

**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 FINALE**

DOMANDA DI SOSTEGNO **5004219** - DOMANDA DI PAGAMENTO **5112930**

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)	31/05/2019
Relazione relativa al periodo di attività dal	01/06/2017 Al 15/07/2019
Data rilascio relazione	28/08/2019

Autore della relazione	Valeria Altamura (tel. 375 5830392 / 0547 313516 – valtamura@crpv.it)
------------------------	---

## **Premessa**

La presente relazione riporta esclusivamente la descrizione delle attività realizzate nel secondo periodo di rendicontazione, che va dal 01/06/2017 al 31/05/2019.

L'attività realizzata nell'ambito del primo SAL è descritta nella prima relazione intermedia presentata contestualmente al rendiconto intermedio.

Per facilitare la lettura della presente relazione, si allega alla presente la prima relazione intermedia citata.

### **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 e rendicontata integralmente nell'ambito della prima domanda di pagamento intermedio.

L'azione 3.1 - Monitoraggio dei costi di produzione - è stata completata, 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 e dei cereali in collina nel territorio di Parma.

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 annualmente fino al 2018 da Unibo. Lo studio delle macchine innovative è stato anch'esso sviluppato e completato

L'azione 3.3 - Realizzazione Software – si è conclusa con il rilascio dell'APP Agricosti per i dispositivi Android e dell'applicativo disponibile su web per qualunque dispositivo (PC, Iphone, etc.).

L'azione 4 - L'azione di comunicazione ha riguardato la diffusione delle informazioni generali del progetto e dei risultati sui costi di produzione delle colture e di utilizzo delle macchine innovative. Sono state inoltre realizzate regolarmente le attività dimostrative legate all'utilizzo delle macchine innovative, con l'importante coinvolgimento di Astra Innovazione e Sviluppo. Da evidenziare inoltre l'impegno profuso nell'ambito della rete PEI, con la partecipazione di diverse iniziative internazionali.

L'attività di formazione non è stata realizzata negli ultimi mesi di progetto, al fine di poter comprendere anche i risultati delle attività di valutazione delle macchine innovative.

## 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	33
Azione 4	CRPV	Divulgazione	7	36	2	36
Azione 5	CRPV	Formazione	10	27	32	36

## 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.

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 delle attività di focus group, per la definizione degli input connessi ai costi culturali, e di organizzazione dell'attività connessa allo studio tecnico-economico sulle macchine innovative.

Nello specifico, nell'azione di realizzazione 3.1, l'attività di animazione ha rivestito un ruolo centrale, in quanto, per la buona riuscita delle attività, molte strutture di produzione sono state coinvolte ed invitate a partecipare ai gruppi di lavoro per la validazione dei dati.

Nell'azione 3.2, invece, l'attività di animazione ha riguardato la consultazione delle imprese agricole socie del GO e di quelle sostenitrici del progetto, al fine di definire le macchine innovative da considerare nello studio, con lo scopo di offrire dei risultati utili alla produzione primaria regionale. Anche nell'ambito dell'attività di realizzazione del software e degli aggiustamenti successivi (azione 3.3), è stata realizzata un'attività di animazione al fine di coinvolgere gli stake holder nella costituzione delle funzionalità del software.

Per quanto riguarda invece il funzionamento e la gestione degli aspetti formali, il lavoro ha riguardato in buona misura l'adempimento degli aspetti legati alla gestione della rendicontazione intermedia e finale.

Infatti, nell'ambito dell'attività di funzionamento del GO sono state realizzate azioni di pianificazione e coordinamento a supporto dei partner per la 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**

Gli unici scostamenti rispetto al progetto presentato riguardano il coinvolgimento di personale diverso da quello indicato in fase di progettazione, ma equivalente dal punto di vista tecnico-scientifico. Questa sostituzione è avvenuta principalmente nel partner Astra in cui l'attività è stata realizzata dal dott. Pier Paolo Pasotti, al posto del dott. Angelo Sarti che ha cambiato datore di lavoro.

Anche nel caso di Unibo sono intercorse delle variazioni, con particolare riferimento al coinvolgimento di personale aggiuntivo, con particolare riferimenti al dott. Palmieri di Unibo.

