



LIFE11 NAT/ IT/000232

Leopoldia

Ripristino degli habitat dunali nel paesaggio serricolo del golfo di Gela per la salvaguardia di *Leopoldia gussonei*



Inception Report

Allegato n. 10

Azione D.2: Monitoraggio lotto agricolo dimostrativo



Azione D.2: Monitoraggio lotto agricolo dimostrativo

L'azione **D.2-Monitoraggio lotto agricolo dimostrativo** ha in particolare l'obiettivo di quantificare e diffondere i vantaggi ambientali ed economici derivanti dalle scelte effettuate in sede di progettazione a confronto con i risultati ottenibili con le tecniche di coltivazione tradizionalmente utilizzate nell'area di studio.

L'azione comprende il monitoraggio del lotto dimostrativo (di estensione pari a 1 ha) ed il monitoraggio della serra sostenibile (pari a 1000 m²).

L'attività di monitoraggio inizierà nel mese di giugno 2013 e proseguirà fino a conclusione del progetto.

Dall'azione D.2 verranno prodotti rapporti annuali contenenti l'elaborazione dei dati raccolti durante il primo, il secondo ed il terzo anno di attività di monitoraggio e prove dimostrative nel lotto agricolo. Lo scopo finale sarà quello di indurre gli agricoltori ad una maggiore consapevolezza sull'opportunità ed i vantaggi derivanti da una coltivazione ecosostenibile negli apprestamenti protetti ed in pieno campo.

1. Monitoraggio del lotto agricolo

Il monitoraggio del lotto agricolo avverrà in tre momenti diversi:

- o all'atto dell'acquisto del terreno
- o durante i lavori di impianto del lotto sostenibile
- o dopo la realizzazione degli interventi previsti.

Gli **indicatori di monitoraggio** che verranno considerati sono:

1. presenza di contaminanti chimici di origine agricola in suolo, falde e prodotti alimentari: si prevede di coinvolgere competenze specifiche nell'ambito delle attività di campionamento e analisi di laboratorio che necessitano l'impiego di appropriate e specifiche metodologie, rispondenti alle normative vigenti in materia;
2. presenza di habitat e specie di interesse comunitario per la rilevanza di risorse naturali e ambientali anche in termini di biodiversità di flora e fauna;
3. presenza di vegetazione autoctona; presenza di piante alloctone;
4. presenza di rifiuti: verrà effettuata una valutazione delle quantità e della tipologia di materiale provenienti dalla dismissione delle serre presenti nel lotto al momento dell'acquisto rispetto a quelle generate durante le attività colturali e che vanno smaltite a fine ciclo di vita degli impianti e della serra realizzata durante il progetto;
5. n. di visitatori del lotto agricolo dimostrativo: si prevede la predisposizione di un sistema di registrazione dei visitatori che permetta di acquisire dati relativi alla numerosità ed alla provenienza dei visitatori nonché alle motivazioni della visita;

6. n. di aziende agricole aderenti al marchio Leopoldia: si prevede l'acquisizione dei dati relativi alla numerosità delle aziende, alla loro estensione e ubicazione e agli ordinamenti produttivi adottati;
7. superficie biopermeabile nel lotto;
8. presenza di materie plastiche: verrà valutata la quantità di materie plastiche impiegate nel lotto durante l'attività agricola svolta precedentemente all'acquisto del lotto stesso e la quantità di materie plastiche impiegate a seguito della realizzazione del progetto sia nel lotto che all'interno della serra.
9. quantificazione di uso di volumi idrici: sulla base dei fabbisogni idrici delle colture, dei sistemi di irrigazione adottati e delle rese ottenute verrà effettuato un confronto tra i volumi idrici impiegati secondo tecniche di coltivazione convenzionali rispetto a quelli erogati secondo tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale;
10. quantità prodotti ottenuti e relativo prezzo di vendita: per ciascuna coltivazione e per ciascun ciclo produttivo saranno registrati i quantitativi raccolti, la collocazione sul mercato e i relativi prezzi di vendita franco azienda e franco mercato.

