

## COLLABORAZIONE TRA AGEA E REGIONE EMILIA-ROMAGNA PER LA REALIZZAZIONE DI ORTOFOTO MULTIFUNZIONE SU TUTTO IL TERRITORIO NEL 2008

Rossella BONORA (\*), Riccardo DIOFEBI (\*\*), Roberto GAVARUZZI (\*\*\*),  
Giulio MONALDI (\*\*\*\*)

(\*) Regione Emilia-Romagna - rbonora@regione.emilia-romagna.it

(\*\*) AGEA - r.diofebi@agea.gov.it

(\*\*\*) Regione Emilia-Romagna - rgavaruzzi@regione.emilia-romagna.it

(\*\*\*\*) AGEA SIN - g.monaldi@agea.gov.it

### Riassunto

AGEA da molti anni, per le verifiche da telerilevamento previste dalle norme comunitarie nell'erogazione dei contributi agli agricoltori, fa realizzare ortofoto 1:10.000 ogni anno su un terzo del territorio italiano e ne concede gratuitamente il "ri-uso" alla PA.

Anche la Regione Emilia-Romagna nel periodo 2001-2006 ha ottenuto, per sé e per i propri Enti Locali, il "ri-uso" delle ortofoto AGEA; però nelle applicazioni della comunità PA Emilia-Romagna la frequenza triennale non è sempre sufficiente rispetto alla sommatoria delle esigenze puntuali locali; ad esempio è stato stimato che nell'intervallo 2001-2006 l'insieme della comunità PA Emilia-Romagna ha acquisito utenze onerose per ulteriori ortofoto per un'area corrispondente circa al 40% dell'intero territorio regionale.

Nel 2007 la Regione ha anche stimato che la disponibilità delle ortofoto generali ogni anno su tutto il territorio, oltre a rispondere alle esigenze 95% delle applicazioni locali tradizionali di carattere urbanistico, consente anche innovazioni applicative con importanti economie in altre attività della comunità PA Emilia-Romagna inerenti vari tipi di verifica e controllo territoriale. Quindi nel 2008 ha proposto ad AGEA di estendere le acquisizioni ortofoto 1:10.000 su tutta l'Emilia-Romagna in cambio di un concorso finanziario corrispondente ai costi dell'estensione.

AGEA ha accolto la proposta ed è stata stipulata una Convenzione; ora l'acquisizione delle foto aeree per la realizzazione delle ortofoto in Emilia-Romagna è stata completata ed è in corso la loro elaborazione per la produzione delle corrispondenti ortofoto 1:10.000; in questo primo paper ASITA 2008 viene illustrata la Convenzione che ne formalizza la collaborazione, in un secondo paper ASITA 2008 ne vengono per illustrate le caratteristiche tecniche.

### Abstract

AGEA from many years, for the verifications from Remote Sensing previewed from the communitarian norms in the distribution of the contributions to the agriculturists, ago to realize ortofoto 1:10.000 every year on a third party of the Italian territory and grants some free of charge "other-uses" to the PA.

Also the Emilia-Romagna Region in period 2001-2006 has obtained, for himself and for the own Local Agencies, "other-uses" of ortophotos the AGEA; but in the applications of community PA Emilia-Romagna the triennial frequency is not always sufficient regarding the summary one of local the punctual requirements; as an example it has been estimated that in interval 2001-2006 with of community PA Emilia-Romagna it paid users for ulterior ortophotos for a corresponding area approximately to 40% of the entire regional territory.

In the 2007 Region also it has estimated that the availability of the ortophotos generates them every year on all the territory, beyond answering to requirements 95% of the traditional local applications urbanites' character, concurs also applicative innovations with important economies in other asset of inherent community PA several Emilia-Romagna types of verification and territorial control. Therefore in 2008 the financial Emilia-Romagna has proposed to AGEA in exchange for to extend the acquisitions ortophotos 1:10.000 on all a competition correspondent to the costs of the extension.

