

Accordo Agroambientale d'Area "Misa Esino" (ID 27254) - SM 16.5.A.3 PSR Marche 2014-2020



REPORT TECNICO

Azione di monitoraggio di primo livello

A cura del Dott. Agr. Valentina Piselli

SOMMARIO

Premessa	2
1. Caratterizzazione della rete aziendale che struttura il sistema agricolo biologico dell'Accordo.....	3
1.1 Caratterizzazione dei sistemi agricoli e definizione dei modelli gestionali rappresentativi delle aziende aderenti all'Accordo	3
1.2 Analisi territoriale ed interpretazione della relazione dei sistemi agricoli aziendali nel contesto territoriale di riferimento.....	10
1.2.1 Distribuzione agricola del sistema biologico dell'AAA Tutela Acque Misa Esino nel territorio	11
2 Analisi e interpretazione del management del sistema agricolo biologico nell'area di accordo.....	17
3 Definizione di un campione di aziende "modello" rappresentative del sistema agricolo biologico dell'area di accordo	19

PREMESSA

L'Unione dei Comuni della Media Vallesina è Soggetto Promotore di un Accordo Agroambientale d'Area per la tutela della qualità delle acque nei bacini fluviali dell'alto Misa e del medio Esino. All'Accordo aderiscono oltre cento aziende agricole in conversione al metodo di produzione biologico o già biologiche. Per verificare i risultati ottenuti dall'attuazione del Progetto d'area, l'Unione dei Comuni ha definito una strategia di monitoraggio su diversi livelli di analisi. L'azione di monitoraggio di primo livello, preliminare ad una successiva fase di monitoraggio su scala locale, è stata subappaltata ad ARCA Srl Benefit, società operante nel campo della ricerca e della sperimentazione agricola. Il presente elaborato rappresenta l'output finale di tale attività.

Il processo di analisi e monitoraggio è stato orientato all'interpretazione e alla caratterizzazione del management delle aziende agricole aderenti all'Accordo, rispetto alla tutela delle acque superficiali e sotterranee. In questa analisi si è tentato di analizzare ed interpretare il sistema gestionale delle aziende aderenti all'Accordo nel contesto territoriale di riferimento.

Il processo ha visto due livelli di indagine fortemente relazionati tra loro: il livello di Area di Accordo ed il livello aziendale.

Nel livello di Area di Accordo si è tentato di interpretare il management del sistema agricolo biologico dell'accordo intesa come rete di aziende. Perciò la scala di analisi è stata quella del sistema agricolo biologico come espressione del territorio di riferimento, attraverso la lettura di alcuni parametri di interpretazione della salute del sistema biologico.

Per il livello aziendale, il processo di analisi si è invece sviluppato attraverso la caratterizzazione e la costituzione di cluster aziendali rappresentativi del sistema aziendale dell'Accordo Agroambientale.

In sintesi il processo di analisi è stato sviluppato attraverso i seguenti step:



1. CARATTERIZZAZIONE DELLA RETE AZIENDALE CHE STRUTTURA IL SISTEMA AGRICOLO BIOLOGICO DELL'ACCORDO

L'obiettivo generale di questa elaborazione è stato quello di interpretare ed identificare le caratteristiche generali dei sistemi agricoli aderenti all'accordo nel sistema territoriale di riferimento, cioè nell'area di Accordo.

L'analisi ha visto due diversi sistemi di elaborazione parte dei quali in ambiente GIS. Il primo riguarda la caratterizzazione dei sistemi agricoli e definizione dei modelli gestionali rappresentativi delle aziende aderenti all'accordo, basata su elaborazione di dati provenienti dai fascicoli aziendali.

Il secondo riguarda l'analisi territoriale ed interpretazione delle relazioni dei sistemi agricoli aziendali nel contesto territoriale di riferimento, realizzata grazie alla georeferenziazione delle unità aziendali catastali

1.1 CARATTERIZZAZIONE DEI SISTEMI AGRICOLI E DEFINIZIONE DEI MODELLI GESTIONALI RAPPRESENTATIVI DELLE AZIENDE ADERENTI ALL'ACCORDO

Il processo di analisi e caratterizzazione si è sviluppato attraverso lo studio preliminare dei dati provenienti dai fascicoli delle aziende aderenti all'accordo e, successivamente, attraverso la definizione e la omogenizzazione degli indirizzi di gestione agricola al fine di semplificare il processo di caratterizzazione.

I dati a disposizione sono raccolti in un file Excel "AAA_UC Media Vallesina _dati domande aderenti _secondo scarico" relativo al 2017 e provengono dai fascicoli delle aziende che hanno aderito all'Accordo Agroambientale.

La banca dati riguarda un totale di 130 aziende agricole e, oltre a contenere le informazioni di anagrafe aziendale, contiene le informazioni catastali relative all'occupazione del suolo agricolo.

La superficie agricola utilizzata coinvolta nell'accordo nell'anno 2017 è di 2872,5 ettari, mentre la superficie media aziendale è di 22 ettari (grafico 1).

Sulla base delle dichiarazioni di occupazione delle superfici nel fascicolo, nell'intera SAU sono presenti 83 classi di occupazione. Per ogni tipo di occupazione dichiarata nel fascicolo è stata calcolata la percentuale rispetto all'intera superficie agricola aderente all'accordo, i cui dettagli sono riportati nella tabella 2.

Grafico 1 Distribuzione delle SAU

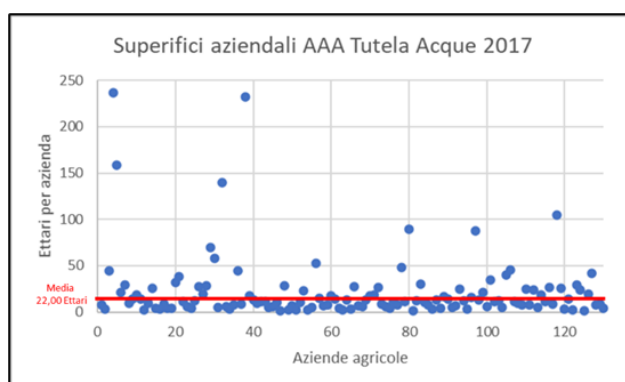


Tabella 1. Classi di occupazione dichiarate nell'area di Accordo

Tipologia di occupazione del suolo nelle aziende aderenti all'Accordo					
410-VITE	651-COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE	379-TRIFOGLIO (SP. TRIFOLIUM ALEXANDRINUM L.)	420-OLIVO	800-ERBAIO	562-ERBA MEDICA
909-CARCIOFO	214-SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE-EFA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO	587-GRANO (FRUMENTO) TENERO	870-ORZO	899-PRATO PASCOLO	336-PRATO POLIFITA
612-LUPINELLA	046-LOIETTO LOGLIO	693-SORGO	056-CANAPA	002-GRANO (FRUMENTO) DURO	970-CAVOLO BROCCOLO
009-FARRO	117-BROCCOLETTO O CIME DI RAPA	219-CIPOLLETTA CIPOLLA D'INVERNO O BUNCHING ONION	357-ERBA MEDICA (SP. MEDICAGO SATIVA L. (VARIETA'))	044-MELO	490-FRUTTA A GUSCIO
624-MIGLIO	495-NOCE	005-GIRASOLE - SEMI	445-LAVANDA	685-COLTIVAZIONI ARBOREE PROMISCUE (PIU' SPECIE ARBOREE)	951-TIMO
484-CRESCIONE DEI GIARDINI O CRESCIONE INGLESE	966-SALVIA	575-FAVE E FAVETTE	131-ORTIVE A PIENO CAMPO	020-PISELLO	134-POMODORO
113-AGLIO	024-BIETOLA (COMPRESA LA CHELTENHAM BEET, BARBABIETOLA ROSSA/BIETOLA DA COSTA)	127-LATTUGA LATTUGHINO	710-PATATA	028-CAVOLO	921-CIPOLLA ANCHE DI TIPO LUNGO (ECHALION)
129-MELANZANA	130-MELONE	939-SPINACIO	544-CECE	494-NOCCIOLO	671-ALBICOCCO
673-SUSINO	629-ORTI FAMILIARI	622-MELILOTO	965-ROSMARINO	016-LENTICCHIE	065-PASCOLO POLIFITA
103-PASCOLO ARBORATO - CESPUGLIATO TARA 20%	063-PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20%	054-PASCOLO ARBORATO - TARA 50%	055-LINO	189-PERO	479-VISCIOLE
167-RUCOLA	493-MANDORLO	122-FAGIOLO	029-CICERCHIA	952-ZAFFERANO	001-GRANTURCO (MAIS)
004-SOIA	954-CAVOLO RAPA	118-CAVOLFIORE	597-GRANO SARACENO	240-BARBABIETOLA - RAPA ROSSA/BIETOLA DA COSTA	963-ORIGANO
926-FINOCCHIO	475-MIRTILLI ROSSI, MIRTILLI NERI ED ALTRI FRUTTI DEL GENERE "VACCINIUM"	471-LOTO (KAKI)	801-PESCO	672-CILIEGIO	472-FICO
840-SULLA	474-MORE	152-TRIFOGLIO	936-RAVANELLO	545-CHENOPODIUM QUINOA	

