



Osservazione della Terra per il monitoraggio dei sussidi in agricoltura

17 GIUGNO 2020

FRANCESCO SOFIA – DIRIGENTE AGEA COORDINAMENTO

Indice dei contenuti

- ❑ La Politica Agricola Comune, il ruolo di Agea,
- ❑ L'evoluzione del sistema dei controlli dei sussidi erogati
- ❑ Copernicus e l'evoluzione tecnologica applicata alla PAC
- ❑ Dal progetto pilota Foggia 2018 al monitoraggio 2020 e ... oltre
- ❑ Considerazioni finali

La Politica Agricola Comune in Unione Europea

Insieme delle regole che l'Unione europea, fin dalla sua nascita, ha inteso darsi riconoscendo la centralità del comparto agricolo per uno sviluppo equo e stabile dei Paesi membri.

- ❑ La PAC è finanziata attraverso due fondi specifici: FEAGA e il FEASR.
- ❑ Nel bilancio generale dell'Unione di 162,11 miliardi, la quota parte destinata all'agricoltura è pari ad oltre il 36%.
- ❑ La dotazione della PAC per il periodo 2014-2020 è di 408,31 miliardi di euro di cui 308,73 miliardi destinati ai pagamenti diretti e alle misure di mercato e 99,58 miliardi per lo sviluppo rurale (il cosiddetto "secondo pilastro").
- ❑ La consistenza media annuale dei fondi PAC erogati in Italia è quindi di circa 5,3 miliardi di euro.

Agea ed il sistema dei controlli

L'Agenzia per le erogazioni in agricoltura (AGEA) è un ente pubblico non economico, vigilato dal Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali

Nel quadro della PAC, AGEA svolge per l'Italia la funzione di **Organismo di coordinamento** con il compito principale di promuovere l'applicazione armonizzata della normativa comunitaria e delle relative procedure di autorizzazione, erogazione e contabilizzazione degli aiuti comunitari da parte degli Organismi pagatori, monitorando le relative attività.

Oltre alle funzioni suddette, l'Agea è **Organismo pagatore** riconosciuto delle Regioni che non hanno istituito un proprio Ente pagatore.

Svolge le sue funzioni tramite i servizi sviluppati nell'ambito del **Sistema Informativo Agricolo Nazionale – SIAN**, che, tra l'altro, gestisce a livello nazionale l'anagrafe unica delle aziende agricole, banca dati di interesse nazionale, che parte del complessivo **Sistema Integrato di Gestione e Controllo (SIGC)**.

L'evoluzione del sistema dei controlli oggettivi

Il Reg. UE 809/2014 stabilisce che i **Controlli oggettivi di ammissibilità e condizionalità per gli aiuti a superficie** debbano essere svolti su un campione di domande presentate (dal 3% al 5%).

L'estrazione del campione di controllo avviene in parte in modalità casuale, in parte sulla base di criteri di rischio stabiliti dagli organismi pagatori.

I controlli avvengono tramite fotointerpretazione di immagini ad altissima risoluzione fornite dai Servizi della Commissione Europea. Nei casi dubbi è prevista una visita speditiva di campo ed, eventualmente, un incontro in contraddittorio con l'agricoltore.

Limiti di tale controllo:

- Copertura parziale delle domande
- Basato su poche immagini statiche
- Necessario intervento esperto fotointerprete

Vantaggi: la foto ad altissima risoluzione consente di «misurare» la superficie osservata

Copernicus e l'evoluzione tecnologica applicata alla PAC

Copernicus (<https://www.copernicus.eu/it/informazioni-su-copernicus>) è il programma di osservazione della Terra dell'Unione europea, dedicato a monitorare il nostro pianeta e il suo ambiente a beneficio di tutti i cittadini europei.

Il programma è coordinato e gestito dalla Commissione europea ed è attuato in collaborazione con gli Stati membri, l'Agenzia spaziale europea (ESA) e altri soggetti.

