



PROVINCIA DI BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 472 del 22 SET. 2009

Oggetto: APPROVAZIONE PROGETTO DI NUOVE SPERIMENTAZIONI PER IL POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO " DEL CATASTO STRADE AL SISTEMA INFORMATIVO STRADALE".- AFFIDAMENTO SOCIETÀ MARSEC S.P.A.-

L'anno duemilanove il giorno ventidue del mese di SETTEMBRE presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

- | | | | | |
|---------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1) Prof. Ing. | Aniello | CIMITILE | - Presidente | _____ |
| 2) Avv. | Antonio | BARBIERI | - Vice Presidente | _____ |
| 3) Dott. | Gianluca | ACETO | - Assessore | _____ |
| 4) Ing. | Giovanni Vito | BELLO | - Assessore | _____ |
| 5) Avv. | Giovanni A.M. | BOZZI | - Assessore | _____ |
| 6) Ing. | Carlo | FALATO | - Assessore | ASSENTE |
| 7) Dr.ssa | Annachiara | PALMIERI | - Assessore | _____ |
| 8) Dott. | Nunzio | PACIFICO | - Assessore | ASSENTE |
| 9) Geom. | Carmine | VALENTINO | - Assessore | ASSENTE |

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Claudio UCCELLETTI _____

L'ASSESSORE PROPONENTE *[Signature]*

LA GIUNTA

La Provincia di Benevento ha in gestione circa 1300 km di infrastrutture stradali che hanno necessità di essere controllati per la verifica della consistenza qualitativa del patrimonio, (ammaloramenti della pavimentazione, smottamenti ecc.), per il monitoraggio continuo sugli accessi stradali, sulla installazione dei mezzi pubblicitari, della segnaletica verticale ed infine per il monitoraggio continuo delle aree a rischio frane interessanti la rete viaria.

Con delibera di G.P. n. 149 del 07/03/2008 è stato affidato alla società MARSEC s.p.a., società per azione a capitale pubblico (socio fondatore unico la Provincia di Benevento), l'attività di rilievo ad alto rendimento per l'istituzione del Catasto Strade provinciale, da costituire in obbligo alla normativa di cui al D. M. 01/06/2001 per un importo pari ad € 652.673,00 comprensivo di I.V.A.-

Si è valutata l'opportunità di implementare tale servizio in corso di realizzazione, con servizi aggiuntivi che riguardano, appunto, le esigenze innanzi indicate; ciò anche in riferimento del fatto che l'Ente non ha nel proprio organico personale esterno addetto alla sorveglianza.-

La proposta progettuale definitiva restituisce un costo complessivo annuale del servizio pari ad € 282.422,17 comprensivo di I.V.A. – Allo scopo si è ipotizzato di avviare una fase sperimentale per un arco temporale di mesi 3 che dovrà riguardare il solo monitoraggio della consistenza qualitativa della rete viaria per un costo complessivo pari ad € 12,000, al fine di verificare la efficacia dei servizi richiesti.-

Si propone l'approvazione della proposta progettuale per l'avvio della fase sperimentale di mesi 3, affidando alla società MARSEC s.p.a. dette attività in estensione ai servizi già affidati con la citata delibera di G.P. n. 149/2008, e l'inserimento del programma su base annuale nel redigendo bilancio 2010.-

➤ Con voto unanime e concorde espresso per alzata di mano;

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

Li _____

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

(Ing. Liliana MONACO)

Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta.

Li _____

UFFICIO IMPEGNI
REGISTRAZIONE IMPEGNO CONTABILE
CAP. 7518 PROGR N 263/09 Imp. PRIMA
Cod 1.06.02.03 G. F. M. M. M.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
GESTIONE ECONOMICA
(Dr.ssa Filomena LAZZERA)

LA GIUNTA

Su parere favorevole dell'Assessore relatore Barbieri, ad unanimità,

DELIBERA

- Di approvare la proposta progettuale per l'avvio della fase sperimentale di mesi 3, affidando alla società MARSEC s.p.a. dette attività in estensione ai servizi già affidati con la citata delibera di G.P. n. 149/2008, e l'inserimento del programma su base annuale nel redigendo bilancio 2010;
- Di imputare la spesa sul cap. 7518/2009; per € 12,000,00; *G. F. M. M. M.*
- Di incaricare il Dirigente del Settore Infrastrutture e Viabilità per i successivi provvedimenti;
- Di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4° comma del D. Lgv 18/8/2000, n. 267.

A questo punto della seduta, esce dall'aula l'assessore G. Bello e, subito dopo, entra in aula l'Am. Faluto.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Claudio UCCELLETTI)

IL PRESIDENTE
(Prof. Ing. Aniello CIMITILE)

N. 638

Registro Pubblicazione

Si certifica che la presente deliberazione è stata affissa all'Albo in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi a norma dell'art. 124 del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n.267.

BENEVENTO 24 SET. 2009

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dott. Claudio UCCELLETTI)

La suesata deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 24 SET 2009 e contestualmente comunicata ai Capigruppo ai sensi dell'art. 125 del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267.

SI ATTESTA, che la presente deliberazione è divenuta esecutiva a norma dell'art. 124 del T.U. - D.Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 e avverso la stessa non sono stati sollevati rilievi nei termini di legge.

il 15 OTT 2009

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dott. Claudio UCCELLETTI)

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 il giorno 05 OTT. 2009

- Dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4, D Lgs.vo 18.8.2000, n. 267).
- Decorsi 10 giorni dalla sua pubblicazione (art. 134, comma 3, D Lgs.vo 18.8.2000, n. 267).
- E' stata revocata con atto n. _____ del _____

Benevento li, 15 OTT. 2009

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dott. Claudio UCCELLETTI)

Copia per

- SETTORE S.I. il _____ prot. n. _____
- SETTORE Gest. Econ. il _____ prot. n. _____
- SETTORE _____ il _____ prot. n. _____
- Revisori dei Conti il _____ prot. n. _____
- Nucleo di Valutazione il _____ prot. n. _____
- Conferenza dei Capigruppo il _____ prot. n. _____



Provincia di Benevento
Settore Infrastrutture e Viabilità

Segreteria

Prot. n. 11972 del 18 SET. 2009

AL SERVIZIO ATTIVITA' AMM.VA

SESE

***Oggetto:* Approvazione progetto di nuove sperimentazioni per il potenziamento del servizio " Del Catasto Strade al Sistema Informativo Stradale".- Affidamento Società MARSEC s.p.a.-**

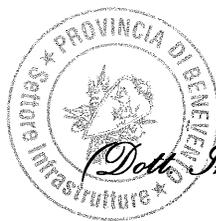
La Provincia di Benevento ha in gestione circa 1300 km di infrastrutture stradali che hanno necessità di essere controllati per la verifica della consistenza qualitativa del patrimonio, (ammaloramenti della pavimentazione, smottamenti ecc.), per il monitoraggio continuo sugli accessi stradali, sulla installazione dei mezzi pubblicitari, della segnaletica verticale ed infine per il monitoraggio continuo delle aree a rischio frane interessanti la rete viaria.

