

Scopo del lavoro è l'analisi del programma Global Monitoring for Environment and Security nel contesto dell'evoluzione della Politica spaziale europea. La prima parte dello studio si sofferma sugli sviluppi storici, a partire dagli anni ottanta, della politica spaziale comunitaria e sui motivi della nascita di Gmes. Di seguito si trattano gli aspetti politico-istituzionali dell'iniziativa, con particolare attenzione al ruolo dei soggetti coinvolti, sia a livello nazionale che comunitario. Infine ci si sofferma su due importanti aspetti di Gmes: la creazione di una governance e di un modello economico sostenibili nel lungo periodo. L'analisi si basa sia sullo studio di documenti ufficiali, sia su colloqui avuti con soggetti coinvolti nella realizzazione di Gmes. Alla luce dell'analisi svolta, infine, si propongono possibili scenari futuri di evoluzione dell'iniziativa.

LA NUOVA INIZIATIVA EUROPEA PER LO SPAZIO: GLOBAL MONITORING FOR ENVIRONMENT AND SECURITY

Federica Alberti



Quaderni IAI

ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALI

**LA NUOVA INIZIATIVA
EUROPEA PER
LO SPAZIO:
GLOBAL MONITORING
FOR ENVIRONMENT
AND SECURITY**

Federica Alberti



Quaderni IAI

ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALI

Federica Alberti ha partecipato nel corso del 2007/2008 (settembre 2007/marzo 2008) al programma di formazione laureandi nel campo della sicurezza e difesa, avviato dallo IAI nel 1998, e ha preparato questo Quaderno IAI, che rappresenta un estratto della sua Tesi di Laurea. L'autore si è poi laureato nel marzo 2008, in Politica di Sicurezza e Difesa in Europa, nel Corso di Laurea in Scienze Internazionali e Diplomatiche presso la Facoltà di Scienze Politiche "Roberto Ruffilli", sede di Forlì dell'Università di Bologna.



Quaderni IAI

Direzione: Natalino Ronzitti
Redazione: Sandra Passariello

Istituto Affari Internazionali
00186 Roma – Via Angelo Brunetti, 9
Tel. 39-6-3224360 Fax 39-6-3224363
<http://www.iai.it> – e-mailiai@iai.it
Per ordini: iai_library@iai.it

© Istituto Affari Internazionali

Finito di stampare nel mese di ottobre 2008
dalla Tipografia Città Nuova della P.A.M.O.M.via San Romano in Garfagnana, 23 - 00148 Roma
Telefono & fax 06.65.30.467
e-mail: segr.tipografia@cittanuova.it

INDICE

Introduzione	5
1. Il sistema Gmes nel contesto della politica spaziale europea	7
1.1 Global Monitoring for Environment and Security	7
1.1.1 Contenuti, obiettivi e soggetti dell'iniziativa Gmes	8
1.2 Gmes e lo sviluppo della European Space Policy	14
1.2.1 Anni ottanta e inizio della cooperazione spaziale	14
1.2.2 Anni novanta: nuove spinte all'integrazione	20
1.2.3 Il Manifesto di Baveno e la nascita di Gmes	25
1.2.4 Dalla teoria alla pratica: la realizzazione di Gmes	28
1.2.5 Rafforzamento del legame Esa-UE e implementazione di Gmes	46
2. Strutturazione dell'iniziativa Gmes	50
2.1 Struttura di Gmes	50
2.1.1 I quattro pilastri	52
2.2 Il ruolo della Commissione europea, dell'Esa e dell'Italia in Gmes	56
2.2.1 Il ruolo della Commissione europea	58
2.2.2 Il ruolo dell'Agenzia spaziale europea	75
2.2.3 Il ruolo dell'Italia	89
2.2.4 Gli investimenti in Gmes	99
3. Una Governance per Gmes	111
3.1 Le difficoltà nella realizzazione di Gmes	112
3.1.1 Quale Security?	116
3.1.2 Modello economico e <i>data policy</i> per Gmes	125
3.1.3 Distribuzione e accesso ai Servizi Gmes	136
3.2 Una <i>governance</i> per Gmes?	140
Conclusioni	146
Bibliografia	150
Lista delle Abbreviazioni	156

INTRODUZIONE

Il presente lavoro ha per oggetto un'analisi dell'iniziativa europea Global Monitoring for Environment and Security (Gmes), il cui sviluppo s'inserisce nel contesto della European Space Policy (Esp). Si tratta di un progetto di raccolta d'informazioni di rilevante interesse ambientale realizzato con la partecipazione della Commissione europea, degli stati membri dell'Unione europea (UE), di alcune agenzie spaziali nazionali, dell'Agenzia spaziale europea (Esa), nonché delle industrie nazionali connesse al settore aerospaziale.

L'iniziativa Gmes nasce negli anni novanta quando una serie di eventi, interni ed esterni, spingono per una maggiore cooperazione, sia politica che economica, nel settore spaziale. La conclusione del Trattato di Maastricht fornisce una spinta significativa al processo d'integrazione europea e, in particolare, crea lo spazio per la nascita del settore di Politica estera e di sicurezza comune (Pesc). Il cosiddetto secondo pilastro diventa, così, un elemento importante nello sviluppo della collaborazione in materia spaziale, nonostante, in questi anni, lo spazio non sia ancora considerato un campo d'azione politica dell'UE. Elementi importanti per l'evoluzione del settore sono identificabili anche nella partecipazione dei paesi europei alla seconda guerra del Golfo e agli eventi nei Balcani. Le difficoltà europee nella gestione di questi interventi e gli ampi vantaggi offerti dall'utilizzo di sistemi satellitari in queste situazioni, danno nuovo impulso alla collaborazione in campo spaziale. La cooperazione è stata stimolata, inoltre, anche dall'interesse commerciale creatosi attorno al settore, specie con l'impennata nello sviluppo di comunicazioni e telecomunicazioni.

Questi fattori forniscono importanti spunti di riflessione per l'indagine. La prima parte dell'analisi offre una panoramica generale dell'iniziativa Gmes delineandone gli obiettivi e definendo i soggetti coinvolti. A questo si aggiunge un'analisi storica degli sviluppi della politica spaziale europea negli ultimi decenni, con particolare attenzione all'Esa e alla nascita di Gmes. Il secondo capitolo affronta in modo più dettagliato le funzioni, gli obiettivi e le posizioni di tutti i soggetti coinvolti in Gmes, esaminando il ruolo di ciascuno e i

compiti assegnati. Sono presi in considerazione i principali attori interessati a livello nazionale: agenzie spaziali nazionali aderenti al programma opzionale dell'Esa per Gmes, stati membri dell'UE, industrie nazionali. A livello sovranazionale, invece, vengono valutati il ruolo dell'Esa e della Commissione europea. Si è scelto, inoltre, di inserire un focus specifico sul ruolo dell'Italia in Gmes (con particolare riferimento all'Agenzia spaziale italiana e ai ministeri coinvolti). Sempre nel secondo capitolo viene dato spazio alla struttura degli investimenti in Gmes, prendendo in considerazione i finanziamenti previsti nei Programmi Quadro della Commissione europea, i meccanismi d'investimento Esa, nonché i contenuti del Piano aerospaziale nazionale italiano (Pasn). Nella terza parte, infine, si è scelto di dare rilevanza a due questioni ancora irrisolte. La prima, relativa alla realizzazione di una struttura di *governance* efficace; la seconda, concernente la pianificazione di un modello economico, in grado di consentire la sostenibilità di Gmes nel lungo periodo.

La gran parte dei lavori realizzati, fino ad ora, in merito agli sviluppi della collaborazione nel settore spaziale fa riferimento a soggetti coinvolti nel processo decisionale a livello nazionale ed europeo, agli aspetti legali della collaborazione, oppure ad aspetti prettamente tecnici¹. Nella nostra indagine consideriamo, invece, le possibili problematiche dell'apparente contraddizione tra interessi nazionali e collaborazione comunitaria.

Per la completezza dell'analisi si è fatto uso sia di fonti primarie che secondarie. I documenti degli incontri a vario livello di Esa, agenzie nazionali (Asi in particolare) e Commissione europea, hanno fornito un supporto costante e aggiornato dell'evoluzione di Gmes. Ulteriori informazioni sul ruolo dell'Asi, del Centro di Osservazione della Terra (OT) dell'Esa a Frascati, del Ministero dell'università e della ricerca (Mur), nonché della Commissione europea sono state raccolte grazie ad una serie di colloqui con alcuni soggetti coinvolti nella realizzazione di segmenti dell'iniziativa Gmes. Con tali indicazioni si è cercato di strutturare un'analisi dettagliata dell'evoluzione della cooperazione spaziale in Europa, prestando particolare attenzione allo sviluppo di Gmes. L'indagine è stata condotta tenendo sempre in considerazione il fatto che Gmes è un'iniziativa ancora in fase di realizzazione e, come tale, soggetta a eventuali nuove evoluzioni rispetto alle quali, al momento, non è possibile fornire una valutazione definitiva.

¹ K. Suzuki, *Policy Logics and Institutions of European Space Collaboration*, Aldershot: Ashgate, 2002, p. 9.

1. IL SISTEMA GMES NEL CONTESTO DELLA POLITICA SPAZIALE EUROPEA

Nella prima parte di questo capitolo viene presentata, nelle sue linee principali, l'iniziativa di monitoraggio globale Gmes. Ad un'introduzione generale del progetto fa seguito la definizione della struttura, degli obiettivi e dei soggetti interessati all'iniziativa. Ciascun elemento viene sviluppato, nel dettaglio, nei capitoli successivi.

La seconda parte è riservata agli sviluppi storici della politica spaziale in Europa a partire dagli anni ottanta. La carrellata storica raccoglie e analizza gli eventi e le circostanze che più hanno stimolato la politica spaziale europea e la nascita del progetto Gmes fino agli sviluppi più recenti (2007-2008).

1.1 Global Monitoring for Environment and Security

GMES è un'iniziativa comunitaria, nata ufficialmente a Baveno nel 1998, che prevede la realizzazione di servizi di informazione ambientale e per la sicurezza.

La parte tecnologica di Gmes è composta da un insieme di strutture spaziali ed in situ il cui compito è quello di raccogliere ed elaborare dati di rilevante interesse ambientale. I dati raccolti dalle osservazioni da satellite e dai centri di monitoraggio a terra verranno in seguito ordinati, analizzati e trattati per essere messi a disposizione degli utenti finali.

Grazie a Gmes la condizione dell'ambiente globale e la sua evoluzione a breve, medio e lungo termine potranno così essere costantemente monito-

rate. Ciò significa che Gmes rappresenta una costante e ricca fonte di informazioni in aiuto ai *decision-makers*.

Gmes s'inserisce nell'evoluzione della European Space Policy confermando ancora una volta dopo il sistema Galileo¹, la volontà dell'UE di realizzare nuove tecnologie a livello comunitario, nonostante la tradizionale predominanza delle politiche nazionali nel settore.

L'obiettivo principale di Gmes è quello di fornire una soluzione europea per il sostegno al *decision-making*, sia istituzionale che privato, in ambiti che riguardano la tutela ambientale e la protezione dei cittadini da catastrofi naturali ed umane. La rapidità con cui Gmes fornirà le informazioni, infatti, consentirà di allertare governi e cittadini affinché siano messe in atto tutte le iniziative necessarie per arginare i danni di un determinato evento di impatto ambientale, e per evitare che simili circostanze si possano ripresentare in futuro.

Lasciamo al secondo capitolo una descrizione più dettagliata del ruolo dei diversi attori che interagiscono con Gmes e proseguiamo, di seguito, individuando i presupposti e gli stimoli che hanno consentito e guidato lo sviluppo dell'iniziativa.

1.1.1 Contenuti, obiettivi e soggetti dell'iniziativa Gmes

La scelta di realizzare un progetto così articolato comporta un vasto impegno a livello istituzionale, di *governance* e finanziario sia da parte degli stati membri, sia delle istituzioni dell'UE. La complementarità dei fattori, interni ed esterni, che ha accompagnato lo sviluppo di Gmes rende difficile individuare una linea di confine tra i due livelli – nazionale e sovranazionale – in termini di stimolo alla realizzazione dell'iniziativa. Quali sono, dunque, i presupposti e quali le esigenze che hanno portato i governi nazionali, le agenzie spaziali, le industrie nazionali e le istituzioni europee a sviluppare un'iniziativa comune, in ambito di monitoraggio e osservazione spaziale? Prendiamo in considerazione, in linea generale per svilupparli in seguito, gli elementi che hanno influenzato la nascita di Gmes facendo riferimento alle molteplici pubblicazioni, a

¹ Si tratta di un sistema di navigazione satellitare globale ad uso commerciale sotto controllo civile. Il progetto Galileo è un'iniziativa dell'Unione Europea, sostenuta dall'Agenzia Spaziale Europea, che consiste nel coordinamento di una serie di satelliti capaci di garantire una copertura globale e di fornire, con elevata precisione, la posizione di persone e di mezzi.

livello comunitario, che accompagnano le tappe di concretizzazione dell'iniziativa².

Cinque sono gli elementi principali, rintracciabili in questi documenti, in cui l'UE è chiamata in causa sia nella sua veste di attore internazionale, sia come coordinatore delle politiche comunitarie nei confronti degli stati membri e dei suoi cittadini.

Il primo obiettivo fa riferimento al contributo di Gmes allo *sviluppo sostenibile*, tematica sempre più presente a livello comunitario, così come indicato anche nel Trattato di Lisbona³. Il concetto di sviluppo sostenibile si fonda su tre componenti – economica, sociale ed ambientale – e si pone come obiettivo quello di soddisfare “le esigenze attuali senza compromettere quelle delle generazioni future”⁴. In questo senso Gmes può rappresentare un grande aiuto, soprattutto in termini di prevenzione, per garantire ai cittadini dell'UE, uno sviluppo sostenibile di lungo periodo.

Già a partire dagli anni ottanta, l'UE ha dedicato via via sempre più interesse alle tematiche ambientali invitando gli stati membri ad occuparsi della questione. L'incontro di Baveno si tiene, infatti, nel contesto del terzo di una serie di incontri organizzati dal Joint Research Center (Jrc) della Commissione europea dedicati alle applicazioni spaziali. Facendo leva sul tema ambientale l'UE ha così creato un presupposto per la nascita di Gmes: il sistema, infatti, considera l'impatto che la produzione industriale e lo svi-

² Si tratta di un sistema di navigazione satellitare globale ad uso commerciale sotto controllo civile. Il progetto Galileo è un'iniziativa dell'Unione Europea, sostenuta dall'Agenzia Spaziale Europea, che consiste nel coordinamento di una serie di satelliti capaci di garantire una copertura globale e di fornire, con elevata precisione, la posizione di persone e di mezzi. Il primo importante documento cui fare riferimento è il Draft Discussion Paper su Gmes preparato dal Joint Research Center della Commissione europea in occasione del IIIrd Baveno Group Meeting, il 6 novembre 1998. Nel documento sono esplicitati, per la prima volta, gli obiettivi dell'iniziativa e i mezzi per raggiungerli. In seguito vengono presi in esame anche i documenti dei vari fora Gmes, le Comunicazioni della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, le Risoluzioni del Consiglio, nonché i documenti Esa relativi a Gmes.

³ UE, *Trattato di Lisbona che modifica il trattato sull'Unione europea e il trattato che istituisce la Comunità europea*, firmato a Lisbona il 13 dicembre 2007, GU 2007/C 306/01, articolo 2, paragrafo 3: “L'Unione instaura un mercato interno. Si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente. Essa promuove il progresso scientifico e tecnologico”.

⁴ CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, *Valutazione 2005 della strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile: bilancio iniziale e orientamenti futuri*, Bruxelles, 9 febbraio 2005, Com(2005)37 definitivo.

luppo economico stanno avendo sull'ambiente globale. Il tema del cambiamento climatico si è sviluppato in modo consistente, a livello internazionale, a partire dagli anni novanta: la questione ha ricevuto notevole spazio nel corso della "United Nations Conference on Environment and Development" (UnCED) tenutasi nel 1992 a Rio de Janeiro. Nella sua Dichiarazione finale si afferma che gli stati sono chiamati a cooperare "in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem"⁵. La conferenza ha posto le basi per l'entrata in vigore (1994) della "United Nations Framework Convention on Climate Change" (UNFCCC) cui ha fatto seguito un rafforzamento dei contenuti della convenzione con l'aggiunta del Protocollo di Kyoto (1997). G8 risponde anche alle necessità di tutela ambientale indicate in questi trattati internazionali, facilitando la raccolta d'informazioni preziose per lo studio delle variazioni climatiche come ad esempio l'innalzamento delle temperature, del livello dei mari, la prevenzione dei disastri naturali, ecc.

Un terzo obiettivo è più strettamente connesso al ruolo di attore internazionale dell'UE che, sin dalla fine della Guerra Fredda, è alla ricerca di un'autonomia in ambito spaziale tale da assicurarsi "un accesso indipendente e *cost-effective* allo spazio"⁶. Confrontando la spesa totale nel settore spaziale (sia civile che militare) europeo e statunitense, possiamo individuare un divario tecnologico d'ingenti proporzioni⁷. La differenza d'investimenti pone un problema di "sostegno del sistema pubblico europeo allo sviluppo delle industrie di alta tecnologia"⁸. Una dimostrazione del tentativo di recuperare terreno, in termini di competitività, è data dalla serie di accordi bilaterali e trilaterali realizzati tra i principali paesi dell'UE, tra cui il programma di cooperazione italo-francese Orfeo (per il coordinamento Cosmo SkyMed e Pleiades) e numerosi altri accordi per quanto riguarda la gestione di progetti e applicazioni spaziali. Considerata, infatti, la forza a livello spaziale di altre potenze internazionali come gli Stati Uniti, nessun paese

⁵ Report of the United Nations Conference on Environment and Development, *Rio Declaration on Environment and Development*, Rio de Janeiro, 3-14 giugno 1992, principle 7.

⁶ Asi, *Piano AeroSpaziale Nazionale, 2006-2008*.

⁷ Nel 1999, ad esempio, gli Stati Uniti hanno investito circa 33,7 miliardi di euro nel settore spaziale (di cui 13,7 nel settore militare e 12,4 in quello civile), mentre l'UE ne ha investiti 5,48 milioni (di cui 0,5 nel settore militare e 2,3 nel civile). Fonte: Commissione europea, *Space Industry Developments in 2000*, Bruxelles, 15 giugno 2001.

⁸ M. Nones, J.P. Darnis, G. Gasparini e S. Silvestri, a cura di, *La Dimensione spaziale della politica europea di sicurezza e difesa*, Quaderni IAI n. 15, marzo 2002, p. 16.

europeo dispone di sufficienti risorse per competere individualmente nel mercato mondiale. Gli accordi intergovernativi tra paesi europei sono decisivi per la formazione di un involucro di cooperazione nel settore, affinché gli stati partecipanti possano ottenere una posizione di qualche rilievo a livello internazionale. Sia l'urgenza del completamento della gamma dei lanciatori⁹, sia la scelta di procedere con un progetto totalmente europeo in ambito di navigazione satellitare, quale è Galileo, rientrano negli sforzi dell'UE per una maggiore autonomia nel settore spaziale. Lo scambio di tecnologie e di *know-how*, nonché la possibilità di avere accesso alle reciproche risorse, hanno fornito un supporto fondamentale al perseguimento di un'autonomia europea nel settore spaziale e hanno dato vita ad una base di collaborazione di cui ha beneficiato anche Gmes.

Un altro elemento che si riferisce alla proiezione verso l'esterno delle capacità comunitarie, riguarda il rafforzamento di una politica estera comune dell'UE. Oltre alla "E" di *environment* riferita agli obiettivi di interesse ambientale, infatti, l'acronimo Gmes include anche la "S" di *security*. Avremo modo, in seguito, di approfondire l'evoluzione di tale termine a partire dall'iniziale e più "morbido" concetto di *safety*, fino ad arrivare a quello attuale, più "robusto", appunto di *security*. La realizzazione di servizi legati alla *security*, infatti, potrebbe fornire un supporto a livello d'informazioni e dati, utilizzabile nel contesto Pesc e, in taluni casi, anche per iniziative in ambito Pesd. Il successo dell'iniziativa, in questo settore, rappresenterebbe un prezioso precedente in vista della comunitarizzazione di altre *issues*, rendendo meno intergovernativo l'ambito Pesd, settore in cui tradizionalmente gli stati faticano a cedere la loro sovranità nazionale.

Il quinto ed ultimo elemento che prendiamo in considerazione fa riferimento allo sviluppo di un nuovo concetto di sicurezza e di una nuova "strategic culture" per l'UE. Questo aspetto richiede un utilizzo sempre maggiore d'approcci integrati: l'evoluzione del concetto di sicurezza deve essere accompagnata da un corrispondente progresso tecnologico. Per questo motivo la realizzazione di sistemi spaziali ad alto contenuto tecnologico rappresenta un passo importante verso una "technological security" in grado di offrire soluzioni versatili a livello comunitario.

⁹ Dall'intervento introduttivo di Massimo Cialente membro del Comitato per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche della Camera dei Deputati (Vast), alla IX European Interparliamentary Space Conference, 8-9 ottobre 2007, Roma, <http://www.camera.it/eisc2007/>.

Il costante confronto tra gli stati europei e, in particolare, tra paesi con una tradizione spaziale particolarmente forte (sostanzialmente Francia, Italia, Germania e Gran Bretagna) ha portato all'individuazione degli elementi citati. Il sistema Gmes si propone, quindi, di realizzare obiettivi con ricadute continuative e prolungate nel tempo che richiedono, per questo motivo, una sostenibilità che possa essere garantita nel lungo periodo.

La complessità dell'iniziativa Gmes è data anche dalla presenza di numerosi attori, nazionali e sovranazionali, politici e non, che interagendo tra loro ne plasmano lo sviluppo. A livello nazionale possiamo individuare tre gruppi di attori rilevanti: gli stati partecipanti (aderenti al programma opzionale dell'Esa per Gmes), le loro agenzie spaziali e le industrie aerospaziali. A livello comunitario, invece, l'attore istituzionale più rilevante è la Commissione europea comprendente anche strutture create appositamente entro la Direzione generale (DG) imprese e industria (Gmes Bureau e Gmes Advisory Council). Un attore non meno importante è l'Esa (e in particolare il suo centro di OT per il coordinamento dei diversi elementi di Gmes) che costituisce un ulteriore canale di comunicazione tra stati membri ed UE. Nel momento in cui Gmes diverrà operativo altri attori entreranno in gioco: tra questi avremo probabilmente alcuni degli stati membri dell'UE co-finanziatori dei Programmi Quadro, che chiederanno di partecipare sia come utilizzatori, sia mettendo a disposizione le loro strutture *in situ*. Sarà inoltre coinvolto nella gestione di Gmes anche il Centro satellitare europeo (Eusc) come centro di raccolta ed elaborazione dati¹⁰. La parte più rilevante la giocheranno, infine, gli utenti finali nel loro complesso. Anche se al momento non esiste una lista di utenti definitiva, possiamo identificare due diverse categorie di servizi, rivolte a due tipologie di utenza, definite "Core Services" e "Downstream Services". La prima categoria comprende la creazione di strutture ausiliarie necessarie all'operatività del sistema ed alla fornitura di servizi mirati, definiti Downstream Services. I Core Services previsti sono cinque: di questi tre sono già operativi, uno è in fase di approvazione (fine 2008) e un altro è in studio (il servizio dedicato alla sicurezza). I Downstream Services, invece, sono moltissimi e saranno probabilmente destinati sia ad utenti pubblici che privati, con modalità ancora non esplicitate. Nell'area dedicata allo Spazio, nel Settimo Programma Quadro (7PQ), sono stati aperti svariati bandi affinché centri di ricerca, industrie ed esperti identifichino i potenziali

¹⁰ Il ruolo preciso spettante all'Eusc, tuttavia, non è ancora stato del tutto chiarito.

utenti finali dell'iniziativa. Già ora, in ogni caso, possiamo avere un'idea di alcuni possibili utenti "sicuri" di Gmes: tra gli utilizzatori a livello europeo possiamo includere, ad esempio, il Consiglio dell'UE e l'Eusc, svariate agenzie comunitarie, nonché la European Civil Protection. In Italia, invece, i soggetti che fino ad ora si sono mostrati interessati sono l'Unità di Crisi del Ministero degli Affari esteri (Mae), il Ministero della Difesa, la Guardia Costiera, Confitarma, la Protezione civile nazionale, e molti altri.

Gli attori citati interagiscono continuamente tra loro e non è pensabile identificare un unico soggetto da cui sia scaturita l'iniziativa Gmes, così come non è possibile indicare in senso assoluto una direzione univoca, sia essa nazionale o comunitaria, che ha fornito l'input iniziale. Certamente Gmes nasce dall'esigenza comune di stati con una tradizione di politica e industria spaziale forti (quali Francia, Germania, Italia e Gran Bretagna). D'altro canto è vero anche che tale esigenza sarebbe rimasta insoddisfatta se l'UE non avesse incluso Gmes tra le sue priorità: la Commissione europea ha scelto di sostenerne lo sviluppo dato che, negli ultimi vent'anni, si è reso necessario sia affrontare concretamente il problema del cambiamento climatico sia lavorare per una politica spaziale comunitaria autonoma. Se dunque gli stati si sono impegnati a fornire un input tecnologico all'iniziativa, tale impegno è stato mantenuto grazie all'intervento della Commissione che si è accollata sia gli oneri finanziari per la creazione delle strutture necessarie, sia il compito di identificazione dei ruoli dei partecipanti.

Gmes infatti include una doppia complessità. Da un lato prevede la realizzazione di una struttura di elevato contenuto tecnologico, con ingenti costi di realizzazione e di mantenimento. Dall'altro, affinché tale struttura possa funzionare in modo efficiente, è fondamentale la creazione di un quadro normativo che delinea ruoli, capacità e funzioni dei soggetti coinvolti.

Al momento Gmes si trova nella sua fase più critica, dato che la componente spaziale è quasi conclusa e che per procedere è necessaria una spinta di tipo politico di cui gli stati sembrano, al momento, mancare. Se l'iniziativa non riesce a raccogliere nuova volontà politica da parte degli stati membri si potrebbe avere un punto di stallo nel processo di "comunitarizzazione" di Gmes. Se tale arresto perdurerà nel tempo l'esito potrebbe essere quello di un servizio cui usufruirebbero, in sostanza, gli stati partecipanti al programma Esa e pochi altri. Una soluzione di questo tipo sarebbe però lontana dagli obiettivi che la Commissione europea si è posta quanto alle capacità di Gmes di offrire servizi a tutti i cittadini dell'UE.

1.2 Gmes e lo sviluppo della European Space Policy

Le attività spaziali comunitarie sono state portate avanti, per lungo tempo, nel *framework* delle “due Europee”¹¹ intendendo con questo la duplice presenza di UE ed Esa¹² nella Politica spaziale europea (Esp). Nel tempo, però, l’esigenza di puntare sulle cosiddette *cutting-edge technologies* (tecnologie di punta), la crescente competitività a livello internazionale e la necessità d’investimenti sempre più ingenti e sempre meno sostenibili singolarmente dagli stati, hanno portato ad accordi bilaterali e multilaterali tra paesi ad alta vocazione aerospaziale¹³. I recenti sviluppi economici e politici hanno posto le basi per andare oltre gli accordi intergovernativi classici, spingendo gli stati membri dell’Esa e dell’UE a sviluppare un’unica piattaforma per una politica spaziale comune. Il processo d’integrazione nel settore spaziale, dunque, non è da ascrivere ad una volontà “calata dall’alto”, piuttosto è rintracciabile nel crescente interesse, da parte di alcuni stati, delle loro agenzie spaziali, industrie e gruppi d’interesse a cooperare in questo settore. Esa e Commissione diventano, in questo processo, garanti e promotori di tali interessi.

1.2.1 Anni Ottanta e inizio della cooperazione spaziale

Per lungo tempo lo sviluppo delle tecnologie e dell’industria aerospaziale è rimasto dominio esclusivo dell’Esa. Le tematiche di sicurezza, le differenze

¹¹ K.J. Madders, W.M. Thiebaut, “Two Europes in one space - The evolution of relations between the European Space Agency and the European Community in space affairs”, *Journal of Space Law* (20)22, pp.117-132.

¹² Negli anni Cinquanta gli scienziati europei Edoardo Amaldi e Pierre Auger, espressero la loro convinzione in merito all’urgenza della creazione di un’agenzia spaziale europea. Da tale esigenza si svilupparono due progetti paralleli. La prima agenzia, con il nome di Eldo (European Launch Development Organisation) si sarebbe occupata di sviluppo di lanciatori. La seconda, Esro (European Space Research Organisation) avrebbe gestito lo sviluppo delle missioni spaziali. Ad Esro succedette poi Estec (European Space Research and Technology Centre). L’Agenzia Spaziale Europea (Esa) nasce così nel 1975 dalla fusione delle due precedenti organizzazioni e conta oggi 17 stati membri. Gli obiettivi dell’Esa riguardano in particolare la ricerca scientifica per progetti di esplorazione, lo sviluppo e la costruzione di missioni per la ricerca (in collaborazione con la Nasa), nonché progetti quali lo sviluppo delle tecnologie per missioni umane future. Esa ed UE lavorano in costante collaborazione per la realizzazione di tali progetti.

¹³ G.L. Bertinetto, *Il grande ritardo: La cooperazione europea per lo spazio*, Istituto Affari Internazionali, Il Mulino, Bologna, 1973, pp. 145-151.

strategiche tra paesi, gli investimenti e il principio del giusto ritorno sono tra le ragioni della non partecipazione dell'UE al settore spaziale¹⁴: a partire dagli anni ottanta, però, cambiamenti interni ed esterni, allargano le competenze comunitarie a nuove aree come quella della ricerca e dell'ambiente. Lo sviluppo d'iniziative comuni, come Galileo e Gmes, proviene sia da questo nuovo intreccio di relazioni, sia da fattori aggiuntisi in concomitanza al procedere dell'integrazione nel settore aerospaziale. Gmes, come già detto, s'inserisce nel dibattito sui temi di sostenibilità che, dalla seconda metà degli anni ottanta, ricevono forte impulso. In quanto ad aree d'interesse l'iniziativa coinvolge anche il settore delle politiche di sicurezza e difesa divenendo uno degli elementi di rilievo per il rafforzamento dell'autonomia europea nel settore.

L'Atto unico europeo (Aue) rappresenta la prima importante premessa per un inserimento della politica spaziale nel quadro UE. Nell'Aue (17 febbraio 1986) compare per la prima volta, infatti, una nuova competenza comunitaria, ovvero quella in materia di Ricerca e Sviluppo. Anche se il riferimento alla necessità di puntare allo sviluppo scientifico e tecnologico era già presente nel Trattato istitutivo della Comunità europea¹⁵, a partire dall'Aue l'implementazione di tali obiettivi è sancita ufficialmente con l'approvazione di "Programmi Quadro pluriennali", da adottarsi da parte del Consiglio all'unanimità¹⁶. Tali Programmi rappresentano il principale strumento a disposizione dell'UE per finanziare la ricerca: a partire dal Quinto Programma Quadro 1998-2002 (5PQ) anche l'iniziativa Gmes è stata inserita tra le priorità dell'UE. Questa nuova tendenza a procedere alla comunitarizzazione dell'area della ricerca deriva dalla crescente complessità del settore: per sviluppare progetti con alto contenuto tecnologico affinché l'Europa possa mantenere una competitività a livello internazionale, sono necessari investimenti sia a livello di *expertise* che finanziario, investimenti che gli stati membri, da soli, sono sempre meno in grado di accollarsi. La ricerca permanente e lo sviluppo di tecnologie di punta, infatti, sono ele-

¹⁴ K. Suzuki, *Policy Logics and Institutions of European Space Collaboration*, Aldershot: Ashgate Publishing Ltd., 2003, p. 185.

¹⁵ Trattato Istitutivo della Comunità europea, firmato a Roma il 25 marzo 1957, Art. 130F, paragrafo 1.

¹⁶ Tale procedura rimane valida fino all'entrata in vigore del Trattato di Maastricht che introduce una nuova procedura, detta di codecisione. Quest'ultima, conferendo al Parlamento europeo il potere di adottare atti congiuntamente al Consiglio, rafforza il potere legislativo del Parlamento e favorisce il risanamento del cosiddetto deficit democratico comunitario.

menti essenziali nel settore aerospaziale: Gmes e Galileo sono primi esperimenti di aggregazione delle conoscenze a disposizione di paesi che desiderano creare una struttura tecnologico-finanziaria solida comune.

L'Aue aggiunge anche nuovi articoli in merito alla tutela ambientale a livello comunitario, *issue* già presente nel Trattato di Roma. L'articolo 30 dell'Aue insiste, inoltre, sulla necessità di definire e attuare una "politica estera europea" sancendo l'impegno, da parte degli stati membri, a consultarsi su questioni di politica estera potenzialmente rilevanti per la sicurezza. Nonostante i recenti sviluppi in senso comunitario, la politica estera mantiene ancora un carattere tipicamente intergovernativo percepibile nelle difficoltà che l'iniziativa Gmes sta incontrando nello sviluppo di meccanismi di raccolta e distribuzione dati nel settore¹⁷.

Non è solo con l'Aue che le *issues* connesse al campo della ricerca (aerospaziale in particolare) ricevono spazio. Poco prima della sua entrata in vigore (1° luglio 1987), infatti, la pubblicazione della "Resolution on European Space Policy" chiede un approccio più razionale al settore spaziale, facendo leva sui progressi in merito ai programmi di Telecomunicazioni e OT (di cui Gmes fa parte) in ambito europeo. Nella risoluzione si rileva sia la necessità di un'analisi delle capacità delle industrie spaziali (valutandone un inserimento nei programmi comunitari di ricerca e sviluppo), sia la necessità di un elenco dei programmi spaziali dell'Esa e di ciascuno dei suoi stati membri o associati. In questa risoluzione la Comunità europea considera l'Esa come lo "strumento principale della cooperazione europea in ambito spaziale"¹⁸, sostenendola nel suo percorso verso una significativa autonomia e chiedendo, al contempo, la formalizzazione dei rapporti tra la Comunità europea e l'Agenzia stessa. Tenendo conto dei suggerimenti inclusi nella risoluzione, il 19 luglio 1989 la Commissione europea presenta la dichiarazione "The Community and Space: A Coherent Approach"¹⁹. Il documento è particolarmente importante poiché, per la prima volta, la Commissione sceglie di occuparsi concretamente delle attività spaziali. Sottolineando i vantaggi ottenibili dalle informazioni acquisite attraverso sistemi d'osservazione satellitare il documento richiama all'importanza dell'OT negli ambiti sociale, economico e

¹⁷ Tra i servizi che Gmes dovrebbe mettere a disposizione, infatti, quello espressamente dedicato alla *security* è l'unico a non essere ancora stato implementato.

¹⁸ PE, *Resolution on European Space Policy*, C190 pag. 78 GU, 20 luglio 1987.

¹⁹ CE, *The Community and Space: a Coherent Approach*, 26 July 1988, Com(88)417 final.

della sicurezza: una più efficiente gestione delle risorse terrestri, un miglior monitoraggio ambientale, lo studio più approfondito del pianeta (comprese le tematiche relative ad effetto serra e strato d'ozono) e l'impatto dell'attività umana su quest'ultimo sono tutti obiettivi sovrapponibili a quelli proposti da Gmes. Nel documento la Commissione richiama anche l'attenzione sulle tecnologie già a disposizione della Comunità europea²⁰ evidenziando, però, la mancanza di sistemi applicativi integrati alla fornitura di dati garantita dai sistemi OT, mancanza che impedisce ai dati raccolti di poter essere sfruttati in modo operativo. Secondo il documento, lo sviluppo di mercati d'applicazione per tali basi di dati, è ostacolato da: (1) la mancanza, da parte degli utilizzatori potenziali, d'informazioni sufficienti sull'utilizzo dei dati da satellite, cui si aggiunge anche una scarsa conoscenza delle tecniche d'interpretazione degli stessi; (2) l'assenza di un sostegno pubblico sufficiente per migliorare il coordinamento nelle tecniche d'interpretazione dei dati; (3) la presenza di un mercato relativamente chiuso, specie alle aziende private, e spesso dominato da enti pubblici e università; (4) la scarsità di una fornitura costante di dati che consenta una copertura di almeno dieci anni. Il documento termina lo spazio dedicato all'OT rilevando la necessità che "European efforts in this area were given a new dimension and coherence, capitalizing on its technical achievements by acting on those factors affecting the development of applications markets, while at the same time pushing ahead with the development of European space techniques"²¹. I contenuti della risoluzione sono indicativi della volontà della Commissione di stimolare lo sviluppo di progetti integrati e forniscono una controprova per chi vede lo sviluppo della Esp come generato dalla sola negoziazione a livello intergovernativo. Il documento non rimane inascoltato e, nello stesso anno, un'intensa attività di coordinamento tra Comunità ed Esa porta alla creazione di cinque gruppi di lavoro destinati all'organizzazione delle varie attività in ambito spaziale: uno di questi è espressamente riservato all'ambiente e all'OT.

Alla fine degli anni Ottanta le attività spaziali europee diventano, quindi, oggetto delle attività della Commissione. A conferma di tale impegno, nel novembre 1990, viene pubblicato un Libro Verde sulle comunicazioni via satellite²²: è proprio in questo decennio, infatti, che l'utilizzo dei satelliti

²⁰ Vedi CE, *The Community and Space: a Coherent Approach*, 26 July 1988, Com(88)417 final.

²¹ CE, *doc. cit.*, Com (88)417 final, p. 18.

²² CE, *Towards Europe-wide systems and services. Green Paper on a common approach in the field of satellite communications in the European Community*, novembre 1990, Com(90)490.

comincia a sviluppare un vero e proprio mercato commerciale. Il “Green Paper on a Common Approach in the field of Satellite Communications” preme per (1) una piena liberalizzazione del segmento terrestre, inclusa l’abolizione di tutti i diritti esclusivi o speciali nell’area; (2) un accesso libero (illimitato) alle capacità del segmento spaziale; (3) una piena libertà commerciale per i fornitori di segmenti spaziali; (4) misure d’armonizzazione necessarie per la fornitura e l’uso di servizi europei. Lo sviluppo del mercato commerciale spaziale è già presente da tempo ma è gestito, per la gran parte, a livello pubblico: solo alla fine degli anni Ottanta lo sviluppo dei satelliti viene riconosciuto come “a big money-making business”²³. In questi anni l’esplosione del mercato delle telecomunicazioni, dovuta anche a Internet, è accompagnata dall’emergere del nuovo concetto di “costellazioni” di satelliti ora posizionabili anche su orbite Leo²⁴, nonché dalle nuove opportunità offerte dallo sviluppo di satelliti per l’OT²⁵.

Nel marzo 1991 il Parlamento europeo organizza una seduta dedicata totalmente alla Esp cui prendono parte anche Esa, agenzie spaziali nazionali e molte organizzazioni di settore (come Eumetsat). L’idea è quella di stabilire il quadro futuro d’attuazione di una Esp, di cui Commissione europea ed Esa costituiscano i pilastri centrali. In questa sede viene creato un comitato consultivo presieduto dall’ex-Direttore generale dell’Esa, Roy Gibson, e dall’Agenzia spaziale britannica (Bnsc) col compito di stendere un resoconto sulle attività spaziali a livello europeo. Conosciuto anche come Rapporto Gibson, “The European Community Crossroads in Space. A Report by an Independent Advisory Panel”, è un resoconto tecnico che tratta questioni sia politiche che istituzionali, comprese quelle di difesa e sicurezza²⁶. Gibson (1991) rileva l’urgenza, da parte della Commissione, di concentrarsi “on Europe’s needs instead of on competing national projects”²⁷ evidenziando come lo spazio sia “too important to be left to space agencies”²⁸. Il rapporto rileva anche l’esigenza di una maggiore comunicazione tra gli utilizzatori dei servizi spaziali così da definire le necessità presenti e gli sviluppi futuri.

²³ K. Suzuki, , *op. cit.* p. 129.

²⁴ La possibilità di posizionare i satelliti su un’orbita Leo (Low Earth Orbit), consente di superare le difficoltà date dalla saturazione dell’orbita geostazionaria (Geo) precedentemente utilizzata per il posizionamento di tali satelliti.

²⁵ Vedi K Suzuki, *op. cit.*, p. 130.

²⁶ Vedi K Suzuki, *op. cit.*, p. 186.

²⁷ D. MacKenzie, *Space flight “too important to be left to agencies”*, Bruxelles, New Scientist Print Edition, 26 October 1991, p. 18.

²⁸ D. MacKenzie, *art. cit.*

Rilevando come la Commissione sia l'acquirente maggiore per immagini da satellite, Gibson sottolinea il ruolo che tale istituzione deve avere nel coordinare le attività industriali e governative. In particolare, secondo i membri del "Gibson panel", si ritiene fondamentale lo sviluppo di un contesto strategico flessibile capace di coinvolgere le attività di maggiore importanza quali il telerilevamento ambientale, le telecomunicazioni ed i satelliti meteo. Con il Rapporto Gibson sia la Commissione europea che la comunità spaziale mettono al centro l'esigenza di una politica di OT coerente a sostegno delle politiche agricole ed ambientali comunitarie²⁹. Gmes e Galileo diventano, così, testimoni di come il processo di integrazione nel settore spaziale sia frutto di una necessità di collaborazione a livello tecnologico generante, a sua volta, la necessità d'una cooperazione organizzativa e politica³⁰.

In seguito al Rapporto Gibson la Commissione esprime formalmente la volontà di occuparsi del settore spaziale³¹: la comunicazione dal titolo "The European Community and Space: Challenges, Opportunities and New Actions", nella parte dedicata all'OT, fa riferimento all'importanza dell'uso dei sistemi satellitari per il monitoraggio di clima e ambiente, sia nei paesi sviluppati che in via di sviluppo³². Il documento rileva la difficoltà nel convertire i dati ottenuti da satellite in informazioni utilizzabili concretamente e sottolinea la necessità di realizzare "further projects of this kind to define user needs and establish the operational feasibility of new applications"³³. La comunicazione termina con un *excursus* sui motivi che impediscono un corretto equilibrio tra domanda e offerta: (1) l'incapacità degli utilizzatori (anche potenziali) di coordinarsi e fornire un input alle agenzie spaziali; (2) la presenza di una struttura di terra inadeguata e insufficiente per soddisfare la crescente domanda di dati; (3) l'esistenza d'ostacoli tecnici all'interpretazione dei dati; (4) l'incertezza sulle condizioni d'accesso ai dati; (5) la mancanza di una strategia europea generale coerente. Per queste ragioni il documento propone un'azione in diverse direzioni elaborando una Strategia europea che incentivi lo sviluppo dei sistemi di OT ed intra-

²⁹ K. Suzuki, *op. cit.*, p. 187.

³⁰ K. Madders, *A new force at a new frontier, Europe's development in the space field in the light of its main actors, policies, law and activities from its beginning up to the present*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp. 570-576.

³¹ K. Suzuki, *op. cit.*, p. 187.

³² CE, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, *The European Community and Space: Challenges, Opportunities and New Actions*, Brussels, 23 settembre 1992, Com(92)360 final.

³³ CE, *doc. cit.*, Com(92)360 final, p. 16.

prendendo azioni specifiche legate al segmento spaziale, nonché al segmento di terra e all'utilizzo dei dati. Al contempo la Commissione europea decide per la creazione dello "Space Advisory Group" (Sag), un comitato *ad hoc* con il compito di formare un tavolo di lavoro comune tra Esa, Commissione e stati membri. In seguito alla nascita del Sag (1992) si decide la creazione di un altro organo in grado di permettere alle varie DG di coordinare i loro interventi³⁴: lo "Space Coordination Group" (Scg) diventa quindi strumento fondamentale in vista di Gmes e Galileo³⁵.

La seconda metà degli anni ottanta, dunque, segna un nuovo approccio alla politica spaziale sia da parte degli stati membri che della Comunità: nuove esigenze interne ed esterne spingono sempre più verso la ricerca di un'integrazione dei singoli settori nazionali, attraverso l'Esa, entro la Comunità europea. A partire dall'Aue si ha un costante aumento d'interesse da parte della Comunità nel settore spaziale. Le numerose risoluzioni e comunicazioni di questi anni, studi specifici come il Rapporto Gibson, nonché la creazione di strutture quali Sag e Scg, identificano nella Comunità (e in particolare nella Commissione) un soggetto "agente di integrazione". Raccogliendo le esigenze di cooperazione a livello nazionale, in un settore che richiede alta tecnologia e alti investimenti, la Comunità ha spinto verso una prima comunitarizzazione del settore aerospaziale consapevole che "rinunciando ad essere presente [...], l'Europa rischia di perdere la possibilità pratica di affermare la propria autonomia"³⁶.

1.2.2 Anni Novanta: nuove spinte all'integrazione

All'inizio degli anni Novanta due eventi di portata internazionale mutano profondamente il concetto di politica estera europea: la seconda guerra del Golfo e la guerra nei Balcani. Questi due episodi segnano la prima metà del decennio e pongono le basi per il condizionamento futuro di determinate politiche e istituzioni europee. Da entrambi gli interventi, i paesi europei hanno modo di comprendere quanto sia necessario sviluppare un apparato militare più moderno, in grado di sostenere nuove eventuali missioni future.

³⁴ Questo poiché fino alla fine degli anni Ottanta ogni DG ha un suo budget specifico per le attività spaziali.

³⁵ *Ibidem*, pp. 189-192.

³⁶ G.L. Bertinetto, *op. cit.*, p. 149.

Le capacità satellitari, se integrate a livello comunitario, possono rappresentare strumenti utili di sostegno ad operazioni specifiche: se è vero che, già da tempo, i singoli stati europei si sono dotati di sistemi satellitari nazionali, infatti, è altrettanto vero che non esiste, fino a questo momento, una condivisione europea nel settore. L'unico sistema di OT attivo in questo periodo, con possibilità di utilizzo anche per scopi duali (come nel caso della guerra del Golfo) è il francese Spot³⁷ cui si aggiunge il recupero di un vecchio progetto militare francese (1982), il Satellite militaire de reconnaissance optique (Samro), sottoscritto da Francia, Italia e Spagna.

In Europa, fino agli anni novanta, manca un soggetto istituzionale in grado di garantire uno sviluppo coerente degli strumenti satellitari. Tale mancanza è data dal fatto che "il programma spaziale europeo è stato privo del punto di appoggio di un programma militare a livello europeo"³⁸. La Comunità europea, infatti, non può occuparsi di tale questione, mentre la Convenzione Esa vieta progetti che non abbiano obiettivi esclusivamente pacifici. Per risolvere il vuoto istituzionale, quindi, si decide di fare affidamento sull'Unione europea occidentale (Ueo) auspicando, nell'Aue all'articolo 30, una stretta collaborazione tra Ueo e Alleanza Atlantica. Questa, infatti, con il Trattato di Parigi (19 novembre 1990) è stata designata ad organizzazione preposta al controllo del rispetto degli accordi di disarmo nel quadro del Trattato sulle Forze Armate convenzionali in Europa (Trattato Cfe)³⁹. Fornire la struttura Ueo di strumenti di tipo satellitare avrebbe facilitato il suo compito di controllo del rispetto degli accordi consentendo, al contempo, alla Comunità europea di colmare il divario nello sviluppo di sistemi satellitari. Per questo motivo il 27 giugno 1991, durante il Consiglio ministeriale Ueo tenutosi a Vianden, nel Lussemburgo, si decide la creazione di un "organe subsidiaire de l'Ueo [...] dénommé Centre satellitaire de l'Ueo"⁴⁰ stabilendo che tale organo "sera implanté sur le territoire de l'un des pays membres de l'Ueo"⁴¹. Al successivo Consiglio

³⁷ Con il concetto di *sistema satellitare duale* s'intende un sistema in grado di poter fornire informazioni di duplice valenza, da utilizzarsi sia per applicazioni civili che in contesti di esigenze militari. Vedremo in seguito le difficoltà connesse alla dualità dei sistemi spaziali.

³⁸ G.L. Bertinetto, *op. cit.*, p. 150.

³⁹ Il *Treaty on Conventional Armed Forces in Europe* è stato firmato a Parigi il 19 novembre 1990 ed è di durata illimitata.

⁴⁰ Unione europea occidentale, *Decision Ministerielle Portant Creation du Centre Satellitaire de l'Ueo*, Vianden - Luxembourg, 27 giugno 1991, punto 1.

⁴¹ Unione europea occidentale, *doc. cit.*, punto 7.

ministeriale di Bonn viene ufficializzata la sede del Centro a Torrejòn de Ardoz (Spagna) già sede di una base dell'aviazione statunitense. Sempre a Bonn si decide di costituire, entro il 1992, un gruppo di studio per stabilire la creazione a medio termine di un sistema d'osservazione europeo.

L'intensa attività nel settore aerospaziale di questo periodo procede parallelamente alla firma del Trattato di Maastricht che porta nuove opportunità sia per la politica di difesa e sicurezza in generale, che per la politica spaziale europea in particolare. A Maastricht, per la prima volta a livello europeo, si considerano anche gli aspetti di tipo militare: nel Trattato (Articolo J.4 che riconosce la competenza dell'Unione europea in materia di sicurezza e difesa) la Ueo diviene istituzione fondamentale⁴². La creazione di un'UE fondata su tre pilastri, di cui uno interamente dedicato alla Pesc, porta nuovi stimoli anche al settore spaziale. Le modalità concrete della cooperazione tra Ueo e UE vengono stabilite al Consiglio dei Ministri dell'Ueo (Petersberg, giugno 1992)⁴³. In questa sede si elaborano le ben note "Missioni di Petersberg" (incluse in seguito dal Trattato di Amsterdam, nell'articolo 17 del Trattato sull'UE): tali missioni rappresentano elementi fondamentali per l'attuazione della futura Pesc e definiscono i casi in cui è possibile, da parte dei paesi membri, ricorrere all'uso della forza militare. Gmes cerca di fare leva sulle nuove aperture in materia di sicurezza e difesa per agire in modo coerente ed incisivo anche nelle aree considerate più "sensibili" e da sempre fortemente intergovernative. Al Consiglio di Petersberg gli stati dell'Ueo decidono di mettere a disposizione della Ueo stessa, della Nato e dell'UE le loro unità militari e forze armate convenzionali. Per assicurare la pertinenza dell'azione in caso di intervento congiunto entro le Missioni di tipo Petersberg, si rende necessaria una risoluzione del Consiglio Ueo, sulla base della Carta dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu). La disponibilità d'azione da parte delle truppe dei paesi membri fa riferimento al loro utilizzo per diversi tipi di operazioni: missioni umanitarie o di evacuazione; missioni per il mantenimento della pace (*peace-keeping*); missioni di unità combattenti per la gestione delle crisi, comprese le operazioni per il ripristino della pace (*peace-management* e *peace-enforcement*).