Il programma utilizza enormi quantità di dati globali **provenienti da satelliti** e da sistemi di misurazione terrestri, aerei e marittimi per fornire informazioni che aiutino i prestatori di servizi, le autorità pubbliche e altre organizzazioni internazionali a migliorare la qualità della vita dei cittadini europei. I servizi di informazione forniti sono accessibili agli utenti del programma in modo **libero e gratuito**.

Copernicus è servito dai satelliti **Sentinel**, specificamente progettati per soddisfare le esigenze di diversi settori. Il lancio di **Sentinel-1A** nel 2014 da parte dell'Unione europea ha segnato l'avvio di un processo che prevede la messa in orbita di una costellazione di quasi 20 ulteriori satelliti entro il 2030.

Il monitoraggio del territorio agricolo con Copernicus

I satelliti Copernicus di interesse per i controlli tramite monitoraggio in agricoltura sono:

- la missione **Sentinel-1** comprende una costellazione di due satelliti in orbita polare, che operano di giorno e di notte eseguendo l'imaging **radar** ad apertura sintetica in banda C, consentendo loro di acquisire immagini indipendentemente dal tempo meteorologico.
- la missione **Sentinel-2** comprende una costellazione di due satelliti con tecnologia **ottica** orbitanti polari posti nella stessa orbita sincrona solare, disposti in sequenza a 180 ° l'uno rispetto all'altro. Mira a monitorare la variabilità delle condizioni della superficie terrestre con elevato tempo di revisione (circa 5 giorni con 2 satelliti in condizioni **libere da nuvole**). Imaging ad alta risoluzione e multispettrale. La risoluzione spaziale dipende dalle diverse bande spettrali e va ai 10 ai 60 metri

L'evoluzione normativa dei controlli

La disponibilità delle immagini satellitari Copernicus (Sentinel1 e Sentinel2) ed il desiderio di valorizzare gli ingenti investimenti, spinge i Servizi della Commissione verso nuove iniziative:

- ☐ Modifica del regolamento il Reg. UE 809/2014 che introduce la possibilità di sostituire i controlli oggettivi (OTSC) con i controlli tramite monitoraggio (CbM)
- ☐ Introduzione di modifiche regolamentari, supportate da regole tecniche verificate, che tengano conto delle nuove potenzialità
- ☐ Finanziamento di progetti di sperimentazione dedicati (SEN4CAP)

In questo scenario AGEA agisce da apripista a livello europeo:

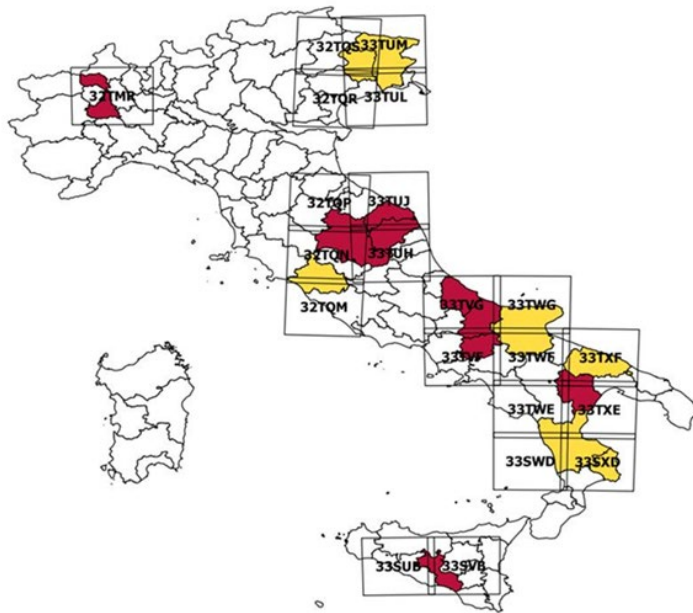
- ☐ Collabora con i Servizi tecnici della Commissione (JRC) alla stesura delle linee guida tecniche
- ☐ Partecipa al Progetto SEN4CAP
- ☐ Avvia già per il 2018, primo ed unico Stato Membro dell'Unione Europea l'applicazione del monitoraggio sulla provincia di Foggia per il Pagamento di Base (BPS)