Con delibera di G.P. n. 149 del 07/03/2008 è stato affidato alla società MARSEC s.p.a., società per azione a capitale pubblico (socio fondatore unico la Provincia di Benevento), l'attività di rilievo ad alto rendimento per l'istituzione del Catasto Strade provinciale, da costituire in obbligo alla normativa di cui al D. M. 01/06/2001 per un importo pari ad € 652.673,00 comprensivo di I.V.A.-

Si è valutata l'opportunità di implementare tale servizio in corso di realizzazione, con servizi aggiuntivi che riguardano, appunto, le esigenze innanzi indicate; ciò anche in riferimento del fatto che l'Ente non ha nel proprio organico personale esterno addetto alla sorveglianza.-

La proposta progettuale definitiva restituisce un costo complessivo annuale del servizio pari ad € **282.422,17** comprensivo di I.V.A. – Allo scopo si è ipotizzato di avviare una fase sperimentale per un arco temporale di mesi **3** che dovrà riguardare il solo monitoraggio della consistenza qualitativa della rete viaria per un costo complessivo pari ad € 12,000, al fine di verificare la efficacia dei servizi richiesti.-

Si propone l'approvazione della proposta progettuale per l'avvio della fase sperimentale di mesi 3 , affidando alla società MARSEC s.p.a. dette attività in estensione ai servizi già affidati con la citata delibera di G.P. n. 149/2008, e l'inserimento del programma su base annuale nel redigendo bilancio 2010.-



Il Dirigente
(Dott. Ing. Liliana Monaco)

MARSEC S.P.A.

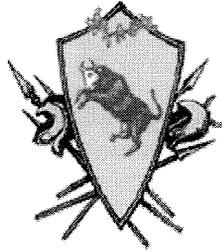
Agenzia Mediterranea per il Telerilevamento Satellitare
ed il Monitoraggio Ambientale

15 Settembre 2009



**Dal Catasto Strade al Sistema
Informativo Stradale:
nuove sperimentazioni per potenziare il
servizio**

PROVINCIA DI BENEVENTO



Un'a immagine satellitare EROS B (tratto di strada provinciale) posizionata su un DEM

© MARSec S.p.A.
Via Perlingieri 1, Villa dei Papi
Benevento (BN) - Italy
Phone +39 0824316516 • Fax +39 0824316516

Indice

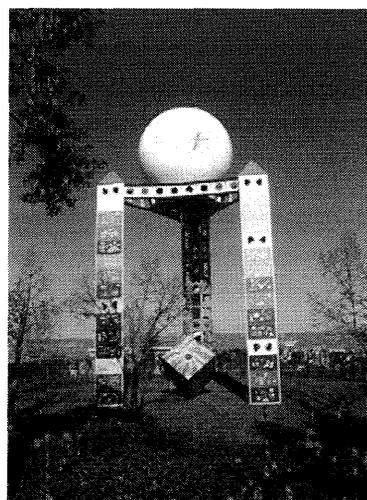
Premessa	Pag. 4
La sperimentazione delle nuove implementazioni per l'avvio di un servizio integrato e continuo di monitoraggio della rete viaria provinciale	Pag. 8
Il Sistema Informativo Stradale della Provincia di Benevento	Pag. 12
Quadro economico della fase di sperimentazione propedeutica all'attivazione del servizio	Pag. 16
Quadro economico del servizio annuale di monitoraggio	Pag. 19

Premessa

Il MARSec (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control) è un Centro per il monitoraggio satellitare delle aree del Mediterraneo che offre alle Pubbliche Amministrazioni dati, immagini e servizi a valore aggiunto. Società in house della Provincia di Benevento, il MARSec è, già da molti anni, attiva per fornire servizi innovativi per il monitoraggio ed il controllo del territorio. Da circa un anno è impegnata nella costituzione del Catasto Strade della Provincia di Benevento, attraverso l'uso integrato di tecniche di telerilevamento satellitare e di rilievo a terra.

Il MARSEC (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control) è un Centro per il monitoraggio satellitare delle aree del Mediterraneo che offre alle Pubbliche Amministrazioni dati, immagini e servizi a valore aggiunto. Il Centro, infatti, può fornire una vasta gamma di informazioni ed immagini ottenuti grazie all'elaborazione dei dati provenienti da diversi satelliti che vengono ricevuti, elaborati, archiviati e distribuiti direttamente dall'agenzia. L'elaborazione (processing) è affidata a personale esperto del MARSEC, che trasforma i segnali ricevuti in "prodotti/servizi", ovvero in dati pronti per essere analizzati o utilizzati nelle diverse applicazioni. Il MARSEC può operare su diverse scale (regionale, nazionale, internazionale). I dati telerilevati, infatti, coprono interamente l'area del Mediterraneo, il Nord Europa e il Nord Africa.

Il MARSEC è nato da un'iniziativa della **Provincia di Benevento**. Il progetto esecutivo è stato affidato all'**Università degli Studi del Sannio** (2001) che si è occupata anche della realizzazione delle infrastrutture e della dotazione tecnologica. In seguito (nel 2002) anche la **Regione Campania**, attraverso l'Assessorato alla Ricerca Scientifica (Società dell'informazione), ha sostenuto il progetto (Misura 6.2 del POR Campania 2000-2006). Inaugurato il 14 febbraio 2003, a settembre 2004 la struttura è entrata a pieno titolo nella sua fase operativa attraverso l'assunzione del personale la cui selezione è stata affidata all'Università degli Studi del Sannio. Alla fine del 2005, in vista della costituzione della società MARSEC S.p.A., il Centro è entrato in una nuova fase in cui i dati ottenuti e le ricerche espletate nei mesi precedenti sono stati utilizzati per offrire servizi agli enti locali. Il vero e proprio cambio di obiettivo (da centro di ricerca ad agenzia che fornisce servizi a valore aggiunto) è avvenuto il 18 gennaio 2006 quando è stata costituita la **MARSEC S.p.A.**, una società per azioni a capitale pubblico (socio fondatore ed unico è stato la Provincia di Benevento) nata per gestire il centro satellitare e fornire servizi



DAL CATASTO STRADE AL SISTEMA INFORMATIVO STRADALE

qualificati al territorio. All'atto della costituzione il MARSEC ha ereditato dalla precedente esperienza il Know How relativo alla capacità di mantenere in funzione un complesso sistema di ricezione e processamento dei dati provenienti dai satelliti, unico in Italia e tra i pochi in Europa.

