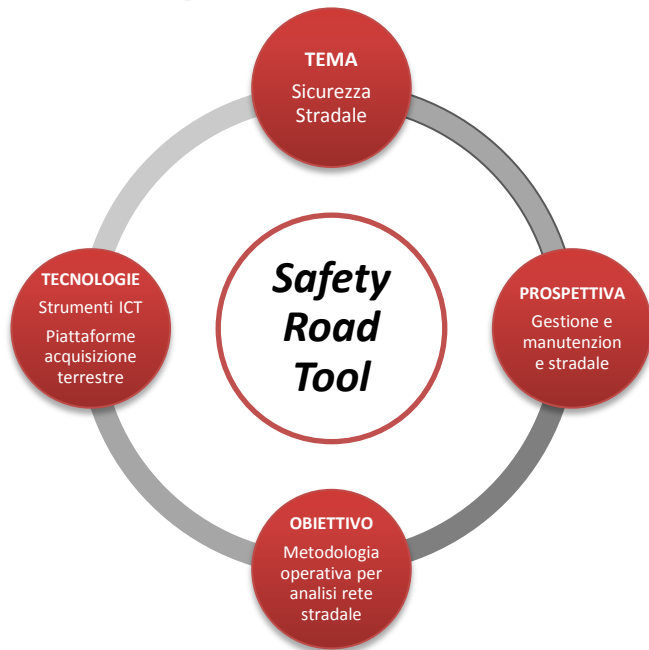
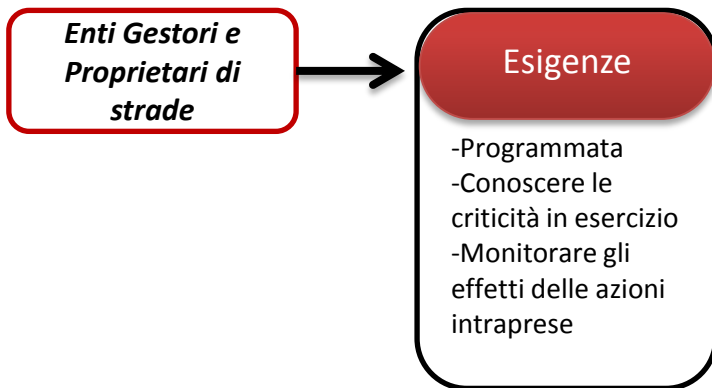


# Safety Road Tool



## Destinatari



**TEMA:** la **SICUREZZA STRADALE** e il contributo che le nuove tecnologie ICT possono apportare per la valutazione e mappatura delle criticità presenti sulla rete e la successiva definizione di azioni di mitigazione.

**PROSPETTIVA:** la **GESTIONE E MANUTENZIONE** della rete come momenti fondamentali per garantire livelli di servizio e sicurezza idonei per tutti gli utenti della strada.

**OBIETTIVO:** Strumento multitematico per analisi delle criticità in esercizio, valutazione delle alternative e monitoraggio degli effetti delle soluzioni realizzate

**TECNOLOGIA:** Piattaforme multisensore stradali basati su laser scanner a diverse scale (dinamico e cinematico) e sensori video (fotocamere di vario tipo e videocamere), al fine di individuare le architetture sensoriali modulari e i software di analisi più idonei.

**DESTINATARI ed ESIGENZE:** I soggetti preposti alla gestione delle strade e i proprietari hanno la necessità di conoscere con dettaglio diversi aspetti riguardanti l'infrastruttura stradale, al fine di porre in atto strategie di manutenzione preventiva, determinare le criticità in esercizio ai fini della messa in atto di idonee ed efficaci azioni di mitigazione.

## Assi principali di sviluppo



**PAVIMENTAZIONE:** è in diretta relazione con la stabilità del veicolo e regolarità delle condizioni di marcia, in quanto interfaccia manto-pneumatico.

**SEGNALETICA:** è in relazione con le caratteristiche percettive dell'utente mediante la leggibilità e lo stato manutentivo.

**BARRIERE DI RITENUTA:** in relazione alla loro funzione di scoraggiare comportamenti errati e mitigarne le conseguenze.

**PROTEZIONE DEL CORPO STRADALE:** strettamente legato alla percorribilità e alle condizioni ambientali in cui l'infrastruttura si inserisce

# Metodologia generale

La metodologia si articola in fasi di approfondimento successive, finalizzate ad una conoscenza profonda dei fenomeni in atto e della loro evoluzione temporale, ai fini della predisposizione di piani di intervento efficaci e finalizzati alla mitigazione degli effetti e cause. Ai fini della sperimentazione si ritiene di definire una metodologia generale completa, e di testare l'intera filiera un paio di aspetti particolari, presumibilmente quello della condizione di ammaloramento della pavimentazione stradale in relazione allo sviluppo geometrico del tracciato e delle barriere di sicurezza.



**ANALISI STATO DELL'ARTE :** Quadro di riferimento delle esperienze esistenti, per individuare metodologie utili alla definizione del dettaglio delle fasi operative. Valutazione l'influenza dei diversi aspetti sulla sicurezza stradale così da definire le condizioni che necessitano di analisi ed approfondimenti.