⁴² Trattato sull'Unione europea (Tue), firmato a Maastricht il 7 febbraio 1992, entrato in vigore il 1° novembre 1993; cit. da Articolo J.4, Paragrafo 2: "L'Unione chiede all'Unione dell'Europa occidentale (Ueo), che fa parte integrante dello sviluppo dell'Unione europea, di elaborare e di porre in essere le decisioni e le azioni dell'Unione aventi implicazioni nel settore della difesa. Il Consiglio adotta, d'intesa con le istituzioni dell'Ueo, le necessarie modalità pratiche".

⁴³ Consiglio Ueo, *Dichiarazione di Petersberg* (Missioni di Petersberg), 19 giugno 1992, Bonn.

Sempre nel contesto di cooperazione in ambito di secondo pilastro e nel rispetto delle decisioni prese durante il già citato Consiglio ministeriale di Bonn, il 28 aprile 1993, si inaugura il Centro satellitare di Torrejòn. I criteri per poter utilizzare il Centro per selezionare ed analizzare dati in arrivo erano già stati stabiliti da Francia, Italia e Spagna per la gestione delle immagini ottenute dal satellite Hélios: il Centro, che diventa concretamente operativo nel 1996, nasce quindi con lo scopo di raccogliere ed esaminare le informazioni da satellite per il Consiglio Ueo grazie alla presenza di accordi commerciali sia per quanto riguarda i satelliti per osservazioni militari (come Hélios I per Francia, Italia e Spagna), sia per satelliti civili (come il già citato Spot Image per la Francia, Landsat per gli US, Irs-1C e Irs-1D per l'India, Radarsat per il Canada, Ers-1 ed Ers-2 per l'Europa nonché il Kvr per la Russia)⁴⁴. La creazione di tale struttura, nonostante la sua scarsa attività iniziale, è indicativa della concreta volontà di cooperazione da parte dei paesi membri in ambito di sicurezza satellitare.

Nel luglio 2001 un atto del Consiglio sancisce l'integrazione del Centro di Torrejòn nella struttura istituzionale dell'UE, commutandolo come sua agenzia a partire da gennaio 2002. Il nuovo "European Union Satellite Centre" (Eusc) mantiene il compito "of providing material resulting from the analysis of satellite imagery and collateral data"⁴⁵ e, per quanto riguarda Gmes, è previsto che si occupi delle operazioni d'elaborazione dei dati raccolti dai vari satelliti di osservazione, anche se i termini di tali mansioni non sono stati ancora esattamente chiariti.

Quella dell'OT, in questi anni, è l'area d'attività di più rilevante interesse per la Commissione europea che rappresenta il maggior richiedente di dati di OT, necessari all'attuazione delle politiche ambientali e agricole. Proprio per rafforzare tale settore l'UE ha creato l'Institute for Remote Sensing (1991), più tardi rinominato Space Application Institute (Sai)⁴⁶, entro le strutture del Joint Research Center (Jrc)⁴⁷. Durante il primo Annual Users' Seminar del Sai (Baveno, 28-29 maggio 1996) sono stati presentati il pro-

⁴⁴ M. Nones, J. P. Darnis, G. Gasparini e S. Silvestri, a cura di, *op. cit.*, pp. 16-18.

⁴⁵ EU Council, *EU Council Joint Action on The Establishment of a European Union Satellite Centre*, Brussels, 20 luglio 2001.

⁴⁶ L'Institute for Space Applications faceva parte del Joint Research Centre. Oggi il Sai non esiste più. Al suo posto nel 2001, unitamente all'ex-Environmental Institute del Jrc, è nato uno dei sette istituti dello Jrc ovvero l'Institute for Environment and Sustainability (Ies).

⁴⁷ Il Joint Research Centre è una DG della Commissione europea sotto la responsabilità del Direttore generale Roland Schenkel e del Commissario europeo per la ricerca, Janez Potocnik.

getto del Centro di OT del Jrc, il progetto di Monitoraggio terrestre dell'Esa e gli sviluppi strutturali dell'industria europea nell'ambito del monitoraggio globale optando, infine, per la preparazione di una proposta per il Centro di OT, nell'ambito del programma ambientale e climatico del Quarto Programma Quadro 1994-1998 (4PQ).

Durante il primo semestre del 1998 i Consigli di UE ed Esa elaborano una serie di risoluzioni atte a definire il ruolo di entrambe le organizzazioni. Di particolare importanza è la Risoluzione sul "Rafforzamento della sinergia fra l'Agenzia spaziale e la Comunità" (22 giugno 1998) in cui si dichiara la crescente importanza delle tecnologie spaziali nel rafforzare "le politiche pubbliche nei confronti dell'ambiente, della società dell'informazione e dei trasporti"⁴⁸. La risoluzione esprime la volontà di dotare l'Europa di un quadro di riferimento comune così che gli operatori del settore spaziale possano coordinare le loro azioni. Si rende così necessario "rafforzare ulteriormente la sinergia e migliorare la complementarità fra la Comunità e l'Ase"⁴⁹ e associare l'Agenzia "con gli altri operatori del settore spaziale così da ottimizzare i vantaggi delle attività dell'Ase e della Comunità"⁵⁰.

Con la firma del Trattato di Amsterdam⁵¹ (2 ottobre 1997) emergono nuove aree di potenziale azione del settore spaziale. Oltre all'istituzione della figura del Segretario generale/Alto Rappresentante per la Pesc (SG/HR), il nuovo articolo J.7 del Trattato di Amsterdam definisce l'Ueo come soggetto in grado di garantire l'accesso alla capacità operativa dell'UE, entro le missioni di Petersberg⁵². L'integrazione della Ueo nell'architettura europea, grazie al

⁴⁸ Risoluzione del Consiglio sul *Rafforzamento della sinergia fra l'Agenzia spaziale europea e la Comunità europea*, 22 giugno 1998, GU C 224/1 del 17 luglio 1998.

⁴⁹ *Ibidem*, C 224/2 del 17/07/1998.

⁵⁰ *Ibidem*, C 224/2 del 17/07/1998.

⁵¹ Ed in particolare con la modifica del capitolo V del precedente TUE, contenente le Disposizioni relative alla Pesc.

⁵² Trattato di Amsterdam, firmato il 2 ottobre 1997 ed entrato in vigore il 1° maggio 1999. Cit da: *art. J.7*: "1. L'Unione dell'Europa occidentale (Ueo) è parte integrante dello sviluppo dell'Unione, alla quale conferisce l'accesso ad una capacità operativa di difesa, in particolare nel quadro del paragrafo 2. Essa aiuta l'Unione nella definizione degli aspetti della politica estera e di sicurezza comune, come previsto nel presente articolo. L'Unione promuove di conseguenza più stretti rapporti istituzionali con l'Ueo, in vista di un'eventuale integrazione di quest'ultima nell'Unione qualora il Consiglio europeo decida in tal senso. [...] 2. Le questioni cui si riferisce il presente articolo includono le missioni umanitarie e di soccorso, le attività di mantenimento della pace e le missioni di unità di combattimento nella gestione di crisi, ivi comprese le missioni tese al ristabilimento della pace".

Trattato di Maastricht ed a quello di Amsterdam, dota finalmente l'UE di un Centro Satellitare operativo e di una prima struttura spaziale comune. I paesi membri, nel luglio 1997, s'impegnano a firmare una dichiarazione, da inserirsi nel Trattato, dal titolo "Il ruolo dell'Unione dell'Europa occidentale e le relazioni con l'Unione europea e con l'Alleanza Atlantica". L'Unione europea occidentale, secondo la dichiarazione adottata dal Consiglio dei Ministri dell'Ueo e di cui la conferenza ha preso nota nel Trattato l'ottobre seguente, deve divenire una struttura prettamente europea in grado di fungere anche da perno per l'Europa entro l'Alleanza Atlantica⁵³. La ratifica del Trattato di Amsterdam, in ogni caso, non risolve completamente il nodo politico del nuovo concetto di Pesd e, in particolare, del suo rapporto con la Nato, l'organizzazione garante della difesa europea per eccellenza. Nonostante ciò, anche sul piano della politica estera comune vengono fatti dei passi avanti. In particolare durante il Vertice di Saint Malò (dicembre 1998) la Gran Bretagna di Tony Blair, sceglie di modificare il proprio atteggiamento in modo radicale rispetto allo sviluppo di una difesa autonoma europea. Al punto 2 della Dichiarazione Congiunta dei due leader, viene affermata, infatti, la necessità dell'UE di avere "the capacity for autonomous action, backed up by credible military forces, the means to decide to use them, and a readiness to do so, in order to respond to international crises"⁵⁴, evidenziando come questo debba avvenire nel rispetto dell'appartenenza alla Nato. Il cambiamento di rotta del governo britannico non è casuale: la cosiddetta lezione del Kosovo ha fornito una spinta significativa percepibile anche nei successivi Consigli europei di Colonia, Helsinki e Nizza⁵⁵.

1.2.3 Il Manifesto di Baveno e la nascita di Gmes

Il Manifesto di Baveno, dichiarazione ufficiale conclusiva del Terzo Annual Users' Seminar del Sai, organizzato a Baveno il 19-20 maggio 1998, è l'atto formale di nascita di Gmes. L'incontro ha visto la partecipazione di istituzioni nazionali ed internazionali quali Commissione europea, Esa, il

⁵³ Trattato di Amsterdam, *Dichiarazioni Adottate dalla conferenza: dichiarazione dell'Unione dell'Europa occidentale sul ruolo dell'Unione dell'Europa occidentale e le sue relazioni con l'Unione europea e con l'Alleanza Atlantica, adottata dal Consiglio dei Ministri dell'Unione europea occidentale (Ueo)*, 22 luglio 1997, pp. 125-131: "[...] L'Ueo si afferma pertanto come vera e propria sede di dialogo e di cooperazione tra Stati europei relativamente a questioni attinenti alla sicurezza ed alla difesa in senso lato".

⁵⁴ *British-French Joint Declaration on European Defence*, Saint Malò, 3-4 dicembre 1998, par. 2.

⁵⁵ A. Missiroli, *Dopo il Kosovo: l'Europa che (ancora) non c'è*, Il Mulino, anno XLVIII, n. 385, settembre-ottobre 1999.

British National Space Centre (Bnsc), il Centre Nationale d'Etudes Spatiales (Cnes), il Deutches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Dlr), l'Associazione Europea delle Aziende di Telerilevamento (Earsc), l'Asi aggiuntasi poco dopo⁵⁶, ed infine Eumetsat.

La dichiarazione, nota come Manifesto di Baveno, evidenzia l'importanza per l'Europa di ottenere strumenti per il monitoraggio globale dell'ambiente e per la sicurezza rilevando il ruolo centrale dei sistemi spaziali. Nel Manifesto, in sostanza, si chiede la creazione di un sistema di monitoraggio satellitare con tecnologia europea. I punti principali che emergono dalla dichiarazione fanno riferimento al cambiamento ambientale, alla crescente diminuzione delle risorse ed ai rischi ambientali a livello globale. La compenetrazione tra ambiente e capacità di osservazioni satellitari è centrale nell'agenda spaziale europea: l'iniziativa Gmes, grazie alle informazioni raccolte, può fornire un contributo rilevante al rispetto dei trattati di sostenibilità ambientale, primi tra tutti gli accordi di Kyoto (dicembre 1997) cui gli stati membri dell'UE hanno aderito nell'aprile 1998. Una serie di iniziative fortemente legate a Kyoto sono presentate nella "Comunicazione sul cambiamento climatico" (giugno 1998): anche in questo caso si sostiene, in particolare, l'importanza di un "effective monitoring mechanism [...] for assessing progress in meeting the targets of the Kyoto Protocol"⁵⁷. È importante rilevare l'introduzione del concetto di "environmental security" in riferimento a situazioni ambientali che potrebbero minacciare la stabilità della società: si tratta di un elemento rilevante, che amplia gli obiettivi iniziali di Gmes e che rende sfumati i confini fra le diverse sfere d'azione del sistema. Un continuo sviluppo di tale *issue* ha portato, nel tempo, ad un'estensione degli interventi di Gmes nel settore più strettamente connesso alle tematiche di sicurezza, nel contesto della politica di sicurezza e difesa.

La realizzazione di tutti questi obiettivi necessita la presenza di un forte sostegno politico che rende indispensabile la collaborazione sia delle agenzie legate alla tematica ambientale, che di quelle legate allo spazio con la presenza di programmi scientifici e del settore industriale a sostegno della fattibilità del progetto. Gli obiettivi cui si fa riferimento nel Manifesto di Baveno, sono sostanzialmente tre: (1) in riferimento al Protocollo di Kyoto;

⁵⁶ La decisione italiana di aggiungersi solo in seguito alla firma del Manifesto di Baveno non è da imputarsi ad una mancanza di volontà politica, ma ad un cambiamento di direttivo entro l'Asi che ha rallentato il decorso delle normali attività dell'Agenzia stessa.

⁵⁷ CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, *I cambiamenti climatici verso una strategia dell'Unione europea successiva alla conferenza di Kyoto*, 3 giugno 1998, Com (98) 353 [Non pubblicata sulla Gazzetta ufficiale].

(2) in relazione alla Convenzione sul Clima; (3) a scopo scientifico. Il primo obiettivo riguarda, in particolare, il monitoraggio dell'effetto serra così da quantificare la riduzione delle emissioni entro termini definiti. Questo in riferimento all'articolo 3 del protocollo di Kyoto che chiede che le "Parties included in Annex I (riducano) their overall emissions of such gases by at least 5 per cent below 1990 levels in the commitment period 2008 to 2012"⁵⁸, aggiungendo che le parti si impegnano ad ottenere progressi evidenti in questo senso entro il 2005. Va notato che il meccanismo d'attuazione del Protocollo di Kyoto, pur considerato in prospettiva limitata, genera un aumento anche della richiesta di informazioni correlate agli obiettivi da raggiungere. Il secondo obiettivo guarda al protocollo di Kyoto da un punto di vista più ampio, facendo riferimento alla "United Nations Framework Convention on Climate Change" (Unfccc)⁵⁹. Occorre innanzitutto rilevare che gli impegni descritti in riferimento alla limitazione e riduzione delle emissioni non sono fini a se stessi, ma sono da considerarsi come un metodo concertato per limitare la concentrazione dei gas serra e il loro impatto sul cambiamento climatico, cui si aggiunge un obiettivo di lungo periodo di stabilizzazione della quantità di tali gas ad un livello sicuro. Per questo è necessario utilizzare "global modelling techniques, including global emission mechanisms, transportation phenomena and atmospheric chemistry"⁶⁰. Anche le analisi d'impatto, inoltre, sono importanti per comprendere

⁵⁸ Riferimento alla *UN Convention on Climate Change*, in vigore dal 24 marzo 1994, Fccc/Informal/84, GE.05-62220 (E) 200705, 1992, art. 2. Fanno parte dell'Annex I: Australia, Austria, Bielorussia, Belgio, Bulgaria, Canada, Croazia, Danimarca, Estonia, Federazione Russa, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Islanda, Irlanda, Italia, Giappone, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Lussemburgo, Monaco, Norvegia, Nuova Zelanda, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Stati Uniti d'America, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria, Unione europea.

⁵⁹ La *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Unfccc) è un trattato internazionale. Il trattato, con obiettivo la riduzione delle emissioni di gas serra, così come stipulato originariamente, non poneva limiti obbligatori ed era quindi legalmente non vincolante. Esso includeva, però, la possibilità di aggiornamenti che avrebbero potuto divenire vincolanti. Il principale di questi aggiornamenti è il Protocollo di Kyoto. All'art. 2 della Unfccc si legge: "The ultimate objective of this Convention [...] is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner".

⁶⁰ Ceos, Resource in Earth Observation 2000, *The Kyoto Conference*, Ceos CD-Rom 2000.

re l'evoluzione climatica nel tempo (innalzamento del livello dei mari, numero ed estensione degli incendi di foreste, desertificazione, ecc.). Queste sono realizzabili solo se accompagnate dallo sviluppo di tecnologie che utilizzano parametri di facile comprensione, semplici da controllare e monitorare, nonché tecniche efficaci di assimilazione dei dati così da "check and assess the actual consequences of its implementation on the climatic evolution during and after the reference period, as well as their impacts in terms of ecology and food security"⁶¹. Il terzo obiettivo, invece, guarda oltre l'implementazione del Protocollo di Kyoto dando importanza al monitoraggio ambientale globale e prendendo in considerazione tutti i contributi al cambiamento ambientale e climatico e l'evoluzione ambientale nel tempo. Ciò che emerge da Baveno, dunque, è un'iniziativa strutturata attorno a tre tematiche principali: (1) studio e previsione dei rischi ambientali e monitoraggio dei disastri naturali; (2) stress ambientale nel contesto del rispetto e controllo degli impegni inseriti nel Protocollo di Kyoto, in base all'applicazione della Unfccc; (3) adesione agli obiettivi del Protocollo di Montreal⁶².

1.2.4 Dalla teoria alla pratica: la realizzazione di Gmes

Il Consiglio europeo di Colonia (giugno 1999) rappresenta un'ulteriore evoluzione nel dotare l'UE di "means and capabilities to assume its responsibilities regarding a common European policy on security and defence"⁶³. Questo progresso è frutto anche degli accordi ottenuti qualche mese prima al Vertice di Washington (aprile 1999) sul concetto di "separate but not separable forces"⁶⁴ durante il quale si decide "di acquisire una capacità autonoma – termine di compromesso tra indipendente, prediletto dalla

⁶¹ *The Baveno Initiative*, Draft Discussion Paper, An Outline of Structure and Points for Discussion, Prepared by the Jrc for the IIIrd Baveno Group Meeting, 6 novembre 1998.

⁶² Firmato nel 1987 (seguito da una serie di emendamenti) e preceduto dalla Convenzione di Vienna del 22 marzo 1985, il Protocollo di Montreal ha come obiettivo quello di ridurre la quantità di sostanze potenzialmente dannose per lo strato di ozono.

⁶³ Cologne European Council, *Conclusions of the presidency, Annex III* – European Council Declaration on Strengthening the Common European Policy on Security and Defence, 3-4 giugno 1999.

⁶⁴ Tale concetto si sviluppa dalla necessità di far fronte a "multifaceted and multidirectional threats" e di consentire "measured, flexible and timely responses to crisis" facendo sempre più affidamento a forze multinazionali. Indica la possibilità da parte dell'UE di intervenire, in talune situazioni di crisi, in modo autonomo servendosi però delle capacità messe a disposizione dalla Nato.

diplomazia francese, e complementare (alla Nato), tipico della visione britannica – di gestione delle crisi internazionali, purché ovviamente non in contrasto con gli obiettivi e la natura stessa della Nato”⁶⁵. In seguito, al successivo Consiglio europeo di Helsinki⁶⁶ (dicembre 1999), vengono definiti i mezzi necessari all’UE per poter implementare la Pesd. A differenza del Consiglio di Colonia, la firma del Trattato di Nizza (dicembre 2000) non apporta grosse novità nell’ambito delle tecnologie spaziali e non contiene riferimenti alle implicazioni di tali tecnologie sulle politiche comunitarie⁶⁷. Nel Trattato viene mantenuta la rilevanza dei rapporti transatlantici e la compatibilità dell’Alleanza Atlantica con la Pesd, richiamando anche i tipi di missioni cui la Pesd fa riferimento⁶⁸.

Sono, invece, alcuni avvenimenti successivi a fare da fulcro per il cambiamento. Nel maggio 1999 si riunisce, a Bruxelles, anche il Consiglio ministeriale dell’Esa per definire una “Strategia europea per lo spazio” con l’obiettivo di elaborare una proposta concreta per la fine del 2000. Contestualmente Francia, Germania, Italia e Gran Bretagna decidono di dare vita alla “European Interparliamentary Space Conference” (Eisc), cui nel 2000 si aggiungono anche Belgio e Spagna, portando alla formazione di un punto d’incontro dei governi dei principali paesi europei coinvolti nel settore spaziale e dei rispettivi organismi operanti nel settore.

Tra il 1999 e il 2004 la Eisc si rafforza notevolmente e contribuisce in modo attivo all’elaborazione di una strategia europea comune per lo spa-

⁶⁵ *La Cooperazione tra l’Unione europea e la Nato*, a cura di M. Comelli e N. Pirozzi, Osservatorio Transatlantico dell’Istituto Affari Internazionali, n. 69, maggio 2007.

⁶⁶ Tenutosi l’11-12 dicembre 1999, ad Helsinki, il Consiglio europeo ha adottato la dichiarazione per il millennio, decisioni per una nuova fase del processo di allargamento, iniziative per assicurare l’efficacia delle istituzioni europee, una rafforzata politica comune in materia di sicurezza e di difesa ed un’economia competitiva.

⁶⁷ *Trattato di Nizza* che Modifica il Trattato sull’Unione europea, i Trattati che istituiscono le Comunità europee e alcuni atti connessi, 10 marzo 2001, GU 2001/C 80/07, art. 17, par. 1: Per quanto riguarda la Pesd, infatti, l’articolo 17, paragrafo 1, conferma i risultati già raggiunti, senza però registrare nuovi progressi: “La politica estera e di sicurezza comune comprende tutte le questioni relative alla sicurezza dell’Unione, ivi compresa la definizione progressiva di una politica di difesa comune, che potrebbe condurre a una difesa comune qualora il Consiglio europeo decida in tal senso [...]”.

⁶⁸ *Ibidem*, art. 17: “1. La politica dell’Unione [...] rispetta gli obblighi di alcuni Stati membri, i quali ritengono che la loro difesa comune si realizzi tramite l’Organizzazione del trattato del Nordatlantico (Nato), nell’ambito del trattato dell’Atlantico del Nord, ed è compatibile con la politica di sicurezza e di difesa comune adottata in tale contesto [...] 2. Le questioni cui si riferisce il presente articolo includono le missioni umanitarie e di soccorso, le attività di mantenimento della pace e le missioni di unità di combattimento nella gestione di crisi, ivi comprese le missioni tese al ristabilimento della pace”.

zio⁶⁹ cooperando al successo di progetti come Galileo, Ariane e Gmes: nel 2005 la Eisc è già un punto di riferimento importante a livello europeo⁷⁰. La maggiore sinergia tra Esa ed UE, la creazione di strumenti di coordinamento in ambito spaziale e lo sviluppo di una più chiara architettura Pesd costituiscono solide basi di cooperazione nel settore, cui si aggiunge l'organizzazione di ulteriori incontri parallelamente allo sviluppo dei progetti Galileo e Gmes. I lavori per la realizzazione dei punti esposti a Baveno, infatti, iniziano quasi immediatamente: nel 1999 vengono create delle *task forces* per la realizzazione del primo obiettivo e un resoconto del loro operato è presentato nel marzo 2000. Gmes diventa, così, assieme a Galileo, una delle principali direttrici della "European Strategy for Space" (Ess)⁷¹, strategia formulata congiuntamente dall'Esa e dalla Commissione europea. La strategia viene concepita per colmare una serie di mancanze nella Esp: (1) uno scarso investimento pubblico rispetto a quello statunitense; (2) l'incapacità di inquadrare lo spazio nel più ampio contesto politico, scientifico, economico e militare; (3) il primato statunitense nelle applicazioni innovative; (4) una dipendenza dagli US per la navigazione satellitare; (5) una divisione delle strategie a livello europeo, multinazionale e nazionale; (6) una limitata sinergia duale; (7) la mancanza di impegno dell'Esa verso le applicazioni spaziali; (8) l'eccessiva duplicazione delle applicazioni tra Esa e stati nazionali. Da tale strategia emerge lo slogan-obiettivo di una "More and Better Europe" dove con "more" s'intende un maggiore coordinamento tra gli interessi nazionali ed europei, mentre con "better" si indica la necessità di una politica di coordinamento tra Esa, UE ed autorità nazionali⁷².

Durante il quinto Sai Users' Seminar (Stresa, 15 maggio 2000) si sono incontrati nuovamente gli aderenti al Manifesto di Baveno. Le conclusioni emerse dall'incontro confermano il ruolo chiave di Gmes entro la Ess sottolineando l'importanza di un impegno politico da parte del Consiglio europeo verso tale progetto. Durante l'incontro si rileva anche la necessità

⁶⁹ Le Eisc del periodo compreso tra il 1999 e il 2005 si sono tenute rispettivamente in Francia, Italia, Belgio, Regno Unito, Germania, Spagna e nuovamente in Francia nel 2005.

⁷⁰ Nel 2006 la Eisc è stata presieduta dal Belgio mentre, per l'anno 2007, il compito è stato affidato all'Italia e in particolare al Vast.

⁷¹ Nel 1999 i ministri dell'Unione hanno chiesto alla Commissione e all'esecutivo dell'Esa di elaborare una Strategia comune europea per lo spazio. L'anno successivo CE ed Esa pubblicano tale documento adottato poi dall'Esa e dal Consiglio stesso alla fine del 2000.

⁷² K. Suzuki, *op. cit.*, pp. 197-201.

di approfondire il dialogo con gli utilizzatori finali, specie attraverso progetti specifici in svariati settori come quello del controllo e dello stress ambientale, nonché quello relativo ai disastri naturali. È evidente quindi che, fin dalle prime fasi del progetto, una delle principali preoccupazioni dei soggetti coinvolti è condurre un'iniziativa che non termini con il completamento delle componenti tecnologiche, ma che abbia come obiettivo finale la fornitura di servizi il più possibile in linea con le richieste degli utenti.

Il 9 novembre 2000, a Parigi, viene consegnato il rapporto "Towards a Space Agency for the European Union" la cui stesura era stata affidata, nel giugno 2000, dal Direttore generale dell'Esa, Antonio Rodotà, al cosiddetto "gruppo dei tre saggi" (Carl Bildt, Jean Peyrelevede e Lothar Späth). Il concetto principale che emerge dal rapporto, in linea con la Ess, è la consapevolezza che la politica spaziale non può più essere considerata come separata da altre attività dell'UE. Il resoconto sottolinea come i sistemi spaziali "have started to be used for contributing to solve new global concerns such as the protection of the environment"⁷³ con la conseguenza che lo sviluppo spaziale genera importanti ricadute su altri settori di attività dell'UE. Il documento critica la dipendenza dell'UE, ancora massiccia, da sistemi non europei in aree d'importanza strategica, come ad esempio quella della navigazione satellitare. L'accento è posto sull'urgenza della necessità di un'integrazione delle attività spaziali nei settori più ampi della politica e dell'economia. Richiamando i benefici che l'integrazione in tale ambito potrebbe portare, in termini di rapporti con le altre potenze, viene prospettata una maggiore capacità di bilanciamento rispetto alla politica spaziale americana e, al contempo, un aumento della cooperazione con quest'ultima, nonché con la Russia. In sostanza il rapporto chiede al Consiglio europeo (1) che siano definite le linee guida per l'implementazione di una Esp; (2) che l'Esa divenga l'agenzia spaziale dell'UE, mantenendo però un carattere d'apertura anche verso quei paesi non attualmente membri dell'UE, utilizzando il meccanismo della cooperazione rafforzata; (3) che la Commissione definisca il *framework* entro il quale le attività spaziali vanno condotte; (4) che il Parlamento europeo assuma un ruolo attivo nel dibattito in merito alla politica spaziale. In base a tali presupposti i Consigli di Esa ed UE decidono l'elaborazione di una strategia comune per il settore spaziale. Nel settembre 2000, per la prima volta, le due istituzioni scelgono di preparare un rap-

⁷³ *Towards a Space Agency for the European Union*, Report by Carl Bildt, Jean Peyrelevede, Lothar Späth to the Esa Director General, Parigi, 9 novembre 2000.

porto in forma congiunta in cui lo spazio riceve una “dimensione politica e comunitaria”⁷⁴.

La strategia esplicitata nella Comunicazione con un titolo dal carattere rivoluzionario “Europe and Space: Turning a New Chapter”, si basa sul riconoscimento della crescente dipendenza dell’UE dai sistemi satellitari nelle aree delle comunicazioni, della navigazione e dell’OT. La conseguenza diretta è l’acquisizione di un’importanza strategica dei sistemi satellitari, il cui sviluppo coerente con il settore Pesd diventa così indispensabile. Nella Comunicazione è inclusa anche una menzione rispetto alla cooperazione tra settore privato e pubblico regolata da strutture specifiche comuni: essa è definita come fondamentale affinché la partecipazione delle aziende apporti benefici sociali ed economici ai cittadini dell’UE. La base tecnologica per il raggiungimento di tali obiettivi deve essere ampliata: dato che l’aumento delle conoscenze scientifiche per una migliore comprensione di terra, sistema solare ed universo diventa essenziale, la Comunicazione evidenzia l’urgenza di un rafforzamento delle capacità industriali e tecnologiche per incentivare la realizzazione degli obiettivi preposti.

Emerge, infine, un concetto indicativo della direzione della Esp: l’importanza di un utilizzo coerente delle tecnologie sviluppate e dei benefici che da queste possono derivare. In questo senso il presupposto di una *user-driven exploitation* è un concetto ricorrente, che inserisce il successo della Ess nella capacità di far incontrare le domande di settore industriale ed Esa. In progetti complessi e di lungo periodo come quelli spaziali non è sempre possibile conoscere con certezza l’interesse effettivo da parte degli utenti finali: questi, infatti, preferiscono spesso attendere dimostrazioni effettive dell’utilizzabilità dello stesso prima di confermare la propria disponibilità finanziaria. Si rendono quindi necessarie spinte che incoraggino la domanda degli utilizzatori di modo che lo sviluppo dei sistemi satellitari segua un percorso coerente, sia nel settore pubblico che privato, condizioni di rilevanza centrale per lo sviluppo di una *governance* e di una sostenibilità di lungo periodo anche per Gmes. La Comunicazione rileva come l’UE debba affrontare anche una questione di tipo istituzionale: la separazione di ruoli tra Esa e UE, infatti, non deve creare una barriera allo sviluppo dei progetti, ma deve rafforzare la cooperazione incentivando le proposte in ambito spaziale. Le due istituzioni hanno optato così per la creazione di una *task force* comune

⁷⁴ EC-Esa, *Europe and Space: Turning to a new Chapter*, September 2000, Com (2000)597 final.

che consenta una gestione coesa dei programmi spaziali. Lo sviluppo della collaborazione Esa-UE offre la possibilità di fare un passo ulteriore nell'integrazione delle attività spaziali, ormai sempre più strumento a servizio di obiettivi politici, economici e sociali⁷⁵. Il progetto Gmes assume importanza proprio perché prevede la creazione di un legame tra "Europe's political requirements on the one hand, and the advanced technical and operational capabilities provided by observation satellites on the other"⁷⁶, fornendo risposte alle problematiche che abbiamo evidenziato. È importante rilevare che dal testo emerge in modo chiaro anche la necessità di sfruttare le opportunità offerte dalla dualità delle tecnologie spaziali. A questo si aggiunge l'importanza data ai concetti di monitoraggio ambientale e sviluppo sostenibile che, a dieci anni dalla Conferenza di Rio, sono trattati con particolare sensibilità dall'UE: la crescente importanza del secondo pilastro, infatti, ha reso centrale il rapporto tra dimensione umana della politica ambientale e dimensione di sicurezza intesa in senso ampio.

Una prima iniziativa, in seguito alla pubblicazione della Comunicazione CE-Esa del settembre 2000, è rappresentata dalla creazione del "Joint Space Strategy Advisory Group" (Jssag), con funzione di *advisor* in riferimento a quattro principali tematiche: (1) servizi di comunicazione ed informazione basati su dati spaziali; (2) esplorazione dello spazio, scienza e ricerca; (3) considerazioni in ambito Pesc; (4) accesso allo spazio⁷⁷. Le consultazioni si spingono così ben oltre i settori "classici" di discussione (telecomunicazioni e ricerca), fino ad avventurarsi nella strategia comune relativa alla dimensione militare, settore fino a questo momento mai affrontato.

Nel 2001 in base alla specifica richiesta contenuta nella Risoluzione del 16 novembre 2000 nasce anche un nuovo comitato composto dai rappresentanti di Commissione ed Esa con il nome di "Joint Task Force on European Strategy for Space", rinominata poi "European Commission and Esa Joint Task Force" (Jtf)⁷⁸. A questo gruppo di lavoro integrato è affidato il compito di implementare la Strategia contenuta nella Comunicazione coadiuvando lo sviluppo di una Esp coerente e promuo-

⁷⁵ Jourdain, L. e Sourbès-Verger, I., *L'Europe Spatiale – Filiation et Spécificité: Adaptation aux Contraintes Actuelles*, Paris, Ministère des Technologies de l'Information et de la Poste, 1995.

⁷⁶ Discorso di Lord Sainsbury of Turville al Lille Symposium on Global Monitoring for Environment and Security, 17 ottobre 2000.

⁷⁷ K. Suzuki, *op. cit.*, p. 198.

⁷⁸ *Esa and the European Union adopt a common strategy for space*, 16 novembre 2000, Esa Press Release, (2000)74.

vendo la formazione di una struttura di cooperazione permanente⁷⁹. La Risoluzione del novembre 2000, seguente la comunicazione di Commissione ed Esa sulla Ess, definisce la necessità di un impegno non solo tecnico, ma anche politico per il perseguimento degli obiettivi preposti, cui si aggiunge anche la necessità di un incentivo negli “investimenti privati nel settore spaziale in Europa, in particolare rafforzando il partenariato tra settore pubblico e privato”⁸⁰.

Il Consiglio chiede poi alla Commissione di esaminare “in quale misura le politiche comunitarie possono costituire un quadro atto ad agevolare il contributo dei sistemi di comunicazione via satellite alla società dell’informazione e a promuovere progetti di Rst in tale settore unitamente all’Ase e agli operatori europei”⁸¹. In particolare, invita a promuovere l’iniziativa Gmes che “permette all’Europa di dotarsi di tutti i mezzi necessari all’analisi e al controllo di tali questioni”⁸². Si decide, infine, che all’UE spetta il compito di occuparsi del quadro normativo e dei rapporti con gli Stati Uniti, mentre l’Esa fornirà l’apporto in termini di *know-how*.

Nell’aprile 2001 la Commissione presenta una Comunicazione sulla prevenzione dei conflitti. Così come evidenziato nel Piano di Azione della CE: “the Gmes initiative aims to respond to the growing concerns amongst policy makers on sustainable development, global climate change, and conflict resolution”⁸³. Questo indica una potenziale capacità di rafforzamento della presenza europea nello spazio per la prevenzione dei conflitti. La parte dedicata alla risoluzione rapida dei conflitti nascenti evidenzia la volontà della Commissione di operare “in accordo con il SG/HR per ottimizzare queste operazioni, compresa l’istituzione di meccanismi d’allarme rapido (indicatori, reti, raccolta d’informazioni, coinvolgimento delle Ong, ecc.)”⁸⁴ usando anche Gmes come un possibile

⁷⁹ *The European Strategy for Space*, EC/Esa Information Seminar on Space, Organised for the EU Accession countries, Warsaw, 20 giugno 2002.

⁸⁰ *Accordo Quadro tra la Comunità europea e l’Agenzia Spaziale Europea*, 6 agosto 2004, GU L 261, p. 65.

⁸¹ Consiglio EU, Council Resolution of 16 November 2000 on European Space Strategy, GU, C 371, 23 dicembre 2000, p. 3.

⁸² Consiglio EU, *Ibidem*.

⁸³ CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, *Monitoraggio globale per l’ambiente e la sicurezza (Gmes), Linee generali del piano d’azione della CE sul Gmes*, (Periodo iniziale: 2001–2003), Bruxelles, 23 ottobre 2001, Com(2001)609.

⁸⁴ CE, *Comunicazione della Commissione sulla prevenzione dei conflitti*, Bruxelles, 11 aprile 2001, Com(2001)211.

strumento di raccolta informazioni. Al Consiglio europeo di Göteborg⁸⁵ (15-16 giugno 2001) si discute nuovamente di Gmes, presentando anche la Strategia europea per lo Sviluppo sostenibile⁸⁶ secondo cui gli effetti economici, sociali ed ambientali di tutte le politiche devono costituire parte integrante del processo decisionale. Dai principali temi trattati durante il Consiglio emerge l'urgenza di procedere nella realizzazione di Gmes così da fornire una "base di dati informativa a supporto delle decisioni in una serie di politiche comunitarie come ambiente, agricoltura, pesca, trasporti, e sviluppo regionale"⁸⁷, richiamando l'esigenza di includere nel progetto anche gli obiettivi di Pesc e Pesd nonostante "given the ambivalent position of the EU with regard to security issues, it is notable that the discussion about Gmes stresses the environmental issues rather than security alone"⁸⁸. A Göteborg si decide, inoltre, di introdurre una dimensione ambientale al quadro della Strategia di Lisbona elaborata durante il Consiglio europeo straordinario del marzo 2000⁸⁹. La settimana successiva al Consiglio di Göteborg si riunisce il Consiglio di Ricerca dell'UE⁹⁰ focalizzando il dibattito sul Sesto Programma Quadro (6PQ) per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico, volto a contribuire alla crescita dello Spazio europeo della ricerca e all'innovazione (2002-2006)⁹¹. Il Consiglio di Ricerca approva, inoltre, la prima Strategia sullo Sviluppo Sostenibile in base alla già citata Comunicazione della Commissione che invita la Comunità a "contribuire a creare, entro il 2008, una capacità europea per il monitoraggio globale per l'ambiente e

⁸⁵ Bollettino, Consiglio europeo di Göteborg, *Conclusioni della Presidenza*, 18 giugno 2001, PE 305.844.

⁸⁶ CE, *Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile* (Proposta della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg), Bruxelles, 15 maggio 2001, Com(2001)264 def.

⁸⁷ Asi, *Piano AeroSpaziale Nazionale, 2006-2008*, p. 8.

⁸⁸ Suzuki, Kazuto, *op. cit.*, p. 199.

⁸⁹ La Strategia di Lisbona rappresenta un insieme di decisioni adottate al Consiglio europeo straordinario del marzo 2000. Tale Consiglio ha concordato nuovi obiettivi economici e sociali tali da portare l'UE a divenire "*l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale.*" Il termine per la realizzazione di tali obiettivi è fissato al 2010. Nel 2005 si è avuta una revisione di *mid-term* che ha valutato i risultati raggiunti e ricalibrato gli obiettivi finali.

⁹⁰ Consiglio UE, 2363° Sessione del Consiglio Ricerca, Bruxelles, 26 giugno 2001, 9932/01.

⁹¹ Decisione n. 1513/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al *Sesto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione*, 27 giugno 2002, Gul232 del 29 agosto 2002.

la sicurezza (Gmes)⁹². Durante il Consiglio Ricerca dell'UE e al Consiglio dell'Esa, Commissione ed Esa presentano un documento di lavoro⁹³ che definisce la priorità nella creazione di un sistema con una corrispondenza concreta tra servizi offerti e necessità degli utenti finali. Ad ottobre 2001 l'iniziativa Gmes entra nella sua fase concreta. La Commissione, infatti, presenta una nuova Comunicazione contenente le Linee generali del Piano d'Azione per Gmes, relative alla fase iniziale del progetto (2001–2003)⁹⁴. Nel documento sono contenuti gli ambiti d'applicazione dei servizi offerti da Gmes e vengono individuati i ruoli ricoperti da ciascun soggetto. Il Piano d'Azione è improntato ad offrire risposte concrete all'operatività del progetto stabilendo, per questo, regole organizzative pratiche. Importante è la creazione di un Comitato direttivo di alto livello chiamato Gmes Steering Committee (Gsc), composto dai rappresentanti degli stati membri, della Commissione, dell'Esa, di Eumetsat⁹⁵, degli utenti e dell'industria⁹⁶, affiancato da un gruppo di supporto permanente e da un Forum Gmes. Il 13 novembre 2001 il Consiglio dell'UE emana una Risoluzione sull'avvio del periodo iniziale del progetto, lanciando così "Gmes all'interno del V Quadro di ricerca e sviluppo tecnologico" (1998-2002)⁹⁷. Nel documento si richiama alla necessità di un coordinamento tra Commissione ed Esa che tenga conto "dei vari contributi possibili da parte dei soggetti interessati (rilevando) l'importanza del periodo iniziale per la preparazione della fase successiva del Gmes (così da raggiungere) entro il 2008 una capacità europea operativa e autonoma di monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza"⁹⁸. Con la pubblicazione di tale documento Gmes inaugura ufficialmente la sua prima fase d'attuazione.

⁹² CE, *Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile* (Proposta della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg), Bruxelles, 15 maggio 2001, Com(2001)264 fin.

⁹³ CE, Documento di lavoro congiunto dei servizi della Commissione europea e dell'Agenzia spaziale europea, *Un approccio europeo al monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes) - Rispondere alle esigenze degli utilizzatori*, 16 giugno 2001, SEC(2001)993.

⁹⁴ CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, *Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes), Linee generali del piano d'azione della CE sul Gmes*, (Periodo iniziale: 2001–2003), Bruxelles, 23 ottobre 2001, Com(2001)609.

⁹⁵ Organizzazione europea per lo sfruttamento dei satelliti meteorologici.

⁹⁶ *Resoconto della riunione al Miur sul Gmes*, Roma, 26 febbraio 2004, Intervento di Franca Delli Colli, Responsabile del programma "Sviluppo sostenibile, cambiamento globale ed ecosistemi".

⁹⁷ Consiglio EU, Risoluzione del Consiglio sull'avvio del periodo iniziale del monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes), 13 novembre 2001, GU 2001/C 350/02.

⁹⁸ Consiglio EU, Risoluzione del Consiglio sull'avvio del periodo iniziale del monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes), *Ibidem*.

Il 7 dicembre 2001 Esa e Commissione presentano un nuovo rapporto⁹⁹ prospettando gli sviluppi e le future implementazioni della Ess. Una parte consistente del rapporto è dedicata al progetto Gmes e mette in evidenza, ancora una volta, la volontà di conciliare le richieste politiche con le capacità tecnologiche sviluppate in ambito di OT. L'importanza della creazione di una *partnership* con organizzazioni internazionali come il Committee on Earth Observation Satellites (Ceos)¹⁰⁰ e l'Integrated Global Observing Strategy Partnership (Igos-P)¹⁰¹ è più volte ricordata dato che Gmes riunisce Commissione europea, Esa, Eumetsat, le varie agenzie spaziali nazionali, la European Environment Agency (Eea), le industrie, le amministrazioni nazionali e le comunità scientifiche. Da questo momento le linee d'azione di Commissione ed Esa seguono tre direzioni principali: (1) la capacità di fornire informazioni e servizi corrispondenti ai bisogni degli utenti; (2) una facilitazione nel dialogo tra utenti e fornitori di informazioni; (3) lo sviluppo delle infrastrutture necessarie. Per questo è fondamentale una collaborazione tra Commissione ed Esa, con le agenzie spaziali nazionali e con i settori industriali, per quanto riguarda lo sviluppo dei sistemi tecnologici necessari, nonché con i potenziali utenti finali per assicurare una corretta gestione e sostenibilità dei servizi che si vuole offrire, come ad esempio quelli di Gmes.

Il 17 gennaio 2002 il Parlamento emana una Risoluzione sulla Esp ribadendo l'urgenza dello sviluppo dell'attività spaziale a scopi pacifici (tra cui rientrano anche le "applicazioni militari per attività di mantenimento della pace"¹⁰²) ed auspicando la realizzazione di un Libro Bianco l'anno successivo. La decisione di includere anche le applicazioni militari, pur se riferite ai casi previsti dalle Missioni di Petesberg, rappresenta una novità rilevante. Il Parlamento conferma il suo appoggio alla concretizzazione della cooperazione tra Commissione europea ed Esa e alle tre linee d'azione proposte dalla Commissione stessa: (1) consolidare le basi dell'attività spaziale; (2)

⁹⁹ Al rapporto fa seguito la Comunicazione della Commissione europea al Consiglio e al Parlamento europeo, *Verso una politica europea dello spazio*, 7 dicembre 2001, Com(2001) 718 definitivo.

¹⁰⁰ Il *Committee on Earth Observation Satellites* (Ceos) nasce nel 1984 come strumento di coordinamento internazionale per l'osservazione e lo studio della Terra.

¹⁰¹ L'*Integrated Global Observing Strategy Partnership* (Igos-P) nasce nel 1998 per aumentare la sinergia tra i programmi implementati dalle agenzie spaziali e quelli che utilizzano dati in loco.

¹⁰² *L'Europa e lo spazio*, Risoluzione del Parlamento europeo sulla comunicazione della Commissione e al Consiglio e al Parlamento europeo su "L'Europa e lo spazio: comincia un nuovo capitolo", 17 gennaio 2002, P5_TA(2002)0015.

approfondire le conoscenze scientifiche; (3) cogliere i vantaggi per i mercati e la società. Il documento sottolinea anche l'importanza di un sostegno pubblico sostanziale nel raggiungimento di una maggiore autonomia spaziale europea. La risoluzione sostiene la necessità dello "sviluppo di un sistema satellitare per il telerilevamento mondiale dell'ambiente" e prosegue invitando "l'industria a sviluppare ulteriori servizi che rendano possibile, in aggiunta all'utilizzo tradizionale, anche uno sfruttamento commerciale dello spazio"¹⁰³. Nella risoluzione sono presenti tutti i punti cardine dello sviluppo della tematica spaziale dell'ultimo decennio: (1) la necessità di sviluppare un sistema di monitoraggio globale; (2) la conferma delle linee d'azione della Commissione; (3) il concetto di utilizzo commerciale dello spazio; (4) infine un primo accenno all'utilizzo di informazioni spaziali per scopi diversi da quelli più prettamente civili.

Dal 2002 la strategia spaziale europea procede sia sviluppando programmi concreti come Galileo e Gmes, sia ritagliandosi un ruolo entro le politiche comunitarie, Pesd compresa, in merito alla quale si sviluppa un proficuo dibattito. Nel dicembre 2002 tale dibattito si trasferisce nel contesto del summit UE-Nato di Bruxelles che approfondisce una discussione iniziata durante il vertice di Washington. La Dichiarazione Congiunta UE-Nato sulla Pesd che ne segue, vuole incentivare una *partnership* atta a garantire il rafforzamento reciproco delle due organizzazioni in caso di attività di *crisis management*, pur riconoscendo la natura differente delle due organizzazioni¹⁰⁴. Occorre però attendere la realizzazione del Libro Verde, nonché la pubblicazione del Libro Bianco l'anno successivo, perché il vuoto su obiettivi e modalità d'azione della politica spaziale comunitaria sia colmato.

Nel gennaio 2003 la Commissione pubblica il Libro Verde sulla Esp¹⁰⁵ come prima risposta alla già citata Risoluzione del gennaio 2002, risoluzione che ha inaugurato il dibattito a livello comunitario sulle potenzialità, gli aspetti istituzionali ed organizzativi di una politica spaziale futura coerente. Gli obiettivi UE nell'ambito della politica spaziale seguono i temi principali della politica europea: (1) divenire, entro il 2010, la società della conoscenza più avanzata a livello globale; (2) rispettare le *issues* di sviluppo sostenibile; (3) incentivare la crescita di Pesc e Pesd.

¹⁰³ CE, *doc. cit.*, Com(2001)609.

¹⁰⁴ EU-Nato Declaration on ESDP, 16 dicembre 2002, Press Release (2002) 142.

¹⁰⁵ CE, *Green Paper on European Space Policy*, Bruxelles, 21 gennaio 2003, Com(2003)17 definitivo.

La prima parte del documento presenta la Esp in un quadro globale di continuo mutamento. Il nucleo centrale dell'argomentazione ruota attorno all'improrogabilità della presenza dell'UE nello spazio, condizione necessaria per il successo delle politiche comunitarie, specie in ambito Pesc. Nel documento viene rilevata anche la peculiarità dell'approccio europeo al settore: a differenza di altre potenze come gli Stati Uniti ben più orientati ad una leadership di tipo strategico, politico, scientifico ed economico l'UE è disposta ad un approccio di tipo cooperativo, piuttosto che di *dominance*. L'ambizione politica europea di ottenere un accesso indipendente allo spazio, infatti, è un elemento fondamentale per raggiungere una capacità d'azione autonoma dell'UE: il riferimento è in particolare all'utilizzo della famiglia dei lanciatori europei Ariane, nonché al lanciatore Vega. Anche la volontà di sviluppare una conoscenza scientifica per le applicazioni e le infrastrutture spaziali, nonché gli aspetti civili e commerciali sono fondamentali per la competitività e lo sviluppo di un'industria innovativa. Il Libro Verde richiama sia alla necessità del rafforzamento di una base industriale caratterizzata da scarso equilibrio tra domanda privata (forte) e pubblica (scarsa) dato dalla contrazione del mercato commerciale e dalla caduta dei prezzi per eccesso di offerta, che ad una maggiore sinergia tra settori spaziali militare e civile. Secondo la Commissione, quindi, lo spazio è destinato a rimanere un settore importante, ma al contempo ad alto rischio e con un equilibrio economico particolarmente fragile.

Nella seconda parte del Libro Verde si fa riferimento alla necessità di porre lo spazio maggiormente al servizio dei cittadini con contributi delle applicazioni spaziali in settori come quello ambientale, dell'allargamento, di sicurezza e difesa. In primo luogo si rileva la possibilità di un uso flessibile delle applicazioni spaziali, indispensabile per il mantenimento di una competitività economica forte a livello mondiale: dalle previsioni meteorologiche ai sistemi satellitari di navigazione e posizionamento, dalla sicurezza dei cittadini in senso ampio all'implementazione della Politica agricola comune (Pac), dal rispetto della sicurezza marittima alla politica della pesca. A questo deve aggiungersi il coinvolgimento di più soggetti possibili, specie in termini di utenti, attraverso sollecitazioni al settore commerciale e incentivi agli investimenti privati, con una garanzia di impegni di lungo periodo da parte del settore pubblico. Il documento rileva come spesso, a causa della "experimental and fragmentary nature of the system components available"¹⁰⁶, le opzioni spaziali per il controllo ambientale siano in realtà scarsa-

¹⁰⁶ CE, *Green Paper on European Space Policy*, *Ibidem*, p. 22.

mente utilizzate: Gmes, entro il 2008, si propone di realizzare un pacchetto di soluzioni innovative per colmare tali lacune. Infine, nel campo della sicurezza dei cittadini, il processo di sviluppo di una politica estera autonoma europea dovrebbe facilitare un approccio globale al *crisis management* e alla *conflict prevention*. Il Libro Verde fa riferimento anche al Report "Creating a coherent market and policy framework for a vital European industry"¹⁰⁷ in cui raccomanda lo sviluppo, da parte dell'UE, di capacità di difesa e sicurezza basate sull'utilizzo di satelliti totalmente europei. Per tale ragione è stata realizzata una definizione congiunta di "common operational needs for a global European satellite observation system for security and defence purposes (Con)"¹⁰⁸ e Gmes è un mezzo attraverso cui raggiungere tali obiettivi.

