

20 Giugno 2011 - ore 14:30
Università degli Studi Roma Tre
Aula Magna
Via Ostiense 159, Roma

Le attuali esigenze della manutenzione del patrimonio stradale



**Esperienze pilota e tecnologie avanzate
per la funzionalità e la sicurezza dell'esercizio viario**

Cosa si può fare e con quali tecnologie ?

Comitato organizzatore
Prof. Ing. Andrea Benedetto
Dr. Ing. Fabrizio D'Amico
Dr. Ing. Alessandro Calvi

Il patrimonio viario italiano ormai per la gran parte è gestito in carico agli enti provinciali e comunali, solo la viabilità di grande collegamento risulta nelle responsabilità manutentorie di enti regionali e centrali.

Questo vasto patrimonio del Paese gestito dagli enti locali ha alcune caratteristiche comuni a scala nazionale:

1. è la rete strutturale fondamentale su cui avvengono i trasporti locali concorrendo a garantire lo sviluppo equilibrato e sostenibile di ampie porzioni territoriali sia per i profili prettamente economici, sia per ciò che strettamente attiene i profili sociali e la qualità della vita
2. è una rete storica la cui vita utile è in genere trascorsa da tempo e, conseguentemente, risulta esposta ad uno stato di degrado diffuso piuttosto grave anche per il significativo arretrato manutentorio
3. è una rete che in ampie porzioni ha sofferto gli effetti del progressivo abbandono di territori e aree marginali, sempre meno mantenute e sempre più lasciate al progressivo deterioramento dei suoli
4. è una rete che, nelle zone metropolitane o nei tratti utilizzati da pendolarismo, ha visto crescere i flussi di traffico in misura assolutamente rilevante e spesso incompatibilmente con adeguati standard di sicurezza prima ancora che di funzionalità
5. è una rete per la quale le disponibilità finanziarie, utili agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risultano altamente sottodimensionate rispetto alle reali esigenze di intervento
6. è una rete su cui si manifesta la più grave incidentalità stradale
7. è una rete il cui sviluppo in carico al singolo ente gestore risulta estremamente elevato

Al fine di evitare la necessità di azioni urgenti in emergenza e largamente inefficaci ed inefficienti, si evidenzia la necessità di provvedere ad interventi di manutenzione che abbiano le seguenti caratteristiche essenziali:

interventi efficienti, cioè concorrano all'efficacia della manutenzione attraverso scelte che minimizzano il costo dell'intervento

interventi efficaci, in modo da rimuovere non solo il degrado ma soprattutto la causa stessa

interventi programmati in un contesto articolato di pianificazione della spesa e priorità degli interventi, per evitare ogni dissipazione delle limitate risorse disponibili

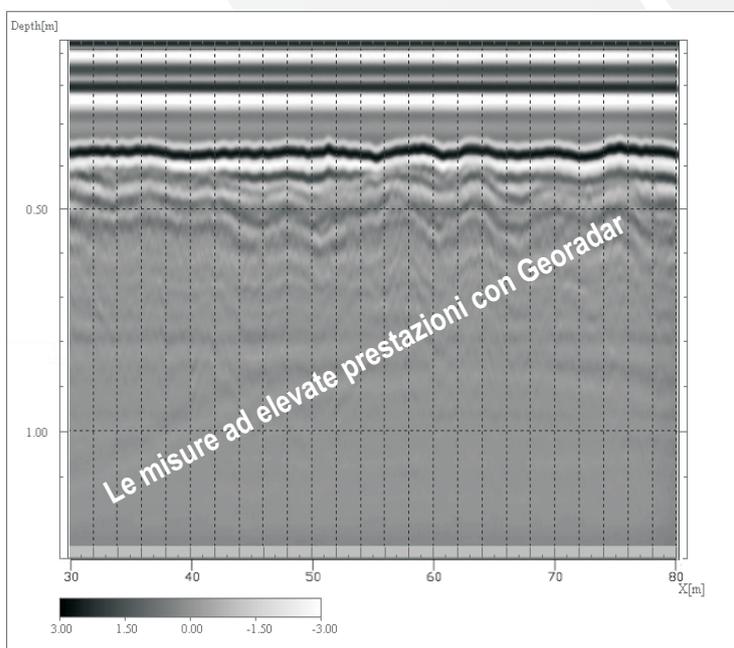


Il rilievo celere e affidabile dei degradi stradali e delle instabilità geomorfologiche

