 2.426.000 generati dai residenti in Torino, 1.433.000 dai residenti in cintura (23 comuni della prima e della seconda cintura torinese) e 1.856.000 dai residenti nel resto della provincia (Fonte: *Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla qualità dei Trasporti nella Provincia di Torino 1998* - ATM, SATTI, FS, Provincia di Torino, Città di Torino).

La mobilità individuale era costituita da 2,82 spostamenti giornalieri, con minime variazioni tra i torinesi (2,88 spostamenti/giorno pro capite) e i residenti nel resto della provincia (2,94 spostamenti/giorno in cintura e 2,67 nel resto dell'area provinciale).

Per quanto concerne gli scopi degli spostamenti risultavano prevalenti i motivi diversi da lavoro e studio che rappresentavano mediamente, per l'intera provincia, oltre il 60% del totale.

Gli spostamenti per "ritorno a casa" costituivano l'89% degli spostamenti effettuati per altri scopi (85% in Torino, 90% in cintura e 93% nel resto della provincia) e considerando i soli spostamenti motorizzati (trasporto pubblico + auto), nell'intera provincia, il 79% avveniva con l'auto e il 21% con il trasporto pubblico.

Relativamente alle indagini del 1998 emerge come la distribuzione oraria della mobilità giornaliera presenti caratteristiche specifiche in relazione al tipo di mezzo utilizzato e la realtà territoriale di riferimento. In particolare, per l'intera area provinciale si osserva quanto segue:

- la mobilità su mezzo privato presenta un picco tra le 8.00 e le 9.00 e tra le 12.00 e le 13.00 e la punta serale si colloca tra le 17.00 e le 18.00;
- per quanto riguarda la mobilità su mezzo pubblico i picchi di mobilità si concentrano tra le 8.00 e le 9.00, tra le 14.00 e le 15.00 e tra le 18.00 e le 19.00;
- la mobilità motorizzata (auto + mezzo pubblico) segue gli andamenti di quella privata (che ne costituisce la quota preponderante).

Infine, con riferimento alla distribuzione spaziale della mobilità motorizzata e alle indagini degli anni precedenti al 1998, si osserva che:

- si è stabilizzata, con una lieve inversione di tendenza, il trend negativo degli spostamenti con origine in Torino (rappresentano il 45% degli spostamenti effettuati nell'intera provincia);

- si è accentuata la tendenza all'aumento degli spostamenti con origine in cintura (rappresentano il 24% di quelli effettuati nell'intera provincia);
- è aumentata, rispetto al 1996, il numero degli spostamenti con origine in provincia (rappresentano il 30% circa degli spostamenti complessivi effettuati in provincia).

La Provincia di Torino possiede complessivamente 17.252 km di strade (circa 3 km di strada ogni 10.000 abitanti) (anno 2000, fonte: Provincia di Torino) di strade di cui:

- 675 km di autostrade (4%);
- 858 km di statali (5%);
- 2.650 km di provinciali (15%);
- 13.069 km di altre strade (76%).

Per quanto riguarda i dati di incidentalità (riportati nel dettaglio nel capitolo "Analisi generale dell'incidentalità") il 1999 è stato un anno caratterizzato da 7.367 incidenti stradali (pari al 3,4% del numero complessivo di incidenti stradali verificatisi a livello italiano), la cui conseguenza è stata complessivamente di 233 morti (3,5% rispetto al totale nazionale) e 11.288 feriti (3,6% rispetto al totale nazionale).

Mediamente, a livello provinciale, ogni 100 incidenti sono morte 3,2 persone e ogni incidente 1,5 persone sono risultate ferite. Ogni 48 persone ferite ha avuto luogo una morte e i morti per incidente stradale sono stati circa 1,1 ogni 10.000 abitanti. I corrispondenti indici a livello nazionale risultano molto simili: mediamente infatti si sono verificate 3 morti ogni 100 incidenti, 1,5 feriti ogni incidente, una persona morta ogni 48 feriti e 1,2 morti per 10.000 abitanti. Pertanto, rispetto alla media nazionale, con riferimento alla provincia di Torino, per ogni singolo incidente muoiono e risultano ferite più persone.

L'area presa a campione per il progetto pilota TIMOTEO è costituita dalle zone che saranno teatro delle olimpiadi invernali del 2006, ovvero dalle Valli Susa e Chisone e dal quadrante ovest e sud – ovest dell'area metropolitana torinese. L'area scelta ha il pregio di essere significativamente ampia, di avere una rete viaria che comprende tutte le tipologie di strade (autostrade a pagamento, autostrade libere, superstrade, strade statali, provinciali, regionali, comunali, strade di montagna, ...) che collegano comuni di dimensioni grandi, medie, piccole e molto piccole, in condizioni meteorologiche sovente difficili (nebbia, pioggia, neve, ghiaccio, ...) con un traffico anche molto caotico con ampia percentuale di veicoli pesanti.

1.2 Problematiche

Problematiche relative alla conoscenza dell'incidentalità

La sicurezza del traffico e di conseguenza il numero di morti e di feriti che ogni anno si contano sulle nostre strade dipende essenzialmente da una serie di parametri che direttamente hanno causato l'incidente quali ad esempio:

- violazioni del codice della strada, (mancata precedenza, mancato stop, sorpasso in zone proibite, eccesso di velocità, ...);
- comportamento del conducente (sorpasso azzardato, velocità pericolosa, ...);
- condizioni meteorologiche (pioggia, neve, ghiaccio, nebbia, ...);
- stato psicofisico del conducente (ubriachezza, colpo di sonno, ...);
- rottura di particolari meccanici.

Tali parametri possono essere classificati come endogeni all'incidente non essendo causati da fattori esterni.

Il monitoraggio dell'incidentalità permette di mettere in relazione alcuni aspetti endogeni all'incidente con i parametri esogeni all'incidente, ma che in qualche modo possono influenzare il comportamento dei guidatori e dei veicoli.

I principali parametri esogeni all'incidente sono:

- gli aspetti sociologici (istruzione, rispetto delle leggi, ...);
- gli aspetti legati al flusso di traffico;
- gli aspetti legati al tipo, alla geometria e alla altimetria della strada;
- gli aspetti legati allo stato di manutenzione della strada e del veicolo;
- gli aspetti legati alla qualità della strada (larghezza della corsia, della carreggiata, larghezza della banchina, ...);
- gli aspetti legati alla qualità del veicolo e alla qualità delle attrezzature di bordo;
- gli aspetti legati all'illuminazione e all'ora del giorno.

Inoltre, il numero di morti e la durata della riabilitazione dalle ferite dipendono dalla qualità e dalla tempestività del soccorso e alla qualità del servizio sanitario.

Sebbene il servizio di monitoraggio statistico organizzato dall'ISTAT sia in grado di rispondere a una buona parte dei quesiti relativi all'incidentalità in generale, esistono alcune aree per le quali i dati oggi monitorati non riescono a dare sufficienti risposte.

Accanto ai parametri endogeni ed esogeni causa dell'incidente, è chiaro che, oltre che il numero di incidenti, è di particolare importanza conoscere il numero di morti e di feriti provocati dagli incidenti stessi.

La gravità dell'incidente e delle ferite riportate dalla vittima dipende da fattori dinamici (velocità, direzione del veicolo, massa), dal livello di protezione della vittima (pedone, conducente, passeggero in posizione anteriore o posteriore, cintura di sicurezza allacciata, airbag, ...) e dalla superficie contundente (paraurti, cofano, piantone guida, parabrezza, ...). In questa fase acquistano una importanza cruciale la prontezza e l'efficacia delle cure prestate al ferito. Una migliore conoscenza della dinamica dell'incidente, unita a una localizzazione precisa del luogo dell'incidente, permetterebbero alle squadre di soccorso interventi più tempestivi e mirati.

Problematiche relative alla strada sicura

Per quanto attiene il sistema di trasporto pubblico extraurbano su gomma il sistema delle fermate nell'ambito del territorio provinciale presenta attualmente notevoli carenze. In particolare si evidenziano le seguenti necessità:

- creazione di piazzole di fermata;
- realizzazione di banchine rialzate per la protezione degli utenti;
- unificazione delle paline in prossimità delle singole fermate;
- apposizione di segnalazioni di passaggio pedonale per gli attraversamenti stradali;
- nuova installazione o sostituzione di pensiline di attesa;
- illuminazione adeguata;
- realizzazione di infrastrutture e sistemi informativi omogenei;

- miglioramento della sicurezza di alcune attuali ubicazioni.

Gli interventi suindicati assumono particolare emergenza se trattasi di sistemi infrastrutturali con flussi di traffico importanti e a elevato rischio di incidentalità.

La definizione di uno standard avanzato di fermata e la sua successiva applicazione, insieme alle attività di verifica ed eventuale razionalizzazione di alcune attuali localizzazioni di fermate, rappresenteranno quindi attività indispensabili per risolvere le attuali problematiche.

Per quanto riguarda il tema della leggibilità dei tracciati, le attuali condizioni della rete viaria provinciale presentano elementi di incertezza nella scelta dell'itinerario, dovuti sia a problemi legati alla segnaletica orizzontale e verticale, sia alla possibile confusione generata dalle caratteristiche geometriche della strada stessa, con particolare riferimento alle intersezioni a raso e alla sezione trasversale.

Tali elementi inducono un'incertezza generalizzata nel conducente che si trova a percorrere determinati itinerari, incertezza che può provocare comportamenti di guida insicura e a rischio (manovre di diversione, correzioni di traiettoria improvvise, ...).

Infine, la segnaletica verticale presenta in alcuni casi situazioni di scarsa leggibilità, dovuta sia alla presenza di ostacoli ottici, sia alla carenza o ridondanza di informazioni, elemento quest'ultimo che provoca assuefazione al recepimento di determinati messaggi di pericolo, con conseguente elevato grado di incidentalità in corrispondenza di "punti neri" della rete stradale con specifici pericoli oggettivi.

Per la riduzione dei livelli di incidentalità in una provincia a elevata percentuale di territorio montano come la provincia di Torino, appare come elemento cruciale il miglioramento delle pavimentazioni. Ogni anno si registrano, infatti, numerosi incidenti dovuti alla presenza di acqua e ghiaccio sulla carreggiata. Sono questi incidenti spesso caratterizzati da elevata gravità, come effetto dell'inaspettatezza del fenomeno e del fatto che esso si presenta anche in tratte stradali normalmente percorse dai veicoli ad alta velocità.

Problematiche relative alla cultura della sicurezza

Con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1078-200035/200 del 17.10.2000 è stato approvato il Progetto "Strada Sicura" che, di intesa con il C.I.P.E.S. (Confederazione Italiana per la Promozione alla Salute e l'Educazione Sanitaria - Federazione del Piemonte) e, partendo dagli allarmanti dati legati agli incidenti stradali, ha come obiettivo la sensibile riduzione - nell'arco di un quinquennio - del numero degli infortuni mortali sulle strade. Questo progetto è stato inoltre elaborato per dare concretezza alla Dichiarazione Mondiale sulla Salute adottata dall'OMS.

La Provincia, valorizzando il proprio ruolo specifico, intende proporre degli interventi riguardanti l'educazione stradale dei bambini e ragazzi delle scuole di ogni ordine e grado così come risultano necessari sulla base della oramai approfondita conoscenza che la Provincia stessa possiede in merito alle iniziative degli enti locali presenti sul territorio. Questo progetto risponde in modo puntuale (nella logica di progettazione) alle linee di indirizzo che la Provincia ha deliberato in materia di infanzia e adolescenza, infatti le attività previste:

- valorizzano l'ottica della prevenzione;

- coinvolgono in rete più soggetti;
- si caratterizzano per l'innovazione o per il miglioramento rispetto alle iniziative già esistenti;
- sono modulari e modulabili nel tempo
- mirano a ridurre i divari di risorse e di capacità di risposta ai bisogni nelle diverse aree della provincia.

Il progetto sarà elaborato a partire dalla conoscenza dei dati e delle situazioni, secondo una logica pianificatoria, prevedendo il coinvolgimento e l'ascolto diretto dei cittadini, secondo una logica di politiche partecipate.

2. OBIETTIVI

Sulla base dei dati desunti dalle schede ISTAT sono state individuate alcune azioni in grado di introdurre da subito elementi innovativi nella gestione della sicurezza stradale. Queste azioni sono volte:

- all'attuazione di misure per migliorare la conoscenza in tema di sicurezza stradale;
- al progetto e alla sperimentazione di misure per una viabilità più sicura;
- alla diffusione della cultura della sicurezza stradale;

e si pongono come obiettivo comune la riduzione drastica ed evidente del numero di incidenti e soprattutto del numero di incidenti più gravi con morti e feriti.

Attuazione di misure per migliorare la conoscenza in tema di sicurezza stradale

Il principale obiettivo del progetto pilota TIMOTEO è quello migliorare il livello di conoscenza relativo al fenomeno dell'incidentalità stradale (con particolare riferimento al numero di incidenti avvenuti, alla gravità e alle cause che li hanno generati) attraverso la realizzazione di un sistema di monitoraggio dell'incidentalità della provincia, e in particolare dell'area interessata dai giochi olimpici del 2006 (Valli Susa e Chisone e quadrante ovest e sud – ovest dell'area metropolitana torinese), che comprenda sia i dati relativi all'incidente sia quelli relativi alle persone coinvolte.

Il monitoraggio dell'incidentalità è un passo essenziale nella gestione della mobilità e della sicurezza stradale della provincia nelle direttrici di accesso ai teatri delle gare delle Olimpiadi del 2006 e consentirà di valutare l'efficacia delle misure di contenimento del numero degli incidenti indicando quali di esse siano meritevoli di una ulteriore espansione a tutta la provincia.

L'attività prevede:

- l'integrazione del catasto stradale con i dati di "contesto";
- la realizzazione di un sistema informativo di monitoraggio in grado di fornire, secondo determinati standard di rilevazione, il numero di incidenti, il numero di morti e feriti, le cause e la dinamica degli eventi incidentali;
- la creazione di una struttura organizzativa in grado di gestire la raccolta dei dati di incidentalità e di attuare interventi correttivi e preventivi.

Progetto e sperimentazione di misure per una viabilità più sicura

Il progetto pilota prevede una valutazione accurata delle caratteristiche geometriche delle strade e dei problemi legati alla leggibilità degli itinerari, con i seguenti obiettivi:

- miglioramento e integrazione ove carente della segnaletica verticale e orizzontale;
- riduzione delle situazioni di ridondanza della segnaletica;
- numerazione degli itinerari così da ridurre le situazioni di confusione e conseguente pericolosità dovuta a manovre improvvise o contrarie al Codice della Strada;
- delimitazione con bande ottiche delle carreggiate allo scopo di migliorarne la visibilità anche in condizioni meteorologiche avverse;
- regolarizzazione della capacità e del livello di servizio della strada mediante la manutenzione dei franchi laterali;
- modifica, ove necessario, delle caratteristiche geometriche delle intersezioni a raso, allo scopo di rendere evidenti i percorsi principali e le svolte.

La progressiva sostituzione delle pavimentazioni attuali con asfalti drenanti ha come obiettivo principale il miglioramento dell'aderenza della ruota sul manto stradale e la conseguente diminuzione dell'incidentalità sui tratti di strada che presentano condizioni meteorologiche più sfavorevoli. Inoltre, l'obiettivo è quello di ridurre drasticamente soprattutto gli incidenti più gravi, che presentano spesso conseguenze mortali per gli occupanti dei veicoli coinvolti.

Con la sperimentazione di un sistema telematico di controllo della velocità si intende dare misura e coscienza al conducente del veicolo di una eventuale avvenuta trasgressione (la rappresenta una delle cause più frequenti degli incidenti stradali).

Infine, con riferimento alla progettazione di standard di fermata del trasporto pubblico con elevate caratteristiche di sicurezza, si prevede di contribuire alla riduzione degli incidenti per investimento su strade extraurbane che, seppure relativamente rari, provocano un elevato numero di morti ogni anno. Si intende perseguire l'obiettivo generale di miglioramento della sicurezza, dell'accessibilità (con particolare attenzione ai disabili) e del comfort. Risultando individuabili diversi elementi di pericolosità, appare opportuno prevedere, in una moderna logica di mobilità, interventi che consentano all'utente di usufruire delle infrastrutture in condizioni migliori, soprattutto a livello di sicurezza. Inoltre, a lungo termine e in condizioni di regime, lo standard di fermata con caratteristiche avanzate di sicurezza individuato nello studio, potrà essere applicato in tutti i casi di particolare criticità emergenti dal monitoraggio dell'incidentalità stradale.

Cultura della sicurezza stradale

L'obiettivo principale è quello di aumentare la consapevolezza del pericolo e intervenire a livello di educazione stradale (ancora oggi il numero di bambini morti giocando sulle strade o per erroneo uso di mezzi quali bicicletta o motorino è inaccettabilmente alto).

L'idea di introdurre un supporto informatico per iniziative di sostegno alle attività didattiche non costituisce di per se una novità, così come l'idea di tradurre in gioco alcuni aspetti educativi, mentre si vuole sottolineare come

L'attività si proponga di costruire un vero e proprio video gioco con il quale il giovane debba sempre più esercitarsi partendo da livelli più facili (nei quali verranno trasmessi concetti basilari della sicurezza stradale) per arrivare a livelli che richiedono una preparazione e una coscienza della sicurezza stradale elevate.

