



**Coltivazione dell'erba medica e tecnologia dei droni**

**Centro Risorse Flight**

**DSU RCSOO "Kiro Burnaz"**



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## Sommario

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE.....</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>2. DESTINATARI.....</b>                                                          | <b>3</b>  |
| <b>3. SUBJECT AREA.....</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>4. TIPO.....</b>                                                                 | <b>4</b>  |
| <b>5. DRONE UTILIZZATO.....</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>6. DURATA.....</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>7. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO.....</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>8. COMPETENZE CHIAVE SVILUPPATE.....</b>                                         | <b>5</b>  |
| 1. Comunicazioni e lingue.....                                                      | 5         |
| 2. Competenze matematiche, scientifiche, tecniche e professionali.....              | 5         |
| 3. Competenze digitali.....                                                         | 5         |
| 4. Personal, Social and Professional Competences.....                               | 5         |
| 5. Sicurezza, qualità e sostenibilità.....                                          | 5         |
| 6. Cittadinanza e competenza culturale.....                                         | 5         |
| 7. 7. Creatività, capacità di risoluzione dei problemi e spirito imprenditoriale... | 5         |
| 8. Apprendimento basato sul lavoro e integrazione nel mondo del lavoro.....         | 6         |
| <b>9. PREREQUISITI.....</b>                                                         | <b>6</b>  |
| <b>10. SCHEMA DELLA LEZIONE.....</b>                                                | <b>7</b>  |
| Fase 1 – Introduzione (coinvolgimento e contestualizzazione).....                   | 7         |
| Fase 2 – Esplorazione (Indagine e confronto).....                                   | 8         |
| Fase 3 – Applicazione (Esercitazioni pratiche).....                                 | 8         |
| Fase 4 – Riflessione e consolidamento (Presentazione).....                          | 9         |
| <b>11. CRITERI DI VALUTAZIONE.....</b>                                              | <b>10</b> |



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 12. | MATERIALI DIDATTICI.....       | 12 |
| 13. | RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI..... | 12 |



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## 1. INTRODUZIONE

Questa unità didattica introduce gli studenti all'applicazione pratica del DJI Mini 4 Pro per il monitoraggio visivo delle coltivazioni di erba medica. L'erba medica, conosciuta come la "Regina dei foraggi", richiede una gestione precisa per bilanciare la resa produttiva e la qualità proteica. Tradizionalmente, il monitoraggio delle colture viene effettuato a piedi, un'attività che richiede molto tempo e che può non consentire di individuare eventuali problemi presenti nelle zone centrali di appezzamenti di grandi dimensioni.

Questo modulo insegna agli studenti a utilizzare video ad alta risoluzione in 4K e immagini da 48 MP per effettuare un "monitoraggio digitale" delle colture. Gli studenti impareranno a individuare indicatori visivi di stress delle piante, come marciume radicale e carenze nutrizionali, a rilevare infestazioni di parassiti, come il tonchio dell'erba medica, e a determinare il momento ottimale per la raccolta identificando visivamente le fasi di sviluppo della pianta (boccioli e fioritura).

L'attenzione rimane strettamente focalizzata sull'osservazione visiva, sfruttando la portabilità del drone e le elevate prestazioni della sua fotocamera per sostituire o integrare il tradizionale monitoraggio manuale in campo.

## 2. DESTINATARI

- ☐ 15
- ☐ 16
- ☒ 17
- ☒ 18
- ☐ Oltre i 18

## 3. SUBJECT AREA

- ☒ Agricoltura
- ☐ Risposta alle emergenze
- ☐ Costruzioni
- ☐ Gestione delle acque
- ☐ Protezione ambientale
- ☐ Altro

## 4. TIPO

- ☐ Piano di lezione



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

X Progetto

## 5. DRONE UTILIZZATO

☐ Drone personalizzato

X Drone commerciale (DJI)

## 6. DURATA

- ☐ 1 lezione da 45 minuti- Portogallo
- X 1 lezione da 60 minuti
- ☐ 1 lezione da 90 minuti
- ☐ 2 lezioni da 45 minuti
- ☐ 2 lezioni da 60 minuti
- ☐ Doppia sessione (2x60 minuti) con compiti a casa facoltativi basati sui progetti.