Tabella 2. Distribuzione Occupazione su SAU totale Area di Accordo

Occupazione	%	Occupazione	%	Occupazione	%
562-ERBA MEDICA	16,711%	131-ORTIVE A PIENO CAMPO	0,185%	965-ROSMARINO	0,016%
410-VITE	11,510%	936-RAVANELLO	0,182%	474-MORE	0,013%
009-FARRO	9,993%	954-CAVOLO RAPA	0,173%	801-PESCO	0,012%
357-ERBA MEDICA (SP. MEDICAGO SATIVA L. (VARIETA'))	6,790%	597-GRANO SARACENO	0,142%	685-COLTIVAZIONI ARBOREE PROMISCUE (PIU' SPECIE ARBOREE)	0,009%
420-OLIVO	6,755%	056-CANAPA	0,131%	493-MANDORLO	0,008%
379-TRIFOGLIO (SP. TRIFOLIUM ALEXANDRINUM L.)	6,452%	020-PISELLO	0,129%	113-AGLIO	0,007%
002-GRANO (FRUMENTO) DURO	5,211%	103-PASCOLO ARBORATO - CESPUGLIATO TARA 20%	0,128%	545-CHENOPODIUM QUINOA	0,007%
800-ERBAIO	4,961%	063-PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20%	0,124%	952-ZAFFERANO	0,007%
117-BROCCOLETTO O CIME DI RAPA	4,636%	055-LINO	0,121%	490-FRUTTA A GUSCIO	0,007%
587-GRANO (FRUMENTO) TENERO	4,012%	029-CICERCHIA	0,091%	926-FINOCCHIO	0,004%
005-GIRASOLE - SEMI	3,237%	494-NOCCIOLO	0,088%	130-MELONE	0,004%
575-FAVE E FAVETTE	2,915%	044-MELO	0,085%	939-SPINACIO	0,004%
970-CAVOLO BROCCOLO	2,147%	445-LAVANDA	0,077%	129-MELANZANA	0,003%
336-PRATO POLIFITA	1,781%	219-CIPOLLETTA CIPOLLA D'INVERNO O BUNCHING ONION	0,070%	127-LATTUGA LATTUGHINO	0,003%
484-CRESCIONE DEI GIARDINI O CRESCIONE INGLESE	1,494%	710-PATATA	0,061%	024-BIETOLA (COMPRESA LA CHELTENHAM BEET, BARBABIETOLA ROSSA/BIETOLA DA COSTA)	0,003%
899-PRATO PASCOLO	1,105%	909-CARCIOFO	0,058%	028-CAVOLO	0,003%
214-SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE-EFA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO	1,042%	475-MIRTILLI ROSSI, MIRTILLI NERI ED ALTRI FRUTTI DEL GENERE "VACCINIUM"	0,051%	966-SALVIA	0,002%
693-SORGO	1,005%	672-CILIEGIO	0,046%	472-FICO	0,002%
870-ORZO	0,986%	189-PERO	0,045%	921-CIPOLLA ANCHE DI TIPO LUNGO (ECHALION)	0,002%
544-CECE	0,826%	167-RUCOLA	0,042%	471-LOTO (KAKI)	0,002%
001-GRANTURCO (MAIS)	0,649%	118-CAVOLFIORRE	0,035%	963-ORIGANO	0,001%
016-LENTICCHIE	0,625%	629-ORTI FAMILIARI	0,031%	240-BARBABIETOLA - RAPA ROSSA/BIETOLA DA COSTA	0,001%
651-COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE	0,510%	122-FAGIOLO	0,029%	479-VISCIOLE	0,001%
065-PASCOLO POLIFITA	0,493%	673-SUSINO	0,026%		
495-NOCE	0,447%	054-PASCOLO ARBORATO - TARA 50%	0,021%		
840-SULLA	0,288%	951-TIMO	0,021%		
612-LUPINELLA	0,283%	134-POMODORO	0,020%		
624-MIGLIO	0,280%	152-TRIFOGLIO	0,019%		
004-SOIA	0,237%	622-MELILOTO	0,017%		
046-LOIETTO LOGLIO	0,236%	671-ALBICOCCO	0,017%		

Dai risultati si osserva che le classi di occupazione più rappresentative sono erba medica, vite, farro e olivo che insieme rappresentano il 51% dell'intera superficie.

Al fine di leggere ed interpretare meglio le caratteristiche gestionali delle singole aziende che costituiscono la rete del sistema biologico dell'accordo, sulla base delle caratteristiche occupazionali, sono state costituite delle classi di aggregazione chiamate Uso Gestionale Prevalente del suolo.

Con Uso Gestionale Prevalente del suolo si intende la gestione colturale del suolo nel tempo, che tiene conto del sistema produttivo non della variabilità delle tipologie specifiche coltivate. Perciò sulla base delle tipologie di occupazioni emerse dalle dichiarazioni, sono stati definiti i seguenti sistemi produttivi generici: colture arboree da frutto, i seminativi e le coltivazioni orticole.

E' importante considerare che il processo di aggregazione tiene conto delle sole informazioni provenienti dal fascicolo, quindi sono interpretazione basati di dati non verificati nelle singole aziende. Questo potrebbe portare a falsare alcune interpretazioni soprattutto quando si parla di colture orticole, in quanto non sempre la coltivazione dell'ortaggio dichiarata nel fascicolo è destinata alla produzione del fresco, in quanto potrebbe

essere destinata alla produzione di sementi. In questi casi specifici quest'ultime potrebbero essere accorpate più ai seminativi che al sistema orticolo.

Il criterio di classificazione ha tenuto conto degli aspetti legati al sistema di gestione ordinaria dei terreni nel tempo, considerando il tipo di lavorazione del suolo e dei mezzi tecnici impiegati per la produzione.

Il parametro gestionale di riferimento è stato quello che viene considerato lo standard di gestione tradizionale, come ben rappresentato nel progetto SoCo (Rusco E., Tiberi M. SoCo Agricoltura sostenibile conservazione del suolo – caso studio-Regione Marche. 260pp - 2009) nel quale vengono proposti sistemi di gestione agricola che si basano sulla correlazione delle colture e della loro successione del tempo. Per ogni avvicendamento sono stati identificati degli itinerari tecnici applicati alle aree in modo omogeneo dal punto di vista agronomico (Rusco E., Tiberi M., 2009).

Dallo studio della tipologia delle occupazioni dichiarate dalle 130 aziende, è stato possibile interpretare quattro tipi di gestione agricola:

- Coltivazioni arboree/arbustive da frutto;
- Orticoltura;
- Pascolo/Prato pascolo/Pascolo arborato;
- Seminativi in rotazione.

Perciò a ciascuna particella catastale è stato assegnato un Uso Gestionale Prevalente del suolo (tabella 3).

Tabella 3. Legenda di raccordo degli Usi Gestionali Prevalenti

Uso gestionale prevalente	Codice di Intervento da Fascicolo	Occupazione
Seminativi in rotazione	Seminativi, Foraggiere arvizionate con bovini, Leguminose (Cece, lenticchia, Cicerchia), EFA (area Interesse Ecologico), Prato polifita, Orti familiari, Erbato	379-TRIFOGLIO (SP. TRIFOLIUM ALEXANDRINUM L.)
		800-ERBAIO
		562-ERBA MEDICA
		214-SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE-EFA - AREA DI INTERESSE ECOLOGICO
		587-GRANO (FRUMENTO) TENERO
		870-ORZO
		336-PRATO POLIFITA
		612-LUPINELLA
		046-LOIETTO LOGLIO
		693-SORGO
		056-CANAPA
		002-GRANO (FRUMENTO) DURO
		009-FARRO
		357-ERBA MEDICA (SP. MEDICAGO SATIVA L. (VARIETA'))
		624-MIGLIO
		005-GIRASOLE - SEMI
		445-LAVANDA
		951-TIMO
		966-SALVIA
		575-FAVE E FAVETTE
		020-PISELLO
		544-CECE
		629-ORTI FAMILIARI
		622-MELILOTO
		965-ROSMARINO
		016-LENTICCHIE
		065-PASCOLO POLIFITA
		063-PASCOLO POLIFITA CON ROCCIA AFFIORANTE TARA 20%
		055-LINO
		029-CICERCHIA
952-ZAFFERANO		
001-GRANTURCO (MAIS)		
004-SOIA		
597-GRANO SARACENO		
840-SULLA		
152-TRIFOGLIO		
545-CHENOPODIUM QUINOA		