Il progetto si propone come obiettivo la diffusione di una cultura della circolazione stradale in sicurezza presso i bambini e gli adolescenti della provincia di Torino e sarà sviluppato in rete con il Provveditorato, essendo le scuole individuate come il principale tramite per la diffusione di questo supporto educativo e informativo.

Lo sviluppo dell'educazione stradale risponde a una finalità di politica di prevenzione, incidendo sulle fasce di età che frequentano già la strada con diversi mezzi, ma che presto a essa accederanno anche guidando i motorini e le automobili.

Una serie di finalità specifiche sono legate, invece, alla necessità di affiancare e sostenere, su tutto il territorio provinciale, l'azione degli enti locali, prevalentemente attraverso le forze di polizia municipale e l'azione delle scuole. A questo proposito, i dati statistici fanno concludere al Settore Polizia Locale - Direzione Affari Istituzionali e Processo di Delega della Regione Piemonte che, per quanto attiene la realizzazione di corsi di educazione stradale nelle scuole, meno di un terzo (il 29%) dei Comuni impegni i propri operatori di Polizia Municipale in tale attività.

Tuttavia occorre considerare che nella nostra regione i piccoli Comuni, che spesso non possiedono scuole, sono una realtà diffusa, tale da incidere pesantemente sui dati percentuali riportati. Inoltre, spesso i rapporti con le scuole sono lasciati all'iniziativa personale dei singoli, in quanto non vengono promossi momenti di coordinamento tra le varie istituzioni (Provveditorati, Province, Comuni, Associazioni ecc.).

Il presente progetto persegue pertanto le finalità specifiche di elaborare e mettere a disposizione degli operatori del settore uno strumento di comunicazione semplice ed efficace di favorire un momento di coordinamento a livello provinciale e di stimolare un aumento degli interventi di prevenzione.

3. CONTENUTI

3.1 Aspetti generali

Come già accennato nel capitolo precedente, il progetto TIMOTEO è composto da un ventaglio di azioni che possono essere classificate secondo tre linee guida:

- la raccolta e la gestione informatizzata dei dati relativi agli incidenti;
- la realizzazione di alcune azioni di riduzione del numero di incidenti;
- lo studio dell'incidentalità mediante analisi statistiche e grafiche.

Per realizzare un efficiente sistema informatizzato di raccolta e analisi dei dati dell'incidentalità sono previste le seguenti attività:

- definizione delle procedure di raccolta dei dati con particolare riferimento agli aspetti organizzativi del processo; come è noto gli incidenti vengono rilevati da vigili urbani, polizia stradale e carabinieri con modalità che cambiano da zona a zona;

- definizione della metodologia di raccolta dati, coinvolgendo nel processo le aziende sanitarie locali e in particolare modo il servizio di pronto soccorso 118, in modo da consentire l'integrazione dei dati sanitari con quelli relativi alla circolazione;
- integrazione dei dati sanitari già oggetto di monitoraggio con una classificazione della gravità dell'incidente secondo scale internazionali (ISS e/o AIS);
- integrazione dei dati di incidente relativi alla circolazione definita dall'ISTAT con dati relativi alla localizzazione georeferenziata dell'incidente secondo il catasto provinciale delle strade e a particolari aggiuntivi descrittivi dell'incidente;
- progetto e realizzazione della base dati informatizzata e acquisizione degli idonei mezzi per l'informatizzazione della raccolta dati;
- organizzazione e formazione del personale per la gestione del sistema di monitoraggio dell'incidentalità nell'area considerata;

Il database provinciale verrà inoltre dotato dei necessari strumenti grafici e di calcolo per consentire una efficace indagine sulle relazioni tra incidenti e territorio. In altre parole il database dovrà essere non solo uno strumento che contenga i dati degli incidenti, ma un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni (DSS) per progettare gli interventi necessari alla riduzione degli incidenti.

In parallelo alle attività di monitoraggio previste, verranno attuate alcune azioni volte alla riduzione del numero di incidenti e oggetto di attenzione a livello provinciale. Tali misure si riferiscono a:

- misure che aumentino il livello di sicurezza, dell'accessibilità (con particolare attenzione ai disabili) e del comfort delle fermate delle linee extraurbane di trasporto pubblico su gomma;
- misure che introducano elementi di controllo della velocità in tratti di strada sensibili mediante azioni di controllo delle violazioni e di sensibilizzazione dei guidatori (idonei messaggi su pannelli a messaggio variabile). Queste misure beneficeranno sensibilmente delle nuove tecnologie telematiche per un "trasporto intelligente";
- misure atte alla sensibilizzazione degli utenti più giovani della strada mediante la creazione di supporti educativi informatizzati;
- misure atte al miglioramento della visibilità della segnaletica sia verticale sia orizzontale;
- misure di razionalizzazione dei servizi di soccorso (sanitario, ordine pubblico, protezione civile) miranti a introdurre nella provincia di Torino il concetto di "112" integrato, ora studiato a livello europeo;

Il monitoraggio consentirà di valutare l'efficacia delle misure adottate indicando quali di esse siano meritevoli di una ulteriore espansione in vista dell'avvenimento Olimpiadi 2006.

Per coerenza con gli obiettivi del bando al quale il progetto TIMOTEO si riferisce, si ritiene che la proposta possa fornire una risposta alle seguenti azioni:

Attuazione di misure per migliorare la conoscenza in tema di sicurezza stradale

- Azione G1) iniziative mirate a migliorare lo stato delle conoscenze attraverso rilevazioni, indagini, studi, costruzioni di archivi specifici;

- Azione G2) rilevazione e monitoraggio dell'incidentalità e degli effetti delle misure adottate;
- Azione G3) costruzione, ampliamento, rafforzamento organizzativo e professionale delle strutture tecniche preposte alla programmazione, progettazione e gestione in materia di mobilità e sicurezza stradale con particolare riferimento a forme stabili e organizzate di coordinamento tra i diversi uffici competenti;
- Azione A3)² rafforzamento e valorizzazione delle professionalità tecnico-amministrative nel campo della sicurezza stradale, attraverso programmi organici di formazione, specializzazione e aggiornamento del personale tecnico-amministrativo;
- Azione C1)³ misure tese alla razionalizzazione dei servizi di pronto soccorso, in collaborazione con le competenti autorità sanitarie.

Progetto e sperimentazione di misure per una viabilità più sicura

- Azione B2) impianto e utilizzazione di nuove tecnologie (telematica) per la prevenzione e la repressione;
- Azione E3) individuazione di sistemi infrastrutturali a elevato rischio, analisi dei fattori di rischio specifici e definizione di specifici programmi di intervento per rimuovere tali fattori;
- Azione E6) miglioramento della leggibilità dei tracciati;
- Azione E7) miglioramento delle pavimentazioni.

Cultura della sicurezza stradale

- Azione A1) misure di supporto alla diffusione dell'educazione stradale nelle scuole.

3.2 Linee di azione

ATTUAZIONE DI MISURE PER MIGLIORARE LA CONOSCENZA IN TEMA DI SICUREZZA STRADALE

3.2.1 Azione G1) Iniziative mirate a migliorare lo stato delle conoscenze attraverso rilevazioni, indagini, studi, costruzioni di archivi specifici: **integrazione del catasto stradale con i dati di "contesto"**

Attualmente la provincia di Torino è impegnata nella costruzione di mezzi che consentano di migliorare la conoscenza dello stato delle infrastrutture viarie gestite. Il primo passo è stato la costruzione del catasto elettronico delle strade e lo stradario, anche esso elettronico, della Provincia.

Sfruttando queste attività propedeutiche, il progetto pilota TIMOTEO si propone di costituire un sistema di stima dei flussi di traffico avente come base il catasto elettronico. L'obiettivo del sistema è duplice poiché consente di avere in linea la stima del flusso di traffico (almeno sulle principali arterie della viabilità provinciale) e il dato relativo all'incidente per gestire entrambi a livello dell'osservatorio dell'incidentalità della provincia (vedi azione G2) e di studiare come l'evoluzione temporale dei flussi di traffico (sia nell'arco della giornata o del mese o dell'anno, considerando perciò l'evoluzione nel tempo

² L'azione è attuata in modo parziale e integrata con l'azione G3.

³ L'azione è attuata in modo parziale e integrata con l'azione G2.

dello sviluppo economico/sociale della provincia) possa essere correlato al numero e la gravità degli incidenti.

Da un punto di vista operativo la stima dei flussi di traffico sulla rete stradale viene ottenuto mediante l'elaborazione dei dati prodotti dai punti di monitoraggio del traffico oggi attivi utilizzando opportuni modelli matematici di stima e simulazione dei flussi. Questa azione fa pertanto riferimento esplicito ai "dati di contesto" che possono contribuire, oltre alla corretta pianificazione del traffico, anche a dare un contributo significativo alla sicurezza stradale.

L'azione G1 si compone delle seguenti fasi:

Fase 1: analisi situazione attuale del monitoraggio;

Fase 2: definizione delle specifiche per i dati di contesto;

Fase 3: realizzazione del modello di stima dei flussi di traffico;

Fase 4: calibrazione del modello di stima;

Fase 5: sperimentazione e valutazione.

3.2.2 Azione G2) Rilevazione e monitoraggio dell'incidentalità e degli effetti delle misure adottate: **realizzazione di un sistema informativo di monitoraggio degli incidenti e degli aspetti sanitari**

Il sistema informatizzato di monitoraggio dell'incidentalità provinciale non dovrà essere solamente un database nel quale inserire i dati, ma dovrà essere uno strumento che metta a disposizione in linea tutte le informazioni e gli indicatori che consentono di avere una precisa fotografia dell'incidentalità con l'indicazione dei parametri sia endogeni che esogeni all'incidente.

Il sistema informativo dovrà prevedere l'utilizzo di un sistema GIS per permettere la localizzazione su mappe degli incidenti avvenuti.

Accanto a queste caratteristiche, non bisogna dimenticare che lo stesso sistema dovrà essere utilizzato dalle amministrazioni territoriali e pertanto essere uno strumento che dia un effettivo valore aggiunto nella gestione delle pratiche amministrative legate all'incidente, partendo dalla rilevazione dello stesso per finire con l'esaurimento di possibili procedimenti penali e civili.

In definitiva il sistema di monitoraggio deve essere un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni (DSS) che riguardano la riduzione del numero di incidenti nella provincia di Torino.

Le specifiche funzionali del sistema informativo che verrà utilizzato sono:

- scalabilità del sistema, ovvero esso deve consentire ingrandimenti successivi senza variare l'architettura di base;
- sicurezza dei dati: sia dal punto di vista del supporto fisico utilizzato per il salvataggio dei dati che dal punto di vista di accessibilità ai dati;
- consistenza dei dati;
- presenza di sistemi per la trasmissione dei dati;
- supporto nella fase di acquisizione dei dati dotando gli enti preposti di un idoneo mezzo informatico che sulla strada aiuti l'utente a velocizzare le operazioni di raccolta della documentazione necessaria con conseguente omogeneizzazione delle informazioni raccolte e riduzione del lavoro dell'utente sulla strada;
- informatizzazione della documentazione relativa agli incidenti con conseguente riduzione del lavoro di ufficio;

- produzione delle schede ISTAT in formato elettronico;
- produzione di tutti gli indici di incidentalità e statistiche collegate;
- presenza di una interfaccia grafica per la localizzazione degli incidenti su mappe geografiche;
- individuazione dei “punti neri” della circolazione in base ai parametri endogeni ed esogeni all’incidente mediante l’utilizzo di algoritmi automatici o manuali;
- selezione degli incidenti sulla mappa geografica.

Da un punto di vista operativo il sistema di raccolta e analisi dei dati si dovrà comporre dei seguenti moduli:

Interfaccia utente locale

L’applicazione consente di gestire e interagire il database e i documenti allegati. L’interfaccia utente agisce secondo differenti livelli di priorità e di diritti. Le funzioni che l’interfaccia utente può svolgere sono:

- inserimento dei dati dell’incidente nel database tramite opportuna interfaccia;
- compilazione documenti relativi alle parti coinvolte nell’incidente (schede incidente);
- modifica e completamento delle schede incidente;
- ricerca di un sinistro secondo diversi criteri per modifica/lettura;
- stampa delle schede incidente.

Amministratore del sistema

L’amministratore di sistema consente di gestire le applicazioni più legate al sistema operativo quali:

- gestione del sistema di back-up e chiusura della scheda incidente;
- gestione delle tabelle di sistema;
- monitoraggio delle attività degli operatori;
- gestione della sicurezza dei dati e degli accessi al sistema;
- stampa e esportazione delle schede ISTAT.

Database degli incidenti

Tutte le informazioni utilizzate dalle applicazioni del sistema vengono immagazzinate in questo database che sarà di tipo relazionale. Il database si presenta con una serie di campi standard (tutti i campi previsti dalla scheda ISTAT) e alcuni campi supplementari ricavati dalla precedente esperienza nel campo della sicurezza stradale. Il sistema dovrà inoltre avere i campi relativi alle analisi di tipo sanitario.

Visione delle mappe

I dati degli incidenti contenuti nel database vengono visualizzati su una mappa stradale. La mappa di riferimento sarà di tipo vettoriale georeferenziata per consentire una percentuale di zoom molto elevata. Il requisito fondamentale è che gli incidenti abbiano le informazioni necessarie per la georeferenziazione (quali ad esempio la distanza da un punto di riferimento del quale si conoscono le coordinate assolute come, ad esempio, un palazzo o un ponte).

La visione delle mappe ha le seguenti funzioni:

- Visualizzazione di mappe tematiche dei seguenti tipi:
 - gravità degli incidenti (incidenti mortali, con feriti gravi, leggeri, solo danni)
 - temporali (anno, mese, settimana, giorno, festivo, feriale, ora, scolastico, ferie)
 - conseguenze (morti, feriti gravi, feriti leggeri)

- cause (disattenzione, velocità elevata, omessa precedenza, passaggio con il rosso, ...)
- età
- area di impatto (frontale, laterale, tamponamento, ribaltamento)
- ostacolo (veicolo passeggeri, veicolo commerciale, motocicletta, pedone, palo, ...)
- o Selezione grafica degli incidenti; il programma consente di selezionare gli incidenti compresi nelle aree che l'utente può marcare con il mouse. Le aree potranno essere di forma rettangolare, circolare o poligonale.

Modulo statistica

Il modulo statistica consente di selezionare categorie di incidenti sia interrogando il database sia selezionando direttamente gli incidenti sulla mappa.

La statistica si riferisce alle seguenti categorie:

- o gravità degli incidenti (incidenti mortali, con feriti gravi, leggeri, solo danni);
- o temporali (anno, mese, settimana, giorno, festivo, feriale, ora, scolastico, ferie);
- o conseguenze (morti, feriti gravi, feriti leggeri);
- o cause (disattenzione, velocità elevata, omessa precedenza, passaggio con il rosso,...);
- o età;
- o area di impatto (frontale, laterale, tamponamento, ribaltamento);
- o ostacolo (veicolo passeggeri, veicolo commerciale, motocicletta, pedone, palo, ...);
- o via, corso, strada (viene presentata la lista delle vie).

Analisi del database

L'applicazione consente di individuare in modo sistematico i punti neri di incidentalità e di analizzarne le cause e i rimedi. Inoltre consente di realizzare le seguenti funzionalità:

- o algoritmi numerici atti ad individuare in modalità automatica i "punti neri": analisi delle soglie di rischio, analisi delle componenti principali, analisi multivariata, cluster analysis);
- o algoritmi per la localizzazione e la classificazione spaziale degli incidenti;
- o analisi del prima e dopo gli interventi;
- o correlazione incidenti – infrastrutture,
- o integrazione con sistemi di gestione del traffico elettronici (p.es. 5T in Torino) e con i parametri di traffico. Il modulo consente di agire direttamente sulla sicurezza del traffico permettendo una facile correlazione tra il numero, la posizione degli incidenti e il territorio.

Modulo archivio

L'applicazione consente di estrarre i dati degli incidenti per conto di enti terzi (Assicurazioni, privati, tribunale, ...) e di esportare i dati verso altri dipartimenti dell'amministrazione pubblica (Assessorati, municipalità della provincia, ...).

L'applicazione potrà essere personalizzata per consentire una migliore efficienza delle operazioni di informazione per la clientela, adottando eventualmente politiche di tariffazione del servizio.

L'azione G2 si compone delle seguenti fasi:

- Fase 1: progetto software dell'osservatorio dell'incidentalità della Provincia di Torino;*
- Fase 2: sviluppo software applicativo per unità territoriale di rilievo;*
- Fase 3: sviluppo software applicativo gestione della banca dati;*
- Fase 4: sviluppo applicativo del sistema di supporto alle decisioni dell'osservatorio dell'incidentalità della Provincia;*
- Fase 5: acquisizione hardware e installazione software presso unità territoriali;*
- Fase 6: adattamento banche dati esistenti non facenti parte dell'osservatorio dell'incidentalità;*
- Fase 7: sperimentazione e valutazione.*

3.2.3 Azione G3) Costituzione, ampliamento, rafforzamento organizzativo e professionale delle strutture tecniche preposte alla programmazione, progettazione e gestione in materia di mobilità e sicurezza stradale con particolare riferimento a forme stabili e organizzate di coordinamento tra i diversi uffici competenti: **creazione di una struttura organizzativa in grado di gestire la raccolta dei dati e di attuare gli interventi correttivi e preventivi**

Come è noto, la qualità delle informazioni sull'incidentalità dipende molto dalla metodologia adottata nella rilevazione degli incidenti e dagli strumenti utilizzati per la localizzazione del luogo dell'evento e per le misurazioni necessarie.

