

ISPRA

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

## **Punti di discussione evidenziati nell'ambito degli eventi di coordinamento Nazionale per il programma Copernicus (15/5 e 27/6/2014)**

La politica Europea prevede che nei prossimi 15 anni l'Europa si doterà di strumenti che la metteranno all'avanguardia a livello internazionale nel settore spazio, in grado di produrre una straordinaria mole di dati attraverso un intenso programma di finanziamenti comunitari. In particolare, il programma Copernicus intende dotare l'Unione Europea di un'autonoma capacità di rilevamento satellitare e di gestione dei dati ambientali e di sicurezza, realizzando servizi operativi incernierati alle necessità degli utenti e che rispondano a logiche di integrazione con dati in-situ per massimizzarne il valore.

**Dalla riunione interministeriale del 15 maggio 2014** è emersa la necessità di condividere le informazioni relative alle attività in corso e programmate nei 3 fora di discussione Copernicus a livello europeo (Comitato Copernicus, Forum degli Utenti e Consiglio di sicurezza) per le quali s'intende avviare un coordinamento interministeriale nazionale volto a massimizzare i ritorni in termini di conoscenza, di accesso alle informazioni, di sviluppo industriale e di servizi applicativi che il programma europeo potrà offrire nel prossimo futuro al nostro Paese.

**Sulla base degli esiti della riunione Interministeriale è stato organizzato**, presso la Presidenza del Consiglio **il Workshop Nazionale Copernicus in data 27 giugno 2014**, evento partecipato da tutte le realtà coinvolte nel coordinamento interministeriale.

**L'evento ha avuto lo scopo di tracciare il quadro nazionale e pan-europeo nel merito dello sviluppo e stato di attuazione del programma di osservazione della Terra europeo Copernicus e dei relativi servizi, con particolare focus sulle esigenze degli utilizzatori (intermedi e finali), sia istituzionali che privati.** Il workshop si è inoltre posto l'obiettivo di stimolare una domanda nazionale, qualificata, autorevole e coordinata a tutti i livelli di servizio offerti dal Programma.

L'evento ha visto due sessioni, entrambe moderate dal Presidente dell'ISPRA, Co-Delegato Nazionale Comitato Copernicus e Delegato Nazionale Copernicus User Forum Prof. **Bernardo De Bernardinis**. Nella prima sessione sono state presentate le relazioni dei vertici e delegati di ASI, Protezione Civile, Ministero della Difesa, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), Arpa Emilia-Romagna, INGV e ISPRA, mentre la seconda ha visto una tavola rotonda composta da attori pubblici e privati incentrata sull'analisi dei servizi offerti e sulla valutazione delle esigenze dei potenziali utilizzatori.

Gli interventi della mattinata sono stati aperti dal generale di squadra aerea, e Consigliere Militare presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, **Carlo Magrassi, che ha evidenziato la necessità di fare sistema e di riuscire cogliere** tutte le straordinarie opportunità offerte dal programma Copernicus, a cui è seguito l'intervento del direttore dell'ufficio per la programmazione promozione e coordinamento della ricerca internazionale presso il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR, professor **Federico Cinquepalmi**, che sulle basi dell'intervento del Generale Magrassi ha posto la questione dell'attuazione di un forte coordinamento in cui nessuno abbia un ruolo preminente e tutti collaborino scambiandosi informazioni.

Il workshop ha visto la presentazione dello stato delle Componenti e dei Servizi ed una tavola rotonda partecipata dai principali attori pubblici e privati coinvolti nel Programma Copernicus. I punti di discussione che hanno presentato un denominatore comune sono relativi ad un coordinamento efficiente a tutti i livelli, all'accessibilità e trasversalità dei servizi, alla sinergia tra le attività, alla centralità dell'utente, all'integrazione delle informazioni, all'innovazione e all'occupazione.

