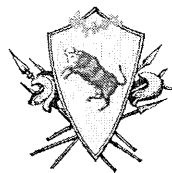


La presente deliberazione viene affissa il 27 MAG. 2008 all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni



PROVINCIA DI BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 223 del 26 MAG. 2008

Oggetto: Progetto di potenziamento del sistema integrato di monitoraggio ambientale tramite telerilevamento satellitare "MARSEC II" - POR CAMPANIA 2000 -2006 - ASSE VI - RETI E NODI DI SERVIZIO - MISURA 6.2 AZIONE A.
Provvedimenti.

L'anno duemilaotto il giorno ventisei del mese di maggio presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

- | | | | |
|-------------------------|------------------|-------------------|-------|
| 1) Prof. Ing. Aniello | CIMITILE | - Presidente | _____ |
| 2) Ing. Pompilio | FORGIONE | - Vice Presidente | _____ |
| 3) Dott. Gianluca | ACETO | - Assessore | _____ |
| 4) Ing. Giovanni Vito | BELLO | - Assessore | _____ |
| 5) Avv. Giovanni A.M. | BOZZI | - Assessore | _____ |
| 6) Prof.ssa. Maria | CIROCCO | - Assessore | _____ |
| 7) Ing. Carlo | FALATO | - Assessore | _____ |
| 8) Dott. Nicola Augusto | SIMEONE | - Assessore | _____ |
| 9) Geom. Carmine | VALENTINO | - Assessore | _____ |

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Gianclaudio IANNELLA _____

L'ASSESSORE PROPONENTE _____

LA GIUNTA

Preso visione della proposta del Settore Pianificazione Territoriale, istruita dal Dirigente Ing. Angelo D'Angelo, qui di seguito trascritta:

"Premesso che:

- questo Ente ha predisposto un progetto di potenziamento ed ampliamento del Centro Satellitare della Provincia di Benevento (progetto MARSec II);
- con nota prot. n. 224 del 9 gennaio 2008, a firma del Presidente, richiese alla Regione Campania, un finanziamento complessivo di 1,5 MEURO, a valere sul Por Campania 2000 ÷ 2006 Asse VI Reti di servizio - Misura 6.2 Sviluppo della Società dell' Informazione - Azione C, per l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione,
- che con Delibera della Giunta Regionale della Campania N° 212 del 01/02/2008 è stata disposta la volontà a finanziare il su menzionato progetto con Beneficiario finale la Provincia di Benevento in quanto la realizzazione del progetto di potenziamento e ampliamento del progetto Marsec II consentirà al Centro Satellitare di porre le basi per lo sviluppo futuro, dotandosi di una capacità operativa assai maggiore, in relazione ai progetti già in essere negli APQ con la Regione Campania;;

- *Con delibera di Giunta Provinciale n°206 del 04/4/2008, predisposta dal Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, venne effettuata la presa d'atto della precitata delibera di Giunta Regionale n.212/2008 e conseguentemente predisporre la variazione di bilancio 2008 dell'Ente;*
- *La Regione Campania ha predisposto l'allegato Decreto Dirigenziale n. 132 del 06/05/2008 con il quale viene disposta l'Ammissione a finanziamento del progetto MARSEC 2 a valere sui fondi della Misura 6.2 del POR Campania 2000÷2006 nonché gli obblighi del Beneficiario Finale;*
- *Detto Decreto Dirigenziale e l'annessa documentazione dovrà essere sottoscritta, per accettazione, dal Responsabile del Procedimento nonché dal Legale rappresentante dell'Ente o da suo delegato;*

Considerato che:

- *Con il predetto atto deliberativo di G.P. n°206/2008 non veniva individuato il R.U.P. afferente l'attuazione di detto progetto;*
- *Occorre procedere all'individuazione di detto R.U.P.;*
- *Il Dirigente del Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, ha indicato quale Tecnico a cui affidare l'incarico di R.U.P. per l'attuazione del progetto in epigrafe, nella persona dell'ing. Gennaro Fusco, Funzionario direttivo di questo Ente in servizio presso detto Settore;*

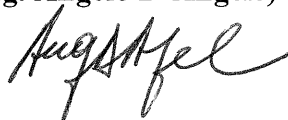
Per tutto quanto sopra detto si propone:

- *Di nominare R.U.P. del progetto in epigrafe l'ing. Gennaro Fusco, Funzionario direttivo di questo Ente in servizio presso il Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, autorizzandolo alla sottoscrizione per accettazione della documentazione prevista dal Decreto Dirigenziale della Regione Campania n°132/2008, predisposto dal Dirigente del Settore A.G.C. 6 Ricerca Scientifica, Statistica, Sistemi Informativi e Informatica della Regione Campania, unitamente al Legale rappresentante dell'Ente o da suo delegato;*
- *Di notificare la delibera di nomina del R.U.P alla Regione Campania per gli adempimenti consequenziali."*

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

Li _____

Il Dirigente del Settore
(Ing. Angelo D'Angelo)



Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta.

Li _____

Il Dirigente del Settore
FINANZE E CONTROLLO ECONOMICO
(Dr. Sergio MUOLLO)

LA GIUNTA

Su parere favorevole dell'^{Presidente}Assessore relatore _____

DELIBERA

- Di nominare R.U.P. del progetto in epigrafe l'ing. Gennaro Fusco, Funzionario direttivo di questo Ente in servizio presso il Settore Pianificazione Territoriale, autorizzandolo alla sottoscrizione per accettazione della documentazione prevista dal Decreto Dirigenziale della Regione Campania n°132/2008, predisposto dal Dirigente del Settore A.G.C. 6 Ricerca Scientifica, Statistica, Sistemi Informativi e Informatica della Regione Campania, unitamente al Legale rappresentante dell'Ente o da suo delegato;
- Di notificare la delibera di nomina del R.U.P alla Regione Campania per gli adempimenti consequenziali e al RUP stesso;
- Di rendere il presente atto immediatamente esecutivo.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Gianclaudio IANNELLA)

IL PRESIDENTE
(Prof. Ing. Aniello CIMITILE)

N. 330

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 27 MAG. 2008

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE
IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Gianclaudio IANNELLA

La sujestata deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 27 MAG. 2008 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 16 GIU. 2008

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE
IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Gianclaudio IANNELLA

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 il giorno 16 GIU. 2008

- 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, 16 GIU. 2008

IL SEGRETARIO GENERALE
IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Gianclaudio IANNELLA

Copia per

- SETTORE Pianificazione il _____ prot. n. _____
- SETTORE _____ il _____ prot. n. _____
- SETTORE _____ il 3167 prot. n. _____
- Revisori dei Conti il 29.5.08 prot. n. _____
- Nucleo di Valutazione il _____ prot. n. _____
- Conferenza dei Capigruppo il _____ prot. n. _____

PROVINCIA DI BENEVENTO

Settore Pianificazione Territoriale

S.P.T. / Segreteria

Prot. 2851 / S.P.T. del 23/05/08

Al Servizio Amministrativo – Sede

OGGETTO: Progetto di potenziamento del sistema integrato di monitoraggio ambientale tramite telerilevamento satellitare “MARSEC II” - POR CAMPANIA 2000 -2006 - ASSE VI - RETI E NODI DI SERVIZIO - MISURA 6.2 AZIONE A. Provvedimenti.

Premesso che:

- questo Ente ha predisposto un progetto di potenziamento ed ampliamento del Centro Satellitare della Provincia di Benevento (progetto MARSec II);
- con nota prot. n. 224 del 9 gennaio 2008, a firma del Presidente, richieste alla Regione Campania, un finanziamento complessivo di 1,5 MEURO, a valere sul Por Campania 2000 ÷ 2006 Asse VI Reti di servizio – Misura 6.2 Sviluppo della Società dell' Informazione - Azione C, per l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione,
- che con Delibera della Giunta Regionale della Campania N° 212 del 01/02/2008 è stata disposta la volontà a finanziare il su menzionato progetto con Beneficiario finale la Provincia di Benevento in quanto la realizzazione del progetto di potenziamento e ampliamento del progetto Marsec II consentirà al Centro Satellitare di porre le basi per lo sviluppo futuro, dotandosi di una capacità operativa assai maggiore, in relazione ai progetti già in essere negli APQ con la Regione Campania;;
- Con delibera di Giunta Provinciale n°206 del 04/4/2008, predisposta dal Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, venne effettuata la presa d'atto della precitata delibera di Giunta Regionale n.212/2008 e conseguentemente predisporre la variazione di bilancio 2008 dell'Ente;
- La Regione Campania ha predisposto l'allegato Decreto Dirigenziale n. 132 del 06/05/2008 con il quale viene disposta l'Ammissione a finanziamento del progetto MARSEC 2 a valere sui fondi della Misura 6.2 del POR Campania 2000÷2006 nonché gli obblighi del Beneficiario Finale;
- Detto Decreto Dirigenziale e l'annessa documentazione dovrà essere sottoscritta, per accettazione, dal Responsabile del Procedimento nonché dal Legale rappresentante dell'Ente o da suo delegato;

Considerato che:

- Con il predetto atto deliberativo di G.P. n°206/2008 non veniva individuato il R.U.P. afferente l'attuazione di detto progetto;
- Occorre procedere all'individuazione di detto R.U.P.;
- Il Dirigente del Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, ha indicato quale Tecnico a cui affidare l'incarico di R.U.P. per l'attuazione del progetto in epigrafe, nella persona dell'ing. Gennaro Fusco, Funzionario direttivo di questo Ente in servizio presso detto Settore;

Per tutto quanto sopra detto si propone:

- Di nominare R.U.P. del progetto in epigrafe l'ing. Gennaro Fusco, Funzionario direttivo di questo Ente in servizio presso il Settore Pianificazione Territoriale di questo Ente, autorizzandolo alla sottoscrizione per accettazione della documentazione prevista dal Decreto Dirigenziale della Regione Campania n°132/2008, predisposto dal Dirigente del Settore A.G.C. 6 Ricerca Scientifica, Statistica, Sistemi Informativi e Informatica della Regione Campania, unitamente al Legale rappresentante dell'Ente o da suo delegato;
- Di notificare la delibera di nomina del R.U.P alla Regione Campania per gli adempimenti consequenziali.

Il Dirigente S.P.T.
(ing. Angelo D'Angelo)





Giunta Regionale della Campania

**ITER DOCUMENTALE
DEL
DECRETO DIRIGENZIALE
IMPEGNO**

AREA GENERALE DI COORDINAMENTO

**A.G.C. 6 Ricerca Scientifica, Statistica, Sistemi
Informativi e Informatica**

COORDINATORE

Cancellieri Maria

DIRIGENTE SETTORE

Cancellieri Maria

DIRIGENTE DEL SERVIZIO

De Bitonto Raffaele

RESP. DI MISURA

Pelosi Eugenio

Oggetto:

***AMMISSIONE A FINANZIAMENTO DEL PROGETTO "MARSEC II". BENEFICIARIO
FINALE: "AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI BENEVENTO" - POR CAMPANIA
2000 -2006 - ASSE VI - RETI E NODI DI SERVIZIO - MISURA 6.2 AZIONE A - IMPEGNO
DELLA SPESA - CON ALLEGATO.***



Giunta Regionale della Campania

PREMESSO

che nel Complemento di Programmazione approvato con Delibera G.R. nr. 647 del 13/2/2001 è inserita la Misura 6.2 "Sviluppo della Società dell'Informazione";

che con deliberazione nr. 3747 del 14/7/2000 la Giunta Regionale ha, tra l'altro definito le linee di indirizzo per la realizzazione di un sistema di comunicazione informatica e telematica di E Government del territorio;

che con atto deliberativo della Giunta Regionale n° 3975 del 29/08/2001 sono state adottate le "Metodologie per la realizzazione della misura 6.2 azione C", che prevedono tra l'altro la promozione e la realizzazione di progetti dimostrativi e/o strategici da parte di soggetti che saranno deputati ad azioni sperimentali per il trasferimento di tecnologie in ambito "new economy" per favorire la diffusione sul territorio regionale di competenze nel settore dell'ICT e promuovere la collaborazione tra il sistema produttivo locale e la P A";

che con delibera n 7132 del 21/12/2001 è stato approvato il documento relativo alla "Strategia Regionale per la Società dell'Informazione" che, come da Complemento di Programmazione, costituisce il riferimento attuativo della misura 6.2 nell'ambito dell'azione c) tramite un processo aperto e partenariale con gli attori rappresentativi del sistema sociale ed economico;

che in data 10/04/02 è stata sottoscritta, dalla Regione Campania e dalle cinque Province presenti sul territorio, una convenzione, con la quale è stato costituito un Tavolo di Consultazione, formato dal Comitato Tecnico, istituito con Delibera GR n 5297/2001 nonché dai rappresentanti di ciascuna Provincia e dall'Assessorato alla Ricerca Scientifica, per programmare la realizzazione di strategie d'intervento finalizzate ad incentivare e governare lo sviluppo di:

- Servizi applicativi di e-government dell'Ente Provincia;
- Servizi applicativi informatici per la gestione del territorio;
- Servizi applicativi in materia di formazione e lavoro;
- Piattaforme market-place per la pubblica amministrazione della Regione;

che gli Enti promotori selezionati hanno provveduto a predisporre ed approvare appositi disciplinari tecnici per l'attuazione dei progetti idea di cui alle premesse ed in particolare la Provincia di Benevento ha presentato il progetto con acronimo "SITIPC" (Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania) quale percorso integrativo con l'iniziativa avviata, con fondi propri, per la realizzazione di un "Centro basato su un sistema integrato satellitare per il monitoraggio ambientale" con acronimo MARSec;

che, la Regione Campania in base al disciplinare tecnico predisposto dalla Provincia di Benevento ha provveduto a finanziare il progetto "SITIPC Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania" per un importo di 2.599.891,00 euro attraverso la stipula di un Protocollo di Intesa stipulato in data 27/12/2002;



Giunta Regionale della Campania

che la Provincia di Benevento ha predisposto un progetto di potenziamento ed ampliamento del Centro Satellitare della Provincia di Benevento (progetto MARSec II), presentato in data 19 giugno 2007 presso l'Assessorato all'Università dell'ente Regione Campania;

che la Provincia di Benevento, con propria nota prot. n. 224 del 9 gennaio 2008, ha evidenziato la necessità ed opportunità di procedere, nell'ambito di tutte le iniziative in corso, al finanziamento per un valore di **1,5 mln. di euro**, a valere sul Por Campania 2000 ÷ 2006 Asse VI Reti di servizio – Misura 6.2 Sviluppo della Società dell'Informazione - Azione C, di un ulteriore step del progetto Marsec II per l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione, secondo il seguente quadro economico, di cui alla nota prot. 208742 del 07/03/2008:

Spese generali	€	70.000,00
Consulenze	€	30.000,00
Infrastrutture tecnologiche informatiche	€	1.400.000,00
Totale	€	1.500.000,00

che con DGR n. 212 del 01/02/2008 è stata disposta la volontà a finanziare il su menzionato progetto con Beneficiario finale la Provincia di Benevento in quanto la realizzazione del presente step del progetto Marsec II consentirà al Centro Satellitare di porre le basi per lo sviluppo futuro, dotandosi di una capacità operativa assai maggiore, in relazione ai progetti già in essere negli APQ con la Regione Campania;;

CONSIDERATO

che la D.G.R. n. 1341 del 20.07.2007, recante il *"Disciplinare regionale per l'acquisizione di beni e servizi nell'ambito delle misure del POR Campania"*, stabilisce, in particolare, che i rapporti e le obbligazioni tra la Regione e il Beneficiario possono essere disciplinati dal provvedimento di ammissione a finanziamento, concernente altresì le modalità di erogazione dello stesso;

che il Responsabile della Misura 6.2, alla luce di quanto sopra, ha verificato ed attestato la coerenza di detto intervento, così come descritto, sia con quello già finanziato che con la Strategia della Società dell'Informazione;

che lo stesso ha altresì verificato che allo stato risulta possibile finalizzare la somma di **1,5 M€**, della dotazione finanziaria disponibile sulla Misura 6.2, alla realizzazione dell'intervento afferente l'acquisizione delle nuove attrezzature di ricezione previste nel presente Work Package del progetto "MARSEC II" ;

che il cronoprogramma del presente step del progetto Marsec II in argomento è coerente con i tempi di chiusura del POR Campania 2000 – 2006, che prevedono la conclusione dell'intervento e la relativa rendicontazione complessiva della spesa entro ottobre 2008;



Giunta Regionale della Campania

che l'attuazione del suddetto intervento è a regia regionale, per cui il Beneficiario Finale (B.F.), Provincia di Benevento, si deve impegnare ad osservare gli obblighi di cui all'art. 3 del vigente "Disciplinare regionale per l'acquisizione di beni e servizi nell'ambito delle misure del POR Campania" di cui alla D.G.R. n. 1341/07 nonché alle indicazioni e gli obblighi di cui all'allegato "A", che forma parte integrante e sostanziale del presente atto;