La terza parte del Libro Verde è dedicata al raggiungimento di una maggiore efficienza, per la gestione dei sistemi spaziali europei, attraverso l'implementazione di una reale sinergia tra UE, Esa, agenzie spaziali nazionali e stati membri. I programmi dell'Esa sono realizzati in stretta collaborazione con le agenzie spaziali e all'Esa spetta il ruolo di "technology push", mentre alla Comunità quello di "demand pull". Per ottenere tali progressi è necessario anche un quadro politico coerente, con obiettivi omogenei e precise responsabilità e relazioni. Per questo è fondamentale che si assicuri una convergenza dei contributi realizzati dai vari attori in gioco, in primo luogo dagli stati membri, nel raggiungimento di obiettivi comuni: tale convergenza dovrebbe coinvolgere sia aspetti civili, che di sicurezza e di difesa.

Nelle conclusioni il documento sancisce l'inizio di un periodo di consultazione (fino al 30 maggio 2003) durante il quale la Jtf di Esa e Commissione ha organizzato una serie di approfondimenti in merito alle questioni sollevate nel Libro Verde impegnandosi, sulla base dei risultati ottenuti, ad elaborare un Libro Bianco entro la fine del 2003. Gli incontri (tenutisi a partire dal 6 marzo a Bruxelles, Madrid, Berlino, Roma, Londra, Praga, Atene) vedono la partecipazione di istituzioni, responsabili industriali, ricercatori, Ong e stati membri ed affrontano ciascuno un tema specifico, da includersi poi nel Libro Bianco. Tra tutti gli appuntamenti, di particolare rilevanza è il convegno "Security and Defence Aspects of Space: The Challenges for

¹⁰⁷ Report della Strategic Aerospace Review for the 21st Century (Star21), *Creating a coherent market and policy framework for a vital European industry*, Commissione europea, Enterprise publications, luglio 2002.

¹⁰⁸ *Ibidem*.

the EU Contribution to the Green Paper Consultation Process” (Atene, 8-9 maggio 2003) in merito all’uso degli strumenti satellitari ed alla dimensione della sicurezza nel programma spaziale europeo¹⁰⁹. L’incontro successivo, a Londra, presta invece attenzione alle applicazioni spaziali¹¹⁰ ed in particolare ai progetti di OT. Un mese più tardi, a giugno a Parigi, si tiene la conferenza di chiusura del processo di consultazione¹¹¹. In tale occasione si traggono le conclusioni di tutti gli incontri definendo le priorità d’azione necessarie affinché il ruolo dell’Europa spaziale venga rafforzato: dalle numerose discussioni emerge un bisogno di maggiore integrazione delle varie componenti del campo spaziale, di modo da assicurare l’indipendenza dell’UE in questo settore strategico. Alla Conferenza hanno espresso la loro opinione il Commissario europeo per la ricerca Philippe Busquin, il Direttore generale dell’Esa Rodotà, e i ministri della Ricerca dei tre paesi chiave per la ricerca spaziale europea, Francia, Italia e Germania. Di particolare interesse è il discorso conclusivo di Rodotà¹¹² secondo il quale una nuova fase d’evoluzione del settore necessita un’attenzione verso due aspetti centrali: quello istituzionale e quello programmatico. Rodotà sostiene l’urgenza di menzionare la struttura Esa nei trattati da subito, rilevando anche come sia giusto dedicare allo spazio un apposito capitolo, separato da quello di ricerca e sviluppo e sottolineando come, in caso contrario si perderebbe l’obiettivo di utilizzare le strategie spaziali in svariati settori dell’UE. L’intervento di Rodotà è indicativo della posizione dell’Esa fermamente ancorata alla necessità di creare un settore europeo espressamente dedicato allo spazio, destinando i fondi europei non solamente alle attività di ricerca e sviluppo, ma anche all’ambito applicativo. Oltre agli strumenti istituzionali a disposizione che gli stati membri sono stati fino ad ora in grado di utilizzare per reagire alle situazioni di crisi, Rodotà individua anche un percorso programmatico. Gli elementi di successo dell’Esa, a suo avviso, sono riconducibili a tre realtà: la prima è che l’80% del budget dell’Esa è opzionale e quindi solo i programmi di reale interesse per gli stati membri

¹⁰⁹ CE ed Esa, Workshop organizzato dalla Presidenza Greca dell’UE, “*Security and Defence Aspects of Space: The Challenges for the EU Contribution to the Green Paper*”, Consultation Process, Atene, 8-9 maggio 2003.

¹¹⁰ CE ed Esa, European Space Policy Consultation, *Workshop: Space applications in the service of the citizens of Europe*, Londra, 20 maggio 2003.

¹¹¹ CE ed Esa, European Space Policy consultation: Closing Conference, Parigi, 23-24 giugno 2003.

¹¹² CE ed Esa, Intervento di Antonio Rodotà, European Space Policy consultation: Closing Conference, *Contributions to the Green Paper Consultation and next steps*, Parigi, 24 giugno 2003.

vengono finanziati; a ciò si aggiunge la non obbligatorietà per un paese di finanziare un programma specifico; infine l'Esa sostiene una politica industriale che guarda a competizione, efficienza e giusto ritorno. Rodotà si dimostra favorevole ad un cambiamento a livello programmatico, purché si possano ottenere maggiori benefici (come nel caso di Galileo e del Gmes) da tali cambiamenti.

All'intervento di Rodotà fa seguito quello di Jean-Jacques Dordain, attuale Presidente dell'Esa, che rileva la necessità di focalizzare l'attenzione non sugli aspetti istituzionali, quanto piuttosto sugli obiettivi della Esp. Egli vede nell'UE e nell'Esa due agenzie complementari in grado di rispondere ai problemi che i cittadini europei devono affrontare. L'Esa, a suo avviso, ha anche una sua capacità peculiare che è quella di canalizzare il sostegno pubblico necessario allo sviluppo dei sistemi spaziali, dato che la sola base commerciale non è sostanzialmente sufficiente a sostenerli. Dordain fa notare che l'UE, invece, s'interessa "aux problèmes qui se posent au citoyen européen, en matière de transport, d'environnement, de sécurité, etc"¹¹³. E per questo è fondamentale un accesso indipendente ed autonomo alle risorse d'informazione di natura strategica. Esa e UE mantengono, dunque, due punti di partenza distinti: la prima segue l'interesse dell'offerta di sistemi spaziali; la seconda la logica della domanda di servizi dei cittadini. Per questo motivo "il faut additionner les intérêts et créer des synergies"¹¹⁴ tra le due organizzazioni che, secondo Dordain, non sono da ritenersi mutuamente escludibili.

L'ultimo intervento da valutare è quello dell'ex-Commissario europeo alla ricerca Busquin¹¹⁵ che rileva le difficoltà in cui versa l'industria europea e, al contempo, esprime la forte competitività di mercato con cui l'UE è chiamata a confrontarsi nell'immediato futuro, sia nei confronti degli Stati Uniti che di potenze spaziali emergenti come Cina ed India. Per questo motivo si rende necessaria la creazione di una Esp indipendente su tutti i fronti: OT, telecomunicazioni, navigazione e posizionamento. Il Commissario prose-

¹¹³ CE ed Esa, Intervento di Jean-Jacques Dordain, European Space Policy consultation: Closing Conference, *Contributions to the Green Paper Consultation and next steps*, Parigi, 24 giugno 2003.

¹¹⁴ *Ibidem*.

¹¹⁵ CE ed Esa, Intervento di Philippe Busquin, Membre de la Commission européenne chargé de la Recherche, "Préparer un plan d'action ambitieux pour la politique spatiale européenne et faire de l'Europe le leader spatial du 21^{ème} siècle", European Space Policy consultation: Closing Conference, Concluding Adresses, Parigi, 24 giugno 2003.

gue, quasi in risposta ai precedenti interventi, affermando che per costruire una Esp “une stratégie ou un plan d’actions ne suffisent pas”¹¹⁶, essendo necessaria innanzitutto una volontà politica di cui l’Europa dispone: secondo Busquin la concretizzazione di un’organizzazione adeguata è possibile solo dopo aver raccolto un consenso politico sufficiente. Indicativa della sua posizione è l’affermazione secondo cui “si à l’échelle de l’Union Européenne, l’espace a besoin d’une politique, c’est aussi parce que les politiques européennes ont besoin de l’espace”¹¹⁷, e per dare conferma a tale affermazione cita il programma Gmes.

Il Libro Bianco, presentato l’11 novembre 2003 dalla Commissione, comprende tutti i temi discussi durante i precedenti *panel* di consultazione¹¹⁸. Tenendo conto sia delle considerazioni incluse nel Libro Verde, sia degli esiti delle conferenze e dei *workshop* organizzati nella prima metà del 2003, il Libro Bianco conferma la volontà di conferire un nuovo posto alle attività spaziali nell’agenda politica europea. Il documento contiene sia un piano d’azione per il programma spaziale europeo, sia una serie di raccomandazioni per l’attuazione della Esp, affermando la capacità della politica spaziale nel difendere valori centrali dell’UE come la democrazia, il rispetto dello stato di diritto, lo sviluppo sostenibile e il mantenimento della pace rafforzando, di conseguenza, anche il profilo politico, economico e scientifico dell’UE. Per raggiungere tali obiettivi, però, è indispensabile un aumento della spesa globale nel settore a medio e lungo termine, dato che l’attuale quadro istituzionale riserva grandi investimenti a ricerca e sviluppo, ma non a progetti in ambito applicativo. Gli investimenti nelle applicazioni spaziali sono indispensabili affinché l’Europa possa mantenere un ruolo importante sia nell’ambito delle imprese spaziali nazionali che degli investimenti pubblici in nuovi programmi. In riferimento agli sviluppi in ambito Pesc e Pesd, invece, il Libro Bianco evidenzia la necessità di un accesso indipendente all’informazione mondiale, per “consentire un processo decisionale autonomo”¹¹⁹. La disponibilità di satelliti di comunicazione, di sistemi di posizionamento e osservazione, e di mezzi di lancio, consente un livello di sicurezza più elevato, un miglior controllo alle frontiere e sulle coste, nonché un’individuazione rapida delle crisi umanitarie.

¹¹⁶ Intervento di Philippe Busquin, *doc. cit.*

¹¹⁷ *Ibidem.*

¹¹⁸ CE, Libro Bianco, *Spazio: Una nuova frontiera per un’Unione in espansione. Piano di azione per attuare una politica spaziale europea*, Bruxelles, 11 novembre 2003, Com(2003)673.

¹¹⁹ Libro Bianco, *Ibidem*, p. 9.

La presenza di sistemi spaziali, inoltre, rappresenta un valido strumento per la lotta alla povertà consentendo la protezione del suolo e gestione delle risorse, il monitoraggio delle colture, allarmi tempestivi in caso di calamità naturali, ecc. Il documento prosegue citando una serie d'iniziative fondamentali per un corretto sviluppo della Esp che necessitano di un sostegno finanziario europeo per essere realizzate: (1) dotare l'UE di una capacità di navigazione, sincronizzazione e posizionamento satellitare competitiva e indipendente con l'implementazione del sistema Galileo; (2) realizzare politiche per uno sviluppo sostenibile in materia di protezione ambientale, gestione risorse, qualità della vita e sicurezza dei cittadini ottenendo informazioni sulle condizioni climatiche e meteorologiche, oceani, pesca, terreno e vegetazione, nonché sul rispetto dei trattati internazionali con lo sviluppo di Gmes; (3) colmare il *digital divide* interno ed esterno all'UE utilizzando tutte le tecnologie a banda larga disponibili, passo necessario per perseguire gli obiettivi contenuti nel Piano di azione europea 2005¹²⁰ (Consiglio europeo di Siviglia, 2002); (4) creare una capacità di sicurezza credibile, attraverso le tecnologie spaziali come quelle di Gmes, consentendo così una maggiore sorveglianza sia a livello di frontiere e coste, che di prevenzione dei conflitti, minacce, crisi umanitarie, utilizzando un sistema flessibile e garantendo la disponibilità di sistemi satellitari ad uso collettivo degli stati membri, in aggiunta ai satelliti gestiti a livello nazionale, bilaterale o intergovernativo; (5) rafforzare la *partnership* strategica dell'UE in ambito di applicazioni come telecomunicazioni, OT, navigazione via satellite, ecc., con una cooperazione che può avvenire sia con potenze spaziali già sviluppate come gli Stati Uniti e la Russia, sia con potenze emergenti come Brasile, Giappone, India e Cina nonché con i paesi limitrofi all'UE e con quelli in via di sviluppo.

Così come affermato nel Libro Bianco, le nuove sfide nel settore spaziale sono numerose: la concorrenza è sempre più agguerrita e nuovi soggetti si stanno facendo largo nel mercato. Per affrontare le sfide del futuro, quindi, l'UE deve mirare ad una politica spaziale con capacità di accesso autonomo, nonché al miglioramento della base scientifica e tecnologica e delle sue capacità industriali. Un accesso autonomo allo spazio a condizioni abbordabili è possibile solo sviluppando ulteriormente la famiglia dei lanciatori europei.

¹²⁰ Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Europe 2005: una società dell'informazione per tutti*, 28 maggio 2002.

L'assenza di domanda istituzionale, il declino di quella commerciale, e una politica aggressiva da parte dei concorrenti possono incidere negativamente sullo sviluppo di tale indipendenza: per questo è stato avviato il programma European Guaranteed Access to Space (Egas)¹²¹ teso a consentire un accesso europeo allo spazio per il periodo 2005-2009. Per quanto riguarda i lanciatori, in particolare, è necessario: (1) un loro sviluppo e delle infrastrutture ad essi connesse; (2) un miglioramento a livello di prestazioni, affidabilità e costi; (3) la manutenzione e il mantenimento degli impianti di produzione di Ariane-5 e del centro spaziale in Guyana; (4) un maggior sostegno alla ricerca, a livello di tecnologia per lo sviluppo dei lanciatori, dato che tale settore è gestito da programmi nazionali e non adeguatamente finanziato. Per quanto riguarda lo sviluppo di una base scientifica e tecnologica, invece, il sostegno pubblico a ricerca e sviluppo è indispensabile dati i costi e i rischi elevati con un corrispettivo in ricavi piuttosto basso. Il bilancio globale della ricerca spaziale europea corrisponde solamente ad un sesto di quello statunitense e per questo è necessario un impegno maggiore in tal senso, così da sviluppare tecnologie innovative: all'interno dell'European Space Technology Masterplan (Estmp)¹²² vengono individuati "i requisiti della futura tecnologia spaziale, le lacune esistenti e le duplicazioni da evitare"¹²³. L'UE dipende ancora da altri paesi per alcune componenti spaziali fondamentali, è in difficoltà nello sviluppo di nuove tecnologie (specie per carenza di finanziamenti) e manca di un impegno sufficientemente forte nel settore delle attività spaziali legate alla difesa. Il rafforzamento della leadership europea nelle scienze spaziali è indispensabile affinché questa sviluppi una capacità di sostegno alle politiche comunitarie: solo così è possibile ringiovanire la popolazione scientifica dando anche uno stimolo alle carriere scientifiche. Il terzo obiettivo mira allo sviluppo delle capacità industriali attraverso innovazione e competitività: questo richiede una politica europea che includa tutti gli aspetti delle attività commerciali legate allo spazio, specie in un momento in cui il mercato è in declino. Il Libro Bianco fa riferimento anche all'importanza dell'utilizzo delle partnership pubblico-private (Ppp) per il finanziamento di progetti come Galileo. Siamo consapevoli, oggi, di come questo sia un argomento particolarmente delicato, specie in un settore complesso come quello spaziale: il progetto Galileo ha

¹²¹ Esa News, *Access to space today and tomorrow: what does Europe need?*, 16 May 2003.

¹²² http://www.esa.int/esaCP/SEMLCTWO4HD_index_0.html.

¹²³ Libro Bianco, *doc. cit.* p. 26.

subito le conseguenze dirette di tale complessità. È fondamentale, perciò, una corretta assegnazione delle risorse attraverso la creazione di un ambiente il più possibile favorevole all'industria, tenendo conto anche della duplice valenza della natura dell'industria aerospaziale e creando un maggior coordinamento tra le attività civili e quelle di difesa.

1.2.5 Rafforzamento del legame Esa-UE e implementazione di Gmes

Il 28 maggio 2004 entra in vigore il Framework Agreement sancendo un incremento significativo della cooperazione tra Esa e UE. L'accordo ha lo scopo di regolare la cooperazione tra i due organismi così da sviluppare una Esp coerente per il periodo 2004-2007, periodo in cui entro il 7PQ vengono stanziati i primi fondi riservati esclusivamente allo Spazio. I contenuti dell'Accordo Quadro ricalcano le esigenze e le necessità descritte nel Libro Bianco seguendo una ripartizione di responsabilità coerente e tale da integrare le politiche dell'UE con i programmi dell'Esa. L'accordo ha così stabilito anche la creazione dello Space Council, meccanismo di dialogo delle due organizzazioni a livello ministeriale, specificando (articolo 8) come le attività di coordinamento e cooperazione vadano attuate con "regular joint and concomitant meetings of the Council of the EU and of the Council of Esa at ministerial level (Space Council)"¹²⁴. Fino ad ora gli Space Council sono stati quattro. Il primo incontro si è tenuto poco dopo l'entrata in vigore dell'accordo (25 novembre 2004), due incontri successivi sono seguiti rispettivamente il 7 giugno e il 28 novembre 2005 e, infine, l'ultimo importante Space Council ha avuto luogo il 22 maggio 2007. Lo Space Council rappresenta l'organo di coordinamento più importante a livello ministeriale per la gestione dei rapporti tra Esa e UE in ambito spaziale. Nel corso dell'ultimo Space Council è stata data grande importanza a Gmes quale progetto di punta, *flagship* come viene definito, della Esp. Nel corso del IV Space Council i ministri responsabili delle attività spaziali dell'UE hanno approvato la Resolution on Esp, redatta in modo congiunto da Commissione europea ed Esa¹²⁵. Nel documento sia CE che Esa affrontano le sfide che attendono il settore spaziale proponendo soluzioni per poterle

¹²⁴ CE ed Esa, *Framework Agreement between the European Community and the European Space Agency*, Official Journal of the European Union, 6 agosto 2004, L 261/64.

¹²⁵ Consiglio EU, Outcome of proceedings of the Council (Competitiveness) on 21-22 May 2007, *Resolution on the European Space Policy*, Brussels, 25 May 2007, 10037/07.

affrontare. Gmes è al centro dell'intera risoluzione a dimostrazione di quanto l'Europa spaziale punti sul programma. Il Commissario alle imprese e industria, Günter Verheugen, ha spiegato come sia importante per l'UE acquisire un'indipendenza in campo spaziale, specie in vista dell'ingresso di nuovi attori come Cina e India. Dordain, rappresentante l'altra parte dell'accordo, ha richiamato la centralità del settore spaziale per i cittadini dell'UE. Il testo della risoluzione viene presentato come un mezzo per stabilire "a coordinating and effective European space effort at the service of the European citizens"¹²⁶, confermando anche la volontà di includere i programmi spaziali nelle aree di sicurezza e difesa, nonché nell'ambito delle relazioni esterne dell'UE. Verheugen definisce la risoluzione come "a milestone, to ensure that Europe does not miss out on the important opportunities that space technology offers"¹²⁷. Anche Dordain sottolinea come "Esa and their Member states have teamed up to stretch even further the boundaries of space to new countries, to new fields of applications and to new ambitions", aggiungendo poi che tale collaborazione "will be based on solid cooperation between the European Community and Esa"¹²⁸.

In questa nuova definizione della strategia spaziale europea si sottolinea, dunque, il valore strategico della sostenibilità di lungo periodo di Gmes e si riconosce come indispensabile il raggiungimento di una capacità operativa del sistema da realizzarsi entro la fine del 2008. Il 19 e 20 aprile 2006, durante la Presidenza austriaca, a Graz, ha luogo una conferenza dal titolo "A Market for Gmes in Europe and its Regions - the Graz Dialogue". La conferenza di Graz è preceduta da una serie di *workshop* a Varsavia, Tolosa e Budapest che hanno trattato temi come lo sviluppo di un mercato per i servizi Gmes e il ruolo degli enti pubblici e delle regioni europee come utenti chiave dell'iniziativa¹²⁹. L'anno seguente a Graz è stata pubblicata un'altra importante dichiarazione per il futuro di Gmes. La Munich Roadmap (Monaco, 17 aprile 2007), basata sulle conclusioni del III Space Council (Bruxelles, novembre 2005), sulle decisioni prese nel corso del Consiglio ministeriale Esa

¹²⁶ *Ibidem*, p. 4.

¹²⁷ Intervento di Günter Verheugen in occasione dell'approvazione della Resolution on European Space Policy del 22 maggio 2007.

¹²⁸ Intervento di Jacques Dordain in occasione dell'approvazione della Resolution on European Space Policy del 22 maggio 2007.

¹²⁹ *Mainoni and Verheugen: Gmes will secure our future. EU conferencce concretises the European space project*, Press News, Austrian Presidency website, 21 aprile 2006.

(dicembre 2005) e sulle conclusioni della conferenza di Graz, raccoglie il consenso dei paesi partecipanti ed espone i principi “for the operational implementation of European earth Observation Services” di Gmes¹³⁰. Il documento affronta tre temi centrali per l’evoluzione dell’iniziativa: (1) pone l’accento sul concetto di “user-driven initiative”; (2) sottolinea l’urgenza di affrontare la questione della *governance* per la gestione dei servizi; (3) evidenzia l’importanza della sostenibilità del progetto nel lungo periodo, chiedendo che tali *issues* siano affrontate e, possibilmente, risolte entro la fine del 2012.

Gmes è al centro anche di un altro importante evento internazionale: la IX Eisc dell’ottobre 2007. Tale conferenza, che per l’anno 2007 è presieduta dall’Italia e, in particolare, dal Comitato per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche della Camera dei Deputati (Vast), affronta le principali tematiche della Esp, con una particolare considerazione per i due progetti principali in corso: Galileo e Gmes. Per quanto riguarda Galileo fa riferimento alla nuova fase di sostegno, che prevede un intervento forte di supporto dell’UE all’iniziativa. Di Gmes, invece, viene analizzata l’Implementation Phase iniziata nel 2004 e che terminerà alla fine del 2008 anno in cui è prevista la fornitura dei primi servizi agli utenti finali. Il 18 ottobre 2007 si raggiunge l’accordo per un Trattato di Riforma dell’Unione europea¹³¹. Il nuovo testo modifica il precedente introducendo un nuovo articolo sullo Spazio¹³². L’introduzione di tale articolo è indicativa dell’importanza che l’UE e i suoi stati membri vogliono dare al settore, con l’obiettivo di accrescerne sviluppo e competitività, attraverso la redazione di un Programma spaziale europeo. Va rilevata, inoltre, la funzione d’interlocuto-

¹³⁰ *The Way to the European Earth Observation System Gmes – The Munich Roadmap*, Symposium, 17 aprile 2007, Monaco.

¹³¹ Il Trattato, che prenderà il nome, una volta ratificato, di Trattato di Lisbona, è stato firmato da tutti i paesi membri dell’UE il 13 dicembre 2007. La procedura di ratifica, attualmente in corso, dovrebbe concludersi indicativamente entro la fine del 2008.

¹³² *Versione consolidata del Trattato sull’Unione europea e del Trattato sul funzionamento dell’Unione europea*, Gazzetta Ufficiale C115 del 9 maggio 2008. In particolare l’articolo 189 paragrafo 1 del nuovo testo cita “1. Per favorire il progresso tecnico e scientifico, la competitività industriale e l’attuazione delle sue politiche, l’Unione elabora una politica spaziale europea. [...] 2. Per contribuire alla realizzazione degli obiettivi di cui al paragrafo 1 il Parlamento europeo e il Consiglio, deliberando secondo la procedura legislativa ordinaria, stabiliscono le misure necessarie, che possono assumere la forma di un programma spaziale europeo, ad esclusione di qualsiasi armonizzazione delle disposizioni legislative e regolamentari degli Stati membri. 3. L’Unione instaura tutti i collegamenti utili con l’Agenzia spaziale europea. [...]”.

re privilegiato assegnata all'Esa. Il nuovo testo, infine, modifica anche un precedente articolo riferito all'ambiente¹³³.

Nel corso del 2007, quindi, si rafforzano ulteriormente, specie grazie alla Risoluzione sulla Esp, gli elementi per un'UE autonoma ed indipendente nel campo dei sistemi spaziali. Affinché tale autonomia diventi effettiva, però, occorre che essa sia accompagnata da un impegno negli sviluppi tecnologici e da un' incisiva volontà politica. La capacità industriale degli stati membri, nel settore aerospaziale, risulta essere ben sviluppata: la realizzazione della Space Component di Gmes ne è una dimostrazione concreta. L'UE sembra, invece, faticare nella strutturazione di una politica spaziale compatta ed incisiva: questa difficoltà potrebbe ripercuotersi sull'efficacia delle iniziative spaziali europee, come Gmes, e sulla loro sostenibilità. I principali obiettivi che l'UE è chiamata a sostenere, dunque, riguardano principalmente il rafforzamento di una posizione comune in ambito di politica spaziale. Affinché Gmes abbia successo è indispensabile la presenza di una struttura di *governance* funzionale con una chiara definizione del ruolo dei soggetti coinvolti. Tale struttura si lega a doppio filo alla capacità europea di realizzare un modello economico di distribuzione dei servizi che Gmes intende offrire, a sua volta indispensabile affinché l'intera iniziativa sia sostenibile nel lungo periodo.

¹³³ *Versione consolidata del Trattato sull'Unione europea e del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea*, Gazzetta Ufficiale C115 del 9 maggio 2008. Per quanto riguarda le disposizioni relative all'ambiente è emendato l'ex art. 174, paragrafo 1, quarto trattino che, in quanto agli obiettivi dell'Unione, precedentemente recitava: "[...] promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale." Ad esso viene aggiunta, infatti, una parte conclusiva che comporta possibilità di progresso per Gmes: "[...] promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale e, in particolare, a combattere i cambiamenti climatici."

2. STRUTTURAZIONE DELL'INIZIATIVA GMES

Il progetto Gmes è stato approvato dalla Commissione europea e dai Consigli Esa nel 2001. Dopo una prima fase esplorativa (Initial Period), terminata nel 2003, il progetto è entrato nella sua fase d'attuazione (Implementation Period) che dovrebbe portare ad un'operatività dei servizi a partire da fine 2008. Nella prima parte del seguente capitolo si analizzano nel dettaglio gli elementi di cui Gmes si compone e le strutture che si è proposto di coordinare nel periodo 2001-2008.

Gmes è un progetto promosso dall'UE e dagli stati membri, sostenuti dall'Esa e dalle agenzie spaziali nazionali, con un importante contributo delle industrie aerospaziali. La seconda parte del capitolo, quindi, approfondisce il ruolo, la posizione operativa e decisionale nonché le reciproche relazioni dei soggetti coinvolti in Gmes.

L'ultima sezione del capitolo, infine, si riferisce all'impegno finanziario che i singoli soggetti hanno deciso di sostenere per lo sviluppo di Gmes: si prendono quindi in considerazione i contenuti del 7PQ, del Pasn ed il meccanismo di gestione degli investimenti entro l'Esa.

2.1 *Struttura di Gmes*

Gmes nasce con l'idea di promuovere "the use of space, airborne and in-situ earth observation data to support EU policies"¹. L'iniziativa mira a fornire

¹ C. Bernot, *Contribution Paper: The "S" of Gmes: scope and general information requirements*, Gmes 3rd forum, Parallel Security Session 4, Athens 5-6 giugno 2003.

una risposta alla mancanza di coordinamento tra gli attori principali in queste aree, all'impossibilità di accesso e di disponibilità dei dati (dovuta alla mancanza di procedure standardizzate che ne consentano l'integrazione, l'archiviazione e la redistribuzione) e, conseguentemente, alla difficoltà di soddisfare i bisogni concreti degli utenti in tale ambito.

Il progetto si basa sulla raccolta di dati e informazioni attraverso satelliti per l'OT e l'utilizzo di strutture in situ. In sostanza, grazie ai sistemi di monitoraggio di Gmes, sarà possibile seguire costantemente, nel medio e lungo periodo, l'evoluzione di svariati aspetti ambientali. Le informazioni raccolte, una volta elaborate ed organizzate, saranno messe a disposizione degli utenti, facilitando così le scelte dei *decision-makers* (pubblici e privati), in molti settori. Questo genere d'applicazioni è sempre più indispensabile nel contesto dell'evoluzione politico-economica globale ed è fondamentale per il sostegno ad investimenti e politiche coerenti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile che l'UE desidera perseguire.

Le informazioni costanti che Gmes è in grado di mettere a disposizione degli utenti, possono facilitare sia la scelta di politiche di protezione "dell'ambiente" (Environment), sia di protezione "dell'individuo nell'ambiente" (Security). Nel primo caso si rende necessaria una fornitura di dati costanti e di lungo periodo; nel secondo, invece, i dati devono essere disponibili in modo rapido e in tempo quasi reale. Le nuove tecniche di raccolta e d'elaborazione dei dati che vengono utilizzate nelle strutture di Gmes permetteranno di anticipare con buoni esiti le minacce potenziali, consentendo di intervenire in modo tempestivo e di accrescere l'efficacia di tali interventi. In sostanza l'ampia e regolare disponibilità di dati tecnici, messi a disposizione dai centri di trattamento ed elaborazione, consentirà un uso più efficiente delle infrastrutture e delle risorse umane aiutando nell'elaborazione di nuovi modelli sia per una migliore gestione delle risorse della terra, sia per la gestione dei rischi connessi alla sicurezza dei cittadini.

Durante la fase iniziale d'esplorazione sono stati definiti una serie di obiettivi collegati, ciascuno, alle politiche comunitarie che Gmes intende supportare. In particolare si è deciso che l'iniziativa dovrà sostenere (1) gli impegni ambientali in relazione sia alle politiche ambientali comunitarie, sia alle normative nazionali ed alle convenzioni internazionali²; (2) le poli-

² CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni, sul *Sesto Programma di Azione per l'Ambiente della CE (2004-2010)*, *Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*, Bruxelles, 24 gennaio 2001, Com(2001)31 definitivo.

tiche dell'UE come pesca, agricoltura, sviluppo regionale, trasporti, relazioni esterne, con forte connessione con la tematica ambientale; (3) la Pesc, compresa anche la Pesd; (4) le politiche per la sicurezza dei cittadini europei, tenendo conto della Ess³.

Affinché Gmes possa soddisfare tali esigenze, vanno risolte alcune mancanze strutturali, agendo in modo da (1) canalizzare le richieste d'informazione, fino ad ora disperse, così che possano essere coerentemente formulate; (2) coordinare la gestione dei dati spaziali e in situ, e le varie attività collegate; (3) facilitare l'accesso ai dati e la loro lettura; (4) garantire la fornitura di servizi "end-to-end" e strutturare una comunità di utenti stabile; (5) incentivare il dialogo tra i soggetti parte del progetto; (6) proseguire nello sviluppo delle questioni di *security*, meno mature di quelle ambientali; (7) accogliere la responsabilità della sostenibilità del progetto a livello finanziario, rispettando gli impegni presi nel contesto del 7PQ (2007-2013).

2.1.1 I quattro pilastri

Il nucleo centrale di Gmes è composto da una struttura definita di "core capacities" che corrisponde alla realizzazione dei servizi ausiliari necessari all'implementazione della fase successiva (servizi finali). L'Action Plan 2004-2008, infatti, si propone di rendere completamente operative, a partire dal 2008, quattro aree principali, le cosiddette "quattro punte" del sistema, che comprendono (1) sistemi d'osservazione spaziale; (2) sistemi d'osservazione in situ; (3) servizi orientati agli utenti finali; (4) gestione ed integrazione delle informazioni.

Gli utenti finali necessitano dei servizi proposti, servizi che sono resi disponibili grazie ai dati raccolti attraverso osservazioni spaziali e in situ. I dati raccolti, a loro volta, saranno utilizzabili solo se trattati con procedure standardizzate, integrati tra loro ed organizzati di modo da consentire una disponibilità d'informazioni continuativa. Per assicurare tale interoperabilità è necessario che gli attori coinvolti interagiscano in modo continuativo con scambi di *know-how*, condivisione di impegni finanziari e procedure di gestione integrate.

³ European Security Strategy: SG/HR Javier Solana, *A Secure Europe in a Better World*, European Security Strategy, Bruxelles, 12 dicembre 2003.

(1) *Sistemi di osservazione spaziale* – Per la componente di osservazione spaziale, Gmes fa riferimento a due tipologie di sistemi: (1) sistemi civili per l'OT, dedicati ad osservazioni meteorologiche, terrestri, oceaniche e atmosferiche; (2) sistemi di osservazione per applicazioni sia civili che militari (duali).

Nel caso di sistemi civili la componente attuale europea, per quanto riguarda le osservazioni meteorologiche, rimarrà attiva fino ad un periodo compreso tra il 2015 e il 2020. Gli altri satelliti europei di osservazione, invece, stanno per ultimare il loro ciclo di vita nominale. I satelliti più rilevanti, in ambito civile, per l'OT sono: i sistemi satellitari meteorologici gestiti da Eumetsat; i sistemi satellitari Spot per il monitoraggio globale della vegetazione; i satelliti Ers ed Envisat per monitorare la composizione atmosferica, l'ambiente nelle zone costiere ed oceaniche, nonché il cambiamento della superficie terrestre; le missioni Jason-1⁴ e Topex-Poseidon per il monitoraggio oceanico.

Nel caso di sistemi duali, invece, facciamo riferimento a strutture che possono essere usate sia per scopi di sicurezza civile che militare. In Europa il riferimento è ai sistemi già attivi come l'italiano Cosmo-Skymed, il francese Pleiades e il tedesco Sar-Lupe, che saranno, con tutta probabilità, integrati nelle strutture di Gmes. Tali sistemi operano, al momento, attraverso collaborazioni di tipo bilaterale (come quella tra Italia e Francia chiamata Orfeo), compatibili anche con un'eventuale integrazione in Gmes. Quest'area è quella in cui l'iniziativa concentra la maggior parte dei suoi impegni finanziari sia con la realizzazione di nuove strutture applicative, sia attraverso un grande sforzo di coordinamento interno, specie per la gestione integrata dei sistemi civili e militari.

Gmes, quindi, si propone di sviluppare, nel settore delle applicazioni spaziali, una più ampia collaborazione a livello europeo attraverso l'integrazione di sistemi già esistenti a livello nazionale con nuove strutture sovranazionali, sia per quanto riguarda la raccolta di dati per uso civile, sia per dati potenzialmente utilizzabili in ambito di sicurezza e difesa comunitaria. Tale coordinamento richiede evidentemente la presenza di un articolato sistema di trattamento (*processing*) e gestione dei dati raccolti (*data policy*), nonché di una *governance* coerentemente strutturata.

⁴ È previsto per il 15 giugno 2008 il lancio di Jason-2.

(2) *Sistemi di Osservazione in situ* – Per dati provenienti da sistemi di osservazioni in situ si intendono, invece, tutti i dati raccolti da sensori, compresi quelli che operano in telerilevamento di superficie e in profondità. Di tali osservazioni fanno parte anche dati di tipo socio-economico sulle tipologie di terreno, dati geografici, geologici, sulle reti di trasporto e sulle tecnologie strategiche⁵. La realizzazione di nuove tecniche per l'osservazione in situ, richiede impegni sia tecnologici che finanziari, così da colmare le lacune per quanto riguarda (1) la mancanza di un sistema europeo coerente e standardizzato, con una definizione univoca dei parametri da utilizzare; (2) l'incapacità nell'integrare i dati raccolti; (3) la mancanza di copertura di rilevamento dei dati in molte aree importanti.

I sistemi di monitoraggio in situ sono gestiti dal settore pubblico: in particolare i rilevamenti in situ europei sono legati ad accordi che coinvolgono tale settore entro convenzioni internazionali o regionali. A livello europeo i dati di rilevamento hanno una rete scarsamente sviluppata, specie se contestualizzati nell'ambito delle politiche di rispetto della Convenzione Quadro della Unfccc e del Protocollo di Kyoto. Inoltre, anche i dati in merito alle informazioni per gli interventi d'aiuto umanitario, sicurezza alimentare, gestione di crisi e prevenzione dei conflitti sono insufficienti, così come le informazioni di tipo demografico, sulle infrastrutture e sulle risorse. Gmes si propone, dunque, di incentivare i sistemi di monitoraggio in situ dato che tali osservazioni arricchiscono le osservazioni spaziali con informazioni di tipo "locale". Con una standardizzazione dei sistemi di raccolta, trattamento ed organizzazione dei dati la combinazione tra osservazioni spaziali ed in situ fornisce un valore aggiunto alle informazioni messe a disposizione agli utenti finali.

(3) *Integrazione dati e gestione dell'informazione* – L'obiettivo di quest'area è quello di creare una rete integrata di custodia, elaborazione e scambio delle informazioni raccolte. Per questo, in concomitanza con la realizzazione dei servizi di Gmes, si deve procedere anche alla creazione di un sistema d'integrazione delle informazioni, combinando e collegando le diverse banche dati nazionali ed europee così da colmare le carenze comunicative esistenti. A questo scopo, il 15 maggio 2007, è entrata in vigore la Direttiva Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe). L'obiettivo della

⁵ *La posizione italiana sul Programma Gmes*, Capua Policy Paper, versione finale, 30 giugno 2004.

Direttiva è proprio quello di curare la “fragmentation of datasets and sources, gaps in availability, lack of harmonization between datasets at different geographical scales and duplication of information collection”⁶. La concretizzazione degli obiettivi espressi dalla Direttiva rende indispensabile creare una struttura d'informazione spaziale europea, in grado di fornire agli utenti servizi d'informazione spaziale integrati. In questo modo i *policy-makers* nazionali ed europei, ma anche i cittadini e le loro organizzazioni, potranno accedere a dati standardizzati e costantemente aggiornati, a livello sia locale che globale. La rete di Gmes, dunque, può favorire l'implementazione della Direttiva Inspire elaborando ed accorpando le informazioni richieste, rendendole così rapidamente fruibili agli utenti.

(4) *Servizi orientati agli utenti finali* – Durante la fase d'elaborazione di Gmes sono state individuate varie categorie di servizi, coerenti con gli obiettivi del programma, la cui fornitura avrebbe dovuto essere resa disponibile a partire dal 2008⁷. Si tratta di servizi legati a gestione (1) delle politiche relative a cambiamento climatico globale e sviluppo sostenibile, nel quadro del Protocollo di Kyoto; (2) delle politiche ambientali europee, nel contesto dei Programmi Quadro comunitari; (3) delle operazioni della protezione civile europea, in ambito di gestione del rischio (compresi prevenzione e monitoraggio); (4) delle politiche comuni di agricoltura, pesca, e sviluppo regionale; (5) del sostegno allo sviluppo e alle politiche di aiuto umanitario; (6) delle politiche comprese nel settore Pesc.

I servizi, al momento in fase di completamento o di studio da parte di gruppi di lavoro entro la Commissione europea, una volta operativi saranno d'interesse per le agenzie ambientali, le autorità locali, regionali e nazionali, nonché per svariate organizzazioni come la protezione civile e altri enti. Il quadro completo degli utenti dei servizi di Gmes è ancora in corso di definizione e va integrato con una distinzione tra gli utenti che desiderano accedere alle informazioni raccolte da Gmes, e coloro che invece saranno in grado di poterle concretamente sfruttare. Si tratta di una distinzione al momento ancora non attuabile e che deve ponderare sia le variabili economiche, sia le capacità tecniche di riutilizzo dei dati da parte degli utenti.

⁶ Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (Inspire), published in the official Journal on the 25th April 2007 and entered into force on the 15th May 2007, Direttiva 2007/2/EC.

⁷ Esa/CE, *Final Report for the Gmes Initial Period (2001-2003)*, Global Monitoring for Environment and Security, 10 febbraio 2004.

2.2 *Il ruolo della Commissione europea, dell'Esa e dell'Italia in Gmes*

Gmes è una “European Union led initiative” la cui realizzazione è seguita principalmente da Commissione europea ed Esa. La Commissione europea ha un ruolo programmatico e si preoccupa anche di individuare il nucleo di potenziali utenti che usufruiranno dei servizi di Gmes. All'Esa, invece, è affidato il compito di sviluppatore tecnologico consistente nella preparazione degli strumenti necessari al completamento della struttura applicativa di Gmes. L'Agenzia ha anche il ruolo di coordinatore delle strutture europee e nazionali già esistenti.

Due sono i programmi principali, dedicati allo sviluppo di Gmes, e gestiti da ciascuno di questi soggetti: il primo è rappresentato dalle attività europee, di responsabilità della DG Impresa e Industria della Commissione, finanziate dal 7PQ 2007-2013; il secondo è il Gmes Services Element gestito dal Direttorato di OT dell'Esa. A tali attività di livello sovranazionale si affiancano molteplici attività più tipicamente nazionali. Queste ultime, gestite dalle agenzie degli stati membri, vengono integrate nel portafoglio delle attività Gmes grazie al sistema di coordinamento dell'Esa. Un'illustrazione chiara di come i vari soggetti, europei e nazionali, s'inseriscono nella Esp e, più precisamente, nell'iniziativa Gmes, viene data sia negli Orientamenti del II Space Council (novembre 2005), sia nella Risoluzione sulla Esp del 22 maggio 2007.

Negli Orientamenti dello Space Council sono definiti i ruoli dei soggetti coinvolti nella Esp. Per quanto riguarda l'UE, ad essa viene affidato il compito di identificare i bisogni degli utenti e di aggregare la volontà politica a sostegno degli obiettivi in tale ambito. All'UE spetta anche il compito di assicurare che tali servizi siano disponibili in modo continuativo, con infrastrutture dedicate. Infine, s'individua come necessario lo sviluppo a livello comunitario di una regolamentazione adeguata per l'accesso ai mercati. All'Esa, invece, è affidato il compito di sviluppare le tecnologie necessarie per gli obiettivi di “exploitation and exploration of space”⁸, mentre agli stati membri è assegnata la responsabilità di contribuire ciascuno allo European Space Programme.

La Comunicazione della Commissione sulla Esp, cui segue immediatamente la Risoluzione del 22 maggio, invece, è maggiormente contestuale al pro-

⁸ Esa/CE, Orientations from the Second Space Council, *European space policy will take off before the end of 2005*, 7 giugno 2005, IP/05/692, p. 2.

gramma Gmes. Essa definisce la necessità della Commissione europea di basarsi sul “management and technical expertise of Esa”⁹ di modo da gestire al meglio i programmi di finanziamento. All’Esa, invece, sono affidati i ruoli di coordinamento delle “relevant agencies and entities in Europe”¹⁰, di fornitura di *technical experts* e di gestione delle *space-related activities* dell’UE. Nella Risoluzione è indicato anche il ruolo degli stati membri che, coordinati dall’Esa e in collaborazione con l’UE, devono fornire “the best expertise for European Space Programmes”¹¹ e favorire la sinergia tra contributi nazionali, dell’Esa e della Commissione a tali programmi.

Oltre agli attori di governo a livello nazionale e sovranazionale, esistono anche altre tipologie di attori, non coinvolti a livello governativo, che però partecipano in qualità di soggetti interessati (*stakeholders*) e in accordo con i soggetti governativi, nello sviluppo dell’iniziativa. Gli *stakeholders* sono classificabili in: finanziatori, realizzatori ed utilizzatori. Alcuni di questi attori assumono ruoli differenti a seconda dei diversi stadi di sviluppo dell’iniziativa. È il caso questo, ad esempio, della Commissione europea che, come *stakeholder*, partecipa sia in veste di finanziatore che d’utilizzatore dei servizi; oppure dell’Esa che, oltre a finanziare il progetto si occupa anche della realizzazione di una parte di questo (vedi Tab. 1).

Prenderemo, perciò, di seguito in esame il ruolo di tutti gli attori coinvolti in Gmes e vedremo i vari ruoli e spazi che questi si sono ritagliati nel tempo, a partire da Commissione europea ed Esa, fino a considerare i vari attori, governativi e non, per quanto riguarda la partecipazione italiana. In questo modo è possibile inquadrare le istituzioni e le organizzazioni coinvolte, e capire come la realizzazione delle politiche comunitarie sia frutto di uno sforzo di coordinamento e compartecipazione di vari settori a livello nazionale e sovranazionale, di governo e non di governo.

In sostanza gli attori considerati possono essere sintetizzati nella seguente tabella:

⁹ CE, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on the *European Space Policy*, Bruxelles, 26 aprile 2007, Com(2007)212 definitivo, p. 12.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Consiglio UE, Risoluzione del Consiglio su European Space Policy, 4th Space Council, *Competitiveness, (Internal Market, Industry and Research) Council meeting*, Bruxelles, 22 maggio 2007, p. 7. La Risoluzione è stata approvata durante lo Space Council ed è stata poi recepita da Unione europea ed Agenzia spaziale europea secondo le loro rispettive regole interne.

Tab. 1 - *Principali soggetti coinvolti in Gmes*

Attori coinvolti	
A livello comunitario	Commissione europea Esa Eumetsat
A livello nazionale	Governi nazionali dei paesi partecipanti Agenzie spaziali nazionali
Utenti finali	
A livello comunitario	Commissione europea Agenzia europea per l'ambiente
A livello nazionale	Ministeri Agenzie del settore ambientale Organizzazioni di protezione civile

La Tab. 1 è, in realtà, ancora sensibile di cambiamento, specie in riferimento all'individuazione degli utenti finali che decideranno di avvalersi dei servizi finali. Questa incertezza nell'accesso ai servizi è, al momento, oggetto di grande interesse e studio da parte della Commissione europea, che ha stanziato, nel contesto del 7PQ, dei fondi specifici da destinare a progetti che indaghino queste tematiche.

2.2.1 Il ruolo della Commissione europea

Gmes ricopre svariate politiche nell'ambito delle responsabilità della Commissione europea, proprio per la sua caratteristica di progetto trasversale (*cross-cutting*), coinvolgendo ambiti eterogenei: spazio, ambiente, tematiche di sicurezza, ecc. La Commissione europea ha un ruolo centrale dato che, oltre ad essere uno dei due principali finanziatori attraverso gli stanziamenti messi a disposizione entro il 7PQ, ne coordina anche a livello organizzativo la programmazione e lo sviluppo.

Di seguito sono prese in considerazione le politiche comunitarie coinvolte e le Direzioni generali di riferimento (Tabella 2). Vengono, inoltre, passate in rassegna le varie fasi di sviluppo e implementazione di Gmes descrivendo le strutture *ad hoc* stabilite in ambito comunitario.

La responsabilità istituzionale della gestione di Gmes è stata inizialmente affidata alla DG Ricerca della Commissione. Accanto ad essa si sono affiancate, da subito, altre DG come quella di Società dell'Informazione, Energia e Trasporti, Ambiente e soprattutto Imprese e Industria. Oltre alle DG esistono anche agenzie e dipartimenti specifici, a livello europeo, espressamente dedicati. Gmes, dunque, funge da perno per lo sviluppo di progetti

che rientrano in ciascuna delle categorie di politiche europee qui elencate e coinvolge le seguenti DG:

Tab. 2 - Politiche e DG coinvolte in Gmes

Politiche comunitarie coinvolte	Direzioni generali coinvolte
Ambiente, consumatori e salute	Ambiente
Politiche intersettoriali	Energia e Trasporti
Relazioni esterne e affari esteri	Imprese e Industria
Scienza e tecnologia	Ricerca
Trasporti e viaggi	Società dell'Inf. e mezzi di comunicaz.

Da qualche anno l'iniziativa Gmes, così come tutta la tematica spaziale, è passata nelle mani della DG Imprese e Industria e, nello specifico, nelle politiche di "Competitività, energia e ambiente" di tale DG. Il Libro Bianco ha stabilito che il settore spaziale venga gestito non più dalla DG Ricerca, bensì dalla DG Impresa e Industria, coordinata dall'attuale Commissario europeo Verheugen. Il passaggio dell'intera Area Spazio a tale DG ha contribuito a cementare la relazione tra il settore industriale e gli utenti finali, nella creazione di strumenti in ambito spaziale. Tale passaggio, a mio avviso, è sintomatico di una volontà della Commissione europea di dare rilevanza al settore. La disponibilità e l'utilizzo di elementi applicativi di tipo spaziale coinvolge sia i singoli cittadini che il settore industriale, e non può più essere considerato un esercizio astratto e disgiunto di ricerca fine a se stessa, lontana dagli ambiti applicativi e di servizio ai cittadini.

Con il 7PQ, inoltre, si è deciso di ridurre il numero delle tematiche di ricerca presenti così da focalizzare gli investimenti sulle principali aree chiave. In quest'ottica, e data la varietà dei campi d'applicazione in cui lo spazio si sta facendo strada, si è scelto di non accorpare più spazio e sicurezza in un'unica area, ma di dare a ciascuna un proprio spazio e propri finanziamenti, sottolineando così l'importanza crescente dei due settori. Tale decisione è stata esplicitata per la prima volta nel 2004 in una Comunicazione della Commissione. In tale documento si evidenzia la necessità di indirizzare gli sforzi dell'UE in alcune aree chiave, stabilendo che "two new areas for the Union in which research plays a leading role should be the subject of specific actions, namely space and security"¹².

¹² CE, *Science and technology, the key to Europe's future - Guidelines for future European Union policy to support research*, 16 giugno 2004, Bruxelles, Com(2004)353 definitivo, p. 9.

Sia la decisione di inserire lo Spazio nell'ambito della DG Imprese e Industria, sia quella di dotarlo di un budget riservato, sono indicatori importanti di un nuovo atteggiamento della Commissione sempre più consapevole che il settore spaziale può assumere una nuova valenza fornendo un contributo prezioso sia alla competitività a livello comunitario, sia al miglioramento generale della qualità della vita dei cittadini.

Con la pubblicazione del Piano di Azione 2001-2003 sono stati definiti i soggetti che, entro la Commissione, si occupano di Gmes e, in particolare, del coordinamento sia entro l'UE, sia tra Commissione ed Esa. Nei paragrafi successivi, quindi, descriveremo i soggetti che hanno partecipato alle due diverse fasi di realizzazione dell'iniziativa, e che hanno assunto connotazione e importanza differenti nel tempo. La prima fase riguarda il periodo 2001-2003; la seconda, il periodo 2004-2008.

