

AVVISI PUBBLICI REGIONALI DI ATTUAZIONE PER L'ANNO 2015 DEL TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA"

FOCUS AREA 2A, 4B, 4C, 5A E 5E DGR N. 2268 DEL 28 DICEMBRE 2015

RELAZIONE TECNICA INTERMEDIA

DOMANDA DI SOSTEGNO **5004219** - DOMANDA DI PAGAMENTO **5047865**

FOCUS AREA: 2A

Titolo Piano	S.E.M.S. (Smart Economic Monitoring Systems): Monitoraggio economico dei costi di produzione e di esercizio riferiti a sistemi di produzione di precisione e ad elevata meccanizzazione in agricoltura
Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)	C.R.P.V. soc. Coop.
Elenco partner del Gruppo Operativo	C.R.P.V. soc. coop. – Capofila Università di Bologna (o UNIBO) – Responsabile scientifico; Azienda Sperimentale Vittorio Tadini – Partner effettivo; Astra Innovazione e Sviluppo s.r.l. – partner effettivo; Azienda Agraria Sperimentale Stuard S.C.R.L. – partner effettivo; Apofruit Italia – Partner associato; Asipo – Partner Associato; Coams – Partner associato; Azienda Agricola Cignognani Gianni – partner associato; Memento società agricola – partner associato.

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	36 mesi
Data inizio attività	01/04/2016
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	31/03/2019
Relazione relativa al periodo di attività dal	01/04/2016 Al 31/05/2017
Data rilascio relazione	28/08/2017

Autore della relazione	Valeria Altamura (tel. 380 3060568 / 0547 313516 – valtamura@crpv.it)
------------------------	---

1 Descrizione dello stato di avanzamento del Piano

In linea generale, lo svolgimento delle attività previste dal piano risulta coerente con quanto previsto, sia in termini di attività svolte, sia in termini di spesa.

Di seguito una breve descrizione dello stato di avanzamento di ciascuna azione.

L'azione di esercizio della cooperazione, necessaria al management del progetto ed al coinvolgimento delle figure professionali impegnate nella realizzazione delle azioni e nell'utilizzo dell'innovazione, è stata realizzata efficacemente in parallelo alle attività descritte nel paragrafo 2. Descrizione per singola azione.

L'azione 2 relativa agli studi propedeutici alla realizzazione del piano è stata svolta e completata, secondo i criteri tecnici previsti dal progetto approvato.

L'azione 3.1 - Monitoraggio dei costi di produzione - è stata avviata per la maggior parte delle colture previste, con il coinvolgimento del partner scientifico, Unibo, e dell'azienda sperimentale STUARD, impegnata soprattutto nella definizione delle linee tecnico-economiche legate alla produzione di pomodoro da industria nel territorio di Parma. Invece, l'attività di competenza dell'azienda sperimentale Tadini e relativa al territorio piacentino è programmata per i prossimi mesi di attività. A tal proposito, si specifica che, a seguito delle modifiche gestionali legate all'azienda Tadini, il budget previsto per l'attività di sua competenza, sarà trasferito ad un altro partner del GO, in grado di garantire le medesime competenze.

L'Azione 3.2 - Aggiornamento costo delle macchine e studio delle macchine innovative – è stata realizzata per ciò che riguarda il costo annuale delle macchine, debitamente aggiornato al 2016 da Unibo. Per quanto riguarda invece lo studio delle macchine innovative, sono state individuate le macchine da sottoporre a test ed alle prove dimostrative. La prima è in programma per l'autunno-inverno 2017-2018.

L'azione 3.3 - Realizzazione Software – si è concentrata nella realizzazione del primo blocco operativo connesso all'informatizzazione delle informazioni ed alla creazione di un software di "back-office" necessario al caricamento dei dati. Sono stati caricati i dati e si è conclusa la fase di progettazione dell'APP (tablet e smartphone) e dell'applicazione web, le quali saranno disponibili da settembre/ottobre 2017. L'attività informatica da novembre 2017 a marzo 2019 riguarderà la messa a punto dei sistemi prodotti, in base ai feedback degli utilizzatori.

L'azione 4 - L'azione di comunicazione ha riguardato una prima diffusione delle informazioni generali del progetto e dei primi risultati di costo (pubblicazione annuale). Le restanti attività divulgative saranno realizzate successivamente alla pubblicazione del software on-line.

L'attività di formazione non è stata realizzata ed è in programma per l'inverno 2017-18 e 2018-19.

Dal punto di vista finanziario, dunque, i partner richiedenti un pagamento intermedio sono: CRPV, Unibo e Azienda Sperimentale Stuard.

L'attività di Astra Innovazione e Sviluppo è infatti prevista per i prossimi mesi di progetto, mentre l'attività dell'azienda Tadini sarà riassorbita da un altro partner, come precedentemente esposto.

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

Azione	UO responsabili	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività reale	Mese termine attività previsto	Mese termine attività reale
Azione 1	CRPV , Unibo	Esercizio cooperazione	1	1	36	36
Azione 2	CRPV, Unibo	Studi preliminari	1	1	6	14
Azione 3.1	CRPV, Unibo	Monitoraggio costi	1	1	36	36
Azione 3.2	Unibo	Macchine	1	1	36	36
Azione 3.3	CRPV	Software	1	6	36	36
Azione 4	CRPV	Divulgazione	7	36	2	36
Azione 5	CRPV	Formazione	10	27	18	32

2 Descrizione per singola azione

2.1 Azione 1: Esercizio della cooperazione

2.1.1 - Attività e risultati

Unità aziendale responsabile: CRPV

Descrizione attività

Il CRPV si è assunto la responsabilità di coordinatore del gruppo, sia dal punto di vista tecnico che amministrativo, secondo i sistemi di autocontrollo e qualità ISO 90001.