RITENUTO

di poter finanziare lo step in questione del progetto Marsec II per l'importo richiesto pari a 1,5 Mln. di € con fondi a valere sulla Misura 6.2 - Sviluppo della Società dell'informazione Azione C - Por Campania 2000 – 2006 Asse VI - Reti di servizio;

STABILITO

che il presente provvedimento deve essere notificato al Responsabile del Procedimento nonché al Legale rappresentante della Provincia di Benevento e sottoscritto da entrambi per accettazione delle condizioni di cui all'allegato "A" secondo quanto previsto dall'art. 3 del Disciplinare citato;

che il finanziamento al B.F. avviene con le modalità descritte nel presente documento di ammissione a finanziamento e nel rispetto di quanto indicato all'art. 11 del menzionato Disciplinare, in base al quale, a seguito dell'inoltro da parte del B.F. della documentazione afferente la conclusione delle procedure di scelta del fornitore di beni o servizi, il Responsabile di Misura ovvero il Dirigente del Settore competente, dopo esamina della stessa, possono procedere all'eventuale rideterminazione dell'impegno contabile ed erogare le somme dovute come di seguito indicato:

1. **primo acconto** pari al 40% del totale oltre IVA, entro trenta giorni dalla trasmissione da parte del beneficiario finale, della seguente documentazione:
 - verbale di avvio del servizio e dalla formale comunicazione delle coordinate bancarie del conto corrente dedicato, nei casi consentiti dalla legge;
 - della dichiarazione del RUP che l'affidamento del servizio ovvero della fornitura sono stati conferiti nell'assoluto rispetto della normativa nazionale e comunitaria vigente in materia;
 - dichiarazione che l'aliquota IVA è stata determinata secondo la normativa vigente;
2. **secondo acconto**, pari al 40% del totale oltre IVA entro trenta giorni dalla trasmissione da parte del beneficiario finale, della seguente documentazione:
 - estremi delle trasmissioni di attestazione di spesa di cui all'art.3 lettera e), e della lettera f) nel caso di enti in house, del Disciplinare POR approvato con DGR 1341/07, comprovante l'avvenuta erogazione di pagamenti e delle fatture quietanzate, per un importo pari almeno all'80% della precedente anticipazione;
 - attestazione, redatta dal responsabile del procedimento che il servizio/fornitura



Giunta Regionale della Campania

non ha subito variazioni non consentite dalla legislazione vigente rispetto al progetto ammesso al finanziamento e che il cronogramma dello stesso è rispettato;

3. **saldo**, pari al 20% del totale oltre IVA, entro trenta giorni dalla consegna di una relazione finale di regolare esecuzione e dei documenti tecnico contabili comprovanti l'avvenuta erogazione di pagamenti per un importo pari al 100% del costo totale ammesso.

Nell'ipotesi in cui il Beneficiario finale non possa procedere all'anticipazione delle somme occorrenti per il pagamento delle residue spese all'appaltatore, può chiedere, contestualmente all'invio dei documenti tecnico contabili comprovanti l'avvenuta erogazione di pagamenti per un importo pari al 100% della anticipazione, l'erogazione delle somme necessarie per il pagamento delle stesse. In tal caso il Beneficiario finale si dovrà impegnare a trasmettere la documentazione tecnico contabile comprovante l'avvenuta erogazione di pagamenti per un importo pari al 100 % del costo totale ammesso entro 60 giorni dalla data di liquidazione dell'anticipazione del saldo da parte della Tesoreria della Regione.

Le eventuali rinvenienze per interessi bancari e le economie di esecuzione relativamente all'esecuzione dell'intervento saranno detratte dall'ammontare del saldo dovuto.

La Regione, in seguito alla revoca del finanziamento, può sospendere - entro 90 giorni dalla data di ricezione da parte del beneficiario del provvedimento che statuisce la restituzione della somma anticipata - il pagamento di somme di uguale importo da trasferire ai medesimi soggetti per altre finalità in caso di mancata ottemperanza.

che l'Ente B.F. s'impegna a consentire, in qualsiasi momento, il monitoraggio delle attività finanziate da parte del Responsabile della Misura e/o di Funzionari regionali all'uopo designati;

che qualsiasi iniziativa di rilevanza esterna (conferenze stampa, manifestazioni, ecc.) inerente lo sviluppo della presente intesa e/o l'illustrazione dei suoi risultati e simili dovrà essere concordata tra le parti, sia per il merito della stessa che per i suoi aspetti economici – organizzativi;

che al termine delle attività progettuali resteranno di proprietà della Regione Campania tutte le "opere dell'ingegno" realizzate (software, documentazione, procedure) compresi i sorgenti;

che l'Ente B. F è responsabile nei confronti della Regione Campania in materia di rendicontazione, certificazione, e di quant'altro riguardi l'esecuzione del progetto finanziato, da realizzarsi nel rispetto della normativa vigente soprattutto per quanto attiene l'individuazione del soggetto attuatore del progetto in epigrafe;



Giunta Regionale della Campania

che i tempi di attuazione, e di validità del presente atto, sono quelli previsti nella proposta progettuale finanziata nonché al punto 12 del già citato Avviso di selezione dei CST (novembre 2005);

VISTO

La deliberazione di G.R. n. 1341 del 20.07.2007, recante il "POR Campania 2000-2006. Disciplinare approvato con DGR 665 del 31/05/05: "Disciplinare regionale per l'acquisizione di beni e servizi nell'ambito delle misure del POR Campania". Modifiche ed integrazioni;

la DGR N. 212 del 01/02/2008 (approvazione progetto MARSEC II);

Legge Regionale n. 2 del 30 gennaio 2008 (Bilancio di previsione della Regione Campania per l'anno finanziario 2008 e Bilancio pluriennale per il triennio 2008-2010);

La D.G.R. n. 308 del 15/02/2008 (approvazione bilancio gestionale 2008);

La L.R. n° 07 del 30 Aprile 2002 (Ordinamento contabile della Regione Campania art. 34, comma 1, decreto legislativo 28 marzo 2000, n. 76);

Alla stregua dell'istruttoria svolta dal Responsabile del procedimento e della dichiarazione di regolarità resa dal Dirigente del Settore Sistemi informativi

DECRETA

per le considerazioni in premessa e che qui si intendono integralmente riportate:

di individuare quale Beneficiario Finale (B.F.) ai sensi della normativa POR l'Amministrazione Provinciale di Benevento, **ammettendo a finanziamento** del P.O.R. Campania 2000+2006 - Misura 6.2 – Az. A il progetto "MARSEC II" per un importo complessivo pari ad **1,50 M€** compreso ogni onere di legge, secondo il seguente quadro economico:

Spese generali	€	70.000,00
Consulenze	€	30.000,00
Infrastrutture tecnologiche informatiche	€	1.400.000,00
Totale	€	1.500.000,00

di stabilire che l'importo complessivo di **1,50 M€** debba essere prelevato dai fondi del POR Campania 2000+2006, Asse VI - Misura 6.2, sulla U.P.B. n. 22.79.219 (cap. 2215) dello stato di previsione della spesa di bilancio anno corrente;

di stabilire che il Legale rappresentante ed il Responsabile del Procedimento del CST in parola sottoscrivano, per accettazione, l'allegato "A" del disciplinare di cui alla DGR 665/05, con osservanza altresì della normativa comunitaria in merito e della tempistica di attuazione del progetto presentato;

di stabilire che le modalità di corresponsione del finanziamento sono quelle richiamate nel presente provvedimento e che la corresponsione degli acconti di finanziamento avverrà con successivi atti monocratici a firma del Dirigente del Settore Sistemi



Giunta Regionale della Campania

Informativi;

di autorizzare il Settore entrate e Spesa **ad impegnare** la somma di **1,50 M€** sui fondi del POR Campania 2000+2006, Asse VI - Misura 6.2, sulla U.P.B. n. 22.79.219 (cap. 2215) dello stato di previsione della spesa di bilancio anno corrente

di inviare il presente provvedimento, per l'esecuzione, al Settore Entrate e Spesa e, per quanto di competenza, all'AGC Rapporti CEE - Attività di Supporto all'Autorità di Gestione del POR, all' Autorità di Pagamento del P.O.R., al Servizio Registrazione Atti Monocratici – Archiviazione Decreti Dirigenziali; al Beneficiario Finale; al Responsabile del procedimento; al Gruppo di lavoro multidisciplinare; al Settore Stampa, e Bollettino Ufficiale per la pubblicazione sul B.U.R.C. nonché, per conoscenza, all' Assessore alla Università, Ricerca Scientifica.

CANCELLIERI

Progetto:

Finanziamento POR CAMPANIA – Misura 6.2

Secondo quanto previsto dall'art. 3 del *“Disciplinare regionale per l'acquisizione di beni e servizi nell'ambito delle misure del POR Campania”* le cui ultime modifiche sono state approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n° 1341/07, Il Beneficiario Finale è tenuto:

- 1) al rispetto dei principi e delle disposizioni contenute nei Regolamenti comunitari: n° 1260/1999; n° 448/2001; n° 438/2001; n° 2355/2002 e n° 1159/2000;
- 2) al rispetto degli obiettivi e delle specifiche previsioni della Misura stessa, oltre che della normativa comunitaria e nazionale in materia di appalti nell'esecuzione del progetto ammesso a cofinanziamento sulla Misura del POR;
- 3) all'indicazione dei dati identificativi e degli estremi dell'atto di nomina del Responsabile Unico di Procedimento (RUP);
- 4) ad inviare al Responsabile di Misura, alle scadenze comunicate e con le modalità richieste da quest'ultimo, i dati relativi all'attuazione delle attività/operazioni finanziate necessari ad alimentare il monitoraggio finanziario, procedurale e fisico;
- 5) ad inviare al Responsabile di Misura, alle scadenze comunicate e con le modalità richieste da quest'ultimo, l'attestazione delle spese effettivamente sostenute e quietanzate nel periodo di riferimento, unitamente alla copia conforme all'originale della documentazione tecnico/amministrativa/contabile relativa alle attività /operazioni finanziate;
- 6) a mantenere e ed implementare le piste di controllo secondo le specifiche indicate dal Responsabile di Misura;
- 7) ad apporre sull'intera documentazione contabile portata in rendicontazione sul POR Campania 2000/2006, a mezzo idoneo timbro, la dicitura: *“Attività/Operazione cofinanziata dal POR Campania 2000/2006, Fondo FESR, Misura 6.2, Azione A”*;
- 8) a realizzare, mantenere e custodire in sicurezza il fascicolo di progetto, contenente tutta la documentazione afferente alla gestione amministrativa e contabile del progetto, con espressa menzione del codice MONIT; il codice sarà comunicato dal Responsabile di Misura successivamente all'atto della prima immissione delle operazioni cofinanziate all'interno del sistema di monitoraggio. Al fine di permettere le verifiche della CE in qualsiasi momento, la custodia dovrà essere assicurata per un periodo minimo dei tre anni successivi al pagamento da parte della Commissione UE del saldo relativo al POR.
- 9) a comunicare al Responsabile di Misura in modo puntuale e tempestivo l'ubicazione degli archivi contenenti i documenti contabili, progettuali e amministrativi relativi alle attività/operazioni cofinanziate;
- 10) ad inoltrare al Responsabile di Misura di riferimento, nei tempi da questo prescritti, unitamente al rendiconto finale dettagliato delle attività/operazioni eseguite ovvero dei beni acquisiti, una relazione tecnica delle stesse accompagnata dall'attestazione di regolare esecuzione delle attività effettuate ovvero dall'attestazione di regolare fornitura dei beni acquisiti;
- 11) a condurre le verifiche amministrative ed in loco sulle operazioni cofinanziate, a norma dell'art. 4, par. 2, del Reg.(CE) 438/01, informando il Responsabile di Misura sulle attività di verifica svolte, nonché sui risultati delle stesse e sulle misure adottate in ordine alle difformità rilevate, anche al fine di consentire all'Amministrazione regionale l'applicazione del Reg (CE) n°448/2001 del 2 marzo 2001;

- 12) a garantire alle strutture competenti della Regione (Responsabile Tecnico del Dipartimento dell'Economia, Responsabile di Misura, Responsabile di Asse, Responsabile di Fondo, Autorità di pagamento, Ufficio di controllo di secondo livello), del Ministero dell'Economia e delle Finanze (IGRUE), dei Servizi ispettivi della Commissione UE, l'accesso a tutta la documentazione, amministrativa, tecnica e contabile, connessa all'operazione cofinanziata, nonché a garantire l'accesso al Valutatore indipendente del POR Campania a tutti documenti necessari alla valutazione del programma in parola;
- 13) a garantire che le strutture e le attrezzature, sia proprie che di terzi, utilizzate nello svolgimento delle attività, corrispondano ai requisiti delle vigenti normative in materia di idoneità e sicurezza;
- 14) ad utilizzare in modo evidente (anche con il supporto dell' "Unità per la pubblicità e l'informazione del POR", che per gli aspetti tecnici provvederà a verificare il rispetto di tali adempimenti) nell'ordine indicato dal Reg. (CE) 1159/00 e nella DGR 714 del 20.02.03 e s.m.i., il logo dell'Unione Europea, del Fondo e della misura interessata; occorre, altresì, prevedere che il mancato rispetto degli obblighi di cui al presente articolo consente alla Regione la revoca delle somme trasferite al Beneficiario finale o al Soggetto Attuatore.

In caso di revoca del finanziamento, qualora il Beneficiario Finale o il Soggetto Attuatore, a seguito della formale richiesta del Responsabile di Misura non provvedano alla restituzione delle somme, la Regione Campania può:

- a) sospendere il pagamento di somme di uguale importo da trasferire al medesimo Beneficiario Finale o al Soggetto Attuatore per altre finalità, nel caso in cui sia possibile effettuare partite compensative
- b) procedere all'escussione della polizza fideiussoria, nei casi in cui non sia possibile operare partite compensative.

Il Responsabile del procedimento

J.E.L. IMMEDIATA ESECUTIVITA

La presente deliberazione viene affissa il 04 APR 2008 all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni



PROVINCIA di BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 206 del 04 APR. 2008

OGGETTO: Progetto di potenziamento del sistema integrato di monitoraggio ambientale tramite telerilevamento satellitare "MARSEC II" - Finanziamento a valere sulla Misura 6.2 del POR Campania 2000 - 2006.