1.1 Monitoraggio al momento dell'acquisto del terreno

Gli indicatori di monitoraggio che saranno presi in considerazione durante questa fase riguarderanno principalmente:

1. presenza di contaminanti chimici di origine agricola in suolo, falde e prodotti alimentari: si prevede di coinvolgere competenze specifiche nell'ambito delle attività di campionamento e analisi di laboratorio che necessitano l'impiego di appropriate e specifiche metodologie, rispondenti alle normative vigenti in materia;
2. presenza di habitat e specie di interesse comunitario per la rilevanza di risorse naturali e ambientali anche in termini di biodiversità di flora e fauna;
3. presenza di vegetazione autoctona; presenza di piante alloctone;
4. presenza di rifiuti: verrà effettuata una valutazione delle quantità e della tipologia di materiale provenienti dalla dismissione delle serre presenti nel lotto al momento dell'acquisto;
7. superficie biopermeabile nel lotto;
8. presenza di materie plastiche: verrà valutata la quantità di materie plastiche impiegate nel lotto durante l'attività agricola svolta precedentemente all'acquisto del lotto.



1.2 Monitoraggio durante i lavori di impianto del lotto sostenibile

Gli indicatori di monitoraggio che saranno presi in considerazione durante questa fase riguarderanno principalmente:

1. presenza di contaminanti chimici di origine agricola in suolo, falde e prodotti alimentari: si prevede di coinvolgere competenze specifiche nell'ambito delle attività di campionamento e analisi di laboratorio che necessitano l'impiego di appropriate e specifiche metodologie, rispondenti alle normative vigenti in materia;
2. presenza di habitat e specie di interesse comunitario per la rilevanza di risorse naturali e ambientali anche in termini di biodiversità di flora e fauna;
3. presenza di vegetazione autoctona; presenza di piante alloctone;
4. presenza di rifiuti: verrà effettuata una valutazione delle quantità di materiale prodotto dalla dismissione delle serre presenti nel lotto al momento dell'acquisto, sia in termini di materiale vegetale che di elementi costruttivi delle serre presenti;
7. superficie biopermeabile nel lotto;
8. presenza di materie plastiche: verrà valutata la quantità di materie plastiche impiegate nel lotto durante l'attività agricola svolta precedentemente all'acquisto del lotto stesso;
9. quantificazione di uso di volumi idrici: verranno valutati i volumi idrici impiegati secondo tecniche di coltivazione convenzionali rispetto a quelli erogati secondo tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale;

1.3 Monitoraggio dopo la realizzazione degli interventi previsti

Gli indicatori di monitoraggio che saranno presi in considerazione durante questa fase riguarderanno principalmente:

2. presenza di contaminanti chimici di origine agricola in suolo, falde e prodotti alimentari: si prevede di coinvolgere competenze specifiche nell'ambito delle attività di campionamento e analisi di laboratorio che necessitano l'impiego di appropriate e specifiche metodologie, rispondenti alle normative vigenti in materia;
3. presenza di habitat e specie di interesse comunitario per la rilevanza di risorse naturali e ambientali anche in termini di biodiversità di flora e fauna;
4. presenza di vegetazione autoctona; presenza di piante alloctone;
5. presenza di rifiuti: verrà effettuata una valutazione delle quantità di materiale di rifiuto che viene prodotta durante l'attività colturale e che andrebbe smaltita a fine ciclo di vita degli impianti e della serra realizzata durante il progetto e verrà effettuato il confronto con le quantità di materiale prodotto dalla dismissione delle serre presenti nel lotto al momento dell'acquisto;



6. n. di visitatori del lotto agricolo dimostrativo: si prevede la predisposizione di un sistema di registrazione dei visitatori che permetta di acquisire dati relativi alla numerosità ed alla provenienza dei visitatori nonché alle motivazioni della visita;
7. n. di aziende agricole aderenti al marchio Leopoldia: si prevede l'acquisizione dei dati relativi alla numerosità delle aziende, alla loro estensione e ubicazione e agli ordinamenti produttivi adottati;
8. superficie biopermeabile nel lotto;
9. presenza di materie plastiche: verrà valutata e la quantità di materie plastiche impiegate a seguito della realizzazione del progetto sia nel lotto che all'interno della serra e verrà effettuato il confronto con la quantità di materie plastiche impiegate nel lotto durante l'attività agricola svolta precedentemente all'acquisto del lotto stesso.
10. quantificazione di uso di volumi idrici: sulla base dei fabbisogni idrici delle colture, dei sistemi di irrigazione adottati e delle rese ottenute verrà effettuato un confronto tra i volumi idrici impiegati secondo tecniche di coltivazione convenzionali rispetto a quelli erogati secondo tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale;
11. quantità prodotti ottenuti e relativo prezzo di vendita: per ciascuna coltivazione e per ciascun ciclo produttivo saranno registrati i quantitativi raccolti, la collocazione sul mercato e i relativi prezzi di vendita franco azienda e franco mercato.