La Provincia di Benevento, in collaborazione con il MARSEC, ha avviato l'attività di rilievo ad alto rendimento per l'istituzione del **Catasto Strade** provinciale ai sensi del D.M. 1 giugno 2001.

Le attività di rilievo si stanno svolgendo nel territorio della provincia di Benevento, su strade ex ANAS e viabilità provinciale primaria. Sulla scia dell'implementazione del Catasto Strade è sorta la possibilità di ampliare il progetto originario, al fine di fornire all'Amministrazione ulteriori strumenti di controllo e pianificazione della propria rete viaria. Con le nuove implementazioni del progetto si intendono realizzare economie di spese per quanto riguarda i lavori stradali a farsi, contemporaneamente ad una migliore gestione delle attività manutentive e delle relative concessioni (tributi).

Quindi dalla compilazione del Catasto Strade, secondo il DM 01/06/2001 nei suoi componenti elementari, si può passare alla realizzazione di un **Sistema Informativo Stradale** per la gestione degli attributi semplici e complessi della rete stradale e quindi per un migliore assolvimento dei compiti d'ufficio dell'Ente.

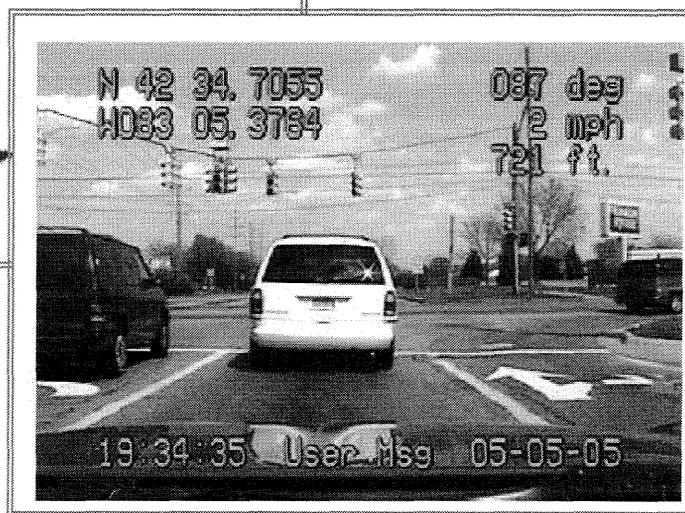
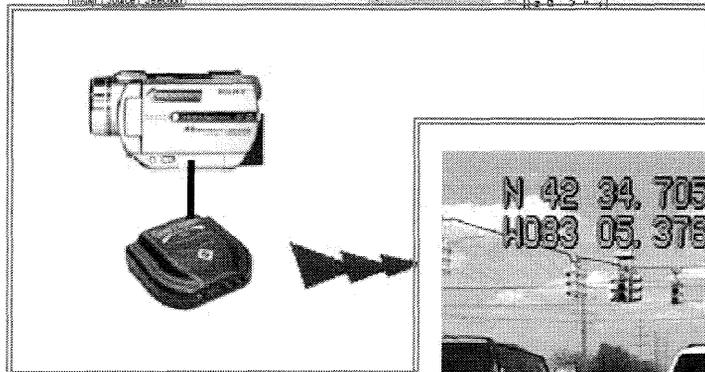
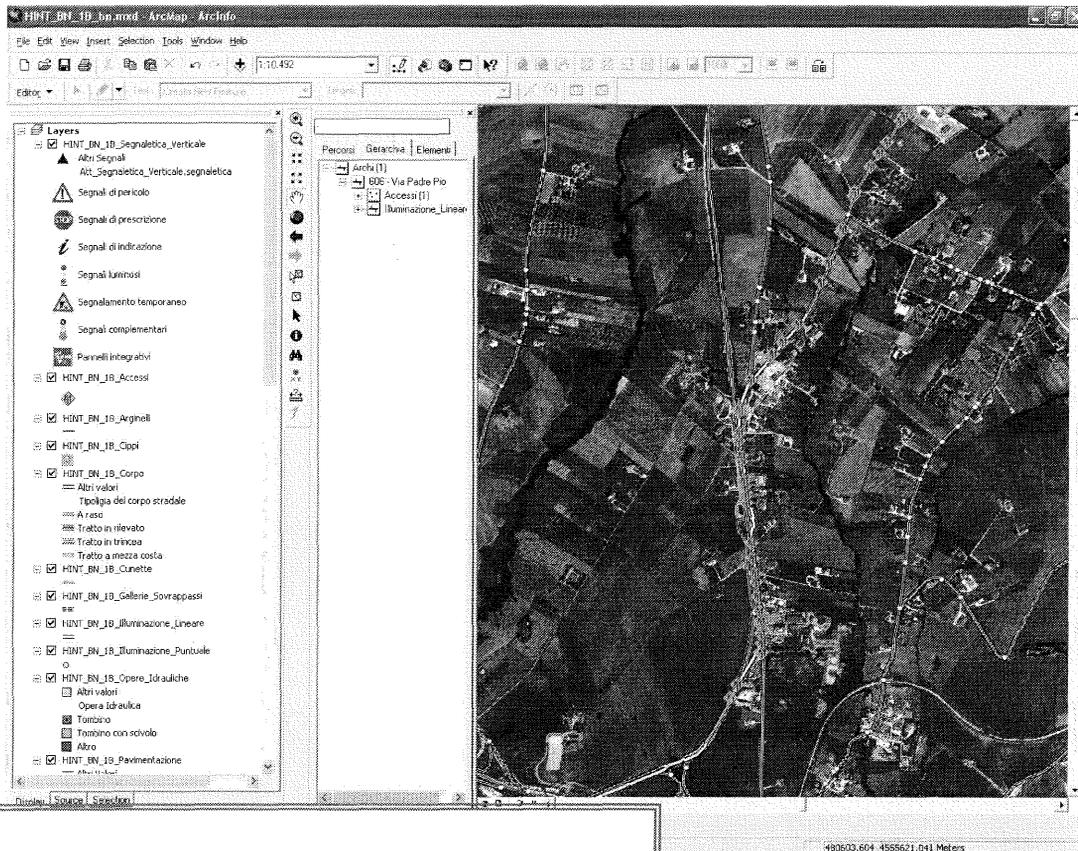
Per potenziare il sistema in fase di realizzazione per il progetto Catasto Strade, il MARSEC può sviluppare le seguenti funzionalità:

