

Progetto: Risobiosystems - Progetto di ricerca, sviluppo e trasferimento a sostegno della risicoltura biologica - D.M. n. 67374 del 27/09/2018 contributi per progetti ricerca in agricoltura biologica MIPAAF.

Durata progetto: 36 mesi, 2017-2020. Termine di scadenza del progetto dopo proroga: 12 gennaio 2021.

Coordinatore di progetto: CREA-CI

1

Coltivazione del riso con il metodo biologico negli areali risicoli del Nord Italia -
Analisi tecnico-economica dei sistemi di produzione di riso biologico

Prodotto finale di progetto: Documento 2A – Documento di analisi tecnico-economica dei sistemi colturali per la risicoltura biologica in Italia - derivante dalle attività del WP2, “Ricerca e sperimentazione di tecniche innovative per la gestione dei sistemi risicoli biologici”

Autori:

Stefano Monaco – *CREA-CI*

Patrizia Borsotto, Ilaria Borri, Roberto Cagliero, Rita Iacono, Francesco Licciardo, Giovanni Dara Guccione, Alessandra Vaccaro, Stefania Facciuoli - *CREA-PB*

Dario Sacco, Chiara Bertora, Barbara Moretti - *Università degli Studi di Torino-DISAFSA*

Stefano Bocchi, Francesca Orlando, Valentina Vaglia - *Università degli Studi di Milano-DESP*

Contatti: CREA-CI, sede di Vercelli

Ss 11 per Torino km 2,5

13100-Vercelli

++39-0161-391134/48

Email: risobiosystems.ris@crea.gov.it



Sommario

Premessa.....	3
1 Descrizione del mercato del riso biologico	3
2 Analisi di database a livello regionale e nazionale	5
3 Indagini aziendali.....	5
4 Uso di indicatori agro-ambientali	11
5 Analisi economica dei sistemi colturali e avvicendamenti pluriennali	12
Conclusioni	13

Premessa

L'obiettivo del presente documento è quello di raccogliere i risultati di alcune attività del progetto relative agli aspetti di descrizione del contesto tecnico-economico e di valutazione della risicoltura biologica a scala territoriale e aziendale. Tali attività sono state svolte nell'ambito del WP2 - "Ricerca e sperimentazione di tecniche innovative per la gestione dei sistemi risicoli biologici", articolato in 5 diverse azioni. Nel presente documento si riportano i risultati relativi all'azione 2.1- "Analisi tecnico-economica dei sistemi di produzione di riso biologico in Italia", all'azione 2.2 - "Individuazione di modelli di gestione dell'avvicendamento" e all'azione 2.5 - "Analisi economica dei sistemi colturali e avvicendamenti pluriennali". Per le altre azioni del WP2, relative alla valutazione delle agrotecniche e agli aspetti agronomici, si rimanda al report 2B.

Il documento illustra le attività svolte e gli obiettivi raggiunti nel loro complesso in modo da integrare tra loro le singole attività sperimentali svolte dai diversi partner di progetto, i cui report sono invece riportati negli allegati nella loro interezza.

Le attività e gli obiettivi previsti dal progetto e illustrati nel presente report erano articolati secondo i seguenti punti (la numerazione si riferisce a quanto riportato nella Scheda generale del progetto):

2.1) analisi tecnico-economica dei sistemi di produzione di riso biologico in Italia: lo studio intende delineare lo stato dell'arte e l'andamento del sistema di produzione di riso biologico in Italia negli ultimi anni, sia relativamente agli aspetti tecnici sia a quelli economici (dati strutturali, produttivi, di mercato, agrotecnica).

2.2) individuazione di modelli di gestione dell'avvicendamento: questa attività è finalizzata a valutare le diverse strategie di avvicendamento attuate nelle diverse condizioni pedo-climatiche e a individuare modelli alternativi di gestione degli avvicendamenti, anche mediante la valutazione delle colture più interessanti per la rotazione con il riso.

2.5) analisi economica dei sistemi colturali e avvicendamenti pluriennali: l'attività prevede due azioni, una volta a valutare la sostenibilità economica, sociale e ambientale e una a quantificare l'efficienza tecnico - economica dei modelli di gestione e delle tecniche innovative valutate, in particolare nelle attività 2.2 e 2.4.

