



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

**Dipartimento di Scienze Aziendali
Management & Innovation Systems**

Dottorato in Data science, Accounting & Management
XXXVIII Ciclo

Curriculum in ACCOUNTING, MANAGEMENT, ORGANIZATION &
FINANCE

Tesi di Dottorato in

**BIO-BASED AGRICULTURE: MANAGEMENT
ACCOUNTING AND CONTROL SYSTEM**
**Analisi empirica dei sistemi di Management Accounting and Control
nell'Azienda Agricola Vitale**

Tutor
Prof.ssa Emanuela Mattia Cafaro

Dottoranda
Grazia Marcello

Coordinatore del Dottorato
Prof. Roberto Tagliaferri

Anno Accademico 2024/2025

BIO-BASED AGRICULTURE: MANAGEMENT ACCOUNTING AND CONTROL SYSTEM

An Empirical Analysis of the Management Accounting and Control Practices in Azienda Agricola Vitale

SUMMARY

This PhD thesis encompasses the disciplines of Accounting and Management. More specifically, it concerns management accounting and information systems within the agricultural sector focusing on bio-based production models.

The ecological transition, instigated at European and global levels, is transforming agricultural systems, and consequently, disrupting traditional frameworks and techniques pertaining to the measurement of performance and control, as well as the managerial decision-making process. Contemporary livestock farming represents a complex socio-technical system, wherein production is intertwined with a constellation of environmental, regulatory, and organizational frameworks. Sustainability, in this context, is not just a conceptual or ethical lure; it must be a living, operational imperative that is realized through the management of the materials, energy, and information. Conventional, largely statutory, compliant systems of accounting, with their predominant focus on tax-related imperatives, capture this obliquely, and paradoxically, tend to fail in supporting managerial decisions in systems with high levels of production interdependencies.

Consequently, the main objective of this thesis is to analyze and understand the potential of management accounting as a framework for measurement, understanding, and control of bio-based agricultural systems.

The circulation of integrated resources, the management of livestock manure, and the recovery of agricultural by-products are of particular interest. The study will capture how the transformation of various physical and operational flows (manure, energy, machinery, and workforce) into managerial and economic phenomena helps to illuminate costs, benefits, and risks that are often overlooked. The research employs a qualitative, interpretative approach centered on the in-depth case study of Azienda Agricola Vitale, a livestock farm in Southern Italy operating on a bio-based production model. The firm exemplifies high vertical integration in livestock husbandry, manure processing, crop production, and a processing tier, coupled with pronounced regulatory exposure regarding nitrogen and UMA over the Farm. Such conditions make the case particularly valuable for understanding the interplay of technical, institutional, and accounting system layers. The empirical research focusses on the triangulation of multiple data streams, including participant observation, semi-structured interviews with primary actors in the organization, accounting and administrative document reviews, analyses of regulatory frameworks, and operational flow reconstructions.

Getting acquainted with an organization over an extended period reveals how sustainability is enacted and integrated into processes such as manure management, machinery utilization, agronomy, and planning compliance with management policies and how substantial quantities of data generated through certain practices falls outside the traditional accounting subsystems. From the thesis, sustaining agriculture is a gradual process whose dimensions expand over time, and the perspective shift from conservation to a value-creating paradigm, and resource circularity is crucial. Within this scope, manure management, alongside other components, becomes institutional to the bio-based model of Azienda Agricola Vitale, integrated economically, environmentally, technically, and institutionally. The literature review reiterates the increasing complexity of management in contemporary agricultural enterprises and the corresponding demand for accounting mechanisms that

synthesize qualitative and quantitative monetary data, especially given the requirements of IAS 41 – Agriculture. The case study demonstrates that without management accounting, bio-based practices sustain unrecognized, underappreciated, and overlooked economic and managerial benefits. Furthermore, sustainability-oriented production models incorporate distinct operational and managerial uncertainties concerning regulatory compliance, climate variability, and technology. Between the described perspectives, measurement can be seen as fostering organizational resilience and business continuity, alongside accountability. The contribution of the thesis can be delineated in two aspects. The first aspect is theoretical, where the thesis expands the fields of agricultural management accounting and environmental management accounting by positioning sustainability as a phenomenon that is operational and information-intensive. The second aspect, in empirical and practical terms, is related to the study of Azienda Agricola Vitale, from which the author provides evidence of the potential of integrated measurement systems to aid decision-making in bio-based agricultural enterprises and systems of similar context. In closing, the thesis posits that the configuration of sustainable farming models is a multi-dimensional challenge that most transcends the boundaries of traditional accounting and information systems. In order to govern sustainability, it must be measured, and interpreted from a managerial perspective, which positions accounting as more than a record-keeping function, but as a system that provides clarity and facilitates decision-making in a complex bio-based farming system.

BIO-BASED AGRICULTURE: MANAGEMENT ACCOUNTING AND CONTROL SYSTEM

Analisi empirica dei sistemi di Management Accounting and Control nell’Azienda Agricola Vitale

SINTESI

Questa tesi di dottorato abbraccia le discipline della contabilità e della gestione aziendale. Più specificamente, riguarda la contabilità gestionale e i sistemi informativi nel settore agricolo, con particolare attenzione ai modelli di produzione bio-based.