Il progetto pilota AGEA di monitoraggio su Foggia 2018

- La provincia di Foggia scelta per l'estensione (7000 kmq) e la consistenza delle colture seminate
- **Sentinel-2 (S2) 120+** immagini processate su 3 frames
- Anche ca. 130 **Sentinel1** radar acquisite e processate per supportare S2 su analisi prati permanenti



- 2018 Foggia
- 2019 6 Provincie
 - (FG, BA, VT, PN, CS , KR)
- 2020 estensione ad altre provincie (6+9=15)
 - (CH,CB,MT,BN,AN,MC, PG, CL, UD)




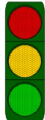
Come funziona il Monitoraggio

1. Si tratta di una procedura **periodica e sistematica di osservazione, sorveglianza e valutazione** di tutti i criteri di ammissibilità, gli impegni e gli altri obblighi che possono essere controllati tramite i **dati dei satelliti Sentinel di Copernicus** (possibilmente in automatico);
2. Nei casi non conclusivi, attività di **follow-up** adeguate, al fine di stabilire l'ammissibilità dell'aiuto o del sostegno richiesto;
3. **Informativa ai beneficiari** in merito alla decisione di effettuare controlli tramite monitoraggio e strumenti adeguati per **comunicare con i beneficiari** con riguardo almeno alle segnalazioni e alle prove richieste oltre all'esito stesso del monitoraggio.

MONITORAGGIO – Glossario minimo

- **FOI: (Feature Of Interest)** Porzione di terreno singole che rappresentano entità fisiche omogenee a livello di coltura. (esempio: aggregati di appezzamenti con lo stesso codice coltura);
- **Segnale satellitare:** Serie temporale di valori di dati satellitari osservati o loro derivati;
- **Marker:** Descrive un'osservazione obiettiva del comportamento della terreno, derivato dall'interpretazione del segnale. (ad esempio: aratura, sfalcio o crescita);
- **Scenario:** Rappresenta la serie di *marker* probabili e affidabili, che il *FOI* **dovrebbe o non dovrebbe presentare**, in base al tipo di coltura dichiarata.
- **Lane o regime di aiuto:** Consente di formulare i controlli di ammissibilità di ogni singolo intervento in termini di *marker* da valutare per ogni coltura dichiarata.
- **Bandierina:** l'esito del controllo che viene effettuato a livello di appezzamento dichiarato in domanda, viene rappresentato da una bandierina colorata;
- **Semaforo:** l'esito del controllo che viene effettuato a livello di regime di aiuto monitorato, viene rappresentato da un semaforo;

Schema di funzionamento del monitoraggio

- Dati di input «amministrativi»: poligoni domande di aiuto grafiche (GSAA)
- Dati di input satellitari (download di immagini satellitari in continuo)
- Calcolo degli indicatori sulla base di algoritmi che possono essere molto semplici o anche molto sofisticati e calibrati
- Esito tecnico per ciascun poligono in input (Bandierina) 
- Esito a livello aziendale - dipende anche da fattori economici (Semaforo) 
- Eventuale follow up con la partecipazione dell'agricoltore (Correzione domanda, Foto *geotag*, documenti, etc.)
- Esito finale con pagamento o no (in tutto o in parte)

Esempi di Markers e Scenari temporali

Aratura: terreno arato per la semina

Crescita: vegetazione in crescita

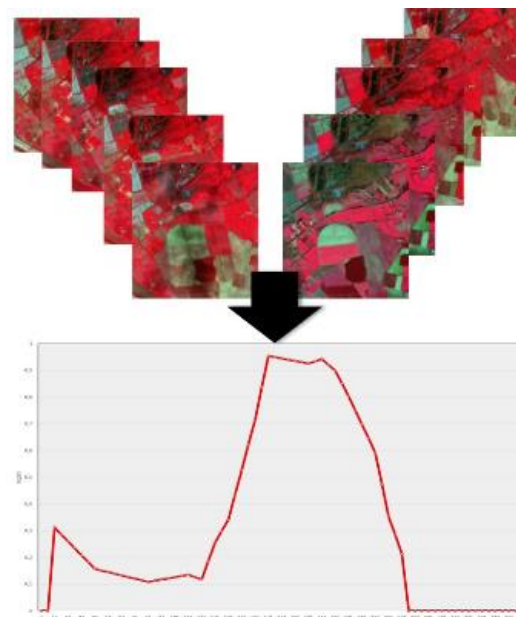
Presenza di vegetazione: vegetazione rilevata