L'anno duemilaotto il giorno quattro del mese di APRILE presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

1) On.le Carmine	NARDONE	- Presidente	_____
2) Dr. Pasquale	GRIMALDI	- Vice Presidente	_____
3) Rag. Alfonso	CIERVO	- Assessore	<u>ASSENTE</u>
4) Ing. Pompilio	FORGIONE	- Assessore	<u>ASSENTE</u>
5) Dr. Pietro	GIALLONARDO	- Assessore	_____
6) Dott. Giorgio Carlo	NISTA	- Assessore	_____
7) Dr. Carlo	PETRIELLA	- Assessore	_____
8) Dr. Rosario	SPATAFORA	Assessore	_____
9) Geom. Carmine	VALENTINO	- Assessore	<u>ASSENTE</u>

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Gianclaudio IANNELLA _____

L'ASSESSORE/PRESIDENTE PROPONENTE Rosario Spatafora

LA GIUNTA

PREMESSO

- che nel Complemento di Programmazione approvato con Delibera G.R. nr.647 del 13/2/2001 è inserita la Misura 6.2 "Sviluppo della Società dell'Informazione";
- che con deliberazione nr.3747 del 14/7/2000 la Giunta Regionale ha, tra l'altro definito le linee di indirizzo per la realizzazione di un sistema di comunicazione informatica e telematica di E Government del territorio;
- che con atto deliberativo della Giunta Regionale n° 3975 del 29/08/2001 sono state adottate le "Metodologie per la realizzazione della misura 6.2 azione C", che prevedono tra l'altro la promozione e la realizzazione di progetti dimostrativi e/o strategici da parte di soggetti che saranno deputati ad azioni sperimentali per il trasferimento di tecnologie in ambito "new economy" per favorire la diffusione sul territorio regionale di competenze nel settore dell'ICT e promuovere la collaborazione tra il sistema produttivo locale e la P A";
- che con delibera n 7132 del 21/12/2001 è stato approvato il documento relativo alla "Strategia Regionale per la Società dell'Informazione" che, come da Complemento di Programmazione, costituisce il riferimento attuativo della misura 6.2 nell'ambito dell'azione c) tramite un processo aperto e partenariale con gli attori rappresentativi del sistema sociale ed economico;

- che in data 5/11/01 è stata sottoscritta dalla Regione Campania e dalla Provincia di Benevento una convenzione finalizzata alla realizzazione di un Centro per il Monitoraggio Ambientale mediante Telerilevamento da Satellite nell'ambito della quale la Regione Campania intende avvalersi delle attività del Centro sul territorio regionale e, nel contempo, intende rendere disponibili le relative risorse finanziarie per la realizzazione di detto Centro, fermo restando quelle attività, che come innanzi detto, sono state già realizzate e/o appaltate nell'ambito dello stesso progetto da parte della Provincia di Benevento;
- che in data 10/04/02 è stata sottoscritta, dalla Regione Campania e dalle cinque Province presenti sul territorio, una convenzione, con la quale è stato costituito un Tavolo di Consultazione, formato dal Comitato Tecnico, istituito con Delibera GR n 5297/2001 nonché dai rappresentanti di ciascuna Provincia e dall'Assessorato alla Ricerca Scientifica, per programmare la realizzazione di strategie d'intervento finalizzate ad incentivare e governare lo sviluppo di:
 - Servizi applicativi di e-government dell'Ente Provincia;
 - Servizi applicativi informatici per la gestione del territorio;
 - Servizi applicativi in materia di formazione e lavoro;
 - Piattaforme market-place per la pubblica amministrazione della Regione;
- che gli Enti promotori selezionati hanno provveduto a predisporre ed approvare appositi disciplinari tecnici per l'attuazione dei progetti idea di cui alle premesse ed in particolare la Provincia di Benevento ha presentato il progetto con acronimo "SITIPC" (Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania) quale percorso integrativo con l'iniziativa avviata, con fondi propri, per la realizzazione di un "Centro basato su un sistema integrato satellitare per il monitoraggio ambientale" con acronimo MARSec;
- che, la Regione Campania in base al disciplinare tecnico predisposto dalla Provincia di Benevento ha provveduto a finanziare il progetto "SITIPC Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania" per un importo di 2.599.891,00 euro attraverso la stipula di un Protocollo di Intesa stipulato in data 27/12/2002;
- che in data 05/10/2005 è stato sottoscritto dal Presidente della Regione Campania e dal Presidente della Provincia di Benevento un Protocollo d'Intesa per l'erogazione di servizi finalizzati alla salute, alla tutela, alla sicurezza ed alla pianificazione strategica del territorio tramite il sistema integrato satellitare MARSec;
- che con DGR n. 155 del 9 febbraio 2007 è stato approvato lo schema di Accordo Quadro con la Provincia di Benevento per lo "Sviluppo del settore dell'alta tecnologia mediante rilevazione satellitare per favorire lo sviluppo della legalità e potenziare i livelli di sicurezza del territorio";

CONSIDERATO

- che la Provincia di Benevento ha predisposto un progetto di potenziamento ed ampliamento del Centro Satellitare della Provincia di Benevento (progetto MARSec II), presentato in data 19 giugno 2007 presso l'Assessorato all'Università dell'ente Regione Campania;
- che per l'attuazione del su menzionato progetto generale "MARSEC II" sono stati definiti una serie di interventi funzionali (sia dal punto di vista economico che tecnico), di cui quello relativo alla realizzazione dell'acquisto della piattaforma HW e SW integrativa, necessaria per il potenziamento della capacità di ricezione delle immagini, è stato approvato con Delibera di G. P. n. 685 del 26/10/2007 ;
- che la Provincia di Benevento, con propria nota prot. n. 224 del 9 gennaio 2008, ha evidenziato la necessità ed opportunità di procedere, nell'ambito del progetto Marsec II, al finanziamento, per un valore di 1,5 mln. di euro, a valere sul Por Campania 2000 + 2006 Asse VI Reti di servizio – Misura 6.2 Sviluppo della Società dell' Informazione Azione C, dell'intervento funzionale (All. 1) che prevede l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione;

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

LI _____

Il Dirigente del settore Pianificazione Territoriale

(ing. Angelo D'Angelo)

Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta.

LI _____

di Nicola Cip

Il Dirigente del Settore FINANZE

E CONTROLLO ECONOMICO

(dr. Sergio MUOLLO)

LA GIUNTA

Su relazione dell'Assessore/Presidente _____

DELIBERA

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

1. **prendere atto** di quanto deliberato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 212 dell'1.02.2008;
2. **di prevedere**, mediante specifica variazione, la spesa di € 1.500.000,00 nel bilancio 2008 della Provincia di Benevento;
3. **di provvedere** mediante atto successivo, al trasferimento delle risorse economiche alla MARSec S.p.A., società "in house" della Provincia di Benevento, per l'esecuzione delle attività previste nel progetto di potenziamento del sistema integrato di monitoraggio ambientale tramite telerilevamento satellitare – MARSEC II ad avvenuto perfezionamento del finanziamento a valere sulla Misura 6.2 del POR Campania 2000 – 2006.
4. **demandare alla MARSec S.p.A.**, società "in house" della Provincia di Benevento, l'impegno e il rispetto delle modalità di acquisizione e messa in opera delle apparecchiature di cui all'allegato progetto facendo ricorso alle procedure previste dalla normativa vigente nonché ultimando e rendicontando, inderogabilmente, entro ottobre 2008;

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Gianclaudio IANNELLA)

IL PRESIDENTE
(On. Carmine NARDONE)

N. 289 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 10 APR. 2008

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE
IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. Gianclaudio IANNELLA

10 APR. 2008

La sujestata 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, 9 APR. 2008



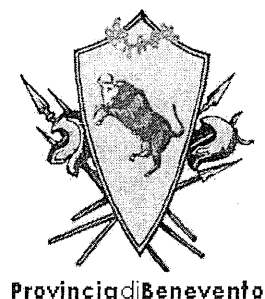
IL SEGRETARIO GENERALE

Dr. Gianclaudio IANNELLA

Copia per

- 2 x SETTORE Picup. Territoriale il _____ prot. n. _____
> SETTORE Finanze e Controllo 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. _____

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio



**PROGETTO DI POTENZIAMENTO DEL SISTEMA
INTEGRATO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE TRAMITE
TELERILEVAMENTO SATELLITARE – MARSEC II**

STEP 1

**Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC
basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione
e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio
continuo del territorio**

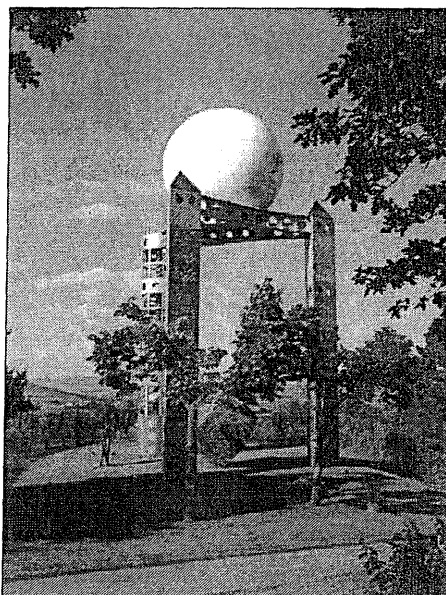
08/01/2008

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

1. Il MARSEC – Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control - Cronologia

La Provincia di Benevento ha realizzato, nella bellissima **Villa dei Papi** sulla collina di Paceveccchia del capoluogo sannita, un **Sistema Integrato Satellitare di Monitoraggio Ambientale**. Il suo nome inizialmente era MARS, acronimo per Mediterrean Agency for Remote Sensing ma di recente il nome è stato cambiato in MARSec, acronimo per Mediterrean Agency for Remote Sensing and Environmental Control, per evidenziare l'obiettivo primario di monitoraggio del territorio.

Sita nella costruzione neogotica del XVIII secolo, infatti, tale Agenzia ha come scopo principale quella di operare per la salute, la tutela e la sicurezza del territorio, gestendo ed interpretando opportunamente dati ed immagini ricevuti da una rete di satelliti orbitanti attorno alla Terra e captando informazioni emesse da una serie di sensori opportunamente dislocati al suolo.



1.1 La dotazione tecnologica del Centro Satellitare MARSEC

Il MARSEC è attualmente dotato di due antenne. La realizzazione dei sistemi di puntamento e rilevazione satellitare è stata affidata, dopo una gara d'appalto internazionale, all'azienda californiana SeaSpace.



I due sistemi per la ricezione dei dati satellitari sono controllati da computer e hanno una precisione di puntamento di qualche decimo di grado. Il sistema in banda X, è dotato di un'antenna del diametro di circa 4,5 metri con movimento su tre assi. Montata su un alto traliccio, l'antenna è protetta da un "radome" (copertura che lascia passare i segnali elettromagnetici, esteticamente somigliante ad un grande pallone).

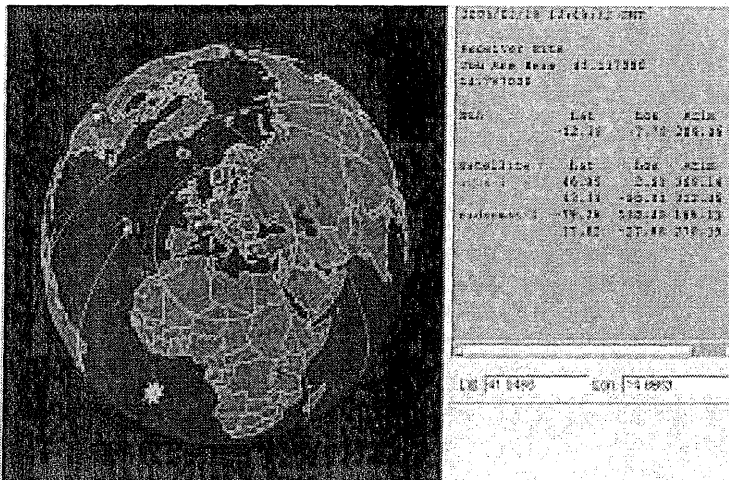
L'altro sistema (in banda L con antenna del diametro di circa 1,2 metri) viene utilizzato per la ricezione dei satelliti della costellazione NOAA.

In entrambe i sistemi, uno scheduler (sistema computerizzato) gestisce automaticamente l'aggancio e l'inseguimento dei satelliti, il movimento in azimuth e in elevazione delle antenne e la demodulazione dei segnali. Al MARSec è stato predisposto un cluster di computer Dell bi-processore. Dieci computer Dell 2850 Poweredge processano i dati dei sensori MODIS (MODerate-resolution Imaging Spectroradiometer) ed AIRS (Atmospheric InfraRed Sounder) montati a bordo dei satelliti della NASA Terra ed Aqua. I dati sono ricevuti direttamente sul posto dalle antenne installate.

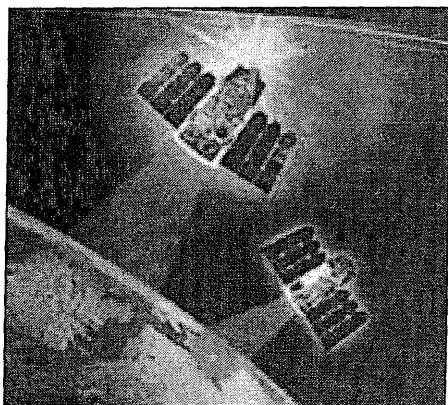
MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Il centro può poi contare su di un sistema di elaborazione in linea dei dati, su diverse workstation, e su un sistema di archiviazione veloce a medio (su disco) e lungo (su nastro).

In particolare il MARSec ha progettato e realizzato un sistema di storage di dati a tre livelli: on-line, retrievable, off-line. In questo modo le enormi moli di dati (TERABYTE) che la stazione ricevente acquisisce quotidianamente vengono memorizzate su dischi e/o DLT per consentire di avere uno storico consultabile sempre in modo veloce. 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.



1.2 I Satelliti israeliani EROS A ed EROS B



Per le immagini ad alta risoluzione il MARSec ha stipulato, in data 4 agosto 2005, un accordo con la società israeliana **Imagesat International NV**, proprietaria dei satelliti Eros-A ed Eros-B. L'accordo concede al MARSec di acquisire immagini da questi satelliti rendendolo, al contempo, l'unico concessionario in Italia per le Pubbliche Amministrazioni. Eros cattura immagini ad alta risoluzione (dalle quali si possono distinguere strade e case). La risoluzione di Eros-A è di circa 1,8 metri a terra, mentre quella di Eros-B, lanciato in orbita il 25 aprile del 2006, è di circa 70 cm.

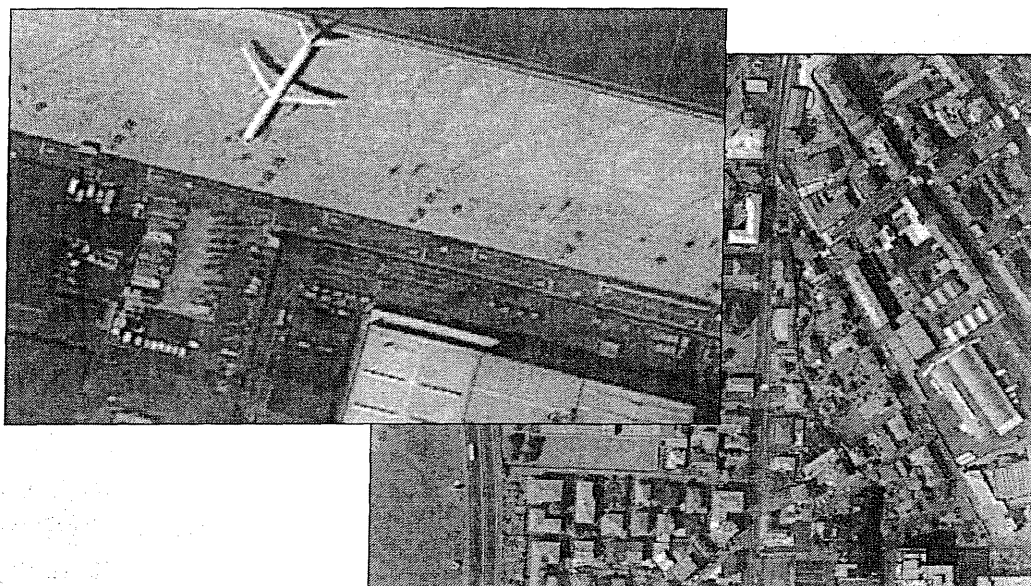
I prodotti che si elaborano dai dati di Eros possono essere utilizzati a scopi urbanistici, per il controllo del territorio, per la pianificazione urbanistica e agricola, per la protezione civile, per l'aggiornamento speditivi delle carte tematiche ecc... Il satellite EROS è un satellite in orbita LEO (Low Earth Orbit) programmato per l'osservazione della terra. Opera in pancromatico e trasmette in banda X. Il satellite, posto in orbita circolare eliosincrona ad una altitudine di 500 km, orbita intorno alla terra circa 15 volte al giorno, trasmettendo i dati delle immagini rilevate, in tempo reale, esclusivamente alle sue stazioni riceventi nel mondo. Il satellite Eros-A monta a bordo un sensore pancromatico CCD (Charged Coupled Device) di tipo pushbroom con risoluzione radiometrica a 11 bit con 2.048 livelli di grigio (risoluzione geo-metrica 1,8/1,0 m). Le osservazioni oblique permettono al satellite di vedere qualsiasi sito sulla terra da due a tre volte a settimana. Un particolare estremamente significativo della missione EROS, è rappresentato dal registratore a stato solido, montato a bordo dei satelliti, in grado di garantire una copertura

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

completa di tutta la Terra anche in assenza di stazioni di ricezione; le immagini memorizzate dal registratore verranno scaricate a terra sulla prima stazione che il satellite incontrerà durante il suo piano orbitale.

Alcune applicazioni basate su immagini di EROS A e B

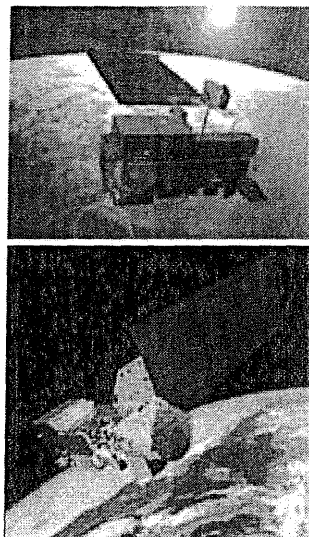
- Difesa del territorio e controllo dei confini;
- Monitoraggio dello sviluppo delle attività in prossimità dei porti e dei confini;
- Change detection sulle aree di confine;
- Monitoraggio dell'attività di infrastrutture strategiche, quali siti nucleari, corridoi energetici
- Pianificazione e monitoraggio di piste di atterraggio di emergenza;
- Monitoraggio marittimo e dei corsi d'acqua (traffico navale, pesca illegale, ecc.).
- Monitoraggio ed analisi dei sistemi di infrastrutture (sistemi elettrici, oleodotti e gasdotti, portata dei bacini, dighe, ecc.);
- Modellizzazione 3D dei corridoi per l'implementazione di linee elettriche, wireless e comunicazioni radio;
- Valutazioni d'impatto ambientale per nuove reti di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, porti, aeroporti e loro eventuale successivo monitoraggio).
- Realizzazione di cartografie e loro aggiornamento; Realizzazioni di Digital Terrain Model e di Digital Elevation Model;
- Realizzazione ed aggiornamento di ortofoto e orto-cartografie;
- Realizzazione e aggiornamento di catasti urbani e agricoli e parcellizzazione;
- Individuazioni Cave;
- Monitoraggio degli impianti nucleari;
- Monitoraggio dei disastri naturali quali attività vulcaniche, inondazioni ecc.;
- Piani di evacuazione;
- Monitoraggio delle erosione della fascia costiera.