Dal punto di vista tecnico, il progetto è stato regolarmente attivato attraverso una specifica riunione dei partner di progetto, durante la quale sono state declinate le azioni da realizzare, la pianificazione, le responsabilità ed i ruoli di ciascun partner.

Inoltre, l'andamento delle attività di progetto è stato monitorato attraverso diversi incontri e contatti e-mail e telefono, oltre che attraverso una specifica riunione intermedia di progetto.

Parallelamente, l'attività di organizzazione del gruppo operativo è stata condotta attraverso il lavoro del CRPV e Unibo per la pianificazione delle attività, soprattutto per quel che riguarda il coordinamento dell'attività di focus group (attività descritta di seguito), attività organizzativamente più impegnativa, in quanto prevede il coordinamento tra due o più partner di progetto: ovvero l'Unibo per ciò che concerne gli aspetti scientifici, il Crpv in quanto responsabile dell'azione, la

Stuard per ciò che riguarda il pomodoro da industria e, a secondo dell'argomento, diversi altri partner associati tra cui le aziende agricole coinvolte e le cooperative/OP.

Per quanto riguarda invece il funzionamento e la gestione degli aspetti formali, il lavoro ha riguardato in buona misura l'adempimento degli aspetti formali legati alla raccolta della documentazione (delibere, documenti personali) scrittura, condivisione e sottoscrizione dell'atto di ATS.

Inoltre, il supporto ai partner ha riguardato anche gli aspetti amministrativi dei partner coinvolti, sia per ciò che concerne il mantenimento degli aspetti formali necessari alla successiva fase di rendicontazione (es. registrare le attività per la creazione dei time sheet di progetto), sia per la circolazione delle informazioni legate agli aspetti amministrativi (es. ottenere il codice CUA).

Infine, nell'ambito dell'attività di funzionamento del GO sono state realizzate azioni di pianificazione e coordinamento connesse alla rendicontazione tecnica ed amministrativa delle attività di progetto, attraverso specifici incontri, riunioni, contatti e carteggi via telefono e e-mail.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

Non sono stati registrati scostamenti e criticità.

2.1.2 - Personale Azione 1

Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Alvaro Crociani	Tecnico	Management	22	52,58	1.156,76
Claudia Guidi	Segreteria	Segreteria	26	20,97	545,22
Daniele Missere	Resp. Qualità	Supporto	28	27,13	759,64
Gian Luca Barchi	Tecnico	Coordinamento	60	17,02	1.021,20
Roberto Vincenzi	Amministrativo	Supporto	51	36,09	1.840,59
Sabrina Serra	Amministrativo	Supporto	18	21,40	385,20
Valeria Altamura	Tecnico	Coordinamento	112	19,56	2.190,72
				TOTALE	7.899,33

Personale Unibo

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Aldo Bertazzoli	Resp. Scientifico	Management	13	62,04	806,52
Sergio Rivaroli	Coordinatore Ricerca	Management	13	19,00	247,00
				TOTALE	1.053,52

2.1.3 - Trasferte

CRPV

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO €
Valeria Altamura	02/12/2016	Riunione	67

Unibo

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO €
Sergio Rivaroli	16/02/2017	Riunione	5,60
Sergio Rivaroli	23/02/2017	Riunione	4,20
Sergio Rivaroli	16/03/2017	Riunione	4,20
TOTALE			15.50

2.2 Azione 2: Studi Preliminari

2.2.1 - Attività e risultati

Unità aziendale responsabile: CRPV

Descrizione attività

L'attività si è caratterizzata dall'analisi della letteratura circa gli aspetti metodologici di rilevazione e trattamento delle informazioni tecnico-economiche finalizzate all'analisi economica di specie arboree ed erbacee. Durante la medesima fase sono state identificate le specie vegetali e i macchinari agricoli oggetto di analisi.

In letteratura la gestione delle informazioni tecnico-economiche delle aziende agricole a supporto delle decisioni aziendali è un tema ampiamente studiato e dibattuto (Fountas et al., 2015; Magne et al., 2010; Fountas et al., 2006). Fra le finalità attribuite ad un sistema di gestione di tali informazioni, vi è certamente quello di soddisfare le crescenti richieste di controllo tempestivo dei processi produttivi per il contenimento dei costi di produzione, il rispetto degli standard agricoli e il mantenimento di elevati standard di qualità e di sicurezza dei prodotti. Boehlje and Eidman (1984) definiscono tali sistemi a supporto delle decisioni aziendali (DSS – Decision Support System) come strumenti elettronici volti a raccogliere, archiviare ed elaborare dati con la specifica finalità di fornire all'imprenditore informazioni di potenziale valore per compiere decisioni riguardanti la gestione aziendale.

I DSS si sono nel tempo evoluti da semplici strumenti di rendicontazioni aziendale, generalmente, supportati da applicazioni commerciali, a strumenti di cattura automatizzata e integrazione di informazioni di diversa natura, questi ultimi generalmente supportati da applicazioni accademiche (Fountas et al., 2015).

Dalla letteratura emerge come la frammentazione dei dati, la loro complessità, e l'impossibilità di disporre agevolmente e velocemente di adeguate informazioni, sono fra le principali criticità che limitano la possibilità dell'imprenditore agricolo di programmare opportune strategie aziendali.

