



Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Convegno

**10.000 ore della nostra vita "perse nel traffico":
gli Ingegneri avanzano proposte**

17 novembre 2008

La manutenzione delle strade: problemi ed esperienze di soluzioni applicate in Provincia e nel panorama europeo

ING. GIUSEPPE MONTANINO

Direttore dell'Area Tecnica Programmazione e Governo della
Rete Infrastrutturale della Provincia di Napoli



Manutenzione stradale

Definizione di manutenzione (UNI 10147)

“Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare una entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

La manutenzione delle infrastrutture stradali quindi è costituita da quel complesso di attività volte a garantire:

- **percorribilità delle arterie**
- **confort dell'utenza**
- **sicurezza della circolazione**

Politiche di manutenzione

Manutenzione correttiva

(a guasto o a chiamata)

Interventi urgenti per il ripristino di piano viabile, della segnaletica, delle barriere, ecc. danneggiati, usurati o comunque non più idonei a garantire il livello di servizio

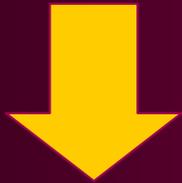
Manutenzione preventiva

- **Ciclica:** es. rifacimento periodico manti di conglomerato bituminoso
- **Su condizione:** es. ripristino pavimentazioni sulla base della misurazione di idonei parametri di usura
- **Predittiva:** interventi basati sull'analisi del trend dei parametri di usura nel tempo

Manutenzione stradale

Limiti della Manutenzione correttiva

- mancata programmazione e coordinamento degli interventi
- difficoltà nella misurazione delle performance di manutenzione