2. Monitoraggio della serra sostenibile

Il monitoraggio della serra sostenibile sarà effettuato durante le diverse fasi colturali delle specie coltivate e riguarderà principalmente le variabili climatiche esterne e quelle microclimatiche interne, l'efficienza del sistema di fertirrigazione a ciclo chiuso, l'efficacia fitopatologica della distribuzione di antagonisti naturali, le rese di produzione in termini di prodotto raccolto, l'eventuale riduzione dei costi di produzione.

Lo svolgimento del monitoraggio della serra sostenibile sarà effettuato considerando i seguenti **indicatori di monitoraggio**:

- Temperatura dell'aria all'interno della serra
- Umidità relativa dell'aria all'interno della serra
- Flusso della radiazione globale all'interno della serra
- Temperatura dell'aria esterna
- Umidità relativa dell'aria esterna



- Velocità e direzione del vento
- Consumo di soluzione nutritiva

Le misure dei parametri microclimatici all'interno della serra e dei parametri climatici all'esterno verranno eseguite e registrate con continuità attraverso il sistema di controllo climatico computerizzato che verrà installato nella serra.

Sulla base dei dati raccolti verranno compiute delle elaborazioni allo scopo di evidenziare l'efficienza microclimatica ed energetica della serra ecosostenibile realizzata, specie in relazione alle caratteristiche climatiche dell'area in cui è ubicata e alle esigenze della coltura allevata.

Le valutazioni dei consumi degli ingredienti della soluzione nutritiva verranno compiute in corrispondenza di ogni stagione culturale.

Altri parametri oggetto di monitoraggio saranno:

- Consumi elettrici
- Consumi idrici
- Consumi di combustibili

Le modalità di monitoraggio di tali parametri saranno definite in funzione alla stesura del progetto esecutivo della serra ecosostenibile e in relazione alle modalità di approvvigionamento idrico, elettrico ed eventualmente di combustibili che verranno adottate.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'efficacia fitopatologica della distribuzione di antagonisti naturali gli indicatori che verranno presi in considerazione riguardano la fase preliminare alla realizzazione della serra e la fase successiva di esercizio dell'impianto di distribuzione di antagonisti naturali presente all'interno della serra.

In particolare, gli **indicatori di monitoraggio** relativi alla prima fase saranno:

- presenza di fitofagi delle colture e delle essenze vegetali presenti;
- presenza di antagonisti naturali dei fitofagi eventualmente presenti;
- analisi dei fabbisogni di manodopera e di tempi di lavoro per la difesa delle colture secondo tecniche convenzionali rispetto a quelle ecosostenibili;
- ricognizione delle macchine e degli impianti utilizzati all'interno degli apprestamenti protetti nell'area d'indagine;
- verifica dei volumi distribuiti, dei principi attivi impiegati, dei consumi energetici per i trattamenti di difesa delle colture;
- rilevazione di aziende che impiegano tecniche di coltivazione biologica e/o integrata nell'area di indagine.



Gli **indicatori di monitoraggio** che verranno presi in considerazione nella fase di esercizio della serra sostenibile saranno:

- presenza di fitofagi della coltura in atto;
- presenza di antagonisti naturali dei fitofagi eventualmente presenti;
- analisi dei fabbisogni di manodopera e di tempi di lavoro per la difesa delle colture con il sistema di distribuzione di antagonisti naturali presente all'interno della serra;
- verifica e controllo dei parametri funzionali del sistema di distribuzione;
- valutazione dell'efficacia biologica dei trattamenti mediante appositi campionamenti;
- verifica degli impieghi di energia per i trattamenti di difesa delle colture;
- confronto tra le rese produttive ottenute con i trattamenti biologici rispetto a quelle ottenibili con le tecniche convenzionali;
- elaborazione dei risultati ottenuti in termini di efficacia biologica e di efficienza del sistema e stesura di apposite linee guida per l'impiego del sistema di distribuzione adottato nella difesa ecosostenibile delle colture fuori suolo nell'area d'indagine.

Per il rilievo della presenza di fitofagi della coltura in atto e di antagonisti naturali e per la valutazione dell'efficacia biologica dei trattamenti si prevede il coinvolgimento di personale competente e qualificato in materia.

3. Risultati attesi:

- Aumento di vegetazione autoctona nell'area
- Riduzione di inquinanti in acqua e suolo: verrà effettuata una valutazione degli effluenti provenienti dalla coltura in serra fuori suolo e dalle produzioni del lotto sostenibile, immessi nell'ambiente;
- Risparmio idrico: verrà effettuata una valutazione dei consumi idrici della serra ecosostenibile a confronto con il fabbisogno idrico di una serra analoga realizzata e condotta secondo tecniche convenzionali.

