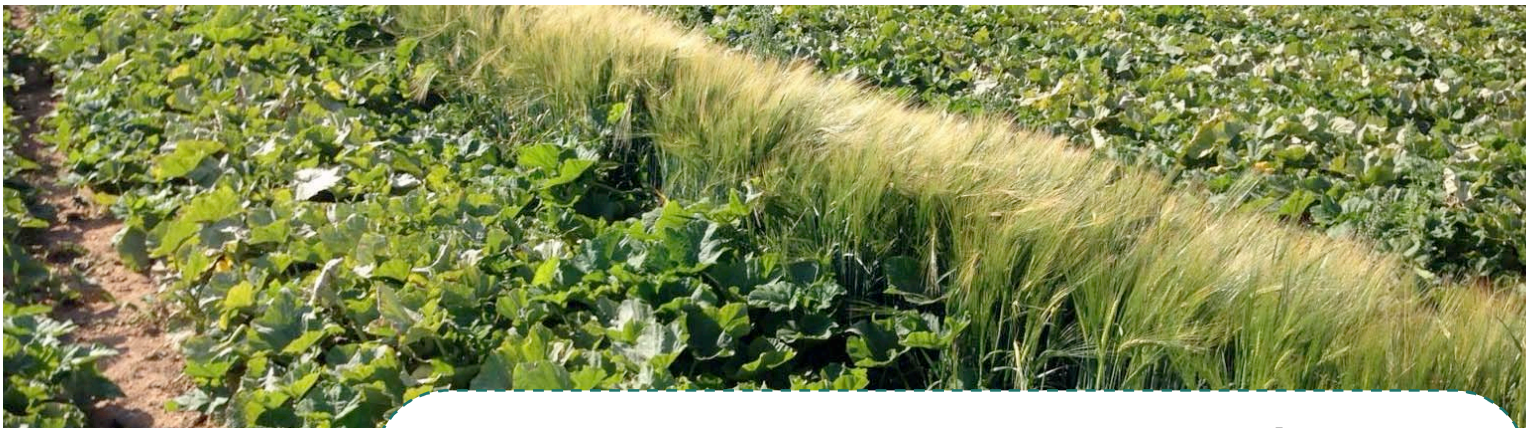




DIVERFARMING

Crop diversification and low-input farming across Europe: from practitioners' engagement and ecosystems services to increased revenues and value chain organisation



SELEZIONE DI INDICATORI DI QUALITÀ DELLA COLTURA E NUTRIZIONALI PER CIASCUNA COLTURA E REGIONE

Report D3.1 Versione 1.2

Data di emissione:

28/06/2018

Autore: Jorge Álvaro-Fuentes





DIVERFARMING



DIVERFARMING

This project has received funding from the *European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme* under grant agreement No 728003

Copyright © DIVERFARMING Project and Consortium
www.diverfarming.eu





DIVERFARMING

Scheda riepilogativa	
Titolo del documento	Selezione di indicatori nutrizionali e di qualità delle colture per ciascuna coltura e regione
Autore	Jorge Álvaro-Fuentes
E-mail	jorgeaf@eead.csic.es
Beneficiario principale	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Report No.	D3.1
Work Package	WP3. Produzione e qualità colturali
Tipo di divulgazione	Report
Livello di divulgazione	Pubblico
Data prevista per il Report	31/05/2018 (mese 13)
Data di rilascio	28/06/2018
Copyright	© 2018 DIVERFARMING Project and Consortium



DIVERFARMING

Lista dei partecipanti al progetto Diverfarming

Nome	ACRONIMO	PAESE
Universidad Politécnica de Cartagena (Coordinator)	UPCT	Spagna
Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria	CREA	Italia
Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas	CSIC	Spagna
Universita degli Studi della Tuscia	UTu	Italia
Asociación Regional de Empresas Agrícolas y Ganaderas de la Comunidad Autónoma de Murcia	ASAJ	Spagna
Consorzio Casalasco del Pomodoro Società Agricola cooperativa	CCP	Italia
Arento Grupo Cooperativo Agroalimentario de Aragón	GA	Spagna
Barilla G.E.R. Fratelli SPA	Bar	Italia
Disfrimur Logistica SL	DML	Spagna
Universidad de Córdoba	UCO	Spagna
Wageningen University	WU	Olanda
Firma Nieuw Bromo van Tilburg	NBT	Olanda
Industrias David S.L.U.	InDa	Spagna
University of Portsmouth Higher Education Corporation	UPO	United Kingdom
Universität Trier	UT	Germania
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	ETH	Switzerland
Weingut Dr. Frey	WDF	Germania
University of Exeter	Exeter	Regno Unito
Pecsi Tudományegyetem - University of Pecs	UP	Ungheria
AKA Kft	AKA	Ungheria
Nedel-Market Kft	NMT	Ungheria
Luonnonvarakeskus	Luke	Finlandia
Paavolan kotijuustola	PK	Finlandia
Polven juustola	PJ	Finlandia
Ekoboerderijdelingehof	EKO	Olanda