## **2.1.2 - Personale Azione 1**

### **Personale CRPV**

<b>Nome e cognome</b>	<b>Mansione/qualifica</b>	<b>Attività svolta nell'azione</b>	<b>Ore</b>	<b>Costo orario (€/h)</b>	<b>Costo Totale</b>
Altamura Valeria	Tecnico	Tecnico	75,00	20,65	1.547,64
Serra Sabrina	Amministrativo	Amministrativo	42,50	22,07	938,73
Vincenzi Roberto	Amministrativo	Amministrativo	74,00	37,21	2.753,54
				<b>TOTALE</b>	<b>5.239,91</b>

### **Personale Unibo**

#### **2017**

<b>Nome e cognome</b>	<b>Mansione/qualifica</b>	<b>Attività svolta nell'azione</b>	<b>Ore</b>	<b>Costo orario (€/h)</b>	<b>Costo Totale</b>
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	5	62,04	310,20
				<b>TOTALE</b>	<b>310,20</b>

#### **2018**

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	9	63,37	570,33
Alessandro Palmieri	tecnico	Supporto coordinamento	20	18,4	368,00
				<b>TOTALE</b>	<b>938,33</b>

### 2.1.3 - Trasferte

#### CRPV

Persona	Data	Descrizione	Costo
Altamura Valeria	26/10/2017	Riunione coordinamento SEMS	11,70
Altamura Valeria	29/11/2017	Riunione bologna	68,20
Altamura Valeria	20/12/2017	Riunione coordinamento	21,70
Altamura Valeria	12/11/2018	Riunione coordinamento	65,92
Altamura Valeria	19/11/2018	Riunione coordinamento	69,12
<b>Totale</b>			<b>236,64</b>

#### UNIBO

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO
Aldo Bertazzoli	22/02/18	Riunione definizione output di progetto	72,68
<b>TOTALE</b>			<b>72,68</b>

## **2.2 Azione 3: Realizzazione**

### **2.3.1 - Attività e risultati**

***Unità aziendale responsabile:*** CRPV

#### ***Descrizione attività azione 3.1 – Monitoraggio Costi di Produzione***

La presente azione, descritta nella relazione intermedia, è proseguita con il medesimo obiettivo di ottenere i costi produzione delle principali specie vegetali in Emilia-Romagna, implementando con lo studio di ulteriori specie vegetali, ritenute prioritarie dal gruppo tecnico di progetto, con il metodo già implementato e descritto nel precedente sal e riassunto brevemente di seguito.

Il metodo di calcolo prevede:

- L'individuazione di profili caratteristici, riferibili a realtà produttive specializzate – non aziende di piccolissima dimensione in cui l'attività agricola è secondaria per il produttore;
- i profili 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;
- per la definizione dei dati di input, si sono costituiti dei gruppi di esperti – coinvolgendo i soci del GO, i soci di CRPV e altre strutture agricole attive sul territorio - per la definizione dei profili da studiare, la validazione delle schede contenenti gli input produttivi, attraverso il metodo del color vote;
- per la valorizzazione degli input, 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 50 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;
- i dati raccolti ed organizzati in specifiche schede (chiamate check list) sono stati 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, adottando la tecnica denominata "colore vote" (si veda descrizione riportata nel 1 sal);
- 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;

- sono stati inoltre rilevati i prezzi di acquisto e/o utilizzo dei diversi fattori di produzione: i prezzi di acquisto dei prodotti fitosanitari, diserbanti, concimi, piantine, sono stati ottenuti con la collaborazione di alcuni rivenditori su larga scala che hanno fornito i dati medi di vendita delle annate oggetto di studio; il costo dell'assicurazione antigrandine è stato definito con il coinvolgimento del Consorzio Difesa di Ravenna; i costi di utilizzo delle macchine agricole sono stati calcolati dall'Unibo, come descritto nell'azione 3.2.

Le specie vegetali incluse nella seconda parte del progetto sono state prevalentemente quelle preventivate, con qualche piccola variazione dei profili, motivata dalle discussioni condotte dai gruppi di lavoro. Di seguito l'elenco delle specie monitorate e la motivazione della variazione rispetto a quanto riportato nella tabella del primo sal.

	<b>Profilo previsto</b>	<b>Eventuali variazioni</b>
<b>Specie Frutticole</b>		
1	Melo Ferrara/Bologna –Pianura	Nessuna variazione
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 (fusetto)	
9	Pesco-Nettarine a Cesena (vaso)	
10	Pera IGP	<b>Pero a Palmetta</b> var. William per maggior interesse
11	Ciliegio di Vignola IGP	Costo risultato paritetico al profilo n. 6
12	Kiwi giallo	Nessuna variazione
<b>Specie Viticole</b>		
13	Sangiovese Romagna	Nessuna variazione
14	Trebbiano Romagna	
15	Malvasia PC	
<b>Specie Orticole</b>		
16	Pomodoro da Industria PR a goccia	È risultato rappresentativo il solo costo per aspersione
17	Pomodoro da Industria PR aspersione	
18	Fragola a Cesena	Nessuna variazione
19	Lattuga a San Mauro Pascoli	
20	Melone nel ferrarese	
21	Patata a Bologna	
22	Colture sementiere	Nessuna variazione
23	Pomodoro da Industria PR a goccia bio	Non sono risultate differenze tra gli areali PR, PC e FE e la forma di irrigazione a goccia è la più rappresentativa, per cui abbiamo i profili di pomodoro bio e conv.
24	Pomodoro da Industria PR aspersione bio	
25	Pomodoro da Industria PC a goccia	
26	Pomodoro da Industria PC aspersione	