## **Coordinamento nazionale, europeo e verso l'Europa**

- Necessità di un'anagrafe dei prodotti e dei contributi nazionali afferenti al programma Copernicus al fine di avere contezza delle risorse disponibili e di quelle messe in campo dal sistema paese.
- Necessità di una più sinergica relazione tra Enti di Ricerca nazionali, Pubbliche Amministrazioni, Impresa ed Industria. Il rafforzamento di questa relazione porterebbe alla fornitura di servizi integrati di maggior valore rispetto a quelli forniti dai singoli attori con la possibilità di identificare quelle sinergie che permettano di beneficiare dei contributi di tutti gli attori, pubblici e privati. A tale scopo risulta necessaria una strategia nazionale che tenga maggior conto delle attività condotte dalla componente privata e di come questa debba essere sinergica anche con la componente della ricerca pubblica per poi passare allo stato operativo nell'ambito della Pubblica Amministrazione e della parte industriale del paese.
- Necessità di definire i requisiti nazionali finalizzati al coordinamento tra i differenti servizi Copernicus, al fine di promuovere sinergie e la condivisione di approcci e pratiche.
- Risulta altresì di interesse il coordinamento nazionale nell'ambito dell'accordo COSMO (Consortium for Small Scale MOdelling) che vede attivi i Servizi Meteorologici di Italia, Germania, Russia, Svizzera, Romania, Grecia e Polonia. La caratteristica operativa di tale modello di previsioni meteo numerico prevede una grande quantità e qualità di risorse umane e del loro coordinamento, condizione che rende possibile tale realizzazione solo tramite consorzi di più servizi meteo nazionali.
- A livello nazionale si evidenzia il ruolo centrale di ASI, quale Focal Point nazionale, nel merito della trasmissione e trattamento dei dati acquisiti nello Spazio per poter essere utilizzati sia dal mondo della ricerca che da quello dell'industria per le applicazioni e i servizi agli utenti, coerentemente con il suo mandato. Gli attori nazionali contribuiscono a fornire elementi utili per lo sviluppo e la fornitura dei Core Services anche tramite lo Space (Collaborative) ground segment. Di ritorno, i core service saranno utili e complementari nell'analisi dello stato dell'ambiente a livello Paese tramite lo sviluppo di servizi di downstream.

## **Accessibilità ai servizi**

- I dati elaborati devono essere messi a disposizione degli Utenti finali, Istituzionali e Commerciali, organizzati in Comunità secondo diverse Data Policy (non intesa come fattore limitante di accesso al dato, ma come elemento chiarificatore delle possibilità di utilizzo del dato) legate alla natura, alle finalità ed ai compiti delle Comunità stesse. Consolidato quindi che i dati e le informazioni ottenuti nell'ambito di Copernicus dovrebbero essere messi a disposizione in modo aperto e gratuito per promuovere l'impiego e la condivisione e rafforzare i mercati europei, in particolare per il settore downstream, risulta necessario evitare restrizioni nella disseminazione dei dati sia concorrenti che provenienti dai servizi Copernicus.
- La logica di fruibilità del dato nell'ambito del Copernicus vede, in principio, l'accesso alla componente satellitare di cui si ricorda l'importanza della componente nazionale COSMO-SkyMed e delle Contributing mission (multi-missione) utili ad ogni tipologia di utenza, e che il ruolo dell'Agenzia Spaziale Italiana deve essere ( o "si propone anche di"? ) anche quello di fare in modo che i dati acquisiti nello Spazio debbano essere fruibili sia dal mondo della ricerca che da quello dell'industria per le applicazioni e servizi di utilità per l'utente (Anche PA).
- L'interazione tra la conoscenza (dati) memorizzata nei database e la reale disponibilità della stessa può essere affrontata sinergicamente nell'ambito dei diversi programmi, progetti e obblighi comunitari quali lo stesso Copernicus, INSPIRE, SEIS, nel programma H2020 e nel progetto GEOSS.

*Esempio di modello di accessibilità: il servizio Core Land è già supportato da un processo di gestione e implementazione di data warehouse articolato in tre fasi: a) Acquisizione immagini ad alta risoluzione per la*

realizzazione di Corine Land Cover e strati ad alta risoluzione ogni tre anni dal 2012; b) definizione della frequenza di acquisizione, risoluzione spaziale/radiometrica e di sistema di riferimento; c) Implementazione e distribuzione dei dati Sentinel e delle Contributing Missions.

Esempio di modello di integrazione: land Monitoring Service (che pone le sue basi sui risultati di diversi progetti europei quali GSE FM, BOSS4GMES, GEOLAND2, GNU, GRAAL ed HELM), che intende continuare ad avvalersi dei programmi comunitari di finanziamento in corso e dei servizi offerti dalla componente spazio per rilasciare prodotti e servizi che siano capaci di integrarsi con l'infrastruttura europea che guida il processo implementativo di INSPIRE.