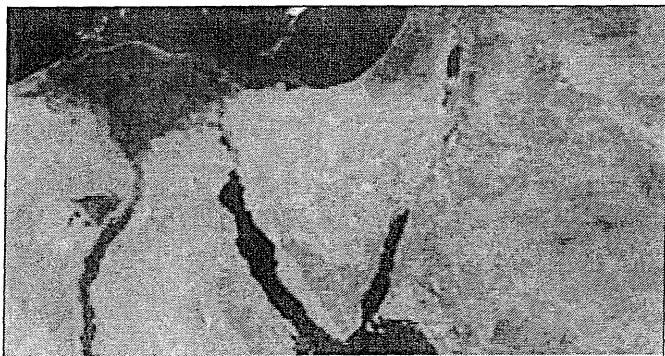
MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

1.3 I Satelliti della NASA: TERRA ed AQUA – il sensore MODIS

Il MODIS è un sensore multispettrale che opera alle lunghezze d'onda del dominio ottico e termico. Costruito in due esemplari installati sui satelliti Terra (EOS-AM1) ed Aqua (EOS-PM1) della NASA, grazie all'elevato angolo di visuale ed alla attenta progettazione delle orbite, è in grado di osservare l'intero pianeta ogni 1-2 giorni; in particolare, alle nostre latitudini, ciascuno dei due sensori è in grado di osservare l'Italia due volte nell'arco delle 24 ore, per un totale di quattro passaggi giornalieri. Grazie all'ampia maschera di visibilità, il MARSEC copre da Est ad Ovest ben oltre il bacino del Mediterraneo, e da Nord a Sud dalle isole britanniche al Sahara meridionale. Ogni giorno sono acquisite un totale di 8-10 strisciate di dati. I dati ricevuti dal satellite sono immediatamente decodificati ed elaborati al "livello 1," ossia convertiti in misure di radianza effettuate dal sensore a bordo del satellite. Da questo prodotto basilare sono effettuate una serie di sofisticate elaborazioni che consentono di produrre dati di "livello 2." Questi sono proprietà in grado di descrivere la salute dell'ambiente, e si classificano per applicazioni marine, terrestri ed atmosferiche. Attualmente il MARSEC produce:



- Prodotti per l'atmosfera: spessore ottico dell'aerosol, contenuto colonnare d'acqua, profili atmosferici di umidità e temperatura, frazione di copertura nuvolosa;
- Prodotti per il mare: temperatura della superficie del mare, concentrazione di clorofilla, concentrazione di sostanze organiche disciolte, aerosol marini;
- Prodotti per la terra: indici di vegetazione, individuazione delle anomalie termiche.



Ogni strisciata di livello 1 occupa circa 800 MB di spazio. Per ogni strisciata, l'insieme di tutte le elaborazioni di livello 1 e 2 occupa circa 6 GB. La forza di questi dati non risiede nella singola misurazione su scala regionale, ma anche nel monitoraggio che è possibile effettuare quotidianamente, per lunghi periodi di tempo. In questo modo è possibile effettuare sofisticate analisi sull'andamento

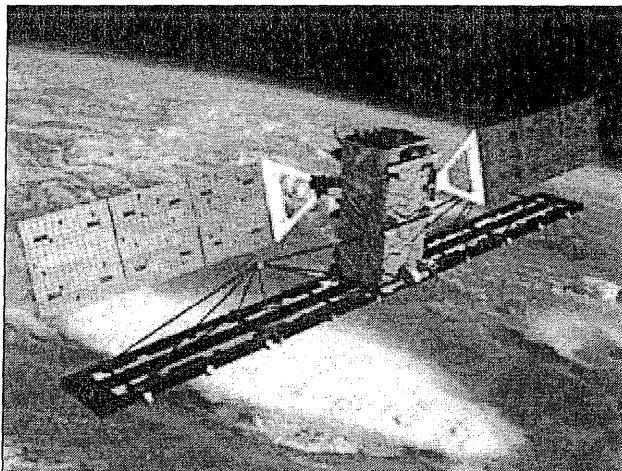
stagionale delle variabili osservate, o valutare l'alterazione degli ecosistemi in conseguenza di scelte gestionali o di eventi imprevedibili. A tal fine è però necessario poter disporre di un sistema di archiviazione di dati "on line" per un rapido accesso ed una veloce elaborazione. Il dimensionamento di questo archivio è stato stimato in circa 100 Tera Byte di dato.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

1.4 Il Satellite RADARSAT-1

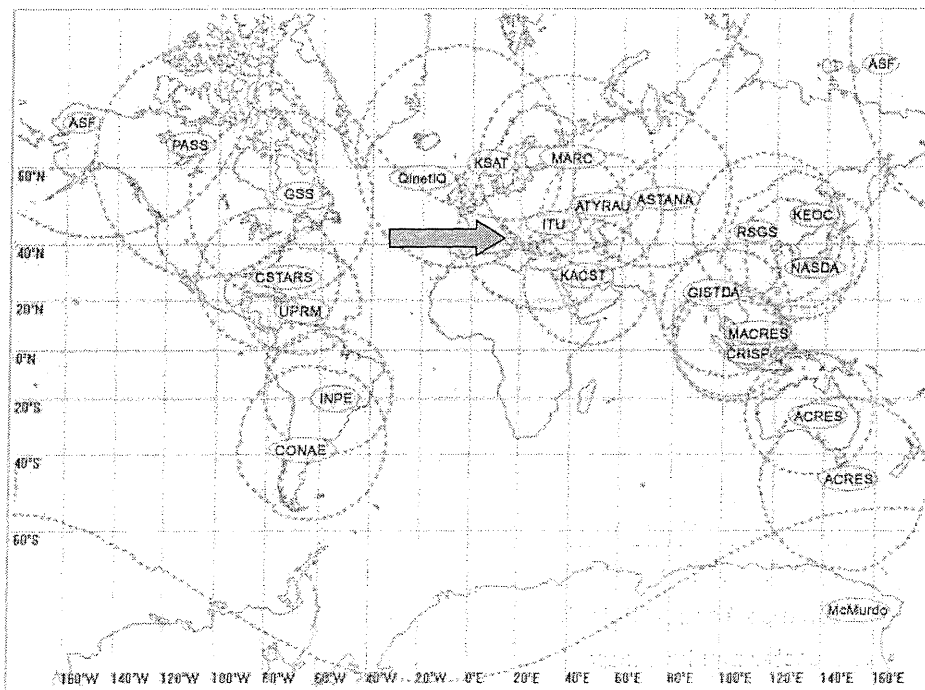
RADARSAT-1 è un satellite per l'osservazione della terra lanciato dall'**Agenzia Spaziale Canadese - CSA**. I dati sono poi distribuiti dalla **Mac Donald, Dettwiler - MDA - Geospatial Services International**.

Con le sue immagini è possibile ottenere prodotti utili per utenze operanti nel controllo del territorio e nella pianificazione delle attività antropiche. Infatti, ad esempio, attraverso una particolare procedura (interferometria differenziale) si possono ottenere prodotti utili per monitorare aree interessate da importanti



fenomeni franosi o da deformazioni attive connesse a svariati fenomeni geologici.

La piattaforma RADARSAT-1 gira intorno alla terra quattordici volte al giorno, coprendo un'orbita di tipo elio-sincrono con un ciclo di ripetizione di 24 giorni. Solitamente per tutte le regioni geografiche occorrono 24 giorni per ottenere esattamente la stessa immagine; è tuttavia possibile usando le diverse modalità di orientamento del fascio avere una copertura più frequente dell'area di interesse. Questa funzionalità si rileva molto utile quando il fenomeno sotto osservazione deve essere monitorato ad intervalli temporali brevi (come le frane) e/o quando è importante acquisire immagini dell'area in date specifiche.

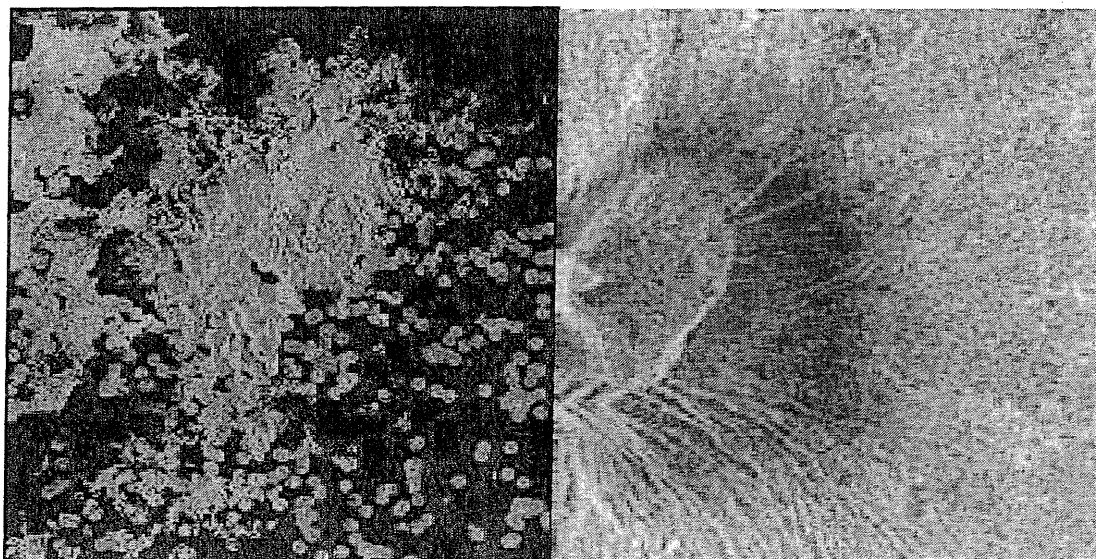


MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Il sensore che equipaggia la piattaforma RADARSAT-1 è un SAR (Synthetic Aperture Radar-SAR). Questo dispositivo è utilizzato per "catturare" la radiazione riflessa dalla porzione di superficie a terra che precedentemente ha illuminato, operando nella regione a microonde dello spettro elettromagnetico, per questo motivo, può acquisire in qualunque condizione climatica. Il satellite RADARSAT-1 è stato progettato con sei possibilità di rilevamento, o "beam modes". Ogni beam mode offre una copertura d'area differente (da ca. 50 km x 50 km a scena fino a circa 500 km x 500 km a scena) e diverse risoluzioni (da 8 m a 100 m) e con una ampia gamma di angoli di incidenza da 10° - 59°. I dati acquisiti dal sensore SAR sono la misura del tempo di volo dell'impulso a microonde per la copertura del percorso satellite-superficie colpita e ritorno.

Tale misura è poi convertita in distanza dalla superficie terrestre. Le variazioni misurabili nel segnale di ritorno (backscatter) sono il risultato dei cambiamenti nella rugosità e topografia della superficie colpita. La banda di operatività del RADARSAT-1 è la banda C, l'impulso EM operante in tale banda è in grado di penetrare anche la copertura di nubi e accedere così ad aree non disponibili per altri sistemi di telerilevamento.

Tale segnale di ritorno dalla superficie terrestre necessita di una complessa elaborazione, detta focalizzazione, prima di poter essere utilizzato. Le modalità di acquisizione accreditate per l'utilizzo della tecnica di interferometria differenziale sono denominate rispettivamente "Fine", con una risoluzione di circa 8 metri e una copertura d'area di circa 50 x 50 Km, e "Standard" con una risoluzione di circa 25 metri e una copertura d'area di circa 100 x 100 Km.



Immagini elaborate con dati radar

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

2 Cronologia del MARSec fino all'accordo quadro con la Regione Campania (febbraio 2007)

La Provincia di Benevento, con delibera di Giunta n. 333 del **7 agosto 2001**, nel quadro di ammodernamento e messa in eccellenza del proprio territorio, avviava con fondi propri la realizzazione di un "Centro basato su un sistema integrato satellitare per il monitoraggio ambientale" (inizialmente MARS, in seguito denominato MARSec - Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control).

Nell'ambito dell'attuazione dei progetti relativi alla **misura 6.2 del P.O.R. Campania 2000-2006 - "Sviluppo della Società dell'Informazione"** – sulla base del documento "Strategia regionale per la Società dell'Informazione", la Provincia di Benevento presentava, su elaborazione dell'Università del Sannio, un progetto sperimentale per il monitoraggio ambientale della Regione Campania, denominato S.I.T.I.P.C., che utilizzava ed integrava le strutture del suddetto centro.

Il progetto veniva approvato dalla Regione Campania con conferimento del ruolo di Soggetto attuatore alla Provincia di Benevento. Il MARSec veniva insediato, per la sua struttura di base, presso Villa dei Papi in Via Perlingieri 1, Benevento.

- In data **27 dicembre 2002** veniva sottoscritto un **Protocollo d'intesa tra Regione Campania e Provincia di Benevento** in forza del quale erano stanziati circa 2,5 milioni di Euro, sulla misura 6.2 del POR Campania per l'implementazione del sistema e l'estensione dei suoi servizi.
- In data **14 febbraio 2003** la Provincia di Benevento inaugurava la Stazione satellitare MARSec presso la Villa dei papi di Benevento.
- La Provincia di Benevento, a conclusione della fase di "start-Up", coordinata e supervisionata dall'Università del Sannio, nel **maggio del 2005** rendeva operativo il centro per l'erogazione di **servizi prototipali** realizzati presso il MARSec e finalizzati ad una più efficace prevenzione e gestione di rischi ed emergenze ambientali causate da eventi naturali o antropici, ed all'aumento della competitività delle attività produttive e dei servizi presenti nel territorio.
- Nel mese di **ottobre del 2005** il MARSec e la Regione Campania siglavano un importante protocollo d'intesa allo scopo di stipulare, in tempi rapidi, un Accordo Quadro per l'erogazione di servizi finalizzati alla salute, alla tutela, alla sicurezza ed alla pianificazione strategica del territorio regionale tramite il Sistema Integrato Satellitare di Benevento.
- Nel **febbraio del 2006** il MARSec diveniva una **società per azioni a capitale pubblico** (socio fondatore ed unico è stato la Provincia di Benevento) e si è strutturato per fornire servizi qualificati al territorio, tramite il telerilevamento satellitare integrato.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Nel corso di questi anni la Provincia di Benevento e il MARSec stipulavano una serie di accordi internazionali e di progetti con i seguenti partner:

- **NASA, CNR di Potenza, Università del Wisconsin:** Missione EAQUATE Italy. Le sperimentazioni di settembre 2004 sono state effettuate incrociando i dati rilevati contemporaneamente da satellite e ricevuti dal MARSec; le misurazioni effettuate con gli strumenti a bordo della piattaforma aerea Proteus (l'aereo della Scaled Composites capace di volare fino a 20.000 metri di quota); i rilevamenti in situ effettuati dai ricercatori di Potenza e Napoli. Il confronto dei dati ha permesso di testare nuove tecnologie particolarmente utili in vista del lancio della piattaforma satellitare europea METOP. I risultati di questa missione sono stati discussi l'8 aprile 2005, a Benevento, presso la sede del MARSec.
- **NASA:** Inserimento del MARSec nel progetto Earth Observing System (EOS) (acquisizione dei dati dai satelliti della NASA Terra ed Aqua.).
- **NASA, Università del Wisconsin, Integrated Program Office, NOAA:** organizzazione del Direct Readout Meeting 2005, tenutosi presso la sede del MARSec dal 3 al 6 ottobre. Ricercatori e tecnici provenienti da tutte le stazioni del mondo appartenenti al progetto EOS si sono riuniti per quattro giorni a Benevento per il consueto appuntamento che, circa ogni due anni, si tiene in una parte diversa del pianeta.
- **NOAA:** acquisizione dei dati dalla costellazione di satelliti della NOAA.
- **IMAGESAT INTERNATIONAL:** Il 4 agosto 2005 accordo con la società israeliana Imagesat International NV, per l'acquisizione dei dati dai satelliti Eros A ed Eros B.
- **RADARSAT:** Il 16 febbraio 2006 è stato sottoscritto l'accordo con l'Agenzia Spaziale Canadese (CSA) e l'MDA per la ricezione e l'utilizzo dei dati dal satellite Radarsat.
- **Università del Wisconsin, CIMSS/SSEC:** cooperazione con il CIMSS/SSEC, University of Wisconsin – Madison (USA) per lo sviluppo di attività di interesse comune inerenti la formazione, la ricerca e i prodotti nel settore del telerilevamento satellitare nell'ambito del progetto EOS.
- **Università del Wisconsin:** protocollo d'intesa (5 ottobre 2006) per la creazione della sede italiana, per l'Europa e le aree del mediterraneo, della scuola di alta formazione e specializzazione in diagnostica ambientale e telerilevamento.
- **Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA):** Il MARSec ha attivato una importante collaborazione per il monitoraggio del territorio, in particolare nell'ambito del telerilevamento a microonde, con L'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA) costituito il 18 aprile 2001 nell'ambito Ricerca del CNR prevista dal Dlg. 30/01/99.