- **Lotto 1: Monitoraggio della consistenza qualitativa della rete viaria.**
- **Lotto 2: Mappa e monitoraggio continuo degli Accessi stradali;**
- **Lotto 3: Mappa e monitoraggio continuo dei mezzi pubblicitari e della segnaletica verticale;**
- **Lotto 4: Monitoraggio aree a rischio frane incidenti sulla rete viaria;**

In particolare va ricordato che, per la realizzazione del Catasto Strade, il MARSEC ha già messo in campo sistemi di rilievo dinamico: l'acquisizione dei dati è effettuata, infatti, utilizzando un veicolo adeguato e allestito con il sistema MARSEC. Tale veicolo è una stazione mobile dotata di due telecamere ad alta risoluzione, e un sistema GPS di precisione. Mediante un apposito software il sistema è in grado di acquisire in tempo reale le immagini georeferenziate della strada percorsa. Le telecamere sono posizionate in modo da poter avere diversi punti di osservazione della sede stradale, garantendo una ripresa ottimale anche in condizioni ambientali avverse. Le immagini vengono acquisite e memorizzate, attraverso un software, in automatico sotto la sorveglianza di un responsabile. Il software inoltre garantisce il pieno controllo e la sincronia degli apparati di bordo. L'acquisizione delle immagini digitali georeferenziate avviene in formato tale da garantire un'alta risoluzione e quindi un'alta qualità delle stesse. I filmati dei rilievi, i file prodotti dal GPS vengono successivamente rielaborati in

DAL CATASTO STRADE AL SISTEMA INFORMATIVO STRADALE

post-processing per la necessaria verifica e la conseguente codifica degli attributi del Catasto Strade e l'implementazione nel sistema informativo.



DAL CATASTO STRADE AL SISTEMA INFORMATIVO STRADALE



Immagini EROS B acquisite presso il MARSEC (sopra Napoli 2008, sotto Bergamo 2007)

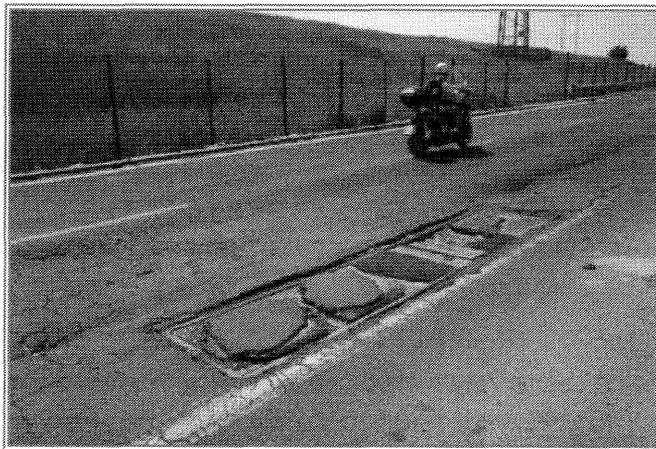
La sperimentazione delle nuove implementazioni per l'avvio di un servizio integrato e continuo di monitoraggio della rete viaria provinciale

Vengono ora passati in rassegna i quattro lotti della sperimentazione prevista. La fase di test si concluderà rapidamente in modo da consentire al MARSEC di portare subito a regime il servizio di monitoraggio integrato e continuo della rete viaria provinciale.

LOTTO 1: Monitoraggio della consistenza qualitativa della rete viaria provinciale

Grazie ad una apparecchiatura appositamente ingegnerizzata dal MARSEC sarà possibile effettuare lo screening del manto stradale dell'Ente provincia (buche nella carreggiata e sconnessioni dell'asfalto). I risultati di questo monitoraggio saranno tradotti in indicatori, segnalazioni ed immagini integrate nel Sistema del Catasto

Strade, per supportare una migliore gestione e manutenzione programmata delle strade provinciali. In tal modo, infatti, il servizio pianificazione lavori potrà allertare quelle manutenzioni per una rapida esecuzione dei lavori, usufruendo di informazioni qualitative e quantitative, acquisite presso l'Amministrazione Provinciale senza alcuna necessità di effettuare sopralluoghi (onerosi sia in termini di impiego di risorse umane che economiche). Infatti, il