Per garantire che la base dati descrittiva degli incidenti sia effettivamente la fotografia del fenomeno, è necessario che la precisione e il tipo di informazioni raccolte abbiano lo stesso livello qualitativo, indipendentemente dall'ente che si è occupato della rilevazione dei dati.

Attualmente a seconda dell'orario, della gravità, della dimensione del comune e del tipo di strada, la rilevazione dell'incidente viene realizzata da enti diversi che sono vigili urbani, carabinieri, polizia stradale.

Le attività proposte in questa azione hanno come obiettivo il progetto di una struttura organizzativa che, nell'area di riferimento del progetto TIMOTEO, si occupi di gestire la raccolta dei dati di incidentalità secondo un protocollo comune e mediante strumentazioni analoghe. Il protocollo dovrà essere definito in modo da prevedere l'informatizzazione dei dati raccolti direttamente sul luogo dell'incidente oppure immediatamente dopo.

I database prodotti dalle procedure di "informatizzazione" degli incidenti verranno successivamente integrati nella banca dati della provincia di Torino che costituisce la struttura portante dell'osservatorio dell'incidentalità della Provincia.

Le principali funzioni da trattare sono:

- definizione degli scopi del monitoraggio e individuazione delle informazioni necessarie per il monitoraggio;
- armonizzazione delle schede di rilevazione degli incidenti e integrazione dei dati richiesti dall'ISTAT con le nuove esigenze del monitoraggio dell'incidentalità;
- mappa territoriale delle competenze in materia di rilevazione degli incidenti;

- razionalizzazione delle aree territoriali di rilevazione;
- definizione delle aree territoriali per la raccolta e l'informatizzazione della rilevazione degli incidenti;
- organizzazione del servizio di informatizzazione dei dati;
- formazione degli addetti all'ufficio "osservatorio sicurezza".

Come già accennato, la qualità dei dati e quindi l'efficacia delle analisi che potranno essere successivamente condotte, dipende molto dalla qualità del lavoro dei rilevatori e dalle tecnologie messe a loro disposizione. L'uso di dispositivi quali i navigatori satellitari dati in dotazione alle squadre di intervento potrebbero essere lo strumento che unisce una buona precisione ad un costo relativamente basso; l'utilizzo di questi dispositivi avrebbe connesso un valore aggiunto anche per le operazioni di routine delle unità coinvolte.

In parallelo, il progetto si occuperà di definire i criteri con i quali integrare la banca dati della provincia di Torino con quella organizzata dal servizio di soccorso 118. L'integrazione dovrà essere prevista sia a livello statico, ovvero una integrazione con dinamiche molto lente (una volta al trimestre, una volta al mese, ..) e a scopi essenzialmente di studio, sia a livello dinamico, ovvero una integrazione che consenta uno scambio di dati in tempo reale per permettere ai soccorritori una migliore efficienza del servizio.

Nell'ambito del progetto TIMOTEO verrà privilegiato l'aspetto organizzativo e la definizione dell'interfaccia per integrare con cadenza almeno trimestrale i database relativi agli incidenti sia degli aspetti relativi alla circolazione sia degli aspetti sanitari relativi alle persone coinvolte.

Una parte delle risorse previste sarà dedicata a eventuali modifiche dei database già esistenti.

L'analisi degli incidenti, e in particolare l'analisi della gravità delle condizioni delle persone rimaste coinvolte, dovrebbe consentire l'acquisizione di informazioni cruciali per comprendere l'incidenza dei sistemi di sicurezza passiva a bordo veicolo e l'utilizzo di sistemi quali la cintura di sicurezza, l'ABS, l'airbag e altri sistemi elettronici oggi presenti a bordo del veicolo.

L'indagine proposta è già stata effettuata in diversi paesi europei (Francia, Germania, Svezia) e in USA utilizzando come grado di gravità delle ferite riportate dalle persone coinvolte una codifica adottata a livello industriale denominata AIS (Abbreviated Incident Scale). Attualmente i servizi sanitari regionali procedono a una classificazione della gravità delle ferite utilizzando la scala internazionale ISS. Nella fase di progettazione verrà analizzata l'opportunità di utilizzare la scala AIS eventualmente limitata a un campione significativo di ricoveri in ospedali classificati essere di "eccellenza".

L'obiettivo dell'attività è anche quello di produrre uno studio a scopo scientifico che riporti i maggiori elementi di analisi riscontrati.

Il forte grado di cooperazione multidisciplinare e di intersettorialità del progetto TIMOTEO suggerisce inoltre di procedere con la terza parte delle attività previste nell'azione G1 che si riferisce allo studio per la realizzazione del numero unificato di soccorso 112.

Questo servizio nasce dall'esigenza di avere disponibile in tutta Europa un unico servizio di soccorso multidisciplinare e multi linguistico.

Il progetto TIMOTEO si prefigge lo scopo di avviare i necessari contatti a livello europeo per assimilare i criteri prescritti e adottati nel progetto europeo ed eventualmente di proporsi all'interno del progetto stesso come sito di sperimentazione italiano.

Inoltre il progetto TIMOTEO si occuperà di riunire gli attori coinvolti nel 112 (servizi di ordine pubblico, sanitari e protezione civile) per definire la struttura organizzativa e i mezzi necessari per la realizzazione del servizio.

L'azione G3 si compone delle seguenti fasi:

Fase 1: definizione della struttura organizzativa dell'osservatorio dell'incidentalità della Provincia;

Fase 2: definizione delle integrazioni necessarie alle attuali procedure di rilevazione dati;

Fase 3: organizzazione e razionalizzazione delle unità territoriali per il rilievo degli incidenti;

Fase 4: definizione e formazione della struttura a livello territoriale per l'informatizzazione dei dati;

Fase 5: integrazione dati osservatorio - dati servizi sanitari;

Fase 6: operatività;

Fase 7: studio 112 unico.

PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI MISURE PER UNA VIABILITÀ PIÙ SICURA

3.2.4 Azione B2) Impianto e utilizzazione di nuove tecnologie (telematica) per la prevenzione e la repressione: *sperimentazione pilota di un sistema di controllo telematico della velocità ("speed advice")*

L'azione in esame ha l'obiettivo di progettare e installare un semplice sistema di verifica della velocità che dia misura e coscienza al guidatore dell'avvenuta trasgressione.

Il sistema si basa sul fatto che il guidatore viene messo a conoscenza di un controllo di velocità e che l'infrazione potrebbe anche essere contestata. Esperienze analoghe fatte in Nord America e Sud Africa e quelle descritte dalla ETSC (European Transport Safety Council) in Svezia, Finlandia e Australia hanno dimostrato l'efficacia di questo approccio (dal 20 al 50% di riduzione del numero di incidenti e fino all'80% di riduzione del numero di persone che andavano troppo veloci) che viene visto non solo come punitivo, ma dettato principalmente da motivi di sicurezza.

La linea di azione prevede una fase progettuale nella quale si individua un tratto di strada che dai dati attualmente disponibili sia chiaramente soggetta a un tasso di incidentalità anomalo riconducibile a frequenti episodi di superamento dei limiti di velocità.

Il sistema dovrà avere quattro funzionalità:

- a) permettere la rilevazione delle infrazioni con strumenti (eventualmente) idonei alla successiva constatazione della contravvenzione in caso di presidio delle forze di polizia;
- b) avvisare il guidatore/i che sta superando i limiti di velocità imposti;
- c) essere un eventuale punto di diffusione collettiva delle informazioni di un sistema di gestione del traffico non limitato alla sola area di sperimentazione;
- d) essere un nodo del sistema di monitoraggio del traffico stradale.

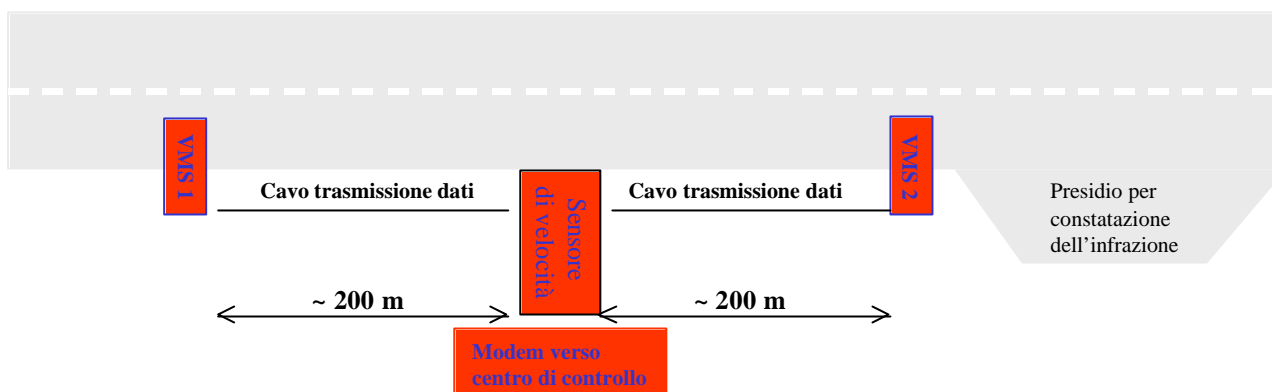


Figura 3.2.4: Schema generale del sistema di controllo delle violazioni

Il sistema è composto dai seguenti elementi:

- sensore di conteggio classificato e di velocità (basato su tecnologie compatibili con le prestazioni richieste dal codice della strada per il rilevamento della velocità e delle infrazioni) basato su tecnologie all'infrarosso o spire elettromagnetiche.
- pannello a messaggio variabile 1: costituito da un VMS a prismi con cui avvertire che il controllo della velocità è attivo
- pannello a messaggio variabile 2: costituito da un VMS (tecnologia LED – 3-4 righe, 15 caratteri + pittogramma) in grado di comunicare all'utente la rilevazione di una infrazione.

Operativamente il sistema deve avvertire con un discreto anticipo che si sta viaggiando in una zona nella quale è attivo un controllo di velocità (VMS 1). A una certa distanza viene installato il sensore di velocità che dovrà essere progettato in modo da non essere soggetto ad atti di vandalismo, protetto e dotato di sistemi antifurto. Successivamente lungo la strada dovrà essere installato il pannello a messaggio variabile (VMS 2). Ogni volta che il sensore di velocità rileva un passaggio a velocità maggiore dei limiti, il VMS 2 espone il pittogramma di limite velocità ed eventualmente un messaggio testo di avviso/allerta. In prossimità del VMS 2 si potranno eventualmente attestare gli enti preposti al controllo del traffico.

Per completare la sperimentazione un ulteriore sensore potrà essere installato in prossimità o subito dopo il VMS 2 con lo scopo di monitorare l'eventuale riduzione di velocità rispetto al primo punto di monitoraggio, valutando così la reazione del conducente alle segnalazioni del sistema.

Il sistema realizzato, oltre ad essere uno strumento di sperimentazione e valutazione di misure per la sicurezza stradale, diventerà un elemento di un più vasto sistema informativo sul traffico e sulla mobilità nell'area della Provincia torinese.

L'azione si compone delle seguenti fasi:

- Fase 1: progetto preliminare;*
- Fase 2: progetto esecutivo;*
- Fase 3: appalto dei lavori;*
- Fase 4: esecuzione delle opere;*
- Fase 5: collaudo;*
- Fase 6: sperimentazione e valutazione.*

3.2.5 Azione E3) Individuazione di sistemi infrastrutturali a elevato rischio, analisi dei fattori di rischio specifici e definizione di specifici programmi di intervento per rimuovere tali fattori: **definizione degli standard strutturali delle fermate del trasporto pubblico, con elevate caratteristiche di sicurezza**

Con riferimento al trasporto pubblico e alla definizione di uno standard di fermata, le linee di azione e le relative attività, suddivise per fasi, risultano essere le seguenti.

Fase 1. Selezione di un ambito stradale come caso studio nell'area territoriale di riferimento

All'interno del territorio provinciale verrà selezionata l'area costituita dalla Val di Susa, dalla Val Chisone e dal quadrante ovest e sud – ovest dell'area metropolitana torinese che, per le sue caratteristiche morfologiche, nonché per i flussi di traffico esistenti e per gli incrementi previsti, presenta particolari problematiche sul fronte della sicurezza stradale.

Su tale area verranno definiti alcuni standard di fermata compatibili con le particolari caratteristiche dei luoghi, che presentino elevate caratteristiche di sicurezza, atte al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

A discendere da tale selezione, l'ambito stradale oggetto di applicazione dello studio di dettaglio riguarderà un tratto significativo di strada provinciale, selezionato di concerto con i soggetti attuatori delle altre attività previste sul medesimo tratto.

Tale scelta, non disponendo attualmente di dati significativi sull'incidentalità suddivisa per ambiti, verrà effettuata in base ai volumi di traffico rilevati lungo le strade provinciali e alle loro proiezioni future, nonché alla luce del servizio di trasporto pubblico esistente e delle sue carenze infrastrutturali.

Ai fini del dimensionamento di massima dell'intervento si ritiene di prevedere un tratto stradale di lunghezza pari a circa 30 chilometri e uno studio su un massimo di 70 fermate.

Fase 2. Definizione tipologica, funzionale e tecnologica dettagliata di uno standard avanzato di fermata con elevate caratteristiche di sicurezza

Il Codice della Strada definisce le caratteristiche delle fermate degli autoveicoli in servizio pubblico di linea per trasporto di persone.

Lungo le strade extraurbane, dove le fermate degli autobus possono rappresentare intralcio o pericolo per la circolazione, occorre prevedere in generale apposite piazzole di fermata esterne alla carreggiata.

In via preliminare sono state pertanto individuate due configurazioni-tipo di fermata:

- fermata su piazzola al di fuori della carreggiata, anch'essa dotata di segnaletica orizzontale e infrastrutture di arredo;
- fermata in carreggiata, dotata di segnaletica orizzontale e infrastrutture di arredo.

Essendo l'ambito di applicazione del progetto di carattere extraurbano, è stata privilegiata l'applicazione del primo standard, riservando l'utilizzo del secondo solamente laddove risulterà impossibile ricavare spazi adeguati per la realizzazione della piazzola.

La dotazione di infrastrutture, per entrambe le tipologie, è la seguente:

- banchina rialzata per la protezione degli utenti;
- rampe di accesso per i portatori di handicap motori;
- unica palina di fermata;
- segnaletica orizzontale e verticale come da codice della strada;
- pensilina modulare con copertura;
- panchina.

L'applicazione delle suddette configurazioni-tipo potrà subire eventuali adattamenti alla situazione reale, sempre nel pieno rispetto della normativa vigente.

Ad arricchimento delle dotazioni standard illustrate, è intenzione della Provincia prevedere l'inserimento dei seguenti ulteriori elementi, anche con l'ausilio di moderne tecnologie:

- illuminazione della pensilina e della palina mediante l'impiego di pannelli solari posti sulla copertura della pensilina stessa;
- bacheca informativa con notizie testuali e grafiche anche a livello di rete di trasporto;
- transenne di protezione degli utenti, poste nei punti di maggior esposizione ai pericoli;
- informazioni sulle linee in caratteri Braille destinate ai non vedenti, su apposita targhetta retroimpresa da apporsi sulla palina di fermata o sulla bacheca;
- percorsi tattili a pavimento destinati ai non vedenti e agli ipovedenti.

Successivamente alla definizione puntuale delle caratteristiche tipologiche delle infrastrutture indicate, verranno definite durante le successive fasi progettuali, mentre particolare attenzione sarà prestata agli aspetti di standardizzazione.

Fase 3. Tratto stradale oggetto di applicazione - razionalizzazione dei siti delle fermate ed eventuali accorpamenti

Tale attività verrà svolta mediante l'elaborazione dei dati delle linee provinciali di trasporto pubblico presenti nella banca dati OMNIBUS, integrata con sopralluoghi sul territorio e contatti con le aziende.

A seguito di questa attività progettuale verrà effettuata una verifica sulla regolare ubicazione delle fermate, soprattutto ai fini della sicurezza, prevedendo eventuali rilocalizzazioni e/o accorpamenti.

Successivamente, la georeferenziazione delle fermate risultanti sarà resa compatibile con il "Catasto Informatico delle Strade Provinciali", in modo da usufruire del medesimo strumento utilizzato da altri attori del Progetto Pilota nell'espletamento delle loro attività.

Fase 4. Applicazione dello standard alle fermate della direttrice prescelta e adattamento alla situazione reale (progetto definitivo)

L'adattamento degli standard progettuali studiati nelle fasi precedenti alla situazione reale della tratta individuata, potrebbe necessitare di alcune modifiche di minima riguardanti soprattutto le dimensioni della piattaforma della banchina e il raccordo con il sistema pedonale esistente o in previsione. Pertanto, per la tratta in questione, il progetto delle fermate si spingerà a livello definitivo.

Questa fase comprende inoltre la verifica di conformità agli strumenti urbanistici vigenti, nonché l'iter della procedura per l'ottenimento delle

autorizzazioni necessarie passando attraverso l'accertamento della proprietà dei suoli e dell'estensione delle fasce di rispetto stradali.

A partire dai costi indicativi inizialmente individuati, verranno stilati computi metrici più puntuali alla luce dei progetti definitivi sviluppati sulla tratta oggetto di studio. Tali computi saranno poi rapportati alle fermate dell'intera area territoriale, ottenendo così un costo di massima totale di adeguamento dell'intero sistema delle fermate di trasporto pubblico extraurbano su gomma.

