



PROVINCIA DI BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 251 del 14 LUG. 2011

**Oggetto: PROGETTO RE.MO – Monitoraggio per mitigazione del rischio idrogeologico e monitoraggio dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica (rif. Contratto rep.612 del 28-09-2007 stipulato tra la Provincia di Benevento e la soc. in house MARSec s.p.a. in esecuzione della Delibera di Giunta Provinciale n.456 del 13-07-2007).
Rimodulazione del progetto al fine di monitorare l'area della discarica di Sant'Arcangelo Trimonte.**

L'anno duemiladodici il giorno quattordici del mese di luglio presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

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

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Claudio UCCELLETTI

L'ASSESSORE PROPONENTE: dott. Gianluca ACETO

LA GIUNTA

presa visione della proposta del Settore Territorio, Ambiente, Trasporti e Politiche Energetiche, di seguito trascritta:

Premesso che:

- 1) il 18-01-2006 veniva costituita la MARSec s.p.a., società in house di proprietà esclusiva della Provincia di Benevento, con lo scopo di gestire le infrastrutture e le tecnologie del centro e fornire servizi innovativi agli Enti, alle Amministrazioni Pubbliche ed altre istituzioni;
- 2) con Delibera di Giunta Regionale n.114 del 08-02-2006 veniva disposto di assegnare alla Provincia di Benevento risorse, per un ammontare complessivo di Euro 1.096.562,56 per il finanziamento di proposte progettuali su attività di monitoraggio ambientale;

- 3) con Delibera di Giunta Provinciale n.593 del 02-10-2006, veniva approvata una proposta progettuale per attività di monitoraggio ambientale, per un importo di Euro 1.096.562,56 così articolata:
 - monitoraggio per la mitigazione del rischio idrogeologico e monitoraggio della stato quali-quantitativo della risorsa idrica, per l'importo pari ad € 700.000,00
 - tutela, valorizzazione della biodiversità, monitoraggio e controllo delle risorse idriche, mediante il potenziamento della vigilanza ambientale, per l'importo pari ad € 396.562,56
- 4) con Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n.627 del 12-12-2006 veniva concesso alla Provincia di Benevento il finanziamento per la suddetta proposta progettuale;
- 5) con Delibera di Giunta Provinciale n.456 del 13-07-2007 veniva affidato alla MARSec s.p.a. l'incarico di svolgere le attività del predetto progetto, inerenti il monitoraggio per la mitigazione del rischio idrogeologico ed il monitoraggio della stato quali-quantitativo della risorsa idrica, per un finanziamento complessivo di Euro 700.000,00;
- 6) in data 28-09-2007 la Provincia di Benevento ed la MARSec s.p.a. siglavano un contratto (rep. n.612) in attuazione della citata Delibera di G. P. n.456 del 13-07-2007;
- 7) nel predetto contratto la MARSec s.p.a. si impegnava a realizzare la progettazione (progetto denominato RE.MO. - acronimo di Rete di Monitoraggio), la realizzazione e la gestione di un sistema per la misurazione dei principali parametri ambientali per il controllo del rischio idrogeologico e della qualità delle acque, in grado di:
 - registrare ed archiviare i principali parametri metereologici su scala provinciale;
 - misurare e registrare spostamenti superficiali in siti specifici;
 - trasmettere dati alla MARSec in modalità h24;
 - elaborare i dati e generare analisi basilari;
 - distribuire on-line le elaborazioni;

Considerato che:

- dal 2007 ad oggi la MARSec s.p.a. ha posto sotto osservazione il territorio della Provincia di Benevento, in modo costante, attraverso la realizzazione di campagne di acquisizione di dati satellitari EROS (al momento sono state effettuate 3 coperture del territorio provinciale, ad intervalli di 1/2 anni ciascuna);
- la MARSec s.p.a. si è dotata, nel corso degli ultimi 2 anni, di elaborazioni utili a generare le analisi basilari previste dal progetto RE.MO.;
- allo stato attuale, i finanziamenti già concessi alla MARSec s.p.a. per la realizzazione del progetto RE.MO. sono stati dedicati, per vari motivi, ad attività di studio e progettazione di un sistema di monitoraggio utile, ma ancora sperimentale e, soprattutto, non concretamente finalizzato a servire le reali esigenze del territorio provinciale;

Visto che:

- durante questo periodo di pausa progettuale e realizzativa del progetto RE.MO. si sono determinate importanti criticità e nuove urgenti esigenze - per la Provincia di Benevento - relativamente al monitoraggio di una particolare area del proprio territorio (discarica di Sant'Arcangelo Trimonte);
- in merito alla predetta problematica, il 12-05-2011, a seguito di convocazione avvenuta con nota prot.1494 del 04-05-2011, presso la sede della SAMTE S.r.l. (società in house della Provincia di Benevento) si è tenuto in incontro a cui hanno partecipato:
 - prof. Francesco Guadagno, Ordinario di geologia applicata all'Università del Sannio, consulente della SAMTE per le problematiche geologiche inerenti la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte
 - ing. Paolo Viparelli, Direttore Tecnico della SAMTE S.r.l.
 - prof. Mario Manassero, Ordinario di Geotecnica presso il Politecnico di Torino, consulente geotecnico della Daneco Impianti S.r.l., concessionaria per la gestione caratteristica della discarica e responsabile della progettazione degli interventi di messa in sicurezza
 - dott. Sebastiano Chizzali, Responsabile Divisione Discariche della Daneco Impianti S.r.l.
 - dott. Mariano Focareta, responsabile settore telerilevamento e monitoraggio ambientale della MARSec s.p.a.;
- nel suddetto incontro è stato previsto un programma esecutivo di attività di monitoraggio

VERBALE DI TAVOLO TECNICO

Il giorno 12 del mese di maggio dell'anno 2011, a seguito di convocazione avvenuta con nota prot. 1494 del 04/05/2011, presso la sede della SAMTE S.r.l. in Benevento sono convenuti:

- Il Prof. Francesco Guadagno, Ordinario di geologia applicata all'Università del Sannio, consulente della SAMTE per le problematiche geologiche inerenti la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte;
- L'ing. Paolo Viparelli, Direttore Tecnico della SAMTE S.r.l.;
- Il Prof. Mario Manassero, Ordinario di Geotecnica presso il Politecnico di Torino, consulente geotecnico della Daneco Impianti S.r.l., concessionaria per la gestione caratteristica della discarica e responsabile della progettazione degli interventi di messa in sicurezza;
- Il Dott. Sebastiano Chizzali, Responsabile Divisione Discariche della Daneco Impianti S.r.l.;
- Il Dott. Mariano Focareta, responsabile settore telerilevamento e monitoraggio ambientale del MARSec (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control) centro per il monitoraggio satellitare incaricato da SAMTE S.r.l. e dalla Provincia di Benevento di progettare ed attuare il programma di monitoraggio dell'area in cui è ubicata la discarica.

Si constata l'assenza dell'ing. Gennaro Fusco, Responsabile Unico del Procedimento relativamente alle "Opere di Messa in Sicurezza" della discarica di Sant'Arcangelo.