Tali caratteristiche impongono una revisione delle tecniche di monitoraggio tradizionali basate essenzialmente su ispezioni visuali e prove distruttive, le prime caratterizzate dall'essere tardive, cioè dall'essere affidabili solo dopo che il degrado si è manifestato superficialmente, le seconde caratterizzate dall'essere costose, onerose in termini di realizzazione del cantiere sotto traffico e dispendiose sul piano dell'impegno temporale, nonché rappresentative solo con riferimento all'area limitatamente prospiciente il punto di misura, si pensi all'estrazione di un carotaggio.

Così si sono affermate e si stanno affermando in alcuni paesi tecniche innovative ad alto contenuto tecnologico, di tipo non distruttivo, che consentono rilievi continui, ad alta risoluzione spaziale, celeri, non invasivi rispetto all'esercizio viario e mediamente a basso costo.

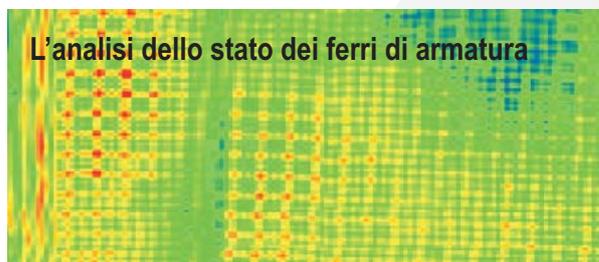
In questo senso il Georadar (GPR Ground Penetrating Radar) costituisce lo strumento più utilizzato e promettente nel settore.



Il CRISS (Centro Interuniversitario di Ricerca per gli studi sulla Sicurezza Stradale) presso il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile dell'Università degli Studi Roma Tre ha consolidato in questo settore, nell'ultimo decennio, una elevata competenza di livello internazionale e recentemente ha messo a punto paradigmi di ricerca, protocolli operativi, tecniche di misura ed algoritmi di analisi particolarmente efficienti ed efficaci per il monitoraggio delle sovrastrutture stradali e la pianificazione della manutenzione.

In sintesi i campi di applicazione verificati dal CRISS in questo settore sono riconducibili a tre grandi temi:

1. il monitoraggio della sovrastruttura a velocità di traffico per la misura degli spessori degli strati, l'individuazione di probabili ammaloramenti e la loro classificazione, diagnosticando la causa più probabile
2. il rilievo dettagliato di aree stradali soggette a movimenti geomorfologici per la perimetrazione dei fronti di instabilità e l'eventuale monitoraggio dei movimenti stessi
3. l'analisi dei viadotti attraverso tomografie bidimensionali per il rilievo dello stato delle armature e il censimento di eventuali situazioni fessurative



L'analisi dello stato dei ferri di armatura



La tomografia bidimensionale per il monitoraggio delle opere in viadotto

In tal senso, negli ultimi anni, il CRISS ha eseguito non poche esperienze di laboratorio e su strada grazie anche alla collaborazione preziosa delle Province di Roma e di Rieti.

Sulla base di tali esperienze sono stati consolidati i metodi sia a livello operativo che analitico, tanto da predisporre due progetti strettamente integrati:

uno coordinato dalla Provincia di Roma e uno dalla Provincia di Rieti, che, sulla base di analisi e monitoraggi avanzati propongono esperienze pilota per la manutenzione programmata e per la conseguente riduzione dell'incidentalità sulla rete stradale di competenza.

A livello di ricerca più avanzata è inoltre stato proposto un progetto su questi temi denominato DROMOS nell'ambito del VII Programma Quadro di Ricerca dell'Unione Europea, che è coordinato dall'Università degli Studi Roma Tre e raccoglie 10 partner da 6 Stati Membri, e vede le Province di Roma e di Rieti nel ruolo attivo nel Panel degli End User.

*La partecipazione è gratuita.
E' altresì gradita una manifestazione di interesse a partecipare all'evento
inviando una e-mail a: criss@uniroma3.it*