AGEA has received the proposal and has been stipulated one Convention; hour the acquisition of the aerial photos for the realization of the ortophotomap in Emilia-Romagna has been completed and is in course their elaboration for the production of correspondents ortophotomap 1.10.000; in this first one ASITA 2008 paper we are going to describe the Convention about this collaboration, in a second ASITA 2008 paper we are going to describe technical characteristic about the new ortophotomap.

### **1. Scenario**

AGEA da molti anni, oltre alle acquisizioni straordinarie di telerilevamento in aree con incendi e altre criticità, di routine fa realizzare, ogni anno su un terzo del territorio italiano, ortofoto 1:10.000 per consentire le verifiche da telerilevamento previste dalle norme comunitarie per l'erogazione dei contributi agli agricoltori. In Emilia Romagna, nel periodo 2001-2006, AGEA ha autorizzato la Regione ad utilizzare gratuitamente ed a mettere a disposizione degli Enti Locali le suddette ortofoto anche per attività diverse da quelle agricole. In questo contesto, il loro uso più frequente è stato nell'aggiornamento topografico preliminare alla redazione di nuovi strumenti di pianificazione urbanistica; purtroppo in molti casi è stato necessario investire ulteriori risorse per acquisire l'uso di altre ortofoto perché la frequenza media triennale dei dati AGEA non è idonea alla sincronizzazione con tutte le attività di pianificazione comunale; poi nelle applicazioni gestionali regionali e provinciali è un valore importante non avere vincoli territoriali nella scelta del campione annuale da controllare con tecniche di telerilevamento ad alta risoluzione.

### **2. Premesse analitiche dell'accordo**

- a) Il D.lgs n. 82/2005 (Codice dell'Amministrazione Digitale) sancisce il principio del "riuso" dei dati generati da ciascuna pubblica amministrazione e delle fruibilità degli stessi, mediante opportune convenzioni, da parte delle altre pubbliche amministrazioni interessate.
- b) L'AGEA è responsabile, ai sensi del D.lgs n. 99/2004, del coordinamento e della gestione del Sistema Informativo Agricolo Nazionale – SIAN, nel cui ambito è compreso il sistema informativo territoriale (GIS), comprendente tra l'altro la copertura aerofotogrammetrica dell'intero territorio nazionale, ad uso agricolo ed i tematismi catastali e colturali associati al territorio stesso.
- c) L'AGEA ogni anno programma la realizzazione di ortofoto digitali ad alta risoluzione mediamente per il 33% del territorio nazionale.
- d) L'AGEA può stipulare accordi di collaborazione con amministrazioni, enti, associazioni ed altre persone giuridiche, pubbliche o private, ed ha interesse a scambiarsi dati ed informazioni per l'espletamento dei propri compiti istituzionali.
- e) L'AGEA ha avuto assegnati con il ruolo di ente gestore, ai sensi dalla legge 268/03, i beni ed i prodotti del sistema Telaer – progetto sviluppato a fronte di un investimento pubblico dall'industria nazionale - che è costituito da un sistema di telerilevamento aereo avanzato per la gestione integrata del territorio.
- f) La Regione, nel Programma operativo 2008 del Piano telematico dell'Emilia-Romagna 2007-2009", approvato con propria delibera n. 601 del 28 aprile 2008, prevede anche la realizzazione del Progetto "Anagrafe del territorio", finalizzato a disporre di una