La transizione ecologica, avviata a livello europeo e globale, sta trasformando i sistemi agricoli e, di conseguenza, sta stravolgendo i modelli e le tecniche tradizionali relativi alla misurazione delle prestazioni e al controllo, nonché al processo decisionale manageriale. L'allevamento contemporaneo rappresenta un sistema socio-tecnico complesso, in cui la produzione è intrecciata con una costellazione di quadri ambientali, normativi e organizzativi. La sostenibilità, in questo contesto, non è solo un richiamo concettuale o etico, ma deve essere un imperativo vivo e operativo che si realizza attraverso la gestione dei materiali, dell'energia e delle informazioni. I sistemi di contabilità convenzionali, in gran parte normativi e conformi, con la loro attenzione predominante agli imperativi fiscali, colgono questo aspetto in modo indiretto e, paradossalmente, tendono a non riuscire a supportare le decisioni manageriali in sistemi con alti livelli di interdipendenza produttiva. Di conseguenza, l'obiettivo principale di questa tesi è analizzare e comprendere il potenziale della contabilità gestionale come quadro di riferimento per la misurazione, la comprensione e il controllo dei sistemi agricoli bio-based.

Di particolare interesse sono la circolazione delle risorse integrate, la gestione del letame animale e il recupero dei sottoprodotti agricoli. Lo studio analizzerà come la trasformazione di vari flussi fisici e operativi (letame, energia, macchinari e forza lavoro) in fenomeni gestionali ed economici

contribuisca a mettere in luce costi, benefici e rischi che spesso vengono trascurati. La ricerca utilizza un approccio qualitativo e interpretativo incentrato sullo studio approfondito del caso dell'Azienda Agricola Vitale, un allevamento di bestiame nel sud Italia che opera secondo un modello di produzione biologico. L'azienda è un esempio di elevata integrazione verticale nell'allevamento del bestiame, nella lavorazione del letame, nella produzione agricola e nella trasformazione, insieme a una forte esposizione normativa in materia di azoto e UMA (Unità di Manutenzione Agricola) nell'azienda agricola. Tali condizioni rendono il caso particolarmente prezioso per comprendere l'interazione tra i livelli tecnico, istituzionale e contabile. La ricerca empirica si concentra sulla triangolazione di più flussi di dati, tra cui l'osservazione partecipativa, interviste semi-strutturate con i principali attori dell'organizzazione, revisione di documenti contabili e amministrativi, analisi dei quadri normativi e ricostruzioni dei flussi operativi.

Conoscere un'organizzazione per un periodo prolungato rivela come la sostenibilità viene attuata e integrata in processi quali la gestione del letame, l'utilizzo dei macchinari, l'agronomia e la pianificazione della conformità alle politiche di gestione, e come quantità sostanziali di dati generati attraverso determinate pratiche non rientrino nei tradizionali sottosistemi contabili. Dalla tesi emerge che l'agricoltura sostenibile è un processo graduale le cui dimensioni si espandono nel tempo, e che il cambiamento di prospettiva dalla conservazione a un paradigma di creazione di valore e la circolarità delle risorse sono fondamentali. In questo ambito, la gestione del letame, insieme ad altri componenti, diventa istituzionale per il modello bio-based dell'Azienda Agricola Vitale, integrato dal punto di vista economico, ambientale, tecnico e istituzionale. La revisione della letteratura ribadisce la crescente complessità della gestione nelle imprese agricole contemporanee e la corrispondente richiesta di meccanismi contabili che sintetizzino dati monetari qualitativi e quantitativi, soprattutto alla luce dei requisiti dello IAS 41 - Agricoltura.

Il caso di studio dimostra che senza la contabilità gestionale, le pratiche bio-based sostengono vantaggi economici e gestionali non riconosciuti, sottovalutati e trascurati. Inoltre, i modelli di produzione orientati alla sostenibilità incorporano distinte incertezze operative e gestionali relative alla conformità normativa, alla variabilità climatica e alla tecnologia.

Tra le prospettive descritte, la misurazione può essere vista come un fattore che favorisce la resilienza organizzativa e la continuità operativa, oltre alla responsabilità. Il contributo della tesi può essere delineato in due aspetti. Il primo aspetto è teorico, in cui la tesi amplia i campi della contabilità gestionale agricola e della contabilità gestionale ambientale, posizionando la sostenibilità come un fenomeno operativo e ad alta intensità di informazioni.

Il secondo aspetto, in termini empirici e pratici, è legato allo studio dell'Azienda Agricola Vitale, da cui l'autore fornisce prove del potenziale dei sistemi di misurazione integrati per aiutare il processo decisionale nelle imprese agricole bio-based e nei sistemi di contesto simile. In conclusione, la tesi sostiene che la configurazione di modelli di agricoltura sostenibile è una sfida multidimensionale che trascende i confini dei sistemi contabili e informativi tradizionali.

Per governare la sostenibilità, essa deve essere misurata e interpretata da una prospettiva manageriale, che posiziona la contabilità non solo come una funzione di registrazione, ma come un sistema che fornisce chiarezza e facilita il processo decisionale in un complesso sistema agricolo bio-based.