Fase 5. Progetto esecutivo degli interventi campione selezionati

Si ritiene di prevedere la selezione, compatibilmente con i tempi e le risorse a disposizione, di tre fermate su cui intervenire in via prioritaria come interventi campione, al fine di testare operativamente la validità delle scelte progettuali effettuate. Anche ai fini della rappresentatività dei campioni stessi, si opterà verosimilmente per la realizzazione di due fermate su piazzola e una su carreggiata. Esclusivamente per i tre interventi campione, verrà sviluppata la progettazione esecutiva in base alla vigente normativa sui LL.PP.

Fase 6. Realizzazione delle opere di adeguamento allo standard definito

Terminata la fase della progettazione esecutiva e approvato il capitolato d'oneri, si procederà ad avviare la fase della realizzazione dei tre adeguamenti, secondo le procedure per l'affidamento di LL.PP. definite dalla legge.

3.2.6 Azione E6) Miglioramento della leggibilità dei tracciati: **miglioramento della segnaletica stradale (segnali verticali e orizzontali, anagrafica stradale, miglioramento delle intersezioni...) e definizione di uno standard**

Fase 1. Verifica del livello di servizio

La prima fase progettuale per la definizione di uno standard di segnaletica stradale passa attraverso uno studio di verifica del "Livello di Servizio" definito come misura qualitativa dell'effetto sulla "Capacità Stradale" di fattori quali la velocità, la libertà e sicurezza di manovra e il comfort, per una strada in buone condizioni di manutenzione. In effetti l'utente prima di dedicarsi alla percezione e leggibilità del percorso deve essere messo in condizione di gradevolezza di guida derivante dalla possibilità di procedere sulla strada alla "Velocità di Progetto" in condizioni di sicurezza. Quindi, valutati i valori della capacità stradale, della percentuale di traffico pesante, delle caratteristiche geometriche della sezione trasversale (in particolare quella dei franchi laterali), si può definire quali di essi può essere modificato al fine di ottimizzare il "Livello di Servizio" riferito alla "Velocità di Progetto".

Come conseguenza di questo, il valore del "Livello di Servizio" può rappresentare un fattore dello standard di segnaletica.

L'area selezionata, costituita dalle Valli Susa e Chisone e dal quadrante ovest e sud – ovest dell'area metropolitana torinese, presenta caratteristiche morfologiche, nonché flussi di traffico esistenti e previsti, tali da costituire un terreno ideale per l'applicazione del progetto.

La fase 1 verrà applicata a tutta l'area di studio, mentre tutte le successive fasi attuative, saranno inizialmente applicate a due casi studio, costituiti da due direttrici, una situata nei pressi dell'area metropolitana, l'altra in territorio più

propriamente montano. Ciascuna direttrice sarà lunga approssimativamente 20 km per consentire un'efficace sperimentazione del progetto.

Fase 2. Informazione all'utente sull'anagrafica della Strada Provinciale

La seconda fase è quella di informare l'utente sull'anagrafica della strada che sta percorrendo, con richiami sistematici durante il percorso.

Si studierà il posizionamento del logo della Provincia a determinate progressive in aggiunta al numero della strada e alla chilometrica di riferimento.

Lo studio definirà le presenze necessarie per tali segnalazioni.

Fase 3. Delineatori normali di margine e segnaletica orizzontale

La terza fase consiste nello studio di segnavia (delineatori normali di margine) da collocare in opera come elementi fortemente caratterizzanti la percezione del nastro stradale.

Particolare attenzione sarà posta per la realizzazione della pellicola riflettente che dovrà essere ad altissima risposta luminosa con durata di 10 anni, munita di certificazione per la classe 2, ma, proprio per la necessità di ottimizzare la percezione del nastro stradale, potrà presentare caratteristiche fotometriche superiori.

I segnavia, realizzati come sopra descritti, dovranno essere collocati in opera presumibilmente ogni 50 metri, con infittimento a 25 metri in curva.

Altro elemento di estrema importanza per la percezione visiva del nastro stradale, in particolare delle corsie di marcia, è la segnaletica orizzontale. Lo studio prevede una ricerca di mercato che consentirà di individuare un prodotto con alto potere riflettente. Potrà trattarsi ad esempio di un materiale elasto-plastico contenente una dispersione di microgranuli ad alto potere antisdrucchiolo e microsferi rifrangenti in ceramica. Verrà, inoltre, studiata la collocazione in opera di opportuna segnaletica orizzontale sonora da posarsi in corrispondenza del margine estremo della carreggiata e in punti critici delle intersezioni.

Fase 4. Segnaletica verticale, direzionale, turistica, e cartellonistica pubblicitaria

La quarta fase consiste in uno studio mirato all'ottimizzazione della leggibilità del percorso, per quanto attiene ai segnali verticali.

Il segnalamento verticale é forse la componente che riveste la maggior importanza per la sicurezza stradale anche perché agisce in modo determinante nella limitazione dell'incidentalità stradale. Si dovrà procedere alla identificazione dei segnali prescritti dal Codice della Strada ritenuti necessari e indispensabili per una corretta informazione all'utenza, eliminando carenze o situazioni ridondanti.

Un apposito studio dovrà essere approntato per la segnaletica direzionale, per la segnaletica di tipo turistico e per la cartellonistica pubblicitaria. Inoltre potrà essere definito un regolamento, che nel rispetto delle leggi vigenti, disciplini in modo razionale (finalizzato alla miglior leggibilità del percorso) il posizionamento di tali segnali.

Fase 5. Impianti di controllo e di regolazione del traffico

In particolari circostanze può essere opportuno disporre di un complesso di attrezzature di cui dotare la strada che non si limiti alla semplice segnaletica, ma che può richiedere anche impianti di controllo e regolazione della circolazione. In particolare, per gli incroci sarà avviato uno studio dei flussi veicolari al fine di disporre di elementi utili per una progettazione di riordino degli incroci stessi. Si potranno ottenere soluzioni con impianti semaforici, con rotonde o con semplici allargamenti e incanalamenti dei flussi.

Ogni soluzione sarà arricchita da una segnaletica ottica e sonora atta alla migliore comprensione possibile da parte dell'utenza della direzionalità dei flussi, anche in condizioni di scarsa visibilità.

Fase 6. Realizzazione delle opere

Terminata la fase della progettazione esecutiva e approvato il capitolato d'onori, si procederà ad avviare la fase della realizzazione delle opere previste.

3.2.7 Azione E7) Miglioramento della pavimentazione: studio e sperimentazione di tipologie di bitumazione con elevate caratteristiche di porosità

Fase 1. Progetto preliminare

Il progetto preliminare individuerà un tratto di strada che, dai dati disponibili, risulti essere soggetto ad un elevato tasso di incidentalità dovuto al velo d'acqua che si forma sulla pavimentazione a seguito di eventi meteorologici piovosi, con formazione di ghiaccio nella stagione invernale e che causa perdite di contatto con il pneumatico innescando fenomeni di scivolamento. L'aderenza pneumatico- strada, in presenza di acqua, è sempre stato un grave problema per la sicurezza del traffico e motivo di gravi incidenti.

Tra le varie soluzioni tecniche studiate nel corso di questi ultimi anni si è affermato un tipo di conglomerato bituminoso che presenta una porosità quattro-cinque volte superiore a quella dei conglomerati normali, drenando l'acqua piovana e convogliandola attraverso i vuoti del manto stesso sullo strato impermeabile sottostante, per poi defluire di lato; tale conglomerato non solo comporterà benefici nel campo della sicurezza ma migliorerà il comfort di viaggio: in effetti si otterrà una minore nebulizzazione dell'acqua sollevata dalle ruote del veicolo in movimento (effetto spray) e si otterrà un sensibile abbattimento del rumore prodotto dal veicolo stesso.

Il progetto preliminare, come peraltro il progetto esecutivo, si avvarrà dell'apporto delle sperimentazioni eseguite dal Politecnico di Torino nella specifica materia.

Fase 2. Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo sarà mirato ad individuare un materiale ottimale che aumenti l'attrito tra il pneumatico e la strada migliorando l'aderenza del pneumatico. Esso definirà la composizione del conglomerato in rapporto al sito dove tale materiale dovrà essere impiegato, tenendo presente che il campo di applicazione dei drenanti si limita a quelle strade dove la velocità media del traffico è particolarmente elevata. Il progetto esecutivo riguarderà un intervento relativo ad un tratto di circa un chilometro di strada, già individuato nel progetto preliminare, e sarà composto dalla documentazione di rito per consentire l'appalto dei lavori.

Fase 3. Appalto dei lavori

L'appalto dei lavori seguirà l'iter tradizionale percorso dall'Ente per addivenire all'aggiudicazione ed al conseguente contratto d'appalto che consentirà l'inizio dei lavori stessi.

Fase 4. Esecuzione delle opere

L'esecuzione dell'opera avverrà attraverso i seguenti passaggi:

- scarifica del tappeto d'usura esistente;
- sistemazione lungo le banchine di tubazioni drenanti o canalette di raccolta, favorevoli al deflusso delle acque;
- verifica della pendenza trasversale e risagomatura con microtappeto a bassissima percentuale di vuoti, onde garantire un valore della pendenza non inferiore al 2,5%;
- posa in opera di tappeto drenante e rullatura dello stesso.

Fase 5. Collaudo

Il collaudo sarà eseguito, oltre ai tradizionali controlli tipici di ogni stesa, ponendo particolare attenzione alle caratteristiche superficiali (macrorugosità superficiale e coefficiente di aderenza) ed alla capacità drenante.

Fase 6. Sperimentazione e valutazione

La sperimentazione, eseguita nei termini previsti dal programma, valuterà l'efficacia dell'intervento sulla base della diminuzione dell'incidentalità nel tratto in questione.

CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE

3.2.8 Azione A1) Diffusione dell'educazione stradale nelle scuole: *elaborazione prodotti (CD-ROM interattivo) e processi per gli studenti delle scuole*

L'area selezionata, costituita dalle Valli Susa e Chisone e dal quadrante ovest e sud – ovest dell'area metropolitana torinese, è caratterizzata dalla presenza di un'elevato numero di scuole, di ogni ordine e grado, con caratteristiche assai eterogenee: si riscontra, infatti, la presenza sia di grossi complessi scolastici con organizzazioni di tipo avanzato, sia di piccole realtà scolastiche localizzate spesso in aree montane a domanda debole e/o rarefatta.

L'area designata costituirà, pertanto, un valido laboratorio di sperimentazione per un'iniziativa che potrà successivamente essere estesa a tutto il territorio provinciale.

Il progetto elaborerà un CD-ROM interattivo con il quale il bambino/ragazzo potrà giocare. Attraverso un'attività eminentemente ludica l'utente acquisirà consapevolezza in merito alle dimensioni di rischio e ai comportamenti sicuri.

La strategia comunicativa si fonderà su tre cardini:

- l'utilizzazione di una grafica simile a quella dei video-games, ma con una marcatura di differenza, a sottolineare il carattere sì ludico, ma anche educativo del prodotto;
- l'uso di una velocità di interfaccia grafica che renda accattivante lo strumento;

- l'uso di una dinamica tipica dei giochi a difficoltà progressive.
- Il prodotto è concepito come un'avventura, come nei più classici schemi Arcade, dove un protagonista (identificazione del target ma di fantasia) compie un percorso a difficoltà crescente per raggiungere un obiettivo o semplicemente un punteggio di abilità. Lo spirito d'avventura è soddisfatto dalla varietà di prove/difficoltà che si deve sostenere per avanzare nel percorso, mentre l'aspetto educativo è garantito dal tipo di prove. Le prove si differenziano tra semplici livelli di abilità e prontezza a situazioni di test e giochi di logica sul tema generale, integrate da semplici eventi informativi. Obiettivo educativo è quello di rappresentare tutta la gamma di regole e possibili problemi e offrirne temi esplicativi e risolutivi, con un linguaggio e una grafica semplice, immediata e simpatica.
- L'azione si compone delle seguenti fasi:
- Fase 1: costituzione gruppo di coordinamento e definizione dei contenuti;*
 - Fase 2: pubblicazione su quotidiani locali - scelta idee;*
 - Fase 3: elaborazione soggetto e sceneggiatura;*
 - Fase 4: story board e copyrighting;*
 - Fase 5: architettura informatica;*
 - Fase 6: illustrazione, animazione e assemblaggio;*
 - Fase 7: validazione, stampa e distribuzione.*

3.3 Monitoraggio

Il monitoraggio dei risultati conseguiti con il progetto pilota TIMOTEO verrà demandato ai tre responsabili del monitoraggio (RM) a loro volta designati dal responsabile del progetto (RP). Il monitoraggio verrà attuato mediante gli strumenti che lo stesso progetto metterà a disposizione della provincia di Torino per la gestione dei dati relativi agli incidenti. Il sistema di monitoraggio previsto è dotato di strumenti statistici e mappe che consentiranno di ricavare report idonei alla documentazione dei progressi negli sforzi della provincia per la riduzione degli incidenti e della mortalità causata dalla strada.

Il progetto, nella sua articolazione in iniziative, prevede quattro livelli di valutazione:

A) all'inizio del processo, prima dell'attuazione. Tre tipi di obiettivi:

- valutare la fattibilità del prodotto;
- valutare l'opportunità del prodotto;
- valutare la validità del prodotto.

B) durante l'attuazione, *in itinere* con cadenza trimestrale;

C) alla fine del processo, in merito ai risultati raggiunti. Si pone gli obiettivi di:

- giudicare il grado di raggiungimento degli obiettivi;
- individuare gli aspetti positivi e quelli negativi dell'esperienza fatta, in una sorta di bilancio;
- avanzare giudizi in merito alla generalizzabilità e trasferibilità dell'esperienza fatta;
- rendicontare;
- confrontare i risultati con eventuali programmi paralleli o simili
- avviare future (ri)progettazioni.

D) tempo dopo la fine del processo, in merito ai benefici di lungo termine e strutturali.

Tutti e quattro i momenti di valutazione (A, B, C, D) saranno fondati sull'elaborazione di indicatori appartenenti a tre categorie concettuali:

- efficienza;
- efficacia;
- qualità del servizio.

Gli indicatori di efficienza sono basati su rapporti che hanno a numeratore i volumi di servizio forniti (eventualmente quantificati economicamente, se possibile) e a denominatore i volumi di spesa sostenuta.

Gli indicatori di efficacia sono a volte quantitativi, ma più spesso descritti in termini qualitativi.

Gli indicatori della qualità del servizio si basano sugli eventuali scostamenti tra giudizi del cliente e giudizi dell'organizzazione fornitrice del servizio in merito all'efficienza e all'efficacia. Questi scostamenti sono sostanzialmente di cinque tipi:

Scostamento	
I	Tra come l'organizzazione percepisce le aspettative dei clienti e come si organizza per rispondere
II	Tra organizzazione ed erogazione del prodotto
III	Tra effettiva erogazione del prodotto e percezione del bambini e dei loro genitori
IV	Tra valore del prodotto percepito e valore atteso (o desiderato)
V	Tra aspettative del bambino e dei suoi genitori e percezione di tali aspettative da parte dell'organizzazione fornitrice del servizio

3.4 Diffusione dei risultati

Nei 12 mesi successivi alla fase progettuale, il progetto TIMOTEO prevede la consuntivazione delle attività in essere per quanto riguarda lo stato di avanzamento dei lavori.

Appena disponibile il sistema di monitoraggio informatizzato, in base alle specifiche definite dal piano nazionale per la sicurezza stradale, verrà definito un rapporto sull'incidentalità della provincia di Torino (relativo all'area coperta dal progetto) che verrà inserito nel sito Web della Provincia e aggiornato con cadenza trimestrale anche dopo la chiusura del progetto pilota. Al termine del progetto si terrà un workshop nel quale i partecipanti al progetto illustreranno i contenuti e i risultati ottenuti.

Il database di monitoraggio dell'incidentalità della provincia di Torino costituisce il mezzo idoneo per il monitoraggio delle azioni intraprese dalla provincia nell'ambito del progetto pilota TIMOTEO.

Verranno individuati dei parametri, nonché definita una procedura standardizzata, al fine di valutare i risultati ottenibili in termini di miglioramento della qualità e sicurezza della singola fermata, anche attraverso indagini presso gli utenti del trasporto.

I dati di incidentalità verranno aggregati con cadenza trimestrale e pubblicati sul sito internet della Provincia di Torino. Questi dati comprenderanno il calcolo dei principali indici di incidentalità e metteranno in evidenza eventuali scostamenti con la media dei risultati precedenti su base trimestrale e su base annua.

4. CONCERTAZIONE, PARTENARIATO, COLLABORAZIONE

Collaborazioni a titolo non oneroso saranno stabilite con alcuni organismi tra cui il 118, che fornirà con continui aggiornamenti i dati relativi agli interventi

avvenuti per incidenti stradali, le ASL locali che forniranno dati relativi ai numeri di ricoveri e ai decessi per incidente (e soprattutto relativamente ai decessi avvenuti oltre i 7 giorni dall'incidente, comprendo quindi le mancanze ISTAT), la Polizia di Stato e i Carabinieri che metteranno a disposizione l'archivio informatico di registrazione degli incidenti (numero di incidenti, localizzazione, dinamica dell'incidente, persone coinvolte e grado delle lesioni, numero di veicoli coinvolti, ...), la Polizia Municipale che verrà interpellata non con riferimento ai singoli organismi comunali compresi nell'area di intervento, ma solo relativamente agli uffici dei comuni principali che si occuperanno di tenere costantemente contatti con gli uffici dei comuni minori.