## 7. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Gli studenti identificheranno i principali indicatori visivi dello stato di salute delle coltivazioni di erba medica analizzando immagini aeree ad alta risoluzione, compresi i segni di parassiti e malattie comuni, crescita irregolare, clorosi e stress idrico, al fine di riconoscere tempestivamente i rischi che possono compromettere la resa e la qualità del foraggio.
- Gli studenti eseguiranno un volo sistematico di monitoraggio utilizzando il DJI Mini 4 Pro, pianificando e seguendo un percorso di volo efficiente che garantisca la copertura del 100% del campo senza calpestare la coltura, applicando al contempo i principi di base relativi alla sicurezza, alle procedure operative e all'uso responsabile del drone.
- Gli studenti analizzeranno fotografie aeree per distinguere tra le fasi di sviluppo “bocciolo avanzato” (*Late Bud*) e “inizio della fioritura” (*Early Flower*) dell'erba medica, consentendo loro di determinare il momento economicamente ottimale per la raccolta sulla base delle considerazioni relative alla qualità e alla resa del foraggio.
- Gli studenti documenteranno eventuali perdite nell'impianto di irrigazione o aree soggette a stress da carenza idrica attraverso un'ispezione visiva aerea,



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

contribuendo a migliorare l'efficienza della gestione dell'acqua e a favorire una produzione sostenibile di erba medica.

## 8. COMPETENZE CHIAVE SVILUPPATE

### 1. Comunicazioni e lingue

- ☐ Competenze di alfabetizzazione (comprensione e produzione di testi scritti/orali)
- X La comunicazione in contesti professionali
- ☐ Competenza multilingue

### 2. Competenze matematiche, scientifiche, tecniche e professionali

- ☐ Competenza matematica
- ☐ Competenza scientifica, tecnologica e ingegneristica (STEM)
- ☐ Competenze numeriche applicate ai compiti lavorativi
- ☐ Interpretazione di informazioni tecniche (manuali, diagrammi, norme)
- X Competenze professionali/tecniche
- ☐ Esecuzione di compiti pratici

### 3. Competenze digitali

- ☐ Competenza digitale (alfabetizzazione digitale generale)
- X Utilizzo di strumenti digitali in ambito lavorativo

### 4. Personal, Social and Professional Competences

- X Competenza personale, sociale e di apprendimento
- ☐ Lavoro di squadra e collaborazione
- ☐ Autonomia e responsabilità
- ☐ Etica del lavoro e comportamento professionale
- ☐ Adattabilità e flessibilità
- ☐ Collaborazione con supervisori e colleghi

### 5. Sicurezza, qualità e sostenibilità

- ☐ Applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza (OHS/SST)
- ☐ Procedure di qualità e norme sul luogo di lavoro
- X Consapevolezza ambientale e di sostenibilità

### 6. Cittadinanza e competenza culturale

- ☐ Competenza di cittadinanza
- X Consapevolezza culturale e competenza espressiva

### 7. Creatività, capacità di risoluzione dei problemi e spirito imprenditoriale

- X Risoluzione dei problemi e pensiero critico
- ☐ Competenza imprenditoriale
- ☐ Iniziativa e creatività
- ☐ Il processo decisionale in situazioni lavorative reali

### 8. Apprendimento basato sul lavoro e integrazione nel mondo del lavoro

- ☐ Integrazione nelle routine lavorative



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- ☐ Seguendo le istruzioni e le procedure professionali
- ☒ Utilizzo di strumenti, attrezzature e tecnologie

Questa lista di controllo unisce le competenze chiave dell'UE per l'apprendimento permanente con le competenze fondamentali previste nell'istruzione e formazione professionale europea (IFP).

## 9. PREREQUISITI

Gli studenti dovrebbero possedere una conoscenza di base della coltivazione dell'erba medica, comprese le principali fasi di sviluppo, dall'emergenza delle piantine allo sviluppo vegetativo, alla formazione dei boccioli, alla fioritura e alla raccolta. Dovrebbero inoltre avere familiarità con concetti agronomici fondamentali, quali lo stato di salute della coltura, le esigenze di irrigazione e l'importanza di effettuare la raccolta al momento opportuno per garantire la qualità del foraggio.

È richiesta una conoscenza introduttiva della tecnologia dei droni, compresi i principali componenti del drone (struttura del velivolo, fotocamera, batteria e radiocomando) e le relative funzioni. È consigliata inoltre una conoscenza di base dell'interfaccia dell'app DJI Fly, compresi la visualizzazione della fotocamera, i dati di telemetria, lo stato del GPS, il monitoraggio della batteria e i comandi di volo fondamentali.

Gli studenti dovrebbero inoltre conoscere i principali principi di sicurezza relativi all'utilizzo dei droni e le normative locali applicabili ai voli. Ciò include la conoscenza delle limitazioni dello spazio aereo, dell'altitudine massima di volo, dell'obbligo di mantenere il drone a vista (*Visual Line of Sight – VLOS*) e delle zone vietate al volo (*no-fly zones*), in conformità con le normative vigenti (ad esempio, la Part 107 negli Stati Uniti o la Categoria Open dell'EASA in Europa). Una precedente esperienza di volo manuale di base con i droni costituisce un requisito preferenziale, ma non è obbligatoria.