**Disservizio
agli utenti della strada**

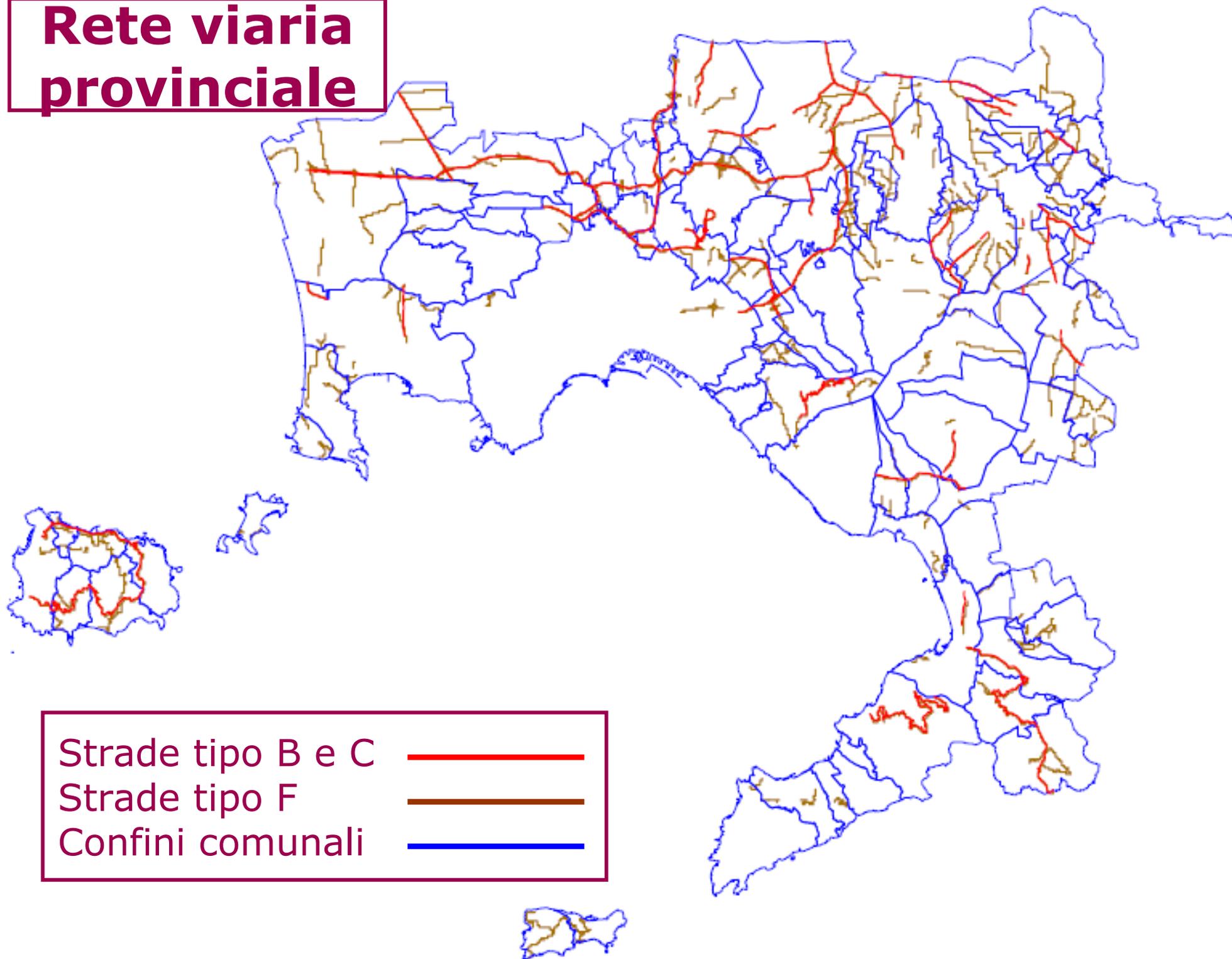
Vantaggi della Manutenzione preventiva

- corretta programmazione degli interventi
- coordinamento dei cantieri sulla rete
- misurazione dei parametri di efficienza della manutenzione



Manutenzione come servizio

Rete viaria provinciale



Rete viaria provinciale

tipo	descrizione	Km (*)
B	Extraurbane principali	177
	Rampe	93
C	Extraurbane secondarie	152
F	Locali	432
TOT		853

**422 km di viabilità
principale**

**Pavimentazione:
6.420.000 mq**

**Segnali verticali:
24.667**

**Pali illuminazione:
11.363**

**Barriere metalliche:
603.440 ml**

(*) per carreggiata

Gestione attuale della manutenzione

Investimento medio annuo per manutenzione stradale:

€ 15.000.000 circa. Di questi:

- circa € 9.500.000 fondi provinciali
- circa € 5.500.000 fondi regionali (destinati alla viabilità regionale)

I fondi vengono impiegati per progetti di lavori gestiti da **tre Direzioni**, di cui **due** competenti per territorio ed **una** dedicata alla grande viabilità.

Criticità dell'attuale modalità gestionale

1. Difficoltà di **programmazione** degli interventi su base pluriennale
2. Carezza di **coordinamento** per la sequenza e la localizzazione dei cantieri sulla rete (vari assuntori, varie direzioni responsabili)
3. L'approccio del tipo "**lavori pubblici**" comporta problemi per i servizi di:
 - Pronto intervento
 - Misurazione prestazioni
 - Customer satisfaction
 - Responsabilizzazione dell'appaltatore sui risultati

Global Service

La necessità di configurare le attività di manutenzione come un servizio integrato volto al raggiungimento di risultati predefiniti e misurabili sta indirizzando le amministrazioni pubbliche a sviluppare progetti di **Global Service di Manutenzione**.

Definizione (UNI 10685)

“Contratto riferito ad una pluralità di servizi sostitutivi delle normali attività di manutenzione con piena **responsabilità sui risultati** da parte dell’assuntore”

Global Service: caratteristiche

- **L'assuntore è responsabile** delle scelte di progetto, di pianificazione, di direzione e d'attuazione delle attività manutentive
- L'assuntore elabora **proposte di migliorie** per ridurre il costo del servizio e/o migliorarne le caratteristiche tecniche
- L'assuntore **garantisce** il raggiungimento di tutti i risultati pattuiti e il compenso contrattuale è basato sui risultati ottenuti
- La **misura dei risultati** viene effettuata secondo metodologie concordate

Esperienze in Italia

Ente	Rete (Km)	Importo annuo (x1000€)	Durata (anni)	Note
Provincia di Firenze	100	4.600	9	Firenze – Pisa – Livorno (asse ex Anas)
Provincia di Firenze	326	3.712	9	Altre strade provinciali
Comune di Roma	800	64.110	9	Grande viabilità Concessione
Comune di Bologna	770	4.200	9	KPI definiti dai concorrenti
Comune di Pisa	570	1.500	9	Anche gestione sinistri
Comune di Forlì		1.300	3	Risorse notevoli per la riqualificazione (23 mln)
Comune di Rimini		5.000	3	Anche adeguamento rete (lavori)
Provincia di Reggio Calabria	1235	3.000	4	