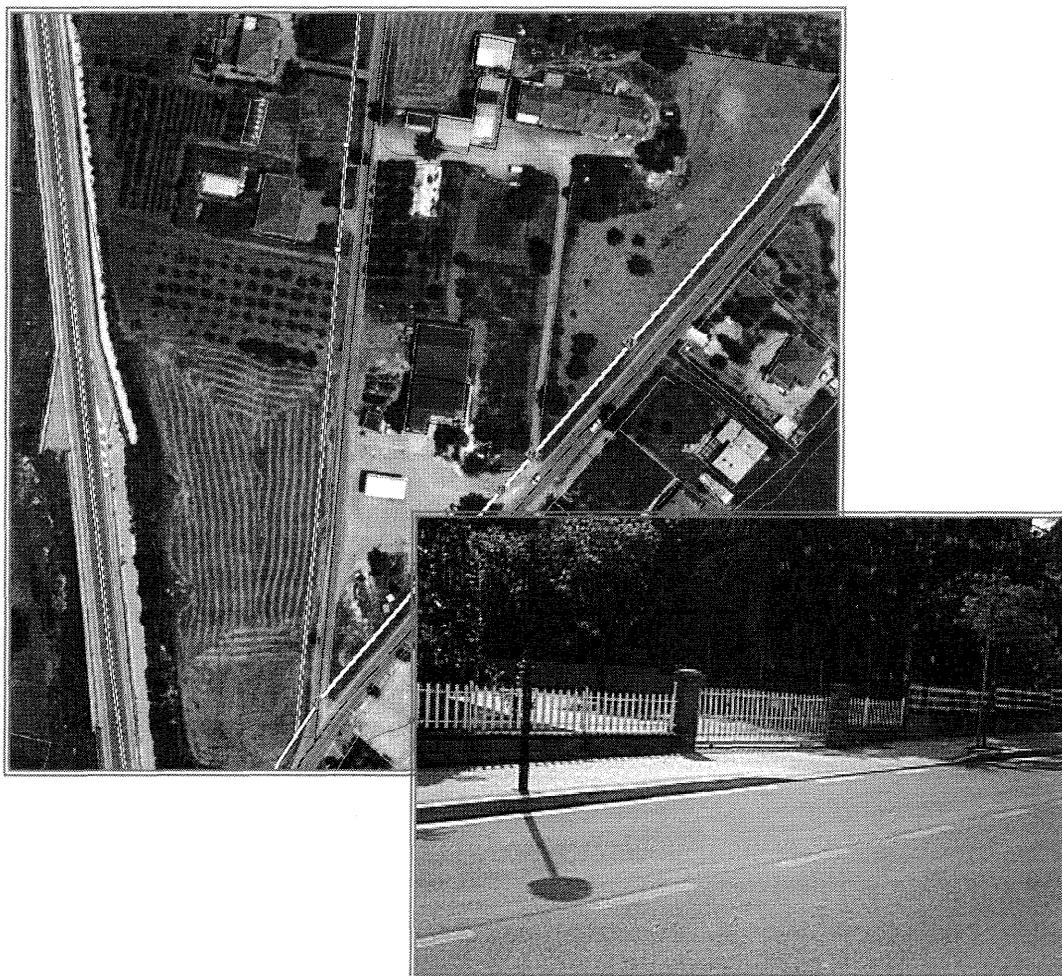
quadro conoscitivo derivante dalle informazioni disponibili, a seguito del monitoraggio continuo effettuato dal MARSEC, sarà sufficiente per organizzare, in modo ottimale, gli interventi di manutenzione della rete viaria, da remoto ed all'occorrenza.

Il servizio annuale prevede una frequenza del monitoraggio, sulla rete viaria, con cadenza mensile.

LOTTO 2: Mappa e monitoraggio continuo degli Accessi stradali

Il censimento degli Accessi stradali fornisce i mezzi operativi e concreti per mettere a sistema i relativi canoni di concessioni, ed un contributo alla soluzione di problematiche connesse alla sicurezza stradale (gli accessi non regolarizzati sono causa molto frequentemente di incidenti).

Il censimento si basa sulla rilevazione geografica delle installazioni e della determinazione delle caratteristiche del Passo Carrabile. Per questa fase ci si avvarrà di strumentazione elettronica ed informatica di altissima precisione (GPS differenziali con risoluzione sub-metrica, Telecamere digitali ad alta risoluzione). Il MARSEC realizzerà una nuova area funzionale del costituendo Sistema Informativo Stradale dedicata agli Accessi stradali.



Accessi censiti attraverso filmato geo-riferito, cartografia e immagine satellitare.

LOTTO 3: Mappa e monitoraggio continuo dei mezzi pubblicitari e della segnaletica verticale

Il rilievo della segnaletica stradale consente la creazione e l'aggiornamento di una banca dati dedicata. La gestione della banca dati della segnaletica stradale è fondamentale nella messa in sicurezza della strada e quindi è rilevante sul problema dell'incidentalità come recepito dalla legislazione italiana ed europea - tale attività sarebbe in linea con quella già realizzata dalla Provincia di Benevento relativa al Centro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale -. Difatti per eliminare i fattori di rischio, si ha l'urgenza di operare con continuità sull'esistente per mantenere il manufatto stradale in condizioni ottimali e congiuntamente anche aumentare le prestazioni del segnalamento stradale.

Per realizzare questo il MARSEC sperimenterà una tecnologia innovativa per censimento del patrimonio stradale segnaletico. Le informazioni ottenute a seguito della mappatura andranno a costituire un ulteriore layer del Sistema Informativo Stradale; in tal modo, attraverso la consultazione e l'aggiornamento del sistema, sarà possibile avere in tempo reale, e gestire dinamicamente, la rappresentazione fedele e completa del proprio patrimonio.

Segnali data ultimo aggiornamento: 02/07/2004

id impianto	segnal. installati	id_evento	articolo	figura	descrizione
1092		75459	93	II 022	Strada sdrucciolevole
		75460	93	II 002/b	Estesa
		75461	93	II 006/i	Strade sdrucciolevole per pioggia
		75462	93	II 006/h	Strada sdrucciolevole per ghiaccio

75459

non conforme al Codice della strada competenza: Provincia

pellicola: anno di fabbricazione:
 dimensioni: anno di installazione:
 stato di conservazione: anno di scadenza:
 costruttore:

n. ordinanza: data ordinanza:

n. autorizzazione ministeriale: data aut. min.:

certificato dal prodotto

area pedonale (h: 2,20 m)
 area non pedonale (h: 80 cm)
 altezza non conforme (h: 80 cm)

presenza di ostacoli fissi o mobili che possono limitare la visibilità del segnale
 sì no

giudizio sulla leggibilità e sulla percezione del segnale di giorno
 buono insufficiente