27	Patata DOP	Non ci sono differenze con la patata conv.
28	Asparago tradizionale	Il profilo IGP è paritetico con quello tradizionale
29	Asparago IGP	
30	Cipolla a Medicina	Nessuna variazione
<b>Colture Estensive</b>		
31	Frumento	Nessuna variazione
32	Mais	
33	Girasole	
34	Soia	
35	Sorgo	
36	Barbabietola	
37	Frumento in Pianura PR e PC	Non sono state riscontrate differenze tra le colture estensive a PC e PR rispetto a quelle elencate sopra. Mentre sono stati monitorati i profili bio e in collina.
38	Frumento in collina bio PR	
39	Mais pianura PR e PC	

I dati di costo sono stati pubblicati nell'ambito dell'App smartphone e web Agricosti e consultabili gratuitamente (sia on line, sia scaricando il file excel).

Per la verifica dei dati e delle tabelle, è possibile accedere ad Agricosti con le seguenti credenziali:

indirizzo internet: <https://agricosti.crpv.it/>

user: [ortofrutticola@crpv.it](mailto:ortofrutticola@crpv.it)

password: ortofrutticola

Si specifica che l'accesso è completamente gratuito – previa rapida registrazione-, per cui si sollecita la consultazione anche delle strutture Regionali che ne rilevino l'utilità.

Oltre all'accesso web, le credenziali indicate sono valide per accedere con l'App "Agricosti" scaricabile gratuitamente su smartphone/tablet Android (quindi su google play).

Per le istruzioni di utilizzo, si veda l'allegato 2 (Istruzioni Agricosti).

### ***Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità***

In linea generale, il lavoro svolto risulta in linea con quanto previsto, con particolare riferimento alla variante richiesta successivamente al fallimento dell'azienda sperimentale Tadini.

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

Gli aggiornamenti relativi al costo di esercizio delle macchine sono proceduti secondo quanto previsto dal programma, il che ha contribuito al regolare svolgimento dell'azione 3.1. In particolare, l'aggiornamento ha interessato le voci di costo variabile ed anche le componenti di costo collegate ai costi fissi aziendali.

Lo studio delle macchine innovative è stato realizzato su due macchinari, la Grass Killer di Caffini e la Robocrop della Gardford. La selezione dei macchinari è stata una procedura che ha riguardato il coinvolgimento dei soci del GO e in generale del CRPV, al fine di individuare delle macchine innovative presenti sul mercato che consentissero una maggiore sostenibilità ambientale delle produzioni.

L'interesse era orientato specificatamente al tema del diserbo, al fine di valutare le alternative all'utilizzo del glifosate, per questo è stata confermata la Grass Killer per il diserbo del frutteto ed è stata individuata la Robocrop finalizzata alla sarchiatura ottica delle colture orticole.

Dal punto di vista metodologico, lo studio è stato affrontato secondo un approccio combinato tecnico economico.

Lo studio tecnico si è sviluppato attraverso delle prove di utilizzo dei macchinari innovativi, al fine di valutare sperimentalmente tutti i parametri necessari per una corretta valutazione dei costi operativi. A tal fine, sono stati determinati: i tempi operativi, l'assorbimento di potenza, il consumo di carburante e la qualità della lavorazione. L'assorbimento di potenza e il consumo di carburante sono stati misurati usando la diagnostica di bordo della macchina basata su tecnologia CAN-BUS, mentre la qualità della lavorazione è stata valutata con un drone munito di camere multispettrali e NDVI. Per entrambe le macchine, la procedura di prova è stata la seguente:

- 1- mappatura della coltura prima della lavorazione col drone;
- 2- esecuzione della lavorazione nelle condizioni operative raccomandate dal costruttore;
- 3- mappatura della coltura dopo la lavorazione col drone.

Le macchine scelte per le prove sono la sarchiatrice di precisione Garford Robocrop HOE nella versione di 4,5m di larghezza e la Caffini GrassKiller. La prova della Garford è stata eseguita su pomodoro e la qualità della lavorazione è stata valutata conteggiando il numero di plantule che sono state danneggiate dal passaggio della macchina. Dalla prova, sono stati estratti i seguenti valori delle grandezze da determinare:

- velocità di lavoro media: 7.0 km/h;
- potenza motore assorbita media: 40 kW;
- consumo di carburante medio: 8.4 l/h;
- produttività includendo le passate: 2.1 ha/h;
- percentuale di plantule danneggiate dalla lavorazione: 8.5%.