Caratteristiche del Global Service della Provincia di Napoli

1. **Unico interlocutore** per la gestione manutentiva per un periodo di tempo medio/lungo (9 anni)
2. Passaggio dalla logica manutentiva "a guasto" a quella **preventiva**
3. **Servizio di ingegneria** in grado di elaborare una corretta pianificazione della sicurezza e della mobilità sostenibile e di produrre le analisi della sicurezza stradale (*safety review*)
4. **Proposte** di migliorie e elaborati progettuali di dettaglio sulla rete
5. Applicazione di **penali** per il mancato raggiungimento dei risultati e **premialità** per l'esecuzione di **lavori notturni**.
6. **Indici di qualità** per la misura delle prestazioni dell'assuntore.

Indici di qualità

L'indice di qualità globale "Q" dovrà essere determinato come media ponderale degli **indicatori di prestazione tematici globali**, denominati **IPG**.

IPG_s = Indicatore di prestazione globale dell'obiettivo **sicurezza** della circolazione

• **IPG_o** = Indicatore di prestazione globale dell'obiettivo **qualità del servizio** all'utenza

• **IPG_A** = Indicatore di prestazione globale dell'obiettivo **mitigazione degli impatti ambientali**

• **IPG_p** = Indicatore di prestazione globale dell'obiettivo **valorizzazione del patrimonio**

Caratteristiche del contratto D.LGS. 163/2006

Gestione attuale

contratti di lavori



procedure aperte
(art.3 c.37)



criterio del **prezzo più basso** (art.82)

Global Service

contratto misto
di servizi e lavori (art.14), con
prevalenza di lavori
(discriminante qualitativa)