Per dare maggiore visibilità al progetto si potrebbero coinvolgere i ragazzi delle scuole proponendo un concorso di idee a premi per la realizzazione del CD-ROM (ideazione dei personaggi, story board, sceneggiatura).

Questo coinvolgimento si può realizzare attraverso la pubblicizzazione del concorso sui quotidiani locali così da dare ai ragazzi un modo per iniziare a riflettere su queste problematiche.

I premi potrebbero essere reperiti tramite sponsor (case automobilistiche, accessori per auto e moto veicoli, assicurazioni, aziende del settore).

5. COORDINAMENTO TECNICO

Come descritto nella sezione A.11, il coordinamento tecnico verrà effettuato tramite la creazione di un apposito comitato costituito da:

- Dirigente di staff alla Direzione Generale, responsabile del coordinamento e del progetto complessivo;
- un Dirigente e un Funzionario dell'area "Viabilità";
- un Dirigente e un Funzionario dell'area "Territorio, Trasporti e Protezione Civile";
- un Dirigente e un Funzionario dell'area "Istruzione, Edilizia e Attività Sociali";
- un Dirigente e un Funzionario dell'area "Logistica, Sistemi e Decentramento";
- un Dirigente e un Funzionario dell'area "Territorio, Trasporti e Protezione Civile";
- esperti del Politecnico di Torino;
- esperti di organismi esterni di ricerca;
- professionalità esterne di provata esperienza nei vari settori di intervento.

L'Assessore alla Solidarietà Sociale, Politiche Giovanili, Sanità e Pari Opportunità assumerà il ruolo di coordinamento tra gli assessorati coinvolti nella realizzazione del progetto pilota.

Tale comitato, in qualità di coordinatore, verificherà gli stati di avanzamento del progetto, terrà i contatti con gli organismi che collaborano a titolo non oneroso, valuterà di caso in caso le possibili sinergie tra le variazioni, assicurerà un armonico sviluppo delle varie linee guida che governano le singole azioni e si preoccuperà della diffusione dei risultati.

Il comitato avrà a sua disposizione, presso l'area "Viabilità" della Provincia di Torino, un ufficio dotato di personal computer con annessa una sala riunioni per gli incontri ordinari. Per le riunioni di più ampio respiro verrà utilizzata una sala riunioni di maggiore capienza disponibile nello stesso edificio.

6. FASI E TEMPI

6.1 Calendario generale

Le otto azioni costituenti il progetto pilota occuperanno tutte i 18 mesi previsti per il termine della sperimentazione.

I primi tre mesi del progetto corrispondono al periodo di progettazione nel quale si prevedono attività di monitoraggio, di progettazione software, di definizione delle strutture organizzative dell'osservatorio dell'incidentalità provinciale, di selezione degli ambiti di intervento, di definizione dei piani di intervento. I successivi 15 mesi corrispondono al periodo di attuazione, nel quale sono previste tutte le fasi di vera e propria operatività (acquisto hardware, realizzazione e installazione software, progettazione esecutiva, direzione ed esecuzione lavori, collaudi, sperimentazioni, ...)

6.2 Fasi attuative

Vedi Gantt allegato.

7. RISORSE IMPEGNATE

7.1 Risorse impegnate in generale

Per le varie fasi di definizione e attuazione del progetto pilota verranno utilizzate complessivamente le seguenti risorse:

Consulenze e prestazioni di servizi e sistemi I consulenti, i professionisti, i prestatori di servizi, sistemi ed opere saranno affiancati da personale interno che coordinerà l'operato delle varie unità territoriali coinvolte; personale interno. Il personale interno alla Provincia di Torino sarà presente e operante in tutte le fasi progettuali che richiedono azioni di coordinamento delle unità territoriali coinvolte, dei professionisti o dei soggetti chiamati a fornire consulenza, delle ditte esterne responsabili della realizzazione dei prodotti e delle opere previsti. Il personale interno sarà inoltre utilizzato per le fasi di:

- appalto dei lavori;
- direzione lavori;
- acquisizione hardware e installazione software;
- collaudo.

Al personale interno, appositamente formato, sarà demandata la gestione operativa dell'osservatorio dell'incidentalità comprendente tutte le funzioni collaterali o di contesto quali: la gestione del catasto delle strade e dei modelli di traffico, la gestione dei dati di incidentalità comprendente anche l'individuazione dei punti neri e la definizione delle priorità di intervento, tutte le relazioni con gli altri attori che operano nel campo della sicurezza stradale nel territorio provinciale ed extra provinciale.

7.2 Risorse impegnate per fase attuativa

Di seguito si riporta in dettaglio l'elenco delle risorse che si intendono impegnare, suddivise per azione progettuale.

ATTUAZIONE DI MISURE PER MIGLIORARE LA CONOSCENZA IN TEMA DI SICUREZZA STRADALE

- **Azione G1 – Integrazione del catasto stradale con i dati di contesto.** Durante tutto il periodo di lavoro (15 mesi) sarà richiesta la presenza di personale esterno impegnato a tempo pieno in tutte le tre fasi di cui si compone l'azione. Le fasi “progetto di monitoraggio del traffico” e “sperimentazione” richiederanno inoltre la presenza di personale interno alla Provincia di Torino per azioni di coordinamento.
- **Azione G2 (e C1) – Realizzazione di un sistema informativo di monitoraggio degli incidenti e degli aspetti sanitari.** L'azione prevede l'impiego di professionisti esterni per le fasi di progettazione e sviluppo software, per l'adattamento delle banche dati esistenti e per la fase di sperimentazione. La fase di acquisizione dell'hardware necessario e installazione del software presso le varie unità territoriali coinvolgerà sia il personale di una ditta esterna, sia il personale della Provincia. Azioni di coordinamento saranno inoltre espletate dal personale interno alla Provincia relativamente al progetto di software dell'osservatorio dell'incidentalità della provincia.
- **Azione G3 (e A3) – Creazione di una struttura organizzativa in grado di gestire la raccolta dei dati e di attuare gli interventi correttivi e preventivi.** Il personale interno si occuperà di organizzare e razionalizzare le unità territoriali per il rilievo degli incidenti e svolgerà il ruolo di coordinatore per tutte le altre fasi. Ad eccezione della fase 2 (definizione delle integrazioni delle unità territoriali per il rilievo degli incidenti), sarà sempre richiesta la presenza di professionisti esterni per consulenza.

PROGETTO E SPERIMENTAZIONE DI MISURE PER UNA VIABILITÀ PIÙ SICURA

- **Azione B2 – Sperimentazione pilota di un sistema di controllo telematico della velocità (*speed advice*).** Con riferimento alle fasi di progettazione preliminare ed esecutiva e di sperimentazione, sarà richiesta consulenza esterna. L'esecuzione delle opere previste nell'azione sarà affidata a una ditta esterna e il personale interno alla Provincia si occuperà dell'appalto dei lavori, del collaudo e del coordinamento durante la fase di sperimentazione.
- **Azione E3 – Definizione degli standard strutturali delle fermate del trasporto pubblico, con elevate caratteristiche di sicurezza.** L'azione prevede l'impiego di consulenza esterna per il progetto definitivo di applicazione degli standard alle fermate della direttrice prescelta e di adattamento alla situazione reale e per il progetto esecutivo degli interventi campione selezionati. Una ditta esterna si occuperà della realizzazione delle opere di adeguamento allo standard di fermata definito (la direzione lavori sarà svolta da personale interno alla Provincia). Il personale interno alla Provincia si occuperà di selezionare la zona come caso studio, di razionalizzare i siti delle fermate e di coordinare i vari soggetti coinvolti nella definizione dello standard di fermata.

- **Azione E6 – Miglioramento della segnaletica stradale (segnali verticali e orizzontali, anagrafica stradale, ...).** L'azione prevede l'impiego di consulenza esterna per la verifica del livello di servizio, per la predisposizione del piano della segnaletica e del piano degli impianti di controllo e di regolamentazione del traffico. Il personale interno alla Provincia si occuperà della direzione lavori per la realizzazione delle opere previste (lavori svolti da una ditta esterna), della fase relativa all'informazione all'utenza sull'anagrafica stradale, del piano dei delineatori normali di margine e della segnaletica orizzontale e del coordinamento nelle fasi di verifica del livello di servizio e di predisposizione del piano della segnaletica.
- **Azione E7 – Studio e sperimentazione di tipologie di bitumazione con elevate caratteristiche di porosità.** L'azione richiederà, durante tutto il suo periodo di espletamento, l'impiego di personale interno per il coordinamento e di ditte esterne per la realizzazione delle opere.

CULTURA DELLA SICUREZZA STRADALE

- **Azione A1 – Elaborazione prodotti (CD-ROM) e processi per gli studenti delle scuole.** La fase di costruzione del gruppo di coordinamento e definizione dei contenuti del CD-ROM, così come la fase di pubblicazione sui quotidiani e scelta di idee, vede, quali soggetti operatori, il personale interno alla Provincia e consulenti esterni. La consulenza esterna verrà richiesta anche per l'elaborazione del soggetto e della sceneggiatura, per la story board e il copyrighting. La validazione, la stampa e la distribuzione del CD-ROM richiederanno il coinvolgimento di una ditta esterna; in questa fase saranno inoltre necessarie azioni di coordinamento da parte del personale interno alla Provincia.

8. COSTI

8.1 Costi in generale

Il costo complessivo del progetto pilota, come si può dedurre dal diagramma di Gantt contenuto nel punto 6.2, è pari a Lire 3.000.000.000 (IVA inclusa). L'entità del co-finanziamento richiesto è pari al 50% dell'importo totale del progetto, cioè a Lire 1.500.000.000.

8.2 Costi per fase o per azione

I costi per singola azione da realizzare e per singola fase attuativa sono riportati nel diagramma di Gantt allegato al punto 6.2.

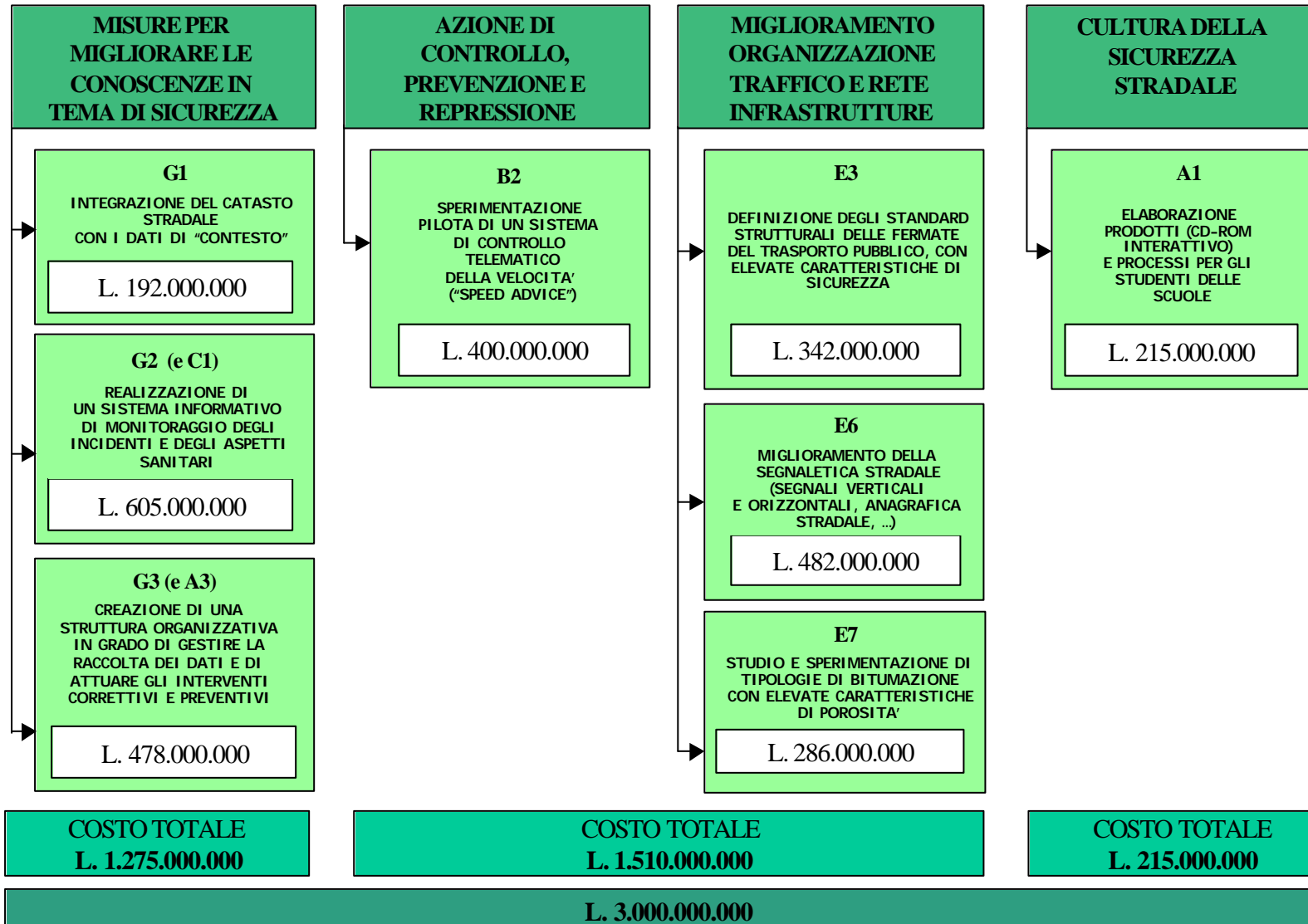
I costi sono stati inoltre suddivisi per:

- mese/uomo di personale interno alla Provincia;
- costi di diretta imputazione relativi al personale interno (trasferte, materiale di consumo,...);
- prestazioni professionali o di società esterne;
- costi relativi all'acquisto di apparati hardware e software.

Il modello di analisi dei costi impiegato risulta simile a quello richiesto dall'Unione Europea per la stesura di progetti di ricerca.

PROGETTO TIMOTEO

Costi (IVA inclusa)



Sezione C

SCHEMA DI ANALISI GENERALE DELL'INCIDENTALITA'

1. ASPETTI GENERALI

1.1 Territorio e dati socio economici

La Provincia di Torino presenta una superficie di 6.830 kmq, più di un quarto dell'intero Piemonte e solo l'1% in meno della Provincia di Cuneo, la più grande delle otto della Regione.

Il territorio provinciale è posto nella parte terminale alta della Pianura Padana. La testata della Valle di Susa, con il territorio di Bardonecchia, è il lembo più occidentale d'Italia, l'estremo orientale è sul Po a Verrua Savoia, vertice tra le Province di Torino, Vercelli e Alessandria. L'estremo meridionale è al Monte Granero, alla testata della Valle Pellice, l'estremo settentrionale al Bec di Nona, in prossimità del Mombarone, sulla sinistra della Dora Baltea, al confine con la Valle d'Aosta.

L'estensione tra i meridiani estremi (ovest - est) è di circa 116 km, quella tra i paralleli (sud - nord), di circa 98 km.

Il territorio comprende 315 comuni di cui 107 montani (che occupano il 50% dell'intero territorio provinciale), 126 collinari (che occupano il 23% dell'intero territorio provinciale) e 82 di pianura. Le comunità montane sono 13 per una superficie complessiva di 4.052 kmq.

Al 1999 (dati ISTAT) nella Provincia di Torino risiedevano 2.214.282 persone (324 ab/kmq), di cui circa il 49% maschi. La popolazione è distribuita con una forte concentrazione nella città di Torino e nell'area conurbata e gli insediamenti sono a maglia sempre più rada nel restante territorio, con densità più alte nei sub-ambiti di Pinerolo, Volvera, Carmagnola, Cirié, Cuorné e Ivrea.

Dai dati ISTAT risulta che dei 315 comuni della Provincia, nel 1999, ben 214 erano inferiori ai 3000 abitanti, mentre nel solo comune maggiore gli abitanti rappresentano il 41% del totale della Provincia (Torino con 903.705 abitanti).

L'elevata frammentazione del territorio (315 Comuni articolati in 636 centri abitati - ISTAT 1991) è cancellata dalla concentrazione insediativa della conurbazione torinese che annulla le divisioni comunali. Essa invece esalta la dispersione insediativa nel resto del territorio, anche se attorno ai centri maggiori qui presenti, negli sbocchi pedemontani delle valli e nella corona di pianura, sono in sviluppo forme di conurbazioni lineari, lungo le strade di collegamento intercomunale, generate dall'ulteriore scivolamento delle popolazioni e delle attività economiche dalla montagna.

L'effetto dispersivo su questa parte del territorio aumenta ulteriormente se si considerano oltre i centri abitati, anche i 1701 nuclei abitati⁴, dove vive meno

⁴ I nuclei abitati, sono costituiti da un gruppo di case contigue o vicine, con almeno cinque famiglie residenti, con interposte strade, sentieri, spiazzi, etc, ma privi del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, ove sogliono concorrere anche gli abitanti dei luoghi

del 3% della popolazione della Provincia. Vanno inoltre considerate le case sparse ove vive un altro 3% della popolazione provinciale. In tutto la consistenza abitativa di nuclei abitati e case sparse supera i 120.000 abitanti.