In ambito accademico questa situazione ha così sollecitato l'interesse dei ricercatori circa le informazioni aziendali da raccogliere, la gestione di tali informazioni e gli opportuni output informativi da sottoporre a valutazione agli agricoltori. Nonostante ciò, questo aspetto rappresenta ad oggi un'area di ricerca ancora poco esplorata (Just et al., 2003).

L'analisi della letteratura compiuta in tale fase è stata propedeutica alla comprensione di come gli agricoltori selezionano e utilizzano le informazioni aziendali relative ai processi produttivi, piuttosto che concentrarsi sulle decisioni.

Il personale impegnato nella realizzazione della presente azione si è occupato della costituzione di un modello concettuale di rilevazione e gestione di dati tecnico-economici circa i processi produttivi aziendali, volte a produrre adeguate informazioni sui costi di produzione di specie arboree ed erbacee.

Nella fattispecie il modello si compone di quattro sottosistemi informativi fra loro in relazione. Il primo e il secondo orientati a raccogliere rispettivamente informazioni sugli aspetti tecnici del processo produttivo (es. forma di allevamento, densità, periodo di raccolta, anno di piena produzione, resa produttiva media, presenza o meno di impianto di irrigazione), e informazioni riguardanti le operazioni compiute nel processo produttivo, organizzate in ordine cronologico. Delle stesse è previsto la rilevazione del periodo di svolgimento dell'operazione colturale, il tipo di operazione colturale svolta, e il numero di ripetizioni ritenute necessarie in casi di situazione di ordinarietà. Il terzo sottosistema fa riferimento al modello di raccolta delle informazioni specifiche relative alle voci di costo che caratterizzano ciascuna delle operazioni compiute, rilevate nel sistema precedente. Per ciascuna operazione colturale compiuta, sono state rilevate informazioni qualitative, relative alla tipologia di voce di costo (es. manodopera, macchina e mezzi tecnici), alla categoria per ciascuna tipologia di voce di costo (es. trattrice, operatrice, fertilizzante, antiparassitario) e, per ciascuna categoria, la relativa tipologia di voce di costo (es. tipologia di trattrice, lo specifico mezzo tecnico impiegato). Per ciascuna informazione vengono altresì rilevate informazioni quantitative relative agli impieghi di ciascun fattore produttivo espressi nelle rispettive unità di misura. Il quarto sistema informativo riguarda il dettaglio dei prodotti fitosanitari impiegati.

Questo modello concettuale consente così di descrivere e comprendere la vasta gamma di attività informative circa i processi produttivi agricoli tenendo conto del flusso cronologico di informazioni che caratterizzano il processo produttivo oggetto di indagine. Tale modello ha consentito di produrre il format di rilevazione delle informazioni impiegato nelle successive fasi progettuali.

Durante la medesima fase, sulla base della diffusione e dell'interesse economico delle principali colture praticate in Regione Emilia-Romagna, sono state identificate le specie vegetali oggetto di successive indagini.

L'azione ha avuto un duplice obiettivo: avere una fotografia aggiornata delle principali colture presenti in Emilia Romagna (erbacee, arboree, ortive), della loro estensione e localizzazione, associando ad esse il parco macchine utilizzato. In questa fase è stato associato ad ogni coltura una analisi preliminare delle lavorazioni necessarie e delle macchine usualmente impiegate per svolgere tali lavorazioni. È stato quindi prodotto un elenco delle lavorazioni e delle macchine utilizzate per ciascuna lavorazione. La conoscenza del parco macchine era propedeutica al monitoraggio delle azioni effettuate e dei relativi costi.

Inoltre, è stato realizzato un primo screening degli osservatori privilegiati da coinvolgere (con particolare riferimento ai tecnici delle OP e cooperative del territorio, oltre che rivenditori di mezzi tecnici, controterzisti e altri ricercatori esperti). Questo screening è stato completato da una prima attività di coinvolgimento telefonico, nell'ambito del quale è stata richiesta la disponibilità a collaborare per la realizzazione del progetto, anche in virtù dell'interesse rispetto ai dati e risultati ottenuti.

Quindi è stata realizzata una approfondita ricerca bibliografica sui principali metodi di calcolo utilizzati per stimare i costi orari di ciascuna lavorazione. Tali costi sono stati quindi analizzati rispetto alla facilità di reperimento ed alla oggettiva capacità di valutazione. Per alcuni di essi sono state fatte mirate raccolte dati sui cataloghi delle aziende produttrici ed in particolare per tutti i costi standard quali il costo della macchina o delle manutenzioni. Successivamente si è passati alla ricerca bibliografica dei principali metodi di calcolo dei costi orari, finalizzata all'inclusione dei parametri ritenuti imprescindibili per l'ottenimento di valori reali e rappresentativi della realtà considerata. Infine è stata messa a punto una metodologia per la stima dei costi di tutte le lavorazioni.

Per quanto riguarda il lavoro sull'aggiornamento dei costi di utilizzo delle macchine agricole impiegate nei processi produttivi delle colture arboree ed erbacee, è stata fatta una approfondita ricerca bibliografica sulle metodologie di calcolo dei costi di utilizzo, analizzando le risorse locali disponibili ed aggiornate.

Bibliografia

Boehlje, M.D., Eidman, V.R., 1984. Farm Management. Wiley, New York.