1 Descrizione del mercato del riso biologico

Secondo le statistiche FAO, la produzione nel mondo nel 2018 è stimata in oltre 780 milioni di tonnellate di prodotto grezzo (poco più 500 milioni di tonnellate di prodotto lavorato) a cui corrispondono circa 165 milioni di ettari coltivati, in crescita di circa un terzo negli ultimi cinquant'anni con un sensibile aumento di produzione dovuto a numerosi fattori: il miglioramento delle tecnologie colturali adottate, l'introduzione di varietà ad elevato potenziale produttivo e alle varietà ibride. In ambito europeo, secondo i dati

Eurostat, la superficie investita a riso nel 2019 è stimata in quasi 430 mila ettari. Anche in questo caso la produzione è concentrata, a causa delle specifiche caratteristiche agronomiche e ambientali delle risaie, in soli 8 Stati membri, con Italia e Spagna che rappresentano quasi l'80% del totale. L'Italia, in particolare, costituisce il produttore comunitario più rilevante con una superficie investita che nel 2019 è stata di 220 mila ettari. La produzione di risone è stata, nel 2019, pari a 1,5 milioni di tonnellate.

In questo contesto di agricoltura tradizionale si inserisce la coltivazione di riso biologico cui è destinata a livello mondiale una superficie pari a oltre 566 mila ettari (dato 2018) cresciuta in maniera sensibile rispetto ai 76 mila ettari del 2012 (dati Research Institute of Organic Agriculture – FIBL), mentre per quanto riguarda lo scenario europeo la superficie interessata è di circa 31 mila ettari (di cui circa il 58% in Italia).

Nell'**Allegato A1** del presente documento, a cura del CREA-PB, si approfondiscono quindi una serie di aspetti correlati a questo importante cereale e al mercato del riso biologico, relativamente a:

- la produzione risicola mondiale, tradizionale e biologica, indagando anche gli aspetti di mercato;
- il settore risicolo europeo con dettaglio della componente biologica;
- la filiera risicola nazionale, dettagliandone le produzioni, il commercio, le varietà presenti e i prezzi di vendita con un approfondimento sulla produzione biologica;
- le politiche per il riso anche con una disanima storica degli interventi che si sono susseguiti nel corso degli anni. Sono dunque analizzati gli aspetti della Politica Agricola Comune (PAC) sia in ambito di primo pilastro (pagamenti diretti e misure di mercato) che di sviluppo rurale in riferimento anche alla valenza ambientale che ricoprono i paesaggi di risaia, per poi concludere con le politiche di settore specifiche per il comparto risicolo a fronte dell'importanza che lo stesso ricopre.

2 Analisi di database a livello regionale e nazionale

Una delle attività previste dal progetto ha riguardato lo studio delle fonti di informazione disponibili a livello regionale e nazionale, sia per descrivere più approfonditamente il settore, sia per analizzare alcuni descrittori tecnico-economici. I risultati di tali studi sono riportati nell'**Allegato A2** a cura di UNITO.

Una prima attività è consistita nell'individuare i database utilizzabili per la raccolta delle informazioni, e nell'organizzazione di queste in forma strutturata per effettuare la sintesi statistica. I database utilizzati sono stati quelli relativi all'adesione delle aziende risicole alle misure dei PSR regionali riguardanti l'agricoltura biologica (Regione Piemonte), i dati SINAB, informazioni da indagini effettuate in precedenza e informazioni presenti in rete. Informazioni quali il numero di aziende, la loro collocazione territoriale, la superficie media in ettari, il riparto medio colturale sono state restituite in forma sintetica ed aggregata per avere un quadro aggiornato della situazione. Tale studio ha permesso di evidenziare, tra le altre cose, lo sviluppo esponenziale della risicoltura biologica, testimoniato dalla crescita della superficie coltivata. Non è stato possibile includere i dati raccolti da ENR nell'ambito delle statistiche per le superfici e la produzione del riso biologico perché il sistema è stato istituito nel 2018 e i relativi dati non sono ancora consultabili.

Al fine di valutare le rotazioni colturali, nei database contenenti informazioni relative a più anni e attraverso le interviste aziendali nelle aziende visitate, è stata raccolta l'informazione relativa alle varie successioni delle colture. In questo modo è stato possibile evidenziare che in provincia di Novara e Vercelli la pratica dell'avvicendamento colturale è molto più diffusa che nelle altre province piemontesi. Ciò a causa del fatto che le province in questione sono altamente specializzate nella produzione del riso, e probabilmente anche le condizioni pedo-climatiche sono più favorevoli e permettono la rotazione colturale.