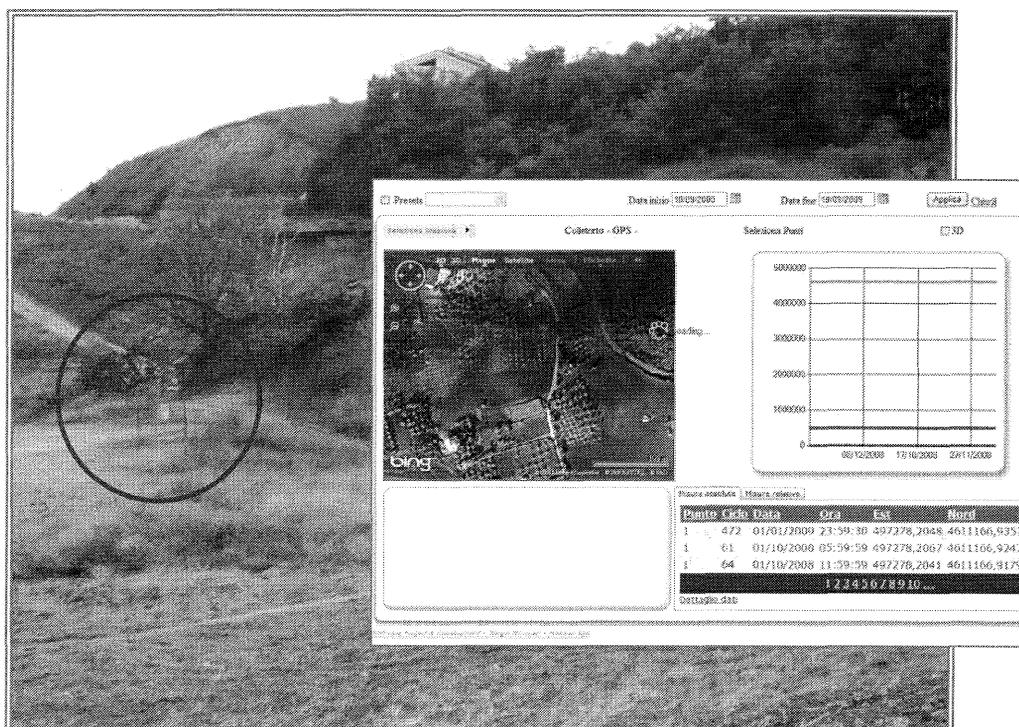
giudizio sulla leggibilità e sulla percezione del segnale di notte
 buono insufficiente

note: foto:

SALVA DATI

LOTTO 4: Monitoraggio aree in frana del patrimonio stradale

Il monitoraggio sarà realizzato attraverso l'allestimento di una rete di controllo strumentale su un campione di aree in frana che coinvolgono porzioni di strade provinciali. Le strumentazioni utilizzabili saranno stazioni TPS e GPS controllate da remoto dal MARSec. Inoltre sono previste stazioni meteo per il controllo dei parametri meteorologici. Il sistema di monitoraggio controllerà in continuo gli spostamenti superficiali e sarà in grado di "avvisare" in caso di condizioni di pericolo legate al possibile innesco di movimenti franosi.



Stazione GPS per il controllo delle deformazioni superficiali di un'area in frana



Il Sistema Informativo Stradale della Provincia di Benevento

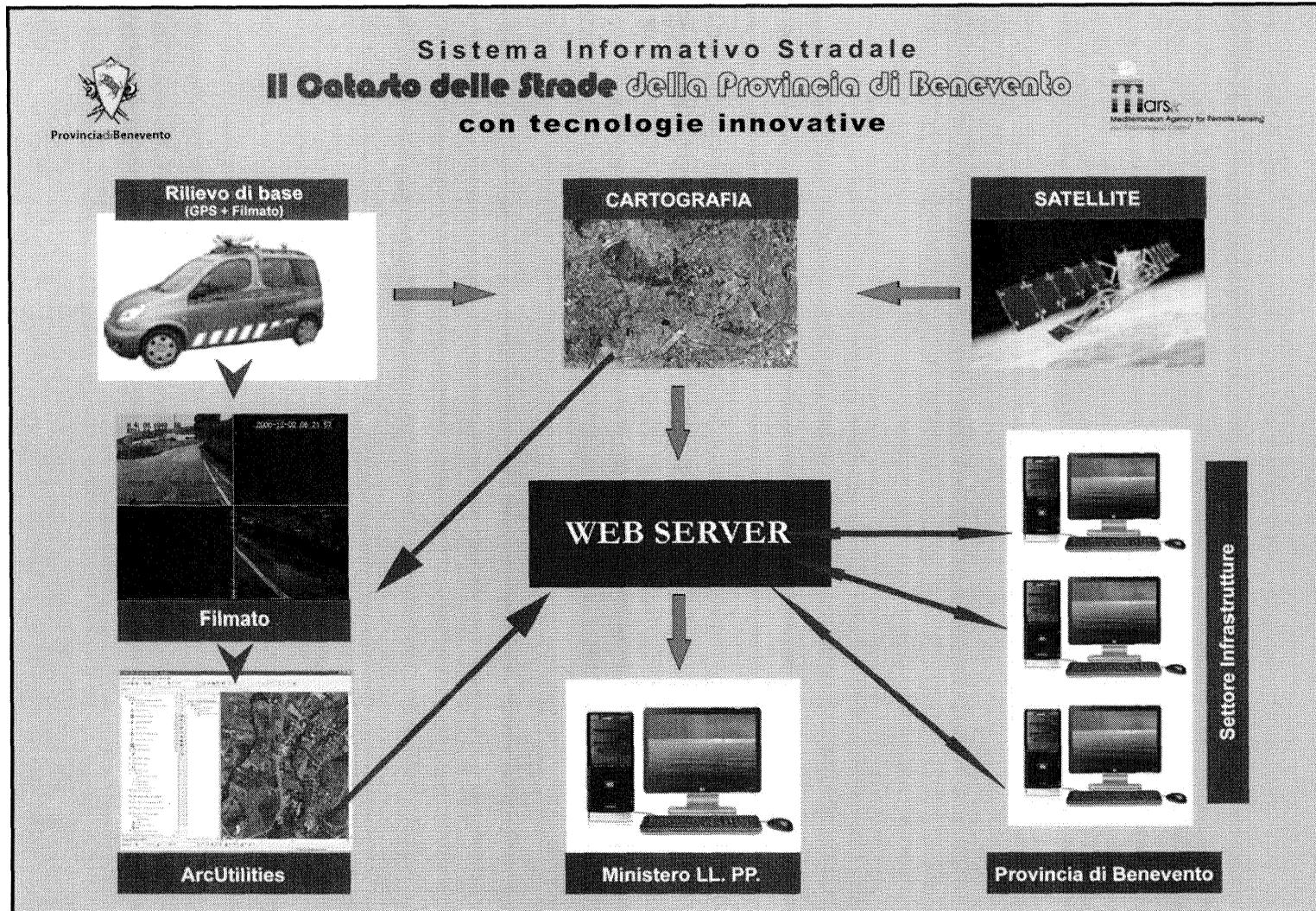
Il MARSec realizzerà una piattaforma HW/SW dedicata, con funzionalità di DSS (Decisional Support System), per integrare i dati provenienti dai differenti monitoraggi, e la base dati costituita dal Catasto Strade.