Uso gestionale prevalente	Codice di Intervento da Fascicolo	Occupazione
Orticoltura	Ortaggi	024-BIETOLA (COMPRESA LA CHELTENHAM BEET, BARBABIETOLA ROSSA/BIETOLA DA COSTA)
		028-CAVOLO
		113-AGUO
		117-BROCCOLETTO O CIME DI RAPA
		118-CAVOLOFIORE
		122-FAGIOLLO
		127-LATTUGA LATTUGHINO
		129-MELANZANA
		130-MELONE
		131-ORTIVE A PIENO CAMPO
		134-POMODORO
		167-RUCOLA
		219-CIPOLLETTA CIPOLLA D'INVERNO O BUNCHING ONION
		240-BARBABIETOLA - RAPA ROSSA/BIETOLA DA COSTA
		484-CRESCIONE DEI GIARDINI O CRESCIONE INGLESE
		710-PATATA
		909-CARCIOFO
		921-CIPOLLA ANCHE DI TIPO LUNGO (ECHALION)
		926-FINOCCHIO
		936-RAVANELLO
939-SPINACIO		
954-CAVOLO RAPA		
970-CAVOLO BROCCOLO		

Uso gestionale prevalente	Codice di Intervento da Fascicolo	Occupazione
Coltivazioni arboree/arbustive da frutto	Coltivazione arborea specializzata Frutta Olivo vite	044-MELO
		189-PERO
		410-VITE
		420-OLIVO
		471-LOTO (KAKI)
		472-FICO
		474-MORE
		475-MIRTILLI ROSSI, MIRTILLI NERI ED ALTRI FRUTTI DEL GENERE "VACCINIUM"
		479-VISCIOLE
		490-FRUTTA A GUSCIO
		493-MANDORLO
		494-NOCIOLO
		495-NOCCE
		651-COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZATE
		671-ALBICOCCO
		672-CILIEGIO
		673-SUSINO
		685-COLTIVAZIONI ARBOREE PROMISCUE (PIU' SPECIE ARBOREE)
		801-PESCO
		963-ORIGANO

Uso gestionale prevalente	Codice di Intervento da Fascicolo	Occupazione
Pascolo/Prato pascolo/Pascolo arborato	Pascolo polifita con tara 50%	054-PASCOLO ARBORATO - TARA 50%
	Pascolo polifita con roccia	103-PASCOLO ARBORATO - CESPUGLIATO TARA 20%
	Pascolo polifita	899-PRATO PASCOLO
	Pascolo arborato	
	Prato pascolo	

Nell'uso di Coltivazioni arboree/arbustive da frutto, si raccolgono tutti gli usi destinati alla coltivazione di frutti, inclusi olivo e vite. Nel progetto SoCo i sistemi culturali con coltivazioni arboree sono distinti sette sistemi gestionali diversi. In questo contesto territoriale i sistemi gestionali di riferimento sono rappresentati perlopiù da vitigno e oliveto (rispettivamente SG 7 e SG 11 in So.Co).

L'uso gestionale Orticoltura, raccoglie tutte le particelle dichiarate ad uso orticolo sia per la produzione di ortaggi per il fresco, per l'industria che per la produzione di sementi. Per gestione in Orticoltura, si intende un sistema di avvicendamento colturale caratterizzato dall'inserimento consistente di colture orticole, definito come Sistema avvicendato a coltivazioni orticole (SG4) in So.Co.

Con la voce di uso gestionale di Seminativi in rotazione, si intendono le particelle con un sistema di gestione a seminativo avvicendato a foraggiere (SG2 in So.Co), in questo contesto sono state classificate tutte le particelle ad uso seminativo, incluse le aree di interesse ecologico (EFA) le foraggere e leguminose.

Con l'uso gestionale prevalente Pascolo/Prato pascolo/Pascolo arborato, sono state classificate tutte le particelle dichiarate a pascolo, prato pascolo e pascolo arborato.

Una volta definite le classi di uso gestionale del suolo, ad ogni particella catastale dichiarata nel fascicolo aziendale di tutte le 130 aziende è stata assegnata la classe di pertinenza.

Successivamente il processo di analisi, ha visto la caratterizzazione di ciascuna azienda sulla base delle degli Usi Gestionali Prevalenti più rappresentativi delle aziende.

A tale proposito al fine di procedere in una interpretazione oggettiva, il processo di caratterizzazione ha fatto riferimento ad uno dei principi della classificazione utilizzata nell'indagine RICA (La tipologia comunitaria di classificazione delle aziende agricole-Regolamento CE n. 1242/2008, 2009 Rete Rurale Nazionale) che si basa su tre livelli di classificazione di orientamento tecnico ed economico (OTE). L'orientamento tecnico-economico di un'azienda è determinato dall'incidenza percentuale della produzione standard delle diverse attività produttive dell'azienda, rispetto alla sua produzione standard totale. Nella nostra analisi sono state prese in considerazione le superfici dichiarate nel fascicolo aziendale.

A seconda del livello di precisione dell'orientamento tecnico-economico si distinguono:

- a) classi di OTE generali;
- b) classi di OTE principali;
- c) classi di OTE particolari.

La distinzione tra gli OTE è stata stabilita in base al concetto di specializzazione, che viene definito come quota della produzione standard superiore ai 2/3 della produzione standard complessiva aziendale (https://rica.crea.gov.it/APP/documentazione/?page_id=2153).

Sulla base dei criteri sopra indicati, sono state interpretate le classi di OTE generali (OTE 1) e principali (OTE2) delle aziende del sistema biologico caratterizzante l'accordo.

Il primo livello distingue le OTE1 sulla base del criterio dei 2/3 della superficie con un determinato uso gestionale prevalente. Seguendo questo approccio di interpretazione si sono venute a formare quattro classi OTE: Colture Permanenti; Misto; Orticoltura; Seminativi in rotazione. Nella classe Misto, sono state classificate tutte le aziende in cui non risultasse un Uso Prevalente del suolo rappresentativo dei 2/3 dell'intera superficie aziendale dichiarata a fascicolo.

Al fine di non perdere il carattere dell'informazione contenuta nella OTE Misto, si è proceduto ad un secondo livello di classificazione delle OTE principale, appunto, per descrivere le caratteristiche principali del gruppo misto. Perciò per tutte le OTE 1 definite da un uso gestionale di almeno 2/3 della superficie totale, nella OTE 2 mantiene la stessa descrizione. Mentre la classificazione all'interno della OTE Misto, segue la regola di combinare il nome sulla base delle percentuali rappresentanti gli usi gestionali delle aziende. Perciò nella classificazione OTE2, il nome combinato sta ad indicare che è una azienda mista, dove il primo nome è il più rappresentativo in termini di superficie rispetto al secondo. Seguendo questo procedimento, sono state individuate cinque diverse combinazioni.

Grazie al processo di analisi e caratterizzazione è stato possibile definire le principali caratteristiche gestionali delle aziende che hanno aderito all'accordo raggruppate in quattro clusters generici (OTE1) e in otto clusters di dettaglio (OTE2) e sono sintetizzate nella Tabella 4.

Tabella 4. Orientamenti Tecnici ed economici delle Aziende aderenti all'AAA Tutela Acque Misa Esino

OTE 1	OTE 2	% Aziende	% SAU
Colture Permanenti	Colture Permanenti	25%	10%
Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	57%	64%
Orticultura	Orticultura	2%	2%
Misto	Colture Permanenti/ Seminativi in rotazione	8%	13%
Misto	Orticultura/Seminativi in rotazione	2%	7%
Misto	Pascolo/Orticultura	1%	0%
Misto	Seminativi in rotazione/Orticultura	3%	2%
Misto	Seminativi in rotazione/Colture Permanenti	2%	1%

Sulla base di queste elaborazioni, è possibile affermare che il sistema biologico dell'area di Accordo è caratterizzato prevalentemente da tre cluster (OTE 2) che insieme rappresentano il 90% delle aziende aderenti all'accordo e l'87% della SAU totale di Accordo.

Seguendo l'ordine decrescente di rappresentatività si osserva che il 57% delle aziende sono caratterizzate con l'OTE di **Seminativi in rotazione** e nel complesso rappresentano il 64% SAU totale in area di accordo. Mentre il 10% delle aziende sono caratterizzate con un OTE di **Colture Permanenti** e rappresentano il 10% della SAU totale di accordo. A seguire troviamo l'OTE **Misto Colture Permanenti/Seminativi in rotazione**, che caratterizza l'8% delle aziende e rappresenta il 13% della SAU totale di accordo.

Inoltre si osserva che non sempre c'è corrispondenza tra la rappresentatività dell'OTE aziendale e quella della SAU totale dell'area di Accordo. Questo sta ad indicare che se si considera solo l'uso del suolo per descrivere un contesto agricolo aziendale territoriale, può generare analisi non del tutto contestualizzate alla tipologia aziendale che insiste sul territorio di riferimento.

1.2 ANALISI TERRITORIALE ED INTERPRETAZIONE DELLA RELAZIONE DEI SISTEMI AGRICOLI AZIENDALI NEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Al fine di procedere con l'analisi e l'interpretazione del sistema aziendale biologico caratterizzante l'accordo e il suo territorio di riferimento è stato necessario eseguire delle analisi ed elaborazioni in ambiente GIS.