Fountas, S., Carli, G., Sørensen, C. G., Tsiropoulos, Z., Cavalaris, C., Vatsanidou, A., Tisserye, B. (2015). Farm management information systems: Current situation and future perspectives. *Computers and Electronics in Agriculture*, 115, 40–50.

Fountas, S., Wulfsohn, D., Blackmore, S., Jacobsen, H.L., Pedersen, S.M., (2006). A model of decision making and information flows for information-intensive agriculture. *Agric. Syst.* 87, 192–210.

Just, DR., Wolf, S., Zilberman, D. (2003). Principles of risk management service relations in agriculture. *Agricultural Systems* 75, 199–213.

Magne, M. a., Cerf, M., & Ingrand, S. (2010). A conceptual model of farmers' informational activity: a tool for improved support of livestock farming management. *Animal*, 4:6, 842–852.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

Azione Completata. I risultati prefissati sono stati pienamente raggiunti.

2.2.2 - Personale Azione 2

Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Alvaro Crociani	Tecnico	Management	18	52,58	946,44
Gian Luca Barchi	Tecnico	Coordinamento	46	17,02	782,92
Valeria Altamura	Tecnico	Coordinamento	78	19,56	1.525,68
				TOTALE	3.255,04

Personale Unibo

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	
Aldo Bertazzoli	Resp. Scientifico	Studi preliminari	50	62,04	3.102,00
Rino Ghelfi	Coordinatore Ricerca	Studi preliminari	10	40,41	404,10
Giovanni Molari	Studio e analisi	Studi preliminari	20	52,78	1.055,60
Sergio Rivaroli	Coordinatore Ricerca	Studi preliminari	50	19,00	950,00
				TOTALE	5.511,70

2.2.3 – Trasferte: -

2.3 Azione 3: Realizzazione

2.3.1 - Attività e risultati

Unità aziendale responsabile: CRPV

Descrizione attività azione 3.1 – Monitoraggio Costi di Produzione

L'obiettivo della presente azione è quello di ottenere i costi produzione delle principali specie vegetali in Emilia-Romagna. A tal fine, il metodo prevede l'individuazione di una serie di profili caratteristici, riferibili a realtà produttive specializzate – non aziende di piccolissima dimensione in cui l'attività agricola è secondaria per il produttore.

Dal punto di vista tecnico, i profili in questione riguardano specie produttive in riferimento ad areali caratteristici e/o a tecniche produttive rappresentative.

Al fine del calcolo dei costi di produzione, per ciascun profilo sono stati individuati gli input produttivi (ore manodopera, quantità mezzi tecnici, ore macchine, etc.) per ciascuna operazione unitaria.

La scelta è stata quella di selezionare ed individuare un gruppo di esperti che potesse, da un lato, definire i profili da studiare e, dall'altro, validare delle schede contenenti gli input produttivi, attraverso il metodo del color vote descritto di seguito.

Per cui, partendo da una lista ampia di tecnici coinvolgibili definita durante l'attività di coordinamento e dalla lista delle specie stilata dal GO, sono stati creati una serie di tavoli di lavoro specializzati sulle singole specie.

A tal fine, è stato determinante il lavoro di animazione e coinvolgimento sia delle strutture socie indirette del GO (Apofruit, Asipo, COAMS), sia di altre coop/OP operanti sul territorio (Apo Conerpo, Agrintesa, Orogel Fresco, Gran Frutta Zani, Ainpo e altri), garantendo così una maggiore partecipazione ai tavoli di lavoro, rispetto agli anni precedenti in cui questo stesso lavoro è stato svolto in maniera autofinanziata da CRPV.

Parallelamente, il personale di CRPV si è occupato di rilevare i dati di costo (per ogni operazione unitaria, n° ore impiegate, cantiere di lavoro, mezzi tecnici, conto terzi, etc.) presso almeno 1-2 aziende agricole per specie indagata, per un totale di 35 interviste, con lo scopo di revisionare ed aggiornare il lavoro precedentemente svolto. Le aziende agricole intervistate, sono state selezionate dai tecnici delle cooperative/OP coinvolte, sulla base della rappresentatività rispetto ad un modello di azienda agricola specializzata sulla produzione della specie oggetto di studio.

Le informazioni raccolte presso le aziende agricole intervistate, sono state riassunte all'interno di specifiche schede di raccolta dati tecnico-economici, precedentemente predisposte con il contributo scientifico di Unibo.

Tali schede sono state successivamente oggetto di discussione dei tavoli tecnici, al fine di ottenere come risultato dei profili agronomici, supportati da dati tecnico-economici, condivisi dagli osservatori privilegiati coinvolti.

In particolare, adottando la tecnica denominata “colore vote” (Viveret, 1992; Anzieu & Martin, 1994; European Commission, 1999), sono stati condotti tavoli tecnici di discussione e valutazione dei dati tecnico-economici circa il costo dei processi produttivi delle colture sopra menzionate, testando così il modello stesso di raccolta delle informazioni aziendali.

La scelta della tecnica del “colore vote” è stata orientata dalla volontà di prediligere approcci semplici e visivi, favorendo strumenti facili da usare dai partecipanti, in grado di facilitare un dialogo costruttivo fra i partecipanti ai tavoli tecnici.