Inoltre il MARSec otteneva, nel corso degli ultimi anni, le seguenti importanti certificazioni internazionali:

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

- ❑ **Certificazione satelliti EROS-A e EROS-B (Allegato A):** Il MARSEC il 27 Febbraio 2007 otteneva la certificazione per la ricezione, l'elaborazione e la distribuzione dei dati EROS A e EROS B, dopo un impegnativo processo di valutazione, presso la IMAGESAT INTERNATIONAL.

- ❑ **Certificazione satellite RADARSAT-1 (Allegato B):** Il MARSEC otteneva il 7 febbraio 2007 la certificazione per la ricezione, l'elaborazione e la distribuzione dei dati RADARSAT-1, dopo un impegnativo processo di valutazione, presso la MacDonald Dettwiler e la CSA (Agenzia Spaziale Canadese). Il processo di certificazione ha permesso di verificare la corretta funzionalità della stazione sia nella ricezione, che nella gestione e archiviazione dei dati. MARSEC oggi si configura come unica stazione di ricezione dati RADARSAT-1 in Italia e una delle due stazioni del mediterraneo insieme alla stazione turca.

The image displays four overlapping documents. The top-left document features the 'Imagesat International' logo and a list of points. The top-middle document also features the 'Imagesat International' logo and a list of points. The bottom-left document features the 'MacDonald Dettwiler' logo and a list of points. The bottom-right document is titled 'RADARSAT PROJECT CERTIFICATION' and includes the 'MacDonald Dettwiler' logo, the text 'GEO SPATIAL SERVICES', and a detailed certification process description. It lists the project manager, the client (MARSEC), and the certification date (February 7, 2007). The document also includes a list of points and a signature block.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

- Il **29 marzo 2006** veniva sottoscritta una Convenzione tra la Provincia di Benevento e la Regione Campania (Assessorato alle attività produttive) per la creazione di un **Sistema Informativo Territoriale dinamico, basato sull'elaborazione di dati satellitari per supportare lo sviluppo di infrastrutture elettriche (SIT ENERGIA)** al fine del migliore inserimento sul territorio, nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza.
- Il **25 novembre 2006** veniva sottoscritta una Convenzione tra la Provincia di Benevento ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per la fornitura, da parte del MARSEC, di servizi di Telecomunicazione Satellitare, di Archiviazione e Centralizzazione dei dati di monitoraggio terrestre e di Ricezione dati da Telerilevamento nel contesto del **Progetto PODIS Campania - Linea A 2.2**, annualità 2005-2006, denominato **Progetto TELLUS**.
- Successivamente (**febbraio 2007**) la Regione Campania, allo scopo di sostenere lo sviluppo del settore dell'alta tecnologia mediante rilevazione satellitare per favorire lo sviluppo della legalità e potenziare i livelli di sicurezza del territorio, siglava un **Accordo Quadro** con la Provincia di Benevento.

In particolare le sperimentazioni previste venivano basate sulla costituzione di una Banca Dati costituita da immagini e dati satellitari, acquisiti dalla stazione MARSEC della Provincia di Benevento, per la creazione di un patrimonio informativo ad uso della Regione Campania (dati provenienti dai sensori RADAR e OTTICI – a media, alta e altissima risoluzione - di missioni spaziali internazionali). La Banca dati consentirà alla Regione Campania di sviluppare molteplici applicazioni nel campo del monitoraggio, della salvaguardia dell'ambiente, della sicurezza e della legalità. Tale fonte informativa, data la periodicità dell'aggiornamento e la complessità dei contenuti potrà arricchire ulteriormente il già costituito **SIT della Regione Campania (legge regionale n.16 del 20/12/2004)** consentendo l'aggiornamento continuo delle informazioni in esso contenute.



Febbraio 2007: firma dell'Accordo Quadro tra Provincia di Benevento e Regione Campania

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

2.1 I progetti dell'Accordo Quadro con la Regione Campania

L'Accordo Quadro stipulato dalla Regione Campania con la Provincia di Benevento nel febbraio del 2007 comprende i seguenti progetti:

- BANCA DATI SATELLITARE**
- progetto **MISTRALS**
- progetto **SITE**
- progetto **TELLUS**
- progetto **MOSAICO**
- progetto **AS-CUAS**
- progetto **MATISSE**

Nell'ambito dell'Accordo si prevedeva di implementare delle applicazioni relativamente alle seguenti tematiche:

- Monitoraggio dell'espansione urbana e controlli dei fenomeni di Abusivismo Edilizio su larga scala con particolare attenzione alle aree fortemente antropizzate e tutelate;
- Monitoraggio satellitare a supporto dell'identificazione e controllo delle aree maggiormente esposte ai rischi idrogeologici e sismotettonici in Campania;
- Programmazione e sviluppo di infrastrutture elettriche ed energetiche sul territorio della Regione Campania, al fine del loro migliore inserimento nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza;
- Monitoraggio dello stato di avanzamento di infrastrutture e reti finanziate con fondi comunitari in Regione Campania;
- Analisi del territorio agricolo con particolare attenzione all'attitudine alla coltivazione di specie arboree ed erbacee, alle caratteristiche d'uso agricolo del suolo, alla fertilità potenziale, all'uso di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione urbana;
- Monitoraggio capillare degli indicatori ambientali relativi alle aree critiche del territorio della Regione Campania.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

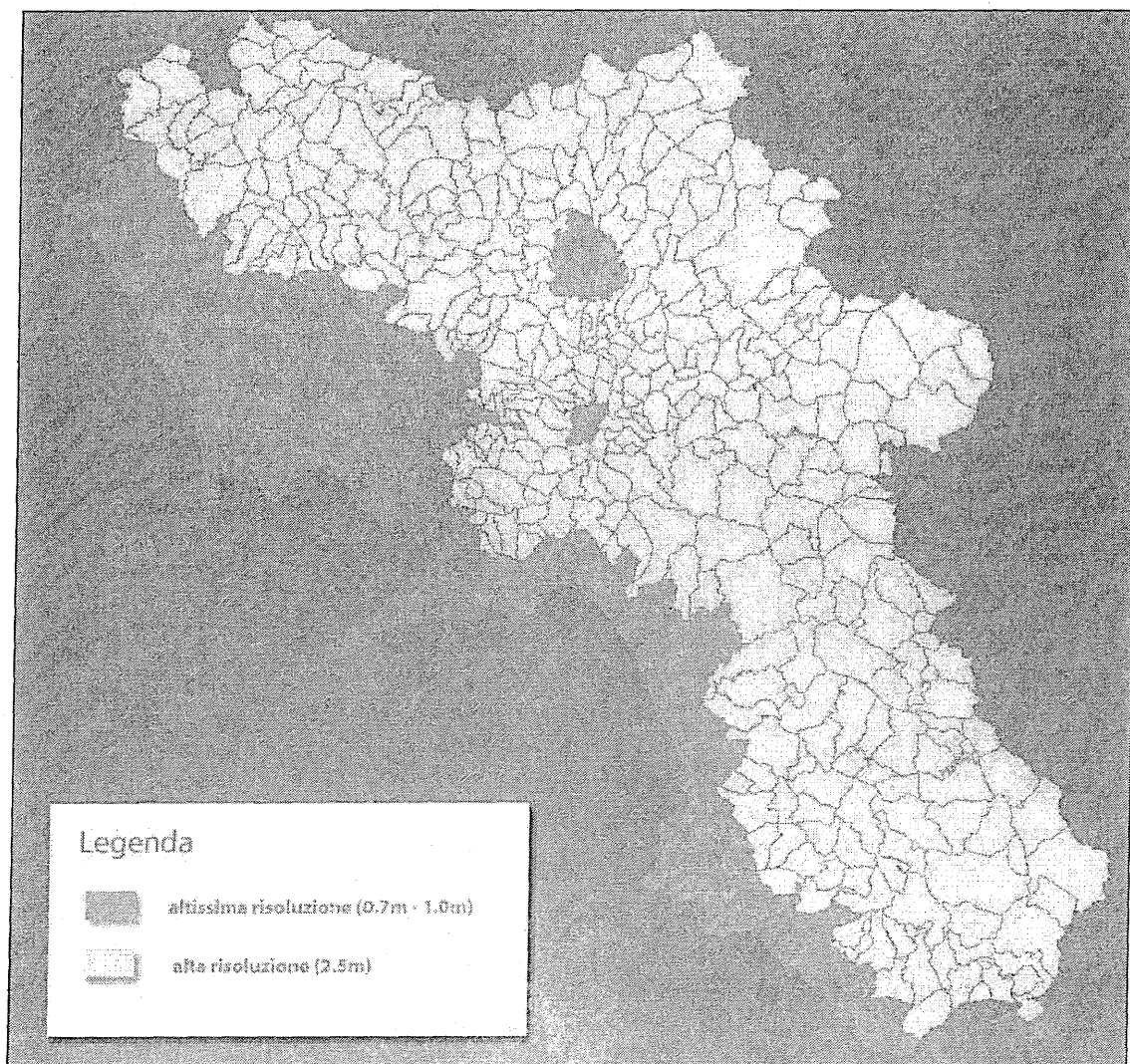
2.1.1 Il progetto MISTRALS

Il progetto MISTRALS nasce dalla lunga ed intensa collaborazione tra l'Assessorato all'Urbanistica, Politiche del Territorio, Edilizia Pubblica Abitativa, Accordi di Programma della Regione Campania, ed in particolare del Settore Urbanistica con il Centro Satellitare MARSec (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control) della Provincia di Benevento.

L'obiettivo del progetto MISTRALS è quello di potenziare con tecnologie e strumenti innovativi, quali l'utilizzo di dati telerilevati da satellite e la loro elaborazione, le attuali procedure di **monitoraggio e controllo del fenomeno dell'Abusivismo Edilizio nella Regione Campania**.

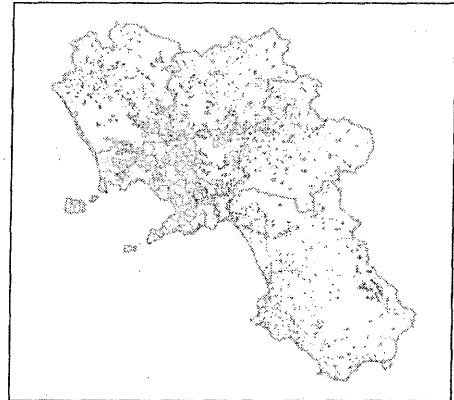
Per il progetto MISTRALS vengono utilizzate immagini pancromatiche ad altissima risoluzione, ricevute dai satelliti IKONOS, EROS, QUICKBIRD e SPOT5.

La Regione Campania è stata ripartita in 2 aree: Area Critica e Area Non Critica come evidenziato nella figura sottostante.



MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Tale ripartizione è stata studiata per un monitoraggio efficace dell'abusivismo edilizio sulla base di uno studio ufficiale relativamente alle **aree più urbanizzate della Regione** (vedi figura a destra) e pubblicato dal SIT della Regione Campania. In sintesi l'Area Critica comprende tutta la fascia costiera regionale (compreso il Comune di Salerno), la zona interna relativa alle Province di Napoli e Caserta, il Comune di Benevento e quello di Avellino. Su questa area verranno acquisite immagini satellitari pancromatiche ad altissima risoluzione dal satellite EROS B (0,70 metri di risoluzione al suolo), con un intervallo temporale tra due successive riprese di circa 3 mesi.



Sull'Area non critica verranno acquisite immagini satellitari pancromatiche ad alta risoluzione dal satellite SPOT 5 (2,5 metri di risoluzione al suolo), con un intervallo temporale tra due successive riprese di circa 3 mesi. Il progetto si basa su una prima annualità di monitoraggi, che prendono il via a partire da un dato storico. Si è, infatti, proceduto al reperimento di tutte le immagini satellitari disponibili sulla Regione Campania (pancromatiche ad alta ed altissima risoluzione) acquisite dopo il 31 Marzo 2003 (data ultima per la definizione delle pratiche dell'ultimo condono edilizio). Tali immagini sono state reperite negli archivi di Eurimage (QuickBird), SpotImage (SPOT 5), Space2Heart (IKONOS) e MARSEC (EROS A). Componendo un mosaico tra le varie fonti di archivio è stato possibile ricoprire l'intera Area Critica con immagini di archivio dal 2003 al 2005. E' stata poi pianificata la campagna di acquisizione con il satellite EROS B che ha ricoperto l'Area Critica con nuove immagini (2007). Da questa base dati multitemporale è stato possibile attivare il primo monitoraggio con la tecnica della Change Detection.

In particolare, la tecnica utilizzata presso il MARSEC per l'individuazione delle modificazioni deriva da algoritmi e procedure originali, nate a partire dall'applicazione di risultati ampiamente consolidati nella bibliografia scientifica internazionale e personalizzati presso il Centro Satellitare della Provincia di Benevento. Tali algoritmi e procedure utilizzano immagini ad alta ed altissima risoluzione elaborate dalla stazione satellitare in differenti periodi temporali e su una stessa area. Le immagini preparate (Georiferite ed Ortorettificate) e successivamente riportate su una piattaforma di riferimento comune (Coregistrazione) e sottoposte ad una Change Detection; l'unione delle tecniche di elaborazione automatizzate con le attività di verifica ed analisi realizzate dagli operatori del MARSEC consente di raggiungere elevati standard di qualità e di accuratezza. Tale soluzione risulta essere assolutamente innovativa ed unica nel territorio italiano, sia per la estensione presa in esame (l'intera Regione Campania), sia per gli algoritmi utilizzati che per le modalità di

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

distribuzione dei risultati (Portale WEBGIS). Inoltre il MARSEC è l'unico centro di telerilevamento satellitare in Italia a gestire e controllare l'intera filiera produttiva, a partire dall'acquisizione delle immagini fino alla distribuzione dei risultati su internet. (vedi figure sotto).

Home Comune Esa supervisor

Monitoraggio da Immagini Satellitari del Territorio per la Rilevazione di Abusi su Larga Scala

Layers:

- V A
- Limiti Comunali
- Strade Principali
- Nuove Trasformazioni / Modificazioni SUB1
- Nuove Trasformazioni / Modificazioni SUB2
- Trasformazioni / Modificazioni di opere esistenti SUB1
- Trasformazioni / Modificazioni di opere esistenti SUB2
- Immagine Satellitare 2004 - EROS B SUB1
- Immagine Satellitare 2005 - IKONOS SUB2
- Immagine Satellitare 2003 - QUICKBIRD SUB1
- Immagine Satellitare 2003 - QUICKBIRD SUB2
- Campioni Sp. - LANDSAT
- Campioni Non - LANDSAT

Map created by MARSEC S.p.A. - (ARCGIS Server 9.2) - Copyright (C) 2007

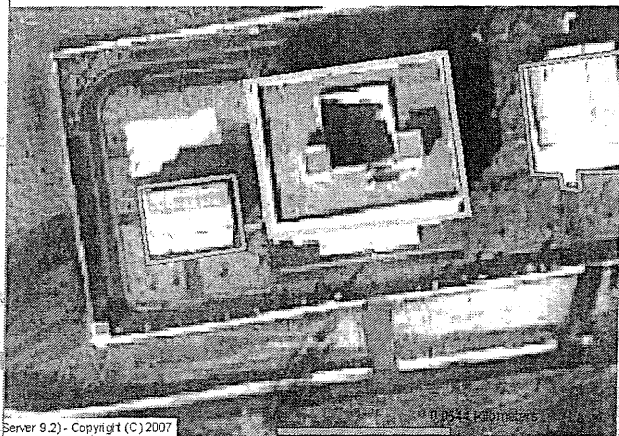
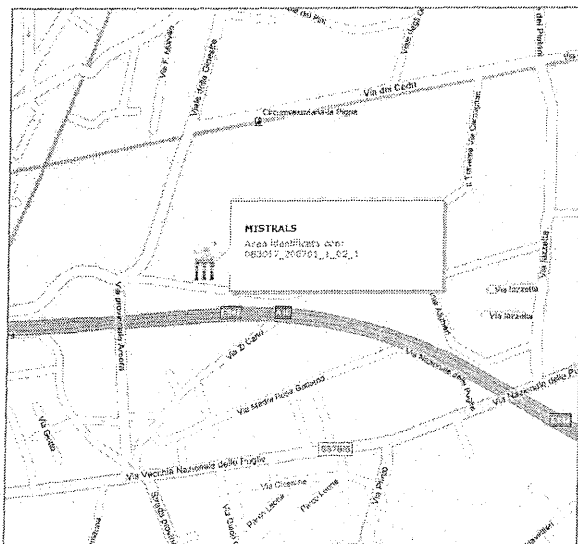
Nuove Trasformazioni / Modificazioni SUB1

Rec	FID	#SHAPE#	TIPO	COORDX	COORDY	CODISTAT	ID	F_AREA	STARTCheck	ENDCheck	LOTTO	SUBLOTTO	check	mappa
1	0	[polygon]	02	445492	4528538	063017	1	740.430270973	Mon, 1 Sep 2003 00:00:00	Wed, 20 Dec 2005 00:00:00	200701	1	CHECK	mappe
2	1	[polygon]	02	445618	4528571	063017	2	1235.87318991	Mon, 1 Sep 2003 00:00:00	Wed, 20 Dec 2006 00:00:00	200701	1	CHECK	mappe

Aggiorna

Documentazione

Select Rectangle tutti utilizzati: IKONOS (1m) - QUICKBIRD (0.4m) - EROS B (0.7m) MARSEC S.p.A. - www.marsec.it



MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

2.1.2 Il progetto TELLUS

Obiettivo del progetto TELLUS è il monitoraggio delle deformazioni superficiali ascrivibili a fenomeni franosi e subsidenza attraverso l'utilizzo di tecniche di telerilevamento quali interferometria SAR differenziale e di monitoraggio strumentale attraverso reti opportunamente concepite.