L'ing. Viparelli, in apertura del Tavolo Tecnico, illustra l'O.d.g.:

1. Definizione degli interventi suppletivi di messa in sicurezza relativi al Lotto N.1;
2. Operatività del sistema di monitoraggio proposto dal MARSEC.

Per ciò che concerne il punto 1), si richiama l'Ordinanza del Presidente della Provincia di Benevento N. 0003752 del 22 aprile 2011.

Con detta ordinanza, in applicazione di quanto previsto dall'art.191 del D.Lgs. 152/06, il Presidente della Provincia ha disposto la riapertura all'esercizio del Lotto N.1, condizionando detta riapertura alla redazione di una variante suppletiva al progetto esecutivo delle "Opere di Messa in Sicurezza", già validato in data 08/03/2011 e già depositato presso il Genio Civile di Benevento in data 22/04/2011.

Tale progettazione, in base al disposto del Presidente, deve essere sviluppata "in coerenza" con il progetto esecutivo dianzi citato.

I presenti convengono innanzitutto sul fatto che l'approccio progettuale – già adottato per la redazione del progetto esecutivo validato – debba dare la massima rilevanza agli interventi di regimazione delle acque di circolazione presenti negli strati superficiali profondi.

Il Prof. Manassero illustra la soluzione progettuale in corso di sviluppo da parte dei progettisti incaricati da Daneco Impianti S.r.l.



Detta soluzione consiste nel prolungamento della paratia di pali a valle del Lotto N.1 e nella realizzazione di alcuni tiranti ad ulteriore consolidamento della porzione sud della palificata esistente.

Al fine di consentire l'incremento del 15% della volumetria del Lotto (sollecitata dalla Regione Campania con la nota Prot. 1591/SP del 25/02/2011 nella quale l'Assessore Giovanni Romano chiedeva di relazionare sullo stato delle procedure di ampliamento degli impianti di discarica di competenza delle Province della Regione Campania, richiamando la D.G.R. in base al quale non sono da considerarsi varianti sostanziali dell'A.I.A. le integrazioni di tipologie e di rifiuti da stoccare in quantità inferiore al 15% delle tipologie già autorizzate), si prevede inoltre di migliorare la stabilità del corpo rifiuti attraverso la posa in opera di geogriglie di rinforzo.

Il Prof. Manassero evidenzia che - già nel progetto esecutivo validato - a valle del Lotto N.1 è prevista una trincea drenante. Tuttavia, su invito del Prof. Guadagno, nel corso del tavolo si è stabilita la realizzazione di ulteriori drenaggi sub-orizzontali a protezione del Lotto, da eseguirsi immediatamente a valle dello stesso. Tali interventi possono essere eseguiti con grande celerità, contribuendo, sin dalla prima fase dei lavori, a migliorare la stabilità del Lotto.

Analoghi interventi vengono concordati per la zona a monte della Lotto N.4 della Vasca Est.

I dettagli esecutivi degli interventi concordati saranno forniti dalla Daneco Impianti Srl in uno con la progettazione della variante suppletiva.

Definite e concordate le linee guida della progettazione, il Prof. Manassero ed il Dott. Chizzali confermano che la progettazione preliminare ed il calcolo sommario della spesa degli interventi suppletivi saranno presentati entro il 22 maggio 2011, in modo da rispettare il disposto dell'O.D.P.P.

Per ciò che concerne il punto N.2, il Dott. Focareta illustra la programmazione delle attività di monitoraggio progettate con l'ausilio del Prof. Guadagno, nel corso di precedenti incontri tecnici.

Viene prodotta una planimetria del sito nella quale è riportata l'ubicazione degli inclinometri e piezometri esistenti, già oggetto di monitoraggio, nonché dei nuovi sondaggi, inclinometri e piezometri (sia del tipo "tubo aperto" sia del tipo "a cella") ritenuti indispensabili per migliorare il monitoraggio del sito e della sua stabilità, sia attualmente che durante e dopo la realizzazione delle "Opere di messa in sicurezza".

Viene inoltre prodotto un programma esecutivo delle attività di monitoraggio che prevede:

- a) Rilievi topografici GPS (effettuati con cadenza quindicinale nella fase iniziale e bimestrale a regime);
- b) Installazione di Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio (attività sviluppata da MARSEC);
- c) Monitoraggio meteo-climatico (attività svolta separatamente sia da Daneco Impianti, nella sua qualità di concessionario, sia da MARSEC);
- d) Monitoraggio satellitare ottico (con frequenza trimestrale - attività sviluppata da MARSEC);
- e) Monitoraggio degli inclinometri e piezometri esistenti (attività svolta separatamente sia da Daneco Impianti, nella sua qualità di concessionario, sia da MARSEC con l'ausilio dell'Università del Sannio);
- f) Realizzazione e monitoraggio di inclinometri e piezometri (attività svolta separatamente sia da Daneco Impianti, nella sua qualità di concessionario, sia da MARSEC con l'ausilio dell'Università del Sannio).



Per ciò che concerne le attività a), c) ,d) ed e) sono già in fase attuativa, le altre si prevede lo start-up entro il 20 giugno 2011.

Tutto l'impianto di monitoraggio descritto è funzionale al controllo della funzionalità delle opere esistenti, nonché all'approccio osservazionale della progettazione che consente la calibrazione degli interventi anche durante la fase realizzativa delle opere a farsi, in funzione dei risultati delle attività di monitoraggio.

Si conviene che tale approccio sia – di fatto – il migliore possibile per garantire l'efficacia degli interventi realizzati a fronte dello scenario che caratterizza il sito., come già evidenziato e concordato nell'iter di validazione del progetto esecutivo.

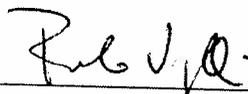
Del che è verbale,

Benevento, 12 maggio 2011

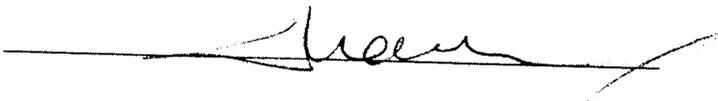
Prof. Francesco Guadagno, Università del Sannio



Ing. Paolo Viparelli, SAMTE S.r.l.



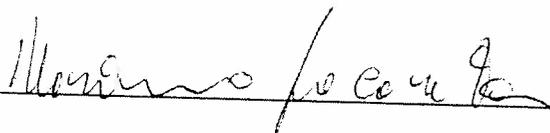
Prof. Mario Manassero, Politecnico di Torino



Dott. Sebastiano Chizzali, Daneco Impianti S.r.l.



Dott. Mariano Focareta, MARSec



Prot. n. 1735 del 13/07/2011

Spett. le **Provincia di Benevento**
Assessorato all'Ambiente, Sviluppo
Sostenibile, Caccia e Pesca
Piazzale Giosuè Carducci, n. 1,
82100 Benevento
c.a. ASSESSORE dott. **G. Aceto**

e p.c.