Il metodo consiste nell'utilizzare un insieme predefinito di colori per rappresentare risposte possibili, consentendo ai partecipanti di dare il loro punto di vista su ciascuna delle informazioni tecnico-economiche circa gli aspetti tecnici del processo produttivo, le operazioni colturali e le voci di costo che caratterizzano ciascuna operazione, così da addivenire ad una soluzione finale condivisa da tutti i partecipanti. I colori utilizzati sono lo standard internazionale del semaforo (verde, giallo e rosso) in cui il verde rappresenta la risposta "Sono d'accordo e accetto", giallo "non so" e rosso "non sono d'accordo". I risultati di ciascuna votazione riguardante i singoli aspetti tecnico-economici di ciascun processo produttivo sono stati trasposti in una matrice colorata che dà immediata idea del grado di accordo e disaccordo.

Questa matrice di accordo-disaccordo, ha permesso ai partecipanti di discutere liberamente e proporre modifiche alle informazioni oggetto di votazione, consentendo di cambiare successivamente il proprio colore e giustificare la propria opinione. Reiterando la votazione, e accettando in modo propositivo qualsiasi proposta di modifica alle informazioni oggetto di discussione, è stato possibile addivenire ad una soluzione condivisa fra i testimoni privilegiati intervenuti in ciascun tavolo tecnico.

Le informazioni raccolte sono state successivamente organizzate in archivi digitali e integrati con informazioni riguardanti le spese generali relative a ciascun processo produttivo oggetto di indagine. A tal fine, le voci di spesa generali considerate sono state validate confrontando le voci di costo valorizzate “a forfait” con le medesime informazioni relative alle principali colture erbacee e arboree coltivate in regione Emilia-Romagna prodotte dal Dipartimento di Scienze Agrarie (Università di Bologna), e finalizzate alla determinazione dei relativi costi di produzione.

Oltre alle informazioni tecnico-economiche raccolte secondo il metodo descritto, è stato necessario reperire i prezzi di acquisto e/o utilizzo dei diversi fattori di produzione.

Per quanto riguarda i prezzi di acquisto dei prodotti fitosanitari, diserbanti, concimi, piantine, sono stati ottenuti con la collaborazione di n. 3 rivenditori su larga scala che hanno fornito i dati medi di vendita delle annate oggetto di studio.

Per quanto riguarda il costo dell'assicurazione antigrandine, sono state utilizzate le informazioni fornite dal Consorzio Difesa di Ravenna.

I costi di utilizzo delle macchine agricole, invece, sono stati calcolati dall'Unibo, come descritto nell'azione 3.2.

Bibliografia

Anzieu, D., Martin J.Y., (1994). La dynamique des groupes restreints. Paris: PUF

European Commission (1999). Evaluating socio-economic programmes, 3, 55-59

Plottu, B., Plottu, E. (2010). Participatory Evaluation: The Virtues for Public Governance, the Constraints on Implementation. Group Decision and Negotiation, 20(6), 805-824

Viveret P. (1992). Les outils d'intelligence collective et l'évaluation. In: *L'évaluation en développement*. Paris: La Documentation Française, 179-183.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

In linea generale, il lavoro svolto risulta in linea con quanto previsto, in particolar modo per quel che riguarda l'attività di Crpv, Unibo e Azienda Sperimentale Stuard. Infatti, l'attività di Astra Innovazione e Sviluppo è stata pianificata a partire dall'autunno 2017.

L'unico scostamento riguarda l'attività dell'azienda sperimentale Tadini che, anche a causa dei recenti cambiamenti gestionali interni, non ha realizzato attività sul progetto. Tuttavia, essendo l'attività prevista per la Tadini di piccole dimensioni e non vincolante per lo sviluppo generale del progetto, si ritiene che possa essere realizzata nel suo complesso entro la fine del progetto (cioè marzo 2019), da un soggetto facente parte del GO, che esprime pari livello di competenze.

Con riferimento all'attività realizzata, nella tabella riportata di seguito sono elencati i profili oggetto di studio con il relativo stato di avanzamento.

	Profilo Tecnico	Stato di avanzamento
Specie Frutticole		
1	Melo Ferrara/Bologna –Pianura	Lavoro svolto ✓ Creazione tavolo di lavoro; ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole; ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo.
2	Susino autunnale a vaso	
3	Pero alta densità	
4	Pero bassa densità	
5	Kiwi pedecollina Faenza	
6	Ciliegio nel modenese	
7	Albicocco in Romagna	
8	Pesco-Nettarine a Ravenna	
9	Pesco-Nettarine a Cesena	
10	Pera IGP	Lavoro da svolgere nei prossimi anni: - Aggiornamento dei costi.
11	Ciliegio di Vignola IGP	
12	Kiwi giallo	
Specie Viticole		
13	Sangiovese Romagna	Lavoro svolto: ✓ Creazione tavolo di lavoro; ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole. Da realizzare:
14	Trebbiano Romagna	
15	Malvasia PC	

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo.
Specie Orticole		
16	Pomodoro da Industria PR a goccia	Lavoro svolto
17	Pomodoro da Industria PR aspersione	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creazione tavolo di lavoro; ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole; ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo. <p>Lavoro da svolgere nei prossimi anni: Aggiornamento dei costi.</p>
18	Fragola a Cesena	Lavoro svolto:
19	Lattuga a San Mauro Pascoli	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creazione tavolo di lavoro; ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole; ✓ Primo calcolo costo.
20	Melone nel ferrarese	Da realizzare:
21	Patata a Bologna	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo.
22	Colture sementiere	Lavoro svolto:
23	Pomodoro da Industria PR a goccia bio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creazione tavolo di lavoro.
24	Pomodoro da Industria PR aspersione bio	Da realizzare:
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole; ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo.
25	Pomodoro da Industria PC a goccia	Da Realizzare
26	Pomodoro da Industria PC aspersione	
27	Patata DOP	
28	Asparago tradizionale	
29	Asparago IGP	
30	Cipolla a Medicina	
Colture Estensive		
31	Frumento	Lavoro svolto:
32	Mais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creazione tavolo di lavoro; ✓ Raccolta dati nelle aziende agricole; ✓ Primo calcolo costo.
33	Girasole	Da realizzare:
34	Soia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discussione/validazione dei dati; ✓ Informatizzazione dei dati; ✓ Calcolo del costo.
35	Sorgo	
36	Barbabietola	