Il progetto si configura come azione fortemente votata al controllo del territorio nell'ambito delle deformazioni superficiali in genere dei movimenti franosi nello specifico. Tale connotazione non può prescindere dal controllo delle reali condizioni del territorio prima durante e dopo i rilievi satellitari. Questo non solo al fine di validare i modelli, ma soprattutto per creare la corretta sinergia tra tecnologie e tecniche diverse che possono garantire modalità di osservazione e controllo del territorio estremamente innovative.

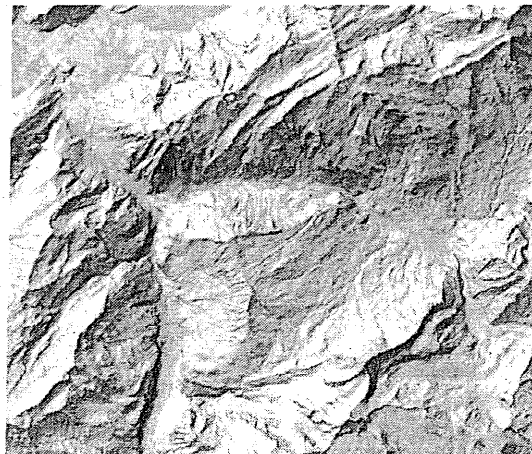
In questa ottica sono previste una serie di attività in campo che possono essere riassunte in:

1. Ricognizione dei centri abitati instabili evidenziate nelle attività del progetto **Podis**
2. Utilizzo dei dati delle reti di monitoraggio del progetto **Podis** costituite da stazioni Gps e Stazioni ottiche totali
3. Progettazione, realizzazione ed installazione di Corner Reflector
4. Rilievi geologico tecnici di controllo

Le attività di ricezione dati satellitari si esplicano essenzialmente nell'aggiornamento dell'archivio Radarsat fino al 2006. In particolare è previsto l'acquisto della copertura **RADARSAT** nel **periodo compreso tra il 2003 e il 2006**. L'archivio sarà completato selezionandole scene utili alla migliore copertura possibile del territorio regionale e tenendo conto della tipologia di scene disponibili in funzione del tipo di utilizzo a cui saranno destinate. In particolare la selezione sarà effettuata per l'intero territorio regionale prediligendo la tipologia S3 (orbite ascendenti e discendenti) mentre per il Comune di Napoli saranno selezionate scene F3F (orbite ascendenti).

I dati satellitari di archivio e di nuova acquisizione saranno processati con tecnica PS coprendo l'intero territorio regionale. I risultati saranno confrontati e validati da rilievi a terra specifici.

I risultati saranno diffusi attraverso un sistema sperimentale di pubblicazione, consultazione ed acquisizione da remoto delle informazioni prodotte dal progetto mediante **WebGIS**.



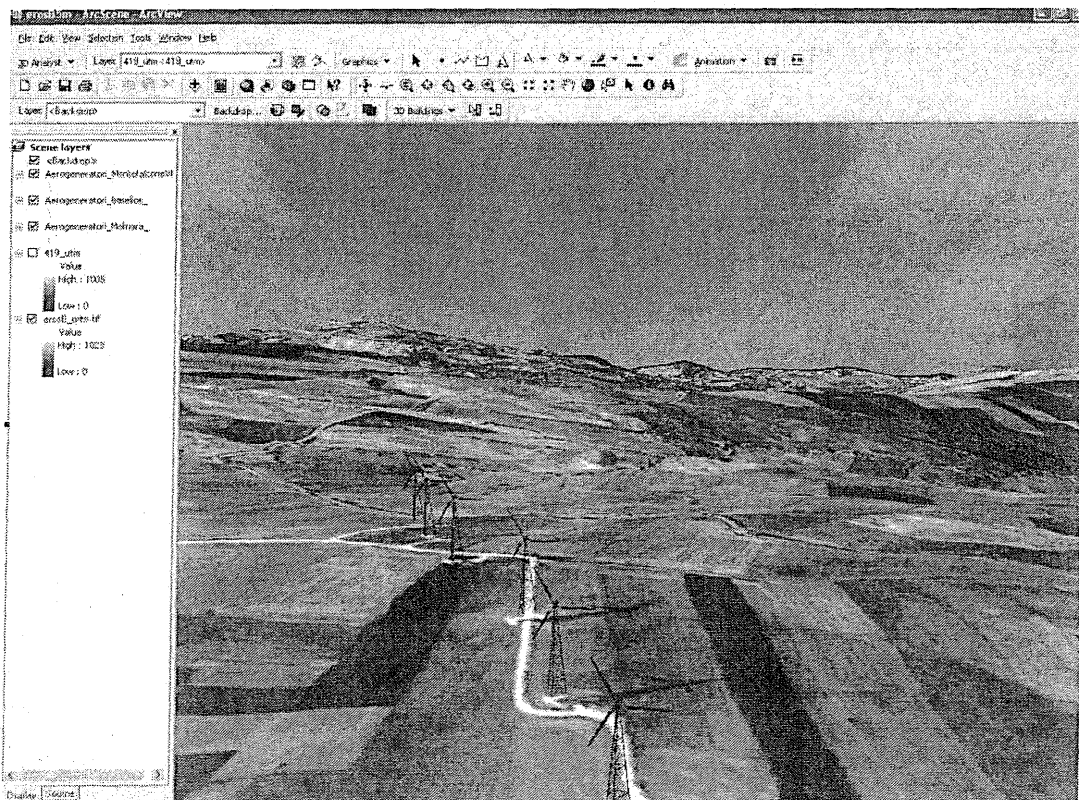
MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

2.1.3 Il progetto SIT ENERGIA

Nell'ambito dell'Accordo Quadro è stato previsto l'aggiornamento del SIT Energia Campania - Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) dinamico delle attività e delle risorse in campo energetico ed elettrico della Regione Campania. Tale progetto è la naturale prosecuzione delle attività relative alla Convenzione siglata il 29 marzo 2006 tra la Provincia di Benevento e la Regione Campania (Assessorato alle attività produttive) per la creazione di un Sistema Informativo Territoriale dinamico, basato sull'elaborazione di dati satellitari per supportare lo sviluppo di infrastrutture elettriche (da cui SIT ENERGIA) al fine del migliore inserimento sul territorio, nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza.

Obiettivo del progetto è quello di fornire alla Regione Campania – Assessorato Attività Produttive, Servizio Energia, in sinergia con gli altri principali attori del settore, un Sistema Informativo delle infrastrutture energetiche in Campania, aggiornato dinamicamente e predisposto per fornire un utile ed adeguato supporto all'adozione delle migliori soluzioni di localizzazione ambientale.

Il Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) in questione, si baserà sulle immagini del territorio acquisite da satellite presso la stazione del MARSec integrate con i tradizionali dati vettoriali (coordinate geografiche, quote, tematismi, ...).



Dettaglio su immagine EROS B con modello digitale del terreno in scala 1:5.000 – SIT Energia

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

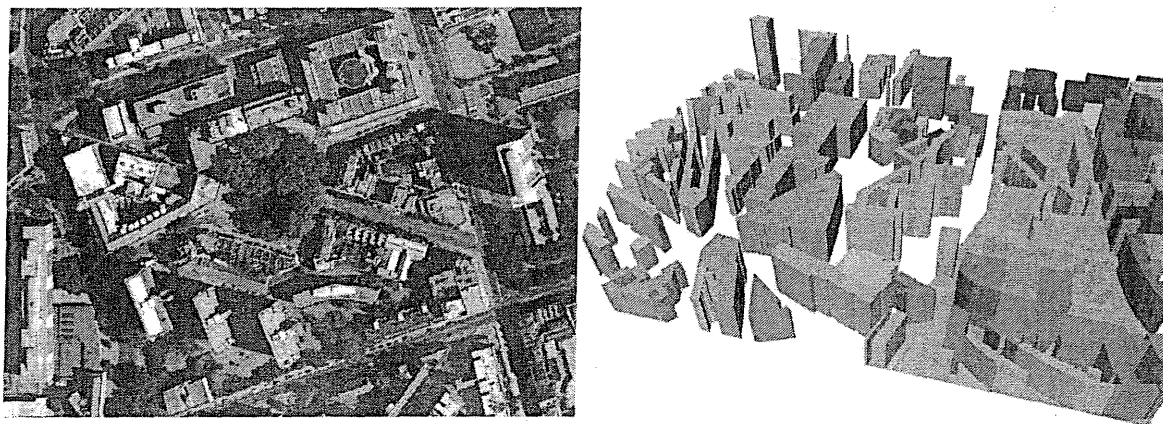
2.1.4 Il progetto MOSAICO

Il progetto **MOSAICO** (**MON**itoraggio **SAT**ellitare delle Infrastrutture finanziate con fondi **COM**unitari) intende essere il primo esperimento per verificare le potenzialità di un innovativo sistema multimediale di monitoraggio geografico ed evolutivo, basato su tecnologie satellitari, per verificare lo stato di realizzazione delle infrastrutture finanziate con fondi comunitari. Tale sistema può costituire parte di una nuova piattaforma informativa su cui basare la Comunicazione istituzionale con il Cittadino.

Per il progetto **MOSAICO** è previsto che il MARSEC acquisisca i **dati satellitari ad altissima risoluzione** necessari per monitorare lo stato di realizzazione delle infrastrutture finanziate con fondi comunitari. A seguito di un censimento effettuato di concerto con la Regione Campania, per il **reperimento e la localizzazione delle infrastrutture da porre sotto osservazione**, al fine di creare una banca dati geografica integrata (GEODATABASE), adatta a supportare le successive attività di progetto.

E' inoltre previsto che il MARSEC costituisca, per il progetto **MOSAICO**, un team dedicato composto da ricercatori ed esperti nelle attività di analisi ed elaborazione delle immagini satellitari per la **change detection**. Gli esperti di tale gruppo di lavoro provvederanno, quindi, a riportare su una piattaforma di riferimento comune le nuove immagini satellitari e quelle precedentemente acquisite sulla stessa area, provvedendo ad applicare la tecnica della change detection per monitorare lo stato di avanzamento dei lavori sulle infrastrutture di interesse.

Il MARSEC, infine, provvederà a realizzare, elaborando le immagini satellitari acquisite, una modellazione tridimensionale delle infrastrutture di interesse e, di concerto con la Regione Campania, a progettare un prototipo di ambiente per la pubblicazione dei risultati del monitoraggio, basato su tecnologie GIS 3D e su contenuti multimediali.



Risultato di estrusione 3D di edifici elaborata da immagini satellitari

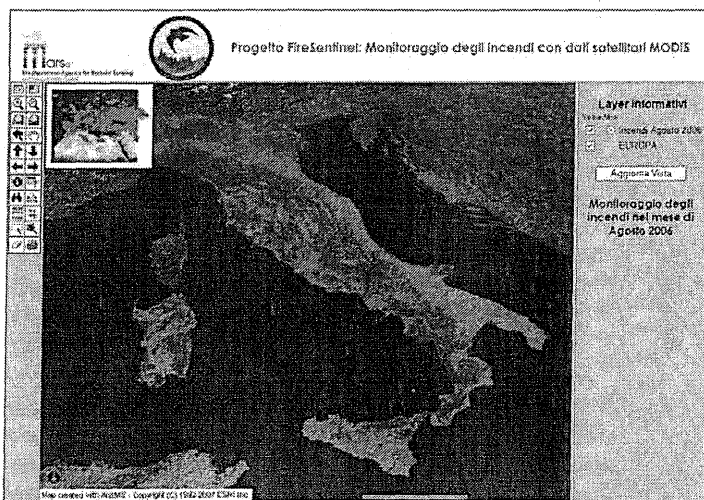
MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

2.1.5 Il progetto MATISSE

Scopo di tale progetto è quello di estrapolare una serie di informazioni dai dati satellitari dei sensori multispettrali a media risoluzione MODIS e AVHRR che possano essere di supporto alle varie attività legate al monitoraggio ambientale (incendi boschivi, indici vegetazionali, inquinamento atmosferico da polveri sottili, stato di salute delle acque costiere, ecc.).

Individuazione di incendi boschivi:

Le attività legate alla "fire detection", sviluppate dal MARSec, sono basate sull'implementazione dell' algoritmo sviluppato da Kaufman e Justice, e migliorato da Giglio, per l'individuazione degli incendi da dati MODIS sfruttando, in particolare le bande termiche 21 e 31, alla risoluzione di 1Km. L'algoritmo utilizzato sfrutta i canali MODIS a 4 e 11 μm , e mediante una serie di elaborazioni è in grado di individuare le cosiddette "anomalie termiche". Queste, in assenza di impianti industriali che producono calore, devono evidentemente ritenersi associate ad un incendio. In via del tutto



sperimentale per il MARSec si proverà anche ad utilizzare, attraverso la collaborazione con altri Enti, i dati del sensore AVHRR (strumento montato sui satelliti NOAA) per poter aumentare la frequenza di individuazione di tali anomalie (in gergo tecnico *hot spot*), nonché l'utilizzo di tecniche alternative a quelle di Giglio su dati MODIS. Operando congiuntamente sui dati MODIS e NOAA sarebbe possibile contare, nel caso migliore, su una copertura della stessa zona circa 9 volte nell'arco delle 24 ore.

I dati saranno elaborati in "near real time" (20 minuti dopo la fine del passaggio del satellite all'interno della maschera di visibilità dell'antenna) presso il MARSec, e resi disponibili sotto forma di *file ASCII*, con all'interno le seguenti informazioni sugli *hot spot*:

- latitudine e longitudine degli hot spot
- data ed ora di acquisizione
- piattaforma satellitare e sensore utilizzato
- temperature di brillanza
- riflettanza nel visibile (solo di giorno)
- intensità relativa o potenza dell'anomalia

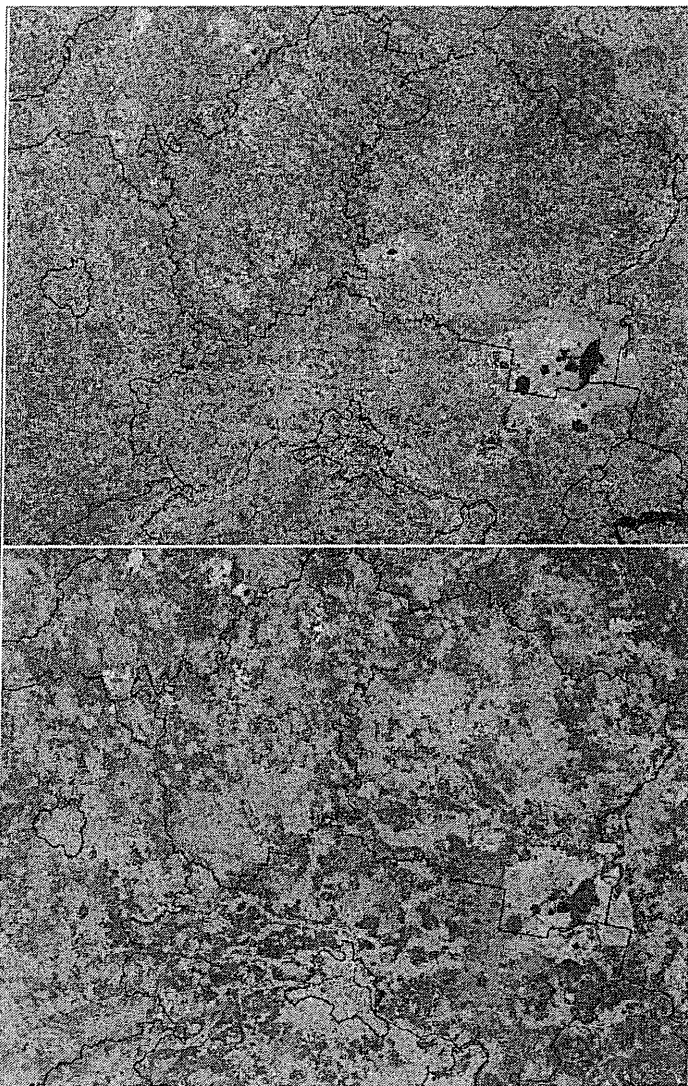
Tale file sarà direttamente importabile in un WebGIS.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Mappa evolutiva dello stato della vegetazione:

Attraverso il prodotto MODIS NDVI (Normalized Difference Vegetation Index, MOD13) verrà sperimentato un monitoraggio continuo degli indici di vegetazione in modo da tenere sotto controllo aree di vegetazione sottoposte a stress e candidate a derivare verso fenomeni di desertificazione.