Per quanto riguarda infine l'uso delle cover crop, è stata specificamente valutata la possibilità di utilizzare le immagini satellitari per definire la diffusione delle cover crops sul territorio e stimarne la diffusione sulla base delle informazioni acquisite. I dati di Sentinel 2 si sono dimostrati utili a raggiungere l'obiettivo, a condizione che più date siano utilizzate per trarre conclusioni, poiché una singola data può essere perturbata in alcune sue parti. La variabilità dei valori misurati rende difficile settare dei limiti, poiché non esistono delle vere e proprie soglie. Ciò è molto evidente nei sistemi più complessi come sono quelli biologici o in conversione. L'informazione più interessante è che tale metodo consente di stabilire la presenza della cover, il livello di sviluppo e la quantità di biomassa prodotta, a complemento dei dati delle statistiche provenienti dai PSR regionali.

3 Indagini aziendali

Nel corso del progetto sono state individuate e monitorate diverse aziende risicole del Nord Italia che coltivano il riso con il metodo biologico. Il campione, finalizzato alla realizzazione di un monitoraggio tecnico-economico, è stato individuato partendo da un

network di aziende biologiche sviluppato in una precedente indagine, come descritto da Orlando et al. (2020), e ampliato nel corso del progetto con l'aggiunta di nuovi nominativi forniti dal partenariato e dagli stakeholder coinvolti (vedi **Allegato A3** a cura di UNITO). Il monitoraggio aziendale ha previsto la somministrazione di un questionario tecnico-economico di dettaglio che, a partire dal primo anno e perfezionato durante l'intera durata del progetto, ha permesso di raccogliere le informazioni necessarie alla descrizione degli aspetti aziendali e di tecnica colturale più rilevanti per le attività e gli obiettivi del progetto. I dati, organizzati in un database, sono serviti infatti per diverse azioni di progetto. Di seguito vengono riportati i risultati di sintesi di tali indagini, per quanto riguarda prevalentemente la descrizione generale e gli aspetti agronomici, rimandando al capitolo 4 del presente documento per i risultati dell'applicazione di indicatori agro-ambientali alle aziende e al capitolo 5 per le analisi economiche. Inoltre, nel corso del progetto, è emersa la necessità di effettuare una valutazione dei livelli produttivi aziendali ottenibili con l'adozione del biologico per quanto riguarda la coltura del riso, ed è stata quindi organizzata un'attività di monitoraggio della produzione di risone su alcuni appezzamenti del campione di aziende.

In **Tabella 1** sono riportati alcuni risultati relativi alle caratteristiche delle aziende monitorate, che sono ubicate nelle province di Vercelli, Pavia e Novara, cioè nel territorio risicolo del Nord Italia (**Figura 1**), che rappresenta anche l'area risicola più grande a livello europeo; in particolare, 11 aziende in Provincia di Vercelli, 8 in Provincia di Pavia e 4 in Provincia di Novara. In questo campione di aziende, la SAU media è pari a circa 120 ha (range: 13-476 ha), la SAU in biologico rappresenta in media il 75% della SAU totale, con il 57% delle aziende totalmente in Biologico e 43% a conduzione Mista. Per quanto riguarda l'epoca di passaggio al metodo biologico, il 70% del campione ha introdotto questa tecnica a partire dal 2015, il 22% dopo il 2000 e solo l'8% prima. Il riso rappresenta in media il 36% della superficie a biologico e in generale la rotazione adottata è spesso corta, con poche colture, per lo più funzionali alla coltivazione del riso (per pacciamatura o da sovescio). Per quanto riguarda la tecnica di coltivazione del riso, nel 47.8% delle aziende è adottata in prevalenza la tecnica della cosiddetta "Pacciamatura verde", nel 13% dei casi la tecnica della "Falsa semina in asciutta" e nel 34.8% si adotta una soluzione mista, in prevalenza con "Pacciamatura verde" alternata alla "Falsa semina in acqua". La tecnica della "Falsa semina in acqua" è adottata solo da un'azienda del campione.