37	Frumento in Pianura PR e PC	Da realizzare
38	Frumento in collina bio PR	
39	Mais pianura PR e PC	

In allegato alla presente relazione, i dati di costo calcolati secondo le metodologie descritte:

- All 1 Pero bassa densità;
- All 2 Pero altra densità;
- All 3 Susino;
- All 4 Pesco fusetto;
- All 5 Pesco vaso;
- All 6 Albicocco;
- All 7 Melo;
- All 8 Kiwi;
- All 9 Ciliegio;
- All 10 Pomodoro aspersione;
- All 11 Pomodoro a goccia;
- All 12 Primi calcoli per le altre colture.

Non sono stati registrati scostamenti e criticità.

Descrizione attività azione 3.2 – Aggiornamento costo delle macchine e studio macchine innovative

L'attività svolta è stata principalmente di responsabilità di Unibo con il supporto informativo e organizzativo di CRPV.

In particolare, è stata realizzata l'attività di individuazione e aggiornamento del costo di utilizzo delle più comuni macchine agricole, impiegate nei processi produttivi delle colture arboree ed erbacee individuate nelle precedenti fasi progettuali.

Le informazioni raccolte sono state organizzate in un database funzionale al calcolo del costo di esercizio delle principali attività meccanizzate riscontrabili nei processi produttivi delle specie erbacee ed arboree prese a riferimento, contribuendo così alla corretta valutazione economica dei costi di produzione delle stesse.

Inoltre, l'attività ha consentito di mettere a punto uno schema di rilevazione delle informazioni tecnico-economiche riguardanti le ordinarie operazioni meccanizzate, propedeutiche alla valutazione del costo di esercizio di quelle macchine innovative selezionate dal gruppo di lavoro.

Dal punto di vista metodologico, i costi di utilizzo sono influenzati da differenti parametri evidenziati nel database prodotto. Tra questi dati alcuni sono di facile reperimento come i costi di acquisto delle macchine, o di facile stima come i costi di manutenzione. Molto più complesse sono le stime dei costi di consumo di carburante. L'esperienza condotta in questi anni sul reale utilizzo delle macchine agricole ed in particolare delle trattrici ha mostrato come le stime di utilizzo di una macchina siano molto difficili da fare a causa delle differenti modalità di utilizzo in funzione della coltura, del conducente, del terreno.

Le stime sono state pertanto revisionate rispetto al database di partenza, prodotto da Crpv nell'ambito del lavoro svolto precedentemente al progetto finanziato, in funzione sia di rilevazioni effettuate *ad hoc*, sia in base all'esperienza pregressa inerente tematiche simili.

Per quanto riguarda la valutazione tecnico economica di nuovi macchinari, il gruppo di lavoro ha individuato un macchinario per il diserbo dei frutteti a basso impatto ambientale e senza l'utilizzo del Glifosate. La macchina è la Grass Killer della Caffini per il diserbo ad acqua.

Per quel che riguarda questa attività, sono già stati presi contatti con il costruttore per le valutazioni necessarie e per la prova dimostrativa in campo (azione 4) prevista per la primavera 2018.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

In linea generale, il lavoro svolto risulta in linea con quanto previsto, per cui gli obiettivi prefissati per il periodo considerato risultano raggiunti in maniera esaustiva.

Di seguito l'elenco delle attività pianificate per il periodo giugno 2017 – marzo 2019:

- Valutazioni tecnico economiche della diserbatrice ad acqua della Caffini (autunno- inverno 2017-18);
- Individuazione di una seconda macchina innovativa, con il coinvolgimento del GO (autunno-inverno 2018-19);
- Valutazione tecnico economica del secondo macchinario (primavera-estate 2018).

Descrizione attività azione 3.2 – Aggiornamento costo delle macchine e studio macchine innovative

L'importante mole di dati raccolti, discussi e validati nelle precedenti azioni di realizzazione, permettono il calcolo dei costi di produzione secondo la metodologia descritta e il format di output riportato degli allegati della presente relazione.

Tuttavia, si ritiene di importanza strategica riuscire a proporre le informazioni ottenute anche in una versione consultabile, attraverso un software denominato Agricosti, potendo quindi rispondere non solo alla domanda "quali sono i costi di produzione del kiwi?" ma anche "quante ore sono necessarie per il diradamento del kiwi?".

Questo aspetto è ritenuto importante in un'ottica di confronto che gli imprenditori agricoli e i tecnici consulenti agricoli potranno realizzare tra il proprio impianto e quelli considerati nel progetto, essendo questi ultimi identificati come di buon livello tecnico rispetto alle conoscenze attuali.

Inoltre, i dati consultabili potranno essere di interesse di quegli imprenditori agricoli che si interessano a nuove specie sulle quali hanno bisogno di documentarsi. Infatti, i dati resi disponibili saranno utili per la realizzazione di business plan per la riconversione di alcuni terreni, sia per ciò che riguarda la previsione dei costi da sostenere, sia per l'organizzazione della forza lavoro e del parco macchine.