**RILIEVO ED ACQUISIZIONE:** L'obiettivo è quello di acquisire un quadro informativo completo focalizzato sugli aspetti individuati. Esso si basa sull'integrazione di metodologie e tecnologie che agiscono su aspetti e scale diverse: da un quadro globale dello stato manutentivo della rete, individua le emergenze sulle quali attuare momenti di verticalizzazione, mediante l'impiego di tecnologie più perforanti, commisurando il grado di approfondimento ed accuratezza in relazione all'aspetto analizzato.

### SINTESI E COSTRUZIONE DI INDICATORI

**Indicatori di Misura:** determina una misura quantitativa della presenza della caratteristica analizzata ( su base relativa o assoluta)

**Indicatori di Pericolosità o Inefficienza:** consente una valutazione in termini di apporto di pericolosità della condizione riscontrata ai fini della pericolosità, determinando una classifica di priorità di intervento.

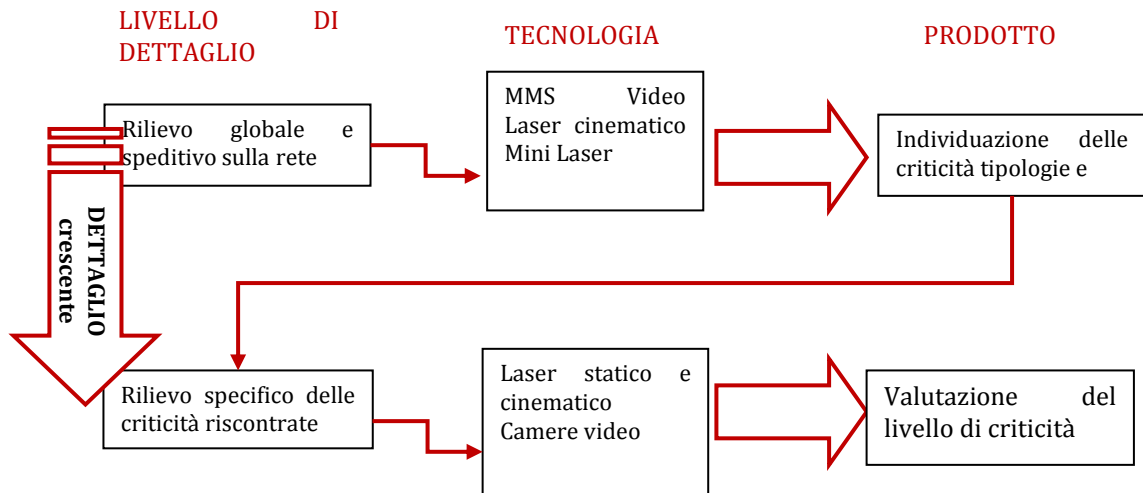
**IDENTIFICAZIONE DELLE STRATEGIE D'AZIONE:** definire una serie di azioni di manutenzione e strategie di gestione atte a mitigare le cause del decadimento, di ripristinare i livelli consoni agli standard di sicurezza minimi, sia con interventi classici sia di tipo innovativo. Tale valutazione viene compiuta sulla base di analisi critica delle diverse soluzioni possibili, alla luce di criteri economici e di efficacia, desunti sia da analisi di letteratura e sia su base empirica.

**PROGETTAZIONE, MONITORAGGIO E SISTEMA DI REVISIONE:** Valutare l'efficacia degli interventi, sia in relazione all'abbattimento del fenomeno incidentale o effetti di mitigazione sul livello di danno, e sia in base all'andamento dell'evoluzione del decadimento dell'intervento sull'ammaloramento, a seguito di una fase di esercizio dell'azione.

# Tecnologia

La tecnologia impiegata afferisce principalmente al segmento dei Mobile Mapping System, poiché consente di variare l'architettura sensoriale modulare e corrispondere alle diverse esigenze conoscitive con un quadro conoscitivo completo ed aggiornato, a sostegno dei processi di valutazione e decisionali da parte dell'ente gestore.

Si prevede di operare secondo diversi livelli di approfondimento, garantendo così diverse accuratèzze adeguate ad indagare i diversi elementi.



## Attività in corso e programmate

Formazione di uno stato dell'arte sulle metodologie e gli aspetti che sono stati maggiori oggetto di analisi rispetto alla tematica della gestione dell'infrastruttura mediante nuove tecnologie e valutazione di una prima bozza di procedura.

### -PAVIMENTAZIONE

Catalogo degli ammaloramenti ( da riferimenti bibliografici internazionali) caratterizzati per:

- Dimensione caratteristica
- Accuratezza
- Causa del degrado
- Metodo di rilievo classico
- Indice rappresentativo classico

Analisi di metodologie con immagini o laser o uso combinato.

### Attività programmate

Devo classificare per degrado temporale ed evoluzione

Devo classificare per influenza di ogni ammaloramento sulla sicurezza

Devo capire con quali strumenti è meglio indagare ogni ammaloramento, così da caratterizzare anche il dettaglio di sicurezza garantito, vedere quali sono compatibili con la misura classica

Capire come trasporre gli indicatori classici al nuovo modello, ma che siano confrontabili

Creare un indicatore di misura dell'ammaloramento della sezione complessiva.

Creare un indicatore di qualità di urgenza di manutenzione individuare le soluzioni in relazione alla loro efficacia