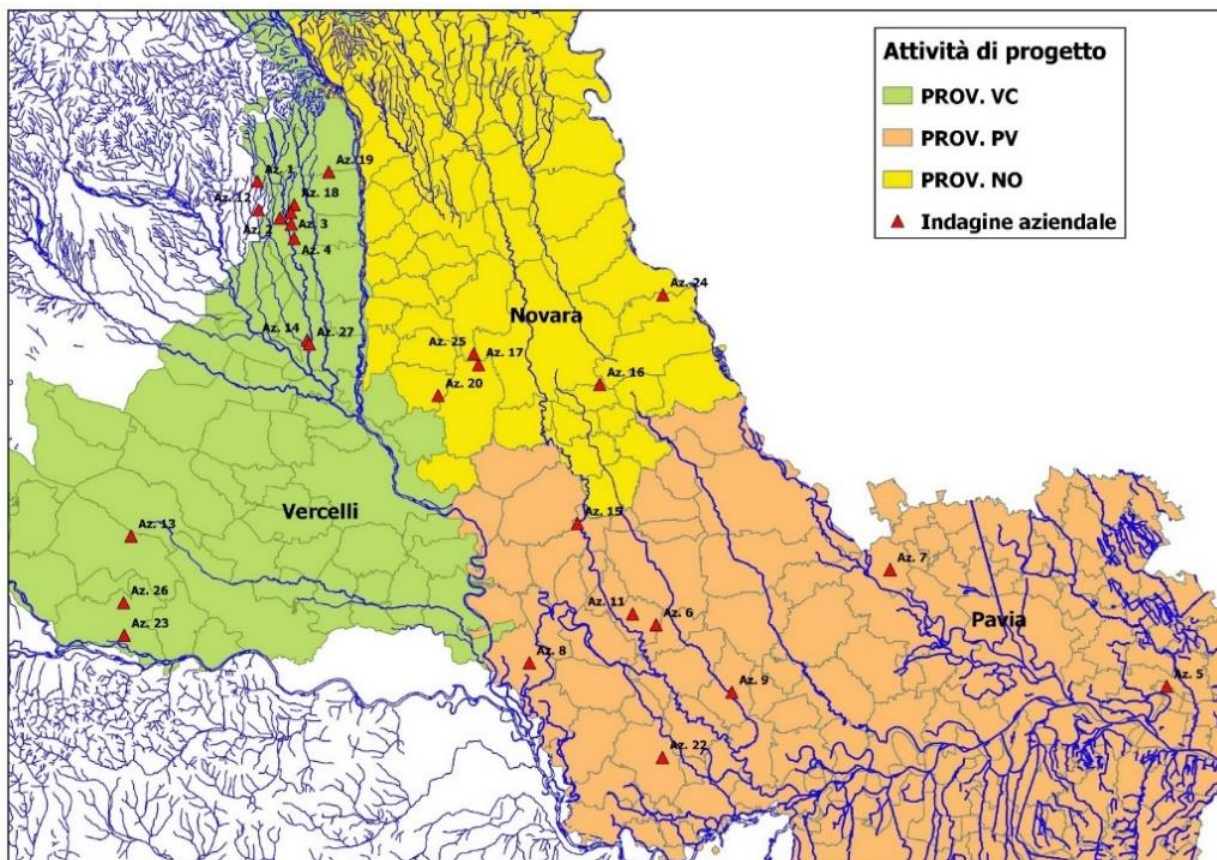


Figura 1. Il territorio di coltivazione del riso nel Nord Italia, suddiviso nelle principali province, e ubicazione delle aziende monitorate.

Scendendo nel dettaglio delle tecniche adottate (**Tabella 2**), la cosiddetta “Pacciamatura verde” è associata a diverse modalità di semina: in acqua, in asciutta a spaglio e anche interrata. Oltre all’agrotecnica di riferimento per la coltivazione del biologico, la cui adozione è finalizzata prevalentemente al controllo delle infestanti (cfr report 2B), in 3 aziende monitorate si è effettuata la “monda manuale delle infestanti” nel periodo considerato. Per quanto riguarda altri aspetti dell’agrotecnica, ad esempio concimazione organica e uso di altri prodotti ammessi in AB, i risultati delle interviste mostrano un utilizzo poco diffuso e non correlato all’agrotecnica prevalente. Anche l’incidenza delle leguminose nella rotazione è stabile tra le agrotecniche studiate ed è pari a circa il 29%.

L’attività di monitoraggio delle rese a scala aziendale è stata aggiunta nel corso del progetto per poter avere una stima più precisa delle produzioni effettivamente raggiungibili a livello aziendale, rispetto alle prove sperimentali. Per ottenere questo risultato, sono stati individuati appezzamenti in alcune delle aziende agricole monitorate, in modo da avere un campione indicativo del territorio e delle agrotecniche studiate. La misura della produzione di risone al momento della raccolta è stata effettuata su superfici ampie all’interno degli