La provincia possiede complessivamente 17.252 km (anno 2000, fonte: Provincia di Torino) di strade di cui:

- 675 km di autostrade (4%);
- 858 km di statali (5%);
- 2.650 km di provinciali (15%);
- 13.069 km di altre strade (76%).

Sul territorio provinciale sono presenti complessivamente 300 unità scolastiche a livello di medie superiori, di cui 212 (71%) statali. Il numero di alunni nell'anno scolastico 1998/1999 è stato pari a 82.991 di cui il 95% frequentanti scuole statali.

Con riferimento alle imprese, al 1996 (fonte: ISTAT – Censimento intermedio dell'Industria e dei servizi) la provincia contava 142.998 imprese (industrie e servizi) di cui il 65% individuali, il 24% società di persone, il 10% società di capitale, lo 0,7% cooperative lo 0,3% in altre forme.

Alla fine del 1999 (fonte: Prometeia – ottobre 2000) il totale della forza lavoro provinciale era pari a 982 migliaia di persone, di cui il 91% occupate (16.000 persone nell'agricoltura, 361.000 nell'industria e 517.000 nei servizi).

Infine, relativamente al commercio con l'estero, il 1998 (fonte Unioncamere Piemonte, Piemonte in Cifre 1999) è stato caratterizzato da importazioni per 19,9 mld di lire (di cui il 74% con paesi dell'Europa) e esportazioni per 28,4 mld di lire (di cui il 72% con paesi dell'Europa).

1.2 L'organizzazione territoriale

Nella provincia sono presenti tre diverse situazioni territoriali riconoscibili, oltre che per caratteristiche ambientali, per quelle socioeconomiche, per l'intensità e prevalenza delle interrelazioni di servizio e di rapporti funzionali tra Comuni, le forme insediative, il livello gerarchico dei rispettivi centri nonché per i diversi riferimenti normativi dell'ordinamento istituzionale sulla aggregazione sovracomunale che a esse afferiscono.

Le tre diverse situazioni sono:

- a) nell'arco alpino, l'esistenza di ambiti istituzionalmente definiti che già attualmente assolvono a compiti di aggregazione intercomunale; è il caso delle Comunità Montane cui lo stesso legislatore regionale attribuisce funzioni di coordinamento intercomunale e funzioni di raccordo tra la provincia e gli ambiti locali in relazione ai temi della pianificazione;
- b) la presenza, nel cuore del territorio provinciale, della eccezionalità e specificità territoriale costituita dalla Conurbazione Torinese, che oltre al Comune di Torino coinvolge i comuni della prima e seconda cintura. La Conurbazione Torinese non ha una forma istituzionalizzata di aggregazione sovracomunale urbanistica, ma ha forme consortili di aggregazioni comunali per parti del territorio e per funzioni settoriali; essa può essere considerata il nucleo fondante e ineludibile di base della città metropolitana prevista dall'art. 17 della legge 142/90;

vicini per servizi, affari, etc. in modo da manifestare l'esistenza di una forma di vita sociale coordinata del centro stesso.

- c) la presenza attorno alla Conurbazione Torinese, di una Corona piana e collinare ove sono localizzati una molteplicità di Comuni piccoli e fra questi alcuni di media grandezza che, rispetto ai primi, svolgono il ruolo di centri di più immediata attrazione offrendo loro primi servizi pubblici e privati di rango sovracomunale essenziali. In essa non sono presenti forme istituzionali di aggregazione sovracomunale (se non per parti e per specifiche funzioni e servizi).

Da non dimenticare poi i Circondari. Istituiti con delibera del Consiglio Provinciale nel 1994, la loro attività di uffici decentrati della Provincia si è avviata nel corso del '98. Le sedi dei circondari esterni a quello di Torino, sono base logistica anche per i rapporti politici e istituzionali tra l'Amministrazione provinciale e i Comuni e le Comunità Montane. I loro ambiti sono riferimento per le osservazioni delle dinamiche di trasformazione socio-economica sociale e territoriale in atto e per le articolazioni degli interventi amministrativi. I circondari si configurano come possibili ambiti di programmazione e pianificazione subprovinciale.

1.3 La mobilità nella Provincia di Torino

Fonte: Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla qualità dei Trasporti nella Provincia di Torino 1998 (ATM, SATTI, FS, Provincia di Torino, Città di Torino).

Nel 1998 i residenti nell'intera provincia hanno effettuato 5.715.000 spostamenti al giorno, di cui 2.426.000 generati dai residenti in Torino, 1.433.000 dai residenti in cintura (23 comuni della prima e della seconda cintura torinese) e 1.856.000 dai residenti nel resto della provincia.

Rispetto alle indagini del 1996 si osserva un aumento complessivo di 849.000 spostamenti (+17,5%) e la mobilità dei residenti in Torino è aumentata più sensibilmente (+19%) rispetto a quella generata dai residenti in cintura (+17%) e nel resto della provincia (+15%).

Considerando la sola mobilità motorizzata (3.950.000 spostamenti nell'intera provincia), gli aumenti rispetto al 1996 sono meno sensibili: +2% per la mobilità generata dai residenti in Torino, +10% per quella generata dai residenti in cintura e +8% per quella generata dal resto della provincia. L'incremento complessivo sull'intera provincia è pari al 6%.

La mobilità individuale caratteristica del 1998 era costituita da 2,82 spostamenti giornalieri, con minime variazioni tra i torinesi (2,88 spostamenti/giorno pro capite) e i residenti nel resto della provincia (2,94 spostamenti/giorno in cintura e 2,67 nel resto dell'area provinciale).

Rispetto al 1996 tutti i residenti si sono spostati in misura maggiore: in tutta la provincia la mobilità individuale è aumentata del 17%, del 20% nel comune di Torino e del 14-15% nel resto della provincia. Le variazioni sono meno sensibili considerando la sola mobilità motorizzata (+6% nell'intera provincia).

Le persone con più alta mobilità individuale sono state quelle con età compresa tra 20-29 anni (3,35 spostamenti/giorno) tra i residenti in Torino e quelle con età compresa tra 11-19 anni tra i residenti in cintura e nel resto della provincia (rispettivamente 3,27 e 3,2 spostamenti/giorno).

I maschi hanno presentato una mobilità individuale più alta delle femmine sia a Torino (3,17 contro 2,651 spostamenti/giorno), sia nell'intera provincia (3,08 contro 2,58 spostamenti/giorno), inoltre la mobilità individuale sia dei

maschi che delle femmine è risultata più elevata a Torino rispetto al resto della provincia.

Per quanto concerne gli scopi per cui sono effettuati gli spostamenti, sono risultati prevalenti i motivi diversi da lavoro e studio che hanno rappresentato mediamente oltre il 60% del totale (intera provincia). Tale fenomeno è risultato più accentuato per il comune di Torino, dove gli spostamenti per scopi diversi da lavoro e studio hanno rappresentato quasi il 65% del totale, mentre in cintura e nel resto della provincia la quota è scesa a circa il 59%.

Per i residenti nel capoluogo, rispetto alle indagini effettuate da ATM negli anni precedenti (1994 e 1996) si osserva che:

- dopo una sostanziale stabilità nelle indagini del 1994 e del 1996, diminuiscono in percentuale gli spostamenti per lavoro;
- permane la tendenza alla diminuzione degli spostamenti per studio;
- rispetto al 1994 e al 1996 riprende l'aumento degli spostamenti per accompagnare altri;
- rispetto al 1996 diminuisce la percentuale degli spostamenti per cure e visite mediche e per visite a parenti e amici;
- continua la diminuzione degli spostamenti per acquisti;
- acquistano maggior peso gli spostamenti effettuati per altri motivi.

Per i residenti nel resto della provincia, rispetto al 1996, si osserva:

- una ripresa degli spostamenti per lavoro (aumentano di oltre 2 punti percentuali) e una sostanziale stabilità degli spostamenti dovuti allo studio;
- una diminuzione degli spostamenti legati ad acquisti, accompagnamento di altre persone, cure e visite mediche;
- un aumento percentuale degli spostamenti legati ai rimanenti scopi.

Gli spostamenti per "ritorno a casa" hanno costituito, per l'intera provincia, l'89% degli spostamenti effettuati per altri scopi (85% in Torino, 90% in cintura e 93% nel resto della provincia).

Con riferimento alla ripartizione modale il fenomeno più evidente è il consistente calo dal 1991 della mobilità con uso del mezzo pubblico e il conseguente aumento della mobilità con mezzo privato. Rispetto al 1996 gli spostamenti su mezzo privato sono cresciuti dell'11% e la mobilità su mezzo pubblico è diminuita del 6%.

Considerando i soli spostamenti motorizzati (trasporto pubblico + auto) nell'intera provincia il 79% è avvenuto con l'auto e il 21% con il trasporto pubblico. A Torino il 67% è avvenuto con l'auto e il 33% con mezzo pubblico, in cintura i rispettivi valori sono pari all'83% e al 17%, nel resto dell'area provinciale sono del 90% e del 10%. Nel 1991 gli analoghi valori erano: per la provincia 70% auto e 30% pubblico, per Torino 58% auto e 42% pubblico, per il resto della provincia 83% auto e 17% pubblico.

Dall'analisi dell'uso dei mezzi in funzione dello scopo si evidenzia che:

- a Torino oltre il 64% degli spostamenti per lavoro è stato realizzato con l'auto, in cintura e nel resto della provincia questo rapporto sale al 77-78%;
- a Torino il 58% degli spostamenti per studio è stato effettuato con l'uso del trasporto pubblico; in cintura e nel resto della provincia, pur restando quello pubblico il mezzo più utilizzato negli spostamenti per studio, la percentuale di utilizzo non raggiunge il 50%;
- per altri scopi ci si è spostati prevalentemente con l'uso di mezzi diversi dall'auto e dal trasporto pubblico (piedi, bici, ...).

La distribuzione oraria della mobilità giornaliera presenta caratteristiche specifiche in relazione al tipo di mezzo utilizzato e la realtà territoriale di riferimento.

Per l'intera area provinciale si osserva quanto segue (dati 1998):

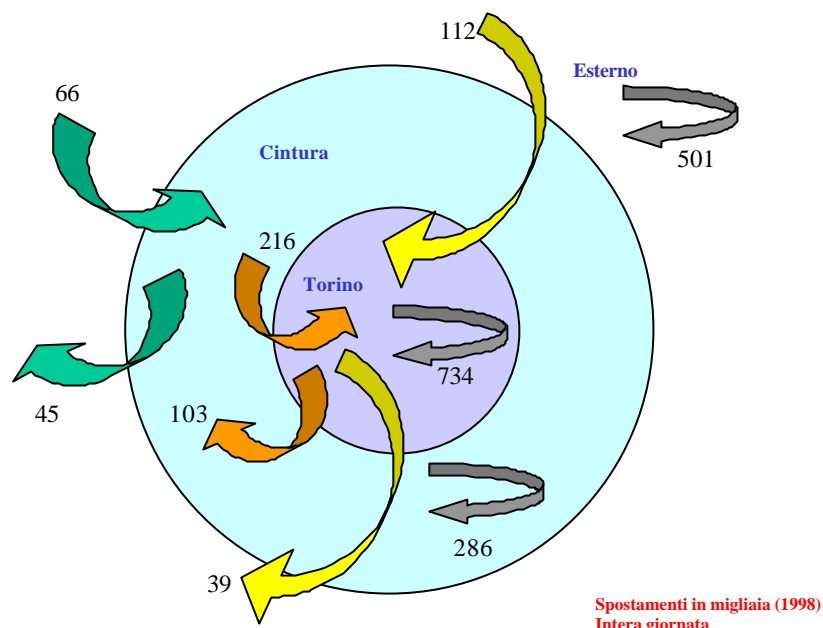
- la mobilità su mezzo privato presenta un picco tra le 8.00 e le 9.00 e tra le 12.00 e le 13.00 e la punta serale si colloca tra le 17.00 e le 18.00;
- per quanto riguarda la mobilità su mezzo pubblico i picchi di mobilità si concentrano tra le 8.00 e le 9.00, tra le 14.00 e le 15.00 e tra le 18.00 e le 19.00;
- la mobilità motorizzata (auto + mezzo pubblico) segue gli andamenti di quella privata (che ne costituisce la quota preponderante).

Per Torino emerge quanto segue:

- la mobilità motorizzata presenta un picco tra le 8.00 e le 9.00, il picco pomeridiano tra le 12.00 e le 14.00, rispetto alle indagini precedenti, tende a livellarsi, mentre si mantiene un periodo di morbida tra le 10.00 e le 12.00. La punta serale si colloca tra le 18.00 e le 19.00 e aumenta, rispetto alle indagini precedenti, la mobilità serale (dopo le 19.00) e notturna;
- considerazioni analoghe valgono per la mobilità privata che rappresenta la parte predominante della mobilità motorizzata.
- per la mobilità pubblica si registra un picco mattutino tra le 8.00 e le 9.00 e si mantiene, rispetto alle precedenti indagini, la fascia di morbida tra le 10.00 e le 13.00. Il picco pomeridiano si colloca tra le 13.00 e le 14.00.

Con riferimento alla distribuzione spaziale della mobilità motorizzata e alle indagini degli anni precedenti al 1998, si osserva che:

- si è stabilizzata, con una lieve inversione di tendenza, il trend negativo degli spostamenti con origine in Torino (rappresentano il 45% degli spostamenti effettuati nell'intera provincia);
- si è accentuata la tendenza all'aumento degli spostamenti con origine in cintura (rappresentano il 24% di quelli effettuati nell'intera provincia);
- è aumentata, rispetto al 1996, il numero degli spostamenti con origine in provincia (rappresentano il 30% circa degli spostamenti complessivi effettuati in provincia).



Relativamente alla mobilità su mezzo privato (3.112.000 spostamenti/giorno) emerge quanto segue:

- rispetto al 1996, sono aumentati gli spostamenti con origine in Torino (38% di quelli effettuati nell'intera provincia);
- si è accentuata la tendenza all'aumento degli spostamenti con origine in cintura che rappresentano il 26% degli spostamenti effettuati nell'intera provincia;
- è aumentato, rispetto al 1996, il numero degli spostamenti con origine in provincia (rappresentano il 35% degli spostamenti complessivi effettuati in provincia).

Infine, con riferimento alla mobilità su mezzo pubblico (838.000 spostamenti/giorno) si osserva che:

- si conferma la tendenza alla diminuzione degli spostamenti con origine in Torino, che rappresentano il 71% di quelli effettuati nell'intera provincia;
- rispetto al 1996 sono diminuiti gli spostamenti con origine in cintura, che rappresentano il 16% di quelli dell'intera provincia;
- gli spostamenti con origine in provincia presentano un andamento analogo a quelli con origine in cintura e rappresentano il 12% di quelli effettuati nell'intera provincia.

Analoghe osservazioni valgono per la mobilità in destinazione, data la sostanziale simmetria degli spostamenti nell'arco della giornata.

In termini di ripartizione modale, rispetto al 1996, si osserva che:

- una diminuzione della quota di mezzo pubblico per tutte le relazioni O/D;
- in corrispondenza delle relazioni interne al comune di Torino il mezzo pubblico realizza la sua massima quota di utilizzo (37%);

- in corrispondenza delle relazioni O/D esterne all'area torinese (Torino + cintura) il mezzo pubblico realizza la sua minima quota di utilizzazione (meno del 6%);
- nelle relazioni di interscambio con il comune di Torino la quota di trasporto pubblico varia tra il 24% per le relazioni Torino-cintura e il 26% per le relazioni Torino-aree esterne all'area torinese.

2. INCIDENTALITÀ: DATI QUANTITATIVI

2.1 Stato al 1999

Con riferimento alla provincia di Torino, il 1999 è stato un anno caratterizzato da 7.367 incidenti stradali (pari al 3,4% del numero complessivo di incidenti stradali verificatisi a livello italiano), la cui conseguenza è stata complessivamente di 233 morti (3,5% rispetto al totale nazionale) e 11.288 feriti (3,6% rispetto al totale nazionale).

Mediamente, a livello provinciale, ogni 100 incidenti sono morte 3,2 persone e ogni incidente 1,5 persone sono risultate ferite. Ogni 48 persone

ferite ha avuto luogo una morte e i morti per incidente stradale sono stati circa 1,1 ogni 10.000 abitanti. I corrispondenti indici a livello nazionale risultano molto simili: mediamente infatti si sono verificate 3 morti ogni 100 incidenti, 1,5 feriti ogni incidente, una persona morta ogni 48 feriti e 1,2 morti per 10.000 abitanti. Pertanto, rispetto alla media nazionale, con riferimento alla provincia di Torino, per ogni singolo incidente muoiono e risultano ferite più persone.

Gli incidenti a veicolo isolato sono stati complessivamente 1.638 (22% degli incidenti provinciali e 3,1% rispetto al totale nazionale) e la maggior parte di questi (42%) si è verificata per fuoriuscita stradale o sbandamento. Il 28% degli incidenti a veicolo isolato ha coinvolto un pedone e il 15% un ostacolo accidentale o fisso.