- Settore Territorio ed Ambiente Trasporti
e Politiche Energetiche
Provincia di Benevento
Piazzale Giosuè Carducci, n. 1,
82100 Benevento
c.a. RUP PROG. RE.MO. ing. **G. Fusco**
- Settore Telerilevamento e Monitoraggio
Ambientale
MARSec S.p.A.
SEDE
c.a. Resp. Settore geol. **M. Focareta**

OGGETTO: "Monitoraggio per mitigazione del rischio idrogeologico e monitoraggio dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica - PROGETTO RE.MO." (rif. Contratto rep. 612 del 28/09/2007 stipulato tra Provincia di Benevento e MARSec S.p.A. in esecuzione alla Delibera di Giunta Provinciale n. 456 del 13.07.2007). **Richiesta di rimodulazione del progetto e di proroga della conclusione dei lavori al 31/12/2011.**

In riferimento all'intervento in oggetto, il sottoscritto

PREMESSO CHE

- Con Delibera di Giunta Regionale n. 114 del 08/02/2006 veniva disposto di assegnare alla Provincia di Benevento risorse, per un ammontare complessivo di Euro 1.096.562,56 per il finanziamento di proposte progettuali su attività di monitoraggio ambientale;
- Con delibera di Giunta Provinciale n. 593 del 02/10/2006, veniva approvata una proposta

MARSec S.p.A.

progettuale per attività di monitoraggio ambientale, per un importo di Euro 1.096.562,56 così articolata:

1. Monitoraggio per la mitigazione del rischio idrogeologico e monitoraggio della stato quali-quantitativo della risorsa idrica = Euro 700.000,00
 2. Tutela, valorizzazione della biodiversità, monitoraggio e controllo delle risorse idriche, mediante il potenziamento della vigilanza ambientale = Euro 396.562,56
- Con Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n. 627 del 12/12/2006 veniva concesso alla Provincia di Benevento il finanziamento per la suddetta proposta progettuale.
 - Con Delibera di Giunta Provinciale n. 456 del 13/07/2007 veniva disposto di affidare alla MARSec S.p.A. l'incarico di svolgere le attività del predetto progetto, inerenti il monitoraggio per la mitigazione del rischio idrogeologico ed il monitoraggio della stato quali-quantitativo della risorsa idrica, per un finanziamento complessivo di Euro 700.000,00.
 - Il 28/09/2007 la Provincia di Benevento ed la MARSec S.p.A. siglavano un contratto (rep. n. 612) in attuazione della Delibera di G. P. n. 456 (di cui al punto precedente).
 - Nel predetto contratto la MARSec S.p.A. si impegnava a realizzare la progettazione, la realizzazione e la gestione di un sistema per la misurazione dei principali parametri ambientali per il controllo del rischio idrogeologico e della qualità delle acque, in grado di:
 1. registrare ed archiviare i principali parametri metereologici a scala provinciale;
 2. misurare e registrare spostamenti superficiali in siti specifici;
 3. trasmettere dati alla MARSec in modalità h24;
 4. elaborare i dati e generare analisi basilari;
 5. distribuire on-line le elaborazioni.
- Il progetto veniva denominato RE.MO. (REte di MOnitoraggio).
- Con Delibera di G. P. n. 365 del 08/08/2008 veniva approvata una prima proroga dei lavori sino al 27/05/2009.
 - In data 09/11/2009 (prot. n. 2348) la MARSec S.p.A. richiedeva, alla Provincia di Benevento, di concedere una ulteriore proroga alla scadenza del contratto in oggetto, fino alla data del 30 Giugno 2010, allo scopo di completare le attività previste.
 - A seguito della predetta richiesta la Provincia di Benevento non notificava alcuna formale accettazione di proroga. La MARSec S.p.A. sospendeva, di conseguenza, le attività onerose - quali l'acquisto di beni materiali - previste dal progetto RE.MO. e si concentrava sullo sviluppo interno della piattaforma HW/SW di monitoraggio, i cui costi sono stati coperti esclusivamente dal personale interno.

CONSIDERATO CHE

- Dal 2007 ad oggi la MARSec ha posto sotto osservazione il territorio della Provincia di Benevento, in modo costante, attraverso la realizzazione di campagne di acquisizione di dati satellitari EROS. Al momento sono state effettuate 3 coperture del territorio provinciale, ad

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

- intervalli di 1/2 anni ciascuna.
- Inoltre la MARSec si è dotata, nel corso degli ultimi 2 anni, di elaborazioni utili a generare le analisi basilari previste dal progetto RE.MO.
 - Allo stato attuale, i finanziamenti già concessi alla MARSec S.p.A. per la realizzazione del progetto RE.MO. sono stati dedicati - per vari motivi - ad attività di studio e progettazione di un sistema di monitoraggio utile, ma ancora sperimentale e, soprattutto, non concretamente finalizzato a servire le reali esigenze del territorio provinciale.

PRESO ATTO CHE

- Durante questo periodo di pausa progettuale e realizzativa del progetto RE.MO. si sono determinate importanti criticità e nuove urgenti esigenze - per la Provincia di Benevento - relativamente al monitoraggio di una particolare area del proprio territorio (discarica di Sant'Arcangelo Trimonte).
- In merito alla predetta problematica, il 12 Maggio 2011, a seguito di convocazione avvenuta con nota prot 1494 del 04105/2011, presso la sede della SAMTE S.r.l. (società in House della Provincia di Benevento) si è tenuto in incontro a cui hanno partecipato:
 1. Prof. Francesco Guadagno, Ordinario di geologia applicata all'Università del Sannio, consulente della SAMTE per le problematiche geologiche inerenti la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte;
 2. L'ing. Paolo Viparelli, Direttore Tecnico della SAMTE S.r.l.;
 3. Il Prof. Mario Manassero, Ordinario di Geotecnica presso il Politecnico di Torino, consulente geotecnico della Daneco Impianti S.r.l., concessionaria per la gestione caratteristica della discarica e responsabile della progettazione degli interventi di messa in sicurezza,
 4. Il Dott. Sebastiano Chizzali, Responsabile Divisione Discariche della Daneco Impianti S.r.l.;
 5. Il Dott. Mariano Focareta, responsabile settore telerilevamento e monitoraggio ambientale del MARSec (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control).
- nel suddetto incontro è stato previsto un programma esecutivo di attività di monitoraggio (ALLEGATO A). Tale programma prevede la partecipazione della MARSec S.p.A. alle seguenti attività:
 - a) Installazione di Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio;
 - b) Monitoraggio meteo-climatico;
 - c) Monitoraggio satellitare ottico (con frequenza trimestrale),
 - d) Monitoraggio degli inclinometri e piezometri esistenti.
 - e) Realizzazione e monitoraggio di inclinometri e piezometri.

MARSec S.p.A.