appezzamenti, comprensive anche di aree meno produttive, utilizzando i macchinari aziendali a disposizione e pesando il risone prodotto su carri aziendali e con pese aziendali o pubbliche. Al momento del raccolto, uno o più campioni di risone sono stati prelevati per determinare l'umidità e la resa alla lavorazione. I risultati di tale attività sono riportati in **Tabella 3a e 3b**. Il numero maggiore di rilevazioni effettuate (22 appezzamenti) si riferiscono alla tecnica della semina su coltura di copertura, la cosiddetta "pacciamatura verde", per la quale abbiamo misurato un dato medio di 4,6 t/ha di risone al 13%. Le due tecniche di falsa semina, in acqua e in asciutta, hanno fatto registrare una media rispettivamente di 5,0 e di 3.8 t/ha di risone al 13%, ma il numero di rilevazioni è stato inferiore. Per quanto riguarda invece le varietà, a titolo di esempio, il dato produttivo riferibile al gruppo dei risi a grani medi, cui appartiene il Rosa Marchetti, ha avuto un risultato medio di 5,1 t/ha di risone al 13%, il gruppo Baldo di 5.2 t/ha e il Carnaroli di 3.4 t/ha. È importante sottolineare l'importanza di collegare il dato produttivo ad uno specifico agro-ambiente, all'agrotecnica biologica adottata e alla varietà.

Tabella 1. Alcune caratteristiche delle aziende monitorate (PV=Pacciamatura Verde; FSAC= Falsa Semina in Acqua; FSAs=Falsa Semina in Asciutta; PB=Pacciamatura film Bioplastico).

ID azienda	Provincia	SAU totale (ha)	Anno introduzione biologico	% biologico su SAU	Tessitura suolo sulla SAU in biologico	% riso in biologico su SAU	Altre colture in rotazione	Varietà riso	Tecnica di coltivazione riso biologico
1	VC	125	2015	100%	Franco Limosa	44%	Soia	Pato, R. Marchetti	Misto (PV + FSAC)
2	VC	82	2015	100%	Franco Limosa	46%	Soia, Colture di copertura	Carnaroli	Pacciamatura verde
3	VC	33	2015	100%	Franco Limosa	64%	Colture di copertura	R. Marchetti	Pacciamatura verde
4	VC	64	2015	100%	Franco Limosa	50%	Colture di copertura	R. Marchetti, Carnise prec.	Misto (PV + FSAC)
12	VC	393.4	2017	12%	Franco Limosa	6%	Frumento tenero, Colture di copertura	Carnaval, Baldo	Pacciamatura verde
13	VC	42	2016	100%	Franco Limosa	100%	Loiessa, Soia, Sorgo, Colture da sovescio	Sant'Andrea, Selenio	Misto (PV + FSAs)
17	VC	122	2007	100%	Franco Limosa	49%	Rape, Segale, Miglio, Fagioli, Mais, Avena, Pisello, Colture di copertura	R. Marchetti, Chinese Orig., Bertone, Pirrot, Della Role	Pacciamatura verde
18	VC	150	2016	2%	Franco Limosa	2%	Solo riso	Carnise, Selenio	Misto (FSAC + PB)
20	VC	27.73	2016	100%	Franco Limosa	70%	Colture di copertura	Crono, S. Andrea, Opale	Pacciamatura verde
22	VC	220	2015	41%	Franco Limosa	29%	Frumento, Soia, Orzo, Fagioli	Arsenal ed Onice	Misto (PV + FSAC)
26	VC	30	2016	76%	Franco Limosa	42%	Soia, Colture di copertura	Sant'Andrea	Falsa semina in acqua
15	NO	36.6	2017	35%	Franca	14%	Soia, Colture di copertura	Carnaroli	Pacciamatura verde
16	NO	155	2016	28%	Franco Sabbiosa	28%	Colture di copertura	Selenio, Chinese Orig.	Pacciamatura verde
23	NO	15	2005	100%	Franco Sabbiosa	26%	Frumento tenero, Farro, Colture di	R. Marchetti, Carnaroli	Misto (PV + FSAC)

							copertura		
24	NO	175	2016	43%	Franca	19%	Soia, Colture intercalari	Carnaroli, R. Marchetti, Gloria	Pacciamatura verde
5	PV	103	2017	100%	Franco Sabbiosa	27%	Mais	Baldo	Misto (PV + FSAC)
6	PV	210	2016	14%	Franco Sabbiosa	7%	Colture di copertura	Sant'Andrea	Pacciamatura verde
7	PV	476	1976	100%	Franco Sabbiosa	29%	Mais, Soia	R. Marchetti	Misto (PV + FSAC)
8	PV	106	2006	100%	Franco Limosa	30%	Fagiolo borlotto, Prato	Ribe, Ronaldo	Pacciamatura verde
9	PV	13	2008	100%	Franco Sabbiosa	12%	Colture di sovescio	Cerere, Ronaldo, R. Marchetti	Falsa semina in asciutta
11	PV	29	2008	100%	Franco Sabbiosa	24%	Soia, Grano saraceno, Colture da sovescio	Carnaroli	Falsa semina in asciutta
14	PV	49	2016	94%	Franco Sabbiosa	64%	Miglio, Soia, Fagiolo, Colture di copertura per pacciamatura	Carnaroli, R. Marchetti, Chinese Orig.	Pacciamatura verde
21	PV	98	1980	87%	Franca	37%	Soia, Mais, Frumento tenero, Avena	Selenio, Ronaldo, Carnaroli, Ecco 63, Gladio	Falsa semina in asciutta