In primo luogo, si è proceduto alla spazializzazione e georeferenziazione dei dati catastali provenienti dai fascicoli aziendali a disposizione. Tale operazione è stata eseguita dalla società Pro.Mo.Ter, la cui relazione è contenuta nell'allegato 1.

I dati di origine sono stati rielaborati e condizionati al fine di consentire la spazializzazione delle singole informazioni catastali. Una delle problematiche incontrate in questo processo di adattamento del dato, è stato quello relativo alla duplice o triplice informazione destinata alla stessa particella.

Un altro limite incontrato in questa analisi è relativo al reperimento di dati cartografici con i dati aziendali. Nell'elaborazione cartografica non è stato possibile cartografare tutte le aziende, perciò sono presenti delle limitazioni di rappresentatività nelle analisi di overlay in ambiente GIS.

Quindi seppur la rappresentazione territoriale proposta in questa elaborazione soffra di limiti rappresentativi spaziali dovuti alle problematiche di reperibilità dei dati aziendali georeferenziati e di elaborazione cartografica, potenzialmente può costituire una base per monitorare l'espressione territoriale del sistema biologico dell'Accordo.

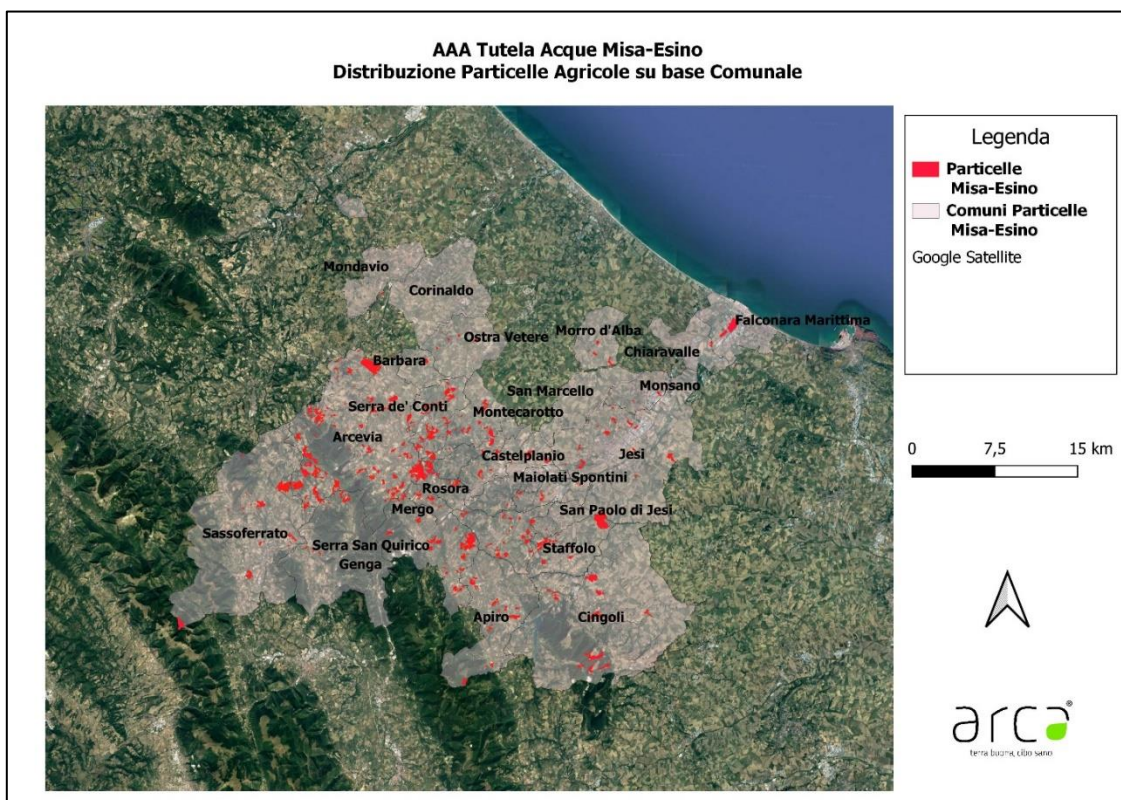
1.2.1 DISTRIBUZIONE AGRICOLA DEL SISTEMA BIOLOGICO DELL'AAA TUTELA ACQUE MISA ESINO NEL TERRITORIO

La distribuzione geografiche degli appezzamenti dell'Accordo è compreso nella provincia di Ancona per l'86%, il 13% nella provincia di Macerata e l'1% in quella di Pesaro Urbino.

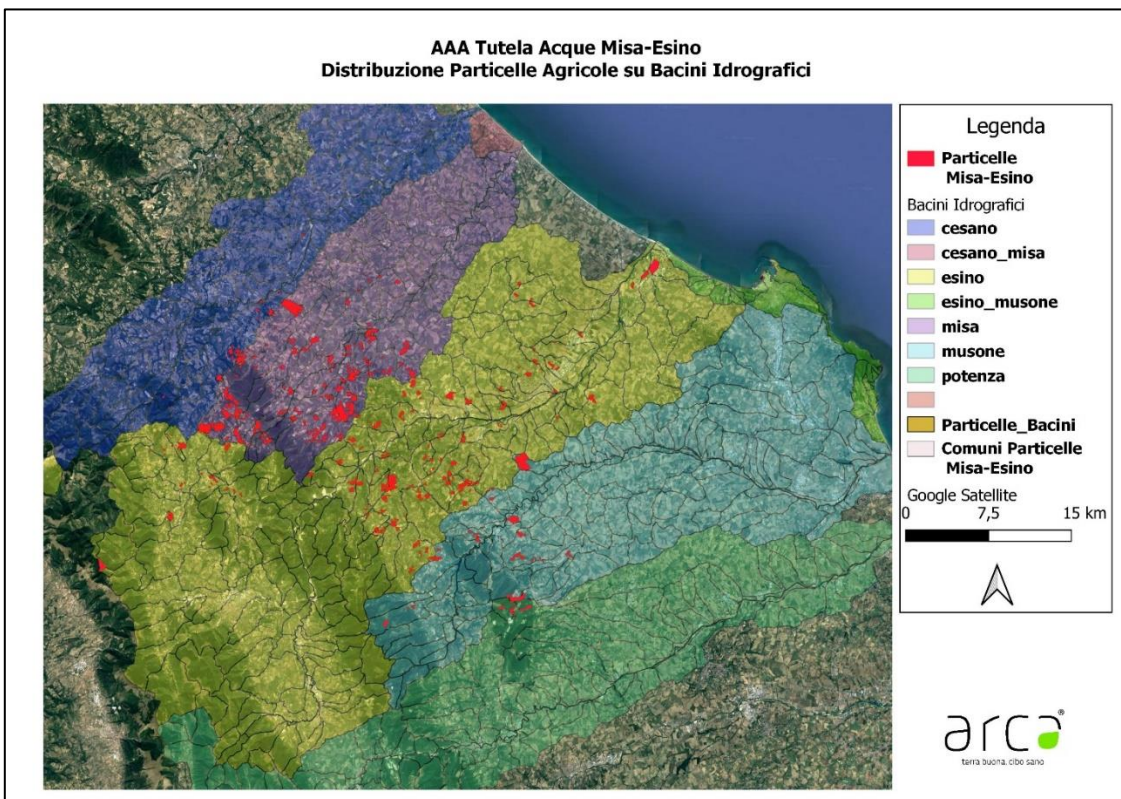
Nel comune di Arcevia ricade il 22% delle superfici, il 9% a Cingoli, il 7% a Serra San Quirico e Ostra, il 6% a Jesi, il 5% a Staffolo Sassoferrato e Serra de' Conti, il 4% a Falconara Marittima Montecarotto ed Apiro, il 3% Rosora e Cupramontana, il 2% a Maiolati Spontini Corinaldo e Monte san Vito, l'1% tutti gli altri comuni (Carta 1).

La distribuzione geografica delle particelle nei bacini risulta per 63% nel bacino del Misa, 30% nel bacino dell'Esino, il 5% nel Musone ed il restante 2% ripartito in egual misura tra il bacino del Potenza e del Cesano (Carta 2).