Infine, gli studenti dovrebbero possedere competenze digitali di base, come la visualizzazione e l'organizzazione delle fotografie, il riconoscimento di schemi visivi e l'interpretazione di semplici dati visivi. Tali competenze favoriscono un'analisi efficace delle immagini aeree a supporto dei processi decisionali in ambito agricolo.

## 10. SCHEMA DELLA LEZIONE

### Fase 1 – Introduzione (coinvolgimento e contestualizzazione)

**Descrizione:**



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

La lezione inizia con una discussione guidata sull'importanza economica della qualità dell'erba medica nella produzione di foraggio. Gli studenti analizzano come il momento della raccolta influenzi direttamente il **Relative Feed Value (RFV – Valore Relativo del Foraggio)**, il contenuto proteico, la digeribilità e il valore complessivo di mercato. L'insegnante spiega che anche un ritardo o un anticipo del 10% rispetto al momento ottimale della raccolta può determinare variazioni significative nella qualità del foraggio, con conseguenze sulle prestazioni degli animali e sulla redditività dell'azienda agricola.

Agli studenti viene presentata la difficoltà del monitoraggio tradizionale in campo nelle coltivazioni di erba medica dense e mature. Percorrere a piedi campi di grandi dimensioni richiede molto tempo, è fisicamente impegnativo e può danneggiare le colture, mentre l'ingresso con veicoli comporta il rischio di compattazione del terreno e perdita di piante. A questo punto, il **DJI Mini 4 Pro** viene presentato come un vero e proprio "occhio nel cielo": uno strumento moderno per l'agricoltura di precisione che consente agli agricoltori di monitorare lo stato di salute delle colture, le fasi di sviluppo e gli impianti di irrigazione senza dover entrare fisicamente nel campo.

L'insegnante spiega come le immagini e i video aerei ad alta risoluzione consentano di individuare tempestivamente problemi difficili da rilevare dal livello del terreno, come crescita irregolare, danni causati da parassiti, comparsa precoce della fioritura o stress idrico. Questa fase mette in evidenza l'importanza concreta della tecnologia dei droni per una produzione di erba medica sostenibile ed economicamente efficiente.

#### Foto/Diagramma: Introduzione



#### Domande guida / Discussione in classe

1. Quanto tempo impiegherebbe realisticamente un agricoltore per percorrere a piedi e ispezionare visivamente un campo di erba medica di 16 ettari?
2. Quali rischi sono associati all'ingresso di un camion o di un trattore in un campo di erba medica in piedi per effettuare attività di monitoraggio?
3. Perché alcuni problemi della coltura potrebbero rimanere inosservati quando il monitoraggio viene effettuato esclusivamente dal livello del terreno?

## Fase 2 – Esplorazione (Indagine e confronto)

#### Descrizione:

Gli studenti esaminano una **Guida all'identificazione visiva** che include immagini ad alta risoluzione, corredate da didascalie, dell'erba medica in diverse condizioni. La



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

guida presenta confronti affiancati tra erba medica sana e uniformemente verde e coltivazioni che presentano problemi comuni.

Gli studenti analizzano immagini che mostrano:

- **“Frosting”** causato dai danni da alimentazione del tonchio dell’erba medica
- **Pattern circolari gialli** associati a marciume radicale o a problemi di assorbimento dei nutrienti
- **Punti o aree violacee** che indicano l’inizio della fioritura e l’avanzamento della maturazione

Attraverso l’osservazione guidata, gli studenti imparano ad associare specifici pattern visivi ai problemi agronomici sottostanti. L’attenzione è posta sul riconoscimento delle differenze di colore, consistenza, densità della copertura vegetale e uniformità osservate da una prospettiva aerea.

**Video:**

**Foto/Diagramma:**



### **Domande guida / Discussione in classe**

- Quali indizi visivi aiutano a distinguere i danni causati dai parassiti dalle carenze nutrizionali?
- Perché alcuni problemi si manifestano sotto forma di pattern o zone specifiche anziché interessare l’intero campo?

**Breve lettura o infografica:**

### **Attività di gruppo**

Lavorando in piccoli gruppi, gli studenti ricevono una serie di immagini aeree di esempio. Ogni gruppo classifica le **“Zone problematiche”** individuate sulla base dei sintomi visivi e spiega brevemente il ragionamento alla base della propria classificazione.