Tabella 2. Alcune caratteristiche della tecnica di coltivazione del riso biologico nelle aziende monitorate (PV=Pacciamatura Verde; FSAC= Falsa Semina in Acqua; FSA= Falsa Semina in Asciutta; PB=Pacciamatura film Bioplastico).

ID azienda	Tecnica per il riso prevalente	Tessitura suolo aree in biologico	Modalità di Semina del Riso	Monda manuale	Concimazione organica	Uso altri prodotti ammessi	% leguminose nella rotazione
26	Falsa semina in acqua	Franco Limosa	In acqua	No	No	No	20
9	Falsa semina in asciutta	Franco Sabbiosa	Interrata a file	Sì	No	Sì	30
11	Falsa semina in asciutta	Franco Sabbiosa	Interrata a file	No	No	No	30
21	Falsa semina in asciutta	Franca	Interrata a file	No	Sì	Sì	25
2	Pacciamatura verde	Franco Limosa	In acqua	No	No	Sì	33
3	Pacciamatura verde	Franco Limosa	In acqua	Sì	No	No	50
6	Pacciamatura verde	Franco Sabbiosa	In acqua	No	No	No	30
8	Pacciamatura verde	Franco Limosa	Interrata a file	No	Sì	No	27
12	Pacciamatura verde	Franco Limosa	Mista	No	No	Sì	25
14	Pacciamatura verde	Franco Sabbiosa	In asciutta a spaglio	No	No	No	40
15	Pacciamatura verde	Franca	In asciutta a spaglio	No	No	No	20
16	Pacciamatura verde	Franco Sabbiosa	In asciutta a spaglio	No	No	No	20
17	Pacciamatura verde	Franco Limosa	In asciutta a spaglio	No	No	No	40
20	Pacciamatura verde	Franco Limosa	Mista	No	No	No	30
24	Pacciamatura verde	Franca	In asciutta a spaglio	No	No	Sì	25
1	Mista (PV + FSAC)	Franco Limosa	In acqua	No	Sì	Sì	30
4	Mista (PV + FSAC)	Franco Limosa	In acqua	No	Sì	Sì	50
5	Mista (PV + FSAC)	Franco Sabbiosa	In acqua	No	No	No	20
7	Mista (PV + FSAC)	Franco Sabbiosa	Mista	No	No	No	35
22	Mista (PV + FSAC)	Franco Limosa	Mista	Sì	Sì	No	20
23	Mista (PV + FSAC)	Franco Sabbiosa	In acqua	No	Sì	No	30
18	Mista (FSAC + PB)	Franco Limosa	Mista	No	Sì	Sì	20
13	Mista (PV + FSAs)	Franco Limosa	In asciutta a spaglio	No	No	No	25

Contatti: CREA-CI, sede di Vercelli

Ss 11 per Torino km 2,5

13100-Vercelli

++39-0161-391134/48

Email: risobiosystems.ris@crea.gov.it



Tabella 3. Risultato del monitoraggio dei livelli produttivi in alcune aziende monitorate: (a) dati aggregati per tipologia di riso, (b) dati aggregati per agrotecnica adottata.

a)

Gruppo varietale	Apezzamenti monitorati		Prod 13% t/ha		Resa globale (al lordo di difetti e rotture)	Resa grani interi %	Media di Difetti %
	numero	sup. media (ha)	media	dev. st.			
Riso medio	10	1.1	5.1	0.7	68.8	58.0	1.1
Baldo	7	3.6	5.2	1.4	68.0	50.3	0.3
Carnaroli	7	2.9	3.4	0.9	63.2	47.4	0.5
Ribe	3	3.4	4.4	1.2	68.8	63.1	0.6
Tondo	2	1.4	3.3	0.7	70.0	63.3	0.1
S. Andrea	1	3.8	5.8	nd	64.8	51.6	0.1
Lungo B	1	4.9	3.8	nd	72.2	62.3	0.1