- infrastruttura geografica che associ/incroci la cartografia catastale, il Data Base Topografico e le Ortofoto Multifunzione su scala regionale e sia disponibile e fruibile per Regione ed Enti Locali al fine di supportare le attività di pianificazione, gestione, controllo e promozione del territorio in ambito fiscale, urbanistico, ambientale e turistico-culturale.
- g) La Regione sta per completare l'impianto del Data Base Topografico quale modalità innovativa per la gestione ad oggetti del contenuto informativo topografico della Carta Tecnica Regionale (CTR).
  - h) La Regione intende, al fine di esercitare la propria funzione di Ente produttore e certificatore della cartografia in Emilia-Romagna, curare l'aggiornamento del Data Base Topografico adottando due modalità complementari: modalità di aggiornamento ordinario/amministrativo tramite riuso di processi amministrativi in cooperazione con i soggetti istituzionali competenti in materia di autorizzazione alla realizzazione di progetti di trasformazione dei dati topografici (es. Comuni per edificato, Province per viabilità; Consorzi di bonifica per canali); modalità di aggiornamento straordinario tramite ortofoto per "verificare e certificare" il dato inserito nel Data Base Topografico con il processo ordinario/amministrativo e per raccogliere ulteriori informazioni topografiche come fenomeni naturali ed abusi (edilizi, ambientali, ...) non rilavabili attraverso la riqualificazione geografica digitale ed il riuso dei progetti di trasformazione territoriale.
  - i) Le moderne modalità tecniche fotogrammetriche di acquisizione consentono l'acquisizione simultanea di immagini digitali a colore e all'infrarosso.
  - j) Di comune accordo, con il neologismo "prodotti principali dell'Ortofoto Multifunzione", vengono indicati: **a)** i fotogrammi digitali stereoscopici a colori e le relative ortofoto 1:10.000 pixel 50 cm; **b)** i fotogrammi digitali stereoscopici all'infrarosso e le relative ortofoto 1:10.000 pixel 50 cm **c)** il modello altimetrico delle superfici (DSM) derivato da autocorrelazione delle immagini stereoscopiche dei fotogrammi a colori in formato planimetrico grid 2x2 m ed accuratezza altimetrica  $\pm 3$  m.
  - k) La disponibilità di Ortofoto Multifunzione con frequenza annuale su tutto il territorio dell'Emilia-Romagna consentirà alla Regione sia una grande flessibilità nella programmazione della realizzazione della modalità aggiornamento straordinario del Data Base Topografico, sia di mettere a disposizione degli Enti Locali una infrastruttura geografica che ogni anno associ/incroci alle Ortofoto Multifunzione, la cartografia catastale e il Data Base Topografico su scala regionale.
  - l) E' obiettivo della Regione rendere disponibile e fruibile tale infrastruttura geografica per l'insieme dei propri settori applicativi e per gli ed Enti Locali al fine di supportare le attività di pianificazione, gestione, controllo e promozione del territorio in ambito fiscale, urbanistico, ambientale e turistico-culturale nelle diverse filiere d'intervento.
  - m) Le caratteristiche principali della collaborazione sono state presentate, quale importante esempio di collaborazione integrativa tra AGEA ed una Regione, nella seduta del 27 maggio 2008. del Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 59, comma 2, del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82.

### 3. Contenuti dell'accordo

- a) Azioni di competenza dell'AGEA:
  - approvvigionamento dei fotogrammi digitali stereoscopici a colori, all'infrarosso e delle relative ortofoto 1:10.000 pixel 50 cm per i propri usi istituzionali 2008 relativi all'ambito dei territori provinciali di Parma, Bologna, Ferrara e Ravenna;
  - approvvigionamento, in quanto richiesto dalla Regione, dei fotogrammi digitali stereoscopici a colori, all'infrarosso e delle relative ortofoto 1:10.000 pixel 50 cm per

esclusivo beneficio di Regione ed Enti Locali nell'ambito dei territori provinciali di Piacenza, Reggio Emilia, Modena, Forlì-Cesena e Rimini;

- approvvigionamento sulle aree più densamente urbanizzate, in quanto richiesto dalla Regione, del modello altimetrico delle superfici (DSM) derivato da autocorrelazione delle immagini stereoscopiche dei fotogrammi a colori in formato planimetrico grid 2x2 m ed accuratezza altimetrica  $\pm 3$  m per esclusivo beneficio di Regione ed Enti Locali;

b) Azioni di competenza della Regione Emilia-Romagna:

- messa a disposizione della Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:5.000;
- messa a disposizione del DTM derivato dalla CTR nella versione formato grid 5x5 m;
- messa a disposizione delle monografie regionali dei vertici GPS 7 km di raffittimento della rete geodetica nazionale IGM95;
- messa a disposizione di apposite previsioni meteorologiche elaborate dal Servizio Idro Meteorologico di ARPA Emilia-Romagna.