Carta 1. Distribuzione Particelle Agricole su base Comunale

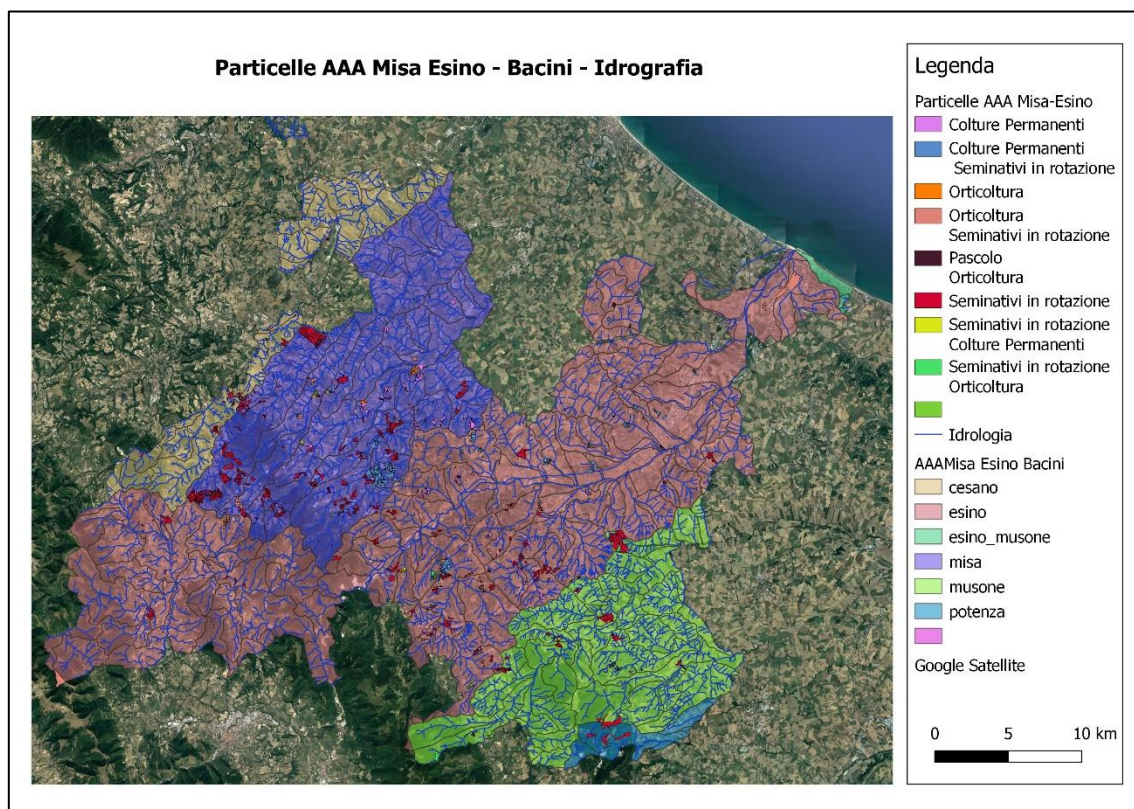


Carta 2. Distribuzione Particelle agricole su Bacini Idrografici



Oltre il 10% delle superfici aziendali spazializzate intersecano il reticolo idrografico dell'area, mentre circa il 70% delle stesse ricade in un buffer calcolato di 250 metri prossimi al reticolo idrografico. Quindi possiamo desumere che sicuramente la qualità e la gestione delle terre del 70% delle superfici incluse nell'Accordo potenzialmente hanno un impatto notevole nella qualità delle acque superficiali (Carta 3).

Carta 3. Distribuzione Particelle AAA Misa Esino su Bacini e Reticolo Idrografico Regione Marche

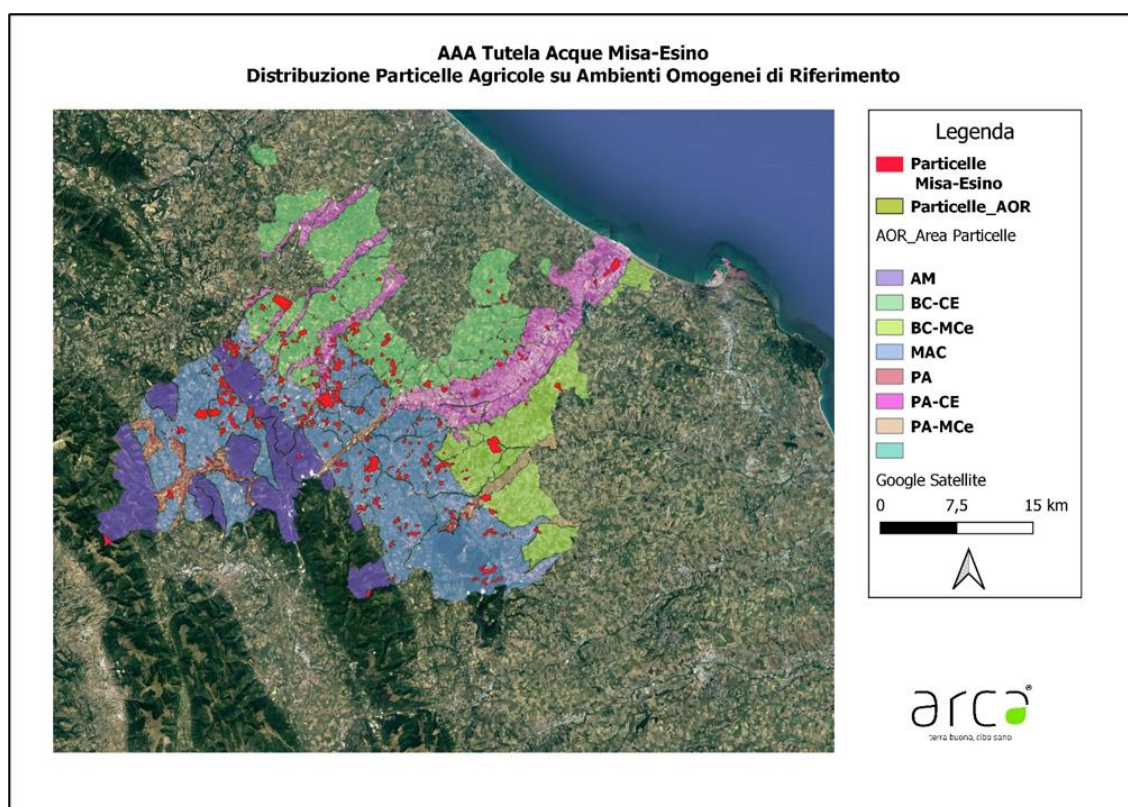


Per comprendere meglio le relazioni del sistema biologico dell'Accordo con il territorio è stata analizzata la distribuzione geografica dei cluster (OTE2), ottenute dal processo di caratterizzazione aziendale, sulle unità territoriali "Ambienti Omogenei di Riferimento" (di seguito AOR) della Regione Marche derivanti dal Progetto SO.Co. (Rusco E., Tiberi M., 2009) (Carta 4).

Gli AOR sono il frutto di valutazioni, interpretazioni e confronto integrato di specifiche caratteristiche delle terre Marchigiane, dei sistemi agricoli adottati dalle aziende agricole e dalla componente socio economica. L'elaborazione risale agli anni immediatamente precedenti al 2009. In questo lavoro, il territorio marchigiano viene definito come unità di terre il cui carattere distintivo si basa sull'interpretazione della componente geomorfologica integrata con la gestione operativa del suolo agricolo. Il metodo di interpretazione e di lettura del territorio ha seguito un approccio prettamente olistico.

L'analisi di distribuzione dei cluster nelle unità AOR, ci permette di verificare come il sistema biologico definito in questo Accordo d'Area, sia espressione delle unità di terre così interpretate e di valutare se il sistema gestionale espresso dall'accordo sia da considerare migliorativo rispetto alle criticità rilevate nel lavoro del 2009.

Carta 4. Distribuzione Particelle Agricole su Ambienti Omogenei di Riferimento



Dall'analisi di overlay si osserva che quasi il 90% delle particelle spazializzate ricadono in tre AOR principali: il 44% nella Media Alta Collina (MAC), circa il 23% nella Bassa Collina Cesano-Esino (BC-CE), circa il 22% nella Pianura Alluvionale Costiera Cesano-Esino (PA-CE). Solo il 3,8% ricade nell'Alta Montagna. L'ambiente MAC si caratterizza con aree agricole diversificate caratterizzate da ampie rotazioni, pratiche di fertilizzazione sostenibili, presenza di allevamenti e bassi input di mezzi tecnici per la coltivazione (Rusco E., Tiberi M., 2009).

Mentre l'ambiente BC-CE si caratterizza per un'agricoltura fortemente intensificata, quindi sottoposta ad un elevato rischio di degrado delle risorse naturali, prima tra tutte l'acqua. In questa area i sistemi agricoli si caratterizzano in coltivazioni in asciutto, con rotazioni molto semplificate e dalla presenza delle colture poliennali tipiche quali il vigneto e l'oliveto (Rusco E., Tiberi M., 2009).

La PA – CE è caratterizzata da aree altamente produttive, con suoli mediamente fertili ed irrigabili che hanno determinato nel tempo un sistema agricolo fortemente intensificato. Le ortive entrano nell'avvicendamento

colturale tipico di queste aree, che comunque nell'area tra il Cesano e l'Esino, si caratterizza per la tenuta delle foraggere ad indicare una tenuta della gestione orientata alla sostenibilità e alla conservazione delle risorse naturali quali suolo e acqua (Rusco E., Tiberi M., 2009).

Per approfondire meglio di come la gestione dei suoli espressa dal sistema aziendale dell'Accordo si relaziona al territorio così interpretato, è stata analizzata la distribuzione delle 3 OTE caratterizzanti la SAU dell'Accordo (definite nel precedente paragrafo) nelle AOR sopra descritte: Seminativi in rotazione, Colture Permanenti, Misto Colture Permanenti/Seminativi in rotazione.