A tal fine, quindi, è stato realizzato un database relazionale da personale CRPV, con il supporto scientifico di Unibo.

Tale database, costruito sulla base delle esigenze del progetto, è stato successivamente rafforzato, implementato ed informatizzato dai tecnici Onit, i quali hanno provveduto alla creazione di un software ad hoc per l'inserimento dei dati (Backend). Tale passaggio è stato realizzato dagli informatici di Onit, con un importante supporto in termini di tempo impiegato da parte di CRPV ed anche di Unibo, per ciò che concerne la supervisione metodologica.

La parte del software che sarà dedicata al pubblico è ancora in fase di realizzazione ed il primo rilascio è previsto per l'autunno 2017.

Si specifica che, per la definizione delle funzionalità del software di consultazione dei dati, sono stati coinvolti gli stake holder tecnici e agricoli, sia singolarmente, sia attraverso una specifica riunione di confronto con gli informatici di Onit.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

Gli obiettivi previsti per il periodo di riferimento sono stati raggiunti in maniera esaustiva.

Di seguito il dettaglio delle funzionalità del software Agricosti già realizzate e quelle in fase di realizzazione.

- ✓ **Backend**, ovvero la parte per il caricamento dei dati, è stata attività già realizzata con le seguenti funzionalità:
 - Edit Colture e componenti;
 - Elaborazione Excel di "Euro Per Ettaro per Voce di costo" per la sola impresa economia;
 - Elaborazione Excel di "Euro Per Ettaro per Operazione" per la sola impresa in economia;
 - Duplicazione anno per tutte le colture;

- ✓ **Versione Online e App**, per la consultazione dei dati, è in corso di realizzazione con le seguenti funzionalità:
 - Registrazione autonoma con verifica dell'indirizzo email e specificare la OP associato all'atto della registrazione (aggiunta voce non associato);
 - Visualizzazione elenco colture per l'ultimo anno in corso;
 - Visualizzazione del report "Euro per Ettaro per Voce di costo" con apertura dei dettagli delle composizioni di ogni voce di costo
 - Visualizzazione del report "Euro per Ettaro per Operazione" con apertura dei dettagli delle composizioni di ogni operazione;
 - Funzionalità per condividere tramite Excel o formato più compatibile open (previa verifica tecnica) di un file contenente i report.

- Predisporre una parte pubblica sul sito per mostrare i report pubblicati senza l'utilizzo dello smartphone, in questa parte si potrà visualizzare, scaricare il report, ma non di fare la comparazione manuale dei valori per il report "Euro per Ettaro per Operazione".

2.3.2 - Personale Azione 3

Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Alvaro Crociani	Tecnico	Realizzazione	71	52,58	3.733,18
Daniele Missere	Tecnico	Realizzazione	68	27,13	1.844,84
Gian Luca Barchi	Tecnico	Realizzazione	202	17,02	3.438,04
Giovanni Nigro	Tecnico	Realizzazione	38	28,27	1.074,26
Renato Canestrone	Tecnico	Realizzazione	59	27,29	1.610,11
Stefano Foschi	Tecnico	Realizzazione	76	31,15	2.367,40
Valeria Altamura	Tecnico	Realizzazione	366	19,56	7.198,08
Vanni Tisselli	Tecnico	Realizzazione	95	30,08	2.857,60
				TOTALE	24.123,51

Personale Unibo

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	
Aldo Bertazzoli	Resp. Scientifico	Realizzazione	165	62,04	10.236,60
Rino Ghelfi	Coordinatore Ricerca	Realizzazione	41	40,41	1.656,81
Giovanni Molari	Studio e analisi	Realizzazione	128	52,78	6.755,84
Sergio Rivaroli	Coordinatore Ricerca	Realizzazione	161	19,00	3.059,00
				TOTALE	21.708,25

Personale Stuard

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	
Sandro Cornali -2016	Tecnico	Realizzazione	85	23,71	2.015,35
Sandro Cornali -2017	Tecnico	Realizzazione	102	24,19	2.467,38
				TOTALE	4.482,73

2.3.3 - Trasferte

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO €
Valeria Altamura	02/08/2016	Incontro	60,50
Valeria Altamura	07/11/2016	Riunione	62,20
Valeria Altamura	16/11/2016	Riunione	135,00
Valeria Altamura	16/03/2017	Interviste costi	135,05
Valeria Altamura	06/04/2017	Focus Group	63,90
Valeria Altamura	09/05/2017	Riunione	187,20
TOTALE			643,85

2.3.4 – Consulenze

Ragione sociale	Referente	Importo contratto	Attività/ruolo	Costo
Onit Group	Mattia Romagnoli	23.600 Rendicontate 15.826	Realizzazione software	15.826
Totale:				15.826

2.4 Azione 4: Divulgazione

2.4.1 - Attività e risultati

Unità aziendale responsabile: CRPV

Descrizione attività

L'attività di divulgazione legata al periodo di rendicontazione è stata finalizzata alla diffusione dell'informazione legata all'attività di progetto, attraverso:

1. La realizzazione di un incontro tecnico presso la sede di Astra di Imola (ex-Mario Neri), in data 12/05/2016, durante la quale sono stati chiariti gli obiettivi del progetto, le modalità operative del costituendo GO e le tempistiche di realizzazione delle attività. È stata colta l'occasione anche per esporre il metodo scientifico di supporto al progetto e discutere sulle specie vegetali – e relativi profili produttivi – di interesse. Per la realizzazione di questo incontro è stato realizzato il materiale necessario all'opportuna divulgazione dell'evento, principalmente nelle strutture di produzione (OP, cooperative, etc.) coinvolte, coinvolgibili ed interessate ai risultati del progetto. Ai fini della realizzazione dell'incontro, sono stati preparati i materiali da distribuire, ovvero una cartellina contenente il progetto, una sua sintesi ed un diagramma di realizzazione.
2. Portale CRPV: Il CRPV ha messo a disposizione del Gruppo Operativo il proprio Portale Internet, affinché le attività ed i risultati conseguiti nel presente Piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. In questo primo anno di attività all'interno del portale CRPV è stata individuata una pagina dedicata al Piano, composta da una testata e da un dettaglio dove sono stati caricati tutti i dati essenziali del progetto e i primi aggiornamenti relativi alle attività condotte. Inoltre attraverso un contatto continuo con il Responsabile di Progetto un referente CRPV ha proceduto all'aggiornamento della pagina con notizie, informazioni e materiale divulgativo ottenuti nell'ambito del Piano. Questo lavoro permetterà, unitamente alla pubblicazione dei risultati, la consultazione dell'elenco dei Piani coordinati da CRPV, dal quale, selezionando un singolo Piano/progetto si accederà ad una nuova pagina simile a quella del Portale CRPV, con cui si potranno vedere i dettagli delle attività. Questo strumento comunicativo e divulgativo consentirà altresì di poter visionare collegamenti e sinergie che il presente piano può avere anche con altri progetti e/o iniziative.
3. Redazione e pubblicazione delle informazioni di progetto nella rete PEI.
4. La realizzazione di un video di presentazione del progetto (<https://youtu.be/fAkC3MogWw0>): L'audiovisivo "Monitoraggio economico dei costi di produzione e di esercizio riferiti a sistemi di produzione di precisione e ad elevata meccanizzazione" è stato realizzato con interviste e immagini originali e ha riguardato la implementazione di una base dati da mettere a disposizione del gruppo con informazioni relative ai costi di produzione e di esercizio riferiti a sistemi di produzione di precisione e ad elevata meccanizzazione in agricoltura. Sono stati valutati tutti gli aspetti positivi del Piano mantenendo nel contempo un carattere di informazione "sopra le parti". Definiti gli argomenti, la strutturazione di ogni servizio è stata decisa in accordo con gli interlocutori del GO in merito ai risultati conseguibili o conseguiti. Grazie ad un rapporto consolidato di CRPV con una serie di emittenti che producono trasmissioni televisive a carattere agroalimentare, i servizi vanno in onda sull'intero territorio regionale. L'audiovisivo è stato inoltre pubblicato

sul portale CRPV, nonché su un canale dedicato della piattaforma Youtube dove potranno anche essere condivisi da altri utenti moltiplicando le possibilità di visualizzazione. Sarà possibile guardare i servizi sul profilo Facebook di CRPV per consentirne la diffusione a più ambiti e ad un pubblico sempre più ampio.

5. Redazione di un articolo tecnico di presentazione del progetto sulla rivista Agricoltura. L'articolo, redatto nel periodo di rendicontazione, è in attesa di pubblicazione, prevista per ottobre 2017.

6. Predisposizione delle tabelle di costo da pubblicare all'interno del portale CRPV.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

I risultati raggiunti sono stati raggiunti in modo soddisfacente.

Il resto delle risorse saranno impegnate per divulgare in modo maggiormente approfondito i risultati di progetto, sia per ciò che riguarda ulteriori commenti ai dati di costo, sia per la divulgazione dell'App.

Inoltre, sono programmate le due prove dimostrative di utilizzo di macchinari innovativi (autunno-inverno 2017-18 e autunno-inverno 2018-19), accompagnate da una divulgazione legata ai costi di utilizzo.

2.4.2 - Personale Azione 3

Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Gian Luca Barchi	Tecnico	Divulgazione	23	17,02	391,46
Mario Savorelli	Tecnico	Divulgazione	120	42,37	5.084,40
Piera Foschi	Tecnico	Divulgazione	62	24,43	1.514,66
Valeria Altamura	Tecnico	Divulgazione	43	19,56	841,08

	TOTALE	7.831,60
--	---------------	-----------------

Personale Unibo /

2.4.3 - Trasferte

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO
Valeria Altamura	17/05/2017	Riunione	63,9

2.5 Azione 5: Formazione

2.4.1 - Attività e risultati

Unità aziendale responsabile: CRPV

Descrizione attività

Attività prevista a partire da dicembre 2017.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità

/

3 Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

Criticità scientifiche	tecnico-	Nessuna
------------------------	----------	---------

<p>Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)</p>	<p>L'unico scostamento riguarda l'attività dell'azienda sperimentale Tadini che, anche a causa dei recenti cambiamenti gestionali interni, non ha realizzato attività sul progetto. Tuttavia, essendo l'attività prevista per la Tadini di piccole dimensioni e non vincolante per lo sviluppo generale del progetto, si ritiene che possa essere realizzata nel suo complesso entro la fine del progetto (cioè marzo 2019), da un soggetto facente parte del GO, che esprime pari livello di competenze.</p>
<p>Criticità finanziarie</p>	<p>Nessuna</p>

4 Altre informazioni

/

5 Considerazioni finali

/

Data 01/09/2017 IL LEGALE RAPPRESENTANTE

Giampiero Reggidori

Firmata Digitalmente