#### **4. Proprietà dei dati**

L'AGEA si è riservata la proprietà delle Ortofoto Multifunzione 2008 nell'ambito dei territori provinciali di Parma – Bologna – Ferrara – Ravenna, mentre la Regione, se ne è riservata la proprietà nell'ambito dei territori di Piacenza – Reggio Emilia – Modena – Forlì-Cesena – Rimini.

Entrambe, con le modalità di cui al “Codice dell'Amministrazione Digitale” del D.Lgs n. 82/2005, in modo reciproco hanno concesso all'altro Ente il “riuso” di quanto di loro proprietà relativamente alle Ortofoto Multifunzione 2008.

Inoltre l'AGEA ha concesso, per il tramite della Regione, il “riuso” della propria parte delle Ortofoto Multifunzione 2008 anche agli Enti Locali in Emilia-Romagna; tale “riuso” ne comprende anche la pubblicazione metrico zenitale e/o prospettica sui siti web istituzionali di Regione ed Enti Locali.

#### **5. Modalità operative, finanziamenti, coordinamento e verifiche tecniche**

L'AGEA sta provvedendo a svolgere le attività di propria competenza mediante fornitura delle suddette Ortofoto Multifunzione, prodotte ed elaborate secondo le Specifiche tecniche nel rispetto del programma operativo 2008.

La Regione fornirà ad AGEA un finanziamento per la copertura delle spese sostenute per la parte dei prodotti realizzati da AGEA a esclusivo beneficio della Regione ed Enti Locali in Emilia-Romagna; è facoltà della Regione chiedere agli Enti Locali quote di partecipazione fino al suo 50%.

Il coordinamento tecnico dei lavori è stato affidato ad un Comitato paritetico misto, costituito da due membri per AGEA ed altrettanti per Regione.

Le verifiche tecniche verranno fatte con controlli a campione sul 5% dei dati e riguarderanno:

- a) l'esistenza e completezza dei file attesi, relativamente alla completa copertura territoriale della consegna;
- b) rispondenza formale della sintassi dei file alle specifiche tecniche;
- c) rispondenza sostanziale ai requisiti di merito previsti con particolare riguardo alla nitidezza delle immagini ed alla presenza di nuvole in una percentuale non superiore al 2% sull'intera area di acquisizione e non superiore al 5% su singole ortofoto 1:10.000 (ovvero nel campo cartografico corrispondente al formato dei fogli CTR10).

## 6. Conclusioni/scommesse

La prima scommessa

è realizzare e pubblicare l'Ortofoto Multifunzione nel 2008:

- l'attività operativa ha già concluso con successo le acquisizioni aeree mentre la realizzazione delle ortofoto procede secondo i tempi programmati. Quindi siamo molto contenti di quanto fatto finora e fiduciosi di vincere la prima scommessa.

La seconda scommessa

è ripetere l'Ortofoto Multifunzione nel 2009:

- il fattore di criticità è costituito dalle risorse necessarie per finanziare le attività integrative e potrà essere superato solo se il prodotto sarà utilizzato anche dagli Enti Locali per supporto di attività di cui sono titolari; in tal caso potranno essere disponibili a cofinanziarle. Quindi in ottobre faremo molte riunioni con gli Enti Locali per presentare l'edizione 2008 e, ambiziosamente, abbiamo fiducia di vincere anche la seconda scommessa.