VERIFICATO CHE

- Per soddisfare le richieste che la Provincia di Benevento ha esplicitato alla MARSec S.p.A. nell'ambito della situazione di emergenza relativa al monitoraggio della Discarica di Sant' Arcangelo Trimonte è stato effettuato uno studio di fattibilità che ha evidenziato, per la società in house, i seguenti costi, sino al 31 Dicembre 2011:

ATTIVITA'	COSTO
Progettazione e realizzazione di una rete di monitoraggio per la discarica di Sant' Arcangelo Trimonte	€ 6.080,00
Predisposizione (taratura e configurazione) di una Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio dissesto idrogeologico	€ 5.760,00
Installazione di Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio frane	€ 3.000,00
Servizio di Monitoraggio h24 del sito x 6 mesi: controllo e gestione della rete di monitoraggio TPS in modalità h24 e acquisizione dati monitoraggio inclinometrico, piezometrico da Unisannio e Daneco.	€ 60.000,00
Personalizzazione della Piattaforma WEBGIS ALARMS	€ 20.000,00
Acquisizione, processamento ed integrazione di dati di telerilevamento satellitare	€ 5.000,00
Pubblicazione su internet e gestione del sito web dedicato all'area in osservazione (6 mesi)	€ 5.000,00
TOTALE PARZIALE	€ 104.840,00
Spese Generali (10%)	€ 10.484,00
Imprevisti (4%)	€ 4.193,60
TOTALE IMPONIBILE	€ 119.517,60
IVA	€ 23.903,52
TOTALE	€ 143.421,12
ARROTONDAMENTO PER IL PROGETTO RE.MO.	€ 140.000,00

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

SI RICHIEDE

- di approvare la rimodulazione della MARSec S.p.A. delle attività conclusive del progetto RE.MO., sulla base delle nuove e motivate esigenze della Provincia di Benevento, così come descritta in dettaglio nel documento tecnico allegato (ALLEGATO B).
- di concedere, di conseguenza, una proroga alla scadenza del contratto relativo al progetto RE.MO. , fino alla data del 31 Dicembre 2011, in modo da completare le nuove attività previste.

SI PRECISA

- che la richiesta avanzata dalla MARSec S.p.A. , può rappresentare una opportunità per sbloccare una situazione di stasi determinatasi tra Provincia di Benevento e Regione Campania in merito ad un finanziamento già concesso (Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n. 627 del 12/12/2006) e non ancora giunto a compimento né negli obiettivi realizzativi né in quelli finanziari;
- che la MARSec S.p.A. adempierà ai nuovi obblighi scaturenti dall'eventuale approvazione della rimodulazione del progetto RE.MO. nei limiti del relativo e residuo finanziamento regionale, non ancora trasferito alla società in house, il cui ammontare è di Euro 140.000,00 e provvederà ad avviare le attività immediatamente dopo l'assenso formale da parte della Provincia di Benevento.

Certi di un positivo riscontro, si inviano distinti saluti.

Benevento, 12/07/2011

Il Direttore Generale
MARSEC spa
dott. Roberto Tartaglia Polcini

Roberto Tartaglia Polcini

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

ALLEGATO 3

PROPOSTA DI RIMODULAZIONE DELLE ATTIVITA' CONCLUSIVE DEL PROGETTO RE.MO. (REte di MOnitoraggio)

Luglio 2011



MARSec S.p.A.

**Settore Telerilevamento e
Monitoraggio Ambientale
Resp. Geol. M. Focareta**

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

1. INTRODUZIONE: LO STATO DELL'ARTE

Il progetto REMO nasce con l'obiettivo di realizzare una rete di monitoraggio permanente da considerarsi come infrastruttura altamente tecnologica a servizio delle agenzie locali ed enti votati al controllo e gestione del territorio.

I caratteri distintivi della rete possono essere schematicamente sintetizzati in:

- monitoraggio continuo
- disponibilità del dato in near real time
- integrazione tra osservazioni da satellite e reti di monitoraggio a terra

La MARSec S.p.A. ha posto in essere, negli ultimi anni, un sistema di osservazione e controllo estremamente innovativo, ricco di informazioni diffuse unite ad una affidabilità dei dati derivante da monitoraggio strumentale di precisione.

L'idea originaria del progetto RE.MO. prevedeva tre distinte sottoreti indirizzate al monitoraggio delle stabilità di versante, delle condizioni meteo climatiche e della qualità delle acque.

In sintesi erano previste una serie di attività così ripartite:

- Attività 1: Individuazione potenziali siti di installazione per la creazione di un sistema di monitoraggio per la mitigazione del rischio idrogeologico e monitoraggio dello stato qualitativo della risorsa idrica
- Attività 2: Selezione concertata tra i siti proposti e acquisizione delle necessarie autorizzazioni
- Attività 3: Redazione capitolati tecnici e procedure di acquisto
- Attività 4: Fornitura e installazioni
- Attività 5 Attivazione rete di comunicazione e controllo
- Attività 6: Collaudo

Nel prosieguo del progetto si sono sviluppate una serie di azioni che hanno comportato la necessità di particolari approfondimenti che hanno indotto una dilatazione dei tempi per la realizzazione del progetto e la richiesta di una congrua proroga.

Infatti dal continuo confronto con i tecnici della Regione Campania e della Provincia di Benevento, sin dal 2008 è emersa l'esigenza di progettare e sperimentare una procedura innovativa per l'individuazione di siti candidabili al monitoraggio.

A tale necessità la MARSec S.p.A. ha dedicato particolare impegno per la definizione della metodologia più idonea a consentire, sulla base di informazioni desunte da fonti diverse, di parametri quantitativi e qualitativi specificamente elaborati, della conoscenza diretta dei fenomeni franosi, l'individuazione dei siti maggiormente a rischio, sia sotto un profilo della natura del fenomeno franoso sia del potenziale coinvolgimento degli abitati nel caso in cui l'evento si manifestasse. I risultati ottenuti sono stati illustrati in uno studio in cui le analisi hanno consentito

MARSec S.p.A.

di definire una lista di siti candidabili al monitoraggio. Inoltre in base alle evidenze rilevate è stato redatto un articolo scientifico dal titolo "Metodologia innovativa per il monitoraggio delle instabilità di versante nella provincia di Benevento mediante telerilevamento radar" pubblicato sulla rivista Ambiente Risorse Salute (APPENDICE A). Di seguito sono riportate alcune figure esplicative estratte dal suddetto studio.