DIVERFARMING

Abstract

Entro una visione a lungo termine della crescente diversificazione e della biodiversità in Europa (obiettivo della PAC) e nell'ottica della promozione dello sviluppo sostenibile della bioeconomia, il consorzio Diverfarming si è costituito per sviluppare e implementare modelli innovativi in agricoltura e nel settore agro-alimentare. L'approccio Diverfarming intende rafforzare la resilienza a lungo termine, la sostenibilità e i vantaggi economici nell'agricoltura dell'UE, valutando i reali benefici e riducendo al minimo i limiti, le barriere e gli svantaggi dell'applicazione della diversificazione colturale, utilizzando pratiche agronomiche a basso input disegnate alle differenti caratteristiche pedoclimatiche di sei Regioni dell'UE (Mediterraneo sud e nord, Atlantico centrale, continentale, panonica e boreale), adattando ed ottimizzando l'organizzazione della catena del valore a valle attraverso la realizzazione di 14 casi-studio in campo ed 8 ulteriori prove sperimentali a lungo termine.

Nell'ambito di Diverfarming, il WP3 si propone di fornire dati solidi e affidabili su come i sistemi di coltivazione diversificati a bassi input e l'uso efficiente delle risorse possano determinare effetti positivi sulla produzione e sulla qualità delle colture, incrementando le rese produttive ed il guadagno degli agricoltori. Ciò può aumentare la produttività degli scambi con risultati di elevata qualità, migliorando così la competitività dell'agricoltura europea nel mercato globale. In particolare, questo WP3 mira a: costruire esperimenti di campo come "casi studio" entro le sei regioni pedoclimatiche; valutare gli effetti positivi dei sistemi di coltivazione diversificati sulla produzione e resa delle colture; valutare i miglioramenti della qualità delle colture e delle loro caratteristiche nutrizionali con l'adozione di sistemi colturali diversificati.

A tal fine, il primo passo è quello di fornire la selezione di indicatori per le indagini sul campo e di laboratorio, poiché ogni coltura e regione pedoclimatica è diversa e richiede parametri diversi per valutare la qualità delle colture e lo stato nutrizionale.



DIVERFARMING

Tabella dei contenuti

1. CASE STUDY 1	1
2. CASE STUDY 2	2
3. CASE STUDY 3	4
4. CASE STUDY 4	5
5. CASE STUDY 5	6
6. CASE STUDY 6	7
7. CASE STUDY 7	8
8. CASE STUDY 7BIS	9
9. CASE STUDY 8	10
10. CASE STUDY 9	11
11. CASE STUDY 10	12
12. CASE STUDY 11	13
13. CASE STUDY 12	14
14. CASE STUDY 13	15



DIVERFARMING

1. CASO STUDIO 1

Paese: Spagna

Coltura: Mandorlo non irriguo

Diversificazione: Consociazione

Gestione a basso impatto: Lavorazione ridotta

Indicatori di resa colturale

- Sezione trasversale del tronco
- Monitoraggio di parassiti e malattie
- Peso dei frutti
- Resa commerciale
- Rapporto equivalente del territorio
- Altezza dell'albero
- Indice di area foliare
- Tasso netto di assimilazione
- Coltura di copertura
- Biomassa fuori suolo della coltura di copertura
- Produzione di frutti
- Resa coltura di copertura

Indicatori nutrizionali e di qualità della coltura

- Oli essenziali nelle essenze aromatiche
- Solidi completamente solubili



DIVERFARMING

2. CASO STUDIO 2

Paese: Spagna

Coltura: Limone irriguo

Diversificazione: Consociazione

Gestione a basso impatto: Aggiunta di compost, sovescio, lavorazioni ridotte, irrigazione in emergenza

Indicatori di resa colturale

- Sezione trasversale del tronco
- Monitoraggio di parassiti e malattie
- Peso dei frutti
- Resa commerciale
- Rapporto equivalente del territorio
- Altezza dell'albero
- Indice di area foliare
- Tasso netto di assimilazione
- Coltura di copertura
- Biomassa fuori suolo della coltura di copertura
- Produzione di frutti
- Resa coltura di copertura