L'Indice di Vegetazione, nella sua formulazione come NDVI sfrutta la diversa risposta della copertura vegetale alle bande spettrali del visibile (rosso) e del vicino infrarosso, e fornisce un valore numerico adimensionale, teoricamente compreso tra -1 e +1. Tale valore è stato dimostrato essere in stretta relazione con lo stato di salute della vegetazione, intesa come biomassa e area fogliare (Leaf Area Index), ed ai processi biochimici ad essa correlati (attività fotosintetica). Nella mappe elaborate, valori bassi di NDVI si verificheranno in aree a bassa o assente copertura vegetale, o dove la vegetazione presente è senescente o sofferente, mentre gli alti valori dell'indice rispecchieranno una situazione di forte attività fotosintetica e quindi elevata presenza di biomassa. Nella realtà osservata al MARSec sul territorio Nazionale nei precedenti anni i valori di NDVI variano prevalentemente in un range compreso tra -0.2 e +0.6 sulle terre emerse (con i corpi d'acqua, la neve e le nubi che mostrano valori vicini allo zero o leggermente negativi).



Saranno prodotte mappe di NDVI in formato GeoTIFF che verranno rese disponibili via Internet attraverso una pubblicazione su WebGIS (attività curata dall'area servizi e gruppo sviluppo software) con periodicità di aggiornamento quindicinale. In particolare, per produrre tale mappa, verrà applicata una tecnica (detta MVC – Maximum Value Composite) attraverso la quale si selezioneranno i massimi valori per ogni pixel in un set di acquisizioni su un periodo di un mese.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Monitoraggio satellitare dell'inquinamento da polveri sottili:



In Europa l'esposizione alle polveri sottili ha gravi ripercussioni sulla salute pubblica : sono 384.000 le morti premature che ogni anno vengono attribuite alle micropolveri. Da un'indagine fatta nel 2004, poi, è risultato che ben il 78% delle città italiane aveva superato i limiti fissati dall'Ue per l'inquinamento da polveri sottili.

Scopo di questa parte della sperimentazione è quella di mettere in piedi, con il supporto di collaborazioni esterne, un sistema che sia in grado di mappare la dispersione atmosferica delle polveri (in particolare di quelle più sottili e pericolose come le pm 2.5) attraverso l'implementazione di un metodo di monitoraggio combinato (dati elaborati dalle centraline/dati provenienti dal satellite) che consentirebbe di avere una duplice visione del problema, più completa e utile per capire le dimensioni del fenomeno. Le rilevazioni effettuate secondo le metodologie tradizionali hanno, infatti, una naturale limitazione: i dati sono raccolti in un numero limitato di punti e la mappa della dispersione delle polveri viene disegnata sulla base di modelli matematici. Tali modelli ipotizzano la concentrazione delle polveri negli altri spazi non coperti dal monitoraggio. Ad esempio, se una città è interessata dalle micropolveri trasportate dal vento di un impianto industriale a diversi chilometri di distanza, le centraline non se ne accorgono e l'incremento delle stesse potrebbe essere imputato ad altre cause quali, ad esempio, al traffico automobilistico. Ne deriva, dunque, una visione piuttosto limitata dal punto di vista dell'estensione territoriale e dalla complessità degli eventi. Non esiste, inoltre, un sistema capillare di controllo e sul territorio si opera in modo indipendente.

Al MARSEC il sistema satellitare, attraverso il prodotto aerosol (*MOD04*) del MODIS, verrebbe in soccorso proprio su questo punto, visto che ha la potenzialità di fornire una mappa reale, basata su parametri fisici, della presenza delle polveri in ogni punto di una determinata area.

Durante la realizzazione di questo progetto verranno anche contattati enti territoriali, per verificare la disponibilità (e lo stato) delle centraline al suolo, la distribuzione in Campania ed il tipo di dato che esse forniscono: tale informazione è necessaria per tarare al meglio il software e poter avere una risoluzione di 3 - 5 Km per questo prodotto ma, prima di tutto, per poter effettuare, come evidenziato in precedenza, un confronto incrociato tra i dati telerilevati e le verità al suolo.

L'informazione verrà fornita per ogni passaggio diurno in formato GeoTIFF ed importata in un WebGIS (attività curata dall'area servizi e gruppo sviluppo software)

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Monitoraggio satellitare di parametri chimico-fisici dell'ecosistema marino:

Il MARSEC effettuerà un monitoraggio del mare lungo le coste della Regione Campania, utilizzando i passaggi giornalieri dei satelliti della NASA, TERRA ed AQUA (che montano a bordo il satellite MODIS). In particolare verranno realizzate mappe di temperatura della superficie del mare (MOD28) e mappe relative a parametri chimico-fisici rilevabili attraverso il sensore MODIS ed importanti per determinare lo "stato di salute" delle acque costiere.

Per quanto riguarda il prodotto temperatura della superficie del mare (Sea Surface Temperature - SST) con MODIS, in letteratura, tale parametro viene dato noto con una tolleranza di 0.5 gradi. La distribuzione globale e la variabilità della temperatura sulla superficie del mare sono degli input fondamentali nel calcolo del bilancio energetico ed idrologico della Terra e negli studi sulle variazioni climatiche su larga scala temporale. Avere sotto controllo tale parametro è fondamentale visto che aumenti di temperatura possono essere molto dannosi sia per la flora che per la fauna marina indigena.

In via sperimentale per il MARSec, attraverso collaborazioni con altri Enti, si proverà a fornire tale parametro anche attraverso i dati del sensore AVHRR montato a bordo dei satelliti NOAA.

Per quanto riguarda gli altri prodotti MODIS sul mare riguardanti i parametri chimico-fisici, al momento, non ne si conosce con precisione l'affidabilità sul Mar Mediterraneo; per questo motivo si effettuerà un lavoro combinato con enti territoriali esperti sulla qualità delle acque ed in grado di realizzare misure in situ, in modo da poter effettuare una validazione di tali dati prima della loro distribuzione.

Alla fine verranno messe a disposizione della Regione Campania le mappe di tutti i parametri chimico-fisici rilevabili tramite il sensore MODIS che avranno margini d'errore relativamente bassi (per le applicazioni a cui dovranno essere di supporto) nell'area del Mediterraneo.

2.1.6 Il progetto AS-CUAS

Il governo e la tutela del territorio richiedono un livello di conoscenza più approfondita dell'evoluzione della realtà agricola e forestale, al fine di consentire una maggiore capacità ed efficacia nella programmazione degli interventi nell'agricoltura e nella gestione delle risorse forestali, ed in altri settori ad essi direttamente collegati. Per quanti operano in questi settori, è importante disporre di una aggiornata Carta di Utilizzazione Agricola del Suolo (CUAS), il cui aggiornamento con le metodologie tradizionali (indagini di campo e interpretazione di fotografie aeree) richiede però notevoli risorse. Il telerilevamento satellitare, grazie alla ripetibilità dell'osservazione ed al basso costo di acquisizione, può costituire un importante strumento per l'aggiornamento della CUAS.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

Il Progetto AS-CUAS intende affrontare le seguenti tematiche:

- Aggiornamento della carta dell'utilizzazione agricola del suolo a partire da dati satellitari di recente acquisizione; lo scopo è di fornire agli amministratori locali informazioni aggiornate per la gestione del territorio.
- Sperimentare una procedura metodologica per la parziale automatizzazione del processo di aggiornamento della carta.

Il Progetto prevede dapprima l'acquisizione dedicata di immagini multispettrali Landsat 5 con l'obiettivo di costituire un data set multitemporale di dati telerilevati. Sarà posta cura nella scelta delle date di acquisizione, cinque nel corso di un anno, in modo da massimizzare le differenze nelle varie tipologie di uso e copertura del suolo. Su selezionate aree test, si utilizzeranno anche immagini Spot 5, con lo scopo di risolvere le ambiguità derivanti dall'eterogeneità spaziale delle coperture e per sperimentare un approccio multi-risoluzione al problema. I dati acquisiti saranno ortorettificati e radiometricamente corretti, prima di essere sottoposti ad elaborazione.

L'estrazione delle informazioni tematiche segue a questo punto due strade parallele. La prima è una classificazione automatica, sia supervisionata che non supervisionata, da realizzarsi su aree test. Lo scopo è quello di una preliminare analisi delle potenzialità degli algoritmi di classificazione tradizionali nella separazione delle diverse classi di uso e copertura del suolo. La seconda strada prevede l'interpretazione, da parte di un esperto, dei pattern spettrali su base stagionale per la realizzazione della CUAS aggiornata. Le eventuali ambiguità saranno poi risolte ricorrendo ad indagini di campo.

Per automatizzare la realizzazione della CUAS a partire da immagini satellitari, si cercherà di codificare le scelte effettuate dall'interprete. In tale fase, l'agronomo/forestale fornirà un feedback sulle motivazioni che hanno portato alla individuazione, sulle immagini, delle diverse tipologie d'uso e copertura del suolo. La schematizzazione delle conoscenze dell'interprete servirà come base per la sperimentazione di un algoritmo automatizzato che possa servire in futuro da supporto per il veloce aggiornamento della CUAS su base annuale.

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

3 Il progetto MARSEC 2: lo sviluppo del centro di monitoraggio satellitare della Provincia di Benevento

Come descritto nei paragrafi precedenti, il MARSEC è impegnato su più scenari per far fronte alle diverse tipologie di acquisizioni ed elaborazioni di dati satellitari necessarie per il monitoraggio territoriale ed ambientale su scala regionale. Tale impegno non è solo rivolto alla realizzazione delle sperimentazioni previste dall'accordo quadro tra Provincia di Benevento e Regione Campania (02.2007) ma anche alla continua ricerca di soluzioni innovative ed allo studio delle opportunità tecniche offerte dalle nuove piattaforme di telerilevamento satellitare che sono state recentemente lanciate in orbita e quindi operative

Il motivo di una tale attenzione nel tenere il passo con le più moderne tecnologie di questo settore è determinato dalla consapevolezza oramai generale che le nuove tecniche di telerilevamento satellitare, nel campo dell'analisi territoriale ed urbanistica, troveranno sempre più ampia applicazione, in particolare, nell'identificazione di opere di urbanizzazione e di verifica di compatibilità d'uso del territorio. In campo più strettamente urbanistico permetteranno un maggiore controllo, lo studio ed il monitoraggio dell'espansione delle aree urbane. Rappresenteranno, inoltre, uno straordinario strumento a supporto delle attività di previsione, prevenzione e manutenzione straordinaria del patrimonio edilizio e per monitorare aree interessate da importanti fenomeni franosi o da deformazioni attive connesse a svariati fenomeni geologici.

In questo contesto giocano un ruolo determinante due fattori: la rapidità di acquisizione dell'informazione e l'elevatissima risoluzione geometrica, oggi disponibile con le immagini acquisite dai nuovi sensori in orbita attorno alla terra. Infatti, disponendo di queste caratteristiche, il MARSEC rappresenterà anche per il futuro un riferimento tecnologico fondamentale per individuare eventuali modifiche del territorio regionale, quali ad esempio opere abusive, il cambio e l'individuazione delle colture.

Inoltre il MARSEC deve obbligatoriamente potenziarsi anche nella ricezione delle nuove piattaforme con a bordo i sensori SAR (Synthetic Aperture Radar) da cui è possibile ottenere prodotti assai utili per chi opera nel controllo del territorio e nella pianificazione delle attività antropiche. Infatti i sensori SAR sono dotati di una sorgente di illuminazione propria e trattandosi di dati radar, le immagini possono essere acquisite sia di giorno che di notte ed in qualunque condizione atmosferica, superando i limiti di acquisizione dei dati ottici, pagando però in termini di risoluzione. Una tale fonte informativa, una volta elaborata, consente la creazione di mappe territoriali che evidenziano le caratteristiche di una superficie fornendo indicazioni sulla deformazione della superficie acquisita, sulla natura, e sulla distribuzione spaziale degli oggetti presenti nel campo di vista. Infine, una conoscenza dettagliata, aggiornata ed oggettiva delle componenti fisiche e ambientali e delle loro trasformazioni nel tempo, rappresenta un elemento fondamentale per la formulazione di qualunque progetto di tipo territoriale.

Il progetto per la realizzazione della nuova piattaforma di ricezione dati del MARSEC, basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio ha come obiettivo quello di consolidare il ruolo della stazione satellitare

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

multimissione MARSEC (della Provincia di Benevento) come centro di riferimento al passo con le più moderne tecnologie di ricezione e pianificazione satellitare, in modo che la Regione Campania disponga on-demand di informazioni provenienti da fonti satellitari differenti in grado di consentire opportune integrazioni.

Infine l'Ente Regione avrebbe il vantaggio di ricevere i risultati delle acquisizioni richieste in tempi molto più rapidi e, quindi, più idonei a supportare una attività di monitoraggio continuo, di emergenza e/o di criticità territoriale.



Immagine multispettrale acquisita dal satellite KOMPSAT-2

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

3.1 Ubicazione della nuova infrastruttura

Il progressivo aumentare dei settori in cui il MARSec opera ha reso necessaria la progettazione degli sviluppi futuri a partire dalla pianificazione di una nuova sede con i relativi nuovi sistemi di rilevazione satellitare. Il progetto – che sarà realizzato a **Piano Cappelle (BN)** – e che è inserito nel **documento strategico della Provincia di Benevento** (componente programmatico/operativa del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) nasce dall'esigenza di integrare nella natura lo spazio costruito, sfruttando al meglio la luce naturale e l'irraggiamento solare e utilizzando le risorse energetiche in un'ottica di risparmio. A tal fine il progetto è concepito come un unico volume dalle forme organiche che si apre con facciata completamente trasparente e fotovoltaica e si chiude, in contrapposizione, con perimetro murale dalla forte connotazione materica. Sono integrati nella planimetria del complesso anche la nuova piattaforma di ricezione satellitare e pale eoliche ad asse verticale. La struttura, un vero e proprio polo tecnologico che comprenderà anche una area dedicata alla **Scuola di Alta Formazione nel Telerilevamento e la Diagnostica Ambientale**, prevede uno spazio funzionale diviso tra uffici, laboratori, sala convegni e sale cluster, per una superficie di circa 1.500 mq. I lavori per la realizzazione della nuova sede del MARSec sono stati già appaltati ed aggiudicati nel Luglio del 2007 (**Delibera G.P. n. 577 del 25.09.2006 - Determina n. 324/02 del 21.02.2007**). L'importo complessivo dei lavori è di **2.500.000 euro**.