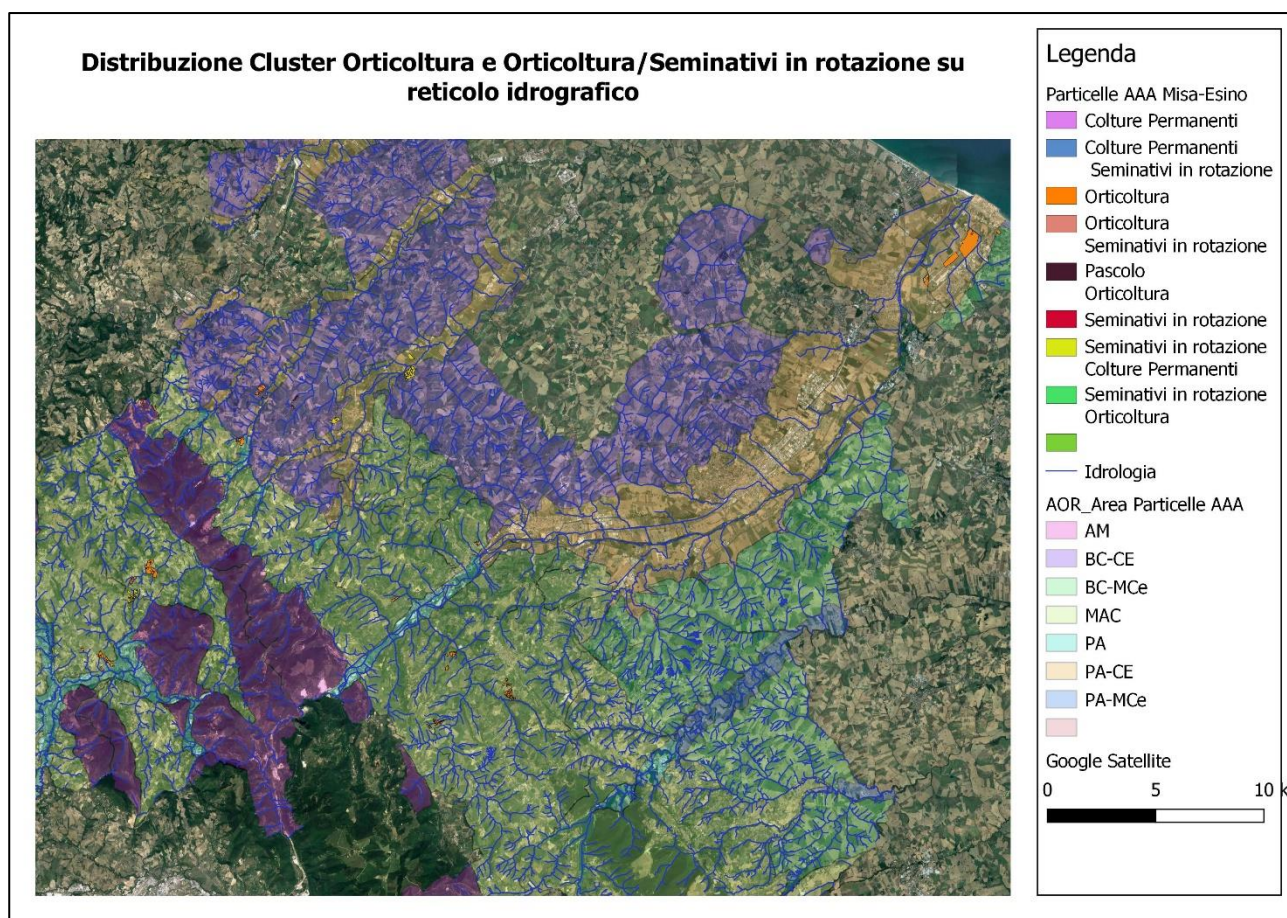
Dai risultati complessivi, riassunti nella seguente tabella 5, si osserva che il Seminativo in rotazione, il quale rappresenta il 64% della SAU compresa nell'Accordo (tabella 4), si distribuisce per circa il 90% tra la MAC BC-CE e PA-Ce, con forte prevalenza di rappresentatività nella MAC. Una simile distribuzione la osserviamo anche per le Colture Permanenti, le quali rappresentano il 10% della SAU di Accordo, sempre con una forte prevalenza nella MAC. Mentre invece l'OTE Misto Colt. Permanenti/ Seminativi in rotazione, la quale rappresenta il 13% della SAU di Accordo, si distribuisce in particelle dislocate in modalità più proporzionale rispetto alle AOR con maggior prevalenza della PA-CE.

Tabella 5. Distribuzione delle OTE sugli Ambienti Omogenei di Riferimento Regione Marche

Ambienti Omogenei di Riferimento	Cluster OTE 2							
	Seminativi in rotazione	Colture Permanenti	Orticoltura	MISTO Colt. Permanenti/ Seminativi in rotazione	MISTO Orticolt./Seminativi in rotazione	MISTO Pascolo/Orticolt.	MISTO Seminativi in rotazione/Colt. Permanenti	MISTO Seminativi in rotazione/Orticolt.
AM	5%	0%	0%	0%	0%	16%	0%	29%
BC-CE	28%	26%	47%	16%	3%	13%	74%	0%
BC-MCe	4%	1%	0%	0%	13%	0%	0%	12%
MAC	51%	60%	30%	36%	12%	72%	15%	58%
PA	1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
PA-CE	11%	11%	22%	48%	70%	0%	11%	0%
PA-MCe	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Per quanto riguarda la componente colturale orticola, si osserva che il cluster OTE Orticoltura, e il Cluster OTE Misto Orticoltura/Seminativi in rotazione, i quali rappresentano il 9% della superficie agricola sotto Accordo, si distribuiscono in prevalenza lungo i corsi d'acqua (Carta 5) comprese in AOR vocate per una agricoltura piuttosto intensiva come nella PA -CE e BC – CE.

Carta 5. Distribuzione Cluster Orticoltura Orticoltura/Seminativi in rotazione su Reticolo Idrografico Regione Marche



In generale, possiamo affermare che rispetto a questa analisi, il sistema biologico espressione di questo Accordo, conferma il mantenimento della vocazionalità della media alta collina (MAC) alla gestione sostenibile delle terre è quindi delle risorse come già evidenziato nel 2009 in SO.Co.

Oltre a questo, c'è da evidenziare che anche nelle aree caratterizzate da sistemi agricoli fortemente intensivi nel 2009 come quelli della bassa collina e della pianura alluvionale costiera, siano presenti presidi gestionali biologici espressione di questo accordo, che sicuramente rispetto alla rilevazione in SO.Co, stanno ad indicare un miglioramento rispetto alla conservazione delle risorse naturali quali acqua e suolo.

Possiamo concludere che da questa interpretazione risulta che l'area di accordo di riferimento rispetto alle criticità naturali e gestionali, ha saputo cogliere occasioni di miglioramento qualitativo, conservando o incrementato presidi agricoli gestionali sostenibili rispetto alle risorse naturali quali acqua e suolo.

E' interessante anche sottolineare che nonostante il 70% delle aree con vincoli naturali ricadi all'interno della MAC (Rusco E., Tiberi M., 2009), queste siano rappresentate meno dell'1% delle particelle spazializzate in

GIS. Questo potrebbe significare che lo strumento dell'Accordo ha avuto successo e valore aziendale soprattutto in aree libere da vincoli naturali.

2 ANALISI E INTERPRETAZIONE DEL MANAGEMENT DEL SISTEMA AGRICOLO BIOLOGICO NELL'AREA DI ACCORDO

L'obiettivo di questa analisi è stato quello di interpretare il sistema agricolo biologico dell'area di accordo, sotto il profilo della conservazione del suolo a beneficio della qualità delle acque.

Ovviamente l'analisi si è basata parametri prodotti da elaborazione dei dati a disposizione, quindi superfici ed occupazioni colturali dichiarate nel fascicolo di ciascuna azienda aderente all'accordo.

Sulla base di queste informazioni disponibili, è stata scelta il parametro della "diversificazione colturale" come chiave di lettura della gestione qualitativa del sistema biologico espresso dall'area di Accordo.

La diversificazione colturale rappresenta a tal fine sia uno strumento tecnico che una strategia gestionale aziendale che può essere perseguita su scala temporale, tramite rotazioni e avvicendamenti, e spaziale attraverso coltivazioni intercalari e combinazioni di piante appartenenti a specie (o varietà) diverse che si alternano negli stessi appezzamenti durante l'anno agrario.

La maggiore diversità permette una migliore efficienza nell'uso delle risorse, come l'acqua, un maggiore adattamento all'eterogeneità di habitat e condizioni abiotiche rendendo complementari le esigenze delle colture con una migliore suddivisione delle risorse.