## 7. Figure e foto

fig. 7.a – Schema delle strisciate e analisi dei fotogrammi

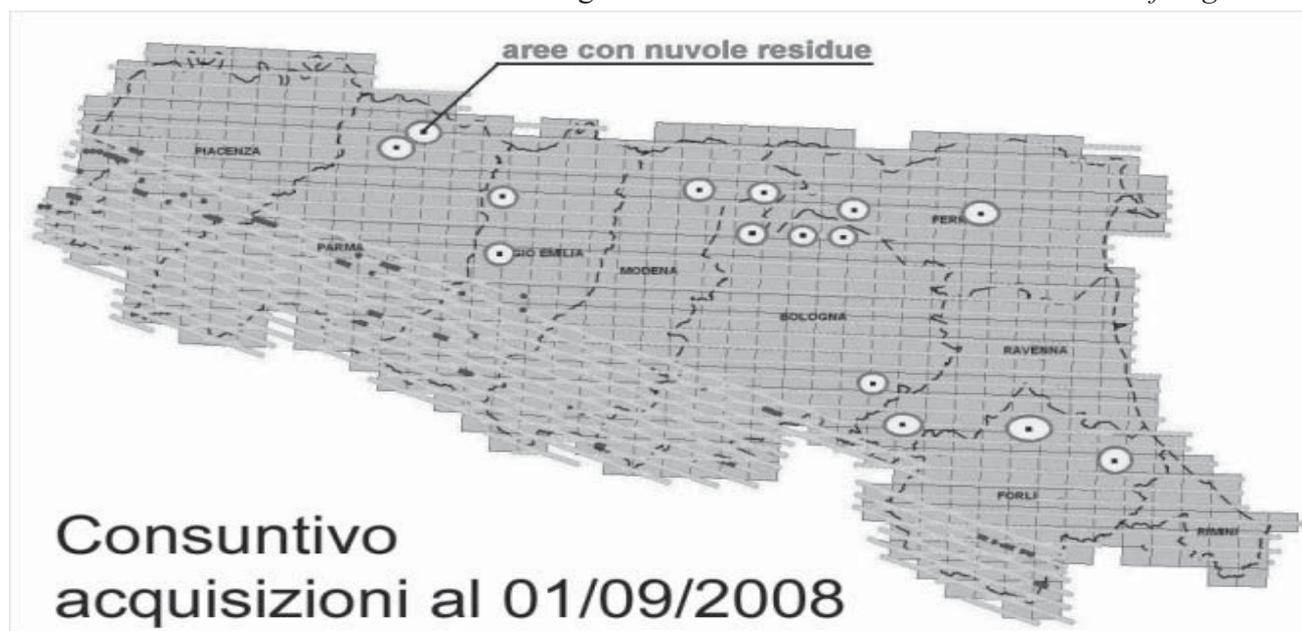


fig. 7.b – Schema di programmazione delle attività

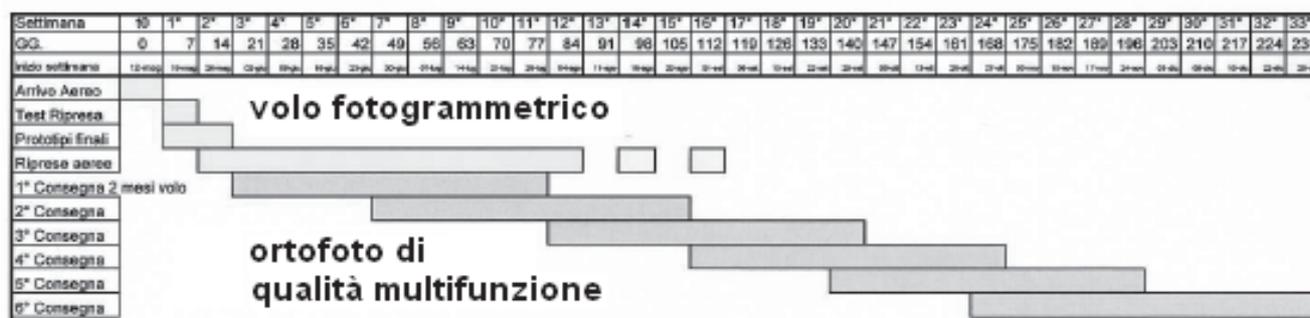




foto 7.c -maggio 2008 al Forum PA  
*Presentazione preliminare  
dell'accordo -sx: Giulio Monaldi e  
Roberto Gavaruzzi*



foto 7.d -01/09/2008 presso Telaer  
*1° consuntivo - da sx: Giulio  
Monaldi, Ciro Cirillo, Marco  
Arciero e Fabio Volpe*



foto 7.e -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: spiaggia di Rimini*



foto 7.f -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: delfinario di  
Rimini*



foto 7.g -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: stadio di Rimini*



foto 7.h -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: porto turistico di  
Rimini*



foto 7.i -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: aeroporto di  
Rimini*



foto 7.l -01/09/2008 presso Telaer  
*campione di dati: rotonde a Rimini*