10

b)

Agrotecnica	Apezzamenti monitorati		Prod 13% t/ha		Resa globale (al lordo di difetti e rotture) %	Resa grani interi %	Media di Difetti %
	numero	sup. media (ha)	media	dev. st.			
Pacciamatura verde	22	2.4	4.6	1.3	67.1	54.7	0.6
Falsa semina in asciutta	5	4.0	3.8	0.8	66.8	50.3	0.4
Falsa semina in acqua	4	1.5	5.0	0.4	70.0	57.2	0.8

4 Uso di indicatori agro-ambientali

Al fine di valutare la performance ambientale di diversi sistemi colturali, l'uso di indicatori agroambientali è un'alternativa valida quando non è possibile effettuare misurazioni dirette, dal momento che non solo consente la comprensione di sistemi complessi, ma permette di confrontare situazioni diverse. Diverse autorità, sia a livello europeo che mondiale, hanno creato elenchi di indicatori. Tra questi ci sono: indicatori agroambientali dell'UE AEI (COM (2006) 508 (CE, 2006)), indicatori agroambientali dell'OCSE (OECD, 1999) e indicatori agroambientali della FAO (FAO, 2012). Per quanto riguarda il progetto, l'applicazione di indicatori agro-ambientali al campione di aziende risicole è riportata nell'**Allegato A4** del presente report, a cura di **UNITO**, e nel report **WP5.2** a cura di **UNIMI**. L'attività effettuata da UNITO ha analizzato diverse situazioni aziendali di coltivazione del riso a vari livelli di intensificazione (convenzionale, in conversione, biologico e misto) utilizzando un set di indicatori agroambientali derivati dalla letteratura. Il risultato di quest'analisi ha mostrato che il set di indicatori presentato era per lo più in grado di classificare correttamente il grado di intensificazione delle aziende risicole e di valutare la loro sostenibilità agroambientale. Applicazioni future potranno essere utili a rivelare scenari di sostenibilità variabili a seguito dell'introduzione di innovazioni nella tecnica colturale. L'attività svolta in questo ambito dal gruppo di ricerca di UNIMI, riportata nel **report WP5.2** poiché inclusa tra le azioni del WP5, si è sviluppata nelle seguenti fasi: a) definizione delle variabili costituenti il sistema colturale e degli indicatori atti alla sua valutazione, b) definizione di possibili scenari per il settore, mediante approccio partecipato, c) quantificazione degli indicatori in base ai diversi scenari. Per ciascun modello di gestione individuato sono stati calcolati indicatori ambientali e svolte proiezioni di performance in funzione di diversi scenari. Dalle proiezioni è emersa l'importanza di compiere valutazioni non solo a scala di campo, ma anche a scala aziendale o territoriale, e quindi considerare l'impatto, non soltanto del passaggio dalla coltivazione di riso convenzionale a riso biologico, ma del complesso delle trasformazioni sistemiche che l'azienda compie nella transizione, prima tra tutti l'introduzione delle rotazioni. In questo contesto da osservare che l'espansione della risicoltura biologica, sebbene da un lato comporti quantitativi inferiori di riso prodotto, commodity di cui l'Italia è principale esportatrice in Europa, dall'altro implica una maggior produzione di legumi, di cui invece l'Italia è deficitaria.

5 Analisi economica dei sistemi colturali e avvicendamenti pluriennali

I risultati relativi all'analisi economica dei sistemi colturali in risicoltura biologica sono riportati nell'**Allegato A5** del presente report, a cura di CREA-PB. L'attività di ricerca è stata condotta utilizzando diverse metodologie di ricerca quantitativa, empirica, di tipo qualitativo (Statera, 1997): ricerca di informazioni on desk di dati statistici e confronto con altri soggetti scientifici partner del progetto e incontri sul campo, presso le aziende. Si sono in questa occasione indagate le performance economiche di un gruppo di aziende risicole che conducono in maniera differente i propri appezzamenti a riso biologico. Si tratta sia di aziende in conversione sia di aziende già biologiche. Inoltre, in accordo con le finalità di un progetto di ricerca integrato, le aziende oggetto dell'analisi economica sono le stesse descritte nel paragrafo 3 e 4 del presente report. La metodologia utilizzata è stata quella del case study che rappresenta uno strumento particolarmente utile nell'analisi di fenomeni in atto o applicazioni pratiche. Con questa metodologia, la mancanza di robustezza statistica viene compensata dal dettaglio delle informazioni raccolte che permettono di approfondire i processi decisionali e i fattori che contribuiscono al successo od insuccesso nella produzione di prodotti di nicchia, permettendo di replicare/adattare i risultati ad altri contesti produttivi. I dati inerenti agli aspetti strutturali, economici e gestionali dell'azienda e del processo produttivo raccolti a mezzo questionario sono stati integrati con i dati raccolti nella fase desk del progetto. Scopo dell'indagine è stata quella di descrivere la sostenibilità economica di questo gruppo di aziende risicole biologiche e più nel dettaglio è stata stimata la redditività aziendale delle aziende e dei processi produttivi.