Il Sistema Informativo Stradale, che il MARSec realizzerà per la Provincia di Benevento, segue l'implementazione del Catasto Strade (D.M. 1 giugno 2001) con l'obiettivo di sviluppare ed integrare la consultazione di ulteriori tematismi di elevato interesse (Monitoraggio continuo del manto stradale, Gestione degli accessi, Gestione segnaletica stradale) al fine di consentire all'amministrazione Provinciale di ottimizzare le procedure interne di gestione di tali problematiche e, al tempo stesso, di riceverne benefici di natura economica (tributi). Il servizio di monitoraggio continuo delle strade provinciali e l'aggiornamento del Sistema Informativo Stradale, relativamente ai nuovi tematismi, si baserà, principalmente, sui seguenti item di progetto:

- **Rilevo in missione:** le strade sono percorse in andata e ritorno a velocità normale di traffico senza causare intralcio alla circolazione della rete provinciale;
- **Rilevo da satellite:** sulla rete provinciale verranno effettuate periodiche campagne di acquisizione di dati satellitari ad altissima risoluzione;
- **Post-elaborazione dati:** i dati acquisiti (filmati, elementi rilevati) vengono elaborati e costituiscono gli elementi per la caratterizzazione del grafo stradale.
- **Integrazione nel sistema informativo:** i dati elaborati sono resi, quindi, fruibili nel sistema informativo stradale.

L'utente del Sistema, dalle postazioni di lavoro collegate alla rete LAN della Provincia, avrà la possibilità di svolgere attività tipiche di amministrazione, con minore spreco di risorse, umane e finanziarie. Nello specifico il Sistema Informativo Stradale (che potrà essere integrato con altri sistemi informativo territoriali della Provincia) permetterà all'Amministrazione di :

- facilitare la programmazione della manutenzione ordinaria delle strade (Monitoraggio della consistenza qualitativa della rete viaria provinciale)
- gestire e controllare l'occupazione di suolo pubblico (Mappa e monitoraggio continuo degli Accessi stradali)
- programmare, controllare, gestire la segnaletica verticale e la cartellonistica pubblicitaria (Mappa e monitoraggio continuo dei mezzi pubblicitari e della segnaletica verticale)
-





Provincia Benevento

Sistema Informativo Stradale

Il Catasto delle Strade della Provincia di Benevento

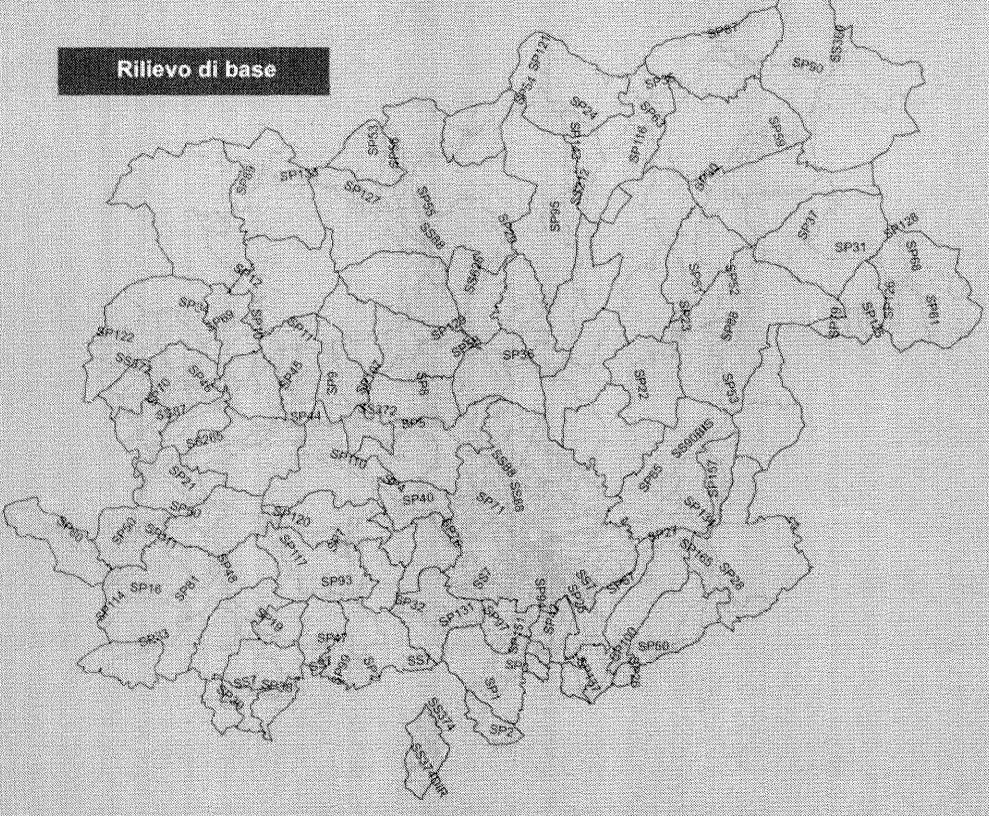
con tecnologie innovative



FTI CRS
Mediterranean Agency for Remote Sensing
and Information Systems

Rilievo di base

D.M. 1 giugno 2001



Il Sistema Infrastrutturale Viario

Prevede l'obbligo per gli enti proprietari delle strade, di istituire e tenere aggiornati la cartografia, il catasto delle strade e delle relative pertinenze.

Obiettivo

Definire la consistenza della rete stradale al fine di contenere quegli elementi e notizie necessarie agli enti proprietari per una corretta manutenzione e pianificazione degli interventi.