(1) Prima Fase (2001-2003) – Il Piano d'Azione ha consentito la nascita di un Comitato Direttivo ad Alto Livello chiamato "Gmes Steering Committee" (Gsc)¹³ con lo scopo di dare "orientamenti sugli obiettivi, sulle priorità tematiche e sui piani che saranno presentati al termine del periodo iniziale"¹⁴. Il Gsc, i cui membri sono nominati "su richiesta formale della Commissione europea, in collaborazione con l'Esa"¹⁵, contribuisce anche a coordinare programmi nazionali, Esa e comunitari.

¹³ Consiglio EU, *Resolution on the launch of the initial period of global monitoring for environment and security (Gmes)*, 13 novembre 2001, Bruxelles, 2001/C 350/02, punto 6.

¹⁴ CE, *Monitoraggio Globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes), Piano d'azione della CE (2001-2003)*, Bruxelles, 2001, Com(2001)609 definitivo, p. 18.

¹⁵ *Ibidem*.

Tab. 3 - Partecipanti al Gmes Steering Committee

A livello europeo	Commissione europea SG/HR per la Pesc Esa Agenzia europea per l'ambiente Eumetsat
A livello nazionale	Agenzie spaziali nazionali Governi nazionali (ministeri) Autorità spaziali nazionali Stati non-membri UE, membri Esa, Eea, Eumetsat
Industrie [associazioni europee di categoria]	Eurospace Earsc
Osservatori	Paesi allora candidati all'accesso all'UE e altri paesi terzi Organizzazioni delle Nazioni Unite che si occupano di tali materie Organizzazioni europee che raccolgono le industrie interessate Organizzazioni europee che si occupano di scienza Organizzazioni che includono altre organizzazioni non-governative

Il Piano d'Azione prevedeva una doppia rappresentanza nel Gsc: sia della DG Ambiente, sia del Direttore Esa per i Programmi di OT. Il Gsc forniva una guida in merito agli obiettivi, alle priorità tematiche e ai programmi da portare a termine entro la fine del Periodo Iniziale, in base alle necessità degli utenti. In questo senso esso ha consentito anche di comunicare ed esprimere i bisogni degli utenti e di poterli strutturare in modo chiaro e coerente inserendoli nel report finale del Periodo Iniziale. Il Gsc ha concorso, inoltre, a fornire indicazioni riguardo all'ottimizzazione delle attività già esistenti a livello degli stati membri e di terzi e integrabili con le attività per Gmes. In particolare ha dato preziosi suggerimenti per quanto riguarda il coordinamento, sia operativo che istituzionale, tra le attività della Commissione, dell'Esa, degli stati membri e degli altri soggetti interessati. I membri del Gsc hanno fornito informazioni, in veste di rappresentanti nazionali per Gmes, alle autorità ed organizzazioni degli stati partecipanti in merito ai progressi dell'iniziativa, così da incoraggiare la partecipazione a livello di stati mem-

bri. Il Gsc, in questa fase, veniva a sua volta regolarmente informato sugli sviluppi dell'iniziativa da due diverse strutture: una composta di esperti del settore e un'altra formata dai componenti dei gruppi nazionali.

Al Gsc si aggiungevano i Gsc Working Groups (Tabella 4) di cui facevano parte esperti del settore, nominati dai membri del Gsc, della Commissione e dell'Esa, e presieduti da un membro del Comitato. Ogni gruppo si è occupato della valutazione degli elementi di Gmes in una delle seguenti cinque aree:

Tab. 4 - Working Groups del Gmes Steering Committee

WG1	Gaps in knowledge, technology and tools
WG2	Monitoring adequacy and data quality
WG3	Data Policy
WG4	Socio-economic and Institutional issues
WG5	Security

Ciascun WG ha analizzato un aspetto specifico di Gmes in aree che sono ancora oggi oggetto d'indagine. Le *issue* di gestione dati, impatto economico e *security*, in particolare, sono di estrema attualità, specie in vista della scadenza del 2008, quando il sistema sarà operativo e i servizi dovranno essere distribuiti agli utenti.

Anche a livello nazionale si sono costituiti dei gruppi con lo scopo di fornire informazioni al Gsc, definiti National Groups. Tali gruppi si sono rivelati essenziali per soddisfare taluni obiettivi di Gmes quali (1) sfruttamento d'attività già esistenti, evitando inutili duplicazioni; (2) catturare l'interesse degli utenti; (3) tenere conto delle necessità dei soggetti interessati. A tale scopo una serie di paesi, tra cui l'Italia, ha costituito dei gruppi interministeriali per il coordinamento tecnico di Gmes.

Ai National Groups si è aggiunto, inoltre, il Gruppo di Supporto con il compito di preparare gli orientamenti del Gsc e coordinare il lavoro dei gruppi, dei progetti e del Forum Gmes. Con l'aiuto dei responsabili delle operazioni strategiche il Gruppo di Supporto organizza e connette le diverse attività in modo da elaborare, come specificato nel Piano d'Azione, raccomandazioni riguardo "alle strutture e al formato dei dati, alle esigenze in materia di architettura, ai criteri di interoperabilità e alla valutazione economica (analisi costi-benefici)"¹⁶.

¹⁶ CE, *doc. cit.*, Com(2001)609 definitivo, p. 18.

Oltre ai diversi gruppi di lavoro, si è deciso di realizzare anche un Forum (Tab. 5) dedicato a Gmes. Il Forum ha rappresentato un punto d'incontro e di dialogo importante sia per la definizione dei futuri servizi operativi, che per l'individuazione degli utenti finali consentendo di comunicare in modo incisivo ai cittadini europei e facendosi promotore dell'iniziativa. Nell'Initial Period Action Plan, si è deciso che il Forum Gmes si sarebbe riunito quando necessario. Durante il periodo 2002-2003, i partecipanti al Forum si sono incontrati quattro volte:

Tab. 5 - Fora di dialogo per Gmes

Incontri Forum Gmes		
Primo Forum Gmes	Bruxelles (Bg)	15-17 luglio 2002
Secondo Forum Gmes	Noordwijk (NL)	14-16 gennaio 2003
Terzo Forum Gmes	Atene (Gr)	5-6 giugno 2003
Quarto Forum Gmes	Baveno (It)	26-28 novembre 2003

Nel corso di ogni Forum si è cercato di ampliare il progetto ad iniziative che affrontassero le esigenze degli utilizzatori. Mentre nel I e II Forum ci si è concentrati sull'analisi e sul riesame delle esperienze precedenti, nel III e IV incontro si è focalizzata maggiormente l'attenzione sui risultati ottenuti durante il Periodo Iniziale 2001-2003¹⁷. L'ultima riunione si è tenuta significativamente a Baveno (26-28 novembre 2003) durante la presidenza italiana della Commissione europea: nel corso di tale incontro sono stati presentati gli avanzamenti e i successi ottenuti durante la prima fase. Il Forum ha prodotto un Rapporto finale per il Periodo iniziale (2001-2003) ed un Piano d'Azione per la seconda fase. L'Italia ha dato un forte contributo al Rapporto finale della Commissione, proponendo un suo rapporto¹⁸ esposto durante il IV Forum. Il Piano d'Azione è stato poi approvato dal Gsc nel corso di una riunione del Comitato (4 dicembre 2003). Nel Final Report del primo Forum Gmes¹⁹ si è deciso di istituire anche un gruppo di suppor-

¹⁷ La documentazione relativa a tutti i Forum per Gmes è disponibile nella sezione *Library* del sito www.gmes.info.

¹⁸ Il "Gmes Italian Assessment".

¹⁹ Report from the 1st Gmes Forum, *Gmes Issues and Need for Action*, Bruxelles, 15-17 luglio 2002, Allegato A22.2, p. 101.

to tecnico al Forum. Tale gruppo, chiamato G-Four ha aiutato nella preparazione delle Conferenze organizzate nel corso dei fora Gmes nelle sedi di UE ed Esa, nonché nelle sedi dei paesi detentori della presidenza della Commissione europea, nella fase dell'Initial Period. Il gruppo si è occupato, e si occupa tuttora, della diffusione delle informazioni sui progressi dell'iniziativa curando il sito e la newsletter di Gmes (www.gmes.info).

Durante la prima fase di Gmes si è lavorato, in particolare, per preparare un insieme di progetti riguardanti le due macro-aree d'interesse dell'iniziativa – ambiente e *security* – con lo scopo di fornire, entro la fine del 2003, informazioni importanti per gli utenti. Grazie a tali studi, definiti “Thematic Projects”, sono stati specificati i problemi di realizzabilità del progetto individuando gli strumenti necessari a procurarsi la conoscenza e la metodologia necessarie al monitoraggio, alla produzione e alla diffusione delle informazioni ottenute da Gmes. I risultati emersi sono stati discussi in due diverse occasioni: prima con una valutazione intermedia, nella primavera del 2003; in seguito con una valutazione finale, nell'autunno 2003. Durante gli incontri si è cercato anche di creare contatti con gli utenti finali e di raggruppare il più possibile i progetti, in base alle aree d'interesse, per accrescere la sinergia entro ogni settore. In sostanza i progetti scelti hanno coperto le seguenti aree:

Tab. 6 - I progetti scelti per Gmes

Area tematica	Nome del progetto
Land cover change in Europe	Biopress
Environmental stress in Europe	Ladamer, Oceanides, Eurosion
Global vegetation monitoring	Siberia
Global ocean monitoring	Mersca, Mama, Esonet
Global atmosphere monitoring	Daedalus-Create, Apmosphere, Meth-Moniteur, Gato
Support to Regional Development Aid	Amesd
Systems for risk management	Dismar
Systems for crisis management and humanitarian aid	Risk_Force, Isis
Information management tools and contribution to the development of a European spatial data infrastructure	Eoles, Euforeo

Tutti gli studi tematici realizzati nel corso della prima fase, una volta completati sono stati inclusi in un unico report finale. A questo scopo si sono tenuti una serie d'incontri tra i capi di ciascun progetto tematico della

Commissione e i responsabili degli studi dell'Esa, così da comunicare reciprocamente lo stadio di evoluzione dei vari progetti: gli incontri sono stati formalizzati entro il "Project Leaders Group".

Una ulteriore parte dell'analisi, in questo primo periodo, è stata dedicata a studi definiti "cross-cutting studies" con due obiettivi specifici. Il primo quello di comprendere come assemblare, sviluppare e sintetizzare tutte le informazioni derivanti da varie fonti ovvero (1) ciò che si è ricavato dai progetti tematici e dai progetti nazionali; (2) il livello di conoscenza ottenuto nel corso del Quarto e Quinto Programma Quadro e dagli studi del Jrc; (3) i risultati ottenuti dalla fase di consolidamento dell'Esa "Gmes Services Element" e quelli ottenuti dai "Data User Programme" e "Earth Observation Market Development Programme"; (4) gli esiti dei Forum. Il secondo obiettivo degli studi di *cross-cutting* è stato quello di fornire una visione più trasversale tra le varie aree analizzando le necessità degli utenti e fornendo suggerimenti ai soggetti interessati in varie materie. In particolare sono state prese in considerazione le difficoltà scientifiche legate a *gap* tecnologici e di conoscenza, la coerenza, continuità, qualità e comparabilità dei dati, nonché la loro standardizzazione, processamento e archiviazione. Si è prestata attenzione, inoltre, all'integrazione tra dati spaziali e in situ, alla *data policy*, alla cooperazione tra fornitori di dati e utenti finali, agli aspetti economici e agli impatti sociali. Sono stati avviati, a questo scopo, quattro diversi percorsi di *cross-cutting studies*:

Tab. 7 - Cross-cutting studies per Gmes

Aree di analisi	Nome del progetto
Creazione di una capacità informativa per ambiente e sicurezza	Biceps
Valutazioni sulla data policy	Dpag
Studi socio-economici per Gmes	Gses
Rapporto con la Russia	Gmes-Russia

(2) *Seconda Fase (2004-2008)* – A livello programmatico, nel corso di tale fase, sono stati creati il "Gmes Programme Office" (poi divenuto "Gmes Bureau") e il "Gmes Advisory Council", entrambi con lo scopo di assicurare che le attività finanziate nell'ambito dei diversi programmi, vengano gestite nel modo più efficiente possibile e rispondano alle priorità programmatiche e politiche individuate. A livello di singoli progetti sono stati invece introdotti gruppi di lavoro come il "Gmes Services Element Co-location"

(Gse Co-location Meetings) durante il quale sono stati individuati metodi per lo scambio funzionale d'informazioni e capacità, cercando di creare un approccio comune nei confronti delle organizzazioni d'utenti coinvolte. Il Gmes Programme Office (PO) è una struttura comune di Commissione ed Esa: composta di funzionari d'entrambe le istituzioni ha avuto un ruolo "pilota" nel coordinamento delle attività relative alle fasi iniziali di attuazione di Gmes. Il PO ha coordinato le iniziative necessarie per l'avvio della realizzazione dei "Fast-Track Services" e ha lavorato per individuare le possibili forme di *governance* per Gmes. Il PO è stato assorbito (1° giugno 2006) dal "Gmes Bureau" della DG Impresa e Industria della CE, nato da una proposta congiunta di Verheugen, del Commissario alla Ricerca Janez Potočnik e del Commissario all'Ambiente Stavros Dimas. Nella sua nuova veste, il Bureau raggruppa oggi rappresentanti che si occupano di svariate attività nelle DG Impresa e Industria, Ricerca, Ambiente, Società dell'Informazione, Agricoltura, Sviluppo rurale, Pesca e Affari marittimi. Del Gmes Bureau fanno parte anche rappresentanti del Jrc. Valere Moutarlier, responsabile del Bureau sin dal 2006, rileva come questo debba essere "receptive to the views and concerns of our partners and stakeholders"²⁰. Egli sottolinea come il ruolo del Bureau sia quello di "nurture a spirit of pan-Commission and pan-European teamwork and exchange"²¹: dato che la Commissione europea ha ricevuto mandato dal Consiglio per federeare i bisogni degli utilizzatori (in questo sta la definizione di Gmes come progetto "user-driven") il Bureau è la struttura preposta ad adempiere a questo compito. Il Gmes Bureau è stato creato, quindi, con lo scopo di affrontare il tema della gestione dei servizi Gmes ed ha come obiettivi principale quello di sviluppare una domanda strutturata per l'informazione e i dati nel contesto dell'OT, assicurando la capacità di fornitura di servizi in tale ambito entro il 2008. Esso si occupa anche di gestire gli aspetti di sostenibilità finanziaria di lungo periodo del progetto²². La Commissione ha voluto dare particolare importanza al Bureau istituendolo con una decisione del collegio dei Commissari e non, come avviene per le altre unità, con istituzione dei Direttori generali: il Bureau ha così ottenuto la veste d'interlocutore privilegiato entro la Commissione rappresentando uno strumen-

²⁰ *New Gmes Bureau Head takes up EO challenge*, Intervista con Valere Moutarlier, Gmes Bureau Head, 31 agosto 2006, EC web archives.

²¹ *Ibidem*.

²² CE, *Commission Decision creating a Bureau for Global Monitoring for Environment and Security (Gmes)*, Bruxelles, 8 marzo 2006, Com(2006)673.

to fondamentale a disposizione della Commissione per muoversi nell'elaborazione dell'iniziativa. Grazie al Bureau è possibile dialogare con gli utenti di Gmes presenti sia all'interno della Commissione che all'esterno dato che Gmes è un progetto anche al servizio delle politiche europee. Per facilitare una comunicazione costante e aggiornata tra i membri del Gmes Bureau, è stato recentemente introdotto uno strumento informatico ("sistema Circa") che consiste in un forum di discussione on-line protetto di cui fanno parte i membri del Bureau e gli altri partner coinvolti nella Esp²³.

Al Gmes Bureau si affianca un organo consultivo, chiamato "Gmes Advisory Council" (Gac) composto di rappresentanti dell'UE, dell'Esa, dei paesi membri, degli organismi internazionali (Eea, Eumetsat, Emsa, Eusc, Eda), degli utenti finali, delle industrie, dei fornitori di servizi, degli enti di ricerca e del mondo accademico²⁴. I membri del Gac sono, in sostanza, gli *stakeholders* dell'iniziativa, ovvero tutti i soggetti direttamente interessati al suo sviluppo e ai servizi che saranno disponibili al completamento di Gmes. Il Gac si differenzia dal Gmes Bureau in quanto organismo di discussione "politica" che vuole far emergere e risolvere le problematiche economiche e di *governance* così da procedere all'attuazione del progetto. Esso ha anche lo scopo di fornire consulenza strategica al Gmes Bureau per l'attuazione dei servizi di Gmes che necessita, per divenire effettiva, situazioni che favoriscano lo sviluppo dei servizi, accentuando l'orientamento "user driven", l'interoperabilità, l'armonizzazione dei dati e la non-duplicazione. Oltre a ciò, il Gac ha il compito di rafforzare il coordinamento tra attività nazionali ed europee, incoraggiando la creazione di una "Gmes partnership", così come espresso nella Comunicazione Gmes. Infine il Gac dovrebbe facilitare il *consensus building* in ambito di capacità di Gmes, specie in relazione agli "initial services", tenendo in considerazione i suggerimenti del Report Finale dell'Initial Period e della Comunicazione Gmes. La capacità comunicativa iniziale del Gac era ridotta per la mancanza di una connessione coerente con gli stati membri a cui si aggiungevano ulteriori difficoltà date dalla vastità del progetto che rendeva difficile un coinvolgimento di tutti gli attori e di tutte le aree coinvolte e complicava l'ottenimento di un quadro

²³ Circa, *A collaborative workspace with partners of the European Institutions*, sito all'indirizzo <http://www.circa.europa.eu/>, con possibilità d'iscrizione e partecipazione dei cittadini, su richiesta.

²⁴ Per una descrizione più dettagliata dei partecipanti all'Advisory Council si veda *Gmes Advisory Council: Terms of Reference*, www.gmes.info/73.0.html.

d'insieme dell'iniziativa. Gli stati membri non disponevano, inizialmente, di un unico rappresentante nazionale in grado di portare una visione complessiva dell'atteggiamento del proprio paese nei confronti di Gmes. Al Gac, quindi, ogni stato esprimeva la propria opinione attraverso più rappresentanti provenienti da diversi ministeri (ambiente, ricerca, ecc), ognuno con le proprie esigenze e con necessità di servizi ed utenza differenti. Per procedere coerentemente nell'attuazione dell'iniziativa era necessario che ogni paese membro si rendesse portatore di una visione non tanto univoca, quanto piuttosto comprensiva delle necessità a livello nazionale. Per aumentare la coerenza interna al Gac si è quindi deciso (fine 2006) di chiedere alle rappresentanze di Gmes entro il Gac di nominare un interlocutore unico ("Coordinatore unico nazionale") per ciascun stato membro, che fosse in grado di esporre, a livello di Commissione, le posizioni nazionali. Da allora ogni paese dispone di un portavoce unico, di riferimento, al Gac. Nel caso dell'Italia il rappresentante unico è anche il capo dello Steering Committee nazionale, fino ad aprile 2008 rappresentato nella persona di Vincenzo Cuomo.

Uno dei compiti principali della Commissione, oltre alle attività di finanziamento e di ricerca dei possibili utenti per il progetto, è quello di pianificazione. Nel giugno 2005, la Commissione ha approvato la realizzazione di tre servizi prioritari (Core Services), a livello comunitario, definiti "Fast-track Services" (vedi Tab. 8). Nella Munich Roadmap si legge che i tre Fast-track Services (Fts) "are in the implementation process and expected to be ready by 2008"²⁵. Se è vero però che, ad oggi, ci troviamo nella fase d'attuazione con una programmazione già definita, è anche vero che i tempi di realizzazione (previsti entro il 2008) sono stati recentemente ricalibrati. In base al Piano d'Azione, infatti, i Fts saranno probabilmente disponibili, in maniera completa, solo a partire dal 2011²⁶. I Fts rappresentano il punto di partenza fondamentale dell'iniziativa Gmes e prevedono la realizzazione di una serie di servizi rispettivamente destinati a funzioni di (1) Emergency Response; (2) Land Monitoring; (3) Marine Services.

(1) *Emergency Response Core Service (Ercs)*: ha come obiettivo il rafforzamento della capacità europea di rispondere a crisi ed emergenze associate a

²⁵ German EU Presidency, *doc. cit.*, p. 5.

²⁶ CE, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, *Global Monitoring for Environment and Security (Gmes): Establishing a Gmes capacity by 2008 (2004-2008)*, Com(2004)65 definitivo.

disastri naturali, tecnologici ed umanitari. Il servizio Ercs, una volta operativo, fornirà servizi di “rapid mapping e assessment”: in questo modo la Protezione Civile e altre organizzazioni di soccorso, potranno avere informazioni tempestive per interventi mirati e più efficaci. Si potrà così disporre in tempi brevi di (1) informazioni geo-spaziali d'interesse regionale; (2) stima di eventi ed impatti; (3) accesso a strumenti di monitoraggio durante le situazioni di crisi; (4) fornitura di soluzioni e servizi dedicati. Nel 2005 è stato presentato anche il Programma Inscrit (Information Service in Response to Crises, Disasters and Emergencies) mirato alla concretizzazione dell'Ercs con l'obiettivo di creare un servizio di risposta estremamente rapida in seguito ad un'emergenza. Ad Inscrit partecipano gran parte dei paesi membri dell'UE e varie DG (Ambiente, Relazioni Esterne, Ricerca, Imprese e Industria), il Jrc, il Consiglio dell'UE (Stato Maggiore dell'UE), l'Eusc nonché numerose agenzie ed organizzazioni europee (Eea, l'Esa, Eumetnet, Emsa, ecc).

(2) *Land Monitoring Core Service (Lmcs)*: scelto sulla base delle capacità e delle strutture già esistenti, dell'utilizzabilità da parte degli utenti e delle prospettive di sostenibilità di lungo periodo. Il fulcro del servizio consiste in una copertura satellitare europea, regolare e indipendente, e di un *database* di copertura territoriale. Il servizio Lmcs, una volta operativo, comprenderà: (1) un sistema di monitoraggio territoriale su scala europea per l'attuazione, la revisione e il controllo del rispetto delle politiche europee (come la direttiva sull'acqua, le strategie per la biodiversità, le politiche regionali e la Pac), nonché per il rispetto di obblighi derivanti da trattati internazionali (come il Protocollo di Kyoto); (2) un impianto per la mappatura dei terreni su scala locale, in particolare per “city planning, construction, noise modelling, mining, monitoring “hot spots” where rapid changes are occurring”²⁷.

A fine ottobre 2005 si è tenuto un workshop con il proposito di definire i passi per l'attuazione del progetto Lmcs le cui conclusioni sono state presentate al Consiglio Gmes del novembre 2005.

(3) *Marine Core Service (Mcs)*: scelto con l'obiettivo di prevedere, monitorare e catalogare i continui mutamenti degli oceani e dei mari, facendo uso anche di strutture europee già attive. Il Mcs fornisce dati e indicazioni a livello globale sullo stato dei mari e degli oceani, così da facilitare l'attua-

²⁷ Esa, *Socio-economic Benefits Analysis of Gmes*, Annexes, ottobre 2006.

zione delle politiche nazionali ed europee, nonché il rispetto delle convenzioni internazionali, dando un forte contributo anche alle agenzie internazionali come Eea, Ices, Wcrp²⁸ e Unfccc. In particolare il Mcs consente di: (1) sfruttare al massimo le risorse di oceani e mari, coadiuvando ad esempio la gestione di strutture per l'estrazione e la produzione di petrolio e gas *offshore*; (2) accrescere la sicurezza e l'efficienza dei trasporti marittimi, della navigazione e delle operazioni navali; (3) mantenere il controllo dei rischi ambientali, causati da incidenti con alto rischio d'inquinamento (come nel caso di perdite di materiali inquinanti nei mari); (4) approfondire la ricerca marina, per meglio comprendere la struttura di oceani e mari, il loro ecosistema e le variazioni in atto, specie a causa del cambiamento climatico; (5) ottenere previsioni climatiche stagionali più dettagliate; (6) sviluppare servizi di gestione e pianificazione delle coste in casi d'inondazioni o per la prevenzione delle erosioni. Anche in questo caso la Commissione ha organizzato (ottobre 2005), come per gli altri due servizi in fase di attuazione, un workshop²⁹, le cui conclusioni sono state presentate anche in questo caso al Gac il mese seguente, per analizzare gli aspetti di queste tematiche e fissare un obiettivo comune per la definizione del servizio.

Ai primi tre Fts partecipano numerosi soggetti (Tab. 8), a vario livello, che si incontrano, per discutere sulla realizzazione di ciascun servizio, entro gli "Implementation Groups". Gli Implementation Groups rappresentano un punto d'incontro tra i bisogni degli utenti e il Gac. La difficoltà del progetto Gmes nel mantenere la sua caratteristica *user-driven* è stata semplificata proprio dalla presenza e dall'attività di tali gruppi. I partecipanti agli Implementation Groups di Lmcs, Mcs e Ercs sono:

²⁸ Ices: International Council for the Exploration of the Sea, Wcrp: World Climate Research Programme.

²⁹ Workshop on Marine Core Service, Bruxelles, 27-28 ottobre 2005.

Tab. 8 - *Partecipanti ai Fast-Track Services*

Emergency Response Core Service	Land Monitoring Core Service	Marine Core Service
EC DG Environment (Mic)	EC DG Regional Policy	EuroGoos ³⁰
EC Humanitarian Aid Office (Echo)	EC DG Agriculture and Rural Development	EC DG External Relations
EC DG External Relations	Eea	EU Meteorological Offices
Protezione civile italiana, in rappresentanza delle Agenzie europee della protezione civile	Istituto ungherese di Geodesia (in rappresentanza della comunità degli utenti nei nuovi stati membri)	Marine Board of the European Science Foundation
		EC Maritime Policy Task Force
Fire Rescue Service della Repubblica Ceca, in rappresentanza delle Agenzie della protezione civile dei nuovi stati membri	German National Mapping Agency Bkg	Eea
	European Topic Centre on Terrestrial Environment (Eionet)	European Maritime Safety Agency
		I rappresentanti della Helsinki Commission (Helcom) e della Oslo-Paris Commission (Ospar), ma solo come osservatori

Accanto ai tre Fts descritti ve ne sono altri due la cui implementazione non è ancora iniziata: un servizio che riguarda l'atmosfera (teoricamente operativo dal 2009)³¹ e un servizio di *security* (ancora in stadio embrionale). Tali servizi prendono la denominazione di "Pilot Services" e saranno sviluppati seguendo un calendario meno rapido rispetto ai primi tre. Il servizio legato alle tematiche di *security*, in particolare, sembra al momento piuttosto lontano dall'essere attuato, sia per motivi di tipo istituzionale, sia per difficoltà di sviluppo tecnologico degli strumenti necessari.

(4) *Gmes Atmosphere Service (Gas)*: quarto servizio fornito dalla struttura Gmes la cui realizzazione dovrebbe avvenire a breve. Anche in questo caso si è organizzato un gruppo di lavoro successivo (dicembre 2006) durante il quale la Commissione europea ha discusso la possibilità di implementare il

³⁰ EuroGoos (1994) è un'Associazione di diverse agenzie che fornisce supporto al Global Ocean Observing System, sistema permanente d'osservazione ed analisi delle variabili marine e oceaniche.

³¹ Da colloquio privato con Simonetta Cheli, Capo Ufficio di Coordinamento, Direktorat Programmi di Osservazione della Terra, Esrin, 7 novembre 2007.

servizio, considerandone anche la sostenibilità nel lungo periodo. Il gruppo d'esperti che, al momento, sta vagliando i procedimenti necessari alla concretizzazione del servizio, dovrebbe consegnare il resoconto finale entro fine 2008³². Tale servizio, una volta operativo, fornirà informazioni coerenti a sostegno delle politiche europee e a favore dei cittadini sulle variabili atmosferiche. Il Gas consentirà un monitoraggio costante della qualità dell'aria, dei cambiamenti climatici, delle variazioni nella fascia d'ozono e delle radiazioni solari. Esso raccoglierà e analizzerà dati provenienti sia da osservazioni spaziali che in situ occupandosi di: (1) fornire dati standardizzati sui quali basare i servizi per gli utenti; (2) effettuare un'analisi quotidiana dell'atmosfera a vari livelli; (3) procurare informazioni importanti sul trasporto d'inquinanti atmosferici a lungo raggio; (4) assicurare informazioni per i modelli relativi alla qualità dell'aria; (5) monitorare in modo continuativo gli sviluppi dell'effetto serra e la diffusione dei gas in generale.

(5) *Security Component*: l'ultima delle iniziative proposte dalla Commissione europea la cui attuazione è prevista in un periodo successivo e che, per le sue caratteristiche di *inter-pillar issue*, non può essere vista come un vero e proprio "quinto servizio". Questa necessità di distinzione deriva dalla diversa tipologia di attori, politiche e finalità che la *security component* coinvolge, rispetto ai servizi già sviluppati. Per quanto riguarda la sicurezza, i servizi che Gmes intende offrire riguarderebbero: (1) la protezione civile, attraverso prevenzione, monitoraggio, gestione dei rischi, valutazione degli eventi naturali e tecnologici in Europa, nonché localizzazione di zone a rischio di incidenti di origine chimica ("Seveso sites"); (2) gli aiuti umanitari, la loro distribuzione e organizzazione, un'adeguata preparazione in ambito di *early warnings* (allarme tempestivo), una rapida comprensione dell'entità del disastro e una veloce mobilitazione delle risorse, sostegno operativo attraverso la presenza di tracciature di mappe, della distribuzione della popolazione, delle risorse acquifere, dei danni alle infrastrutture, ecc. (3) la *conflict prevention* e il sostegno al *crisis management*; (4) la *Pesc* attraverso la protezione contro le minacce alla sicurezza, come la proliferazione e il traffico di armi di distruzione di massa (Adm), il monitoraggio del rispetto dei trattati; il controllo ai confini (terra e mare), il movimento dei rifugiati, ecc.

I servizi legati alla "security" sono stati sviluppati in modo minore rispetto agli altri sia a causa della complessità della loro distribuzione, sia a causa della dif-

³² Da colloquio privato con Simonetta Cheli, *ibidem*.

ficoltà dell'individuazione degli utenti finali. Attualmente la Commissione sta cercando di riempire queste mancanze: se inizialmente il concetto di sicurezza era definito in termini di "safety", sembra ormai sempre più accettato, a livello comunitario, un allargamento del concetto al termine di "security". In questa direzione si stanno realizzando una serie di studi per comprendere il modo in cui Gmes potrà contribuire ad applicazioni di sicurezza, che sono già esistenti o che esisteranno in futuro. Si tratterà di strutture direttamente applicative probabilmente nazionali, integrate o integrabili in Gmes, ma che non faranno parte, concretamente, della configurazione del sistema. La gestione e distribuzione dei servizi di *security* è particolarmente complessa soprattutto perché coinvolge numerose politiche dell'UE e ha lo scopo di fornire informazioni importanti per: (1) il sostegno a Pesc e Pesd; (2) il settore Giustizia e Affari interni; (3) il sostegno alle Attività comunitarie.

Nei settori di Politica estera comune o nelle aree di sicurezza e difesa, i servizi Gmes per la sicurezza potrebbero fornire *early warning support* in caso di conflitto, oppure *counter-proliferation monitoring* per aree sensibili o non accessibili, nonché sostegno ad operazioni di tipo Pesd. Per quanto riguarda i servizi dedicati alla Pesd, può essere particolarmente utile la disponibilità di tracciature delle infrastrutture chiave presenti nelle zone in cui si rende necessario un intervento (i nodi stradali, le sedi delle ambasciate, i punti di atterraggio per elicotteri ed aerei, ecc). Anche i servizi di *rapid mapping*, di monitoraggio del traffico marittimo e la mappatura in 3D delle città sono servizi utili per interventi in ambito di politica e sicurezza comune.

In ambito di Giustizia e Affari interni, invece, i servizi di sicurezza possono essere utilizzati per favorire il rispetto della legge, in particolare per quanto riguarda il crimine organizzato ed il traffico di stupefacenti. In campo marittimo, ad esempio, si potrà avere accesso a strumenti d'intercettazione di navi sospettate di trasporti illegali. Le immagini fornite dai sistemi d'osservazione di Gmes potrebbero aiutare nell'individuazione d'attività illecite, fornendo informazioni su eventuali deviazioni di rotte, soste impreviste d'imbarcazioni o altro³³.

³³ Un esempio concreto d'utilizzo dei servizi Gmes in questo campo può essere fatto per quanto riguarda il controllo del traffico illegale di stupefacenti che ha portato alla creazione, presso il "Maritime Analysis and Operations Centre" di Lisbona, di una struttura operativa chiamata "Narcotics" (Maoc-N). Tale struttura si muove in veste di *working group* inter-governativo informale cui hanno scelto di partecipare Francia, Irlanda, Italia, Olanda, Portogallo, Spagna e Gran Bretagna: in questo caso il servizio di Gmes per la sicurezza potrebbe fornire immagini importanti per esercitare le procedure di *law-enforcement* proprio nel contesto del sostegno a Giustizia e Affari interni dell'UE.

Anche la Commissione europea ha esigenze di informazione in ambito di *security* in particolare per quanto riguarda aree che variano dall'assistenza umanitaria, alla protezione civile fino alla protezione delle infrastrutture. Un esempio concreto dell'utilizzo d'immagini di OT è quello fatto nel caso del "Kimberly Process" per il controllo dell'estrazione e del commercio di diamanti grezzi³⁴. In questo caso sono state usate immagini rese disponibili grazie a Gmes per identificare le miniere di diamanti attive e non attive in varie regioni, consentendo di evidenziare l'eventuale presenza di miniere in zone di conflitto. Un altro esempio concreto dell'utilizzo di Gmes è il caso del conflitto in Libano dove le immagini sono state usate per stimare i danni alle infrastrutture in seguito al conflitto dell'estate del 2007. Nel caso del monitoraggio dei confini, invece, le informazioni provenienti da strutture Gmes dedicate alla sicurezza, potrebbero essere utilizzate sia per l'analisi dei rischi (ad esempio individuando le zone più vulnerabili), sia per il sostegno al dispiegamento di truppe. Ad esempio gli *assets* europei sono stati dispiegati, durante le varie "Operazioni Hera", lungo le coste dell'Africa occidentale, in risposta ad un aumento dell'immigrazione illegale verso le Isole Canarie, iniziate nel luglio 2006 (Hera I)³⁵. Ottenere informazioni di questo tipo ha consentito all'Agenzia europea Frontex di svolgere il suo ruolo di controllo degli eventi in corso lungo le frontiere.

Tra le numerose iniziative della Commissione europea per l'analisi della dimensione della sicurezza è stata stabilita (Parigi, ottobre 2002) la creazione di un "Working Group on Security" (Swg), per definire la dimensione di sicurezza di Gmes. Il Swg si è impegnato a: (1) classificare le attività di sicurezza e le politiche europee che potrebbero trarre vantaggio dalla dimensione di sicurezza di Gmes; (2) stabilire ciò che è già stato fatto e tracciare una lista di *end-users*; (3) suggerire eventuali miglioramenti per Gmes nel breve e lungo periodo; (4) individuare vincoli e opportunità della dimensione di sicurezza di Gmes (*dual-use*). Il Wgs, inizialmente coordinato dall'allora rappresentante italiano allo Steering Committee³⁶, include i rappre-

³⁴ Nel novembre 2002, dopo due anni di negoziazioni, i governi nazionali, le industrie di diamanti e svariate Ong hanno dato vita al *Kimberly Process Certification Scheme* (Kpcs). Tale accordo sancisce che il commercio di diamanti grezzi deve essere controllato così da evitare che possa contribuire a conflitti ed abusi umanitari nel paese di estrazione. Per un approfondimento sul Kimberly Process fare riferimento al sito internet <http://www.kimberlyprocess.com/>.

³⁵ Per un approfondimento sull'Operazione Hera, si veda la descrizione della missione, nel sito <http://www.frontex.europa.eu>.

³⁶ In quel periodo il rappresentante per l'Italia allo Steering Committee della Commissione europea era Ezio Bussoletti.

sentanti degli stati membri, della Commissione, dell'Esa, del Consiglio. A partire dalla conferenza di Graz (aprile 2006) cui ha fatto seguito la conferenza di Monaco (*Munich Roadmap*) nell'aprile 2007, si è deciso di indurre un ciclo di incontri, organizzati dalla Presidenza di turno della Commissione europea, con l'obiettivo di approfondire particolari area d'interesse dell'iniziativa Gmes. I servizi di Gmes sono dedicati principalmente all'Europa, ma possiedono anche una componente esterna: ad esempio l'Ercs può essere utilizzato anche per interventi all'esterno delle frontiere comunitarie, in zone in cui l'UE attua politiche di intervento umanitario. Di queste tipologie d'intervento si è parlato nel corso della conferenza del 6-7 dicembre 2007 a Lisbona, nell'ambito del semestre di Presidenza portoghese, durante la quale sono state trattate le potenzialità e i vantaggi dell'utilizzo di Gmes in Africa, area di priorità nella politica di sviluppo dell'UE. Tale conferenza ha dato il via al "Lisbon Process on Gmes Africa". Dall'incontro è emersa l'intenzione di non fornire semplicemente delle strutture in loco, difficilmente gestibili nel lungo periodo, ma di interrogare direttamente l'interlocutore privilegiato per l'Africa, ovvero l'African Union, su quali siano le priorità degli utenti Gmes per l'Africa. Si tratta, dunque, di definire prima i bisogni di lungo termine e poi offrire un servizio attraverso Gmes, in base a tali necessità. Una successiva conferenza, già in programma da parte della Presidenza slovena per maggio 2008, invece, affronterà gli aspetti del cambiamento climatico. In tale occasione si avrà anche una parte dedicata ai servizi offerti da Gmes in tale area. L'ultima conferenza prevista per la fase di attuazione di Gmes, infine, è quella organizzata dalla Presidenza francese per settembre 2008. Tale conferenza sarà di particolare importanza per fare il punto della situazione su molte delle problematiche di *data policy* e di *governance* relative a Gmes in generale, e all'ambito della sicurezza in particolare. Nel corso della conferenza saranno, inoltre, presentati i servizi operativi di Gmes e le prospettive di lungo termine dell'iniziativa.

2.2.2 Il ruolo dell'Agenzia spaziale europea

L'Esa e la Commissione europea collaborano in modo concreto a livello operativo. Per favorire lo sviluppo di Gmes sono stati aggiunti nuovi elementi ai meccanismi che già consentivano a Commissione ed Esa di comunicare regolarmente e lavorare in modo congiunto. L'Esa può essere considerata, in questo caso, come il vero e proprio "braccio operativo" della

Commissione rappresentando il principale partner dell'UE nella realizzazione di Gmes. Alcuni dei ruoli entro Gmes sono ancora in fase di definizione ma la posizione dell'Esa è chiara: essa ha ricevuto mandato dal Consiglio come *implementing agency* e coordinatrice del segmento spaziale. L'Esa è un'agenzia particolarmente eterogenea e ramificata. L'organo decisionale per eccellenza dell'Esa è il Consiglio, composto dai rappresentanti dei paesi membri dell'Agenzia, al cui vertice è nominato un Direttore generale, al momento rappresentato da Jean-Jacques Dordain. Il Consiglio dell'Esa, in seguito all'approvazione del Framework Agreement del 2004³⁷, è membro assieme al Consiglio dell'UE, dello Space Council, soggetto nato per facilitare le scelte programmatiche delle iniziative d'interesse spaziale che coinvolgono Esa e UE.

L'Esa, come emerge in numerosi stralci della sua Convenzione conclusa nel 1975 a Parigi³⁸, si pone quale centro di riferimento per l'attività spaziale in ambito europeo con un ruolo di guida per gli stati membri, specie per quanto riguarda i progetti e le iniziative comuni. Le stesse agenzie nazionali hanno un loro rappresentante all'Esa in riferimento ad una determinata area: ad esempio l'Asi, per quanto riguarda l'OT, dispone di un delegato permanente all'Esa che sostiene il livello di comunicazione tra le due agenzie. La comunicazione diventa particolarmente importante per un'iniziativa come Gmes che, data l'integrazione del sistema con alcune strutture spaziali nazionali, prevede la partecipazione costante delle agenzie e dei governi nazionali. Nel caso di Gmes tale comunicazione riguarda i maggiori partner coinvolti ovvero Italia, Francia e Germania che partecipano a Gmes non solo collaborando ai progetti Esa, ma anche con propri progetti. L'Italia, ad esempio, collabora in modo significativo, a livello nazionale, grazie al sistema Cosmo-Skymed. La Francia partecipa, invece, con il suo satellite Pleiades, mentre la Germania contribuisce con il satellite TerraSar-X. L'Esa, grazie alla partecipazione alle sue attività di questi stati membri, è in grado di gestire e coordinare i diversi progetti in modo coerente e sistematico.

³⁷ CE/Esa, *Framework Agreement between the European Community and the European Space Agency*, Official Journal of the European Union, 6 agosto 2004, GU L 261/64.

³⁸ Esa, *Convenzione istitutiva di un'Agenzia spaziale europea (ESA)*, conclusa a Parigi il 30 maggio 1975 ed approvata dall'Assemblea federale il 22 settembre 1976, RS 0.425.09; RU 1980 2018: "Articolo II – Scopo – L'Agenzia ha lo scopo di assicurare e sviluppare, a fini esclusivamente pacifici, la cooperazione fra Stati europei nel campo della ricerca e della tecnologia spaziali e delle loro applicazioni spaziali [...]".

L'Agenzia non ha solamente un ruolo di coordinamento dei segmenti spaziali: nella sede di Esrin³⁹, infatti, è stato sviluppato un centro di raccolta e analisi di dati provenienti da molteplici fonti. L'Esa, dunque, rappresenta un canale di comunicazione indispensabile tra i singoli stati membri e l'UE. Esistono, certamente, anche dei canali più diretti di collegamento tra i singoli stati nazionali e l'UE, che vedremo in seguito: si tratta però di canali di tipo non operativo, quanto piuttosto di tipo programmatico e d'iniziativa. Commissione europea ed Esa rappresentano, in Gmes, due facce della stessa medaglia: la prima lavora per la realizzazione concettuale del progetto, compresa l'individuazione degli utenti futuri, la seconda si occupa di concretizzare i progetti proposti. All'Esa è stata affidata, sulla base dei presupposti sopra enunciati, sia la gestione del coordinamento delle varie strutture nazionali già esistenti, sia la creazione di nuovi elementi tecnologici indispensabili per l'operatività dei servizi di Gmes. Per quanto riguarda il suo ruolo di coordinamento tra le strutture già esistenti, specie quelle nazionali, l'Esa si appoggia alle agenzie spaziali dei paesi partecipanti, in particolare, come già detto, quelle di Italia, Francia e Germania. Per quanto concerne, invece, il suo ruolo di sviluppatore tecnologico, l'Esa fa riferimento alla Commissione (e in particolare alla DG Imprese e Industria) ed ai finanziamenti stanziati dal 7PQ. All'Esa, in qualità di attore operativo, è stato affidato il compito di sviluppare un gruppo di missioni satellitari, chiamate "Sentinelle", che consentiranno la fornitura dei servizi previsti dalla Commissione in tempi rapidi. Per sostenere il suo ruolo in modo coerente, nell'ambito dei progetti di OT (di cui Gmes fa parte) l'Esa si è dotata di strumenti decisionali e programmatici interni. Il programma di OT è gestito, infatti, da una struttura chiamata "Programme Board for Earth Observation" (Pbeo) con responsabilità delegatagli dal Consiglio Esa. Tale delega permette al Pbeo di prendere decisioni finanziarie e programmatiche in merito a programmi di OT già approvati dall'Esa consentendo, così, una gestione specifica e dettagliata di ogni singolo programma, creando una sorta di ramificazione sia a livello gestionale che operativo.

Come abbiamo avuto modo di vedere, la Commissione europea ha indicato una serie di servizi che dovranno essere realizzati per rendere Gmes opera-

³⁹ L'Esa opera a livello decisionale nella sua sede centrale di Parigi. A tale sede si affiancano centri operativi sparsi per l'Europa, tra cui lo European Space Research Institute (Esrin) con sede a Frascati, in Italia, che gestisce le attività di collegamento tra l'Esa e gli utenti finali e con le industrie spaziali europee. Il coordinamento dei progetti di OT, compreso il programma Gmes, è gestito da Esrin.

tivo. La concretizzazione di tali servizi richiede, però, a sua volta, sofisticati strumenti di raccolta dati: i sistemi di cui l'Esa e i singoli stati dispongono, al momento, non sono sufficienti a coprire tali richieste. Per questo la Commissione ha chiesto all'Esa di realizzare nuove tecnologie spaziali, in aggiunta a quelle già esistenti. La gran parte dei servizi forniti da Commissione europea ed Esa è basata sulla disponibilità di immagini radar e ottiche provenienti da sistemi come Envisat, Ers, Radarsat, Spot e Landsat. Per poter fornire i servizi previsti da Gmes è, però, necessario che vi sia una continuità nella fornitura di dati di OT almeno superiore ai dieci anni. Questo, infatti, è il tempo minimo necessario affinché i nuovi servizi siano disponibili e gli utenti siano in grado di sfruttarli in modo completo. Per questo l'Esa partecipa alla realizzazione del segmento spaziale di Gmes attraverso il "Gmes Space Component Programme" che copre il periodo 2006-2013. Il suo obiettivo è quello di seguire lo sviluppo, il lancio e le operazioni iniziali delle infrastrutture per Gmes. Tale programma prevede, inoltre, l'accesso a tutte le informazioni di OT necessarie per la distribuzione dei servizi Gmes, e in particolare quelle fornite da Eumetsat e dai sistemi già attivi degli stati membri. Il programma sarà implementato in due parti, chiamate "Segmenti" di attività, che si sovrapporranno nel tempo. La prima parte, chiamata "Segment 1", copre il periodo 2006-2012, mentre la seconda, "Segment 2", il periodo 2008-2013⁴⁰. Il Segment 1 si basa sui risultati delle Attività preparatorie per Gmes⁴¹ ed è diviso in due fasi: "Phase I" (2006-2008) e "Phase II" (2008-2012). L'obiettivo della Phase I è quello di assicurare lo sviluppo e il lancio delle prime tre Sentinelle, indispensabili alla copertura dei dati necessari per i Pilot Services, nonché il potenziamento delle strutture a terra per l'accesso ad ulteriori informazioni. La Phase II invece, si pone come obiettivo quello di terminare la realizzazione delle Sentinelle, così da rendere operativa la parte tecnologica di raccolta dati entro il 2012. Per quanto riguarda il Segment 2 si stanno attendendo le decisioni della Commissione per la fornitura dei fondi necessari. Il successo di tale fase, che ha avuto inizio il 27 settembre 2007, è speculare alla decisione della Commissione di cofinanziare la "Space Component Segment II". Per completare la Gmes Space Component, inoltre, è essenziale che venga realizzato il "Gmes Sentinel Mission Concept" con l'obiettivo di rendere

⁴⁰ PO, Gmes Programme Office, *Gmes Space Component*, Draft document prepared by the Gpo, Gac(2005)10.

⁴¹ Esa, *Gmes Preparatory Activities*, 2005-2006, Esa/PB-EO(2005)62.

disponibili tutte le capacità necessarie per sostenere i servizi Gmes dal 2013 in poi. Il Gmes Sentinel Mission Concept, infatti, prevede la realizzazione di cinque diversi satelliti, definiti "Sentinel". Le Sentinelle non solo consentiranno di ottenere informazioni in precedenza non disponibili, ma andranno a sostituire sistemi satellitari già esistenti (come Envisat). Molti dei sistemi spaziali per la raccolta di dati di OT cui l'Esa faceva e fa riferimento, infatti, diverranno presto obsoleti e termineranno a breve il loro ciclo di vita nominale. Questo rende indispensabile la realizzazione di nuove tecnologie così da assicurare la continuità dei servizi nel lungo periodo.

All'Esa è stato affidato, perciò, il compito di sviluppare nuovi sistemi satellitari che, integrandosi con le informazioni già a disposizione e con i sistemi di terra, siano in grado di fornire gli strumenti necessari affinché tali servizi possano divenire operativi e possano essere mantenuti tali anche nel lungo periodo. Questi nuovi sistemi sono stati catalogati in modi diversi in base alla tipologia di analisi e dati che saranno in grado di fornire, alla capacità di copertura territoriale in svariate situazioni climatiche, all'accessibilità alle informazioni, ai tempi di osservazione, al tempo che intercorre tra l'acquisizione dei dati e la distribuzione agli utenti, alla copertura geografica nonché al "formato" con cui i dati sono elaborati e restituiti ai centri di raccolta informazioni. Per soddisfare tutte queste esigenze sono stati pensati cinque diversi sistemi, definiti appunto Sentinelle. Ciascuna Sentinella, a seconda delle proprie caratteristiche strutturali, può essere utilizzata per ottenere dati e informazioni per una specifica esigenza, nell'ambito dei servizi generali definiti dalla Commissione per Gmes.

Sentinella-1 – Si tratta di un sistema satellitare Sar⁴² in banda-C. Questa serie di satelliti è nata allo scopo di mantenere la continuità della fornitura di dati Sar nel lungo periodo. Tale esigenza è data dal fatto che il sistema Envisat, che fino ad ora ha fornito tali informazioni, terminerà il suo ciclo di vita nominale in un periodo stimato tra il 2008 e il 2010⁴³. La Sentinella-

⁴² Sar: Synthetic-Aperture Radar. Sistema di telerilevamento radar che permette di ottenere una serie di immagini istantanee mentre il satellite è in movimento. Il sistema Sar, a differenza dei sistemi ottico e ad infrarossi, è in grado di ottenere immagini anche in presenza di copertura nuvolosa.