## **Fase 3 – Applicazione (Esercitazioni pratiche)**

### **Attività pratica:**

Missione di monitoraggio simulata con DJI Mini 4 Pro

Gli studenti partecipano a una missione di monitoraggio con drone simulata e strutturata, progettata per riprodurre le pratiche agricole reali. L’attività segue un flusso operativo articolato in diverse fasi:

Controlli pre-volo:

Controllare il livello della batteria, la capacità della scheda SD, il segnale GPS e le impostazioni della fotocamera.

Ripassare le principali norme di sicurezza e i limiti dell’area di volo.



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

**Decollo e panoramica generale:**

Salire a circa 45–50 m (adeguando l'altitudine alle condizioni di sicurezza e alle normative vigenti) per ottenere una panoramica generale del campo.

Osservare l'uniformità complessiva della coltura e le variazioni di colore.

**Volo a griglia:**

Effettuare manualmente un percorso a griglia per garantire una copertura sistematica dell'intero campo.

Individuare le aree che presentano variazioni anomale di colore, densità o consistenza.

**Ispezione a bassa quota:**

Scendere a circa 6 m sopra le “zone sospette” selezionate.

Utilizzare lo zoom digitale 2× per esaminare i dettagli della copertura vegetale.

**Acquisizione delle immagini:**

Scattare fotografie ad alta risoluzione da 48 MP e brevi video in 4K per documentare i problemi individuati.

Gli studenti lavorano in squadra, alternandosi nei diversi ruoli (pilota, osservatore, addetto alla registrazione dei dati) per sviluppare sia competenze tecniche sia capacità analitiche.

**Video:**

<https://www.youtube.com/shorts/kUsDjGGnA4>

**Foto/Diagramma:**



## **Fase 4 – Riflessione e consolidamento (Presentazione)**

### **Presentazioni di gruppo**

Ogni gruppo presenta i risultati della propria missione di monitoraggio simulata utilizzando le immagini acquisite da 48 MP e i filmati video in 4K. Le presentazioni devono includere:

#### **I 3 principali risultati**

Gli studenti evidenziano le tre osservazioni più significative, come ad esempio:



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- Infestazioni di parassiti (ad esempio, danni causati dal tonchio dell'erba medica).
- Pattern riconducibili a carenze nutrizionali.
- Perdite nell'impianto di irrigazione o zone soggette a stress da carenza idrica.

### Motivazione relativa alla prontezza per la raccolta

Utilizzando le immagini aeree, gli studenti distinguono tra le fasi di sviluppo “**bocciolo avanzato**” (*Late Bud*) e “**inizio della fioritura**” (*Early Flower*). Sulla base delle evidenze visive, ogni gruppo fornisce una raccomandazione motivata sull'opportunità di procedere alla raccolta per ottenere un **Valore Relativo del Foraggio (RFV)** ottimale.

### Discussione in classe

- In che modo l'angolazione della luce solare (ad esempio, durante la *Golden Hour* rispetto al sole di mezzogiorno) influisce sulla visibilità delle perdite nell'impianto di irrigazione o delle aree soggette a stress idrico?
- Perché il momento in cui si effettua il monitoraggio è importante non solo per la raccolta, ma anche per il monitoraggio aereo?

### Attività di riflessione

Gli studenti, individualmente o in gruppo, riflettono sui loro tre principali risultati e spiegano come il monitoraggio tramite drone supporti processi decisionali migliori rispetto ai metodi tradizionali. Motivano la propria raccomandazione sulla raccolta utilizzando evidenze visive relative al grado di maturazione della coltura e alle condizioni del campo.

## 11. CRITERI DI VALUTAZIONE

### Quiz con domande a risposta chiusa o aperta:

Un test di identificazione visiva composto da 10 domande, finalizzato a identificare i parassiti dell'erba medica e le diverse fasi di sviluppo a partire da fotografie aeree.

### Strumenti di autovalutazione per la riflessione individuale.

Nell'ambito dei criteri di valutazione del modulo **Coltivazione dell'erba medica e tecnologia dei droni**, il seguente strumento di autovalutazione è progettato per aiutare gli studenti a riflettere sulle proprie competenze tecniche e sulle capacità di analisi agricola.

### Griglia di riflessione individuale e autovalutazione

Gli studenti dovrebbero valutare la propria prestazione sulla base dei seguenti criteri, al fine di individuare i propri punti di forza e le aree di miglioramento:

- **Esecuzione tecnica del volo:** Quanto efficacemente ho eseguito i controlli pre-volo (batteria e scheda SD) e seguito un percorso di volo sistematico a griglia per garantire la copertura del 100% del campo?
- **Accuratezza del monitoraggio visivo:** Quanto mi sento sicuro nella mia capacità di identificare il “frosting” causato dai danni del tonchio, i “cerchi gialli” indicativi di marciume radicale e i “punti violacei” che indicano l'inizio della fioritura nelle immagini da 48 MP?