Le aziende, classificate in base all'Orientamento Tecnico Economico (OTE), alla classe di Dimensione Economica e alla localizzazione geografica, presentano le seguenti caratteristiche: 14 aziende con produzione risicola, situate nell'area distrettuale risicola tra Piemonte e Lombardia, più precisamente 7 in provincia di Vercelli, 5 di Novara e 2 di Pavia; le aziende sono imprese specializzate nella produzione del riso, nel 79% dei casi si tratta di aziende afferenti all'OTE 1520 "Aziende risicole specializzate" e la maggior parte delle aziende, ovvero il 79%, ha una PS superiore ai 100.000 euro. La SAU media aziendale è risultata pari a 112 ha con valori tra gli 11 e i 393 ha. Nel campione erano presenti due aziende completamente convenzionali, 8 miste, nelle quali coesistono terreni convenzionali e terreni biologici, e 4 aziende con superfici totalmente condotte secondo le tecniche biologiche. La maggior parte delle superfici è affittata o presa in comodato gratuito (poco più del 60%). Dall'analisi effettuata è emerso che le aziende risicole ottengono risultati produttivi positivi dal punto di vista economico. Infatti, i ricavi derivanti dalla vendita di prodotti agricoli sono risultati pari in media a circa 2.200 euro ad ettaro cui vanno aggiunti i contributi di fonte 1° Pilastro, ottenendo una produzione lorda vendibile (PLV) pari a oltre 2.800 euro ad ettaro. I contributi di fonte 1° Pilastro sono rappresentati oltre che dal premio base e dal greening anche dal premio accoppiato per riso e/o soia. I costi variabili sono risultati pari a una media di quasi 1.200 euro ad ettaro, composti dalle spese sostenute per l'acquisto dei principali fattori produttivi ovvero sementi, prodotti per la

fertilizzazione, quelli per i trattamenti fitosanitari e per il diserbo, i costi di certificazione biologica e quelli per l'assicurazione contro eventi naturali (grandine). Ne deriva un valore aggiunto (VA) medio di poco più di 1.600 euro ad ettaro che esprime la produttività del terreno al netto dei costi variabili e degli ammortamenti. I costi fissi ammontano a circa 900 euro ad ettaro e comprendono le spese di meccanizzazione, manodopera, affitti e imposte dirette. Considerando anche i contributi derivanti dal II pilastro (PSR – misure biologico, agro-ambiente, escluse le misure ad investimento) si ottiene un reddito netto pari a poco più di 1.000 euro ad ettaro. Per quanto riguarda il costo di produzione totale del riso biologico nelle diverse agrotecniche, esso è risultato pari a 1.356 euro ad ettaro nel caso della pacciamatura verde, di 1.705 euro ad ettaro nel caso della falsa semina e a 1.424 euro ad ettaro con la tecnica mista.

Conclusioni

Le attività di studio e ricerca svolte dai partner di progetto nell'ambito dell'analisi tecnico-economica della risicoltura biologica hanno consentito di chiarire e approfondire molteplici aspetti legati a:

- Il mercato del riso biologico nel contesto dell'agricoltura biologica e del settore risicolo, nonché la disponibilità di fonti di informazione a livello mondiale, nazionale e regionale;
- La disponibilità di fonti di dati tecnici relativi alla risicoltura biologica a livello nazionale e regionale, e le metodologie di elaborazione per derivarne dataset e analisi di dettaglio, ad esempio sull'applicazione delle rotazioni nelle aziende;
- La descrizione di aziende risicole biologiche del distretto risicolo del Nord Italia e l'individuazione dei percorsi agrotecnici adottati e dei risultati produttivi conseguibili;
- I risultati della valutazione della performance ambientale delle aziende risicole del campione mediante l'uso di indicatori agro-ambientali;
- L'analisi economica di un campione aziende risicole biologica e dei processi di produzione del riso biologico.