⁴³ Le esperienze acquisite, in passato, grazie alla creazione e all'utilizzo di sistemi come Ers-1 e 2, Envisat e Radarsat, che utilizzano anch'essi una tecnologia Sar, possono costituire una base fondamentale per lo sviluppo di questo nuovo sistema satellitare.

l dovrà, perciò, essere operativa entro questa data: la Sentinella-1 è, assieme alle Sentinelle 2 e 3, parte del Gmes Space Component Programme. Le informazioni rese disponibili grazie alla realizzazione di questo primo progetto saranno utilizzate in svariati campi e verranno integrate con gli strumenti di terra e con i dati raccolti dai sistemi nazionali attualmente operativi consentendo, così, a Gmes un accesso privilegiato alle immagini e aumentando la disponibilità di informazioni continuative. Al momento è stata individuata una serie di servizi che richiedono l'uso delle informazioni raccolte dalla Sentinella-1:

Tab. 9 - Servizi erogabili con la Sentinel-1

Nome Programma	Tipo Programma	Obiettivi
Gmes Urban Services	Gse ⁴⁴	Sviluppo aree urbane e impatto ambientale: sostegno alle autorità regionali e cittadine per l'attuazione della politica ambientale, con la partecipazione di 11 partner europei.
TerraFirma	Gse	Pan European Ground Motion Hazard Information Service: controllo dei rischi legati al terreno (franc, smottamenti, attività sismiche e vulcaniche).
Roses	Gse	Real-time Ocean Services for Environment and Security: fornitura di servizi quali monitoraggio della qualità dell'acqua e oil spills, monitoraggio del livello dei mari e del clima (medio/lungo periodo), fornitura di previsioni regolari sullo stato degli oceani (specie per informazioni dettagliate, rapide, su eventi specifici).
Mersea	6PQ	Marine Environment and Security for the European Area: monitoraggio e previsione (globale e regionale) della struttura fisica, biogeochimica e degli ecosistemi degli oceani; applicazioni per accrescere la sicurezza ed efficienza del trasporto marittimo e delle operazioni navali, per consentire una gestione sostenibile delle risorse oceaniche, mitigare gli effetti dei rischi naturali e da inquinamento, rafforzare gli studi sulla variabilità e sulle previsioni climatiche, aumentare la sicurezza e ridurre i rischi per la salute.

⁴⁴ Gse: Gmes Services Element.

Godae	Progetto internazionale	Global Ocean Data Assimilation Experiment: fornisce osservazioni e previsioni, a livello globale, degli oceani per una migliore comprensione dell'ambiente marino e del clima degli oceani così da migliorare le capacità applicative in campo scientifico, industriale e governativo.
Icemon	Gse	Sea Ice Monitoring in Polar Regions: fornisce servizi oceanografici operativi a latitudini elevate.
Northern View	Gse	Earth Observation for Northern Monitoring: fornisce informazioni sulle regioni nordiche e sul monitoraggio di oil spill e oil discharge, delle coperture di ghiacci e nevi, nonché di ghiaccio marino e iceberg.
Gse FM	Gse	Forest Area and Land Use Change Mapping: sostegno alle attività di monitoraggio sullo stato delle foreste, così da stimolare nuove decisioni e politiche, nel quadro di accordi internazionali (Protocollo di Kyoto, Unfccc, UN Convention on Biological Diversity ed altri).
Sage	Gse	Provision of Advanced Geo-Information on Environmental Pressure and State: in funzione della European Water Framework Directive (Wfd) e delle regolamentazioni della Thematic Strategy on Soil Protection (Sts).
Risk-Eos	Gse	Earth Observation based Services for Flood and Fire Risks Management: fornisce servizi per la gestione delle fasi di prevenzione, previsione, risposta e gestione successiva di calamità naturali.
Gmfs	Gse	Global Monitoring for Food Security: fornisce servizi d'assistenza ai decision-makers in materia di aiuti e sicurezza alimentare, a livello locale e globale. Il Gmfs fornisce, inoltre, una panoramica dettagliata delle interazioni tra clima, condizioni del suolo e pratiche agricole.
Respond	Gse	Respond Humanitarian Global Mapping Services: fornisce informazioni geografiche, a diversi tipi d'utenza, per aree affette da crisi di lungo periodo (come le carestie) o di breve periodo (come i terremoti), per gli aiuti allo sviluppo, per sostegno a servizi di allerta e previsione.

Sentinella-2 - Il compito della Sentinella-2, di tipo iperspettrale, è quello di continuare a procurare i dati fino ad ora forniti dai sistemi Spot-5 e Landsat. In particolare il sistema si propone di dare continuità ai servizi che si affidano a "multi-spectral high-resolution optical observations over global

terrestrial surfaces (RD-1)⁴⁵. Le informazioni fornite da questo sistema sono utilizzate per situazioni quali: (1) gestione dei rischi naturali (alluvioni, incendi, eruzioni, cedimenti e frane); (2) cambiamenti dello stato del terreno in Europa (ad esempio impermeabilizzazione dei suoli); (3) monitoraggio forestale; (4) sicurezza alimentare, compresi sistemi preventivi di allerta; (5) tematiche di cambiamento globale; (6) aiuto umanitario.

La Sentinella-2 è fondamentale per la realizzazione dei seguenti progetti:

Tab. 10 - Servizi erogabili con la Sentinel-2

Nome Programma	Tipo Programma	Obiettivi
Lmcs	Fts ⁴⁶	Land Monitoring Core Service
Ercs	Fts	Emergency Response Core Service
Gse LAND	Gse	Gse Land Information Service: si unisce agli altri progetti di studio del terreno già avviati (Sage, Gmes Urban Services, CoastWatch) e affronta priorità come "Land Cover Change" e "Environmental Stress".
Gse FM	Gse	Vedi tab. 9
GMFS	Gse	
RISK-EOS	Gse	
RESPOND	Gse	
Geoland	6PQ	Prodotti e servizi di Gmes che integrano le capacità di monitoraggio di OT per il sostegno all'attuazione delle direttive comunitarie e delle politiche legate a "Land Cover Change", "Environmental Stress" e "Global Vegetation Monitoring" sviluppando servizi affidabili d'informazione. Geoland permetterà, quindi, di gestire il cambiamento climatico e l'impatto dell'uomo sull'ambiente, consentendo un uso ragionevole delle risorse naturali, sostenendo una migliore qualità della vita e rispettando gli impegni assunti in ambito internazionale.

⁴⁵ Esa, *Gmes Sentinel-2 Mission Requirements Document*, 30 gennaio 2007, EOP-SM/1163/MR-dr.

⁴⁶ Fts: Fast-Track Service.

GlobCover	Due ⁴⁷	Global Land Cover Map: fornisce servizi quali la realizzazione di mappe globali, utilizzando i dati provenienti da Envisat, compatibili con il "Fao Land Cover Classification System" (Lccs). GlobCover procura, inoltre, informazioni indispensabili al rispetto d'impegni internazionali quali Unfccc, Unccd, Uncbd e Unff ⁴⁸ .
Globwetland	Due	Globwetland Project: fornisce servizi per accrescere la capacità di monitoraggio e controllo delle aree umide. Procura inoltre le informazioni necessarie per il rispetto della Ramsar Convention on Wetlands ⁴⁹ .
Desertwatch	Due	Il progetto fornisce informazioni ai paesi aderenti alla Unccd sul degradamento del terreno dovuto ad attività umane (povertà, instabilità politica, deforestazione, overgrazing, errata irrigazione, ecc) e a variazioni climatiche, in "arid, semi-arid, and dry sub-humid areas".

Sentinella-3

La Sentinella-3 completa le informazioni fornite dal sistema satellitare Jason⁵⁰, con l'aggiunta di una componente altimetrica. Il suo compito è di favorire la continuità nella raccolta d'informazioni oceanografiche, fino ad ora fornite dai sistemi Envisat-Meris e Vegetation/Spot-Avhr.

Di seguito si riporta la lista di servizi operativi grazie alla Sentinella-3:

⁴⁷ Due: Data User Element.

⁴⁸ Unccd: UN Convention to Combat Desertification; Uncbd: UN Convention on Biodiversity; Unff: UN Forest Forum.

⁴⁹ La "Convention on Wetlands", firmata a Ramsar (Iran) nel 1971, è un trattato internazionale di cooperazione per la conservazione e l'utilizzo delle zone umide, di cui fanno parte 157 paesi.

⁵⁰ Satellite artificiale, lanciato nel 2001, in sostituzione della precedente missione Topex/Poseidon. Sviluppato congiuntamente da Nasa e Cnes, ha come obiettivi la misurazione dell'altezza degli oceani e la raccolta d'informazioni per la realizzazione di mappe topografiche oceaniche.

Tab. 11 - Servizi erogabili con la Sentinel - 3

Nome Programma	Tipo Programma	Obiettivi
Mcs	Fts	Marine Core Service
Mersea	6PQ	Vedi tab. 9
Gse Land	Gse	Vedi tab. 10
Gse Lmcs	Gse	Land Monitoring Core Service
Geoland	6PQ	Vedi tab. 10
Gse Promote	Gse	Protocol Monitoring for the Gse: progetto per il monitoraggio dell'atmosfera (in particolare dello strato d'ozono), dell'esposizione ai raggi UV, dell'inquinamento dell'aria e del cambiamento climatico.
Risk-Eos	Gse	
Gse FM	Gse	Vedi tabella 9
Gmfs	Gse	
Mars Food	EC	Crop Monitoring for Food Security: rafforza la "Food Security and Food Aid Policy" con un monitoraggio costante delle coltivazioni nelle regioni colpite da carestie. I dati che Mars-Food riceve riguardano quattro aree del mondo: Africa orientale, Russia ed Asia centrale, Mediterraneo e America del Sud.
Gse-MarCoast	Gse	Marine and Coastal Environment Information Services: consorzio di 32 partner di 10 paesi europei, che si occupano d'applicazioni marine e costiere. Fornisce servizi e dati per quanto riguarda oil spill, qualità dell'acqua e oceani e presenza di Harmful Algal Blooms ⁵¹ .
Gse-PolarView	Gse	Servizio Gse, in collaborazione con l'Agenzia spaziale canadese, che fornisce dati sulle regioni artiche ed antartiche per stimolare uno sviluppo economico sostenibile, la sicurezza marina e la tutela dell'ambiente.
Mersea	6PQ	
Respond	Gse	Vedi tabella 9
Limes	6PQ	Land and Sea Integrated Monitoring for Environment and Security: fornisce servizi d'informazione per la sicurezza in caso d'organizzazione e distribuzione d'aiuti umanitari e ricostruzione, sorveglianza dei confini dell'UE (marini e terrestri), sorveglianza e protezione dei trasporti marittimi per carichi sensibili, protezione contro minacce di sicurezza (terrorismo, traffico illegale e proliferazione di Adm).

⁵¹ Microalghe unicellulari dannose per l'uomo o per l'ecosistema.

Sentinelle - 4 e - 5

Le Sentinelle-4 e -5 non sono ancora entrate nella fase d'attuazione. Entrambi questi sistemi satellitari si occuperanno del controllo e raccolta dati sull'atmosfera. La differenza tra le due Sentinelle è data dal tipo di orbita su cui vanno a posizionarsi: infatti, mentre la prima opera su orbita geostazionaria (Geo), la seconda si posiziona invece su orbita bassa (Leo). Nell'aprile 2007 è stato pubblicato un documento Esa che descrive caratteristiche e obiettivi delle due missioni⁵². Affinché questi due sistemi possano analizzare le tematiche di cambiamento climatico, inquinamento, ozono stratosferico e impatto delle radiazioni UV, occorre avere disponibilità di informazioni per: (1) poter controllare il rispetto dei trattati e dei protocolli internazionali; (2) facilitare l'operatività dei servizi e delle applicazioni, comprese le previsioni meteorologiche, raccogliendo informazioni, pressoché in tempo reale, della composizione atmosferica; (3) poter proseguire nella raccolta dati a scopo scientifico per sostenere le diverse politiche ambientali⁵³. Rispettare tutti gli obiettivi previsti dal progetto comporta un monitoraggio esteso sia per quanto riguarda la composizione atmosferica e le previsioni sulle radiazioni UV, nonché l'assimilazione ed analisi di modelli di previsione meteorologica (Nwp). Il monitoraggio della qualità dell'aria richiede poi programmi locali, sistemi di allerta per la salute dei cittadini, di controllo delle sostanze disperse nell'aria e di "aviation routing". Sono, infine, necessari programmi più generali di monitoraggio climatico. La peculiarità di queste due nuove Sentinelle è data dalla capacità, che queste dovrebbero assumere, di ottenere dati in tempo quasi reale o reale, di modo da rendere gli interventi il più efficaci possibile.

La creazione di questi sistemi satellitari, definiti Sentinelle, consentirà di fornire le informazioni necessarie per sviluppare un'ampia gamma di servizi. Le Sentinelle non rappresentano l'obiettivo finale di Gmes: una volta realizzate, infatti, l'Esa le restituirà virtualmente alla Commissione che dovrà occuparsi della gestione di tali strutture, mettendole in relazione sistematica con gli utenti finali, nel frattempo individuati. In particolare la

⁵²Esa, *Gmes Sentinels 4 and 5, Mission Requirements Document*, Esa, 2 aprile 2007, Eop-Sma/1507/JL-dr.

⁵³Le problematiche dell'atmosfera sono oggetto di numerosi accordi internazionali tra cui la Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (Clrtap, 1979), la Vienna Convention on the Protection of the Ozone Layer (1985), il Protocollo di Montreal (1987), e infine la più volte citata Framework Convention on Climate Change (1992) nonché il Protocollo di Kyoto (1997).

Commissione dovrà essere in grado di realizzare un punto di contatto, attraverso una rete di distribuzione adeguata, con gli utenti finali a livello europeo. Le Sentinelle, perciò, sono da considerarsi i mezzi per giungere alla capacità di fornitura e distribuzione di servizi d'informazione ad utenti finali sia a livello europeo che a livello nazionale. Alcuni di questi servizi, infatti, fanno riferimento in modo diretto ai Fts indicati dalla Commissione, altri sono servizi che derivano, invece, da iniziative più specifiche entro i Programmi Quadro. Vi sono, infine, servizi in cui l'Esa ha investito in prima persona, la realizzazione dei quali ha comportato la creazione di un programma dedicato: il "Gmes Services Element".

Il Gmes Services Element (Gse) corrisponde alla parte applicativa di Gmes. L'obiettivo principale del Gse è fornire, a specifici utenti finali, servizi che utilizzino informazioni derivate da risorse di OT: si tratta di un elemento chiave di Gmes, poiché consente anche agli utenti finali di divenire parte del progetto. Al Gse, infatti, aderiscono consorzi industriali, università, istituti di ricerca e, come già detto, le varie organizzazioni degli utenti. Questa composizione variegata del Gse non sorprende se si considera che il suo scopo è quello di realizzare servizi applicativi concreti identificando bisogni e necessità di specifici utenti finali.

Il Gse ha, quindi, incoraggiato lo sviluppo di una gamma di servizi (vedi tab. 12), sostenibili nel medio e lungo periodo, in due fasi distinte. Durante la fase iniziale ci si è chiesti quali informazioni fossero necessarie, quali servizi potessero essere forniti e quali fossero i benefici per i cittadini europei e il rapporto costi/benefici dell'iniziativa. Durante la fase successiva, invece, si è cercato di dimostrare un progresso verso una sostenibilità di lungo periodo per un insieme di servizi di Gmes e si è cercato di capire come fornire servizi e benefici agli utenti, su una scala progressivamente maggiore, in modo continuativo. Infine si sono creati degli standard comuni e delle pratiche di gestione integrate per i servizi di Gmes. In questo modo sono emerse dieci tipologie di servizi, che ora si stanno sviluppando:

Tab. 12 - Servizi in fase di sviluppo per Gmes

Tre portafogli di servizi a livello europeo	d'informazione	ambientale costiera e marina	Marcoast
		sull'ambiente polare	Polar View
		di land cover e land use	Gse-Land
		per il monitoraggio forestale	Gse FM
Quattro portafogli di servizi a livello regionale	di gestione	dei rischi per inondazioni e incendi	Risk-EOS
		dei rischi geotecnici	Respond
		sulla sicurezza del cibo	Gmfs
		per aiuto umanitario	Respond
Due ulteriori servizi d'informazione	d'informazione	per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico	Promote
Avviata un'attività di consolidamento		nell'area della Sicurezza marittima	Mariss

Per la realizzazione di tali servizi sono stati creati dieci consorzi, capeggiati da diversi "Prime Contractor". Questi consorzi pianificano la struttura di ciascun servizio dando vita, ciascuno, ad una parte importante dell'intero progetto. Questa forte collaborazione tra svariati attori a livello europeo e nazionale è fondamentale per comprendere come Gmes non sia un progetto monolitico, ma ramificato e ricco di iniziative al suo interno. Tale ricchezza di progetti e iniziative rendono complessa una visione d'insieme del programma, ma è indispensabile per ottenere un sistema efficace e operativo a livello europeo, nonché sostenibile nel lungo periodo. I servizi che fanno parte del Gse rappresentano una porzione importante dell'intero portafoglio definito dall'Advisory Council del Gmes. Come mostrato nella Tab. 13, infatti, gli elementi principali di questi servizi sono strettamente connessi all'attuazione dei Ft, iniziata nel 2007.

Tab. 13 - *Legame tra Servizi e Fast-Track Services*

	Marcoast	PolarView	GSE Land	GSE FM	Risk EOS	Terrafirma	Respond	Promote	GMFS	Mariss
MCS	X	X								
LMCS			X	X					X	
ERCS					X	X	X			
GAS								X		
Security										
Component										

La tabella mostra come Commissione ed Esa si trovino a lavorare in modo congiunto. Infatti, la decisione della Commissione di attuare i primi tre Fts, corrisponde ad un impegno Esa ad individuare altrettanti progetti specifici. In particolare si è deciso di procedere con la realizzazione delle prime tre Sentinelles, di modo da rendere operativi i servizi Gse elencati nella tabella. Va notato che i servizi entro il Gse rappresentano solo una parte di un'ampia gamma di progetti (più di cento) finanziati direttamente dalla DG Imprese e Industria o attraverso il Settimo Programma Quadro.

Il Gmes Services Element, infine, è completato da una serie d'incontri chiamati "Co-location Meetings" tra tutti gli aderenti al Gse che si tengono ogni sei mesi alla sede Esa di Esrin, a Frascati, a partire dal 2003. A questi incontri fa solitamente seguito un Information Day con lo scopo di aggiornare i rappresentanti dell'Earth Observation Programme Board dell'Esa, i membri del Gmes Steering Committee e gli altri *stakeholders* sulle decisioni prese durante il Co-location Meeting. Fino ad ora i Gse Co-location Meetings sono stati cinque. Di questi, gli ultimi due hanno avuto luogo durante la fase d'attuazione di Gmes. Durante il quinto Co-location Meeting (6-7 marzo 2007)⁵⁴ si è affrontato il passaggio della gestione dei servizi forniti entro il Gse ai Gmes Fast-track Services/Pilot Services e al 7PQ. Ad una discussione generale hanno fatto seguito specifiche sessioni in merito all'attuazione dei singoli Fts, nonché al servizio per il monitoraggio atmosferico.

⁵⁴ Gmes Services Element, *5th Co-location Meeting*, 6-7 marzo 2007, Esrin, Frascati.

Con la già citata Risoluzione sulla Esp (Space Council del 22 maggio 2007) UE ed Esa hanno nuovamente affermato la loro volontà di collaborazione⁵⁵. Oltre agli incontri a livello ministeriale che avvengono nel contesto dello Space Council, esistono quindi anche altre forme di collaborazione, a livelli inferiori, tra le due organizzazioni. Il progetto Gmes si è sviluppato nel tempo grazie alla presenza di una serie di comitati e gruppi che, creati dalla Commissione, lavorano in modo specifico sulle tematiche Gmes sempre tenendo conto della collaborazione di Esa, agenzie spaziali nazionali e stati membri. Specie ora, che siamo nella fase più concreta, è necessario essere certi che tutte le attività siano coordinate in modo efficace, così da rendere meno dispersiva possibile la fase di attuazione, e da ottenere il massimo beneficio una volta che i servizi Gmes saranno operativi.

2.2.3 Il ruolo dell'Italia

Le iniziative pubbliche italiane in ambito spaziale sono finalizzate a due obiettivi: il miglioramento della qualità della vita; la riduzione del *gap* di competitività dell'Italia rispetto agli altri paesi industrializzati. Queste finalità spiegano l'interesse italiano nella promozione e partecipazione all'iniziativa Gmes, sia in termini politici che finanziari. Il settore spaziale, che in Italia rientra nell'ambito della ricerca scientifica e tecnologica, fa riferimento al Programma nazionale della ricerca (Pnr) alla cui stesura partecipano varie istituzioni tra cui il Ministero dell'istruzione, università e ricerca (Miur)⁵⁶, ma anche Amministrazioni di Stato, Enti pubblici di ricerca e soggetti industriali. Il nuovo Pnr è entrato in vigore con l'approvazione della Legge Finanziaria per il 2008.

L'Italia ha una lunga tradizione in ambito spaziale e ha sempre sostenuto attivamente la realizzazione di progetti in collaborazione con altri paesi, specie a livello europeo. La ricerca italiana è sostenuta prevalentemente da istituzioni pubbliche e, per quanto riguarda lo spazio, il compito è affidato

⁵⁵ Consiglio UE, Risoluzione del Consiglio sulla European Space Policy, *doc. cit.* La Commissione europea previa consultazione con gli stati membri e con l'Esa, deve predisporre "arrangements for financing, including facilitation of funding by the users; operational infrastructures; effective management – to become fully operational and to ensure sustainable services responding to identified user needs".

⁵⁶ Il Miur è stato affidato per la legislatura 2006-2008 all'On. Fabio Mussi, mentre per la nuova legislatura, iniziata ad aprile, 2008 all'On. Mariastella Gelmini.

all'Asi che segue, dunque, anche l'evoluzione di Gmes entro l'Esa. L'Italia si è assunta, infatti, fin da subito, una corresponsabilità nella stesura dei piani di progettazione e nella concretizzazione degli elementi di Gmes, di comune accordo con gli altri paesi membri che hanno deciso di aderire alla fase di sviluppo tecnologico del sistema (specie Francia e Germania), nel concerto Esa.

L'Italia partecipa alla realizzazione di Gmes in linea con la sua tradizionale politica di attore all'avanguardia in ambito spaziale, mostrandosi aperta e interessata alla cooperazione comunitaria. Come affermato dai rappresentanti del Miur, infatti, lo spazio è da sempre uno strumento di politica, strategia e sviluppo tecnologico⁵⁷. L'Italia, per questo, si trova a condividere la crescente importanza riservata allo spazio nel contesto comunitario e, in particolare, il ruolo affidato a tale area entro il 7PQ, fondamentale per procedere nella realizzazione di una vera Esp.

Procedere nella programmazione ed attuazione di Gmes ha richiesto svariati incontri a tutti i livelli istituzionali: per questo, oltre a Commissione ed Esa, anche gli stati partecipanti, le loro agenzie spaziali e, non da ultimi, gli utenti finali hanno creato strutture apposite di comunicazione tra loro, con la Commissione europea e con l'Esa. Alla fine di giugno 2007 il Ministero della Difesa e il Miur, hanno firmato un protocollo ministeriale che ha dato vita allo "Osservatorio Congiunto Difesa-Miur" per armonizzare le iniziative dei due ministeri in ambito aerospaziale. Il coordinamento istituzionale del progetto Gmes, in Italia, è stato quindi affidato al Miur che, entro la Direzione generale per le strategie e lo sviluppo dell'internazionalizzazione della ricerca, riserva una specifica area a Gmes grazie alla presenza di un Comitato direttivo nazionale. L'iniziativa prevede anche il coinvolgimento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Matt), del Ministero dei Trasporti, del Ministero delle Comunicazioni, del Ministero dello Sviluppo economico e, in parte, anche del Ministero della Difesa. Il Matt, inoltre, ha affidato all'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat) il compito di fornire il supporto tecnico per lo svolgimento dei compiti affidati all'Italia per l'attuazione di Gmes: l'Apat è membro attivo del Gruppo di Lavoro Spazio e del Comitato direttivo, costituiti per fungere da ponte di collegamento con il Gmes Steering Committee europeo. L'Apat ha preso parte anche ai fora, sia a livello nazionale che europeo, per la realizzazione dei pro-

⁵⁷ Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, *Contributo italiano al dibattito sul futuro della Politica Europea della Ricerca*, settembre 2004.

getti entro Gmes. Il Ministero della Difesa, invece, è coinvolto nei progetti di OT, sia nazionali che europei⁵⁸, ed assumerà un ruolo attivo entro Gmes quando saranno pronti i segmenti che coinvolgeranno l'ambito della *security*, rendendo necessaria una compartecipazione del settore civile e di quello militare nella gestione delle informazioni. Anche il Vast⁵⁹ rientra tra gli organismi che si occupano della gestione di Gmes ed è membro degli istituti internazionali che raccolgono comitati di questo genere, capaci di comunicare in modo privilegiato con il Parlamento europeo. Il Vast è un soggetto importante per la discussione e lo sviluppo delle tematiche spaziali tanto che, per l'anno 2007, al Comitato è stata affidata la Presidenza della IX Eisc (Roma, 8-9 ottobre 2007). Tale conferenza rappresenta il secondo di due eventi internazionali conclusivi su Gmes, il primo dei quali si è tenuto ad Esrin il 26 giugno 2007. Al centro Esrin le due agenzie Asi ed Esa e il Vast hanno promosso un seminario dedicato a Gmes durante il quale si è definito l'utilizzo futuro dei servizi che Gmes sarà in grado di fornire. I deputati del Vast e delle delegazioni della Eisc, hanno espresso, inoltre, il punto di vista dei parlamenti nazionali sull'iniziativa⁶⁰. Ad ottobre, invece, si è tenuta la IX Eisc le cui sessioni di lavoro hanno affrontato gli aspetti applicativi dei servizi di Gmes, lo stato dell'arte dei rapporti tra UE ed Esa, gli aspetti della competitività del mercato spaziale e l'importanza di una Esp chiara e coerente. Da tale conferenza sono emersi preziosi spunti di riflessione, sia a livello italiano che europeo, in riferimento agli sviluppi futuri di Gmes con particolare attenzione alle tematiche di *governance* e *long-term sustainability*⁶¹.

Anche la comunità scientifica italiana è stata chiamata, in collaborazione con le comunità scientifiche degli altri stati membri, a partecipare a

⁵⁸ Ad esso spetta, ad esempio, il compito di fornire il contributo italiano allo sviluppo delle piattaforme di meteorologia entro Eumestat.

⁵⁹ Si tratta di un organo che dipende dalla Camera dei Deputati, nell'ambito della X Commissione permanente attività produttive. Tale Comitato è stato creato ad agosto 2006 (per la durata della legislatura terminata ad inizio 2008) per coordinare tutte le iniziative a livello parlamentare in ambito di ricerca scientifica e d'applicazione tecnologica. Fino al termine della scorsa legislatura il Vast è stato presieduto dall'on. Fausto Bertinotti, mentre il ruolo di Delegato al coordinamento delle attività del comitato è stato affidato al Presidente della Commissione per le attività produttive, commercio e turismo della Camera, inizialmente presieduta da Daniele Capezzone che, dimessosi il 7 novembre 2007, è stato sostituito da Maurizio Turco.

⁶⁰ Vast, *Le prospettive di utilizzazione dei Progetti Spaziali Europei per il territorio, i cittadini e le imprese*, Workshop organizzato dal Vast in collaborazione con Asi ed Esa, 26 giugno 2007.

⁶¹ È possibile visionare i documenti della Conferenza sul sito della Camera dei Deputati <http://www.camera.it/eisc2007/>.

Gmes e ad offrire informazioni e suggerimenti per uno sviluppo coerente dell'iniziativa. La comunità scientifica raccoglie numerosi soggetti a livello nazionale: in particolare essa è rappresentata da Istituti del Centro nazionale di ricerca (Cnr), dai Dipartimenti delle università, dagli istituti di ricerca⁶², dall'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (Enea) e da numerosi consorzi. Di particolare rilevanza, inoltre, specie per Gmes, è il ruolo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv)⁶³. Oltre ai soggetti istituzionali classici che si occupano di progetti legati alla politica spaziale, esistono anche soggetti nazionali creati appositamente per soddisfare le esigenze politiche e tecnologiche necessarie alla partecipazione a Gmes. Il Miur, infatti, tenendo conto della Comunicazione della Commissione europea del 23 ottobre 2001⁶⁴, ha ritenuto necessario creare, con Decreto ministeriale, un Gruppo di lavoro Spazio nazionale, di natura permanente, che potesse sostenere sia il Comitato direttivo che i rispettivi Gruppi di lavoro a livello europeo. All'atto della sua costituzione sono stati elencati anche i rappresentanti di tale Gruppo, provenienti da tutte le istituzioni e organizzazioni che partecipano a Gmes. Il gruppo è composto, per la rappresentanza governativa, da membri del Miur, del Matt, dell'Apat, del Ministero delle politiche agricole e forestali, nonché del Ministero delle attività produttive. A questi si aggiungono i rappresentanti delle aziende partecipanti e delle associazioni industriali come Finmeccanica, Datamat, Telespazio, Techsema, Consorzio Navigate, Aiad (Associazione industrie per l'aerospazio, i sistemi e la difesa), l'Associazione italiana Pmi per lo spazio (Aipas). Tra gli enti di ricerca e le università sono presenti l'Ingv, l'Università degli Studi di Genova, l'Università della Basilicata, l'Istituto per i Sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo (Cnr – Isafom), l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (Cnr – Isac) e l'Università La Sapienza di Roma. Partecipano, inoltre, al Gruppo Spazio anche un rappresentante italiano per l'Esa e uno per l'Asi così che, tale compo-

⁶² Tra gli istituti che meritano una particolare menzione abbiamo l'Istituto nazionale di astrofisica, principale Ente di ricerca italiano per l'astronomia e l'astrofisica.

⁶³ L'Istituto è stato fondato nel 1999 e raccoglie le principali realtà scientifiche nazionali nei settori della geofisica e della vulcanologia, cooperando con università e istituti di ricerca nazionali e internazionali. L'Ingv è coinvolto attivamente nel progetto nazionale Cosmo SkyMed e, nel contesto Gmes, assume un ruolo rilevante per quanto riguarda monitoraggio dei rischi legati a disastri naturali.

⁶⁴ CE, *doc. cit.*, Com(2001)609 definitivo.

zione eterogenea, possa consentire una comunicazione coerente e incisiva tra i vari aderenti al progetto.

Nella Comunicazione della Commissione del 2004⁶⁵, si è chiesto che ogni paese partecipante nominasse un rappresentante nazionale unico nel Gmes Advisory Council. In Italia, l'allora ministro del Miur Letizia Moratti prese l'iniziativa di creare, entro il Gruppo di lavoro Spazio, il Comitato direttivo nazionale Gmes, definito Steering Committee (SC), il cui presidente fosse, al contempo, anche l'unico rappresentante italiano al Gac. I rappresentanti dello SC italiano sono nominati dal Miur, con la collaborazione del Matt, su richiesta formale della Commissione e in collaborazione con l'Esa. Il compito di coordinatore unico italiano è stato affidato al Presidente della DG per le Strategie e lo Sviluppo dell'Internazionalizzazione della Ricerca scientifica e tecnologica del Mur. Data l'impronta iniziale di Gmes, che coinvolge innanzitutto le istanze ambientali, si è presentato un dubbio iniziale per quanto riguarda la presidenza dello SC. La questione, al momento della creazione dello SC era di non poca importanza dato che le posizioni dei due principali ministeri rispetto a Gmes (Matt e Miur), seguivano filoni tra loro distanti⁶⁶. In base alla rilevanza della componente di ricerca ed al coinvolgimento dell'Asi nell'iniziativa, infine, si è deciso di affidare la presidenza dello SC al Mur nella persona di Giovanni Ghersini lasciando la vicepresidenza ad Ezio Bussoletti del Matt. Nel 2003, fase cruciale per Gmes data dalla conclusione dell'Initial Period, Giovanni Ghersini è stato sostituito da Umberto Giovine e, in seguito, da Vincenzo Cuomo, Presidente dello SC italiano per la durata della legislatura 2006-2008. Entro lo SC è presente anche un portavoce ufficiale dell'Asi. Attualmente, inoltre, è presente anche un rappresentante italiano in qualità sia di vicepresidente del Gac, che di membro dell'Asi⁶⁷. Oltre al Miur e al Matt, allo SC partecipa anche il Ministero della Difesa, sia per la sua presenza in Eumetsat, sia per l'apporto che Gmes potrebbe fornire in futuro a tale settore. Inoltre, fanno formalmente parte dello SC anche Finmeccanica, l'Aipas, Eni e Telecom (inizialmente presenti, poi defilate data la scarsa attinenza dell'ambito di OT con la loro attività), Engineering Ingegneria Informatica per il supporto tecnico, la Protezione civile, il Centro italiano di ricerche aerospaziali (Cira), il Cnr, Enea e Apat.

⁶⁵ CE, *doc. cit.*, Com(2004)65 definitivo.

⁶⁶ Da colloquio privato con Alexander Tenenbaum, Dirigente del Miur durante la XIV Legislatura 2001-2006, 30 novembre 2007.

⁶⁷ Da colloquio privato con Antonio Rebichini, Dirigente Uff. IV della Dgssirst del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, 3 dicembre 2007, Roma.

Gli incontri dello SC, seppur formalizzati, non hanno scadenze ufficiali e avvengono, di solito, circa ogni tre mesi in coincidenza degli incontri del Gac a livello europeo. Due sono le funzioni che lo SC è chiamato ad assolvere: (1) punto di incontro tra i vari partecipanti a livello nazionale; (2) punto di incontro a livello europeo. Nel primo caso lo SC si occupa di fornire orientamenti politici sugli obiettivi e sui piani da seguire per la realizzazione del progetto anche a livello strategico. Il Comitato, di natura permanente, ha creato quindi uno spazio istituzionale che consente alle varie amministrazioni di Stato di realizzare un piano di lavoro operativo, grazie allo scambio d'idee con le altre organizzazioni coinvolte. Tale Comitato dovrebbe, perciò, rappresentare un punto d'incontro anche con l'Asi e le industrie italiane partecipanti a Gmes. Sembra, però, che lo SC sia talvolta in difficoltà nello svolgere questa funzione di collegamento: la mancanza di comunicazione tra i soggetti che si occupano di Gmes a livello nazionale (autorità governative responsabili della gestione politica e dei finanziamenti) e Asi ed industrie, che invece devono seguire i progetti concreti d'attuazione, potrebbe portare ad un'incoerenza nella posizione italiana e, dunque, all'impossibilità di un'azione incisiva a livello europeo. Il Comitato, infatti, funge anche da supporto dei rappresentanti nazionali all'interno del Gac. Questo appoggio è indispensabile affinché la posizione italiana possa essere sostenuta in modo coerente ed energico a livello comunitario. Per evitare di dare spazio a pericolosi vuoti di comunicazione Mur, Cira e Asi hanno organizzato due convegni, rispettivamente nel 2004 e nel 2006. Entrambi gli incontri, svoltisi nella sede del Cira a Capua, hanno visto la partecipazione di istituzioni, enti e associazioni coinvolte a livello nazionale tra cui i rappresentanti dell'Asi, dell'Ingv, della Protezione Civile italiana e francese, un membro di Inspire, i portavoce di Commissione europea ed Esa nonché le industrie nazionali coinvolte come Telespazio e Carlo Gavazzi Space. Nel corso di questi appuntamenti si è cercato di individuare una posizione italiana univoca, raccogliendo le opinioni dei diversi attori nazionali, così da poterle coordinare e riportare in modo univoco nel dibattito a livello europeo.

Lo SC nazionale ha non solo la funzione di riferire le posizioni italiane a livello di Commissione europea, ma anche di informare gli attori italiani interessati di quanto sta avvenendo in Europa, comprese le posizioni degli altri stati membri. Nel 2005 lo SC, ad esempio, ha elaborato una proposta concreta presentata a livello internazionale, cercando di esprimere, nel modo più incisivo possibile, la posizione italiana. In seguito alla tragedia

del maremoto dell'Oceano Indiano (*tsunami* del 26 dicembre 2004), lo SC italiano ha elaborato una proposta per un sistema integrato globale di protezione da catastrofi, tenendo in considerazione anche le opportunità fornite da Gmes⁶⁸. In tale documento sono state raccolte le capacità che l'Italia può mettere a disposizione sia entro Gmes, sia nel contribuire ad un sistema di monitoraggio globale con l'obiettivo della riduzione dei danni provocati da disastri naturali. Tale proposta è stata presentata al G8 del luglio 2005 (Gleaneagles) durante il quale si è discusso dello sviluppo e rafforzamento del Global Earth Observation System of Systems (Geoss) in cui Gmes verrà integrato. La proposta italiana è stata rielaborata in sede di G8 ed è stata, successivamente, tradotta in una Dichiarazione ufficiale. Rileggendo entrambi i documenti, la proposta italiana prima e la Dichiarazione del G8 poi, è interessante notare come la proposta italiana, che si riferiva ad istanze specifiche e ad esigenze ben definite, abbia dovuto subire un decurtamento di alcuni punti importanti per poter essere condivisa a livello globale⁶⁹. Potremmo considerare tale "alleggerimento" come un esempio delle difficoltà che Gmes può incontrare nel suo sviluppo, nel momento in cui le esigenze particolari dei singoli stati membri finiscono sul tavolo delle trattative europee. Affinché Gmes non si riduca ad un pur sempre importante, ma meno incisivo, tavolo di confronto tra le varie posizioni nazionali è necessario che l'UE lavori per sviluppare una struttura di *governance* adeguata. In caso contrario non si avrebbe la formulazione di una posizione univoca ed incisiva a livello europeo e le decisioni per Gmes rimarrebbero il frutto di un *bargaining* intergovernamentale, creando nuovi problemi di sostenibilità. Per questo, durante la seconda metà del 2007, sono state indette numerose riunioni dello SC italiano in merito alle problematiche di *governance* di cui si sta discutendo molto anche a livello europeo e che saranno oggetto della prossima Comunicazione della Commissione europea di fine 2008⁷⁰.

Per quanto riguarda la comunicazione tra Asi e attori istituzionali nazionali, il Decreto Legislativo n. 128 (4 giugno 2003)⁷¹ afferma il ruolo di rilievo dell'Asi

⁶⁸ *The Italian Proposal of a Global Integrated System for the Protection from Catastrophes*, proposta italiana presentata al G8 2005 di Gleaneagles (Scozia).

⁶⁹ *G8 Response to the Indian Ocean Disaster, and Future Action on Disaster Risk Reduction*, G8, Gleaneagles, 6-8 luglio 2005, Scozia.

⁷⁰ Da colloquio privato con Antonio Rebichini, Dirigente Uff. IV della Dgssirst del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, 3 dicembre 2007, Roma.

⁷¹ ASI, *Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana*, 4 giugno 2003, Art.2, comma 1, D. Lgs. n.128.

nello sviluppo del settore aerospaziale⁷² e prevede la costituzione di un Gruppo interministeriale di indirizzo e coordinamento in materia aerospaziale (Gicoma) composto dai ministri degli Affari esteri, della Difesa, delle Attività produttive, delle Infrastrutture e Trasporti, delle Comunicazioni, dell'Ambiente e Tutela del Territorio, nonché dal presidente dell'Asi e da soggetti interessati. Tale Gruppo deve fungere da supporto per l'Asi, assicurare il coordinamento tra le attività Asi e i ministeri, nonché promuovere gli indirizzi di governo in materia spaziale. Per quanto riguarda, invece, il coordinamento a livello nazionale tra Asi e Miur si è deciso, a partire dal 2003, di creare dei punti d'incontro chiamati "partnering event" così da stimolare l'interazione tra Asi e organi di governo per rispondere in modo strutturato alle *call* disponibili nei programmi Quadro in riferimento ai progetti legati a Gmes. Nel Decreto di riordino dell'Asi si prevede, inoltre, che l'Agenzia elabori ogni due anni il Pasn tenendo conto delle informazioni entro il Pnr e degli indirizzi di governo in materia. Al Pasn contribuisce anche il Ministero della Difesa fornendo indicazioni a partire dal Piano Spaziale della Difesa (Psd), in particolare per quanto riguarda le esigenze di sviluppo ed esercizio delle nuove applicazioni di tipo duale. Nel Pasn 2006-2008 per quanto riguarda il settore di OT è previsto che l'Italia, ed in particolare l'Asi, proseguano nello sviluppo di Cosmo SkyMed, nelle attività di collaborazione con l'Argentina (iniziativa Siasge) e con l'Agenzia Indiana, nonché negli studi effettuati nel campo iperspettrale. Il Pasn sottolinea come l'OT possa contribuire a migliorare la qualità della vita del cittadino fornendo dati e servizi nei settori di ambiente, salute, sicurezza, mobilità e conoscenza. In particolare, gli obiettivi esplicitati nel Pasn, per il settore OT, riguardano: (1) l'attuazione di un sistema duale integrato d'osservazione, controllo ed allarme che ha come principale protagonista Cosmo SkyMed; (2) la realizzazione di un sistema globale di osservazione grazie alla messa a disposizione di satelliti italiani ed alla partecipazione ai satelliti Esa; (3) lo sviluppo di applicazioni di interesse delle amministrazioni e degli enti di ricerca con la partecipazione a Gmes, in sintonia con la Protezione Civile ed altri enti interessati, ed in linea con le esigenze di crescita dell'industria e del settore dei servizi.

⁷² In particolare il decreto sancisce come *mission* dell'Agenzia quella di "[...] promuovere, sviluppare e diffondere [...] servizi innovativi, perseguendo [...] la partecipazione italiana a progetti europei ed internazionali, nel quadro del coordinamento delle relazioni internazionali assicurato dal Ministero degli Affari Esteri, avendo attenzione al mantenimento della competitività del comparto industriale italiano". Nel Decreto è sancita anche la collaborazione privilegiata dell'Agenzia con il Cira e con l'Istituto nazionale di astrofisica (Inaf). Inoltre all'Asi viene attribuita la gestione della base di lancio e controllo dei satelliti a Malindi (Luigi Broglio Space Center).

L'Asi è un'Agenzia direttamente dipendente dal Miur e, per quanto riguarda l'iniziativa Gmes, le è stato affidato un compito di tipo "operativo". Oltre alla sua partecipazione entro lo SC l'Asi ha anche un delegato permanente, per quanto riguarda l'OT, all'Esa, che si occupa di mantenere contatti costanti tra le due agenzie. L'Asi, dunque, non solo partecipa a livello di investimenti finanziari in Gmes, ma fornisce anche supporto a livello di coordinamento e di disponibilità di strutture già operative. Il sistema Cosmo SkyMed, in particolare, fornirà il maggior contributo italiano a Gmes. Cosmo SkyMed è una costellazione composta da quattro satelliti radar, ad apertura sintetica in banda X ad alta risoluzione, per l'OT. La particolarità di questo sistema è quella di essere duale: questo significa che le sue osservazioni coprono gli ambiti della protezione civile, scientifico, dei rischi ambientali, delle emergenze ma anche gli ambiti della *security*, strategico, e della difesa e sicurezza nazionali. Il primo satellite di questa costellazione è stato messo in orbita il 7 giugno 2007, a bordo di un lanciatore Boeing Delta II (dalla base di Vandenberg, California). Il satellite è stato prodotto da Thales Alenia Space Italia, come *prime-contractor*, e da Telespazio, che realizza invece i segmenti di terra. Il lancio del secondo satellite, con il quale si è resa effettivamente operativa la dualità del sistema, è avvenuto l'8 dicembre 2007⁷³. I tre satelliti mancanti, per il completamento della costellazione, saranno invece lanciati entro il 2009. Il progetto Cosmo SkyMed ha un costo di realizzazione totale previsto pari a 1.070 milioni di euro ed è parte del Pasn dell'Asi. Per il periodo 2006-2008, il Pasn ha stimato un importo complessivo di 270 milioni di euro che dovrebbero sostenere la produzione e il lancio dei primi 3 satelliti. La creazione del nuovo Osservatorio congiunto Difesa-Miur rappresenta un tassello fondamentale per l'ottimizzazione della gestione delle risorse in tale ambito.

Essendo Cosmo SkyMed un sistema di osservazione di tipo duale, per quanto riguarda l'ambito europeo esso fornirà informazioni di tipo civile, utili a rendere operativi i primi tre Fast-Track Services. I dati che Cosmo procurerà saranno resi disponibili alla Commissione attraverso l'Esa che si occuperà della loro raccolta e ed integrazione con quelli forniti dagli altri sistemi nazionali già esistenti. Cosmo SkyMed, infatti, è stato concepito come un "sistema scalabile, espandibile ed interoperabile"⁷⁴, il che significa che sarà in grado di interagire con altri sistemi spaziali, primo tra tutti Gmes. Esso

⁷³ *Cosmo-SkyMed raddoppia. Dalla base Usa di Vandenberg lanciato il secondo satellite*, ASI website, 9 dicembre 2007.

⁷⁴ *Air Press n.18/19, Cosmo-SkyMed: l'ASI presenta i contenuti dell'Announcement of Opportunity*, 14 maggio 2007, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, pag. 753.

fornirà immagini utili per la prevenzione dei disastri ambientali, il controllo degli oceani, delle coste, delle risorse agricole e forestali, nonché informazioni sulle infrastrutture e cartografie. Cosmo SkyMed rappresenta, quindi, il contributo italiano a Gmes e sarà affiancato da altri contributi nazionali, in particolare dal sistema francese Pleiades.

Come si legge in un articolo del settimanale Air Press, sia l'Asi che le istituzioni nazionali devono ancora imparare a muoversi in un contesto europeo che ha subito notevoli cambiamenti negli ultimi anni per quanto riguarda il settore spaziale. Le difficoltà dell'Agenzia e delle istituzioni di governo nel comprendere tali cambiamenti e nel trovare il giusto modo per affrontarli, hanno costituito degli ostacoli perché l'Italia potesse assumere una forte leadership politica nel settore spaziale a livello internazionale ed una capacità di contrattazione che rispecchiasse le capacità spaziali concrete del paese⁷⁵. Nonostante ciò, in seguito all'approvazione della Esp anche l'Italia ha cercato di muoversi assumendo un atteggiamento più incisivo. Gmes potrebbe, quindi, rappresentare un successo su più fronti: da quello tecnologico, per lo sviluppo di strumenti sofisticati di osservazione e monitoraggio, a quello economico, per la spinta che ha saputo dare alle industrie spaziali nazionali, a quello politico, per la capacità di trovare un accordo a livello europeo su una tematica tanto complessa come quella spaziale. L'aver ottenuto un accordo comune per la realizzazione di un sistema europeo di raccolta e gestione d'informazioni è un passo importante che, se ben gestito, porterà a breve a soddisfare le esigenze dei *decision-makers*, che potranno utilizzare i dati raccolti per attuare politiche per il miglioramento della qualità di vita dei cittadini. Perché ciò avvenga, tra le numerose sfide che la comunità spaziale europea è chiamata ad affrontare, troviamo soprattutto le problematiche di *governance* e sostenibilità di lungo periodo di Gmes. Dato che queste argomentazioni saranno oggetto di dibattito dei prossimi incontri a livello europeo, e dato che comporteranno delle scelte con ricadute significative anche a livello nazionale, l'Italia e l'Asi dovrebbero cercare di proporre un atteggiamento forte e compatto al tavolo europeo per far sì che la posizione nazionale riceva la giusta attenzione. Affinché l'Italia sia in grado di ritagliarsi un ruolo prezioso, a livello politico, in sede europea, occorre che si elabori un Pasn in senso trasversale, con la partecipazione dei ministri interessati ad applicazioni e servizi spaziali di modo

⁷⁵ Air Press n.30, *ASI: cosa auspichiamo dal nuovo vertice*, Intervista a Bartolomeo Pernice, 30 luglio 2007, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, pag. 1231.

che sia in grado di assumere una posizione compatta ed univoca nel contesto delle trattative, in ambito di *governance* e sostenibilità, che sono e saranno sempre più al centro del dibattito in sede comunitaria.

2.2.4 Gli investimenti in Gmes

Nel 2004 Stati Uniti, Europa e Giappone si sono spartiti circa il 97% dell'intero mercato mondiale per quanto riguarda il settore spaziale civile (Pasn 2006-2008). Di questo ben il 75% è rappresentato da investimenti statunitensi, mentre l'Europa si è aggiudicata il 17% e il Giappone il restante 5%. In Europa le maggiori fonti di finanziamento in ambito spaziale derivano dagli investimenti dell'Esa (che contribuisce al budget europeo per circa il 54%), delle agenzie nazionali (26%), della Difesa (12%), di Eumestat (5%) e, infine, dell'UE (3%)⁷⁶.

Abbiamo accennato in precedenza ai ruoli, rispettivamente programmatico e finanziario, della Commissione nel contesto dell'iniziativa Gmes. A differenza di Galileo, progetto inizialmente sostenuto a livello finanziario dalle imprese private, Gmes è un progetto finanziato, almeno per quanto riguarda la Gmes Space Component, solamente da soggetti pubblici. I privati saranno chiamati ad intervenire, eventualmente, solo nel momento in cui la fase di realizzazione potrà dirsi conclusa ed avranno un ruolo in veste di distributori e fruitori finali dei servizi Gmes. L'iniziativa Gmes, quindi, è finanziata dai Programmi Quadro della Commissione europea e dall'Esa. Quest'ultima riceve finanziamenti annuali da parte di alcuni stati membri, in particolare Italia, Germania e Francia, che hanno scelto di partecipare al programma opzionale dell'Esa specificamente dedicato a Gmes.

L'UE, quindi, finanzia circa metà dell'iniziativa attraverso i fondi della ricerca stanziati dai Programmi Quadro della Commissione. Nel 6PQ al budget disponibile per le attività spaziali, per la prima volta, è stato attribuito un settore specifico, pur condiviso con la tematica aeronautica. Il budget destinato alle attività di ricerca in ambito spaziale, in tale area, corrisponde a circa 300 milioni di euro ed è stato destinato a tre iniziative specifiche: Gmes, Galileo e Telecomunicazioni satellitari. A partire dal 7PQ, invece, si è deciso di dare ancora più rilevanza al settore spaziale, dotando l'area Spazio di un suo budget autonomo, dando così alle sezioni di Spazio e

⁷⁶ Asi, *Piano aerospaziale nazionale, 2006-2008*.

Sicurezza una propria indipendenza in materia di finanziamenti. Attualmente i fondi messi a disposizione dall'UE per la concretizzazione dell'iniziativa sono inclusi nel 7PQ, nonostante il progetto Gmes sia stato recentemente inserito nell'area di competenza della DG Imprese e Industria. Il settore Spazio rientra nell'Area cooperazione del 7PQ⁷⁷ che, per il periodo 2007-2013, ha ottenuto uno stanziamento generale di 32.365 milioni di euro⁷⁸. Di questo budget una fetta consistente è dedicata allo Spazio. Il 7PQ definisce tre obiettivi principali nel settore spaziale: (1) applicazioni spaziali a servizio della Società europea, tra cui rientra anche lo sviluppo di Gmes; (2) esplorazione dello spazio; (3) sostegno alla ricerca in campo spaziale. Tra tutti i progetti sostenuti in ambito spaziale all'interno del 7PQ, Gmes è il progetto che ottiene in assoluto più finanziamenti: ad esso, infatti, la Commissione ha destinato l'85% del budget totale per lo Spazio. In sostanza la Commissione europea ha deciso d'investire, per questo periodo, circa 1,43 miliardi di euro per il tema spaziale, sottolineando però come Gmes punti ad offrire sia supporto e sostegno al cittadino, con l'obiettivo di aumentarne gli standard di qualità della vita, sia ad incrementare la competitività dell'industria spaziale europea⁷⁹.