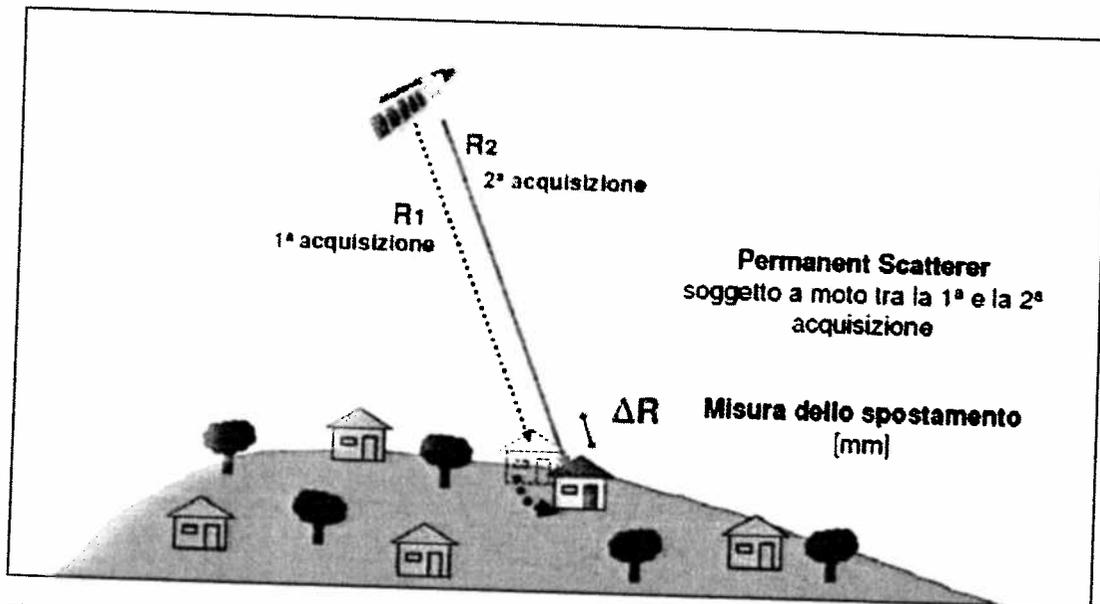


Figura 1: Sulla base dei rilievi satellitari del satellite RADARSAT-1 (Agenzia Spaziale Canadese/MDA) è stata utilizzata la tecnica dei PS per calcolare gli spostamenti del terreno.

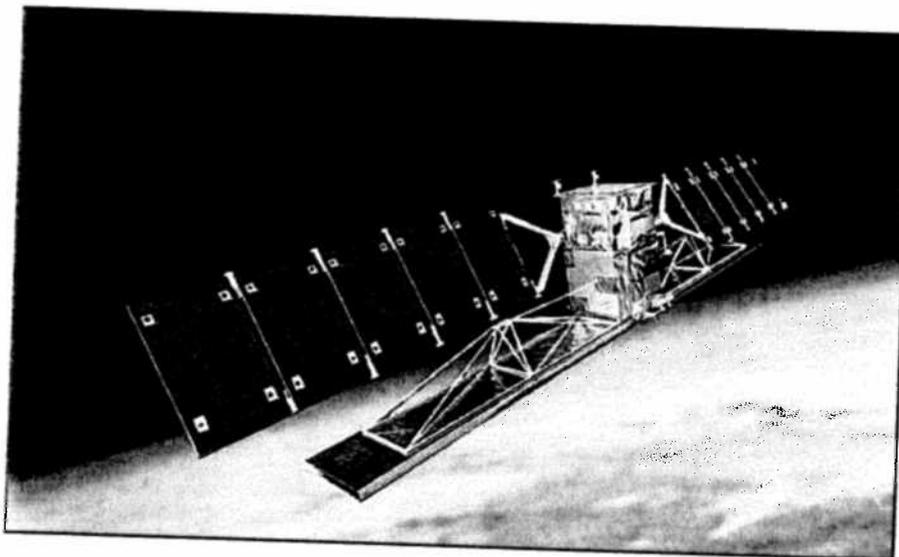


Figura 2: Il satellite RADARSAT-1 (Agenzia Spaziale Canadese/MDA)

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
 Cap. soc. 120.000,00 euro
 Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
 Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
 Tel/Fax 0824 316516
 Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

Altre figure esplicative estratte dallo studio "Metodologia innovativa per il monitoraggio delle instabilità di versante nella provincia di Benevento mediante telerilevamento radar".

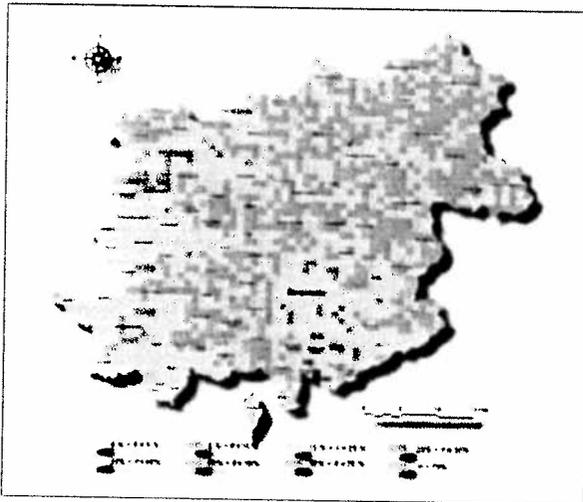


Figura 6 - *Indice di Franosità della provincia di Benevento*

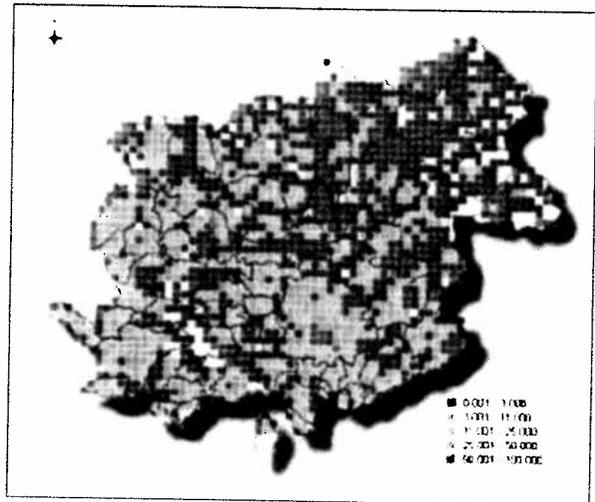


Figura 7 - *Distribuzione dell'indicatore globale Ch_Ps*

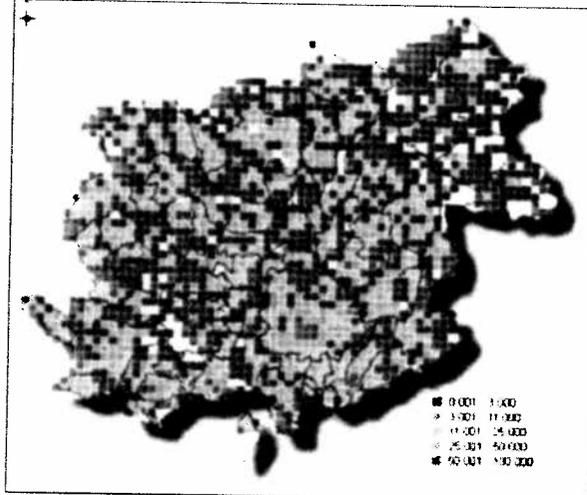


Figura 8 - *Distribuzione dell'indicatore globale Ps_V*

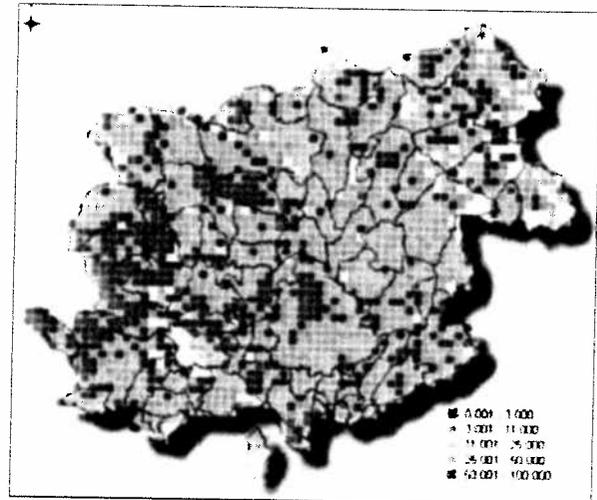


Figura 9 - *Distribuzione dell'indicatore globale Ch_V*

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
 Cap. soc. 120.000,00 euro
 Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
 Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
 Tel/Fax 0824 316516
 Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