Incidenti e persone infortunate - 1999

Provincia di Torino	Incidenti	Morti	Feriti
Provincia di Torino	7.367	233	11.288
Italia	219.032	6.633	316.698
% prov. rispetto Italia	3,4	3,5	3,6

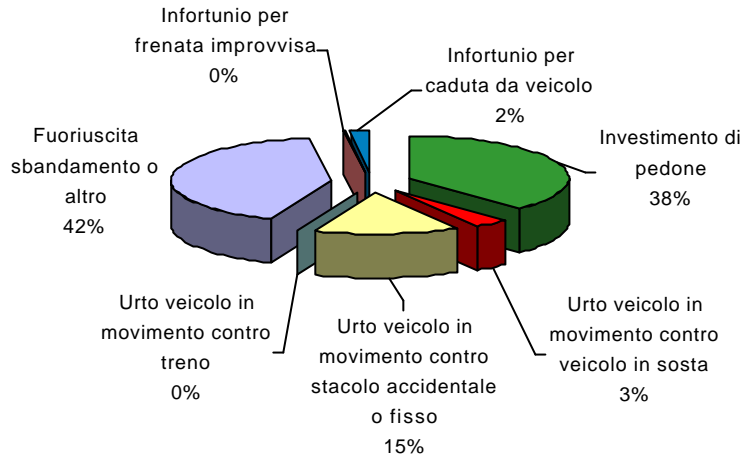
Provincia di Torino	Morti/Incidenti	Feriti/Incidenti	Feriti/Morti	Morti/10.000 Abitanti
Provincia di Torino	0,032	1,53	48,4	1,05
Italia	0,030	1,45	47,7	1,15

Incidenti a veicoli isolati secondo il tipo - 1999

Provincia di Torino	Investimento di pedone	URTO DEL VEICOLO IN MARCIA CON			Fuoriuscita sbandamento o altro	Infortunio per frenata improvvisa	Infortunio per caduta da veicolo	Totale
		Veicolo in sosta	Ostacolo accidentale o fisso	Treno				
Provincia di Torino	621	56	244	-	681	2	34	1.638
Italia	15.854	1.764	9.010	9	22.814	1.052	1.862	52.365
% prov. rispetto Italia	3,9	3,2	2,7	-	3,0	0,2	1,8	3,1

Il 78 % degli incidenti a livello provinciale % (5.729 incidenti) si è verificato tra veicoli in marcia e il 50% di questi con scontro frontale-laterale. Il 25% è

Incidenti a veicoli isolati secondo il tipo - 1999

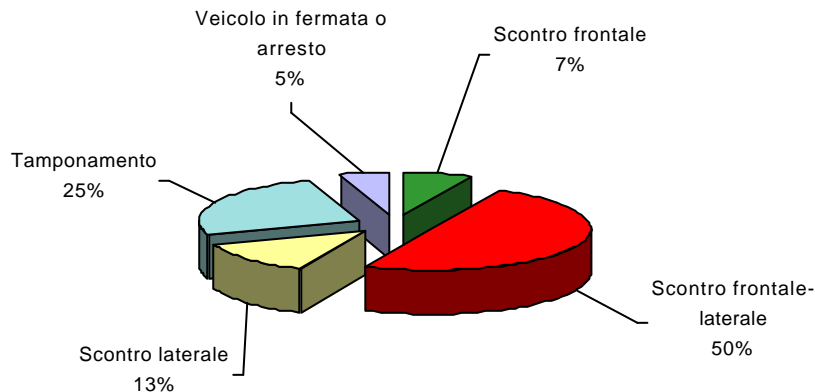


rappresentato dai tamponamenti, il 13% dagli scontri laterali, il 7% dagli scontri frontali e il 5% ha avuto luogo in fase di fermata o arresto del veicolo.

Incidenti tra veicoli in marcia secondo il tipo - 1999

Provincia di Torino	Scontro frontale	Scontro frontale-laterale	Scontro laterale	Tamponamento	Veicolo in fermata o arresto	Totale
Provincia di Torino	397	2.842	750	1.446	294	5.729
Italia	16.115	80.598	22.125	38.947	8.882	166.667
% prov. rispetto Italia	2,5	3,5	3,4	3,7	3,3	3,4

Incidenti tra veicoli in marcia secondo il tipo - 1999

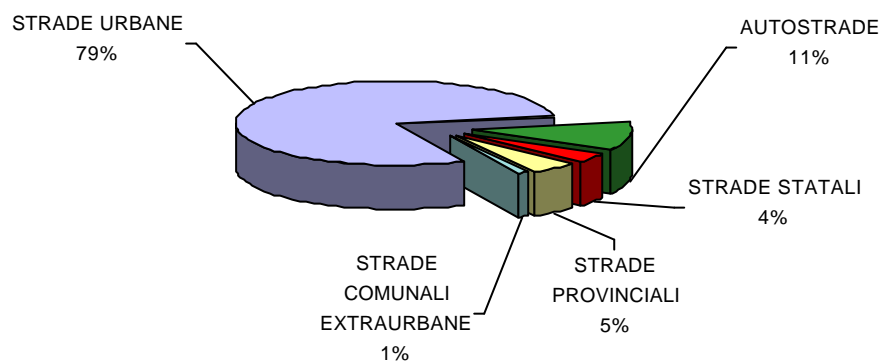


Il 79% degli incidenti si è verificato su strade urbane e l'11% su autostrade. Seguono le strade provinciali e statali con rispettivamente il 5% e il 4% e solo l'1% degli incidenti ha avuto luogo su strade extra urbane.

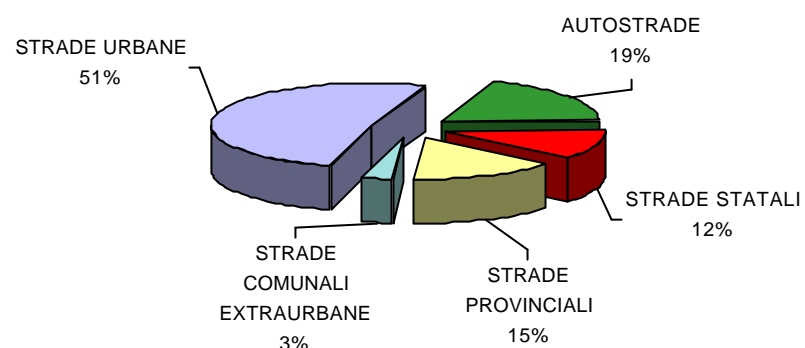
Incidenti e persone infortunate secondo la categoria della strada - 1999

Provincia di Torino	AUTOSTRADE			STRADE STATALI			STRADE PROVINCIALI			STRADE COMUNALI EXTRAURBANE			STRADE URBANE			TOTALE		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Provincia di Torino	815	44	1311	276	27	448	352	35	573	83	7	130	5.841	120	8.826	7.367	233	11.288
Italia	14.147	801	24.885	19.690	1.581	33.008	13.930	1.075	22.046	7.793	429	11.624	163.472	2.747	225.135	219.032	6.633	316.698
% prov. rispetto Italia	5,8	5,5	5,3	1,4	1,7	1,4	2,5	3,3	2,6	1,1	1,6	1,1	3,6	4,4	3,9	3,4	3,5	3,6

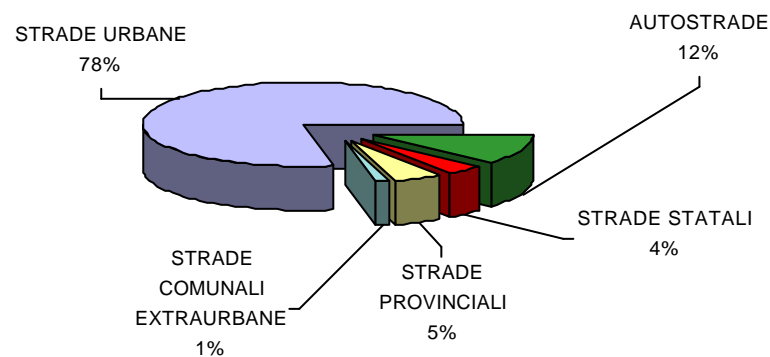
Incidenti secondo la categoria della strada - 1999



Morti secondo la categoria della strada - 1999



Feriti secondo la categoria della strada - 1999

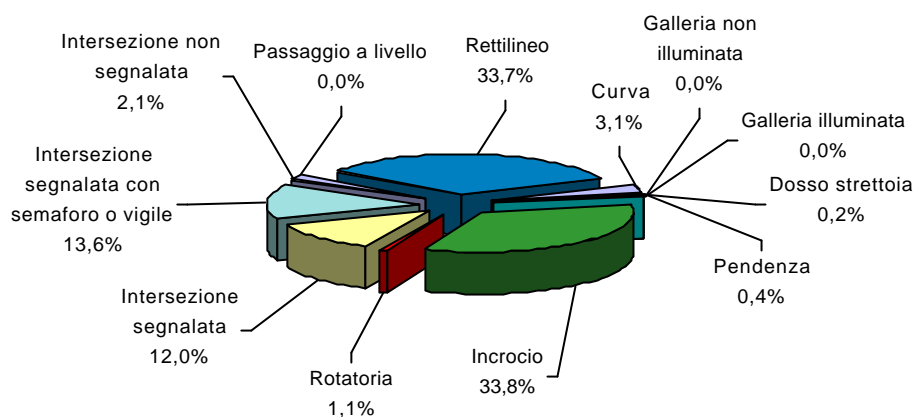


Più della metà delle morti per incidente stradale (51%) ha avuto luogo sulle strade urbane, il 19% su autostrade, il 15% su strade provinciali, il 12% su strade statali e il 3% su strade comunali

Con riferimento ai feriti, oltre un terzo è stato rilevato su strade urbane (78%), il 12% su autostrade, il 5% su strade provinciali, il 4% su strade statali e solo l'1% su strade comunali extraurbane.

Un'analisi di dettaglio dei soli incidenti a livello urbano permette di evidenziare come la maggior parte di questi si sia verificata o in prossimità di un incrocio (34%) o su un rettilineo (34%), il 14% ha avuto luogo in prossimità di intersezioni segnalate con semaforo o vigile e il 12% nelle vicinanze di incroci non segnalati.

Incidenti su strade urbane secondo la caratteristica della strada - 1999

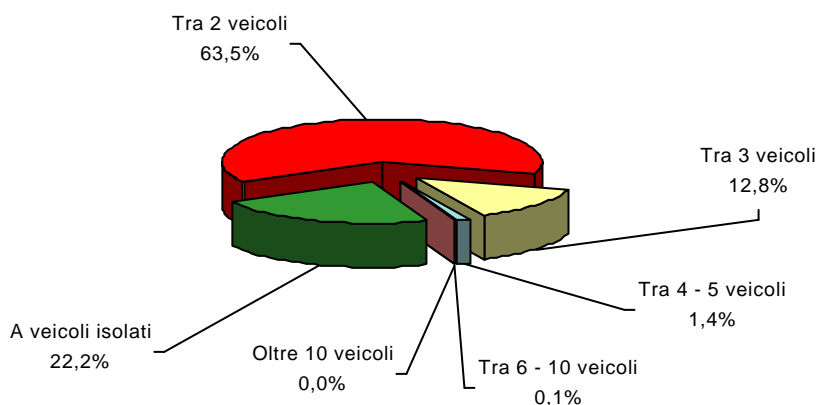


Incidenti su strade urbane secondo la caratteristica della strada - 1999

Provincia di Torino	Incrocio	Rotatoria	Intersezione segnalata	Intersezione segnalata con semaforo o vigile	Intersezione non segnalata	Passaggio a livello	Rettilineo	Curva	Dosso strettoia	Pendenza	Galleria illuminata	Galleria non illuminata
Provincia di Torino	1.972	63	703	792	125	1	1.967	179	12	24	1	2
Italia	43.395	2.220	19.738	13.174	4.632	32	68.524	10.390	539	667	114	47
% prov. rispetto Italia	4,5	2,8	3,6	6,0	2,7	3,1	2,9	1,7	2,2	3,6	0,9	4,3

Il 22% degli incidenti ha riguardato veicoli isolati, il 64% ha coinvolto 2 veicoli, il 13% 3 veicoli e il restante 1% da 4 a 10 veicoli.

Incidenti in complesso a veicoli isolati e tra veicoli - 1999



Incidenti in complesso a veicoli isolati e tra veicoli - 1999

Provincia di Torino	A veicoli isolati	Tra 2 veicoli	Tra 3 veicoli	Tra 4 - 5 veicoli	Tra 6 - 10 veicoli	Oltre 10 veicoli
Provincia di Torino	1.638	4.675	943	101	10	0
Italia	52.365	141.871	20.002	4.147	566	81
% prov. rispetto Italia	3,1	3,3	4,7	2,4	1,8	0,0

2.2 Evoluzione nel periodo 1991-1999

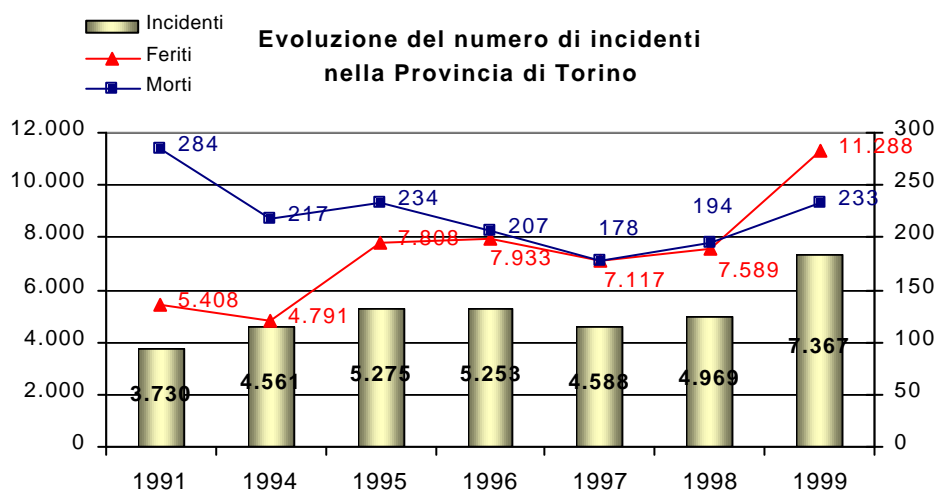
L'analisi del trend evolutivo dei dati di incidentalità di seguito riportata fa riferimento agli anni 1991, 1994, 1996, 1998, 1999 con unica eccezione per i dati relativi al numero di incidenti, morti e feriti, per i quali è disponibile il 1991 e l'intera serie storica dal 1994 al 1999).

Dal 1991 al 1999, il numero di incidenti stradali nel territorio provinciale è aumentato del 98%.

Il trend evolutivo si è mostrato sempre in crescita almeno fino al 1996. Il 1997 è un anno caratterizzato da una lieve diminuzione degli eventi incidentali, tuttavia, già nel 1998 si registra una minima ripresa che porta ai quasi 7.400 incidenti del 1999.

Relativamente all'intervallo temporale di analisi si osserva mediamente una riduzione del 18% del numero di morti, tuttavia il numero di feriti aumenta del 109%.

Provincia di Torino	Incidenti	Morti	Feriti	%Incidenti rispetto totale Italia	%Morti rispetto totale Italia	%Feriti rispetto totale Italia
1991	3.730	284	5.408	2,19	3,79	2,25
1994	4.561	217	4.791	2,67	3,30	2,00
1995	5.275	234	7.808	2,89	3,59	3,01
1996	5.253	207	7.933	2,76	3,34	2,92
1997	4.588	178	7.117	2,41	2,86	2,63
1998	4.969	194	7.589	2,43	3,31	2,58
1999	7.367	233	11.288	3,36	3,51	3,56



Il numero di morti presenta un profilo generalmente decrescente fino al 1997, caratterizzato da una lenta ripresa a partire dal 1998; al contrario il numero di feriti presenta un andamento crescente nel complesso, con valori pressoché

stazionari tra il 1995 e il 1998 e una crescita improvvisa e preoccupante nel 1999 (+49% dal 1998 al 1999).

Nel 1991 morivano 4,4 persone ogni 100 incidenti e la tendenza dell'indice di mortalità (morti/incidenti) è andata sempre migliorando per arrivare al 1999 con 3 morti ogni 100 incidenti.