Attività: presenza di attività di gestione

Mietitura: presenza di una fase di raccolta

Sfalcio: presenza di un evento di riduzione del manto vegetale senza aratura

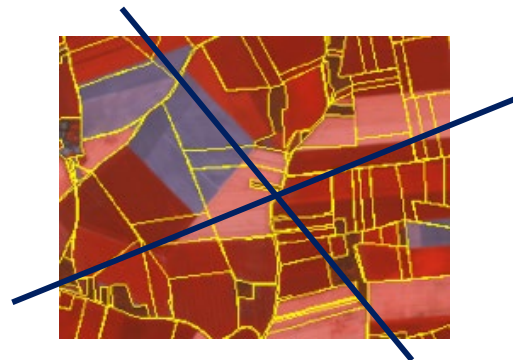
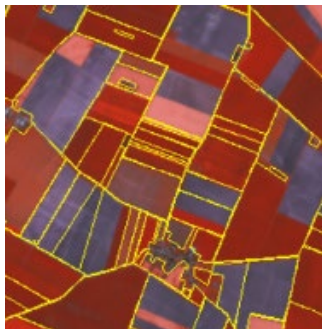
Espianto: coltivazione permanente espiantata



I componenti fondamentali lato Organismo Pagatore

Il SIPA (LPIS) fornisce un riferimento spaziale stabile, aggiornato e veritiero per la corretta **localizzazione** e **misurazione** della parcella agricola fornendo una "tassellazione" del territorio su unità di gestione non sovrapposte e definite in modo univoco (parcelle di riferimento) in cui l'attività agricola può essere esercitata.

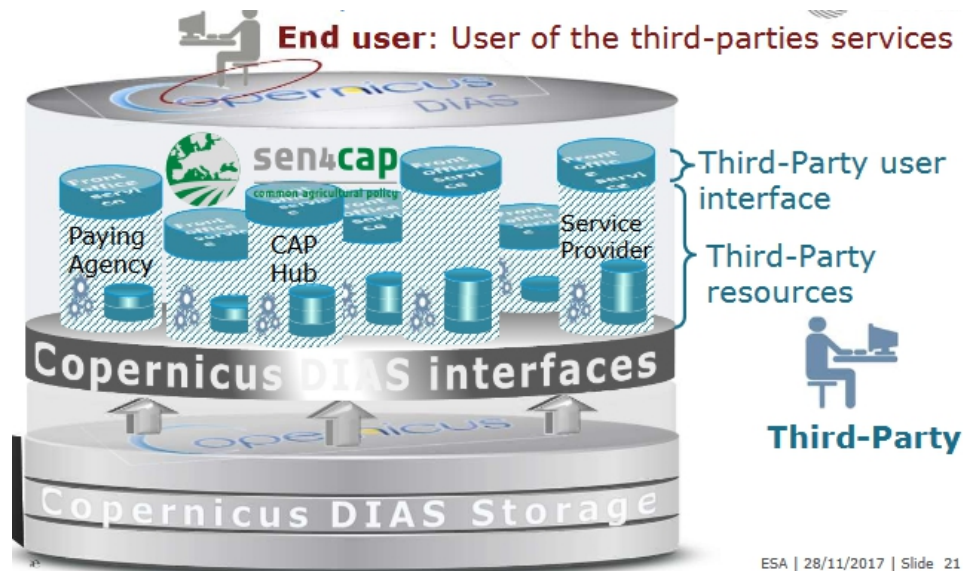
La domanda grafica (GSAA) fornisce l'interfaccia per l'agricoltore per preparare e fornire una dichiarazione corretta in formato elettronico. Agisce come un unico punto di ingresso per tutti i dati spaziali e alfanumerici associati alla dichiarazione dell'agricoltore: estensione territoriale della parcella agricola, coltivazione / uso del suolo, pratiche specifiche e impegni relativi a regimi particolari.