Di seguito è riportata quella che può considerarsi come la sintesi del risultato del predetto studio, in termini di ricaduta territoriale: la *Classifica della pericolosità dei siti individuati secondo la metodologia MARSec*.

Tabella 5 - Classifica della pericolosità dei siti individuati secondo la metodologia MARSec

Sito	Pericolosità	
Arpaise	60,75	ALTA
San Bartolomeo in Galdo 2	60	
Castelpagano	58,5	
Reino 2	57	
Casalduni	54,5	
San Giorgio la Molara 3	54	
Reino 1	52	
San Giorgio la Molara 2	51	
San Giorgio la Molara 1	48	
Cerreto Sannita	48	
Baselice	46	
Sant'Arcangelo a Trimonte	45	
San Bartolomeo in Galdo 1	44	
Montefalcone Valfortore	42	
Ginestra degli Schiavoni	42	
Foliano	39	
Circello	35,5	
Buonalbergo	35	BASSA
Guardia Sanframondi	34	
Campolattaro	34	
Apice	34	
Fragneto L'Abbate	28	

Va sottolineato che, molto prima del verificarsi dell'imponente movimento franoso interessante il comune di Arpaise (novembre/dicembre 2010) il MARSec aveva censito tale area come la "più a rischio della Provincia di Benevento". Infatti l'articolo scientifico dal titolo "Metodologia innovativa per il monitoraggio delle instabilità di versante nella provincia di Benevento mediante telerilevamento radar" redatto da esperti del MARSec, è stato pubblicato sulla rivista Ambiente Risorse Salute (APPENDICE A) nel Gennaio/Marzo 2009.

Di seguito alcune significative immagini dell'evento franoso che ha interessato il Comune di Arpaise nel 2010.

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
 Cap. soc. 120.000,00 euro
 Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
 Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
 Tel/Fax 0824 316516
 Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578



Successivamente all'individuazione dei siti sono stati anche redatti schemi di capitolati per l'acquisto di materiali costituenti la rete di monitoraggio.

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettoni, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

2. LA PROPOSTA DI RIMODULAZIONE

Nella proposta di rimodulazione del progetto RE.MO, basata sulle nuove necessità evidenziate nella riunione del 12 Maggio 2011 (prot 1494 del 04105/2011) tenutasi presso la sede della SAMTE S.r.l. (ALLEGATO 2), l'obiettivo principale è quello di offrire, inizialmente, una piattaforma integrata di monitoraggio - principalmente dedicata al sito di Sant'Arcangelo Trimonte - ma che, per la sua natura di visione a 360°, rappresenti un modello replicabile della costituenda rete di monitoraggio provinciale.

Nello specifico considerando concluse le attività 1, 2 e 3 (in parte) si propone di sostituire le attività 4, 5, 6 precedentemente previste con le seguenti:

- Attività 4: Progettazione e realizzazione di una rete di monitoraggio per la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte
- Attività 5 Controllo e gestione della rete di monitoraggio TPS in modalità h24
- Attività 6: Monitoraggio satellitare ottico per l'acquisizione di coperture Eros B in modalità scena singola e triplete
- Attività 7: Acquisizione dei risultati del monitoraggio inclinometrico, piezometrico condotto da Unisannio e Daneco.
- Attività 8: Realizzazione della piattaforma dedicata ALARMS per l'aggregazione, pubblicazione e gestione dei monitoraggi satellitari, inclinometrici, piezometrici e TPS



L'area della discarica di Sant'Arcangelo Trimonte ripresa dal MARSec 1 maggio 2011 (satellite EROS B)

MARSec S.p.A.

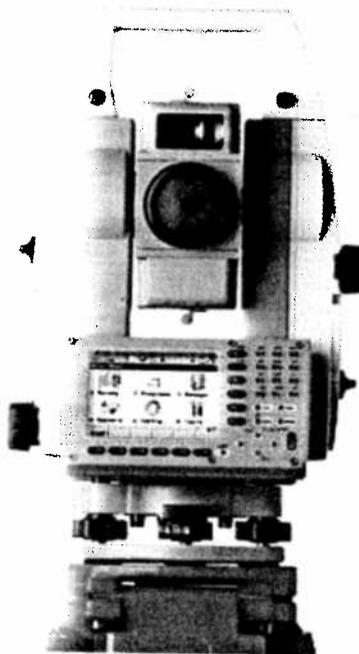
P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

3. CRONOPROGRAMMA DELLE NUOVE ATTIVITA'

Il cronoprogramma previsto per le nuove attività sarà distribuito fino a fine 2011 secondo lo schema riportato in tabella.

CRONOPROGRAMMA REMO 2011						
Attività	Luglio 2011	Agosto 2011	Settembre 2011	Ottobre 2011	Novembre 2011	Dicembre 2011
4						
5						
6						
7						
8						

Nell'immediato, per il sito di Sant'Arcangelo, è prevista l'installazione di una stazione totale che terrà sotto monitoraggio l'area interessata da dissesti per il controllo di eventuali movimenti superficiali. La stazione sarà attiva in modalità h24 controllata da remoto dal MARSec. La rete di punti da monitorare sarà implementata ed ampliata in funzione delle esigenze di controllo del sito.