### **Integrazione, arricchimento dell'informazione e sinergie**

Parallelamente alla necessità concertata di un coordinamento efficace, è stato più volte sottolineato che l'informazione ottenuta nell'ambito dei vari servizi può assumere valore maggiore se integrata con altre risorse, quale quella In-situ, fotogrammetrica, cartografia tematica, satellitare (es. DEM), e anche trasversalmente tra i differenti servizi, al fine creare ulteriori strati informativi che, di ritorno, potranno essere riutilizzati nell'ambito dei core service a livello europeo e nei downstream a livello nazionale e sub-nazionale.

Integrazione del dato a diversi livelli (Da core a downstream):

- Risulta necessario, in principio, il coordinamento nazionale tra le componenti spazio, *ground segment* ed in-situ, mantenendo il focus sulla centralità dell'utente nel merito della definizione, realizzazione ed erogazione del dato e dei servizi, tenendo presente che ciascun servizio fa riferimento ad architetture e regole proprie seppur diverse da servizio a servizio.

Esempio di integrazione di prodotti Copernicus: analisi delle politiche di gestione del territorio errate o non sostenibili, come è emerso dallo studio dell'occupazione del suolo negli ultimi 60 anni a discapito di una esigua crescita della popolazione residente (studio ISPRA), o di come l'integrazione del grado di impermeabilizzazione con altri fonti informative abbia potuto creare una cartografia di utilità alla Protezione Civile nel merito della popolazione a rischio di alluvione o frana (Rif. DPC).

- Proposta di integrazione del dato/servizio Copernicus nelle aree di transizione, quali quelle costiere: la possibilità di accesso a dati in-Situ ad alta risoluzione sia spaziale che temporale permette una migliore definizione dei prodotti cartografici, quali, ad esempio, le mappe della copertura del fondo in ambiti di acqua bassa. L'uso di dati iperspettrali, Lidar e di radiometria combinati integrati con dati raccolti in campo ha dimostrato un miglioramento nella quantificazione e nel monitoraggio delle caratteristiche fisiche e ambientali delle aree marino costiere, anche per la pianificazione e gestione dei bilanci sedimentari.
- Quali indicatori ambientali, le elaborazioni di cui sopra trovano corrispondenza in attività di governance quali ICZM, Maritime Spatial Planning e MSFD, e di come esse diventino il punto di contatto di un sistema unico e ricollegabile attraverso lo sviluppo di strategie innovative di monitoraggio scientifico per l'ambiente acquatico e quello terrestre, anche per il tramite delle aree di transizione.
- Identificazione della componente in-situ quale ambito di percorribilità per risolvere l'annosa situazione della disponibilità e dell'integrazione del dato. Tale componente trova forti sinergie con INSPIRE, ma al contempo INSPIRE non copre tutti gli attori partecipanti nell'implementazione del Programma Copernicus (per esempio, il Settore Ricerca).
- Nell'ambito della componente in-situ, si auspica un incentivo degli investimenti finalizzato alla loro standardizzazione verso INSPIRE e conseguente pubblicazione; tali dati possono costituire il

database delle referenze sia per il ground thruthing che per la validazione di prodotti e dati di EO e Copernicus.

*I risultati derivati dall'integrazione di differenti risorse informative concorreranno al miglioramento dell'informazione e ad un ritorno, in termini di benefici, verso i sistemi Paese ed Europa, basato sull'incremento della conoscenza territoriale e quindi con impatti positivi sull'economia legata alle attività di monitoraggio.*

*È importante sottolineare la bi-direzionalità dei benefici derivante dall'integrazione del dato satellitare con quelli in-situ, come anche ben evidenziato nel merito della componente Atmosfera, dove il dato satellitare concorre nel miglioramento dell'informazione a terra.*

### **Definizione e Centralità dell'utente e user requirement**

- Evidenza del ruolo centrale dell'utente. La centralità dell'utente per l'erogazione dei servizi ha assunto negli anni sempre più importanza, in quanto un servizio è di utilità se trova corrispondenza nelle reali necessità dell'utente, tenendo in considerazione che l'evoluzione di un servizio deve basarsi anche sui cambiamenti evolutivi della tecnologia e delle variazioni d'esigenza dell'utenza. Assume quindi un ruolo sempre più centrale dell'utente anche quello relativo ai processi di validazione dei prodotti ottenuti dal servizio operativo.
- Nel panorama nazionale si identificano quindi differenti tipologie di utenti, ovvero quelli istituzionali (ad es. il sistema delle agenzie ambientali) e quelli afferenti ad organi tecnici di governo, quelli della ricerca e del settore privato, in particolare quello delle tecnologie informatico/informative.