Gli strumenti a disposizione per il monitoraggio

DIAS: Data Information Access Service =
«Copernicus Cloud»

- forniscono risorse come un comune service provider Cloud (storage, macchine virtuali, etc.)
- mettono a disposizione un catalogo di dati Sentinel ed alcuni prodotti già pre-elaborati



ESA | 28/11/2017 | Slide 21

Gli strumenti a disposizione per il monitoraggio

Progetto SEN4CAP

<http://esa-sen4cap.org/>

- fornisce gli algoritmi, i prodotti, i flussi di lavoro e le migliori pratiche per il monitoraggio.
- open Source, rilasciata la versione 1.1, ottima documentazione

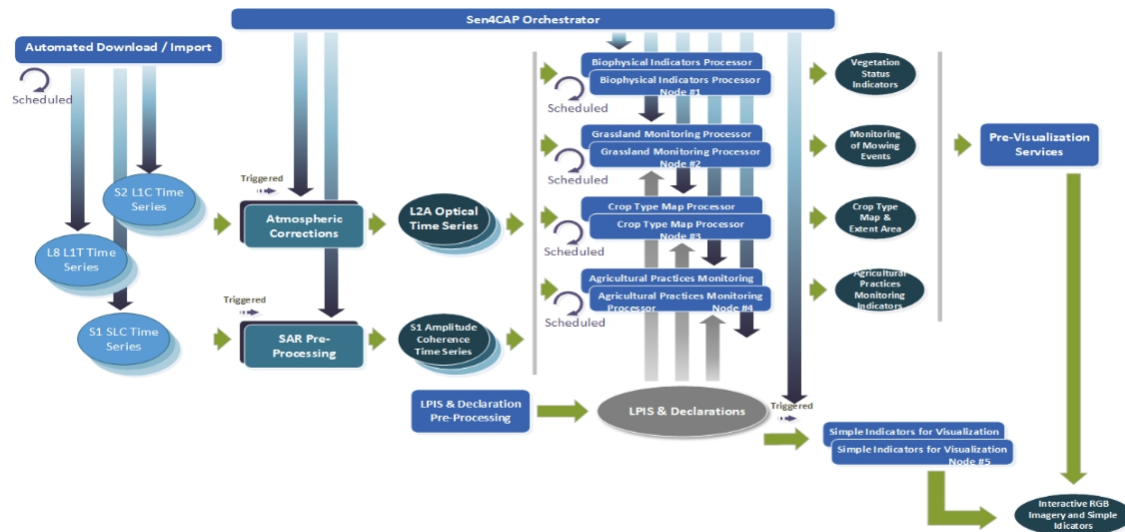


Figure 2-1. Logical data flow of the Sen4CAP EO processing system and its link with the visualization tool

Considerazioni finali

La sostituzione dei controlli in loco con il monitoraggio, superati il *phasing in*, non è più una opzione ma tuttavia rimangono alcuni aspetti ancora in approfondimento

? La scalabilità a tutto il territorio nazionale (in termini di costi, tempi e di organizzazione)

? L'ampliamento a quali regimi di aiuto (*Greening*, Aiuti accoppiati, etc.)

? La tempestiva comunicazione e la reale partecipazione dell'agricoltore

? L'assetto ideale tra «make or buy», considerando il know how acquisito rispetto alle risorse messe a disposizione dai Servizi della Commissione (DIAS, Algoritmi validati tramite SEN4CAP)

Vantaggi:

- Possibilità per l'agricoltore di correggere la domanda e non subire penalità
- patrimonio informativo «collaterale» da usare in ambito ambientale, etc.



Grazie per l'attenzione

17 GIUGNO 2020

FRANCESCO SOFIA – DIRIGENTE AGEA COORDINAMENTO