Una tipologia di master di una stazione totale

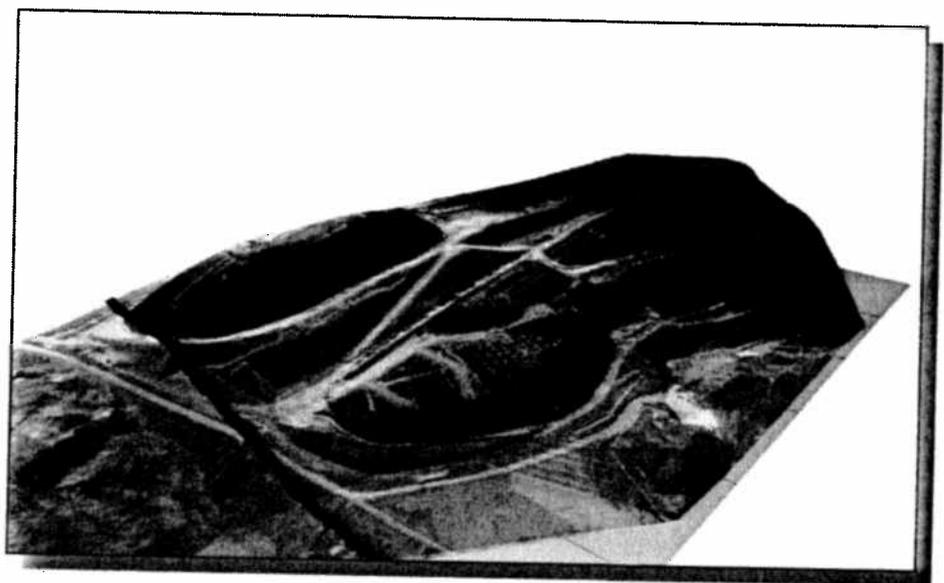
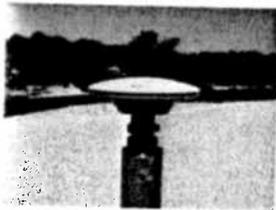
MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

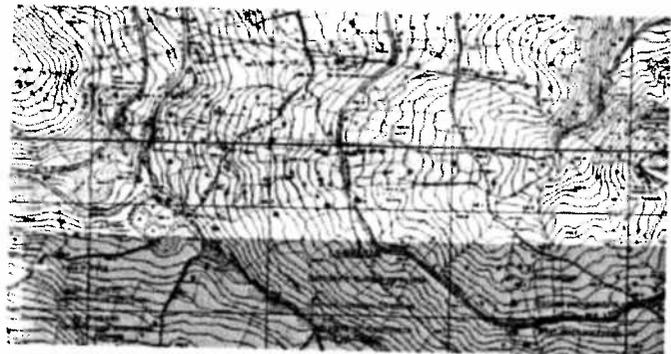
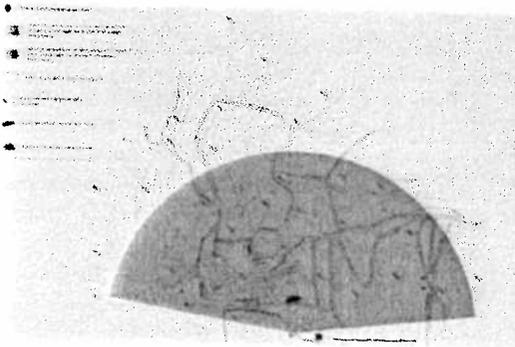
4. LA PIATTAFORMA WEBGIS ALARMS

I dati di monitoraggio saranno disponibili, on line, attraverso un'apposita interfaccia webgis (PIATTAFORMA ALARMS) che consentirà l'accesso anche ai dati delle letture inclinometriche e piezometriche sotto forma di report pdf.

Il monitoraggio da terra sarà integrato attraverso l'acquisizione di immagini ad alta definizione con il satellite EROS B (IMAGESAT INTL) sia singole che come "triplet" con l'elaborazione di modelli tridimensionali e mappe di change detection.



Da una "triplet" di EROS B si può ottenere un DEM (Digital Elevation Model) dell'Area di interesse



MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

5. IL QUADRO ECONOMICO DELLA RIMODULAZIONE

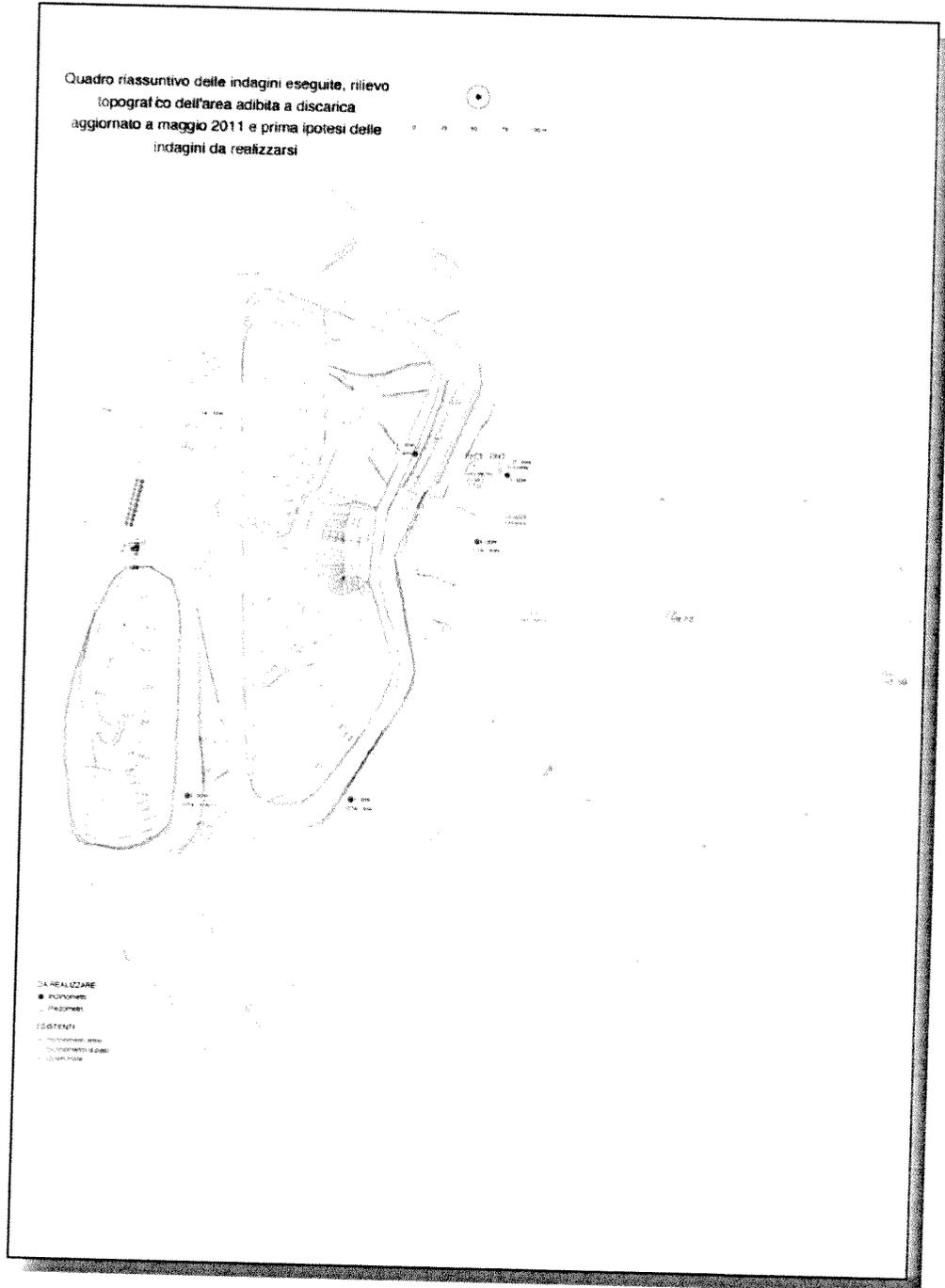
Per soddisfare le richieste che la Provincia di Benevento ha esplicitato alla MARSec S.p.A. nell'ambito della situazione di emergenza relativa al monitoraggio della Discarica di Sant'Arcangelo Trimonte è stato effettuato uno studio di fattibilità che ha evidenziato, per la società in house, i seguenti costi, sino al 31 Dicembre 2011:

ATTIVITA'	COSTO
Progettazione e realizzazione di una rete di monitoraggio per la discarica di Sant'Arcangelo Trimonte	€ 6.080,00
Predisposizione (taratura e configurazione) di una Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio dissesto idrogeologico	€ 5.760,00
Installazione di Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio frane	€ 3.000,00
Servizio di Monitoraggio h24 del sito x 6 mesi: controllo e gestione della rete di monitoraggio TPS in modalità h24 e acquisizione dati monitoraggio inclinometrico, piezometrico da Unisannio e Daneco.	€ 60.000,00
Personalizzazione della Piattaforma WEBGIS ALARMS	€ 20.000,00
Acquisizione, processamento ed integrazione di dati di telerilevamento satellitare	€ 5.000,00
Pubblicazione su internet e gestione del sito web dedicato all'area in osservazione (6 mesi)	€ 5.000,00
TOTALE PARZIALE	€ 104.840,00
Spese Generali (10%)	€ 10.484,00
Imprevisti (4%)	€ 4.193,60
TOTALE IMPONIBILE	€ 119.517,60
IVA	€ 23.903,52
TOTALE	€ 143.421,12
ARROTONDAMENTO FINALE	€ 140.000,00

MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

6. LE INDAGINI PROPOSTE DAL MARSEC SUL SITO DI INTERESSE



MARSec S.p.A.

P. IVA: 01367710629
Cap. soc. 120.000,00 euro
Sede Legale: Piazza Castello – Rocca dei Rettori, 82100 Benevento
Sede Operativa Via Perlingieri 1, 82100 Benevento
Tel/Fax 0824 316516
Reg. Impr. Benevento (REA) n. 114578

(ALLEGATO 1); tale programma prevede la partecipazione della MARSec S.p.A. alle seguenti attività:

- a) installazione di Stazione Totale per il rilievo in continuo di punti sensibili di monitoraggio
 - b) monitoraggio meteo-climatico
 - c) monitoraggio satellitare ottico (con frequenza trimestrale)
 - d) monitoraggio degli inclinometri e piezometri esistenti
 - e) realizzazione e monitoraggio di inclinometri e piezometri;
- la MARSec s.p.a, con nota prot. n.1735 del 13-07-2011 (ALLEGATO 2) ha richiesto alla Provincia di Benevento di approvare la rimodulazione del progetto RE.MO. , sulla base delle nuove e motivate esigenze dell'Ente proprietario, così come descritto in dettaglio nel documento tecnico allegato (ALLEGATO 3);
- nella stessa nota la MARSec s.p.a. ha richiesto alla Provincia di Benevento di concedere, di conseguenza, una proroga alla scadenza del contratto relativo al progetto RE.MO., fino alla data del 31-12-2011, in modo da completare le nuove attività previste;

Verificato che:

- 1) per realizzare le attività necessarie a porre sotto monitoraggio continuo l'area della discarica di Sant'Arcangelo Trimonte sino al 31-12-2011 la MARSec s.p.a. ha dichiarato di dover sostenere un costo complessivo pari ad € 140.000,00, così come riportato nella suddetta nota prot. n.1735 del 13-07-2011 (ALLEGATO 2);
- 2) la disponibilità residua del finanziamento regionale concesso alla Provincia di Benevento, per il progetto RE.MO. con Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n.627 del 12-12-2006 e non ancora trasferito alla società affidataria MARSec s.p.a. è pari ad € 140.000,00;

per tutto quanto sopra esposto, propone:

di approvare la rimodulazione del progetto RE.MO. presentato dalla MARSec S.p.A. come descritto in dettaglio nell'allegato 3, per l'importo complessivo pari ad € 140.000,00;

di dare mandato al dirigente del settore di provvedere agli adempimenti consequenziali per l'attuazione della presente deliberazione ed in particolare di ottemperare con urgenza, vista la particolare emergenza ambientale riscontrata nell'area della discarica di S. Arcangelo Trimonte, a tutti gli atti necessari affinché i previsti finanziamenti regionali (Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n.627 del 12-12-2006) siano indirizzati alla Provincia di Benevento per le attività previste dalla predetta rimodulazione del progetto RE.MO. in favore della MARSec s.p.a. e sia concessa, dalla Regione Campania, la proroga della conclusione dei lavori al 31-12-2011;

di rendere il presente atto immediatamente esecutivo.

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta:

Il Dirigente del Settore Territorio , Ambiente, Trasporti e Politiche Energetiche
(dott. Luigi Velleca)

Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta.

Il Dirigente del Settore
Gestione Economica
(Dr.ssa Filomena Lazazzera)

LA GIUNTA

su proposta e parere favorevole dell'Assessore all'Ambiente dott. Gianluca Aceto, all'unanimità,

DELIBERA

per le motivazioni e le considerazioni espresse in premessa e che formano parte integrante del presente dispositivo,

di approvare la rimodulazione del progetto RE.MO. presentato dalla MARSec S.p.A. come descritto in dettaglio nell'allegato 3, per l'importo complessivo pari ad € 140.000,00;

di dare mandato al dirigente del settore di provvedere agli adempimenti conseguenziali per l'attuazione della presente deliberazione ed in particolare di ottemperare con urgenza, vista la particolare emergenza ambientale riscontrata nell'area della discarica di S. Arcangelo Trimonte, a tutti gli atti necessari affinché i previsti finanziamenti regionali (Decreto dell'Assessore alla Tutela Ambientale della Giunta Regionale della Campania n.627 del 12-12-2006) siano indirizzati alla Provincia di Benevento per le attività previste dalla predetta rimodulazione del progetto RE.MO. in favore della MARSec s.p.a. e sia concessa, dalla Regione Campania, la proroga della conclusione dei lavori al 31-12-2011;

di rendere il presente atto immediatamente esecutivo.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE

(Dr. Claudio UCCELLETTI)

Claudio Uccelletti

IL PRESIDENTE
(Prof. Ing. Aniello CIMITILE)

Aniello Cimitile

N. 345 **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 22 LUG. 2011

IL MESSO

IL MESSO NOTIFICATORE
(Palmina VIVOLO)

Palmina Vivolo

IL SEGRETARIO GENERALE

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Claudio UCCELLETTI)

Claudio Uccelletti

La suestesa deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data _____ 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.

li _____

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE

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

- 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, _____

IL SEGRETARIO GENERALE

Copia per

- 2 SETTORE Com. Aus. B. resp. i Pol. C. eng. prot. n. _____
- SETTORE Am. Aceto 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. _____