La diversificazione colturale comporta numerosi benefici al sistema agricolo, i quali possono essere riassunti nei seguenti concetti chiave:

- **Diversità:** con l'aumento della diversità accrescono le opportunità per la coesistenza e le interazioni tra specie migliorando la sostenibilità del sistema. La maggiore diversità aumenta l'efficienza d'uso delle risorse, mentre la compresenza di più colture in un'azienda riduce la pressione dei parassiti e aumenta quantità e qualità dei predatori naturali.
- **Efficienza:** sistemi diversificati tendono ad aumentare l'efficienza fotosintetizzante, l'uso dell'acqua e la mobilitazione dei nutrienti, promuovendo cicli sostanzialmente chiusi di energia e biomassa.
- **Autosufficienza:** una conseguenza dell'aumentata efficienza e diversità è la tendenziale crescita dell'autosufficienza energetica, idrica e di nutrienti per le piante.
- **Autoregolamentazione:** la grande diversità di organismi viventi abbatte il potenziale nocivo di patogeni, parassiti e la pressione delle erbe infestanti, oltre a mostrare un'accresciuta resistenza delle colture.

- **Resilienza:** la diversificazione aumenta la resilienza degli agroecosistemi in virtù di un effetto tampone contro le fluttuazioni ambientali: specie e varietà diverse rispondono in modo diverso agli shock, garantendo livelli di produzione più stabili e prevedibili nel complesso.
- **Produttività:** c'è un effetto positivo della diversificazione sulla produzione di biomassa, associata a effetti crescenti di complementarità tra piante che si traducono in un miglior utilizzo delle risorse del suolo o di regolazione delle popolazioni di parassiti.

Un sistema agricolo diversificato, risulta essere molto meno esigente in termini di nutrizione, di controllo delle fitopatie e delle erbe infestanti, apportando numerosi benefici al suolo in termini di struttura e qualità della sostanza organica. Questi sono tutti aspetti che agiscono direttamente ed indirettamente nella riduzione di trattamenti con fitosanitari e fertilizzazioni, perciò ad una riduzione del rischio di inquinamento delle acque di falda e delle acque superficiali.

In questo concetto generale di diversificazione il sistema aziendale è stato monitorato rispetto al criterio temporale e quello spaziale: la rotazione colturale e la diversificazione annuale praticata nelle aziende.

La rotazione colturale (avvicendamento) che interpreta la diversità temporale incorporata nel sistema di coltivazione applicato nel lungo periodo, fornendo e mobilizzando nutrienti per le colture in successione e disturbando i cicli di parassiti, patogeni e infestanti.

Nel regime biologico, la rotazione è assicurata da diverse colture foraggere/proteaginose, che possono avere diversa durata, annuale e pluriennale.

Tra le foraggere impiegate, le leguminose, rivestono un ruolo fondamentale nel ciclo dell'azoto nel suolo attraverso il processo di azoto fissazione in quanto riescono a fissare l'azoto atmosferico nelle sue strutture e a restituirlo alle piante in tempi e modi facilmente assimilabili, tanto da poter ridurre o eliminare apporti di concimazioni esterne.

La coltura "regina" delle foraggere è senza dubbio l'erba medica. L'erba medica è una pianta perenne, con elevate capacità di ricaccio e può essere mantenuta almeno per quattro anni. Grazie allo sviluppo profondo del suo apparato radicale, svolge un'azione positiva sia dal punto di vista nutritivo che strutturale del terreno. Sotto il profilo della gestione del suolo, la presenza del medicaio potrebbe essere interpretata come un indice di salute del sistema biologico, in quanto i terreni sono gestiti con un piano colturale sostenibile nel lungo periodo, orientato alla conservazione del suolo e al miglioramento della sua struttura biofisica e alla sua capacità adsorbente.

Sulla base delle occupazioni catastali dichiarate dall'aziende aderenti all'accordo (Tabella 2) è stato calcolato che circa il 34% della superficie coltivata a seminativi in rotazione, è gestita con erba medica. Possiamo concludere che da questo punto di vista, il sistema presenta un sistema gestionale dei suoli sano ed equilibrato, in quanto circa il 34% dei terreni è sottoposto ad una ampia rotazione.

L'altro parametro che è stato preso in considerazione è il livello di diversificazione colturale praticato dall'aziende nell'annata agraria 2017.

Prendendo come riferimento l'articolo 44 Reg. (UE) 1307/2013, il concetto di diversificazione, in questo contesto, è stato semplificato nell'avere almeno 3 colture diverse nell'anno nelle superfici dedicate a seminativi, dove la coltura principale non deve superare il 75% della superficie a seminativi aziendale.

Dai dati elaborati emerge che 50 aziende hanno praticato la diversificazione colturale e questi coprono oltre 1285 ettari, circa il 57% della superficie a seminativi e orticole dell'intera SAU dell'area di Accordo del 2017. Anche questo è un dato che ci descrive il management colturale del sistema biologico dell'accordo d'Area è caratterizzato da un sufficiente livello di diversificazione aziendale.

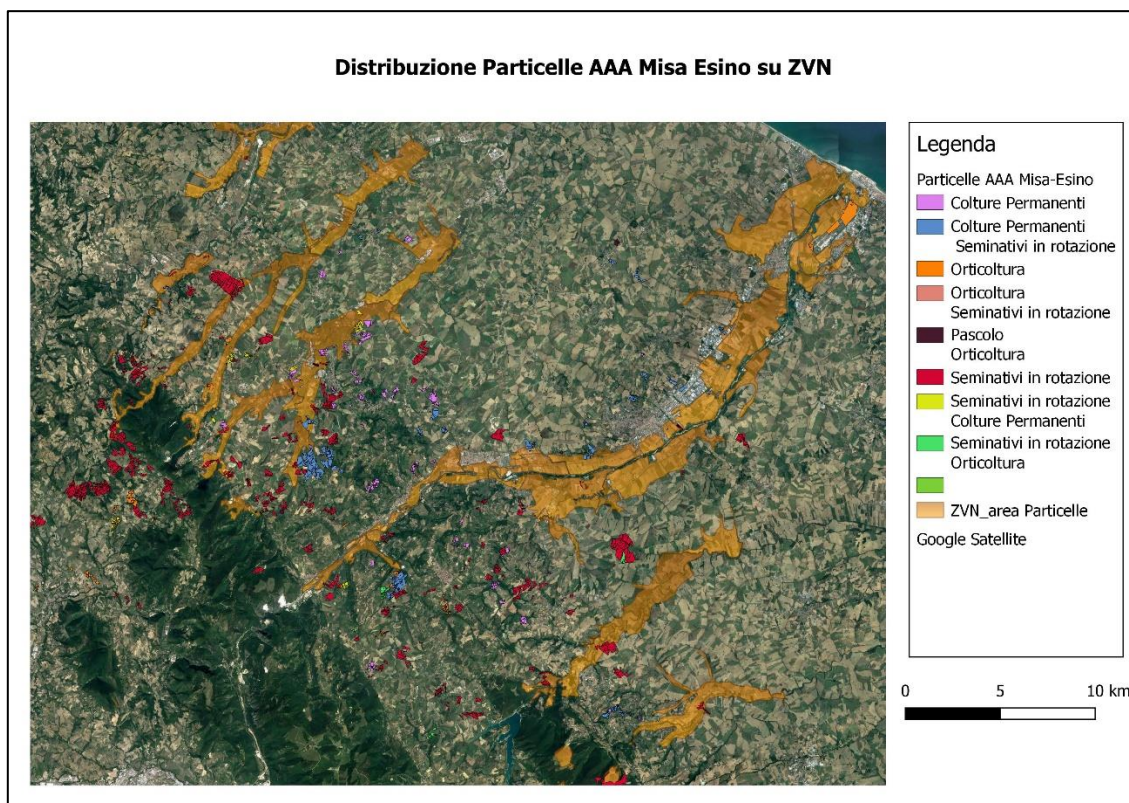
3 DEFINIZIONE DI UN CAMPIONE DI AZIENDE "MODELLO" RAPPRESENTATIVE DEL SISTEMA AGRICOLO BIOLOGICO DELL'AREA DI ACCORDO

La definizione e l'identificazione del campione delle aziende modello si è basata sulla caratterizzazione riassunta nella tabella 4, sviluppata grazie al processo di aggregazione descritto nel paragrafo 1 e ad alcune analisi di overlay sviluppata in ambiente GIS.