Il Sistema Marsec

-Telerilevamento satellitare per l'aggiornamento cartografia Marsec
-Sistema di rilievo ad alto rendimento con video georiferiti

Sezione

4

Quadro economico della fase di sperimentazione propedeutica all'attivazione del servizio

COSTI SPERIMENTAZIONE LOTTO 1

VOCE A - SPESE PERSONALE

TEAM MARSEC	Nr. Risorse	Tipo	Costo sperim.	Costo Anno	% Anno
Resp. Sperimentazione	1 risorsa	7 Liv	€ 1.367,83	€ 27.356,68	0,05
Tecnologie TLC	1 risorsa	7 Liv	€ 1.367,83	€ 27.356,68	0,05
Laboratorio tecnologico	3 risorse	7 Liv	€ 1.367,83	€ 27.356,68	0,05
		2 Liv	€ 897,58	€ 17.951,53	0,05
			€ 5.001,08		

VOCE B - SPESE PER BENI MATERIALI ED IMMATERIALI

Attrezzatura / Bene	Costo
Telecamere , Custodie, Illuminatore IR, Circuiteria, Supporti, Lampeggianti, ...	€ 1.500,00
Rate AUTO (3 mesi)	€ 1.757,00
Carburante	€ 400,00
	€ 3.657,00

	TOTALE	A+B	€ 8.658,08
SPESE GENERALI (10%)			€ 865,81
VARIE ED IMPREVISTI (5%)			€ 476,19

IMPONIBILE	€ 10.000,08
IVA (20%)	€ 2.000,02
TOTALE (arrotondato)	€ 12.000,00

COSTI SPERIMENTAZIONE LOTTO 2 e LOTTO 3

VOCE A - SPESE PERSONALE

TEAM MARSEC	Nr. Risorse	Tipo	Costo sperim.	Costo Anno	% Anno
Resp. Sperimentazione	1 risorsa	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
Tecnologie TLC	1 risorsa	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
Laboratorio tecnologico	3 risorse	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
		2 Liv	€ 4.487,88	€ 17.951,53	0,25
			€ 25.005,39		

VOCE B - SPESE PER BENI MATERIALI ED IMMATERIALI

Attrezzatura / Bene	Costo
Potenziamento piattaforma (HW/SW) per monitoraggio passi carrabili e segnaletica	€ 5.000,00
Rate AUTO (3 mesi)	€ 1.757,00
Carburante	€ 1.200,00
	€ 7.957,00

TOTALE A+B € 32.962,39

SPESE GENERALI (10%)		€ 3.296,24
VARIE ED IMPREVISTI (5%)		€ 1.812,93

IMPONIBILE € 38.071,56

IVA (20%) € 7.614,31

TOTALE € 45.685,88

COSTI SPERIMENTAZIONE LOTTO 4

VOCE A - SPESE PERSONALE

TEAM MARSEC	Nr. Risorse	Tipo	Costo Utilizzo	Costo Anno	% Anno
Resp. Sperimentazione	1 risorsa	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
Cons. Università Sannio	1 risorsa	esterno	€ 5.000,00		
Progettazione e Sviluppo Software	1 risorsa	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
Tecnologie TLC	1 risorsa	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
Laboratorio tecnologico	3 risorse	7 Liv	€ 6.839,17	€ 27.356,68	0,25
		2 Liv	€ 4.487,88	€ 17.951,53	0,25
			€ 36.844,56		

VOCE B - SPESE PER BENI MATERIALI ED IMMATERIALI

Attrezzatura / Bene	Costo
attrezzature per monitoraggio frane su rete viaria (stazione totale) + TLC	€ 20.000,00
	€ 20.000,00

TOTALE A+B € 56.844,56

SPESE GENERALI (10%)		€ 5.684,46
VARIE ED IMPREVISTI (5%)		€ 3.126,45

IMPONIBILE € 65.655,47
IVA (20%) € 13.131,09
TOTALE € 78.786,56



Quadro economico del servizio annuale di monitoraggio

Acquistando le strumentazioni per le sperimentazioni sopra descritte e l'occorrente per la piattaforma HW/SW alla base del Sistema Informativo Stradale, il MARSec è in grado di fornire un servizio continuativo alla Provincia di Benevento (su base annuale) comprendente i soli costi del personale dedicato al progetto, della manutenzione straordinaria e ordinaria della strumentazione acquisita, dei canoni di trasmissione dati e di imprevisti e spese generali. I dati raccolti saranno consultabili on-line attraverso il Sistema Informativo Stradale della Provincia di Benevento.

COSTI UNA TANTUM PER ATTIVARE IL SERVIZIO (escluso monitoraggio Frane)

SPESE PER BENI MATERIALI ED IMMATERIALI

HW - SW Piattaforma S.I.S.		€ 20.000,00 (*)
Licenze SW		€ 30.000,00 (*)
Potenziamento WorkStation di lavoro MARSEC		€ 5.000,00
Conversione impianto autoveicolo / varie		€ 3.000,00
		€ 58.000,00
	IVA (20%)	€ 11.600,00
	TOTALE / Una Tantum	€ 69.600,00

(*) I seguenti beni acquistati resteranno di proprietà della Provincia di Benevento

COSTI ANNUALI (escluso monitoraggio Frane)

SPESE PER IL PERSONALE

TEAM MARSEC	Nr. Risorse	Tipo	Costo Utilizzo	Costo Anno	%
Resp. Servizio	1 risorsa	7 Liv	€ 27.356,68	€ 27.356,68	1,00
Aggiornamento Cartografico	1 risorsa	esterno	€ 25.000,00	€ 25.000,00	1,00
Progettazione S.I.S.	1 risorsa	7 Liv	€ 13.678,34	€ 27.356,68	0,50
Sviluppo software	1 risorsa	esterno	€ 20.000,00	€ 20.000,00	1,00
Tecnologie TLC	1 risorsa	7 Liv	€ 27.356,68	€ 27.356,68	1,00
Immagini SAT	1 risorsa	7 Liv	€ 5.471,34	€ 27.356,68	0,20
Laboratorio tecnologico	3 risorse	7 Liv	€ 27.356,68	€ 27.356,68	1,00
		2 Liv	€ 17.951,53	€ 17.951,53	1,00
		2 Liv	€ 17.951,53	€ 17.951,53	1,00
			€ 182.122,78		

SPESE GENERALI PER IL SERVIZIO

Carburante / Manutenzione Ord/Straord - Canoni (10%)		€ 25.000,00
SPESE GENERALI (10%)		€ 18.212,28
VARIE ED IMPREVISTI (5%)		€ 10.016,75
Totale Spese Generali per il servizio		€ 53.229,03

IMPONIBILE	€ 235.351,81
IVA (20%)	€ 47.070,36
TOTALE COSTI ANNUALI PER IL SERVIZIO	€ 282.422,17

AUTORE

Arch. Giovanni Piacquadio

Coord. Progetti di Sviluppo Cartografia - MARSec S.p.A.

Versione 1.0

Finito di preparare il 15 Settembre 2009 alle ore 16.