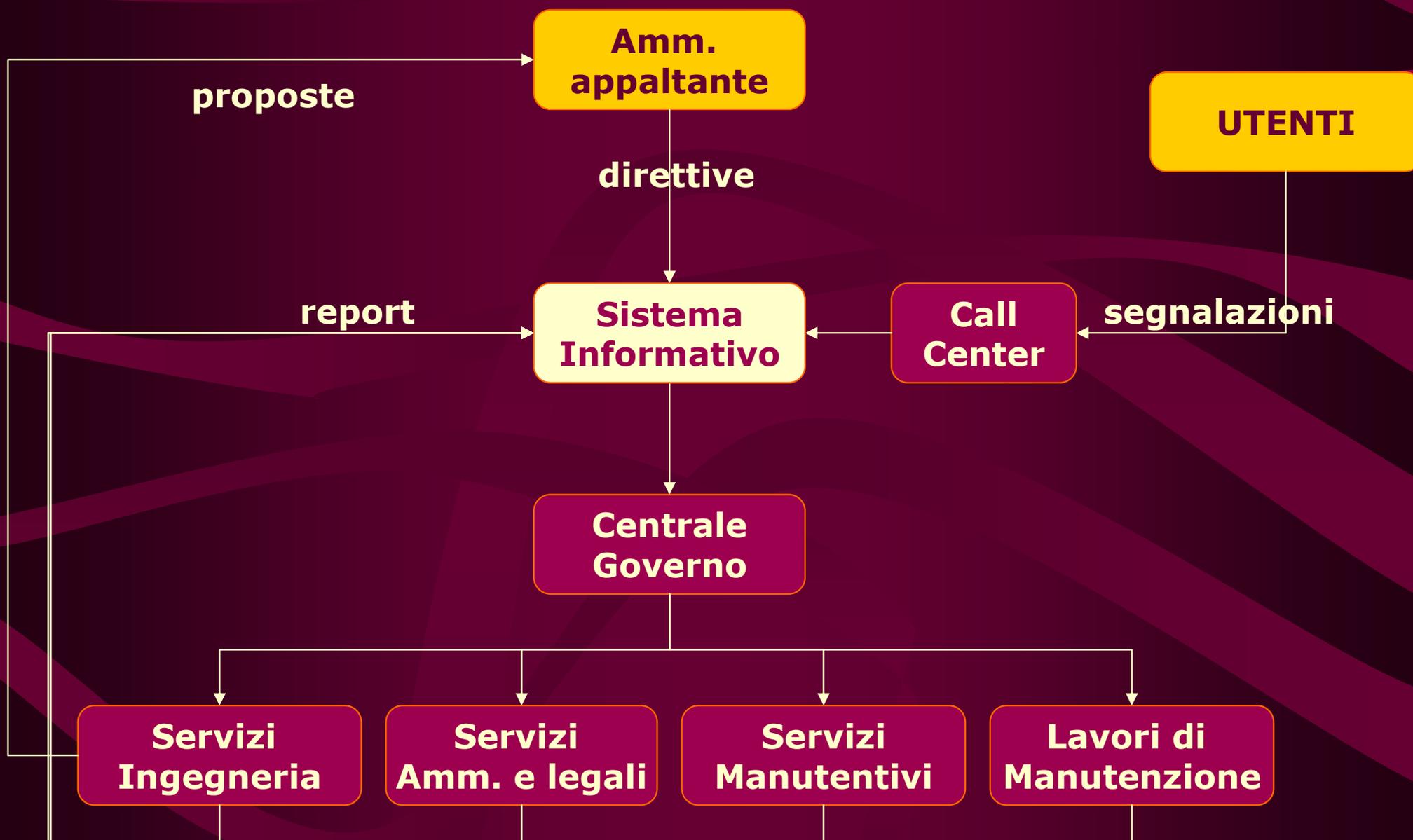


procedura ristretta
(art.3 c.38)



criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa** (art.83)