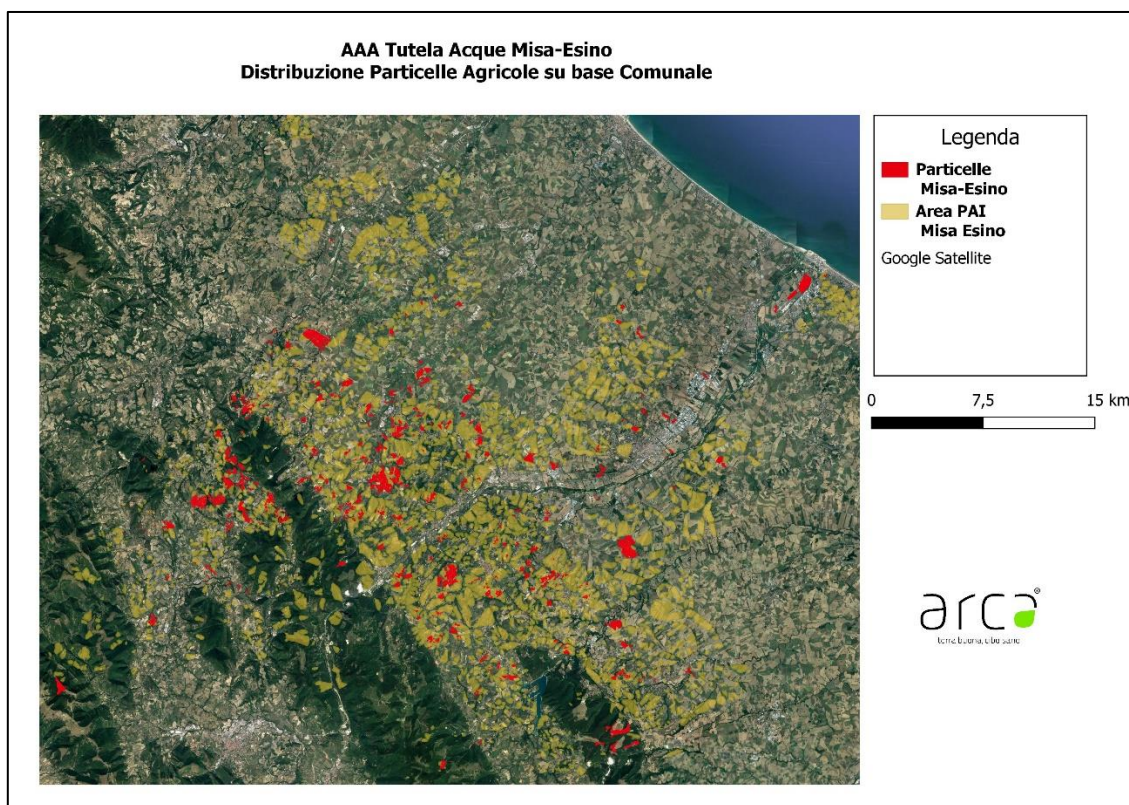
I criteri per la selezione del campione delle aziende modello si sono basati su due aspetti: rappresentatività dei cluster OTE 2 su base aziendali e distribuzione spaziale e geografica dei terreni in aree sensibili rispetto alla gestione del suolo e quindi dell'acqua, perciò aree ZVN (Zone vulnerabili ai Nitrati) (Carta 6) e PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) (Carta 7).

Il vincolo ZVN riguarda gestione dei nitrati in ambito agricolo per delle aree definite e circoscritte sensibili all'accumulo di nitrati, all'interno delle quali si richiedono delle specifiche azioni e programmi di salvaguardia e tutela di corpi idrici superficiali. Per cui è uno dei vincoli determinanti in ambito agricolo, per la tutela delle acque superficiali.

Carta 6. Distribuzione Particelle AAA Misa Esino su Area Zona Vulnerabile ai Nitrati



Carta 7. Distribuzione Particelle AAA Misa Esino su Area PAI dissesti



Il PAI è uno strumento di carattere preventivo rispetto al dissesto idrogeologico, il quale delimita ed indica le aree sensibili al dissesto idrogeologico sulla base della tipologia del dissesto in ordine due criteri, pericolosità e rischio. Per pericolosità si intende il livello di pericolo che l'evento può causare a persone, infrastrutture e cose, mentre per criterio del rischio si intende la probabilità che si verifichi l'evento circoscritto con quel potenziale pericolo definito. Il PAI assume un ruolo determinante nella definizione e nella gestione dell'uso del suolo in ambito urbanistico civile, altrettanto importanti sono le norme di attuazione in ambito agricolo, le quali stabiliscono gli indirizzi e i criteri generali di gestione agricola rispetto alle criticità idrogeologiche individuate. Limitare e contrastare fenomeni di dissesto che interessano i versanti collinari significa anche preservare le acque superficiali da inquinamenti derivanti da sedimenti trasportati per erosione e frane.

Per quanto riguarda la definizione del numero delle aziende a campione questo si è basato sulla rappresentatività delle stesse nei singoli cluster OTE 1 riassunti nella tabella 4.

Perciò queste sono il 42 aziende che ricadono nel cluster Seminativi in rotazione (tabella 6), 8 aziende che ricadono nel cluster Colture Permanenti (tabella 7), 4 che ricadono nel cluster Misto (tabella 8) e 1 azienda per il cluster Orticoltura (tabella 9). La scelta delle aziende a campione tiene conto del principio di priorità rispetto al vincolo ZVN e PAI.

Il campione rappresentativo di ciascun cluster rappresenta la base aziendale sulla base della quale verrà impostata l'analisi di dettaglio di secondo livello rispetto al management aziendale in materia di tutela delle acque, la quale prevede interviste e focus group con i principali attori del territorio.

Tabella 6. Campione aziende per il cluster Seminativi in rotazione

Azienda Campione	Superfici Uso Gestionale Prevalente del suolo (%)				Cluster OTE		Vincoli Tematici	
	Coltivazioni arboree/arbustive e da frutto	Orticoltura	pascolo/prato pascolo/Pascolo arborato	Seminativi in rotazione	OTE 1	OTE 2	PAI	ZVN
1	3%	0%	0%	97%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
2	3%	0%	0%	97%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
3	6%	7%	0%	87%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
4	6%	0%	0%	94%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
5	2%	0%	0%	98%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
6	12%	0%	0%	88%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
7	1%	0%	0%	99%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
8	15%	3%	0%	82%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
9	2%	0%	0%	98%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
10	3%	0%	0%	97%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
11	7%	0%	0%	93%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
12	1%	0%	0%	99%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
13	9%	7%	0%	84%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
14	0%	11%	0%	89%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
15	9%	0%	0%	91%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
16	0%	0%	0%	100%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
17	3%	0%	0%	97%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
18	1%	0%	0%	99%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
19	5%	0%	0%	95%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
20	30%	0%	0%	70%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	si
21	18%	0%	0%	82%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
22	12%	0%	0%	88%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
23	0%	0%	0%	100%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
24	1%	2%	0%	97%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
25	2%	0%	0%	98%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
26	0%	0%	22%	78%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione		si
27	29%	0%	0%	71%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
28	2%	0%	0%	98%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
29	23%	1%	0%	75%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
30	15%	13%	0%	72%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
31	24%	0%	0%	76%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
32	18%	0%	0%	82%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
33	5%	0%	0%	95%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
34	0%	13%	0%	87%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
35	5%	0%	0%	95%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
36	1%	0%	0%	99%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
37	17%	14%	0%	68%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
38	16%	0%	0%	84%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
39	4%	0%	0%	96%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
40	8%	4%	0%	89%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
41	0%	0%	0%	100%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	
42	1%	0%	0%	99%	Seminativi in rotazione	Seminativi in rotazione	si	

Tabella 7. Campione aziende per il cluster Colture Permanenti

Azienda Campione	Superfici Uso Gestionale Prevalente del suolo (%)				Cluster OTE		Vincoli Temat	
	Coltivazioni arboree/arbustive da frutto %	Orticoltura %	Pascolo/prato pascolo/Pascolo arborato %	Seminativi in rotazione %	OTE 1 prevalente	OTE 2 principale	PAI	ZVN
1	81%	0%	0%	19%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
2	96%	0%	0%	4%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
3	89%	0%	0%	11%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
4	92%	0%	0%	8%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
5	76%	12%	0%	13%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
6	98%	0%	0%	2%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	si
7	97%	0%	0%	3%	Colture Permanenti	Colture Permanenti		si
8	94%	0%	0%	6%	Colture Permanenti	Colture Permanenti	si	

Tabella 8. Campione aziende per il cluster Misto

Azienda Campione	Superfici Uso Gestionale Prevalente del suolo (%)				Cluster OTE		Vincoli Tematici	
	Coltivazioni arboree/arbustive da frutto %	Orticoltura %	Pascolo/prato pascolo/Pascolo arborato %	Seminativi in rotazione %	OTE 1 prevalente	OTE 2 principale	PAI	ZVN
1	3%	52%	0%	45%	Misto	Orticoltura/ Seminativi in rotazione	si	si
2	1%	54%	0%	45%	Misto	Orticoltura/ Seminativi in rotazione	si	si
3	63%	0%	0%	37%	Misto	Colture Permanenti/ Seminativi in rotazione	si	si
4	39%	0%	0%	61%	Misto	Seminativi in rotazione/C olture Permanenti	si	si

Tabella 9. Campione aziende per il cluster Orticoltura

Azienda Campione	Superfici Uso Gestionale Prevalente del suolo (%)				Cluster OTE		Vincoli Tematici	
	Coltivazioni arboree/arbustive da frutto %	Orticoltura %	Pascolo/prato pascolo/Pascolo arborato %	Seminativi in rotazione %	OTE 1 prevalente	OTE 2 principale	PAI	ZVN
1	0%	100%	0%	0%	Orticoltura	Orticoltura	si	si