Potenziale d'acqua dello stelo

- Stomatal conductance and net photosynthesis
- Fruit growth
- Maximum daily trunk shrinkage
- Crop establishment cover crop
- Above-ground biomass cover crop



DIVERFARMING

- Fruit production
- Cover crop yield



DIVERFARMING

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids
- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Juice pH
- Tritable acidity
- Percentage of juice



DIVERFARMING

3. Case study 3

Country: Spain

Coltura: Wheat in rainfed conditions (3.a) and maize in irrigated conditions

(3.b) Diversification: Crop rotation (3.a) and multiple cropping (3.b)

Low input management: No-tillage (3.a) and nitrogen fertilization management (3.b)

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Test weight
- Grain gluten (wheat)



DIVERFARMING

4. Case study 4

Country: Spain

Coltura: Olive

Diversification: Intercropping

Low input management: No-tillage and pruning mulch

Indicatori di resa colturale

- Trunk cross-sectional area
- Monitoring of pests and diseases
- Fruit weight
- Marketable yield
- Land equivalent ratio
- Cover crop yield

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids
- UV absorbance
- Peroxide index
- Acidity
- Organoleptic analysis



DIVERFARMING

5. Case study 5

Paese: Italy (Lombardia Region)

Coltura: Tomato and wheat

Diversification: Crop rotation and multiple cropping

Low input management: Reduced tillage and organic fertilization

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Marketable yield (tomato)
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids (tomato)
- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Test weight
- Grain gluten (wheat)
- Grain ash
- Grain screening



DIVERFARMING

6. Case study 6

Paese: Italy (Emilia Romagna Region)

Coltura: Tomato and wheat

Diversification: Crop rotation and multiple cropping

Low input management: Reduced tillage and organic fertilization

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Marketable yield (tomato)
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids (tomato)
- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Test weight
- Grain gluten (wheat)
- Grain ash
- Grain screening



DIVERFARMING

7. Case study 7

Paese: Italy (Lombardia Region)

Coltura: Tomato and wheat

Diversification: Crop rotation and multiple cropping

Low input management: Reduced tillage and organic fertilization

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Marketable yield (tomato)
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids (tomato)
- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Test weight
- Grain gluten (wheat)
- Grain ash
- Grain screening



DIVERFARMING

8. CASO STUDIO7BIS

Paese: Italy (Apulia Region)

Coltura: Tomato and wheat

Diversification: Crop rotation

Low input management: Residue management and reduced irrigation

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Marketable yield (tomato)
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids (tomato)
- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein
- Test weight
- Grain gluten (wheat)
- Grain ash
- Grain screening



DIVERFARMING

9. Case study 8

Paese: The Netherlands

Coltura: Fodder crops and

potatoes Diversification:

Intercropping

Low input management: Organic fertilization and green manure

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Crop yield

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids (potato)



DIVERFARMING

10. Case study 9

Paese: Germany

Coltura: Vineyards

Diversification: Intercropping

Low input management: Organic production, organic fertilization, no-tillage

Indicatori di resa colturale

- Trunk cross-sectional area
- Monitoring of pests and diseases
- Fruit weight
- Marketable yield
- Land equivalent ratio
- Crop yield of the cover crop

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids
- Sugar content
- Mineral composition
- Tritable acidity
- Juice pH



DIVERFARMING

11. Case study 10

Paese: Hungary

Coltura:

Horticulture

Diversification: Intercropping

Low input management: Green manure, green soil

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Fruit weight
- Marketable yield
- Land equivalent ratio
- Crop yield of the cover crop

Crop quality and nutritional indicators

- Mineral composition
- Fiber



DIVERFARMING

12. Case study 11

Paese: Hungary

Coltura:

Vineyards

Diversification: Intercropping

Low input management: Green manure, green soil

Indicatori di resa colturale

- Trunk cross-sectional area
- Monitoring of pests and diseases
- Fruit weight
- Marketable yield
- Land equivalent ratio
- Crop yield of the cover crop

Crop quality and nutritional indicators

- Total soluble solids
- Mineral composition
- Tritable acidity
- Juice pH



DIVERFARMING

13. Case study 12

Country: Finland

Crop: Barley

Diversification: Crop rotation

Low input management: No-tillage

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest
- Below-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein



DIVERFARMING

14. Case study 13

Country: Finland

Crop: Barley

Diversification: Crop rotation

Low input management: Organic production

Indicatori di resa colturale

- Monitoring of pests and diseases
- Crop yield
- Above-ground biomass at harvest
- Below-ground biomass at harvest

Crop quality and nutritional indicators

- Thousand kernel weight
- Grain moisture
- Grain protein