Struttura del Global Service

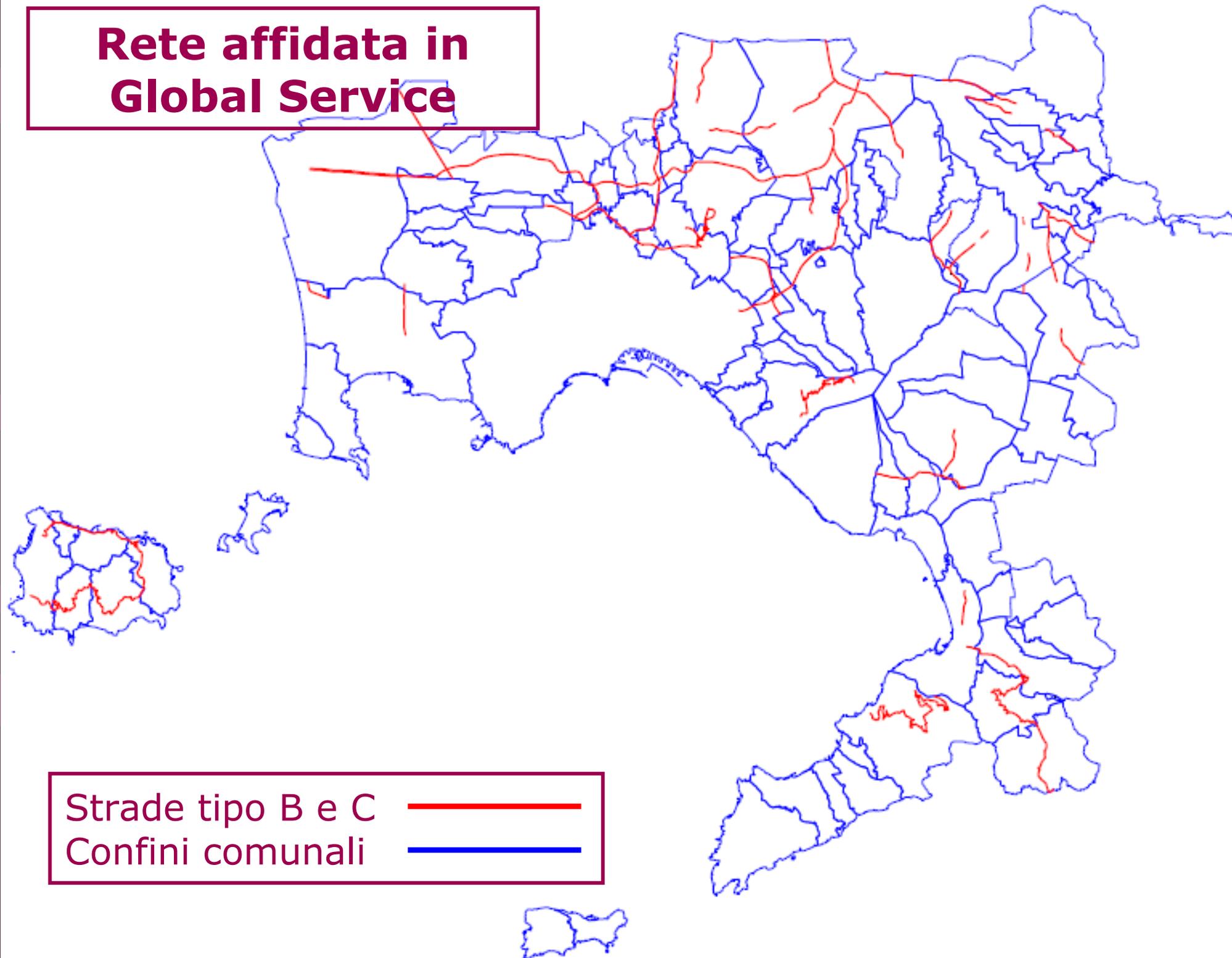


Sistemi di controllo dei risultati

La valutazione del raggiungimento dei *Livelli di Servizio* richiesti, verrà effettuata da tecnici della Provincia di Napoli attraverso:

- il ***Sistema Informativo***, condiviso con l'*Assuntore* ed alimentato con dati operativi dell'appalto, che includerà, ad es.:
 - tutte le informazioni rilevate su strada (rilievi ad *Alto Rendimento*)
 - dati storici su tutte le attività svolte dall'*Assuntore*;
 - dati storici relativi agli interventi effettuati sui beni prima del *Global Service*;
- **visite ispettive**
- **report informativi**
- **indagini sul grado di soddisfazione dell'utente (customer satisfaction)**
- **altre modalità di controllo stabilite dall'Ente**

Rete affidata in Global Service



Strade tipo B e C
Confini comunali



Rete affidata in Global Service

tipo	descrizione	Km (*)
B	Extraurbane principali	177
	Rampe	93
C	Extraurbane secondarie	152
TOT		422

**Pavimentazione:
3.395.268 mq**

**Segnali verticali:
10.438**

**Pali illuminazione:
4.100**

**Barriere metalliche:
438.750 ml**

(*) per carreggiata

Rete affidata in Global Service

Regionali di Scorrimento: assi viari a carreggiate separate e doppia corsia di marcia **km 117**

Regionali (svincoli e rampe) **km 72**

Provinciali tipo B: assi viari a carreggiate separate e doppia corsia di marcia **km 60**

Provinciali (svincoli e rampe) **km 21**

Regionali tipo C: strade a singola carreggiata ad una corsia per senso di marcia **Km 72**

Provinciali tipo C: strade a singola carreggiata ad una corsia per senso di marcia: **Km 80**

Totale **Km 422**

Durata e corrispettivo

Durata: 9 anni

Tipologia	Importo complessivo	Importo annuo	Perc. %
Servizi di governo e manutentivi	€ 46.577.079	€ 5.175.231	32,02
Lavori di manutenzione ordinaria	€ 29.901.681	€ 3.322.409	20,25
Lavori di manutenzione straordinaria	€ 66.500.000	€ 7.388.889	45,71
Servizi di Ingegneria extracanonone	€ 2.500.000	€ 277.778	1,72
TOTALE	€ 145.478.760 oltre IVA	€ 16.164.306 oltre IVA	100,00

Risorse finanziarie

L'impegno finanziario complessivo sostenuto per il Global Service nei 9 anni pari a **179 milioni €** sarà garantito:

1. da una convenzione con la Regione Campania che prevede:
 - almeno **50 milioni €** per interventi di ripristino della funzionalità di base e miglioramento delle condizioni di sicurezza della viabilità
 - **3 milioni €** per la redazione del piano della sicurezza e mobilità sostenibile e connessi studi di fattibilità
2. Fondi del bilancio provinciale per un importo di **126 milioni €**

**Global Service
della rete principale:**

**47.000 €/km
per anno**

Grazie per l'attenzione



ING. GIUSEPPE MONTANINO

Provincia di Napoli

Area Tecnica Programmazione e Governo
della Rete Infrastrutturale

Via Don Bosco 4/f - 80141 NAPOLI

gmontanino@provincia.napoli.it