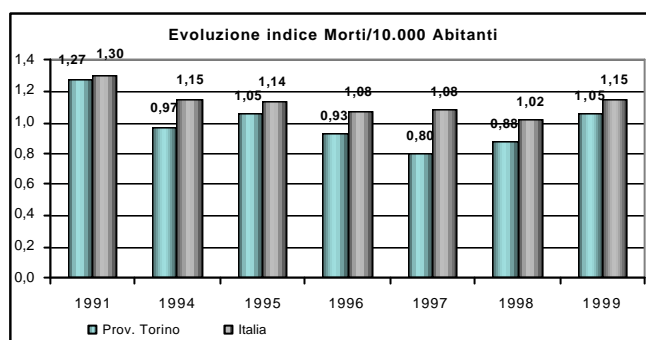
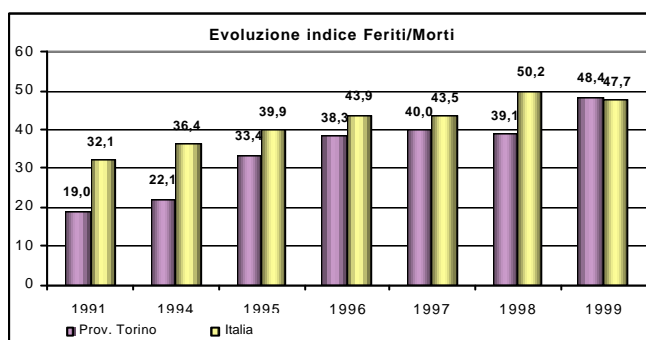
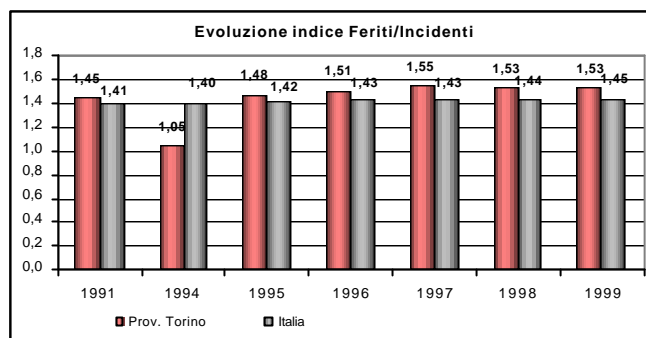
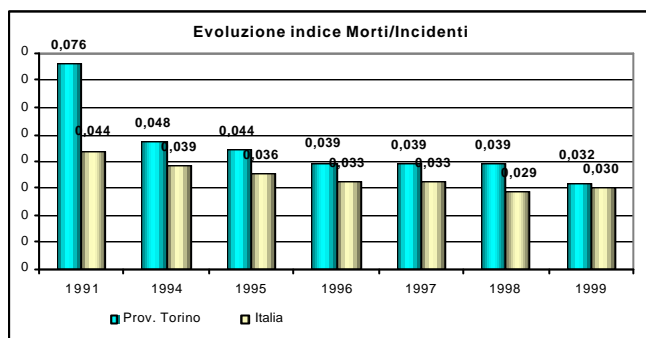
Come effetto del quasi continuo aumento del numero di feriti, di anno in anno è cresciuto anche l'indice feriti/morti, inoltre, in otto anni, il numero di feriti per incidente è diminuito del 3% circa (da 1,41 feriti/incidente a 1,45 feriti/incidente).

Rispetto agli indicatori a livello italiano si può osservare quanto segue:

- l'indice di mortalità (morti/incidenti) provinciale si è sempre mantenuto al di sopra della media nazionale, da cui si deduce che nella provincia di Torino, almeno fino al 1999, sono sempre morte più persone per incidente rispetto alle morti per incidente a livello italiano;
- l'indice feriti/incidenti a livello provinciale si è sempre mantenuto al di sopra dell'indice nazionale, pertanto, almeno fino al 1999, nella provincia di Torino, si sono verificati più feriti per incidente rispetto alla media nazionale. Presenta eccezione il 1994, anno in cui il numero di feriti a livello nazionale supera quello a livello provinciale;
- ad eccezione del 1999, anno in cui si assiste a una minima inversione di tendenza, l'indice feriti/morti provinciale si mantiene sempre al di sotto dell'indice nazionale. Questo implica che, fino al 1998, in Italia il numero di morti per ferito è stato sempre superiore allo stesso indice a livello provinciale, ma che nel 1999 la tendenza si è invertita;
- il numero di morti ogni 10.000 abitanti a livello provinciale si è mantenuto sempre al di sotto della media nazionale.

Provincia di Torino	Morti/Incidenti	Feriti/Incidenti	Feriti/Morti	Morti/10.000 Abitanti
1991	0,08	1,45	19,04	1,27
1994	0,05	1,05	22,08	0,97
1995	0,04	1,48	33,37	1,05
1996	0,04	1,51	38,32	0,93
1997	0,04	1,55	39,98	0,80
1998	0,04	1,53	39,12	0,88
1999	0,03	1,53	48,45	1,05

Italia	Morti/Incidenti	Feriti/Incidenti	Feriti/Morti	Morti/10.000 Abitanti
1991	0,044	1,41	32,10	1,30
1994	0,039	1,40	36,36	1,15
1995	0,036	1,42	39,86	1,14
1996	0,033	1,43	43,94	1,08
1997	0,033	1,43	43,52	1,08
1998	0,029	1,44	50,17	1,02
1999	0,030	1,45	47,75	1,15



A meno di minime oscillazioni, tra il 1991 e il 1999 sono aumentati sia gli incidenti a veicoli isolati, sia gli incidenti tra veicoli in marcia, che rappresentano il 75-78% degli incidenti complessivi.

Incidenti a veicoli isolati secondo il tipo

Provincia di Torino	Investimento di pedone	URTO DEL VEICOLO IN MARCIA CON			Fuoriuscita sbandamento o altro	Infortunio per frenata improvvisa	Infortunio per caduta da veicolo	Totale
		Veicolo in sosta	Ostacolo accidentale o fisso	Treno				
1991	441	48	147	-	310	1	2	949
1994	502	34	223	-	345	3	11	1.118
1996	564	35	219	-	418	4	28	1.268
1998	447	55	191	-	436	5	32	1.166
1999	621	56	244	-	681	2	34	1.638

Incidenti tra veicoli in marcia secondo il tipo

Provincia di Torino	Scontro frontale	Scontro frontale-laterale	Scontro laterale	Tamponamento	Veicolo in fermata o arresto	Totale
1991	255	1.014	986	445	81	2.781
1994	293	1.174	1.113	732	131	3.443
1996	294	1.456	1.161	878	196	3.985
1998	323	1.911	542	856	171	3.803
1999	397	2.842	750	1.446	294	5.729

Sul territorio provinciale è aumentato il numero di morti sulle autostrade (da 19 nel 1991 a 44 nel 1999, pari a un aumento del 132%), al contrario sono diminuiti i morti sulle strade statali (-48% dal 1991 al 1999), provinciali (-38% dal 1991 al 1999), comunali extraurbane (-42% dal 1991 al 1999) e urbane (-17% dal 1991 al 1999).

Con riferimento ai feriti, il numero di morti sulle autostrade (+ 318% dal 1991 al 1999), sulle strade provinciali (+82% dal 1991 al 1999), comunali extraurbane (+27% dal 1991 al 1999), urbane (+108% dal 1991 al 1999) e sono diminuiti debolmente i feriti sulle strade statali (-44 dal 1991 al 1999).

Incidenti e persone infortunate secondo la categoria della strada

Provincia di Torino	AUTOSTRAD E			STRADE STATALI			STRADE PROVINCIALI			STRADE COMUNALI EXTRAURBANE			STRADE URBANE			TOTALE		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
1991	223	19	314	285	52	466	212	56	314	65	12	102	2.945	145	4.212	3.445	284	5.408
1994	385	26	601	294	37	480	254	42	406	90	11	136	3.538	101	5.168	4.561	217	6.791
1996	493	19	766	348	28	593	264	36	412	75	8	112	4.073	116	6.050	5.253	207	7.933
1998	563	16	864	280	45	460	216	21	315	61	7	80	3.849	105	5.870	4.969	194	7.589
1999	815	44	1311	276	27	448	352	35	573	83	7	130	5.841	120	8.826	7.367	233	11.288

Relativamente alle sole strade urbane e agli anni di analisi, emerge come gli incidenti verificatisi in prossimità di rotatorie, di intersezioni segnalate con semaforo o vigile, di intersezioni non segnalate o su strade con pendenze presentino un trend di anno in anno (gli aumenti percentuali, dal 1991 al 1999, sono pari a rispettivamente 530%, 392%, 119%, 200%).

Con riferimento alle altre caratteristiche stradali il numero di incidenti presenta un generale aumento, tuttavia caratterizzato da alcuni anni che presentano tendenza inversa. Sono aumentati in modo preoccupante sia gli incidenti nelle vicinanze di intersezioni segnalate (+539%), sia quelli verificatisi su rettilinei (+102), sia in prossimità di dossi o strettoie (+100%). Relativamente agli incidenti in prossimità di incroci e di curve si registra un aumento pari al 33% e al 34% rispettivamente.

Incidenti su strade urbane secondo la caratteristica della strada

Provincia di Torino	Incrocio	Rotatoria	Intersezione segnalata	Intersezione segnalata con semaforo o vigile	Intersezione non segnalata	Passaggio a livello	Rettilineo	Curva	Dosso strettoia	Pendenza	Galleria illuminata	Galleria non illuminata
1991	1.480	10	110	161	57	1	975	134	6	8	3	-
1994	1.953	21	189	147	57	-	1.004	156	4	4	3	-
1996	1.756	38	627	458	91	3	1.736	500	18	15	11	-
1998	1.615	34	223	513	108	1	1.192	137	7	15	4	-
1999	1.972	63	703	792	125	1	1.967	179	12	24	1	2

Per quanto riguarda il numero di veicoli coinvolti negli incidenti, si osserva come, nel corso degli anni, sia sempre cresciuto il numero degli incidenti che coinvolgono 2 veicoli e come le altre classi presentino comunque, a meno di alcune oscillazioni, sempre un aumento percentuale più o meno rilevante tra il 1991 e il 1999.

Incidenti in complesso a veicoli isolati e tra veicoli

Provincia di Torino	A veicoli isolati	Tra 2 veicoli	Tra 3 veicoli	Tra 4 - 5 veicoli	Tra 6 - 10 veicoli	Oltre 10 veicoli
1991	949	2.352	365	58	6	-
1994	1.118	2.882	475	71	12	3
1996	1.268	3.352	520	92	18	3
1998	1.166	3.250	447	85	19	2
1999	1.638	4.675	943	101	10	0

3. INCIDENTALITÀ: ELEMENTI QUALITATIVI

L'analisi dei dati del capitolo precedente (dati ISTAT) fornisce, in buona parte, lo stato e l'evoluzione dell'incidentalità nella provincia di Torino utilizzando sia i dati assoluti per numero di incidenti morti e feriti, sia i tre indici rapporto "morti/incidente", "feriti/incidente" e "feriti/morto".

L'andamento del numero di incidenti verificatisi in questi 8 anni (1991-1999) segue la dinamica dei dati riferiti a tutta Italia, al contrario l'evolversi di altri fenomeni risulta poco spiegabile, almeno con i dati attualmente a disposizione. Per quanto riguarda i morti su strada, nel 1999 è stato rilevato un numero inferiore a quello relativo al 1991, ma notevolmente superiore a quello del 1998 (circa il 17%). Tale risultato può essere in parte spiegato con la diversa definizione di "morto della strada" adottata a partire dal marzo 1999 (prima di tale data, la morte su strada si attribuiva solo se il decesso avveniva entro il settimo giorno dall'evento incidentale, a partire dal marzo del 1999 il limite temporale è stato esteso a 30 giorni dall'evento incidentale). Secondo recenti studi di organismi internazionali quali OCSE e ONU, tale nuova definizione dovrebbe comportare un aumento del numero di morti pari a circa il 8%, ma, nel nostro caso, allora non si spiega complessivamente l'aumento del 17%.

I dati relativi al numero di incidenti e di feriti possono spiegare l'andamento del numero di morti, ma non è facile comprendere il motivo per cui il numero di feriti e di incidenti sia aumentato, senza particolari ragioni, di un terzo circa in un anno.

Tale anomalo incremento giustifica sicuramente l'istituzione di un osservatorio provinciale dell'incidentalità con l'obiettivo di migliorare lo stato

delle conoscenze relative al fenomeno degli incidenti su strada avvenuti sul territorio provinciale torinese

Quello che comunque emerge, e che è confermato su scala nazionale, è il costante aumento del numero di incidenti e del numero di feriti. Per quanto riguarda il numero dei morti, l'aumento è sicuramente più contenuto, ma inverte il trend di costante riduzione rilevato negli ultimi anni.

Inoltre le esperienze fatte negli altri paesi hanno evidenziato l'importanza di potere classificare l'incidente non solo per la sua tipologia, ma anche per il tipo di ferite riportate dalle vittime della strada. L'unione di questi due fattori, assieme alla localizzazione del luogo dell'incidente, permetterà di comprendere meglio la dinamica di un processo che ad oggi non è stato sufficientemente spiegato.

4. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

Analisi degli elementi quantitativi e qualitativi al fine di costruire un quadro generale della sicurezza stradale e della sua evoluzione e, soprattutto, al fine di individuare i più rilevanti fattori di rischio.

L'analisi del tipo di incidenti ha permesso di individuare alcuni fattori di rischio caratteristici della provincia di Torino.

Da una prima analisi risulta evidente che il maggior numero di incidenti accade sulle strade urbane (circa il 75% degli incidenti), ma con un numero di morti pari al 50% circa, da cui emerge come gli incidenti avvenuti su strade extraurbane siano mediamente più gravi.

Un altro aspetto evidente è il grande numero di scontri tra veicoli rispetto agli incidenti che coinvolgono un unico veicolo (circa il 22% del totale), inoltre è importante rilevare che il numero di incidenti con più di due veicoli coinvolti risulta più elevato in provincia che nel resto d'Italia (il 4% sul totale Italia contro una media degli incidenti del 3% sul totale Italia).

Il numero degli incidenti che avviene su rettilinei è quasi nove volte maggiore del numero di incidenti in curva e questo risulta piuttosto curioso dato il gran numero di strade di montagna presenti nel territorio provinciale. Fa stupore il numero di incidenti in curva relativo al 1996 che presenta un picco circa 3 volte superiore alla media degli incidenti in curva degli ultimi 8 anni (che è stata generalmente stabile).

Tra gli incidenti a veicoli isolati l'investimento dei pedoni e l'uscita di strada presentano il maggior numero di eventi. Analizzando i dati a livello nazionale è chiaro che, sebbene il numero di investimenti sia di gran lunga maggiore sulle strade urbane che extraurbane, la pericolosità dell'evento su strade extraurbane è nettamente superiore (da due a quattro volte confrontando il relativo indice incidenti mortali per incidente). Questo trend è confermato anche per gli incidenti a veicolo isolato.

Per quanto riguarda la tipologia dell'incidente (anche qui i dati si riferiscono a livello nazionale), gli incidenti maggiormente pericolosi sono gli incidenti frontali seguiti dagli incidenti laterali, mentre gli incidenti fronto-laterali occupano il primo posto come frequenza.

Per quanto riguarda le cause, tre sono quelle maggiormente frequenti:

- mancato rispetto del limite di velocità e velocità pericolosa;
- mancato rispetto della segnaletica/semaforo/vigile urbano;
- disattenzione.

I dati relativi alla guida in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di droghe appaiono assolutamente sotto stimati rispetto ai paesi stranieri. Inoltre, i dati circa l'utilizzo di apparecchiature di bordo quali le cinture di sicurezza, l'ABS o l'airbag non sono assolutamente attendibili.

Con l'osservatorio dell'incidentalità la Provincia di Torino ritiene di potere migliorare sensibilmente la precisione e l'attendibilità dei dati, oltre che migliorare il livello di conoscenza introducendo nel monitoraggio (eventualmente solo a livello di campionatura qualificata) informazioni fino ad oggi non contemplate nella fase di rilevazione.

5. POSSIBILI LINEE DI CONTRASTO DEI FATTORI DI RISCHIO

L'analisi del capitolo precedente ha evidenziato come i dati oggi in possesso dalle amministrazioni pubbliche con responsabilità della gestione delle strade siano assolutamente insufficienti. Tale sensazione è resa ancor più evidente dal fatto che non si conosce, se non in modo assolutamente frammentario e dovuto a ricerche sporadiche e non strutturalmente organizzate, la localizzazione degli incidenti sulle strade gestite.

In base a queste ricostruzioni frammentarie e incomplete, il progetto pilota TIMOTEO si occuperà di sviluppare e sperimentare alcune misure che in linea teorica dovrebbero fornire un positivo riscontro in aree nelle quali i dati oggi disponibili hanno evidenziato particolari problemi di sicurezza stradale. Queste sperimentazioni dovrebbero fornire alla Provincia gli strumenti da utilizzare in futuro quando la struttura di monitoraggio organizzata nel progetto avrà prodotto i primi risultati per raggiungere i gravosi obiettivi a medio e lungo termine che la Provincia di Torino si è prefissata.

Per valutare l'efficacia teorica delle azioni considerate è utilizzato uno studio realizzato nell'ambito del Progetto Finalizzato "Trasporti 2" circa "Un approccio integrato per il miglioramento della sicurezza stradale" (cfr. tabella che segue).

	Azioni per un migliore controllo della velocità	Azioni per una migliore segnaletica stradale	Azioni per una migliore progettazione delle infrastrutture (fermate mezzi pubblici)	Azioni per il miglioramento della pavimentazione	Azioni per una migliore educazione stradale
Effetti sulla prevenzione degli incidenti					
- Scontri frontali	***	**	***	*	
- Tamponamenti	***		***	*	
- Altri tipi di collisione	***	**	***	*	
- Fuoriuscite	***	**	***	***	
- Investimenti	***	***	***	**	**
Effetti sulla riduzione delle conseguenze del numero di incidenti					
- Scontri frontali	***				
- Tamponamenti	***				
- Altri tipi di collisione	***				
- Fuoriuscite	***		***		
Effetti sul tipo di veicolo					
- Auto	***	***	***	***	
- Veicoli commerciali	**	***	***	***	
- Motocicli	**	***	***	***	***
- Bici	*	***	***		***
- Pedoni	**	***	***		***
Cause di incidente					
- Eccesso di velocità	**	**			**
- Alcool e droghe					**
- Distanza di sicurezza	**	**			**
- Semafori e precedenza		***			**
- Guida distratta		*			**
-Pavimentazione sdruciolevole	*			***	
- Visibilità notturna					
* lieve ** moderato *** marcato					