Il sostegno finanziario allo sviluppo di Gmes fa riferimento a due diverse fasi del progetto: (1) lo sviluppo di sistemi di monitoraggio satellitare e di *early-warning*, nonché l'integrazione di questi con il segmento di terra; (2) il supporto all'uso e alla distribuzione dei servizi e dei dati di Gmes e l'integrazione con le soluzioni di comunicazione da satellite e navigazione. Per quanto riguarda la prima fase (Space Component) l'Esa grazie alla partecipazione di Germania, Italia e Francia e delle loro rispettive agenzie spa-

⁷⁷ Il 7PQ, con una dotazione finanziaria di quasi 54 miliardi di euro è diviso in quattro diverse aree: Cooperazione, Idee, Persone, Capacità. L'Area Cooperazione comprende, a sua volta, nove distinte aree tematiche: (1) Salute; (2) Prodotti alimentari, agricoltura e biotecnologia; (3) Nanoscienze, nanotecnologie, tecnologie dei materiali e processi di produzione; (4) Energia; (5) Ambiente (compresi i cambiamenti climatici); (6) Trasporto (inclusa l'aeronautica); (7) Scienze socioeconomiche e umanistiche; (8) Spazio; (9) Sicurezza.

⁷⁸ CE, 7PQ - *Le risposte di domani cominciano oggi. 2007-2013*, Pubblicazione della Commissione europea.

⁷⁹ *Seventh Research Framework Programme (FP7)*, Cooperation, Space Objectives, FP7 website http://cordis.europa.eu/fp7/cooperation/home_it.html. "The aim of the Space theme under FP7 is to support a European Space Programme focusing on applications such as 'Global monitoring for environment and security' (Gmes) with benefits for citizens and for the competitiveness of the European space industry." E aggiunge che questo "[...] will contribute to the development of a European space policy, complementing efforts by Member States and by other key players, including the European Space Agency (Esa)".

ziali, all'inizio della fase operativa, ha annunciato di accettare di sostenere il finanziamento di metà dell'iniziativa Gmes. Per l'altra metà dei finanziamenti, invece, si è fatto riferimento alla Commissione europea e ai fondi del Programma Quadro corrente. Inizialmente si è stabilito che all'Esa sarebbe spettata tutta la parte di sviluppo tecnologico, relativa alla costruzione dei satelliti necessari (Space Component), mentre la Commissione avrebbe coordinato la fase di distribuzione e gestione dei servizi. Nel procedere con l'iniziativa, però, ci si è resi conto che tale suddivisione dei compiti a livello finanziario, avrebbe potuto manifestare difficoltà per l'Esa nel realizzare in modo rapido tutti i sistemi applicativi previsti. Il Direttore dei Programmi di OT dell'Esa, Volker Liebig, rilevando che gli utenti non possono essere spinti ad investire in Gmes "if they are not certain the services will be available"⁸⁰, ha sottolineato come tale difficoltà avrebbe avuto come conseguenza la mancanza di investimenti da parte degli utenti finali in Gmes. Per questo l'Esa ha chiesto alla Commissione di intervenire con uno stanziamento aggiuntivo di fondi affinché i Fast-track Services possano divenire operativi a breve. La Commissione ha valutato, negli ultimi mesi, se fornire altri stanziamenti all'Esa, per sostenerla appunto nello sviluppo della fase di gestione dei dati necessari per implementare i Fts. Il 28 febbraio 2008 il Direttore generale dell'Esa Dordain e il Commissario per la DG Imprese ed Industria, Heinz Zourek, hanno firmato un accordo che stabilisce l'allocazione di un budget straordinario all'Esa di 624 milioni di euro. La scelta della Commissione europea di concedere un nuovo stanziamento, attraverso un "Delegation Agreement", fornisce un aiuto determinante per il completamento della Phase II della Space Component. La somma stanziata dalla Commissione sarà erogata in due quote, la prima per il completamento del Segmento 1 pari a 419 milioni di euro, e la seconda di 205 milioni di euro per la realizzazione del Segmento 2 del Gmes Space Component Programme⁸¹.

Fino ad ora la Commissione ha sostenuto circa il 50% degli investimenti per la realizzazione della parte operativa di Gmes. Non ha ancora invece stabilito quanto e come investire per la fase successiva, quella di mantenimento e distribuzione del pacchetto dei servizi Gmes. Così come già espresso dalla

⁸⁰ Peter B. de Selding, *Europe's Gmes Mission Fails To Gain Broad Political Support*, Space News, 19 giugno 2006.

⁸¹ Esa PR, *Space Sentinels: new 'tools' in space to improve European environment and security policies*, 28 February 2008, n. 12, http://www.esa.int/esaLP/SEMC64QL5DF_index_0.html.

Commissione, e in base agli obiettivi specifici del 7PQ, lo sviluppo dei servizi Gmes “represents the first and foremost responsibility of the EC”⁸².

Gmes non va considerato come un progetto “spaziale” in sé e per sé. L’iniziativa si basa sulla realizzazione di sistemi applicativi di tipo satellitare che sono mezzi per la realizzazione del cuore del progetto: la fornitura di servizi specifici ad utenti finali. È importante sottolineare, quindi, che gli investimenti in Gmes sono *user-driven* ed *service-oriented*. Per questo, se è vero che per la prima fase si è avuto un investimento equamente diviso tra Commissione europea (in sostanza gli stati membri) ed Esa (ovvero le agenzie spaziali nazionali partecipanti al progetto), nella fase di distribuzione del servizio sarà la Commissione a finanziare concretamente la sostenibilità dell’iniziativa nel lungo periodo. Sembra dunque che il messaggio che la Commissione vuole far passare sia proprio questo: coloro che hanno investito nella prima fase di Gmes (Space Component) non sono al contempo i principali finanziatori dell’intero progetto, che invece si articola in fasi e tempi molto più ampi. Gmes, ad esempio, comprende anche una struttura *in situ*, gestita dagli stati membri in modo autonomo e indipendente, stati che si accollano anche i costi di gestione e manutenzione di tali strutture. Tra questi vi sono anche stati membri che non hanno partecipato alla realizzazione della prima fase di Gmes, come ad esempio i paesi baltici, che dispongono invece di strutture *in situ* particolarmente attive. Ciò non significa che questi non possano contribuire ad arricchire la capacità di raccolta dati e informazioni di Gmes. Infine anche gli stati non membri dell’Esa possono partecipare al progetto e sono chiamati ad esprimere le loro esigenze in termini di servizi, di modo che il sistema possa garantire una rete di distribuzione adeguata. Rimane da verificare se gli stati finanziatori della Space Component saranno pronti ad accettare uno sviluppo di Gmes in tal senso. Seppure parte dei finanziamenti provengano dal 7PQ e, dunque, siano proporzionalmente sostenuti da tutti i paesi membri, è vero che le strutture spaziali senza gli investimenti di taluni paesi particolarmente forti nel settore aerospaziale non si sarebbero potute creare. Perché dunque si possa procedere nel senso indicato dalla Commissione europea occorre che paesi come Francia, Germania e Italia siano disposti a condividere la gestione delle strutture in cui hanno investito per garantire una fornitura d’immagini e servizi a livello comunitario.

⁸² CE, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, *Gmes: From Concept to Reality*, 10 novembre 2005, Com(2005)565.

L'Esa si affianca alla Commissione nel finanziamento di Gmes rappresentando il maggior investitore in attività spaziali a livello europeo. Le sue entrate derivano quasi per l'80% dal contributo annuale versato dagli stati membri mentre il restante contributo proviene da altre entrate, come gli avanzi delle contribuzioni degli stati membri relativi agli anni precedenti (Opening Balance) e, con l'avvio del programma Galileo, anche dalla "Galileo Joint Undertaking" (Gju)⁸³. Dunque la capacità dell'Agenzia di essere il più consistente finanziatore delle attività spaziali europee le è conferita, sostanzialmente, dai contributi a livello finanziario dei suoi diciassette stati membri. L'Esa riceve un finanziamento da ciascun paese membro, calcolato sulla base del Prodotto interno lordo (Pil) di ogni paese e prevede, inoltre, che ciascun stato membro possa scegliere di partecipare al finanziamento di progetti più specifici che ritiene di suo particolare interesse⁸⁴. Le iniziative legate a Gmes fanno parte di questo secondo tipo di attività: Gmes non è, infatti, un programma a partecipazione obbligatoria e solo alcuni paesi europei hanno deciso di aderirvi. La scelta di alcuni stati membri di prendere parte ad iniziative comuni non è solo la conseguenza di una tradizionale presenza di questi paesi nel settore delle attività spaziali, essa rappresenta anche il frutto di un calcolo costi-benefici sia in termini politici che economici, nonché di "utilità sociale comune". La parte Esa sviluppata da Gmes, dunque, è a partecipazione interamente facoltativa. Al contrario di quanto si possa pensare, i programmi facoltativi rappresentano una parte ingente del budget totale Esa, rispetto ai programmi obbligatori.

Tab. 14 - Budget Esa derivante dagli stati membri

Totale Budget Esa	
Programmi obbligatori	23%
Programmi facoltativi	74%
Altro	3%

Fonte: Budget Esa 2007.

⁸³ Il Galileo Joint Undertaking (Gju) è nato come elemento di cooperazione tra Commissione europea ed Agenzia spaziale europea per gestire la fase di sviluppo del Programma Galileo.

⁸⁴ Esa, *Convenzione Esa*, 30 maggio 1975, Parigi; la Convenzione afferma che "le attività dell'Agenzia comprendono attività obbligatorie, alle quali partecipano tutti gli Stati membri, e attività facoltative, alle quali partecipano tutti gli Stati membri, salvo quelli che formalmente si dichiarano non interessati a parteciparvi". Per quanto riguarda le attività facoltative, la Convenzione sottolinea che queste possono concernere "[...] lo studio, lo sviluppo, la costruzione, il lancio, la messa in orbita e il controllo di satelliti e di altri sistemi spaziali; lo studio, lo sviluppo, la costruzione e la messa in opera di mezzi di lancio e di sistemi di trasporto spaziali".

Sono dunque gli stati membri i principali contribuenti a Gmes. Ad esempio, per l'anno 2007, le entrate derivanti da contributi dei paesi membri pesano per l'88%, mentre quelle derivanti da altri finanziamenti, come quelli della Commissione europea, sono circa del 10%.

Tab. 15 - *Budget Esa derivante da altre fonti*

Budget Esa 2007	Importi in euro	%
Contribuzioni Paesi membri	2.638.516.048,33	88,68%
Altre entrate	305.729.762,04	10,28%
Contributi da terzi	28.852.600,46	0,97%
Paesi cooperanti con Esa	2.296.805,24	0,08%
Totale	2.975.395.216,07	100,0%

Fonte: Budget Esa 2007.

Francia, Germania e Italia sono i più importanti paesi finanziatori dell'Esa, principali finanziatori anche di Gmes. Nel 2007 l'Italia in particolare è stata, per la prima volta, il maggior contributore dei programmi opzionali

Tab. 16 - *Maggiori stati investitori in Esa*

Maggiori Paesi finanziatori Esa 2007	
Francia	28,55%
Germania	21,92%
Italia	14,02%

Fonte: Budget Esa 2007.

Nel caso di Gmes ogni paese partecipante ha deciso liberamente quale somma investire. Per la "Space Component Segment 1" i maggiori investitori sono Italia (30%), Francia (30%) e Germania (31%). Per la "Space Component Segment 2", invece, i tre paesi hanno investito ciascuno il 30%. Investimenti minori sono stati fatti poi da altri stati come ad esempio Belgio e Olanda.

Per capire, però, quali motivazioni hanno spinto gli stati membri ad investire in Gmes non possiamo fermarci solamente ai vantaggi che fanno riferimento ad una migliore qualità della vita del cittadino. Ciascun paese aderente, infatti, ha deciso di investire in Esa sulla base di una certezza di ritorni, in termini di crescita industriale, nel proprio paese. Una delle politiche principali su cui l'Esa si basa, infatti, per la realizzazione di progetti spaziali, è quella del cosiddetto "ritorno geografico" o "giusto ritorno". Tale espressione indica un impegno concreto dell'Agenzia a garantire un ritorno a livello

industriale nazionale, in misura quasi proporzionale agli investimenti garantiti da quello stesso paese all'Esa. Alla conferenza ministeriale dell'Esa del 2001 si è deciso che il requisito minimo di ritorno dell'Esa è dello 0,90. Nella Risoluzione del 22 maggio 2007 sulla Esp, si sottolinea l'importanza della "political and economic dimension of Esa's "fair return" principle"⁸⁵. In particolare si evidenzia la necessità di continuare a puntare sul concetto di giusto ritorno così da mantenere un'industria competitiva e da accrescere le motivazioni delle industrie nazionali ad investire nel settore spaziale. In questo modo l'Esa realizza parte dei propri programmi affidando commesse e stipulando contratti con le industrie degli stati finanziatori. Gli stati, in cambio, ottengono un ritorno a livello di sviluppo economico dell'industria nazionale proporzionato agli investimenti dedicati ad Esa.

Ne consegue che, una volta terminata la realizzazione dei progetti che hanno coinvolto i maggiori stati investitori in Gmes, questi dovrebbero aver ottenuto, o dovrebbero ottenere a breve, un ritorno economico proporzionale agli investimenti effettuati. Nel momento in cui sarà possibile procedere alla fornitura dei servizi, gli stati membri che hanno partecipato alla fase di produzione delle componenti spaziali di Gmes, saranno da considerarsi alla pari con tutti gli altri stati membri che partecipano al finanziamento del 7PQ. In linea teorica, dunque, gli stati membri Esa che hanno finanziato le Sentinelle di Gmes, essendo certi di ottenere un ritorno geografico, non dovrebbero avanzare richieste superiori a livello di "ritorni" nel momento in cui si dovrà agire in campo di *governance* e sostenibilità della distribuzione dei servizi. La pratica, però, non sempre rispecchia la teoria sia perché i ritorni Esa non sono immediati, sia perché gli stati che hanno investito nella parte iniziale di Gmes chiedono un ruolo di spicco anche in termini di *governance*.

L'Esa, grazie al contributo degli stati membri interessati, partecipa quindi con un investimento finanziario totale del 50% alla realizzazione di Gmes. L'Agenzia ha stanziato nel 2005 500 milioni di euro per la fase di attuazione e una successiva *tranche* di 500 milioni di euro nel 2007 con un sovra-investimento pari al 116% di quello precedentemente stimato⁸⁶. Il 14 aprile 2008 Esa e Thales Alenia Space hanno firmato un contratto di 305 milioni di euro per la realizzazione della Sentinella-3⁸⁷. Qualche gior-

⁸⁵ Consiglio UE, Risoluzione del Consiglio sulla European Space Policy, *doc. cit.*

⁸⁶ Da colloquio privato con Simonetta Cheli, Capo Ufficio di Coordinamento, Direktorat Programmi di Osservazione della Terra di Esrin, 7 novembre 2007.

⁸⁷ Esa PR, *Contract signed for Esa's Sentinel-3 earth observation satellite*, 14 april 2008, n. 22, http://www.esa.int/esaLP/SEMYZS3XQEF_LPgmes_0.html.

no più tardi, il 17 aprile 2008, Esa e Astrium hanno invece concluso l'accordo per la realizzazione della Sentinella-2 con un investimento di 195 milioni di euro⁸⁸. Gli investimenti sopra descritti hanno consentito all'Esa la realizzazione delle prime Sentinelle e consentiranno il passaggio alla Phase II del programma che consiste nel completamento di tutte le Sentinelle e del segmento di terra⁸⁹.

La fase di realizzazione delle Sentinelle, definita Space Component, è interamente gestita dall'Esa: gli ingenti costi di sviluppo dell'intero sistema, però, hanno indotto la Commissione europea a rivalutare i propri finanziamenti per la Space Component. A tale scopo è stato approvato il già citato "Delegation Agreement" con il quale la Commissione s'impegna a fornire all'Esa un'ulteriore porzione di fondi provenienti dal 7PQ, così da constentirle di proseguire nel suo ruolo di *implementing agency*⁹⁰. Questa opportunità è frutto di una serie di incontri e studi, disposti dalla Commissione europea, in merito alla gestione dei fondi per Gmes di modo da assicurare la sostenibilità dell'iniziativa anche nel lungo periodo. La sostenibilità di Gmes, infatti, è proprio l'elemento su cui si sta focalizzando maggiormente l'attenzione. Nell'affrontare tale tematica, in particolare, la Commissione ha fatto riferimento anche al progetto Galileo come spunto di riflessione e come utile esempio sia riprendendone gli elementi positivi, sia individuandone quelli negativi, evitando così di riproporli entro Gmes.

L'Esa non si occupa solo di realizzare le Sentinelle. Una parte importante del suo intervento in Gmes consiste nella capacità di gestire e rendere disponibili i dati necessari all'implementazione dei Fts, prevista per la fine del 2008. Per la gestione dei dati l'Esa non potrebbe attingere dal 7PQ, poiché questo prevede la distribuzione di fondi tra i paesi membri per scopi di ricerca e sviluppo tecnologico e il *data-management* non rientra in tale categoria. Per risolvere l'*impasse* la Commissione ha deciso di nominare l'Esa "destinatario preferenziale" di una parte di fondi provenienti dal 7PQ. L'Agenzia ha quindi ottenuto un finanziamento iniziale di 48 milioni di euro, probabilmente accompagnato da *tranches* successive, per consentire la fornitura alla Commissione dei dati necessari all'implementazione dei Fts. Questi dati sono

⁸⁸ Esa PR, *Gmes Sentinel-2 satellite contract signed*, 17 april 2008, n. 24, http://www.esa.int/esaLP/SEMh574XQEF_LPgmes_0.html.

⁸⁹ Air Press n.39, *Gmes: approvato il passaggio alla Fase 2 del programma*, 8 ottobre 2007, Roma, Editoriale Aeonautica Srl, pag. 1511.

⁹⁰ Da colloquio privato con Antonio Rebichini, Dirigente Uff. IV della Dgssirst del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, 3 dicembre 2007, Roma.

acquisiti dall'Esa da sistemi già esistenti sui territori nazionali come Cosmo SkyMed, Eumetsat, TerraSar, ed altri, in base al tipo d'informazioni richieste. L'Italia è paese membro dell'Esa e, come tale, partecipa alla definizione e realizzazione delle iniziative proposte dall'Agenzia. La partecipazione dell'Italia ai programmi Esa ha da sempre avuto l'Asi come interlocutore intermedio privilegiato. L'Italia partecipa alle iniziative spaziali comunitarie sia attraverso la partecipazione ai due progetti spaziali principali (Galileo e Gmes), sia con la partecipazione ai programmi e attività promossi dai Programmi Quadro. La dimostrazione che "lo spazio è tra le scelte strategiche dell'Italia" è data dal fatto che il 40% del budget per gli enti di ricerca (circa 700 milioni di _ su un totale di 1.700 milioni) è destinato all'Asi⁹¹ e quindi, indirettamente, anche all'Esa. Il Decreto di riordino dell'Asi sottolinea come questa debba "promuovere, sostenere e coordinare l'adesione italiana a progetti e iniziative dell'Unione europea"⁹². In questo senso l'Asi gestisce la partecipazione italiana alle iniziative dei Programmi Quadro. Per quanto riguarda i programmi cui l'Italia decide di prendere parte in ambito Esa, ma che sono al di fuori del sostegno finanziario obbligatorio, spetta all'Asi valutare la fattibilità della partecipazione italiana. Il Pasn 2006-2008 prevede un investimento totale, da parte italiana, nel settore spaziale di 805,51 milioni di euro. Di questi è previsto che 416,33 milioni, più della metà del totale della spesa, siano dedicati al settore disciplinare di OT. Al momento, in Europa, abbiamo due programmi principali nell'ambito dell'OT. Il primo riguarda lo sviluppo di piattaforme per la meteorologia, sostenuto da Eumetsat: in questo caso i finanziamenti provengono dal Ministero della Difesa. Il secondo riguarda invece lo sviluppo di piattaforme a più alta risoluzione spaziale sostenute dall'Esa: di questo secondo programma è parte centrale lo sviluppo di Gmes. Per quanto riguarda il contributo italiano a Gmes, per il periodo 2004-2007, si è avuto un impegno finanziario di 2,39 milioni di euro nel 2004; 2,01 nel 2005; 2,18 nel 2006; e infine uno stanziamento più ingente nel 2007 pari a 3,17 milioni di euro. Nel Pasn 2006-2008 l'Asi esprime la necessità di un aumento di contributi da parte del Mur di un 7% per il 2007 e di un 11% per il 2008. In questo senso, in base al Fondo nazionale per la Ricerca per l'anno 2008, si è avuto un iniziale incremento rispetto all'anno precedente che è stato però significativa-

⁹¹ Intervista a Fabio Mussi, *All'Agenzia spaziale italiana quasi la metà del budget degli enti di ricerca*, Air Press n. 40, Editoriale Aeronautica Srl, 15 ottobre 2007.

⁹² Decreto Legislativo n.128, art.1, comma 3, *Decreto di Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana*, 4 giugno 2003.

mente decurtato in sede di approvazione da parte del Ministero dell'Economia. Questo non significa solo una perdita di finanziamenti per l'anno in corso, ma anche una perdita futura poiché sulla base del riparto dell'anno corrente, è stabilito anche il contributo iniziale per l'anno successivo⁹³. L'Asi, in rappresentanza della partecipazione nazionale, decide di aderire ai programmi Esa sulla base di alcuni principi: (1) la dimensione del programma che, per la sua consistenza, non può essere finanziato con le sole risorse nazionali (è questo il caso dei satelliti che entreranno a far parte di Gmes); (2) la convenienza, in termini di "effetto moltiplicatore" data dall'etichetta Esa per quanto riguarda l'ingresso in un mercato commerciale ampio e il miglioramento della competitività a livello continentale. Secondo il Pasn l'Italia investirà in Esa, sia in programmi opzionali che obbligatori, per il periodo 2006-2008, le seguenti somme:

Tab. 17 - *Budget dell'Italia in Esa*

Budget Esa-Italia	2006	2007	2008	2006-2008
Osservazione della Terra	23,65	10,72	0,32	34,69
Telecomunicazioni	8,82	10,12	6,96	25,90
Navigazione	17,15	17,47	7,78	42,40
Trasporto spaziale	84,48	60,25	34,15	178,88
Abilità umana nello Spazio	75,86	12,12	2,44	90,42
Osservazione dell'Universo	56,76	51,26	50,93	158,95
Medicina e Biotecnologie	13,75	4,22	1,00	18,97
Totale	280,47	166,16	103,58	550,21

Fonte: Pasn, 2006-2008 (valori in M€).

L'Italia prende parte alle attività obbligatorie Esa con un contributo, calcolato con un'aliquota proporzionale rispetto al Pil, pari al 13% del totale. In particolare per il settore di OT, l'Italia partecipa attivamente e in linea con gli obiettivi di: (1) realizzare programmi in coordinamento con l'UE per mantenere competenza e competitività europea; (2) raggiungere un'integrazione della filiera nazionale in Europa; (3) ottenere uno sbocco naturale di mercato per i propri prodotti e servizi. In realtà il contributo italiano in Esa per l'OT non è il più consistente: ad esempio i contributi destinati ai

⁹³ Document Actions, *Comunicato Stampa Congiunto ASI, INAF, INFN, CNR* del 22 novembre 2007, sito web Inaf.

progetti di Abitabilità Umana nello Spazio e dei Lanciatori sono maggiori. Ciò che rende l'Italia un forte sostenitore dei progetti di OT, come Gmes, è la decisione di partecipare ai programmi opzionali espressamente dedicati. Se, infatti, guardiamo agli investimenti Asi non nel budget Esa, ma nei settori di riferimento, notiamo che l'area di OT è quella che riceve maggiori contributi. Ad esempio per il triennio 2006-2008 è previsto un totale di risorse del 29,13% dedicato espressamente all'OT. Tali investimenti sono legati all'importanza che il Mur ha scelto di dare a tale area definendo, nella ripartizione del suo contributo per settori, un impegno pari al 27,92% del totale per quanto riguarda i programmi di OT.

Nel contesto della partecipazione ai programmi opzionali, il Pasn sottolinea che sarà l'Asi a dover specificare la possibilità di sostegno nazionale ai singoli progetti in relazione alla loro congruenza con i criteri di partecipazione ai programmi Esa che abbiamo specificato precedentemente. Per quanto riguarda i programmi opzionali di OT, per l'anno 2007, l'Asi ha dato la sua disponibilità per le seguenti iniziative: (1) Data Users Programme – II Period; (2) Envisat 1; (3) Meteosat II Generation; (4) EO Envelope Program; (5) Earth Watch – (Gmes, Fuegosat); (6) Gmes Space Component Segment Phase I⁹⁴. I programmi EO Envelope Program e Earth Watch sono entrambi parte del programma di OT interamente gestito dall'Esa. Il programma Gmes Space Component, invece, rientra nei programmi Esa gestiti dall'UE. In particolare l'Agenzia partecipa alla Phase I (definita con la Ministeriale Esa di Berlino del 2005) con una percentuale del 30% e alla Phase II sempre con una percentuale del 30%. In futuro è prevista anche una partecipazione italiana per quanto riguarda i programmi dedicati alla sicurezza dei cittadini e i programmi più vicini alla difesa e al sostegno alla politica estera comunitaria. Proprio al Consiglio ministeriale Esa del 2005 si è sottolineato come l'Italia sia il paese con la maggior partecipazione finanziaria ai programmi opzionali. L'Italia è anche il terzo paese con la più alta partecipazione rispetto ai programmi obbligatori, ma è la sua forte adesione ai programmi facoltativi che l'ha portata ad essere un'importante protagonista della politica spaziale europea.

Come abbiamo visto in precedenza, l'Esa si basa sul concetto di "ritorno geografico" nella assegnazione delle commesse, "pesando" i ritorni in ogni paese con un fattore che va da 1 a 100. Nel 2005 è risultato che, per quan-

⁹⁴ L'Asi partecipa inoltre a programmi opzionali di Telecomunicazione, Navigazione, Microgravità, Volo umano, Lanciatori e Tecnologie.

to riguarda il periodo 2000-2004, l'Italia ha ottenuto un coefficiente pari allo 0,98 che corrisponde a circa 25 milioni di euro di sotto-ritorno. Il Psn 2006-2008 ha previsto però un aumento di tale coefficiente. In effetti, l'Italia al 31 marzo 2007, ha raggiunto un coefficiente di ritorno pari a 1,02 che corrisponde ad un surplus di 22,7 milioni di euro per quanto riguarda le commesse assegnate dall'Esa nel periodo che va dal 1° gennaio 2000 al 31 marzo 2007. In particolare nel settore di OT, e dunque anche per quando riguarda Gmes, l'Italia si trova in forte sovraritorno per la presenza di una consistente componente industriale espressamente dedicata. Sempre in questo periodo il totale delle commesse affidate alle industrie italiane per quanto riguarda l'OT è pari al 17% del totale dei contratti affidati all'Italia dall'Esa. Tale percentuale rappresenta il terzo più grande investimento nel settore spaziale italiano, preceduto dal settore dei lanciatori e dell'abitabilità umana nello spazio. Le industrie più importanti, cui l'Esa ha affidato le commesse industriali per il periodo 2000-2004, vedono Alenia come leader (31%), seguita a distanza da Avio Spa (18%) e Vitrociset (8%). Questi forti investimenti italiani in Esa, sia per quanto riguarda i programmi obbligatori che facoltativi, consentono quindi all'Italia un ritorno geografico rilevante, in grado di stimolare in modo energico lo sviluppo di un settore industriale ad alto valore tecnologico. È importante, quindi, richiamare che Gmes può e deve stimolare le industrie nazionali, specie quelle legate al settore aerospaziale, ricompensando gli stati finanziatori, attraverso l'Esa, con la formula del giusto ritorno a livello di commesse economico-industriali.

3. UNA GOVERNANCE PER GMES

In questa sezione riportiamo gli elementi di Gmes non ancora sviluppati e che potrebbero creare più difficoltà nel completamento dell'iniziativa. Si è scelto di approfondire le due principali urgenze che la Commissione europea, con la collaborazione dei soggetti coinvolti in Gmes, è chiamata ad affrontare: l'elaborazione di un sistema di *governance* efficace e la realizzazione di un modello economico, capaci di dare una sostenibilità di lungo periodo a Gmes.

Il successo del progetto, infatti, non dipende solo dalla capacità di realizzare le strutture tecnologiche necessarie. L'impegno più grande inizierà nel momento in cui le immagini che Gmes è in grado di raccogliere dovranno essere distribuite agli utenti finali. La gestione e distribuzione delle immagini diventa particolarmente complessa nel caso della presenza di informazioni potenzialmente "sensibili". Per questo una parte del capitolo è riservata alle problematiche connesse allo sviluppo del concetto e dei servizi di *security*, includendo una riflessione su un possibile modello di gestione dei dati in base alla loro "natura" e proponendo un eventuale modello di *governance* per Gmes. In seguito vengono analizzate anche le difficoltà nell'individuare, in un mercato dai limiti ancora non ben definiti, un modello economico coerente ed accettabile da parte di tutti i paesi membri.

Il capitolo si conclude, infine, con una riflessione sulle possibili soluzioni a disposizione sia per quanto riguarda la realizzazione e la fornitura dei servizi legati alla sicurezza, sia sulle alternative a livello economico per la distribuzione di tutti i servizi di Gmes agli utenti finali. L'intera analisi tiene

conto della peculiarità di un settore, come quello spaziale, che mira a divenire comunitario ma che, a livello politico-istituzionale, non è ancora completamente strutturato, e i cui confini non sono ancora stati delineati.

3.1 Le difficoltà nella realizzazione di Gmes

Un primo elemento da considerare, e che potrebbe dimostrarsi un ostacolo allo sviluppo integrato di Gmes, riguarda la realizzazione materiale delle applicazioni spaziali realizzata entro i programmi Esa. La costruzione delle strutture necessarie, come già visto, è stata presa in carico solamente da un gruppo ristretto di paesi, che hanno aderito al programma opzionale dell'Esa per Gmes definito "Esa Space Component". In effetti, i paesi che tradizionalmente collaborano tra loro in Europa nel settore aerospaziale sono una parte ridotta di tutti gli stati membri dell'UE: all'avvio formale dell'iniziativa, nel 1998 a Baveno, erano presenti solo i rappresentanti interessati dei paesi di Francia, Germania, Italia e Gran Bretagna. Tali paesi si sono impegnati formalmente a mettere a disposizione le risorse già sviluppate a livello nazionale impegnandosi, inoltre, a svilupparne di nuove. Aderendo al programma opzionale dell'Esa per Gmes essi hanno consentito un avvio concreto dell'iniziativa. Non stupisce rilevare che, ora che il progetto è quasi completo e si sta spingendo per una comunitarizzazione sempre più accentuata, questi paesi chiedano di mantenere una posizione rilevante nella diffusione del servizio in quanto principali sviluppatori tecnologici dell'iniziativa nonostante, in linea teorica, tali paesi abbiano investito nell'ottica del "giusto ritorno" stabilita dall'Esa. Tali richieste sono, evidentemente, discordanti con gli obiettivi della Commissione europea che punta, invece, ad una distribuzione equa dei servizi offerti dalle strutture Gmes nei vari paesi dell'UE. Il dibattito sui meccanismi di distribuzione e diffusione dei servizi è in corso e sembra essere una matassa tutt'altro che districata.

È interessante, inoltre, notare che allo sviluppo tecnologico delle componenti di Gmes non ha fatto seguito, almeno per ora, un eguale sviluppo in senso normativo-gestionale dell'iniziativa. In effetti, solo di recente la Commissione europea ha avviato studi e indagini per il coordinamento delle informazioni raccolte: la conseguenza è che, a meno di un anno dal raggiungimento della completa operatività del progetto, non si conosce ancora chi e come potrà usufruire dei dati raccolti. Non è stato ancora deciso, inoltre, chi si occuperà della loro elaborazione e quali istituzioni

saranno coinvolte (ad esempio lo Eusc, l' Esa stessa, o altre istituzioni). Nel 2003 viene pubblicato il resoconto finale di un'indagine per un Data Policy Assessment for Gmes (Dpag)¹: in tale documento si rileva la necessità di approvare la Direttiva Inspire², con l'obiettivo di fornire un quadro legale per le informazioni geospaziali in Europa tra le quali quelle raccolte da Gmes. La problematica di individuare una formula per una "data policy" efficace, dunque, è uno degli obiettivi prioritari da raggiungere entro fine 2008. La politica di gestione dei dati diventa ancora più complessa laddove si rende indispensabile anche la diffusione d'informazioni potenzialmente sensibili. Come affermato nel resoconto finale del Periodo Iniziale di Gmes (2001-2003), infatti "The data policy framework for Gmes services has to find the balance between "non-discriminatory access" on the one hand and security concerns which might require regulation or other measures to limit the access to certain services, information or data under specific circumstances. Gmes is likely to include information from multiple -use or military origin and in addition some added value services may generate more sensitive information"³.

In Italia il sistema duale Cosmo SkyMed rappresenta un ottimo esempio di gestione d'informazioni civili e militari, con l'utilizzo di due canali separati di diffusione dei dati⁴. A livello comunitario questa problematica è stata affrontata, ma non totalmente risolta, data anche la mancanza di progressi nello sviluppo del servizio di *security*, quello più coinvolto, tra tutti i "Core Services", nella gestione di questo tipo d'informazioni. Tale servizio, infatti, non è divenuto ancora operativo e le cause per questa mancanza sono molteplici. Vanno innanzitutto tenute in considerazione le difficoltà tecniche nel realizzare componenti del servizio che lo rendano capace di fornire informazioni in modo tempestivo e accurato (con errori nell'ordine di pochi centimetri): tali difficoltà sembrano attualmente non ancora superate. A questo va aggiunta l'incertezza politica nella realizzazione di un servi-

¹ R. Harris, e R. Browning, *Data Policy Assessment for Gmes*, Draft Final Report, Department of Geography, University College London, 1 ottobre 2003.

² PE, Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council, entrata in vigore il 15 maggio 2007 per la creazione di una *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (Inspire).

³ Esa, *Final Report for the Gmes Initial Period (2001-2003)*, 10 febbraio 2004, p. 27.

⁴ Il sistema Cosmo SkyMed è costituito da tre basi per la raccolta dati: il centro di Matera per quanto riguarda i dati civili, quello di Pratica di Mare per i dati militari e, infine, il centro di controllo dei satelliti e di pianificazione della missione posizionato nel centro di comando al Fucino.

zio che potrebbe compromettere il controllo, da parte degli stati membri, di un'area tradizionalmente di *high politics* come quella di sicurezza. È stato l'emergere di una struttura comunitaria a tre pilastri ad aver creato una nuova area in cui il settore spaziale si può potenzialmente inserire: questo comporta, come vedremo in seguito, non poche difficoltà sia tecniche, che politico-istituzionali. Il rapporto tra le questioni spazio-sicurezza, può essere visto da due diverse prospettive: la prima considera lo spazio come un elemento importante per la promozione delle politiche europee in ambito Pesd; la seconda vede nella Pesd un ulteriore elemento di rafforzamento delle tematiche spaziali.

Oltre agli studi per la realizzazione di un modello normativo efficiente, la Commissione europea sta lavorando anche per elaborare un modello economico, che garantisca a Gmes una sostenibilità di lungo periodo. La necessità di un modello economico sostenibile per Gmes può essere analizzata tenendo conto dei recenti sviluppi di un altro grande progetto spaziale nel settore della navigazione satellitare, quale il progetto Galileo. Quest'ultimo è un'altra dimostrazione della crescente volontà dell'UE di rendersi autonoma nel settore aerospaziale. Inizialmente finanziato da una "partnership pubblico-privata" (Ppp), Galileo ha subito uno stallo e ha rischiato addirittura di essere abbandonato, a causa degli alti rischi industriali che i finanziatori privati hanno ritenuto di non poter più sostenere. Solo di recente, l'intervento dell'UE, ha fatto sì che il progetto potesse riprendere il suo percorso di sviluppo, garantendo sostenibilità finanziaria di lungo periodo all'iniziativa⁵. Per quanto riguarda lo sviluppo della Space Component, per l'implementazione dei primi Core Services, Gmes non prevede l'intervento di privati ma si basa esclusivamente sull'impegno da parte degli stati membri (con l'intervento delle agenzie spaziali) e sui finanziamenti disposti entro il 6PQ (2002-2006) e il 7PQ (2007-2013). La decisione di mantenere i privati fuori della partecipazione alla prima parte del progetto, è data dal fatto che i Core Services sono definiti come "multi-purpose services with European added value that serve European public purposes and therefore are selected and financed by public institutions"⁶. A differenza di questi grandi servizi i Downstream Services "serve more specific needs (e.g.

⁵ P. Gianvanni, "Il futuro dell'Asi", intervista a Fabrizio Bignami in *Rivista Italiana Difesa*, febbraio 2008, p. 62-65.

⁶ Gmes Bureau, *doc. cit*, Synthesis of Gac comments on the Report of the Gac Working Group and next steps, p. 2.

local or regional, specific thematic areas etc.) and could involve the participation and financing of the private sector”⁷. I privati intervengono, quindi, solamente in questa seconda fase sia come intermediari, che in qualità d’utenti finali. Agli interessi dei singoli stati membri, quindi, occorre sostituire gli obiettivi comunitari, offrendo i servizi per cui Gmes è stato creato. In effetti quello della sostenibilità è un problema complesso: in sostanza sarà la Commissione europea a doversi occupare di mantenere il servizio operativo. Non è stato, però, ancora deciso se e con quali presupposti le immagini vadano vendute o “cedute” e se vi debba essere una distinzione tra soggetti acquirenti o semplici “riceventi” (soggetti pubblici, privati, europei, nazionali, non europei, ecc.).

Al dilemma della sostenibilità è legato, a doppio filo, anche quello della *governance*: come affermato nel report finale di un Gmes Advisory Council del 2006, infatti, “funding sources and mechanisms will have an influence on governance mechanisms”⁸. In tale report si pongono anche le prime questioni concrete e si delineano i primi passi da muovere per la costruzione di una *governance* per Gmes. Nel documento si sottolinea come lo schema di *governance* debba essere primariamente in linea con gli obiettivi di distribuzione dei servizi operativi agli utenti. Gli elementi considerati si basano sull’identificazione dei vari soggetti (Core Services, Downstream Services, utenti, strutture in situ e spaziali) e sulle sfide per ciascuno di questi, sui finanziamenti e sulla sostenibilità.

Inizialmente il progetto, pur sostenuto dalla Commissione europea, si è sviluppato con dialoghi informali, senza la presenza di elementi di coordinamento comunitario. Con il procedere dell’iniziativa, però, la Commissione ha insistito (2001)⁹ affinché ogni paese avesse un rappresentante nazionale a livello europeo, e ha chiesto che ciascuno stato partecipante si organizzasse al proprio interno, nell’ambito del Ministero della Ricerca, con un ufficio specifico di riferimento. A livello comunitario, prima entro la DG Ricerca della Commissione europea e, in seguito, entro la DG Imprese e Industria, sono stati creati due punti di riferimento decisionale, entro i quali i rappresentanti nazionali possono esprimere le proprie posizioni: il Gmes Bureau

⁷ *Ibidem*.

⁸ Gmes Bureau, *Future Gmes Structure and Governance*, Synthesis of GAC comments on the Report of the Gac Working Group and next steps, Gac(2006)14, p. 4.

⁹ CE, Commission Decision creating a Bureau for Global Monitoring for Environment and Security (Gmes), Bruxelles, 8 marzo 2006, Com(2006)673.

e il Gmes Advisory Council. In questo modo si è tentato di procedere ad una comunitarizzazione anche degli aspetti decisionali dell'iniziativa, realizzando un primo prototipo di *governance* integrata.

Gli elementi qui richiamati, in particolare la necessità di una *data policy* (specie per la diffusione di dati "sensibili"), la realizzazione di un modello economico sostenibile nel lungo periodo, la necessità di definire urgentemente la tipologia di utenti e i parametri di diffusione e distribuzione dei dati messi a disposizione da Gmes, rappresentano tutti gli elementi della sfida al completamento di Gmes. Solo assegnando in modo chiaro compiti e procedure a ciascun soggetto coinvolto, definendo i canali di distribuzione dei dati e presentando un modello economico valido potrà essere garantita agli utenti, pubblici e privati, una fornitura continuativa e costante dei servizi Gmes.

3.1.1 Quale Security?

In Europa è in corso un cambiamento nel concetto e nel ruolo del termine "sicurezza globale" espresso anche nella European Security Strategy (Ess). Data l'impossibilità dei singoli paesi di far fronte alle sfide di oggi alla sicurezza, "L'Europa dovrà essere pronta ad assumersi la sua parte di responsabilità per la sicurezza mondiale [...]"¹⁰. A partire dal discorso di Solana emerge un tentativo di plasmare un nuovo concetto di *security*, adottando un atteggiamento di tipo *top down* (dai governi ai cittadini) piuttosto che *bottom up* (come emergenza percepita direttamente dai cittadini)¹¹. Le recenti guerre in Afghanistan ed Iraq, nonché gli eventi dell'11 settembre 2001, hanno stimolato in Europa lo sviluppo di una nuova dottrina del concetto di sicurezza. Nel suo nuovo significato la sicurezza non guarda più ai militari ma fa riferimento ad altre strutture, governative e non, in grado di garantire la prevenzione da minacce diffuse identificate nel terrorismo, nei conflitti regionali, nel fallimento degli stati e nella criminalità organizzata. In questo frangente Europa e Stati Uniti sembrano corrispondere alla visione di Robert Kagan in merito alla natura del concetto di sicurezza e al diverso impatto che gli attacchi terroristici del 2001 hanno avuto nei due

¹⁰ SG/HR J. Solana, *A Secure Europe in a Better World*, European Security Strategy, Bruxelles, 12 dicembre 2003, p. 1.

¹¹ U. Giovine, "La sicurezza europea comincia dallo spazio", in *Le mani sullo spazio*, Limes, Rivista italiana di geopolitica, Roma, Gruppo Editoriale l'Espresso spa, maggio 2004, p. 92.

continenti¹². L'UE sta cercando di realizzare un nuovo sistema di protezione dalle minacce emergenti, sempre più diffuse e dinamiche, combinando tra loro diversi strumenti dato che “nessuna delle nuove minacce è di natura puramente militare, né alcuna di esse può essere affrontata con mezzi solamente militari”¹³. Nonostante i numerosi progressi compiuti nel creare una politica estera coerente, però, l'elaborazione di meccanismi di gestione delle crisi e di prevenzione dei conflitti necessita di ulteriore coordinamento e strutturazione. Nel novembre 2001 il Consiglio dell'UE ha elaborato lo “European Capability Action Plan” dedicato all'aumento della sinergia tra progetti nazionali e multinazionali nel campo della difesa, stabilito su decisioni a base volontaria ed in linea con gli orientamenti nazionali, con l'intento di sostenere lo sforzo politico degli accordi di Petesberg incentivando lo sviluppo concreto delle “European military capabilities”¹⁴. Qualche anno più tardi, con le Preparatory Actions on “Enhancement of the European industrial potential in the field of Security Research 2004-2006” (Pasr), l'UE ha posto le basi per lo sviluppo di una “European Security Research Agenda” così da coprire il divario nel campo della ricerca, con il sostegno dei Programmi Quadro, e con iniziative nazionali e intergovernative nel campo della sicurezza. Tra gli obiettivi principali rientrano i meccanismi di protezione umanitaria ed operazioni di salvataggio, la lotta al traffico illegale e alle attività legate al terrorismo, nonché un sistema di comunicazione in materia di emergenza e sicurezza. Gli strumenti di osservazione satellitare possono contribuire in modo significativo in tali aree. Come affermato da Hans Labohm “the establishment of a West European space-based earth observation system is currently the most topical issue of security-related West European cooperation in space”¹⁵. Gmes rientra tra i possibili strumenti per riconciliare le esigenze in campo civile e militare con lo scopo di raggiungere un approccio “olistico” alla sicurezza¹⁶.

A livello globale esistono svariati sistemi satellitari con obiettivi diversi tra

¹² R. Kagan, “Power and Weakness”, *Policy Review*, n. 113, giugno-luglio 2002.

¹³ European Security Strategy, *doc.cit.*, p. 7.

¹⁴ 2386th Council Meeting, General Affairs, *Statement on improving European Military Capabilities*, 19-20 novembre 2001, 13802/01, pp. 4-6.

¹⁵ H.J. H. Labohm, , *Western European Security and the Space Sector*, study paper, (1994)6.

¹⁶ Vedi CE, Commission Communication On the implementation of the Preparatory Action on the enhancement of the European industrial potential in the field of Security research, *Towards a programme to advance European security through Research and Technology*, Bruxelles, 3 febbraio 2004, Com (2004)72 definitivo.

loro: accanto a sistemi prettamente civili come Gmes, infatti, ne esistono altri di natura intrinsecamente militare. La gran parte dei nuovi programmi spaziali, però, ricade nell'ambito dei sistemi definiti di "dual-use", utilizzabili per doppio scopo, sia civile che di sicurezza. Basti pensare, infatti, ai sistemi satellitari per la meteorologia che utilizzano gli stessi modelli sia per scopi civili che militari, oppure ai sistemi in situ come quelli per l'oceanografia. Già nel Libro Verde si rileva che i due satelliti per telecomunicazioni e i tre per osservazione presenti in Europa sono, ciascuno, basato su una tecnologia propria che rende complessa l'interoperabilità, evidenziando come in nessuno dei sistemi militari presenti esista attualmente un sistema operativo europeo¹⁷. Carl Bildt e Mike Dillon rilevano come i governi europei "need to break down the old-fashioned firewall between military and civilian space programmes"¹⁸. La militarizzazione dello spazio, infatti, non va intesa come l'installazione di sistemi d'arma su *payloads* spaziali, ma si basa sull'utilizzo delle informazioni ricevute a scopi di *intelligence* e di *policing*, inteso come controllo strategico¹⁹.

L'impossibilità dell'Esa di lavorare su programmi che non abbiano scopi pacifici è stata tradizionalmente interpretata con l'impossibilità di svolgere programmi con contenuto militare. Nel corso degli anni tale interpretazione si è evoluta e oggi gli stati membri sono concordi nel dare all'Esa la possibilità di sviluppare sistemi utilizzabili anche per attività militari di difesa²⁰. Nella Ess l'UE ha evidenziato la possibilità di minacce che vanno dalle crisi umanitarie alla proliferazione di armi di distruzione di massa (Wmd). In questo contesto lo sviluppo di una tecnologia spaziale rappresenta "a crucial element for developing better intelligence, surveillance and communications resources"²¹. Anche nella recente risoluzione sulla Esp (22 maggio 2007) il Consiglio si sofferma sull'analisi degli sviluppi di Gmes nell'area di sicurezza e difesa. Rilevando la comunanza tecnologica tra strutture spaziali civili e di difesa si esprime la necessità di aumentare la sinergia tra i due settori, specie per quanto riguarda il campo della sicurezza. Il Consiglio fa

¹⁷ CE, *doc. cit.*, Com (2003)17 definitivo.

¹⁸ C. Bildt, e M. Dillon, "Europe's final frontier", in Bildt, Carl, Mike Dillon, Daniel Keohane, Xavier Pasco e Tomas Valasek, *Europe in Space*, London: Centre for European Reform (Cer), 2004, p. 13.

¹⁹ U. Giovine, *Ibidem*, p. 93.

²⁰ Bildt, Carl e Mike Dillon, *Ibidem*, p. 14.

²¹ Pasco, Xavier, "Ready for take-off? European defence and space technology", in Bildt, Carl, Mike Dillon, Daniel Keohane, Xavier Pasco e Tomas Valasek, *op. cit.*, p. 20.

riferimento, inoltre, alla necessità di un dialogo strutturato “within the EU Second and Third Pillars and the European Defence Agency”²².

Come già rilevato, in seguito ai lavori dei numerosi Working Group on Security e dei vari *fora* di discussione su Gmes, sono state individuate quattro principali aree di interesse per i servizi di *security*: (1) protezione civile e organizzazioni dedite a *search-and-rescue* in acque europee in caso di disastri naturali e umani, incendi, inondazioni, incidenti di varia natura; (2) aiuto umanitario con il coinvolgimento di dipartimenti civili di governo, organizzazioni internazionali (UN) e Ong che operano fuori dell’UE fornendo aiuti umanitari e allo sviluppo, assistenza alle vittime dei disastri naturali o di conflitti armati fuori Europa, distribuzione di beni (cibo, medicinali, ecc) e di servizi (sostegno medico, logistico, ecc); (3) prevenzione dei conflitti con la collaborazione di polizia, guardia costiera, dipartimenti per il controllo del crimine organizzato e del terrorismo, del traffico di droga e della sorveglianza ai confini; (4) Pesc e coinvolgimento delle organizzazioni di difesa e delle forze di combattimento con compiti di salvataggio e *crisis management*, *peacekeeping* e *peacemaking* nel contesto dei Petesberg Tasks cui Gmes fornisce l’accesso a dati non militari utili per il *decision-making*. L’UE può “apportare un particolare valore aggiunto sviluppando operazioni che implicano capacità sia militari sia civili”²³ con progetti di tipo duale. Il vantaggio non è solo nella semplificazione del numero di sistemi presenti, ma è soprattutto un vantaggio economico, nell’applicare economie di scala ad un settore particolarmente impegnativo a livello finanziario. I costi nel caso di sistemi duali, infatti, possono essere condivisi tra più ministeri e, dati gli ingenti costi nel realizzare un sistema spaziale strettamente militare, è importante tenere in considerazione le ricadute militari che alcune applicazioni civili possono avere incentivando così le economie di scala ed evitando inutili quanto costose duplicazioni.

La definizione di “sistema duale” assume spesso sfumature diverse a seconda del significato che si vuole dare del concetto di sicurezza. In linea con la tradizionale politica di *soft power* europea la dualità dei sistemi satellitari è rimasta, per lungo tempo, un tabù politico. Ancora oggi permane una certa reticenza nell’etichettare un sistema satellitare classificandolo come “duale”. Nella risoluzione sulla Esp, ad esempio, si sottolinea che Gmes non dispone di alcuna struttura di tipo *dual-use* e non può essere definito un

²² Con, *doc. cit.*, 10037/07, p. 6.