*A livello operativo, ad esempio, tramite il progetto Myocean vengono rilasciati quotidianamente servizi basati sui requirements degli utenti che negli anni sono andati consolidandosi. Tali utenti risultano essere a loro volta provider pubblici e privati di servizi nazionali e sub-nazionali verso le Agenzie Europee (EEA, EMSA, EDA...), verso Istituzioni Intergovernative (OSPAR, UNEP-MAP, HELCOM, ICES...) e verso compagnie private.*

### **Fondi, Competitività, Innovazione e occupazione**

*La componente di finanziamento Comunitaria risulta determinante come possibilità di mantenimento o di implementazione di nuove linee di attività legate al Copernicus. Risulta quindi ancor più necessario un coordinamento tale da poter fornire una domanda armonizzata a livello paese per meglio beneficiare degli strumenti di finanziamento comunitari (LIFE+ ed H2020), ed anche per indirizzare ed influenzare le successive call sulla base di esigenze nazionali finalizzate alla stabilità economica ed alla crescita del paese, facendo leva su applicazioni commerciali potenzialmente riferibili a servizi core ed in particolare di downstream.*

- A livello paese è ritenuto necessario rafforzare la presenza aggregata di Impresa, Centri di Ricerca, Università e Utenza finale, garantendo quindi che vi sia sempre un'eccellenza che possa essere ingegnerizzata e resa operativa dall'industria, e che tenga conto dei requisiti dell'utenza privata e/o pubblica, dimodoché il contributo italiano possa avere dei moduli da collocare all'interno di proposte più ampie rispondenti in maniera congrua con le necessità nazionali.
- Definire una Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) che pone al centro piani strategici finalizzati all'innovazione per la crescita (una crescita sostenibile, intelligente e inclusiva) sinergica ed endogena rispetto al sistema economico, e che è venuta a mancare nell'ultima decade in termini di produttività economica. Per l'attuazione di tale strategia risulta necessario creare un punto di discontinuità rispetto alle politiche di sviluppo adottate prima della crisi del 2008, e che per contribuire all'uscita dalla crisi economica risulta necessario affiancare e via via sostituire i

settori più tradizionali con produzioni e servizi di più alto valore aggiunto ed innovativi quali, ad esempio, quelle legate alla produzione di beni comuni, alla creatività ed alle realtà industriali emergenti per assicurare una crescita armonica e coordinata di produttività e occupazione, in linea con la strategia Europea, ovvero di promuovere la costituzione nel paese di una vera e propria filiera dell'innovazione e della competitività a vantaggio del benessere dei cittadini.

- Migliorare la competitività nazionale a livello europeo per far fronte a finanziamenti accessibili non solo sulle basi della competitività tecnologica, ma anche sulla base di costi sostenibilmente competitivi. Da qui la necessità di infrastrutture che facilitino l'accesso ai servizi offerti dal ground segment anche per il loro processamento on-site. Tali infrastrutture di accesso ai servizi permetterebbero di abbassare le offerte economiche nell'ambito di Gare Europee a vantaggio delle PMI, del Settore Industriale e, di conseguenza, della crescita del paese. Un ulteriore passo verso un incremento di competitività a scala nazionale è rappresentato da una auspicata free and open data policy a livello nazionale per i dati Cosmo-SkyMed.
- Stimolare un programma di servizi Downstream Italia per rispondere ad esigenze specifiche di prodotti e servizi legate alle necessità nazionali. Inoltre, risulta di interesse per l'Impresa la competizione al di fuori dei confini nazionali, che può avvantaggiarsi attraverso lo sfruttamento dello user uptake che pone le sue basi a livello sub-nazionale, e che grazie a NEREUS, ora a presidenza Italiana può essere esportato come best practice per stimolare la domanda di utenti sub-nazionali stranieri.