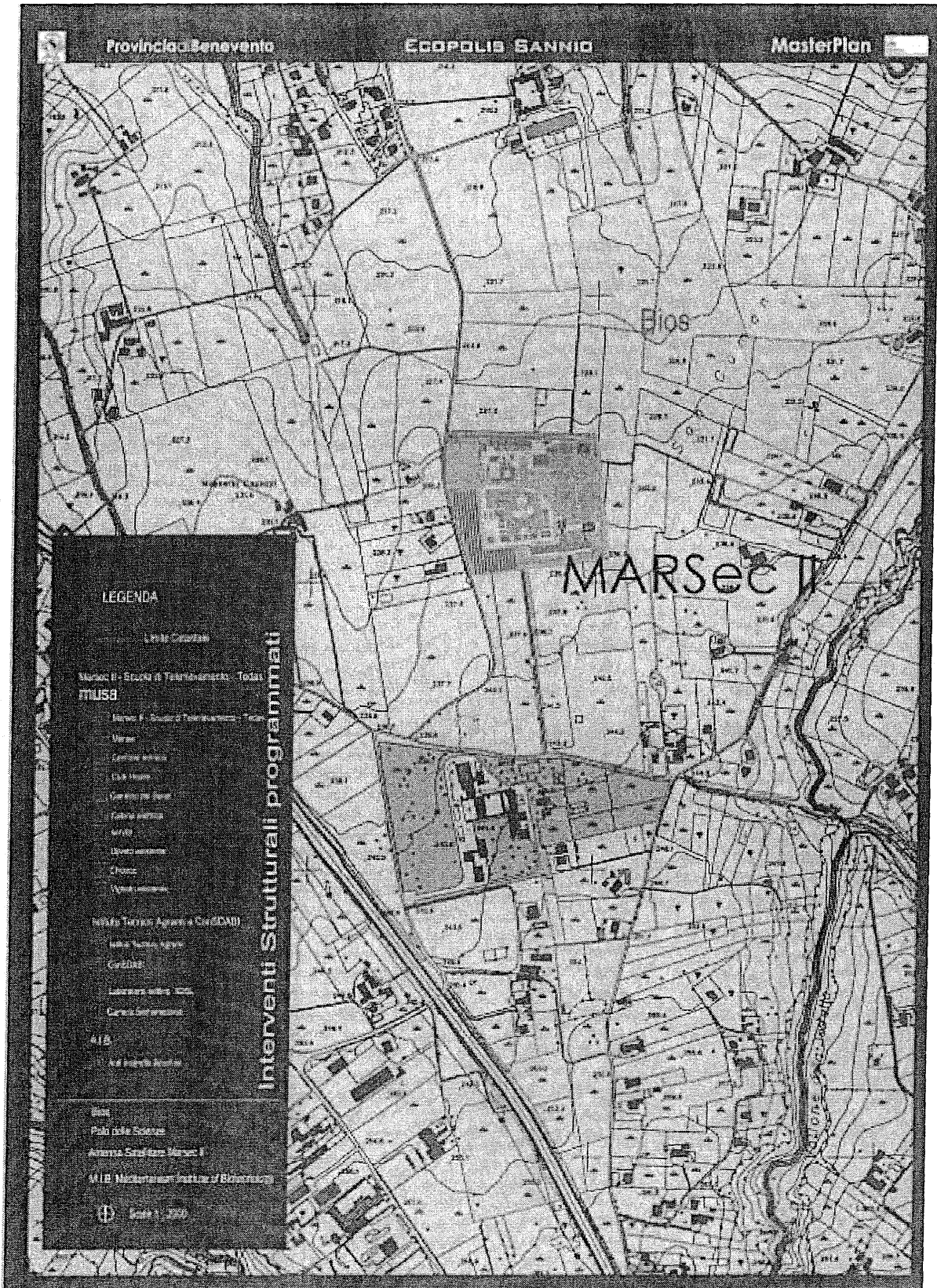
la nuova sede del MARSec

Disegni della nuova sede del MARSec



Ubicazione orientativa prevista per la nuova antenna satellitare del MARSec

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio



Il master plan dell'Area di Piano Cappelle dove si sta realizzando il MARSec 2

MARSEC II – STEP 1 - Realizzazione della Nuova Piattaforma di Ricezione Dati del MARSEC basata su tecnologie innovative per l'ottimizzazione della pianificazione e dell'acquisizione di immagini e dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio

4. QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO: STEP 1

ATTREZZATURE	euro
Nuova piattaforma di ricezione/pianificazione dati satellitari per il monitoraggio continuo del territorio	1.500.00.000 (*)

(*) Ai costi sopra indicati va aggiunta l'IVA QUALORA DOVUTA

INDICE

1. Il MARSEC – Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control - Cronologia	2
1.1 La dotazione tecnologica del Centro Satellitare MARSEC	2
1.2 I Satelliti israeliani EROS A ed EROS B	3
1.3 I Satelliti della NASA: TERRA ed AQUA – il sensore MODIS	5
1.4 Il Satellite RADARSAT-1	6
2 Cronologia del MARSec fino all'accordo quadro con la Regione Campania (febbraio 2007).....	8
2.1 I progetti dell'Accordo Quadro con la Regione Campania	12
2.1.1 Il progetto MISTRALS	13
2.1.2 Il progetto TELLUS	16
2.1.3 Il progetto SIT ENERGIA	17
2.1.4 Il progetto MOSAICO	18
2.1.5 Il progetto MATISSE	19
2.1.6 Il progetto AS-CUAS	22
3 Il progetto MARSEC 2: lo sviluppo del centro di monitoraggio satellitare della Provincia di Benevento	24
3.1 Ubicazione della nuova infrastruttura	26
4. QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO: STEP 1	28

REGIONE CAMPANIA - Giunta Regionale - Seduta del 1 febbraio 2008 - Deliberazione N. 212 - Area Generale di Coordinamento N. 6 - Ricerca Scientifica, Statistica, Sistemi Informativi ed Informatica – **Progetto "MARSEC II" - Beneficiario finale: Provincia di Benevento - Finanziamento a valere sulla Misura 6.2 del POR Campania 2000 - 2006. Con allegato.**

PREMESSO

- che nel Complemento di Programmazione approvato con Delibera G.R. nr.647 del 13/2/2001 è inserita la Misura 6.2 "Sviluppo della Società dell'Informazione";
- che con deliberazione nr.3747 del 14/7/2000 la Giunta Regionale ha, tra l'altro definito le linee di indirizzo per la realizzazione di un sistema di comunicazione informatica e telematica di E Government del territorio;
- che con atto deliberativo della Giunta Regionale n° 3975 del 29/08/2001 sono state adottate le "Metodologie per la realizzazione della misura 6.2 azione C", che prevedono tra l'altro la promozione e la realizzazione di progetti dimostrativi e/o strategici da parte di soggetti che saranno deputati ad azioni sperimentali per il trasferimento di tecnologie in ambito "new economy" per favorire la diffusione sul territorio regionale di competenze nel settore dell'ICT e promuovere la collaborazione tra il sistema produttivo locale e la P A";
- che con delibera n 7132 del 21/12/2001 è stato approvato il documento relativo alla "Strategia Regionale per la Società dell'Informazione" che, come da Complemento di Programmazione, costituisce il riferimento attuativo della misura 6.2 nell'ambito dell'azione c) tramite un processo aperto e partenariale con gli attori rappresentativi del sistema sociale ed economico;
- che in data 5/11/01 è stata sottoscritta dalla Regione Campania e dalla Provincia di Benevento una convenzione finalizzata alla realizzazione di un Centro per il Monitoraggio Ambientale mediante Terilevamento da Satellite nell'ambito della quale la Regione Campania intende avvalersi delle attività del Centro sul territorio regionale e, nel contempo, intende rendere disponibili le relative risorse finanziarie per la realizzazione di detto Centro, fermo restando quelle attività, che come innanzi detto, sono state già realizzate e/o appaltate nell'ambito dello stesso progetto da parte della Provincia di Benevento;
- che in data 10/04/02 è stata sottoscritta, dalla Regione Campania e dalle cinque Province presenti sul territorio, una convenzione, con la quale è stato costituito un Tavolo di Consultazione, formato dal Comitato Tecnico, istituito con Delibera GR n 5297/2001 nonché dai rappresentanti di ciascuna Provincia e dall'Assessorato alla Ricerca Scientifica, per programmare la realizzazione di strategie d'intervento finalizzate ad incentivare e governare lo sviluppo di:
 - Servizi applicativi di e-government dell'Ente Provincia;
 - Servizi applicativi informatici per la gestione del territorio;
 - Servizi applicativi in materia di formazione e lavoro;
 - Piattaforme market-place per la pubblica amministrazione della Regione;
- che gli Enti promotori selezionati hanno provveduto a predisporre ed approvare appositi disciplinari tecnici per l'attuazione dei progetti idea di cui alle premesse ed in particolare la Provincia di Benevento ha presentato il progetto con acronimo "SITIPC" (Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania) quale percorso integrativo con l'iniziativa avviata, con fondi propri, per la realizzazione di un "Centro basato su un sistema integrato satellitare per il monitoraggio ambientale" con acronimo MARSec;
- che, la Regione Campania in base al disciplinare tecnico predisposto dalla Provincia di Benevento ha provveduto a finanziare il progetto "SITIPC Sistema Informativo Territoriale Interprovinciale della Campania" per un importo di 2.599.891,00 euro attraverso la stipula di un Protocollo di Intesa stipulato in data 27/12/2002;
- che in data 05/10/2005 è stato sottoscritto dal Presidente della Regione Campania e dal Presidente della Provincia di Benevento un Protocollo d'Intesa per l'erogazione di servizi finalizzati alla salute, alla tutela, alla sicurezza ed alla pianificazione strategica del territorio tramite il sistema integrato satellitare MARSec;

- che con DGR n. 155 del 9 febbraio 2007 è stato approvato lo schema di Accordo Quadro con la Provincia di Benevento per lo "Sviluppo del settore dell'alta tecnologia mediante rilevazione satellitare per favorire lo sviluppo della legalità e potenziare i livelli di sicurezza del territorio";

CONSIDERATO

- che la Provincia di Benevento ha predisposto un progetto di potenziamento ed ampliamento del Centro Satellitare della Provincia di Benevento (progetto MARSec II), presentato in data 19 giugno 2007 presso l'Assessorato all'Università dell'ente Regione Campania;
- che per l'attuazione del su menzionato progetto generale "MARSEC II" sono stati definiti una serie di interventi funzionali (sia dal punto di vista economico che tecnico), di cui quello relativo alla realizzazione dell'acquisto della piattaforma HW e SW integrativa, necessaria per il potenziamento della capacità di ricezione delle immagini, è stato approvato con Delibera di G. P. n. 685 del 26/10/2007 ;
- che la Provincia di Benevento, con propria nota prot. n. 224 del 9 gennaio 2008, ha evidenziato la necessità ed opportunità di procedere, nell'ambito del progetto Marsec II, al finanziamento, per un valore di 1,5 mln. di euro, a valere sul Por Campania 2000 ÷ 2006 Asse VI Reti di servizio – Misura 6.2 Sviluppo della Società dell' Informazione Azione C, dell'intervento funzionale (All. 1) che prevede l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione;

ATTESO

- che la realizzazione del presente intervento funzionale del progetto Marsec II consentirà al Centro Satellitare di porre le basi per lo sviluppo futuro, dotandosi di una capacità operativa assai maggiore, in relazione ai progetti già in essere negli APQ con la Regione Campania;
- che il Responsabile della Misura 6.2 ha verificato ed attestato la coerenza di detto intervento, così come proposto, sia con quello già finanziato che con la Strategia della Società dell'Informazione;
- che lo stesso ha altresì verificato che allo stato risulta possibile finalizzare la somma di 1,5 Mln di €, della dotazione finanziaria disponibile sulla Misura 6.2, alla realizzazione dell'intervento funzionale afferente l'acquisizione delle nuove attrezzature di ricezione previste nel progetto "MARSEC II" ;
- che il cronoprogramma del progetto allegato è coerente con i tempi di chiusura del POR Campania 2000 ÷ 2006, che prevedono la conclusione dell'intervento e la relativa rendicontazione complessiva della spesa entro ottobre 2008;

RITENUTO

- di poter finanziare l'intervento funzionale in questione per l'importo richiesto pari a 1,5 Mln. di € con fondi a valere sulla Misura 6.2 - Sviluppo della Società dell' informazione Azione C - Por Campania 2000 – 2006 Asse VI - Reti di servizio;
- di poter disporre che l'A.G.C. Ricerca Scientifica, con successivi propri atti monocratici, provveda a porre in essere quanto necessario per il finanziamento del progetto con la conseguente assunzione degli impegni di spesa sul capitolo del POR CAMPANIA 2000 ÷ 2006 Misura 6.2 - Bilancio Gestionale del corrente esercizio finanziario;

VISTO

il D. l.vo n. 163/2006

la deliberazione di G.R. n. 1498/04 e s.m.i.;

il parere favorevole espresso con propria mail dall'Autorità di Gestione del POR CAMPANIA 2000+2006 in data 15/01/2008;

PROPONE e la GIUNTA in conformità, a voto unanime

DELIBERA

per tutto quanto espresso in narrativa che qui si intende integralmente trascritto e parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, di:

- **individuare** in 1,5 Mln. di € le risorse occorrenti per finanziare il presente intervento funzionale (All. 1) del progetto Marsec II, presentato dalla Provincia di Benevento ed afferente l'ammodernamento e potenziamento delle apparecchiature esistenti mediante l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione, da installarsi presso la sede di Villa dei Papi in Benevento;
- **stabilire** che le modalità di acquisizione delle apparecchiature di cui all'allegato progetto dovranno essere espletate mediante ricorso alle procedure previste dalla normativa vigente nonché ultimate e rendicontate, inderogabilmente, entro ottobre 2008;
- **stabilire** che la somma di 1,5 Mln. di € va prelevata dai fondi a valere sulla Misura 6.2 - Sviluppo della Società dell'informazione Azione C - Por Campania 2000 – 2006 Asse VI - Reti di servizio con imputazione sulla competenza del capitolo del Bilancio Gestionale (U.P.B. 22.19.279) del corrente esercizio finanziario;
- **rinviare** a successivi atti monocratici del Coordinatore dell'AGC 06 l'assunzione degli impegni di spesa di cui innanzi nonché l'adozione di tutti i provvedimenti necessari per l'attuazione dell'intervento di che trattasi, secondo il disciplinare POR;
- **trasmettere** il seguente atto all'AGC "Rapporti con gli EE.LL.", all'AGC "Ricerca Scientifica" per il seguito di competenza nonché al BURC per la pubblicazione e al Web per la divulgazione attraverso il sito della Regione Campania.

Il Segretario

D'Elia

Il Presidente

Bassolino

ATTESO

- che la Regione Campania con delibera di G.R. n.212 dell'1.02.2008 ha deliberato di:
- **individuare** in 1,5 Mln. di € le risorse occorrenti per finanziare il presente intervento funzionale (Al. 1) del progetto Marsec II, presentato dalla Provincia di Benevento ed afferente l'ammmodernamento e potenziamento delle apparecchiature esistenti mediante l'acquisizione e la messa in opera di una nuova piattaforma di ricezione e pianificazione delle acquisizioni di immagini e dati satellitari di ultima generazione, da installarsi presso la sede di Villa dei Papi in Benevento;
- **stabilire** che le modalità di acquisizione delle apparecchiature di cui all'allegato progetto dovranno essere espletate mediante ricorso alle procedure previste dalla normativa vigente nonché ultimate e rendicontate, inderogabilmente, entro ottobre 2008;
- **stabilire** che la somma di 1,5 Mln. di € va prelevata dai fondi a valere sulla Misura 6.2 – Sviluppo della Società dell' informazione Azione C - Por Campania 2000 – 2006 Asse VI - Reti di servizio con imputazione sulla competenza del capitolo del Bilancio Gestionale (U.P.B. 22.19.279) del corrente esercizio finanziario;
- **rinvviare** a successivi atti monocratici del Coordinatore dell'AGC 06 l'assunzione degli impegni di spesa di cui innanzi nonché l'adozione di tutti i provvedimenti necessari per l'attuazione dell'intervento di che trattasi, secondo il disciplinare POR;
- **trasmettere** il seguente atto all'AGC "Rapporti con gli EE.LL.", all'AGC "Ricerca Scientifica" per il seguito di competenza nonché al BURC per la pubblicazione e al Web per la divulgazione attraverso il sito della Regione Campania.

TENUTO CONTO CHE:

- si rende necessario prevedere di conseguenza, mediante specifica variazione, la spesa di **€ 1.500.000,00** nel bilancio 2008 della Provincia di Benevento;

SI PROPONE DI:

1. **prendere atto** di quanto deliberato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 212 dell'1.02.2008;
2. **di prevedere**, mediante specifica variazione, la spesa di **€ 1.500.000,00** nel bilancio 2008 della Provincia di Benevento;
3. **di provvedere** mediante atto successivo, al trasferimento delle risorse economiche alla **MARSec S.p.A.**, società "in house" della Provincia di Benevento, per l'esecuzione delle attività previste nel progetto di potenziamento del sistema integrato di monitoraggio ambientale tramite telerilevamento satellitare – **MARSEC II** ad avvenuto perfezionamento del finanziamento a valere sulla Misura 6.2 del POR Campania 2000 – 2006;
4. **demandare alla MARSec S.p.A.**, società "in house" della Provincia di Benevento, l'impegno e il rispetto delle modalità di acquisizione e messa in opera delle apparecchiature di cui all'allegato progetto facendo ricorso alle procedure previste dalla normativa vigente nonché ultimando e rendicontando, inderogabilmente, entro ottobre 2008;