²³ Strategia europea in materia di sicurezza, *doc.cit.*, p. 11.

sistema con scopi militari, aggiungendo che i due sistemi Galileo e Gmes nascono e devono rimanere “civil systems under civil control”²⁴. In nessuna dichiarazione su Gmes sono presenti riferimenti alla possibilità che questo possa divenire uno strumento di *dual-use* in futuro. Nella risoluzione si rileva, inoltre, che qualunque cambiamento a tale principio “would require examination in the framework of Title V/Teu and in particular Articles 17 and 23 thereof, as well as in the framework of the Esa Convention”²⁵. Questo non impedisce, però, che i sistemi civili possano comunque cooperare con sistemi di altra natura, anche non civile. Questo vale per quei fenomeni che necessitano di essere monitorati dallo spazio, fenomeni che non sono completamente catalogabili come “ambientali”, ma che appartengono piuttosto alla categoria dei “rischi”, e quindi alla sicurezza²⁶. Dati gli obiettivi di monitoraggio e controllo che Gmes intende raggiungere il sistema potrebbe mostrarsi, quindi, uno strumento utile per gli “European military planners”²⁷, intervenendo in situazioni di crisi o disastri che richiedono un potenziale aiuto militare. Questo non significa, però, dotare Gmes di una struttura di tipo militare ufficiale, piuttosto identifica una soluzione intermedia che cerca di soddisfare esigenze concrete importanti, senza voler cambiare la natura del sistema. Una soluzione in tal senso consente agli stati di collaborare in ambito di sicurezza, senza concessioni politiche rilevanti. Gmes si è sviluppato, infatti, in modo ambiguo in un settore non ancora ben strutturato a livello comunitario. Uno dei motivi per cui la politica spaziale comunitaria fatica a prendere corpo è dato anche dai confini labili tra spazio civile e militare. Il fatto che Gmes rappresenti uno strumento di coordinamento tra sistemi nuovi e sistemi già esistenti a livello nazionale, sia spaziali che in situ, rende complesse le scelte politico-istituzionali alla base. La possibilità di utilizzare talune immagini raccolte anche per scopi non strettamente civili, e le difficoltà gestionali connesse a tale possibilità, mostrano come quello della sicurezza e difesa sia ancora un settore molto sensibile per gli stati membri. In ambito civile l’evoluzione di Gmes può essere associata ad un costante sviluppo nell’integrazione tra i paesi aderenti, ma in ambito di *security* tali presupposti vengono a mancare. La scelta, in questo settore, ricade al momento in una collaborazione intergovernati-

²⁴ Strategia europea in materia di sicurezza, *doc.cit.*, p. 6.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ U. Giovine, *Ibidem*, p. 92.

²⁷ Vedi Pasco, Xavier, *op. cit.*, p. 29.

va tra paesi che dispongono da tempo di sistemi di monitoraggio nazionali utilizzabili anche a scopi militari. La trasposizione a livello europeo di tale collaborazione non è ancora avvenuta e la debolezza del settore Pesd rappresenta una concausa di tale mancanza. Il processo definibile come di “spillover”, che ha prodotto un’integrazione in senso politico-istituzionale nei settori più prettamente civili, non ha avuto luogo in ambito di sicurezza. Le relazioni entro il secondo pilastro e le difficoltà di cessione di sovranità da parte degli stati membri nell’ambito di *security*, sono testimonianza del permanere del carattere intergovernativo in questo settore. Tali osservazioni possono fornire una spiegazione dei motivi per cui, a livello nazionale, i programmi di tipo duale si sviluppano con relativa maggiore facilità. Il sistema italiano Cosmo, ad esempio, è un sistema compatibile “con un approccio multi-programma/multi-funzione/multi-utente”²⁸ che consente agli *end-users*, sia civili che militari, di operare in base a regole concordate. In questo caso le informazioni che il satellite raccoglie sono distribuite tramite due canali differenti, con diversi livelli di sicurezza, a seconda del tipo di informazioni che si ricevono e dell’utilizzo che si decide di farne. Questi sistemi, per essere effettivamente utilizzabili a doppio scopo, hanno comunque bisogno di specifiche tecniche espressamente dedicate. Cosmo SkyMed possiede, inoltre, delle caratteristiche tali da essere integrabile con Gmes. Se è vero, dunque, che Gmes non è stato ufficialmente creato per fornire informazioni a livello militare, è altrettanto vero che tale possibilità non viene esclusa a priori. Diverse personalità politiche di spicco a livello europeo, recentemente, non hanno negato la possibilità eventuale di poter utilizzare informazioni sensibili ottenute attraverso Gmes per ambiti di sicurezza militare. Tale sicurezza va intesa, in ogni caso, come indirizzata alla protezione del cittadino e limitata agli interventi in caso di crisi umanitarie e catastrofi naturali. Le immagini ottenute da Gmes rimangono perciò esclusivamente destinate ad un utilizzo civile. Chiaramente se dovessero emergere informazioni connesse con la sicurezza dell’UE, questa non potrebbe non tenerne conto e mettere a disposizione tali informazioni per un eventuale intervento. Così se dovesse accadere che, nel monitorare le frontiere, uno dei satelliti Gmes riesca a localizzare un nucleo potenzialmente terroristico in una determinata area, l’anima civile del sistema non impedirebbe certamente di inoltrare l’informazione ai soggetti interessati. I dati forniti da Gmes, infatti, possono essere usati per collaborare alle iniziati-

²⁸ Asi, *Piano aerospaziale nazionale, 2006-2008*.

ve nel contesto dei Petesberg Tasks come “supporto” civile ad altri dati e informazioni militari. In base alle informazioni ricevute spetterà poi al Consiglio dell’UE decidere il tipo d’intervento che, in ogni caso, non altera la natura civile del sistema. In sostanza alcuni utenti di Gmes possono avere necessità comuni sia in ambito civile che di sicurezza e, per questo, può essere conveniente condividere una parte d’infrastrutture anche per soddisfare esigenze diverse da quelle più tipicamente civili: tale possibilità porterebbe evidentemente a vincoli d’accesso che dovrebbero essere necessariamente stabiliti.

Il dibattito politico-istituzionale sull’utilizzo di sistemi ad uso duale è solo una delle diverse problematiche da affrontare per rendere disponibili le immagini e i servizi nel settore della sicurezza. La fornitura dei servizi legati alla sicurezza e più sensibili di un utilizzo a scopo duale può, dunque, presentare complicazioni a vari livelli. In particolare saranno necessari interventi: (1) di natura operativa; (2) di coordinamento; (3) tecnici; (4) politici; (5) finanziari; (6) organizzativi.

La maggiorparte dei problemi di tipo operativo è stata riscontrata nei casi di servizi connessi alla Pesd e di problematiche legate a (1) capacità di risposta, dato che il servizio dovrebbe essere in grado di distribuire le immagini in tempi rapidi, con pochissimo margine rispetto al tempo reale di accadimento degli eventi; (2) tempestività, di modo che le risorse a disposizione siano in grado di analizzare i dati in tempi rapidi ed entro una scadenza prestabilita; (3) affidabilità, ovvero la certezza di una disponibilità d’informazioni costante e rispondente alle caratteristiche richieste; (4) continuità, intesa come certezza che il servizio sia sempre disponibile e regolarmente aggiornato; (5) protezione, di modo da consentire al *provider* di non autorizzare la diffusione di determinate informazioni in taluni casi.

In sostanza le necessità di informazioni in ambito di missioni coperte dal secondo pilastro saranno le stesse richieste dagli altri servizi in termini di copertura satellitare e lo Eusc sarà designato a centro di raccolta e smistamento di tali dati. Nel momento in cui la struttura Gmes diverrà operativa sarà fondamentale definire una linea coerente nella diffusione delle immagini relative al canale di *security*, data dall’impossibilità nella disponibilità di informazioni classificate come confidenziali o sensibili.

Il problema d’attuazione dei servizi legati alla *security* potrebbe non essere solo di natura politico-istituzionale ma anche di natura tecnica²⁹. Lo svilup-

²⁹ Da colloquio privato con Rodolfo Guzzi, Responsabile Unità applicazioni telerilevamento Asi, Roma, 18 ottobre 2007.

po tecnologico del settore spaziale nel suo complesso, infatti, si trova, al momento, in una fase di stallo. Se per quanto riguarda le strutture necessarie al monitoraggio ambientale le tecnologie richieste sono già a disposizione, facendo riferimento ai servizi per la sicurezza è necessario considerare l'attuale insufficienza nelle tecnologie per la realizzazione dei servizi che Gmes si propone di fornire in tale ambito. In effetti alcune necessità legate all'ambito della *security*, come ad esempio la richiesta di un monitoraggio continuativo in tempo reale o quasi reale, potrebbero essere servizi tecnologicamente non completamente realizzabili nel breve o medio periodo. Ottenere immagini in tempo reale, infatti, non sarebbe comunque sufficiente, dato che poi occorrerebbe un ulteriore periodo di tempo per la loro elaborazione ed organizzazione. La mancanza più rilevante, però, per l'implementazione dei servizi di *security* è sicuramente quella di un sostegno politico sufficiente, pari a quello ottenuto per l'implementazione dei tre Fts. Accanto al supporto politico è fondamentale disporre, inoltre, di un budget aggiuntivo per la gestione futura continuativa del progetto. I recenti stanziamenti predisposti dalla Commissione europea si propongono di colmare le lacune finanziarie, azione indispensabile per il completamento della componente spaziale, ma soprattutto per il mantenimento del sistema nel lungo periodo.

Affinché il servizio di *security* possa essere distribuito in modo rapido ed efficace, è necessario sviluppare, infine, un protocollo per la condivisione di informazioni sensibili, nell'area della sicurezza, standardizzato a livello europeo. Occorre quindi elaborare meccanismi di condivisione dei dati sensibili: tale formulazione è ovviamente resa più complessa dalla dualità delle informazioni in questo settore. Non tutti i dati raccolti ed elaborati potranno essere messi a disposizione di chiunque: per questo la Commissione europea sta lavorando ad una Comunicazione, da pubblicarsi a fine 2008, in cui si forniranno proposte per tali necessità. Al momento, infatti, la struttura organizzativa a disposizione è incapace di soddisfare le necessità degli utenti nel campo della sicurezza.

Dal 2001 Gmes ha avuto una sua evoluzione che ha portato all'affinamento degli strumenti studiati dallo SC e dai suoi gruppi di lavoro nonché ad una notevole impennata del settore sicurezza. Il progetto, a fine 2003, si è inserito quindi nel dibattito comunitario sul significato del termine "sicurezza" nell'UE e nel pieno dell'intervento della Commissione europea su tale *issue*. La possibilità di esplicitare direttamente il concetto di possibile uso duale di sistemi come Gmes fino a qualche tempo fa non era nemmeno immaginabile: la Commissione è intervenuta in questi ultimi anni grazie

alle pressioni delle aziende europee del settore aerospaziale (tra le quali spicca Eads Astrium) e dell'Esa. Il primo grande ostacolo da superare, nel realizzare servizi satellitari dedicati alla *security*, è senza dubbio la debolezza della Pesd data dalla reticenza degli stati membri nel cedere una fetta di sovranità in tale settore: senza un settore di sicurezza e difesa forte e coeso non è possibile sviluppare un corrispondente sistema operativo tra cui rientrerebbero anche le applicazioni spaziali³⁰. Un secondo ostacolo, di tipo finanziario, è dato dagli scarsi investimenti dei paesi europei nel settore della difesa. Tali carenze derivano sia da una situazione economica particolarmente delicata, sia dalla marcata reticenza ad investire nel settore militare in generale da parte dei paesi europei. Nonostante gli interventi nei Balcani e in Afghanistan abbiano mostrato l'evidente utilità delle applicazioni spaziali le titubanze europee nel fornire un sostegno finanziario consistente alle politiche di sicurezza sono rimaste tali.

La difficoltà nello sviluppare una capacità spaziale europea in generale, e nel settore di sicurezza in particolare, è data anche dalla mancanza di un centro di dialogo e decisionale comune in grado di coordinare ed integrare le singole attività nazionali. Attualmente la struttura spaziale a livello istituzionale vede la presenza di svariati soggetti con compiti diversi tra loro, a partire dall'Esa fino ai singoli comitati e gruppi creati *ad hoc*, a livello comunitario, per garantire un minimo coordinamento per ciascun programma specifico. Siamo però ben lontani dallo sviluppo di un'integrazione completa del settore spaziale con strutture comuni dedicate, così come si è avuta, ad esempio, per il settore monetario. A causa di tali carenze, sia politiche che tecnologiche, ma anche per motivazioni legate alla necessità di creare una legislazione adeguata per la gestione delle informazioni cosiddette "sensibili", si è deciso di posticipare l'implementazione dei servizi legati alla sicurezza³¹. La costante evoluzione del nuovo concetto di sicurezza e le spinte esogene, provenienti ad esempio dalla necessità di procedere negli sviluppi duali a causa di ristrettezze in materia di bilancio, potrebbero dare il via ad una lenta integrazione e alla creazione di strutture comunitarie *ad hoc* nel settore della Esp in generale e in quello della sicurezza in particolare.

³⁰ Vedi M. Nones, J. P. Darnis, G. Gasparini e S. Silvestri, *op. cit.*, Quaderni IAI, Istituto Affari Internazionali, Roma, 2002, pp. 42-44.

³¹ Da colloquio privato con Rodolfo Guzzi, Responsabile Unità applicazioni telerilevamento Asi, Roma, 18 ottobre 2007.

3.1.2 Modello economico e *data policy* per Gmes

Oltre alle problematiche di gestione dei dati vanno considerate anche questioni connesse alle politiche dei prezzi (*pricing policies*) ed alla creazione di un mercato commerciale, destinato alla partecipazione anche privata. Approfondiamo di seguito le scelte a disposizione dei *policy-makers* nella realizzazione di un modello economico sostenibile per Gmes. Prendiamo quindi in considerazione i benefici socio-economici dell'iniziativa analizzando come strutturare un rapporto di scambio sostenibile tra fornitore e consumatore. Di seguito consideriamo il ruolo e l'identità dei soggetti che, a livello di Core Services e Downstream Services, possono potenzialmente divenire utenti di Gmes.

La difficoltà nel definire un modello economico coerente e sostenibile incide, infatti, sulla distribuzione dei servizi futuri. Pur essendo presente una molteplicità di potenziali utenti interessati alle immagini fornite dalle strutture di Gmes, la loro adesione è frenata dalla mancanza di una configurazione economico-normativa formalizzata che consenta una valutazione costi-benefici rispetto ad una possibile partecipazione al sistema. Le immagini ottenute dai satelliti, per essere fruibili, devono prima essere rielaborate ed analizzate attraverso un percorso definito "image processing". Una volta analizzate devono essere distribuite agli utenti che lo richiedono: i canali e le modalità di distribuzione sono ancora oggetto di studio da parte di gruppi di lavoro specifici entro la Commissione europea, specie per quanto riguarda i meccanismi e i livelli di accesso a dati di "natura diversa". Infine le immagini messe a disposizione da Gmes dovranno essere integrabili anche in sistemi sovranazionali di condivisione d'informazioni, come ad esempio nel Geoss.

La Munich Roadmap (2007) rileva che Gmes diverrà presto un importante stimolo per la crescita e l'innovazione in Europa, contribuendo in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi della Strategia di Lisbona. Nella Munich Roadmap si evidenzia una sempre maggiore attrazione d'investimenti dei settori pubblico e privato nella gestione ambientale "creating a dynamic market for innovative services"³². Gmes è inserito fra i progetti "Quick Start", legati alla crescita, della Commissione³³: esso rappresenta, infatti, un incentivo sia allo sviluppo dell'industria spaziale nazionale, sia a

³² German EU Presidency, *doc. cit.*

³³ *Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (Gmes): Creazione di una capacità Gmes entro il 2008 – (Piano di azione 2004-2008)*, Bruxelles, 3 gennaio 2004, Com(2004) 65 definitivo.

quei settori che potranno usufruire, direttamente e indirettamente, dei servizi dell'iniziativa.

In un documento realizzato in stretta collaborazione tra Esa e Commissione europea³⁴ sono stati analizzati i benefici potenziali di Gmes, a livello socio-economico, per il periodo 2006-2030. Gmes, nello studio, è considerato un "bene pubblico" che, grazie alle informazioni raccolte ed elaborate, consente di prendere decisioni in merito alle politiche ambientali e di *security* in modo rapido, completo e consistente. Il documento sottolinea più volte come Gmes di per sé non comporti un vantaggio immediato: i benefici, infatti, si avranno solo quando Gmes sarà operativo, ovvero quando i suoi servizi saranno usufruibili dagli utenti finali. Il progetto è stato pensato per essere "service oriented, user-centered e user-driven"³⁵. Queste tre caratteristiche hanno, ciascuna, implicazioni importanti: la principale conseguenza è quella di avere un progetto che non termina con la sua creazione materiale, ma che si realizza proprio nel momento in cui diventa concretamente utilizzabile. Nello stesso documento si individuano sei aree positivamente influenzate da Gmes a livello socio-economico: (1) ambiente globale; (2) sicurezza; (3) gestione delle risorse naturali; (4) protezione ambientale europea; (5) protezione civile e gestione dei rischi; (6) crescita sostenibile. Molti dei benefici che Gmes può apportare sono difficilmente quantificabili in termini monetari, dato che si riferiscono a politiche globali come la gestione delle risorse naturali, il ruolo dell'UE come partner o la crescita sostenibile. Il documento rileva, in ogni caso, che in base alle informazioni a disposizione, i benefici potenziali di Gmes per i prossimi 25 anni potrebbero ammontare allo 0,2% del Pil dell'UE.

Il Report sui benefici socio-economici distingue tre categorie di utilità: (1) maggior efficienza nell'attuazione delle politiche esistenti visibile già a partire dal 2008, quando i servizi Gmes saranno operativi; (2) migliore formulazione delle politiche europee che richiederà, però, circa una decina d'anni perché si possano vedere i primi effetti (dato che questo comporta un significativo cambiamento nelle pratiche istituzionali e nelle politiche attuali); (3) benefici nel contesto dell'azione globale, previsti non prima del 2025, data la difficoltà nella realizzazione di nuovi accordi internazionali e del lungo iter di implementazione.

³⁴ *Main Report, Socio-Economic Benefits Analysis of Gmes*, Prepared by PricewaterhouseCoopers, ottobre 2006, Esa Contract 18868/05.

³⁵ G. Granero, *New Member States in FP7 Space Theme, Global Monitoring for Environment and Security, Status and Perspectives*, Varsavia, 15 marzo 2007.

Hubert Gorbach, presidente del Consiglio dell'UE nel primo semestre del 2006, ha sottolineato nel corso della conferenza informale tra i Ministri della Competitività a Graz, come Gmes rappresenti un contributo significativo all'aumento della competitività nel contesto della sfida alla globalizzazione, aggiungendo che "efficient, carefully targeted investment in research and technology have a decisive influence on long-term growth"³⁶. Se è vero, dunque, che Gmes può generare stimoli alla crescita nel lungo periodo, è altrettanto vero che una monetizzazione dei servizi offerti è complessa, sia per la natura stessa del servizio, sia per gli scopi che questo si propone di raggiungere. Una politica dei prezzi sostenibile ed un'efficiente distribuzione diventano, perciò, obiettivi primari.

Oltre a realizzare un modello economico adeguato, la Commissione europea deve anche individuare i potenziali utenti finali, pubblici o privati, interessati ad usufruire dei servizi offerti da Gmes, sia a livello europeo che nazionale, in base al tipo di immagini fornite. Nell'aprile 2006 la Conferenza di Graz³⁷ ha dato particolare rilevanza alla "necessary inclusion and mobilisation of the most important Gmes users"³⁸. L'individuazione degli utenti finali è un compito abbastanza articolato, specie per quanto riguarda la richiesta dei Downstream Services. L'UE sta lavorando per individuare quali e quanti utenti siano interessati ai servizi di Gmes e come integrarli nell'iniziativa. La Conferenza di Graz ha evidenziato l'importanza della creazione di un mercato adatto ai servizi che Gmes intende offrire sottolineando, inoltre, il ruolo centrale delle regioni europee e degli enti pubblici. Heinz Zourek, Direttore generale della DG Imprese e Industria, ha spiegato nel corso della conferenza come "pooling our resources would make the service providing industry much more robust with advantages for both the users, who benefit from increased continuity, standardised formats and lower prices, and for industry itself, becoming stronger thanks to the growing world market for information products"³⁹. Il vantaggio sarebbe dunque duplice: non solo avremmo un beneficio per gli utenti, che riceve-

³⁶ *Gorbach: research spending crucial to long-term growth*, Press News, Austrian Presidency website, 21 aprile 2006.

³⁷ *A Market for Gmes in Europe and its regions - the Graz Dialogue*, Graz, 19-20 aprile 2006. La conferenza si è tenuta in contemporanea con l'incontro informale tra i Ministri della Competitività, tenutosi sempre a Graz.

³⁸ *Mainoni and Verheugen: Gmes will secure our future. EU conference concretises the European space project*, Press News, Austrian Presidency website, 21 aprile 2006.

³⁹ *SpaceRef.com, Press Release, European Commission, A market for Gmes in Europe and its regions - the Graz dialogue*, maggio 2006.

rebbbero informazioni sempre più corrette, dettagliate, continuative, ma avremmo anche un beneficio per le industrie, che potrebbero utilizzare tali informazioni per accrescere la loro forza nel mercato. Il vicepresidente della Commissione europea Verheugen, al termine della Conferenza di Graz, ha confermato i grandi obiettivi raggiunti dalle industrie spaziali, sottolineando la necessità di spostare il focus sugli utenti, sui loro reali bisogni, su come questi possano essere soddisfatti attraverso Gmes e su quale possa essere la sostenibilità futura disponendo di budget solamente operativi e non più di ricerca. Il Direttore esecutivo della Eea, Jacqueline McGlade, ha sottolineato come il “Graz Dialogue” abbia “highlighted the need to engage users of Gmes through the early delivery of key services” stabilendo un’operatività dei servizi entro il 2008 e il completamento delle Sentinelle entro il 2011, assicurando così una continuità operativa dell’iniziativa.

Quello della sostenibilità e dell’integrazione economica del settore spaziale europeo in generale e di Gmes in particolare, è un dibattito già presente da tempo, di estrema attualità e strettamente interconnesso alla tematica di *governance*⁴⁰.

Quello dell’OT è un campo economico abbastanza nuovo, anche perché gran parte delle attività connesse con l’OT guarda alla ricerca e al monitoraggio e non è legata al settore commerciale. In merito alla gestione economica del settore di OT esistono due scuole di pensiero: la teoria dei “public goods” e la teoria dei “private goods”. Nel primo caso si evidenzia come le applicazioni relative all’OT debbano essere rese disponibili a costi accessibili, poiché si tratta di un servizio pubblico indispensabile. La teoria si basa sul concetto che i satelliti di OT, sia spaziali che in situ, sono per la gran parte frutto di investimenti pubblici e, al contempo, anche i ricercatori che se ne occupano sono finanziati con fondi pubblici. Ciò comporta un’irrazionalità nella commercializzazione delle immagini raccolte. Gli strumenti di

⁴⁰ G. L. Bertinetto, *op. cit.*, p. 155. “Lo sforzo nel settore spaziale non deve restare isolato; esso può produrre i suoi frutti solo se inserito in una più vasta politica europea della tecnologia, che ricerchi sistematicamente le soglie minime di efficacia industriale mediante tutta una serie di programmi europei integrati e coordinati fra loro. Ma è altrettanto chiaro che non si può fare una politica delle strutture industriali a livello europeo, basandosi solo su commesse pubbliche, senza integrare nel contempo le strutture dei mercati nazionali; la politica europea della tecnologia va coordinata con l’armonizzazione fiscale, del diritto delle società e della proprietà industriale, con la politica della concorrenza, con la creazione di un efficiente mercato comune dei capitali. [...] bisogna procedere parallelamente in tutti i settori [...] l’importante è tenere presente che l’efficacia dei programmi spaziali europei è proporzionale al loro inserimento sulla politica industriale comunitaria [...]”.

OT, inoltre, possono essere di grande aiuto per la localizzazione dei rischi e per azioni preventive in merito ai peggioramenti climatico-ambientali: per questo un regime di libera circolazione delle immagini acquisite potrebbe essere un incentivo concreto allo scambio di informazioni e dati utili in tali contesti, specie nel caso di paesi sottosviluppati o in via di sviluppo. Va aggiunto che l'OT è un settore ancora nella sua fase sperimentale, in cui non esiste un'industria commerciale pienamente sviluppata. La teoria dei "private goods", invece, si basa sul concetto della libertà dei prezzi che porta ad un mercato competitivo che potrebbe evitare strutture monopolistiche. In questo caso si fa riferimento all'esistenza di un mercato d'acquirenti potenziali che, acquistando le immagini a prezzi di libera concorrenza, possono fornire i ricavi necessari per ulteriori investimenti nel miglioramento delle strutture spaziali e in situ, e per il loro mantenimento nel lungo periodo. Con una libera concorrenza nel settore si avrebbe anche una crescita della consapevolezza ed una maggiore razionalizzazione, da parte degli utenti, rispetto all'utilizzo e alla diffusione delle immagini. I teorici della liberalizzazione del mercato rilevano, infine, come occorranو comunque delle regolamentazioni tali da consentire sia una continuità alla ricerca, sia lo scambio di dati a livello internazionale, mantenendo in questi settori una visione di pubblica utilità dei servizi distribuiti. Un esempio di tale gestione è rappresentato dal successo di Spot Image e dalla sua capacità di aprire e sviluppare un mercato totalmente nuovo. Data la differenza nella tipologia di strutture applicative e mansioni tra Spot Image e Gmes, però, non è detto che ciò che è funzionato in un caso, possa funzionare anche nell'altro. Va rilevato, inoltre, che un bene pubblico ha due caratteristiche principali: "assenza di rivalità" e "non escludibilità" nel consumo. Nel caso di Gmes assenza di rivalità significa che l'uso dell'informazione messa a disposizione non diminuisce la possibilità da parte di un altro utente di utilizzare la medesima informazione. Non escludibilità, invece, indica che nessun'altro utente può essere escluso dall'utilizzo dell'informazione messa a disposizione da Gmes. Al contrario il bene privato (in questo caso la disponibilità d'informazioni) indica l'impossibilità di terzi di farne uso una volta acquistato da un consumatore.

Optare per la prima soluzione significherebbe complicare la sostenibilità di Gmes nel lungo periodo, dato che il sistema dovrebbe essere sostenuto solamente da finanziamenti pubblici. D'altro canto optare per la seconda soluzione significherebbe snaturare Gmes della sua utilità pubblica. È possibile individuare una soluzione intermedia classificando le informazioni

raccolte e distribuite da Gmes come un “bene ibrido”. In questo caso, ad esempio, i dati messi a disposizione potrebbero essere acquistati dai governi con lo scopo di fornire un determinato bene pubblico. Una volta utilizzati per soddisfare esigenze di pubblica utilità tali dati potrebbero essere resi successivamente disponibili anche per applicazioni di natura privata. Una scelta in tal senso potrebbe mantenere gli obiettivi di Gmes e, al contempo, favorire la sostenibilità futura con ricavi provenienti anche da privati. Un prospetto per un modello economico per Gmes, dunque, potrebbe essere quello di creare una struttura differenziata a seconda delle missioni, degli strumenti, dei tipi di dati e dei prodotti distinguendo tra distribuzione pubblica e commerciale. La distinzione accettata durante l’Esa Ministerial Council del 1995⁴¹ che distingue tra “Earth Watch” e “Eearth Explorer”⁴² è significativa di un tentativo di Esa e Commissione europea di elaborare una strategia di differenziazione tra settore della ricerca e settore commerciale⁴³. Il modello per la distribuzione dei servizi di Gmes è al momento ancora in fase di realizzazione ma la direzione verso la quale il sistema sembra orientarsi è quella di una separazione rispetto alla distribuzione dei Core Services e dei Downstream Services. Mentre per i Core Services la distribuzione del servizio sembra destinata ad essere offerta gratuitamente ai soggetti pubblici che la richiedono, per quanto riguarda i Downstream Services è indispensabile uno studio sul tipo di modello da applicare. In effetti, la componente di servizi Core Services rappresenta il risultato di un investimento europeo nell’ambito della componente spaziale. A livello di Downstream Services “largely derived from core services”⁴⁴, invece, alcuni utenti privati sono stati coinvolti, accanto agli utenti pubblici, in uno scambio di esperienze e informazioni di sensibilizzazione in merito ai servizi offerti. Nel caso dei Core Services l’UE affianca al suo ruolo di finanziatore e promotore del progetto, anche il ruolo di utente o di intermediario verso gli utenti finali. Sia Commissione che Consiglio dell’UE, infatti, possono fare uso di tali servizi per agevolare l’implemen-

⁴¹ Esa, *The Changing Earth, New Scientific Challenges for Esa's Living Planet Programme*, The Netherlands: Esa Publications Division, luglio 2006, SP-1304.

⁴² Entrambi i programmi appartengono al “Living Planet Programme” dell’Esa: mentre Earth Explorer si occupa della parte dedicata alla ricerca scientifica, Earth Watch è, invece, orientato alla distribuzione dei dati agli utenti finali. Per approfondimenti <http://www.esa.int/esaLP/index.html>.

⁴³ K. Madders, *op. cit.*, pp. 550-554.

⁴⁴ G. Granero, *doc. cit.*

tazione delle proprie politiche. Oltre all'UE esiste anche un altro canale di *end-users*: ci riferiamo a soggetti pubblici regionali, nazionali o locali ma anche a soggetti privati. Tra i principali soggetti che potrebbero usufruire dei Core Services possiamo individuare il Dipartimento di aiuto umanitario della Commissione europea (Echo), l'Agenzia dell'UE che si occupa del controllo delle frontiere frontex, l'Eea, l'Ufficio europeo di Polizia (Europol), l'Accademia europea di Polizia (Cepol), nonché il Monitoring Information Centre della Protezione civile europea. A livello di Downstream Services, invece, individuiamo alcuni potenziali utenti italiani: il Mae, il Ministero della Difesa, la Guardia Costiera, l'associazione degli armatori Confitarma, la Protezione civile italiana, la sezione italiana del World Food Programme delle Nazioni Unite (Wfp), l'Organizzazione umanitaria per l'Emergenza Intersos, l'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati (Unhcr Italia), la Food and Agriculture Organization of the United Nations (Fao).

L'Action Plan (2004-2008) sottolinea come gli obiettivi contenuti nella Convenzione di Aarhus (giugno 1998)⁴⁵ supportino la necessità di un'informazione ambientale accessibile per i cittadini; in base a tale principio i servizi offerti, utili a tale scopo, dovrebbero essere disponibili gratuitamente. Anche la Direttiva Inspire, "Infrastructure for Spatial Information in the European Community" (15 maggio 2007) rileva la necessità di rendere disponibile gratuitamente un numero minimo di servizi "for discovering and, subject to certain specific conditions, viewing spatial data sets"⁴⁶. La Direttiva sancisce, inoltre, che nel caso in cui entro uno stato membro vi sia la necessità di scambio d'informazioni tra due autorità pubbliche, lo stato possa decidere liberamente se fornire il servizio in modo gratuito o meno. Il meccanismo di condivisione dei dati deve però fare i conti anche con gli aspetti di sostenibilità finanziaria: la Direttiva non esclude la possibilità di offrire servizi a pagamento purché "in any event, any charges applied should not exceed the cost of collection, production, reproduction and dissemination together with a reasonable return on investment"⁴⁷. La gestione delle informazioni deve essere, quindi, calibrata di modo da creare un modello economico efficiente

⁴⁵ Consiglio EU, *Accesso all'informazione, partecipazione dei cittadini e accesso alla giustizia in materia ambientale*, 17 febbraio 2005, CE(2005)370.

⁴⁶ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (INSPIRE).

⁴⁷ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council, *Ibidem*.

in grado di mantenere il mercato in equilibrio nel lungo periodo ed assicurare accessibilità ai servizi. La gestione economico-istituzionale di Gmes deve trovare al più presto una sua collocazione dato che le prime tre Sentinelle sono quasi operative e che, entro fine 2008, è previsto l'inizio della diffusione dei servizi disponibili. Da quel momento i finanziamenti accessibili attraverso i Programmi Quadro saranno ridotti drasticamente: la distribuzione e l'accesso ai servizi offerti, infatti, non possono più essere considerati come elementi di sviluppo tecnologico (e dunque ricevere finanziamenti destinati alla ricerca), ma ricadono nell'ambito della fornitura di servizi.

La Commissione europea ha disposto una serie di studi e incontri su queste tematiche. Uno dei primi risultati di tali studi si è avuto a fine febbraio 2008, quando l'Esa ha ottenuto la delega per la gestione di una parte dei fondi del settore Spazio, entro il 7PQ, per procedere nel suo ruolo di *implementing agency* di Gmes. Questa possibilità, in apparenza non molto rilevante, costituisce un importantissimo precedente che potrebbe consentire all'Esa di ottenere la gestione di fondi consistenti, all'interno dei futuri Programmi Quadro. Questo non significa che non sia più necessario elaborare un modello di gestione economica per Gmes: nella Munich Roadmap si evidenzia la primaria importanza di un "transitional management and funding mechanism to allow the uninterrupted provision of pilot services to their already established user communities, until Gmes becomes fully operational"⁴⁸. È quindi necessario che la Commissione europea, in continuo dialogo con gli stati membri e gli *stakeholders*, elabori un prospetto che assicuri la continuità nella fornitura dei servizi da completarsi in un periodo non successivo al 2012. Nella creazione di un modello economico adatto alla sostenibilità di lungo periodo dell'iniziativa Gmes occorrerà evitare di incorrere negli stessi errori in cui ci si è imbattuti con Galileo delineando correttamente ampiezza e disponibilità del mercato dei servizi offerti da Gmes. Nel caso di Galileo l'esagerazione nelle aspettative di ampiezza del mercato, rivelatosi successivamente meno consistente di quanto preannunciato, ha causato un ritiro in massa del settore privato prima favorevole a sostenere il progetto ma in seguito non più in grado di sostenere rischi aziendali troppo alti. Solo un intervento recente della Commissione europea ha salvato la continuità dell'iniziativa: il vuoto finanziario lasciato dal

⁴⁸ *The Way to the European Earth Observation System Gmes*, doc. cit.

ritiro delle industrie private dal progetto Galileo è stato, infatti, colmato con un finanziamento aggiuntivo di 2,4 miliardi di euro⁴⁹.

Vi sono varie possibilità da tenere in considerazione per quanto riguarda lo stanziamento di finanziamenti per la fase di distribuzione dei servizi. Per ottenere finanziamenti in grado di sostenere la distribuzione dei servizi finali è indispensabile un impegno forte da parte dell'UE: ad esempio potrebbe essere rintracciata e stabilita una linea di finanziamenti specifica per Gmes nel budget della Commissione europea a partire dal 2014. Infatti, per questo cambio di paradigma – da realizzazione a distribuzione – occorre uscire dal contesto dei fondi per la ricerca per inserirsi in quello della distribuzione dei servizi. Il problema non riguarda dunque solamente l'insufficienza nel volume dei finanziamenti quanto l'inadeguatezza dei fondi per la ricerca: essi infatti non rappresentano più il giusto mezzo e vanno sostituiti da finanziamenti di natura operativa. In vista di ciò, si è compiuto un primo passo inserendo nel budget UE per il 2008 una "Azione Preparatoria" da approvarsi a dicembre nel corso dell'ultima revisione del Consiglio dell'UE. L'approvazione della "Preparatory Action" potrebbe essere un passo fondamentale per la predisposizione di tale linea di budget *ad hoc*: come affermato recentemente a Graz, per quanto riguarda la distribuzione dei servizi, "additional utilisation budgets are to be tapped"⁵⁰. Se la Preparatory Action sarà approvata si avrà un budget di circa 3 milioni di euro a disposizione (cifra in ogni caso circa mille volte inferiore a quella di Galileo) per iniziare a lavorare all'erogazione dei servizi messi a disposizione in particolare nel contesto del servizio Eracs. L'importanza non è tanto nella quantità di finanziamenti che verranno stanziati, ma nel fatto che l'approvazione della Preparatory Action indicherebbe la possibilità di testare, in piccolo, ciò che potrebbe divenire un finanziamento formale all'interno dei successivi Programmi Quadro della Commissione. Se tale budget non fosse sufficiente, o se non fosse possibile inserire una linea di finanziamento esclusiva per Gmes entro il successivo Programma Quadro, diventerebbe necessaria una partecipazione da parte di soggetti esterni, tra i quali potrebbero figurare anche soggetti privati. Tale possibilità, però, comporterebbe non poche problematiche a livello istituzionale.

⁴⁹ "Il futuro dell'Asi", Intervista a Giovanni Fabrizio Bignami, *Rivista Italiana Difesa*, febbraio 2008. Bignami nell'articolo rileva la necessità di ulteriori investimenti, che potrebbero essere presentati sulla falsariga della Legge 10/2001 "Disposizioni in materia di navigazione satellitare" che ha originariamente finanziato il progetto.

⁵⁰ *Mainoni and Verheugen: Gmes will secure our future. EU conference concretises the European space project*, Press News, Austrian Presidency website, 21 aprile 2006.

Abbiamo visto, in precedenza, il concetto di ritorno geografico che l'Esa pone come elemento centrale per consentire agli stati di partecipare ai programmi obbligatori ed opzionali, finanziando l'operato dell'Agenzia ed ottenendo, in cambio, commesse industriali. Il concetto di giusto ritorno può essere applicato fin tanto che l'Esa partecipa alla realizzazione della "Space Component" di Gmes: ben diversa sarà la problematica che si porrà nel momento della distribuzione dei servizi. In effetti, in quel caso, non vi è alcun incentivo da parte degli stati nazionali ad investire in un'area che non promette ritorni di tipo industriale, bensì un ritorno in termini di servizi diffusi ai cittadini dell'UE. Più volte è stato proposto di inserire, nell'area Spazio dei Programmi Quadro della Commissione un meccanismo di giusto ritorno simile a quello dell'Esa, senza però trovare il consenso della maggioranza degli stati membri⁵¹. In effetti tale principio potrebbe contrastare con le regole della concorrenza comunitaria e, in particolare, con l'articolo 87 del Trattato della CE⁵², nonostante sia presente una possibilità di deroga che potrebbe essere richiamabile nel caso di Gmes come condizione indispensabile allo sviluppo del settore spaziale. Nonostante la presenza della regola del "giusto ritorno", molti stati dell'UE hanno preferito puntare sull'utilizzo dei servizi finali, piuttosto che su investimenti nella fase di Space Component. Si tratta in particolare di paesi che non possiedono una forte tradizione in campo spaziale e che, dunque, avrebbero avuto poche possibilità e scarsi vantaggi nell'intervenire nella fase iniziale di Gmes. Altri paesi, invece, non essendo membri dell'Esa hanno scelto di puntare sullo sviluppo di strutture in situ nazionali e di integrare tali strutture con Gmes solo in seguito.

La difficoltà della sostenibilità economica di lungo periodo del sistema è al centro degli studi attuali dei Gruppi di Lavoro della Commissione, e sarà risolta solamente con la formalizzazione di una struttura di *governance* definitiva per la gestione del servizio. Nel corso dell'incontro a Graz, si è rilevato come esistano ampie opportunità per creare nell'UE nuovi mercati grazie allo sviluppo di servizi e prodotti innovativi. Tra questi servizi e prodotti sono stati menzionati, in modo particolare, quelli offerti dalle strutture di Gmes. È probabile che nel futuro, la crescita e lo sviluppo di un simile mer-

⁵¹ Da colloquio privato con Alexander Tenenbaum, ex Direttore generale per le strategie e lo sviluppo dell'internazionalizzazione della ricerca scientifica e tecnologica, Miur, 7 dicembre 2007, Università "La Sapienza", Roma.

⁵² UE, *doc. cit.*, Titolo V, Capo 1, artt. 85-90.

cato e la crescente interdipendenza a livello internazionale nel settore, possano incentivare uno *spillover* politico tale da produrre anche accordi formali, a livello mondiale, per la gestione dell'accesso alle informazioni spaziali. Al momento tale accesso non è regolamentato omogeneamente, anche a causa della mancanza di una solida struttura commerciale nel settore dell'OT.

Nel febbraio 2005, a Bruxelles, è stato adottato il Long Term Plan (Piano di Implementazione Decennale): in tale documento si fa riferimento alla necessità di integrare i sistemi spaziali con i segmenti di terra, coordinandoli tra loro, e si pongono le basi per la creazione di un sistema integrato di osservazione: il "Global Earth Observation System of Systems" (Geoss). Si tratta di un programma molto ambizioso d'informazione per la sicurezza ambientale e per lo sviluppo sostenibile globale. I suoi compiti riguardano il monitoraggio della natura nel suo complesso, l'evoluzione dei disastri dati dalle attività umane, l'impatto del surriscaldamento globale, la desertificazione, l'erosione e la deforestazione. Gmes, nell'accezione classica riportata dalla Commissione europea e dall'Esa, rappresenta il maggior contributo europeo al Geoss. La presenza di Gmes in Geoss, secondo uno studio congiunto di Esa e Commissione europea⁵³, fornirà benefici a livello globale nelle seguenti aree: (1) riduzione delle perdite umane e delle proprietà in caso di disastri e catastrofi naturali; (2) migliore comprensione e risposta ai cambiamenti climatici; (3) migliore gestione degli ecosistemi terrestri, costieri e marini. Geoss e Gmes sono, quindi, altamente complementari tra loro e possono completarsi a vicenda, pur tenendo sempre presente che Gmes nasce per garantire all'UE una disponibilità di servizi indipendente e *cost-effective*. Ciò significa che Gmes s'integrerà in Geoss tenendo in considerazione vari aspetti, tra cui in particolare quello di *security*. Ne consegue che vi sarà un controllo, riguardo alle informazioni "cedibili" a Geoss, in base alla loro natura. La cooperazione, inoltre, dovrà rispettare la logica della reciprocità. Nella Munich Roadmap si sottolinea come Gmes sia un partner importante entro Geoss, in grado di fornire benefici consistenti al Sistema di Osservazione Globale. Al contempo, però, si afferma anche che "Gmes draws on international cooperation for obtaining additional information coverage most efficiently for European services"⁵⁴. Così come l'adesione di Gmes a Geoss consente a quest'ultimo di accrescere il contributo informa-

⁵³ *Main Report, Socio-Economic Benefits Analysis of Gmes, doc. cit.*

⁵⁴ *The Way to the European Earth Observation System Gmes, doc. cit.*

tivo a livello globale, allo stesso modo tale contributo deve consentire un ritorno in termini di informazioni utili a Gmes. Geoss facilita tale reciprocità poiché è un sistema maggiormente orientato alla raccolta dati, piuttosto che alla fornitura di servizi. La partecipazione in Geoss, quindi, consentirà a Gmes di ottenere informazioni di cui le infrastrutture europee non possono disporre e che, invece, sono rese disponibili da altri attori internazionali (principalmente gli Stati Uniti) entro Geoss.

Il 30 novembre 2007, a Cape Town, in Sud Africa, si è tenuto il “Geo Ministerial Summit”. Nella dichiarazione finale si sottolinea l’importanza della disponibilità costante e dell’accesso ai dati: in questo senso i partecipanti hanno confermato il loro sostegno all’implementazione di Data Sharing Principles per Geoss, affermando la necessità di sviluppare un meccanismo in tal senso entro due anni. Si rende perciò, doveroso, impostare un ampio margine di trattativa in questo contesto globale, per realizzare uno scambio di informazioni reciproco, equilibrato, in Geoss.

Sia l’Esa che la Commissione europea hanno scommesso, e stanno scommettendo tutt’ora moltissimo in termini budgetari in Gmes. Non è chiaro però quanto l’UE sia disposta, o sia in grado, di scommettere economicamente e politicamente in questo campo, sia a livello europeo che globale. Se l’iniziativa tecnologica non sarà accompagnata, a breve, da strumenti di sostenibilità e di *governance* efficaci, il progetto potrebbe non avere basi sicure su cui appoggiarsi e la diffusione dei servizi che Gmes intende fornire, potrebbe essere seriamente compromessa.

3.1.3 Distribuzione e accesso ai Servizi Gmes

Il Segretario di Stato per i Trasporti austriaco Eduard Mainoni, nel corso della Conferenza di Graz, ha sottolineato come “the breakthrough of many innovative applications can be helped by widely accessible basic services”⁵⁵. Se la disponibilità dei servizi offerti da Gmes sta per concretizzarsi, è vero anche che tale accessibilità non è stata ancora accompagnata da un modello per la gestione delle informazioni e delle immagini da distribuire agli utenti finali. Un recente passo avanti per la gestione delle informazioni a livello comunitario in materia ambientale è dato dalla Direttiva Inspire che stabilisce, seppur a livello generale, uno schema per l’armonizzazione e lo

⁵⁵ Mainoni and Verheugen: *Gmes will secure our future*, op. cit.

scambio dei dati spaziali. Anche Gmes considera la Direttiva come punto di riferimento per la gestione delle informazioni raccolte.

Inspire vuole rappresentare un valore aggiunto alle linee generali di gestione dei dati stabilite nell'Action Plan 2004-2008. La Direttiva, infatti, al suo primo punto, evidenzia l'importanza di un'informazione coerente anche per quanto riguarda il settore dello spazio, nella formulazione ed implementazione delle politiche comunitarie in generale, e di quelle ambientali in particolare. A tale scopo è fondamentale "to establish a measure of coordination between the users and providers of the information so that information and knowledge from different sectors can be combined"⁵⁶. Le "Infrastructure for Spatial Information" che la Direttiva chiede vengano stabilite fanno riferimento a "metadata, spatial data sets and spatial data services; network services and technologies; agreements on sharing, access and use; and coordinating and monitoring mechanism, processes and procedures"⁵⁷. L'infrastruttura per l'informazione spaziale, in sostanza, dovrebbe essere gestita in modo tale che i dati raccolti possano essere resi disponibili in modo continuativo, che possano essere combinati tra loro pur provenendo da fonti differenti, che possano essere utilizzati da molteplici utenti entro l'UE e che possano essere condivisi da più livelli di autorità pubbliche. Prima che i dati raccolti possano essere distribuiti agli utenti finali, però, necessitano di essere processati di modo da divenire "consultabili" indiscriminatamente da tutti gli utenti. I meccanismi con cui i dati grezzi vengono elaborati e trasformati in "prodotti finiti" utilizzabili dagli utenti finali vengono detti "information services" e sono stati oggetto di uno studio specifico, entro i già citati "cross-cutting studies", nel programma Biceps⁵⁸ (contributo all'Action Plan per il periodo iniziale di Gmes). Anche la Direttiva Inspire sancisce l'importanza di una standardizzazione del formato in cui i dati vengono resi disponibili, di modo da consentire un rapido interscambio a livello di *databases*.

Per quanto riguarda il processo di rielaborazione dei dati raccolti dai sistemi di Gmes probabilmente l'Eusc assumerà un ruolo importante. Il suo contributo al progetto, in realtà, è direttamente collegato all'elaborazione

⁵⁶ PE, *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (Inspire), Directive of the European Parliament and of the Council, 14 Marzo 2007, 2007/2/EC.

⁵⁷ PE, *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (Inspire), *Ibidem*.

⁵⁸ B.K. Wyatt, D.J. Briggs e P. Ryder, *Biceps: Building a European information capacity for environment and security*, A contribution to the initial period of the Gmes Action Plan (2002-2003), Bruxelles, Rtd Info n. 6, 2003.

della catena del valore aggiunto, che verrà stabilita entro la fine del 2008, per quanto riguarda la distribuzione dei servizi. Se la Direttiva esprime in modo efficace la problematica della *data policy* e definisce anche una direzione generale per la risoluzione di tale questione, è vero al contempo che occorrono, per quanto riguarda in particolare la gestione dei dati, normative più specifiche non ancora specificate. L'Action Plan 2004-2008 sottolinea che, in ogni caso, l'accesso ai dati resi disponibili potrà variare a seconda del campo e del servizio considerati, ma rileva che dovrà comunque essere garantita una "non-discriminazione" al loro accesso. Tale non-discriminazione pone delle problematiche di *data policy* ancora più stringenti. La Direttiva specifica, inoltre, che l'accesso non discriminato ai dati spaziali fa riferimento a "spatial data held by or on behalf of public authorities and to the use of spatial data by public authorities in the performance of their public tasks. Subject to certain conditions, however, it should also apply to spatial data held by natural or legal persons other than public authorities, provided that those natural or legal persons request this"⁵⁹. È evidente, perciò, la necessità di una regolamentazione che disciplini le possibilità di accesso ai dati spaziali, erogati da sistemi come Gmes, sia da parte degli utenti pubblici che da parte di soggetti altri (utenti privati). La Direttiva Inspire definisce anche la necessità di stabilire una scala di priorità e un sistema rapido per la distribuzione delle informazioni in base ai temi specifici cui si fa riferimento. Questo dovrebbe consentire di evitare una perdita di risorse ed una velocizzazione nella gestione delle informazioni disponibili. Un ulteriore elemento per agevolare lo scambio rapido dei dati è la creazione di "network services" in grado di collegare i vari livelli di autorità pubbliche entro l'UE. Questi *network services*, secondo Inspire, potrebbero essere anche gestiti da terze parti che potrebbero contribuire alle infrastrutture comunitarie e nazionali, sempre entro il contesto degli obiettivi generali di Gmes. L'accesso alle infrastrutture di fornitura dei dati dovrebbe essere garantito dalla presenza di un "Community Geoportal" gestito dalla Commissione.

In sostanza, i cinque principi centrali di Inspire cui Gmes dovrebbe fare riferimento sanciscono che: (1) i dati devono essere raccolti e organizzati nel modo più efficiente possibile; (2) deve essere possibile combinare indifferentemente dati spaziali da fonti diverse e condividerli tra molteplici

⁵⁹ PE, *Infrastructure for Spatial Information in the European Community* (Inspire), *doc. cit.*

utenti ed applicazioni; (3) i dati siano condivisibili tra tutti i livelli di governo; (4) i dati devono essere messi a disposizione per un loro uso estensivo utile alla “good governance”; (5) i dati devono essere facilmente disponibili, valutabili in merito alla loro utilità per un determinato scopo ed essere distribuiti con condizioni di utilizzo chiare⁶⁰.