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- **Decisione sul momento della raccolta:** Sono in grado di distinguere accuratamente tra le fasi “Late Bud” e “Early Flower” per motivare una finestra di raccolta che ottimizzi il **Valore Relativo del Foraggio (RFV)**?
- **Gestione delle risorse:** Quanto bene ho documentato le perdite nell’impianto di irrigazione o le zone secche e ho considerato fattori ambientali, come la “Golden Hour”, nella qualità delle immagini?
- **Efficienza operativa:** Comprendo i vantaggi economici e pratici del “monitoraggio digitale” (ad esempio, evitare di calpestare la coltura) rispetto al tradizionale monitoraggio manuale a piedi?

### **Protocolli di valutazione tra pari per la valutazione collaborativa**

In questa sessione, i gruppi valuteranno reciprocamente le proprie missioni di monitoraggio simulate e l’analisi dei dati.

### **1. Esecuzione del volo e copertura**

- **Sistematicità del percorso a griglia:** Il gruppo ha dimostrato di saper effettuare un volo manuale a griglia garantendo una copertura del 100% del campo di 16 ettari?
- **Gestione dell’altitudine:** Ha utilizzato efficacemente un’altitudine elevata (450 m) per le panoramiche del campo e un’altitudine ridotta (6 m) per le ispezioni dettagliate delle “Zone problematiche”?
- **Competenza tecnica:** Il gruppo ha sfruttato lo zoom 2× e le immagini da 48 MP del DJI Mini 4 Pro per acquisire prove nitide senza calpestare l’erba medica in piedi?

### **2. Accuratezza dell’identificazione visiva**

- **Riconoscimento dei sintomi:** Con quale accuratezza il gruppo ha identificato gli indicatori visivi di stress della coltura, come il “frosting” causato dai danni del tonchio, i “cerchi gialli” del marciume radicale o i “punti violacei” dell’inizio della fioritura?
- **Gestione dell’acqua:** Il gruppo è riuscito a documentare efficacemente le perdite nell’impianto di irrigazione o le zone secche attraverso l’ispezione visiva?
- **Consapevolezza ambientale:** Ha spiegato come le condizioni di illuminazione (ad esempio, “Golden Hour” rispetto alla luce di mezzogiorno) abbiano influenzato la capacità di individuare questi problemi?

### **3. Analisi economica e processo decisionale**

- **Momento della raccolta:** Sulla base delle fotografie aeree, la classificazione tra “Late Bud” ed “Early Flower” è accurata?
- **Motivazione del valore:** Il gruppo ha fornito una motivazione chiara per la propria raccomandazione sulla raccolta, considerando che una differenza del 10% nella tempistica influisce sul **Valore Relativo del Foraggio (RFV)**?

### **Portfolio con risultati selezionati o documentazione del processo di apprendimento**

Gli studenti possono includere nel proprio portfolio finale le risposte alle seguenti domande:

1. **Risoluzione dei problemi:** Quando ho identificato un’area “sospetta”, quanto è stata efficace la mia manovra di ispezione a bassa quota a 6 metri, utilizzando lo zoom 2× per un’analisi dettagliata?
2. **Sicurezza e normative:** Ho rispettato le normative locali relative al volo dei droni (ad esempio, la Categoria Open EASA o la Part 107) durante tutta la missione?



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

3. **Applicazioni future:** In che modo l'utilizzo del DJI Mini 4 Pro potrebbe essere adattato ad altre colture sulla base di ciò che ho imparato sul monitoraggio dell'erba medica?

## 12. MATERIALI DIDATTICI

1. DJI Mini 4 Pro + radiocomando RC 2
2. Batterie aggiuntive (Fly More Combo)
3. Schede microSD ad alta velocità
4. Tablet o schermo per la revisione delle immagini in classe

FLIGHT Kit (componenti per droni personalizzati) utilizzati:

- ☐ BME680 – Temperatura, umidità, Pressione, COV
- ☐ Sensore laser PM2.5 – Particolato
- ☐ Sensore di gas MQ7 – Rilevamento di CO
- ☐ GUVVA-S12SD – Intensità UV

## 13. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Relevant University Agricultural Extension scouting manuals.
- DJI Mini 4 Pro Technical Specifications.



**Co-funded by  
the European Union**

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.