La *data policy* è una problematica importante che coinvolge la distribuzione dei servizi e che riguarda, in special modo, la gestione delle informazioni catalogabili come “sensibili”. Abbiamo visto in precedenza come sia complesso gestire la dualità di un’applicazione spaziale e le difficoltà di realizzazione di un servizio in tal senso. Oltre alle informazioni sensibili raccolte con specifici strumenti di monitoraggio spaziale, è possibile che Gmes ottenga informazioni rilevanti per la sicurezza anche con un monitoraggio non espressamente destinato alla sicurezza, come quelli atmosferico o marittimo ad esempio. Le informazioni raccolte, quindi, non possono essere divulgate ai diversi utenti in modo indiscriminato. Le nuove tecnologie consentono di costruire un sistema di trasmissione dati in modo rapido ed economico: tali incentivi, però, non devono comportare una perdita di controllo sui dati trasmessi. Per questo è necessario un sistema di codifica e decodifica all’accesso dei dati di Gmes, specifico per tipo di prodotto e categoria d’utilizzo, tale da poter certificare che la distribuzione delle informazioni avvenga secondo parametri stabiliti. Ad esempio si può realizzare una distribuzione dei dati in base alla tipologia: Gmes potrebbe disporre di un *dataset* con dati disponibili sempre e in modo gratuito, accanto al quale potrebbero essere presenti altri *dataset* con dati forniti gratuitamente su specifica richiesta, ad esempio per necessità di aiuti umanitari o in caso di crisi, oppure archivi a pagamento. Oltre a fornire la possibilità di un controllo in senso economico, una gestione di questo tipo offre anche uno strumento per la sicurezza, permettendo di distinguere in base alla tipologia dei dati messi a disposizione. Come per il sistema Galileo⁶¹, anche per Gmes, quindi, è necessario stabilire categorie di priorità, utilizzo e cessione dei dati. A questo sta lavorando il “Ceos Working Group on Information

⁶⁰ R.Harris, e R.Browning, *Dpag Draft Final Report: Data Policy Assessment for Gmes, doc. cit.*, pp. 95-98.

⁶¹ Per Galileo, infatti, sono state rese disponibili quattro diverse opzioni: (1) un servizio aperto, libero, gratuito ma non totalmente completo ed affidabile; (2) un servizio commerciale a pagamento, con garanzia di affidabilità e criptato; (3) un servizio relativo a “safety-of-life”, altamente preciso e affidabile, criptato; (4) un servizio a regolamentazione pubblica, con accesso chiuso e criptato.

Systems and Services” (Wgiss). Il Wgiss è uno dei tre sottogruppi a supporto del Ceos⁶² e promuove la collaborazione nello sviluppo di sistemi e servizi per la gestione di dati di OT a livello mondiale. In particolare il Wgiss fa uso della tecnologia “e-Grid” per la trasmissione di dati ad alto volume in modo rapido via Internet. Il summit di dicembre 2007 sull’utilizzo dei servizi Gmes in Africa ha evidenziato come la scarsa diffusione di Internet in alcune aree dei paesi in via di sviluppo, infatti, non consente la diffusione delle informazioni necessarie a poter beneficiare dei servizi operativi di Gmes. In questo caso le operazioni d’aiuto umanitario e di sviluppo regionale risentono fortemente di tali mancanze⁶³.

La Comunicazione che la Commissione europea emanerà per fine 2008, cercherà di risolvere tutte queste problematiche. Fino ad ora Gmes è stato strutturato su tre livelli: infrastrutture di OT (spaziali e in situ); servizi (Core Services e Downstream Services) e gestione dei dati. A Lisbona, durante l’ultimo incontro del Gmes Advisory Council (6 dicembre 2007) si è deciso di modificare tale tripartizione e di integrare la funzionalità di gestione dei dati divisa nei primi due livelli, così da incentivare ulteriormente i progressi nel settore della raccolta, organizzazione e distribuzione dei servizi di Gmes. La distribuzione delle immagini rimane un tema ancora aperto. Probabilmente i Core Services saranno distribuiti in modo gratuito, in linea generale, ad utenti che saranno essenzialmente pubblici, mentre per i Downstream Services la questione è ancora aperta. La gestione dei servizi s’inserisce nella struttura di *governance* di Gmes che, a sua volta, è strettamente interdipendente con lo sviluppo dei budget futuri e della sostenibilità di lungo periodo dell’iniziativa.

3.2 Una governance per Gmes?

Gmes dopo un percorso durato dieci anni, si sta trasformando da progetto a realtà. Come evidenziato ad inizio capitolo, affinché la trasformazione non rimanga incompleta, occorre muoversi in due direzioni. È necessario, cioè, che ad un’evoluzione nella gestione del mercato commerciale delle applicazioni spaziali si accompagnino nuovi sviluppi politico-istituzionali.

⁶² Il Ceos coordina i programmi di OT delle agenzie governative a livello internazionale con le agenzie di raccolta ed elaborazione dati spaziali. Per approfondimenti: www.ceos.org.

⁶³ R. Harris, e R. Browning, *Dpag Draft Final Report: Data Policy Assessment for Gmes*, *doc. cit.*, pp. 90-91.

In sostanza i nodi che Gmes deve risolvere per ottenere concretamente lo status di “iniziativa comunitaria operativa” sono ascrivibili a cinque categorie di azione: (1) la realizzazione di una struttura di raccolta ed elaborazione dati efficiente; (2) l’organizzazione di un sistema di trasmissione dati rapido e sicuro; (3) la definizione degli utenti e la loro accessibilità ai servizi; (4) l’elaborazione di un modello economico sostenibile con un impegno della Commissione europea e degli stati membri; (5) l’abbandono della reticenza degli stati nel cedere sovranità in alcuni settori e creare una struttura di *governance* comunitaria. I primi tre punti sono obiettivi di tipo operativo raggiungibili con un impegno costante da parte della comunità scientifica. Gli ultimi due punti, invece, richiedono un mutamento nelle scelte politico-istituzionali attuali degli stati membri e sono i più difficili da soddisfare.

Il Libro Bianco sulla Esp (2003) dedica una parte rilevante alle problematiche di *governance*. Come affermato nel corso della Risoluzione Finale della IX Eisc è fondamentale che si realizzi una “chiara definizione di ruoli e responsabilità ai livelli dell’Unione europea, dell’Esa e dei singoli Stati [...] che l’Unione europea adotti regole procedurali e strumenti finanziari per le attività connesse allo spazio e incrementi le proprie capacità operative”⁶⁴. Non solo è importante risolvere problematiche politico-istituzionali, ma occorre accompagnare a tali soluzioni anche un impegno tecnico-operativo. In primo luogo la Commissione dovrà stabilire un criterio comune per l’elaborazione e l’organizzazione dei dati raccolti. Lo Eusc potrebbe avere un ruolo importante per il cosiddetto “processamento” delle immagini, ma anche il Centro di OT dell’Esa di Frascati dovrebbe fornire un sostegno alla raccolta e organizzazione dei dati. In ogni caso rimane ancora da decidere formalmente il ruolo spettante a ciascun soggetto e le regole di comportamento e gestione.

Oltre ai criteri e meccanismi di raccolta e standardizzazione dei dati, i *policy-makers* europei dovranno trovare una soluzione per la distribuzione dei servizi agli utenti finali. Quando l’Esa restituirà virtualmente la parte d’applicazioni spaziali di sua competenza all’UE, infatti, quest’ultima si troverà con il potenziale tecnologico necessario per distribuire un servizio potenzialmente europeo senza avere nessuna base normativa, né alcuna struttura operativa comune in grado di erogare il servizio agli utenti finali. In questo senso sono necessari meccanismi di distribuzione dati (facendo uso delle nuove tecnolo-

⁶⁴ IX Conferenza interparlamentare europea sullo spazio, *Risoluzione finale*, 7 e 8 ottobre 2007, Roma, www.camera.it/eisc2007/, p. 1.

gie a disposizione, specie nel settore delle comunicazioni informatiche) a cui si devono affiancare meccanismi di “ranking” delle informazioni, con sistemi di codifica e decodifica, a seconda della “natura” dei dati richiesti. Si tratta, dunque, di dare risposta a questioni come la distribuzione delle informazioni sensibili a livello europeo in base alle varie istituzioni che le richiedono, e di soddisfare la necessità di specifici livelli di sicurezza, indirizzati a tipologie di utenza differenti. Gmes è un sistema più complesso di Galileo anche per la presenza di due diverse infrastrutture d’osservazione: una spaziale e l’altra in situ. Paul Weissenberg, Direttore di Aerospazio, Sicurezza, Difesa alla DG Imprese e Industria, ha affermato che la Commissione “has had trouble identifying future Gmes users who would be willing to pay for the service upfront”⁶⁵. Gli utenti finali, che la Commissione dovrà individuare, saranno utenti sia europei che nazionali. La loro individuazione ex-ante non è semplice: dato che i servizi non sono al momento totalmente operativi, gli utenti faticano a lasciarsi coinvolgere in progetti non ancora disponibili.

Permangono, inoltre, domande cui i *policy-makers* non hanno ancora dato risposta, ad esempio in merito al tempo necessario affinché gli utenti siano in grado di usare i servizi Gmes, alla loro capacità di utilizzare le immagini messe a disposizione ed alla possibilità di creare una struttura normativa e finanziaria adeguata tale da rendere il servizio sostenibile nel lungo periodo e facilmente fruibile dagli utenti. La difficoltà nell’individuare gli utenti finali ha, come diretta conseguenza, un’indisponibilità da parte degli investitori privati nel finanziare il progetto. Questi, infatti, preferiscono non rischiare investendo in un progetto che non ha ancora mostrato con certezza l’ampiezza e la consistenza del mercato in cui andrà ad operare. La complessità del sistema Gmes, i numerosi attori coinvolti e le diverse politiche cui fa riferimento, rendono difficile avere uno sguardo di lungo periodo sulla sostenibilità e sugli sviluppi futuri dell’iniziativa. Oltre ad ostacoli di tipo tecnico, specie per la gestione dei dati che dovrebbero seguire canali diversi a seconda della loro “natura” (civile o militare), si dovranno risolvere difficoltà più strettamente politico-istituzionali. È in questo settore che diventa importante elaborare un focus europeo sul concetto di *governance*, specie per le questioni che possono sconfinare nel settore di politica e sicurezza comune. Il completamento di queste mancanze non è scontato dato che l’UE si troverà a dover gestire un servizio che, mancando di un “ritorno

⁶⁵ Space News, P. B. de Selding, *doc. cit.*

geografico” tangibile nei singoli stati membri, potrebbe comportare un disincentivo agli investimenti da parte degli stati, cedimento che l’UE dovrà sostenere con investimenti comunitari di lungo periodo.

A livello italiano la discussione su tali difficoltà è avvenuta durante due incontri, a Capua⁶⁶, che hanno visto protagoniste le industrie, le università, i centri di ricerca e gli utenti finali. A livello comunitario, invece, gli studi predisposti saranno presentati a partire da fine 2008. Se a partire da quella data non dovesse esserci una svolta potremmo trovarci con un servizio potenzialmente disponibile, in cui i soggetti coinvolti hanno investito ingenti finanziamenti, senza che il servizio sia effettivamente erogabile a livello comunitario. In questo caso non si tratterebbe solo di una perdita a livello finanziario, ma soprattutto di una mancanza di coerenza dell’UE nei confronti dei cittadini cui il progetto è principalmente indirizzato. La Commissione europea, in collaborazione con l’Esa, si sta muovendo per stabilire una linea di *governance* coerente, così come delineato nel corso dell’ultimo Space Council (maggio 2007). Le difficoltà riguardano soprattutto la mancanza di un soggetto, a livello comunitario, abilitato alla gestione dell’intera iniziativa nel lungo periodo. La reticenza nel creare un organismo in grado di soddisfare tali necessità deriva dall’indisponibilità degli stati a cedere totalmente la gestione del progetto a livello sovranazionale. Le ragioni di tale scelta sono molteplici e fanno riferimento sia ad esigenze economiche che politiche. A livello politico i paesi aderenti al progetto non sono pronti a cedere la loro sovranità in determinate aree, come quella della sicurezza, mentre a livello economico gli stati che hanno finanziato la prima parte del progetto non sono disposti a condividere il predominio del controllo dell’iniziativa con paesi i cui investimenti iniziali sono stati nettamente inferiori. Anche nel corso della Conferenza di Graz si è discusso delle problematiche di *governance* di Gmes rimarcando gli aspetti politico-istituzionali dell’iniziativa. Secondo Zourek, Direttore generale della DG Imprese e Industria, Gmes è un elemento indispensabile sia per il raggiungimento degli obiettivi posti dalla Strategia di Lisbona, sia per la gestione responsabile delle risorse limitate del nostro pianeta. A partire dalla Conferenza di Monaco (Munich Roadmap), passando per quella di Graz, si è così avviato un percorso di elaborazione della *governance* per Gmes i cui primi esiti saranno probabilmente visibili per la fine del 2008. Proprio a Graz Eduard

⁶⁶ La posizione italiana sul Programma Gmes, *doc. cit.*

Mainoni, ha affermato che “Gmes permits decisions in the fields of environmental protection and security to be put on a better and Europe-wide uniform basis”⁶⁷. La Munich Roadmap sancisce l’importanza del definire una *governance* coerente per Gmes evidenziando come “the Gmes governance scheme needs to ensure ownership of the initiative by its users through effective involvement of the European Union and Member States in decision making”⁶⁸. Affinché si possa ottenere una gestione corretta del sistema nel lungo periodo è necessario che siano presenti delle strutture di *governance* specifiche per ciascuna componente di Gmes. La Munich Roadmap definisce quindi la necessità di elaborare una *governance* rispettivamente per ciascuna infrastruttura, sia spaziale che in situ, nonché per entrambe le tipologie di servizi, Core Services e Downstream Services. In particolare sarà necessario armonizzare e integrare le varie funzioni di Gmes così da: (1) aggiornare i servizi già esistenti e implementarne di nuovi; (2) monitorare e sostenere l’evoluzione di Core Services e Downstream Services; (3) monitorare e rispondere alle esigenze delle infrastrutture intrasettoriali; (4) stabilire politiche e norme legali per l’accesso alle informazioni; (5) federare nuovi utenti e i loro bisogni; (6) gestire la qualità e l’etichetta delle informazioni Gmes; (7) agire coerentemente nel contesto internazionale. Perché si possa sviluppare un sistema di *governance* coerente è importante anche incentivare il dialogo tra gli stati membri e gli *stakeholders*. Sulla base di queste premesse la fine del 2008 è centrale per due aspetti. Nel primo caso la data chiave sarà la conferenza, sotto presidenza francese, prevista per settembre 2008, data in cui dovranno essere effettivamente disponibili i Fast-Track Services. L’obiettivo principale della conferenza è quello di comunicare agli utenti della forza dei servizi Gmes e convincerli ad utilizzarli. Il secondo aspetto è quello della sostenibilità di lungo termine: la Commissione europea presenterà una Comunicazione, a fine 2008, in cui verranno delinati i tratti generali di una *governance* per Gmes. Questo elemento è indicativo della volontà della Commissione di uscire dalla logica del breve periodo, a favore di una logica di lungo termine in cui esiste un servizio funzionante e sostenibile, e in cui i ruoli siano chiaramente definiti. La *governance* è strettamente connessa alla tematica della sostenibilità di lungo periodo. La Munich Roadmap sottolinea come uno schema di *governance* efficace debba fornire gli strumenti gestionali, programmatici e anche finanziari per garantire appunto

⁶⁷ Mainoni and Verheugen: *Gmes will secure our future*, doc. cit.

⁶⁸ *The Way to the European Earth Observation System Gmes*, doc. cit.

la sostenibilità di lungo periodo. Così come richiamato nel corso della IX Eisc “la capacità dell’UE di finanziare adeguatamente l’iniziativa Gmes a guida UE è essenziale in vista della realizzazione della Esp”⁶⁹. In particolare per la ripartizione dei finanziamenti il Libro Bianco sulla Esp chiedeva di incoraggiare una distribuzione ottimale dei fondi tra UE, Esa, stati membri, agenzie nazionali e imprese. Per ottenere vantaggi concreti è indispensabile, però, che vi sia un adeguamento dei ruoli e delle responsabilità dei vari soggetti di modo che ognuno abbia chiara la propria posizione e ruolo. Per questo la Risoluzione della Eisc sottolinea come sia necessaria “una iniziativa politica forte e coraggiosa per modificare le attuali regole sugli stanziamenti di bilancio dell’UE, tenendo conto delle specificità del settore spaziale, al fine di consentire l’impiego delle risorse comunitarie per lo sviluppo di un utilizzo innovativo delle applicazioni e dei servizi spaziali a sostegno di politiche di settore (ad es. per l’agricoltura, i trasporti, le telecomunicazioni, ecc.)”, aggiungendo che “il valore strategico dello spazio invoca un reale cambiamento nella tradizionale politica finanziaria dell’Unione europea, con grande risoluzione e consapevolezza del significato di politiche innovative per l’avvenire dell’Europa”⁷⁰.

Rimane, dunque, una questione aperta se l’UE sarà in grado di trovare al più presto una soluzione sia finanziaria che istituzionale, per affrontare tale problematica. Perché questo avvenga occorre far convergere il più possibile i sistemi e le pratiche nazionali entro Gmes, evitando duplicazioni costose ed istituzionalmente fuorvianti. La difficoltà degli stati membri di procedere in tal senso ci fa pensare che il settore spaziale si trovi, al momento, in una condizione prematura di sviluppo. La novità del settore, i continui cambiamenti tecnologici che influenzano inevitabilmente anche la *policy*, la recente ed ancora incompleta strutturazione di un mercato commerciale delle applicazioni spaziali, le titubanze nel cedere sovranità quando la politica di sicurezza e difesa entra in gioco non depongono sicuramente a favore dello sviluppo di un sistema di gestione comunitario integrato. A meno di un cambiamento radicale nel comportamento dei *policy-makers* nazionali o del presentarsi di variabili esogene inattese, sembra che Gmes si stia orientando verso una *governance* di tipo intergovernamentale. In tal caso ogni stato membro manterrebbe un controllo sui propri sistemi, pur se integrati in Gmes, e l’aspetto comunitario rimarrebbe limitato ad un tavolo di confronto e di scambio tra i sistemi nazionali degli stati membri.

⁶⁹ IX Conferenza interparlamentare europea dello Spazio, *doc. cit.*

⁷⁰ IX Conferenza interparlamentare europea dello Spazio, *doc. cit.*, p. 3.

CONCLUSIONI

L'iniziativa Gmes rappresenta, assieme al progetto Galileo, un simbolo del tentativo di accrescere il significato politico della cooperazione spaziale comunitaria, fungendo da stimolo per la definizione della Esp. Nonostante gli sviluppi di Gmes abbiano consentito un approfondimento della cooperazione nel settore spaziale, anche grazie all'esperienza acquisita con Galileo, le questioni aperte sono ancora molte.

Il primo nodo da sciogliere riguarda le caratteristiche future della politica spaziale, i principi, gli obiettivi, l'architettura istituzionale e le competenze degli attori coinvolti. Ad oggi le attività del settore spaziale si svolgono su più livelli. A livello nazionale gli stati con una tradizione spaziale maggiore realizzano programmi civili e militari, in collaborazione con le loro agenzie spaziali, attuando qualche forma di cooperazione tra paesi europei con simile vocazione spaziale. A livello intergovernativo gli stati collaborano entro l'Esa, sulla base di programmi obbligatori ed opzionali. Negli ultimi anni, si è sviluppato, infine, un terzo livello di cooperazione sovranazionale che vede la partecipazione dell'UE e della Commissione europea, in particolare, attraverso i Programmi Quadro di ricerca e sviluppo tecnologico. Gmes e Galileo si sono evoluti a partire da questo terzo livello, pur avendo come protagonisti attori di diversa provenienza, che hanno interagito e interagiscono tra loro anche in modo indipendente dalla Commissione europea.

Il settore spaziale, inoltre, richiede tecnologie di punta e i programmi necessitano di finanziamenti ingenti per essere attuati. Per questo è necessaria l'istituzionalizzazione di una Esp che riesca ad integrare le capacità dei paesi membri.

Non si tratta, però, solo di un vantaggio di tipo economico, ma anche di una maggiore capacità gestionale nello scambio e nella diffusione di informazioni di tipo sia civile che militare. Quest'ultimo punto crea particolari tensioni entro gli stati e frena la cooperazione e l'integrazione comunitaria.

Affinché ci si possa muovere verso una politica spaziale integrata, occorrono prima di tutto mutamenti istituzionali, come quelli suggeriti nel Rapporto dei tre saggi⁷¹, in cui si esplicita la necessità di integrare nelle istituzioni comunitarie la politica spaziale. Una soluzione concreta potrebbe essere quella di avvicinare il più possibile i tre livelli descritti, inserendo l'Esa nel *framework* comunitario. Un approccio alternativo, invece, potrebbe essere quello opposto, di far aderire l'UE all'Esa, col vantaggio di lasciare la conduzione delle attività spaziali in una sede ormai rodada e operativa⁷².

L'importanza di un'integrazione del settore spaziale è data anche dalle ricadute su svariate politiche comunitarie: economiche, ambientali, di sicurezza, istituzionali, tecnologiche. L'aumento del ruolo delle tematiche spaziali in settori di competenza comunitaria, ha portato lo spazio ad assumere valenza sovranazionale, attraverso una sorta di *spillover* settoriale. Tale processo di *spillover* ha creato una consapevolezza comunitaria nella presenza della questione spaziale. I tentativi d'integrazione che ne sono seguiti, però, si sono scontrati con un settore forte e con un'istituzione intergovernativa importante come l'Esa, non disposta a cedere il suo ruolo tanto facilmente.

L'Esa da sola però, non può fungere da collante per svariate ragioni tra le quali la differenza nella composizione degli stati, la presenza di programmi sia obbligatori che opzionali, la sua incapacità di aggregatore politico-istituzionale dato dalla natura "operativa" di tale istituzione, l'inconciliabilità del concetto di "giusto ritorno" con la politica della concorrenza comunitaria, nonché l'impossibilità di lavorare a programmi per scopi non civili. La differenza nella composizione dei paesi membri di Esa e UE crea una prima difficoltà nell'integrazione della politica spaziale a livello comunitario. A questo si aggiunge l'idea secondo la quale la scelta di creare un organo di gestione comunitaria per Gmes, potrebbe intaccare la funzionalità dell'iniziativa. In base a tale idea nel momento in cui vengono ampliati il livello di adesione e coordinamento, si rischia di perdere la specificità e la forza del progetto, a favore di un minimo comune denominatore più generale. Per quanto riguarda i finanziamenti, Gmes è stato finanziato con l'adesione ai programmi opzionali dell'Esa e con

⁷¹ Bildt, Carl, Jean Peyrelevade e Lothar Späth, *doc. cit.*

⁷² Von der Dunk, Frans, *Towards one captain on the European spaceship – why the EU should join Esa*, Space Policy n. 19, 2003, pp. 83-86.

gli stanziamenti messi a disposizione dagli stati membri nei Programmi Quadro della Commissione europea. I programmi di *dual-use* potrebbero, invece, consentire di arginare l'*impasse* che non consente all'Esa di sviluppare programmi non civili. Tali programmi, inoltre, rappresenterebbero anche un vantaggio in termini di economie di scala in un settore dai costi estremamente elevati. Gmes può prestarsi ad un simile scopo: condividendo i costi per la realizzazione di un programma con scopi civili, si potrebbe disporre anche di un programma potenzialmente utilizzabile a scopi di difesa e sicurezza e si eviterebbero le eccessive duplicazioni nel settore.

L'UE dovrebbe quindi muoversi concretamente per colmare l'attuale vuoto politico-istituzionale, fornendo al contempo un sostegno finanziario al raggiungimento degli obiettivi contenuti nel programma spaziale comunitario. Una scelta in tal senso limiterebbe il ruolo delle agenzie spaziali nazionali: nessuno degli attori citati però, andrebbe a scomparire. Si tratterebbe piuttosto di rielaborare una nuova struttura gerarchica, di rintracciare un nuovo equilibrio nella gestione della politica spaziale, riassegnando compiti e ridefinendo i ruoli delle singole istituzioni.

Al momento solamente le iniziative Galileo e Gmes sono state inserite nei programmi comunitari. Ciò significa che, fino ad ora, la riduzione delle competenze delle agenzie spaziali nazionali non è emersa. Tale riduzione diverrebbe evidente, invece, nel caso in cui si decidesse per l'integrazione del settore dei lanciatori, in cui l'agenzia nazionale francese e quella italiana stanno investendo in modo rilevante.

Lo sviluppo di Gmes, dunque, è influenzato dagli sviluppi della Esp e al contempo funge da promotore di questa. Non solo Gmes ha influenza nel settore spaziale comunitario, ma le sue finalità sono definite "cross-cutting" proprio per la sua capacità di esercitare effetti trasversali anche su politiche limitrofe a quella spaziale. In particolare facciamo riferimento agli sviluppi della politica di sicurezza e difesa. In questo settore Gmes non è ancora riuscito ad affermarsi a causa della mancanza di una definizione di ruoli e dell'indisponibilità all'azione comune da parte degli stati membri. Tale indisponibilità deriva soprattutto dalla forza politica di paesi che, come la Francia, hanno da sempre un primato nel settore aerospaziale e sono consapevoli che l'integrazione del settore potrebbe comportare, nel lungo periodo, la perdita di tale primato. La mancanza di un'integrazione nel campo spaziale complica i progressi di Gmes, specie nei settori maggiormente intergovernativi. Al contempo, però, lo sviluppo di Gmes potrebbe rappresentare uno stimolo al processo di *spillover* in tali settori. L'utilità di servizi congiunti come quelli offerti da Gmes in situazioni

di crisi umanitarie, di controllo al terrorismo, di passaggi alle frontiere, di traffico illegale, di *early warning* e *conflict prevention*, potrebbero spingere ad una comunitarizzazione almeno parziale di alcune tematiche di *security*.

Gmes, come molte altre iniziative comunitarie, si è sviluppato a partire da un'integrazione tecnico-economica, partendo dal presupposto che la struttura politico-istituzionale si sarebbe evoluta nel tempo, con un processo a catena che avrebbe coinvolto sia Gmes, che altri fattori in gioco. Le opzioni per Gmes al momento sembrano essere due: quella di sviluppare un sistema di *governance* europeo strutturato, in cui tutti i paesi sono mossi da uno spirito comunitario con un conseguente "alleggerimento" delle specificità territoriali, oppure quella di rimanere in una situazione stazionaria in cui Gmes diventa un tavolo per trattative tra stati, un forum di discussione, di scambio di pareri e opinioni. Nel primo caso si procederebbe ad un rafforzamento della dimensione comunitaria della politica spaziale in generale e di Gmes in particolare, mentre nel secondo caso ogni paese continuerebbe a sostenere la propria struttura nazionale. La seconda eventualità avrebbe come vantaggio il forte aumento di coordinamento a livello europeo tra le varie strutture, sia in situ che spaziali, senza però creare una struttura europea di *governance* ex-novo, ma basandosi semplicemente su una rete normativa e di regolamentazione specifica tra i vari paesi.

Al momento sembra che la direzione di Gmes propenda più verso la soluzione intergovernativa: nonostante l'iniziativa abbia un "intento ecumenico" particolarmente forte, sembra che le condizioni attuali non siano sufficienti a fornire le spinte necessarie alla realizzazione, a breve, di organi e istituzioni comuni per la gestione dell'iniziativa. L'apparente scollamento tra la realizzazione di un progetto con etichetta comunitaria, e le difficoltà incontrate dal progetto stesso nel suo completamento, non è del tutto veritiero: è un'idea sostanzialmente di tipo *bottom up*, infatti, che ha fornito le motivazioni e le spinte per lo sviluppo di Gmes. Se è vero, quindi, che l'iniziativa non è pronta ad assumere una gestione integrata in tutti i suoi aspetti, va sottolineato l'impegno nel realizzare strutture e organismi comunitari che possono costituire delle solide basi di partenza per una politica comune futura. Gmes è un progetto tuttora in corso e, pertanto, una valutazione definitiva risulterebbe inappropriata. In termini di utilità nello sviluppo di una politica spaziale comune Gmes non va valutato per i risultati assoluti che ha ottenuto, ma per le potenzialità relative che è in grado di sviluppare nel tempo. La sua utilità è dunque duplice: non riguarda solamente gli obiettivi concreti, d'erogazione di servizi applicativi spaziali, ma anche la capacità di aprire la strada ad un percorso più generale di comunitarizzazione della politica spaziale, che s'intravede come lungo e tortuoso.

BIBLIOGRAFIA

Volumi

Carl Bildt, Mike Dillon, Daniel Keohane, Xavier Pasco e Tomas Valasek, *Europe in Space*, Centre for European Reform (CER), London, 2004.

Laurence Jourdain e Isabelle Sourbès-Verger, *L'Europe Spatiale – Filiation et Spécificité: Adaptation aux Contraintes Actuelles*, Ministère des Technologies de l'Information et de la Poste, Paris, 1995.

Kevin Madders, *A new force at a new frontier, Europe's development in the space field in the light of its main actors, policies, law and activities from its beginning up to the present*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

Andrew Moravcsik, *National Preference Formation and Interstate Bargaining in the European Community (1955-1986)*, Harvard University Press, Cambridge, 1992.

Filippo Pigliacelli, *Una nuova frontiera per l'Europa. Storia della cooperazione spaziale europea (1958-2005)*, CLUEB, Bologna, 2006.

Kazuto Suzuki, *Policy Logics and Institutions of European Space Collaboration*, Ashgate Publishing Ltd., Aldershot, 2003.

Articoli

Air Press, "Cosmo-SkyMed: l'ASI presenta i contenuti dell'Announcement of Opportunity", *Air Press* n. 18/19, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, 14 maggio 2007.

Air Press, "ASI: cosa auspichiamo dal nuovo vertice, Intervista a Bartolomeo Pernice", *Air Press* n.30, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, 30 luglio 2007.

Air Press, "GMES: approvato il passaggio alla Fase 2 del programma", *Air Press* n. 39, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, 8 ottobre 2007.

Air Press, "Intervista a Fabio Mussi. All'Agenzia Spaziale Italiana quasi la metà del budget degli enti di ricerca", *Air Press* n. 40, Editoriale Aeronautica Srl, Roma, 15 ottobre 2007.

ASI, "COSMO-SkyMed raddoppia. Dalla base USA di Vandenberg lanciato il secondo satellite", *ASI website*, 9 dicembre 2007.

Kevin J. Madders e Walter M. Thiebaut, "Two Europes in one space - The evolution of relations between the European Space Agency and the European Community in space affairs", *Journal of Space Law*, vol. XX, n. 2, 1992, pp. 117-132.

"Le Mani sullo Spazio, Guerre Stellari, Il Caso Galileo, Di Chi è la Luna", *Limes*, n. 5, 2004.

Deborah MacKenzie, "Space flight too important to be left to agencies", *New Scientist Print Edition*, Bruxelles, 26 ottobre 1991.

Press News, "Mainoni and Verheugen: GMES will secure our future. EU conference concretises the European space project", Austrian Presidency website, 21 aprile 2006.

Michele Nones, Jean Pierre Darnis, Giovanni Gasparini, Stefano Silvestri, a cura di, "La dimensione spaziale della politica europea di sicurezza e difesa", *Quaderni IAI*, n. 15, Marzo 2002.

"Il futuro dell'ASI. Intervista a Giovanni Fabrizio Bignami", *Rivista Italiana Difesa*, Febbraio 2008.

B.K. Wyatt, D.J. Briggs e P. Ryder, "BICEPS: Building a European information capacity for environment and security, A contribution to the initial period of the GMES Action Plan (2002-2003)", *RTD Info, Magazine on European Research, Earth and Space*, Bruxelles, n. 6, 2003, EUR 21109.

Commissione Europea, "The planet and its mirror. Europe sets its sights on GMES", *RTD info, Magazine on European Research, Earth and Space*, n.44, February 2005.

Commissione Europea, "Watching the World for a Better Tomorrow", *RTD info, Magazine on European Research, Earth and Space*, EUR 21457, 2005.

Peter B. de Selding, "Europe's GMES Mission Fails To Gain Broad Political Support", *Space News*, 19 giugno 2006.

SpaceRef, "A market for GMES in Europe and its regions – the Graz dialogue", Press Release, European Commission, maggio 2006.

Commissione Europea, "Creating a coherent market and policy framework for a vital European industry", *Strategic Aerospace Review for the 21st century*, Enterprise publications, luglio 2002.

Documenti ufficiali

PE, "Resolution on European Space Policy", C190, GU, 20 luglio 1987.

CE, "The Community and Space: a Coherent Approach", 26 luglio 1988, COM (88)417 definitivo.

CE, "Towards Europe-wide systems and services. Green Paper on a common approach in the field of satellite communications in the European Community", novembre 1990, COM(90)490.

UEO, "Decision Ministerielle Portant Creation du Centre Satellitare de l'UEO", Vianden, Luxembourg, 27 Juin 1991.

CE, "Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, The European Community and Space: Challenges, Opportunities and New Actions", Brussels, 23 Settembre 1992, COM(92)360 final.

CONS, "Risoluzione del Consiglio sul Rafforzamento della sinergia fra l'Agenzia spaziale europea e la Comunità europea", 22 giugno 1998, GU C 224/1.

JRC, "The Baveno Initiative, Draft Discussion Paper, An Outline of Structure and Points for Discussion, Prepared by the JRC for the Illrd Baveno Group Meeting", 6 novembre 1998.

CE/ESA, "Europe and Space: Turning to a new Chapter", September 2000, COM (2000)597 final.

ESA, "Carl Bildt, Jean Peyrelevade, Lothar Späth (Report by) to the ESA Director General. Towards a Space Agency for the European Union", Parigi, 9 novembre 2000.

ESA Press Release, "ESA and the European Union adopt a common strategy for space", 16 novembre 2000, (2000)74.

CONS, "Council Resolution of 16 November 2000 on European Space Strategy", 23 dicembre 2000, GU C 371.

CE, "Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile. (Proposta della Commissione per il Consiglio Europeo di Göteborg)", Bruxelles, 15 maggio 2001, COM(2001)264 definitivo.

CE, Enterprise Directorate-General, "Environmental Aspects of enterprise policy, resource-based and specific industries. Aerospace, defence, rail and maritime industries, Report on Space Industry Developments in 2000", 15 giugno 2001.

CE/ESA, Documento di lavoro congiunto dei servizi della Commissione europea e dell'Agenzia spaziale europea, "Un approccio europeo al monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (GMES). Rispondere alle esigenze degli utilizzatori", 16 giugno 2001, SEC(2001)993.

CONS, "EU Council Joint Action on The Establishment of a European Union Satellite Centre, Brussels", 20 luglio 2001.

CONS, Resolution on the launch of the initial period of global monitoring for environment and security (GMES), 13 novembre 2001, Bruxelles, 2001/C 350/02.

CE, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo,

“Monitoraggio globale per l’ambiente e la sicurezza (GMES). Linee generali del piano d’azione della CE sul GMES (Periodo iniziale: 2001–2003)”, Bruxelles, 23 ottobre 2001, COM(2001)609 definitivo.

CE, Comunicazione della Commissione europea al Consiglio e al Parlamento europeo, “Verso una politica europea dello spazio”, 7 dicembre 2001, COM(2001)718 definitivo.

PE, Risoluzione del Parlamento Europeo sulla comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, “L’Europa e lo spazio: comincia un nuovo capitolo”, 17 gennaio 2002, P5_TA(2002)0015.

CE/ESA, Information Seminar on Space for the EU Accession countries, “The European Strategy for Space”, Warsaw, 20 giugno 2002.

GMES FORUM, Report del primo Forum GMES, “GMES Issues and Need for Action”, Brussels, unpublished document, 15-17 luglio 2002.

PE, Decisione 1513/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, “Sesto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione”, 27 giugno 2002, GU L232 del 29 agosto 2002.

UE/NATO, “Declaration on ESDP”, 16 dicembre 2002, Press Release (2002)142.

GMES FORUM, “Report del secondo FORUM GMES”, Noordwijk, unpublished document, 14-16 gennaio 2003.

CE, “Green Paper on European Space Policy”, Bruxelles, 21 gennaio 2003, COM(2003)17 definitivo.

CE/ESA, Workshop organizzato dalla Presidenza Greca dell’UE, “Security and Defence Aspects of Space: The Challenges for the EU Contribution to the Green Paper”, Consultation Process, Atene, 8-9 maggio 2003.

ESA, “Access to space today and tomorrow: what does Europe need?”, ESA News, 16 maggio 2003.

CE/ESA, European Space Policy Consultation, “Workshop: Space applications in the service of the citizens of Europe”, Londra, 20 maggio 2003.

GMES FORUM, “Security Session, Christine Bernot Contribution Paper”, Terzo FORUM GMES, Atene, 5-6 giugno 2003.

CE/ESA, European Space Policy consultation, “Closing Conference, Contributions to the Green Paper Consultation and next steps”, Parigi, 24 giugno 2003.

Harris, R., e Browning, R., “Data Policy Assessment for GMES”, Draft Final Report, Department of Geography, University College London, 1 ottobre 2003.

CE, Libro Bianco, "Spazio: una nuova frontiera per un'Unione in espansione. Piano di azione per attuare una politica spaziale europea", Bruxelles, 11 novembre 2003, COM(2003)673.

SG/HR, Javier Solana, "A Secure Europe in a Better World. European Security Strategy", Bruxelles, 12 dicembre 2003.

CE, "Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (GMES): Creazione di una capacità GMES entro il 2008 – (Piano di azione 2004-2008)", Bruxelles, 3 gennaio 2004, COM(2004)65 definitivo.

ESA/CE, "Final Report for the GMES Initial Period (2001-2003). Global Monitoring for Environment and Security", 10 febbraio 2004.

MIUR, Capua Policy Paper, "La posizione italiana sul Programma GMES", 30 giugno 2004.

ESA/CE, "Framework Agreement between the European Community and the European Space Agency", Official Journal of the European Union, 6 agosto 2004, GU L 261/64.

CONS, "ESDP and Space", General Secretariat, novembre 2004, 11616/3/04.

ESA, Draft document prepared by the GPO, "GMES Space Component", GMES Programme Office, ottobre 2005.

ESA/CE, Orientations from the Second Space Council, "European space policy will take off before the end of 2005", 7 giugno 2005, IP/05/692.

ESA, "Convenzione Istitutiva di un'Agenzia Spaziale Europea", ESA Publications Division, settembre 2005.

CE, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, "GMES: From Concept to Reality", 10 novembre 2005, COM(2005)565.

G8, proposta italiana presentata al G8 di Gleaneagles, "The Italian Proposal of a Global Integrated System for the Protection from Catastrophes", unpublished document, 2005.

CE, Commission Decision, "Creating a Bureau for Global Monitoring for Environment and Security (GMES)", Bruxelles, 8 marzo 2006, COM(2006)673.

CONS, Committee for Civilian Crisis Management, "Outline of Generic Space Systems Needs for Civilian Crisis Management Operations", 27 June 2006, 10970/065.

ESA, Main Report, "Socio-Economic Benefits Analysis of GMES", PricewaterhouseCoopers, Ottobre 2006.

ESA, "European Space and Human Security Working Group Report", ottobre 2006.

CE, Pubblicazione della Commissione Europea sulla base della Decisione 1982/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, "7PQ - Le risposte di domani cominciano oggi. 2007-2013", 18 dicembre 2006.

GMES Bureau, Synthesis of GAC comments on the Report of the GAC Working Group and next steps, "Future GMES Structure and Governance", GAC(2006)14.

ESA, "GMES Sentinel-2 Mission Requirements Document", 30 gennaio 2007.

PE, Directive of the European Parliament and of the Council, "Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)", 14 marzo 2007, 2007/2/EC.

Giancarlo Granero, "Global Monitoring for Environment and Security, Status and Perspectives. New Member States in FP7 Space Theme", Varsavia, 15 marzo 2007.

Federica Di Camillo, "Una nuova sicurezza per l'Unione Europea: Integrazione e Coordinamento Istituzionale", Centro Studi sul Federalismo, marzo 2007.

ESA, "GMES Sentinels 4 and 5. Mission Requirements Document", 2 aprile 2007.

German EU Presidency, "The Way to the European Earth Observation System GMES – The Munich Roadmap", Monaco, 17 aprile 2007.

CE, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, "European Space Policy", Bruxelles, 26 aprile 2007, COM(2007)212 definitivo.

CONS, Outcome of proceedings of the Council (Competitiveness) on 21-22 May 2007, "Resolution on the European Space Policy", Brussels, 25 maggio 2007, 10037/07.

VAST, "Le prospettive di utilizzazione dei Progetti Spaziali Europei per il territorio, i cittadini e le imprese", Workshop organizzato da VAST, ASI ed ESA, 26 giugno 2007.

CE, "Space for Development: the case of GMES and Africa", Lisbona, dicembre 2007.

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

Aiad	Associazione industrie per l'aerospazio, i sistemi e la difesa
Aipas	Associazione italiana Pmi per lo spazio
Apat tecnici	Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi
Bnsc	British National Space Centre
Ceos	Committee on Earth Observation Satellites
Cira	Centro italiano di ricerche aerospaziali
Confitarma	Confederazione italiana degli armatori
DG	Direzione Generale
Dpag	Data Policy Assessment for Gmes
Eac	European Astronauts Centre
Eda	European Defence Agency
Eea	European Environment Agency
Egas	European Guaranteed Access to Space
Eisc	European Interparliamentary Space Conference
Emsa	European Maritime Security Agency
Enea	Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente
Ercs	Emergency Response Core Service
Esa	European Space Agency
Esac	European Space Astronomy Centre
Esoc	European Space Operations Centre
Esp	European Space Policy
Esrin	European Space Research Institute
Ess	European Security Strategy
Estec	European Space Research and Technology Centre
Estmp	European Space Technology Masterplan
Eumetsat	Organizzazione europea per lo sfruttamento dei satelliti meteorologici
Eusc	European Union Satellite Centre
Fts	Fast-Track Services
Gac	Gmes Advisory Council
Geo	Geostationary Earth Orbit
Geoss	Global Earth Observation System of Systems
Gicoma	Gruppo interministeriale di indirizzo e coordinamento in materia aerospaziale
Gmes	Global Monitoring for Environment and Security
Gsc	Gmes Steering Committee
Igos-P	Integrated Global Observing Strategy Partnership
Inaf	Istituto nazionale di astrofisica
Ingv	Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia
Inscrit	Information Service in Response to Crises, Disasters and Emergencies

Iss	International Space Station
Jrc	Joint Research Center
Jssag	Joint Space Strategy Advisory Group
Jtf	European Commission and ESA Joint Task Force
Lmcs	Land Monitoring Core Service
Leo	Low Earth Orbit
Matt	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Mcs	Marine Core Service
Miur	Ministero dell'università, istruzione e ricerca
Mur	Ministero dell'università e della ricerca
Nato	North Atlantic Treaty Organization
OT	Osservazione della Terra
Pac	Politica agricola comune
Pasn	Piano aerospaziale nazionale italiano
Pbeo	Programme Board for Earth Observation
Pesc	Politica estera di sicurezza comune
Pesd	Politica europea di sicurezza e difesa
Pnr	Programma nazionale di ricerca
Ppp	Partnership Pubblico-Private
Psd	Piano spaziale della difesa
Sag	Space Advisory Group
Sai	Space Application Institute
Sar	Synthetic-Aperture Radar
Scg	Space Coordination Group
SG/HR	Segretario generale/Alto rappresentante
UE	Unione Europea
Ueo	Unione europea occidentale
Vast	Comitato per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche della Camera dei Deputati
Unfccc Change	United Nations Framework Convention on Climate
Onu	Organizzazione delle Nazioni Unite
6PQ	Sesto programma quadro
7PQ	Settimo programma quadro

Index (1996-2008)

- *Il programma Joint Strike Fighter F-35 e l'Europa*, Michele Nones, Giovanni Gasparini, Alessandro Marrone (n. 31, ottobre 2008, pp. 93)
- *Cooperazione transatlantica nella difesa e trasferimento di tecnologie sensibili*, di Alessandro Marrone (n. 30 giugno 2008, pp. 132)
- *Le prospettive dell'economia globale e il ruolo delle aree emergenti*, *Global Outlook 2007, Rapporto finale*, Laboratorio di Economia Politica Internazionale (n. 29, novembre 2007, pp. 155)
- *Il Golfo e l'Unione Europea. Rapporti economici e sicurezza*, a cura di Roberto Aliboni (n. 28, settembre 2007, pp. 117)
- *Un bilancio europeo per una politica di crescita*, Maria Teresa Salvemini e Oliviero Pesce (n. 27, giugno 2007, pp. 104)
- *La politica europea dell'Italia. Un dibattito aperto*, a cura di Raffaello Matarazzo (n. 26, novembre 2006, pp. 153)
- *Integrazione europea e opinione pubblica italiana*, a cura di Michele Comelli e Ettore Greco (n. 25, maggio 2006, pp. 72)
- *Nuove forme di procurement per la difesa*, Sara Mezzio (n. 24, giugno 2005, pp. 85)
- *Francia-Italia: relazioni bilaterali, strategie europee/France-Italie: relations bilatérales, stratégies européennes*, di Jean-Pierre Darnis (n. 23, marzo 2005, pp. 96)
- *La Politica europea di vicinato*, di Riccardo Alcaro e Michele Comelli, (n. 22, marzo 2005, pp. 68)
- *La nuova Costituzione dell'Unione e il futuro del Parlamento europeo*, Collegio europeo di Parma, Centro studi sul federalismo, Istituto Affari Internazionali (n. 21, giugno 2004, pp. 127)
- *L'articolo 296 Tce e la regolamentazione dei mercati della difesa*, Riccardo Monaco (n. 20, gennaio 2004, pp. 109, pp. 109)
- *Processi e le politiche per l'internazionalizzazione del sistema Italia*, a cura di Paolo Guerrieri (n. 19, novembre 2003, pp. 130)
- *Il terrorismo internazionale dopo l'11 settembre: l'azione dell'Italia*, di Antonio Armellini e Paolo Trichilo (n. 18, luglio 2003, pp. 120)
- *Il processo di integrazione del mercato e dell'industria della difesa in Europa*, a cura di Michele Nones, Stefania Di Paola e Sandro Ruggeri (n. 17, maggio 2003, pp. 34)
- *Presenza ed impegni dell'Italia nelle Peace Support Operations*, di Linda Landi, (n. 16, gennaio 2003, pp. 83)
- *La dimensione spaziale della politica europea di sicurezza e difesa*, a cura di Michele Nones, Jean Pierre Darnis, Giovanni Gasparini, Stefano Silvestri, (n. 15, marzo 2002, pp. 48)
- *Il sistema di supporto logistico delle Forze Armate italiane: problemi e prospettive*, a cura di Michele Nones, Maurizio Cremasco, Stefano Silvestri (n. 14, ottobre 2001, pp. 74)

- *Il Wto e la quarta Conferenza internazionale: quali scenari?*, a cura di Isabella Falautano e Paolo Guerrieri (n. 13, ottobre 2001, pp. 95)
- *Il Wto dopo Seattle: scenari a confronto*, a cura di Isabella Falautano e Paolo Guerrieri (n. 12, ottobre 2000, pp. 86)
- *Il ruolo dell'elicottero nel nuovo modello di difesa*, a cura di Michele Nones e Stefano Silvestri (n. 11, settembre 2000, pp. 81)
- *Il Patto di stabilità e la cooperazione regionale nei Balcani*, a cura di Ettore Greco (n. 10, marzo 2000, pp. 43)
- *Politica di sicurezza e nuovo modello di difesa*, di Giovanni Gasparini (n. 9, novembre 1999, pp. 75)
- *Il Millennium Round, il Wto e l'Italia*, a cura di Isabella Falautano e Paolo Guerrieri (n. 8, ottobre 1999, pp. 103)
- *Trasparenza e concorrenza nelle commesse militari dei paesi europei*, di Michele Nones e Alberto Traballesi, (n. 7, dicembre 1998, pp. 31)
- *La proliferazione delle armi di distruzione di massa: un aggiornamento e una valutazione strategica*, a cura di Maurizio Cremasco, (n. 6, maggio 1998, pp. 47)
- *Il rapporto tra centro e periferia nella Federazione Russa*, a cura di Ettore Greco (n. 5, novembre 1997, pp. 50)
- *Politiche esportative nel campo della Difesa*, a cura di Michele Nones e Stefano Silvestri (n. 4, ottobre 1997, pp. 37)
- *Gli interessi italiani nell'attuazione di un modello di stabilità per l'Area mediterranea*, a cura di Roberto Aliboni (n. 3, ottobre 1996, pp. 63)
- *Comando e controllo delle Forze di Pace Onu*, a cura di Ettore Greco e Natalino Ronzitti (n. 2, luglio 1996, pp. 65)
- *L'economia della Difesa e il nuovo Modello di Difesa*, a cura di Michele Nones (n. 1, giugno 1996, pp. 35)

English Series

- *Strengthening the UN security system. The role of Italy and the EU*, edited by Nicoletta Pirozzi (n. 11, April 2008, pp. 108)
- *The Tenth Anniversary of the CWC's Entry into Force: Achievements and Problems*, edited by Giovanni Gasparini and Natalino Ronzitti (n. 10, December 2007, pp. 126)
- *Conditionality, Impact and Prejudice in EU-Turkey Relations – IAI TEPAV Report*, edited by Nathalie Tocci (n. 9, July 2007, pp. 163)
- *Turkey and European Security. IAI-Tesev Report*, edited by Giovanni Gasparini (n. 8, February 2007, pp. 103)
- *Nuclear Non-Proliferation: The Transatlantic Debate*, Ettore Greco, Giovanni Gasparini, Riccardo Alcaro (n. 7, February 2006, pp. 102)
- *Transatlantic Perspectives on the Broader Middle East and North Africa, "Where are we? Where do we go from here?"*, Tamara Cofmaqn Wittes, Yezid Sayigh, Peter Sluglett, Fred Tanner (n. 6, December 2004, pp. 62)

- *Democracy and Security in the Barcelona Process. Past Experiences, Future Prospects*, by Roberto Aliboni, Rosa Balfour, Laura Guazzone, Tobias Schumacher (n. 5, November 2004, pp. 38)
- *Peace-, Institution- and Nation-Building in the Mediterranean and the Middle East. Tasks for the Transatlantic Cooperation*, edited by Roberto Aliboni, (n. 4, December 2003, pp. 91)
- *North-South Relations across the Mediterranean after September 11. Challenges and Cooperative Approaches*, Roberto Aliboni, Mohammed Khair Eiedat, F. Stephen Larrabee, Ian O. Lesser, Carlo Masala, Cristina Paciello, Alvaro De Vasconcelos (n. 3, March 2003, pp. 70)
- *Early Warning and Conflict Prevention in the Euro-Med Area. A Research Report by the Istituto Affari Internazionali*, Roberto Aliboni, Laura Guazzone, Daniela Pioppi (n. 2, December 2001, pp. 79)
- *The Role of the Helicopter in the New Defence Model*, edited by Michele Nones and Stefano Silvestri (n. 1, November 2000, pp. 76)