La prova della Caffini Grass Killer è stata svolta in un frutteto ad albicocco e la qualità della lavorazione è stata valutata misurando l'indice di vegetazione NDVI. Dalla prova, sono stati estratti i seguenti valori delle grandezze da determinare:

- potenza motore media: 42 kW;
- velocità media: 1.7 km/h;
- consumo di carburante medio: 9.2 l/h;
- consumo di acqua: 914 l/ha;
- produttività: 0.3 ha/h.

Lo studio economico è stato teso a determinare i livelli di costo e la loro variabilità in relazione non solo ai consueti parametri tecnici, ma anche in relazione alle figure imprenditoriali e agli assetti organizzativi aziendali. In particolare, i costi di esercizio sono stati parametrati in funzione:

- della pregressa dotazione aziendale di trattrice idonea;
- dell'apporto (o meno) da parte dell'imprenditore del lavoro esecutivo e dei capitali necessari all'acquisto della operatrice innovativa (ed eventualmente anche della trattrice);
- dell'impiego atteso della trattrice (influyente solo sul costo di cantiere) e della operatrice (che influenza sia il costo di cantiere, sia il costo marginale).
- dei tempi di esecuzione delle operazioni;
- della possibilità di beneficiare del finanziamento PSR per l'acquisto delle dotazioni e del possibile livello di contribuzione comunitaria;
- del regime IVA a cui aderisce l'azienda;
- delle modalità di determinazione del reddito d'impresa.

Per dare concretezza a tutte le ipotesi formulate e procedere alla determinazione di costi facilmente "personalizzabili", si è proceduto alla predisposizione di un foglio di calcolo (allegato alla presente relazione), che è stato condiviso fra i partner del GOI e che permette, attraverso una serie di menu a tendina, di fissare i valori da considerare per i suddetti parametri e quindi di procedere al calcolo.

Nel complesso l'analisi economica, oltre a fornire ai partecipanti al Goi uno strumento di analisi personalizzata dei costi, ha evidenziato il peso assunto nella determinazione dei costi aziendali non solo dei parametri tecnici, ma anche delle variabili connesse alle politiche agricole e alle politiche fiscali.

### ***Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità***

Gli obiettivi definiti dal progetto sono stati pienamente raggiunti.

### **Descrizione attività azione 3.3 – Realizzazione del Software**

I dati raccolti e l'algoritmo di calcolo sviluppato sono riassunti nell'ambito di Agricosti, applicazione web e smartphone sviluppata allo scopo di rendere utili e consultabili la mole di dati raccolti e monitorati.

I dati riportati nell'applicazione risultano velocemente consultabili fin nel dettaglio, offrendo una base informativa rapida e utile al confronto tra tecnici di campagna e agricoltori sul tema degli investimenti e dell'ottimizzazione delle operazioni di campagna.

Inoltre, i dati sono scaricabili in un formato excel, impostato allo scopo di favorire il benchmarking tra situazioni puntuali aziendali e quanto monitorato nel presente studio.

L'applicazione, disponibile on-line dall'autunno 2017, prevede le seguenti funzionalità:

- ✓ **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".

### **Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità**

Gli obiettivi definiti dal progetto sono stati pienamente raggiunti.

### 2.3.2 - Personale Azione 3

#### Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Altamura Valeria	Tecnico	Tecnico	52,00	20,67	1.074,84
Canestrone Renato	Tecnico	Tecnico	20,00	27,97	560,20
Donati Paolo	Tecnico	Tecnico	110,00	29,60	3.255,14
Foschi Stefano	Tecnico	Tecnico	125,00	32,05	4.006,67
Tisselli Vanni	Tecnico	Tecnico	188,00	31,28	5.886,76
				<b>TOTALE</b>	<b>14.783,61</b>

#### Personale Unibo

##### 2017

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Sergio Rivaroli	tecnico	Elaborazione dati	60	19	1.140,00
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	30	62,04	1.861,20
Rino Ghelfi	Prof. associato	Verifica e qualità analisi	41	40,43	1.657,63
Giovanni Molari	Prof. Ordinario	Studio macchine	63	52,78	3.325,14
				<b>TOTALE</b>	<b>7.983,97</b>

##### 2018

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Alessandro Palmieri	tecnico	Elaborazione dati	111	18,4	2.042,40
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	57	63,37	3.612,09
Rino Ghelfi	Prof. associato	Verifica e qualità analisi	18	40,43	727,74
Giovanni Molari	Prof. Ordinario	Studio macchine	47	54,19	2.546,93
				<b>TOTALE</b>	<b>8.929,16</b>

#### Personale Stuard

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	Costo Totale
Sandro Cornali	Tecnico	Tecnico	74,0	24,11	1.784,14

Sandro Cornali	Tecnico	Tecnico	113,5	24,52	2.783,02
Sandro Cornali	Tecnico	Tecnico	92,0	24,52	2.255,84
				<b>TOTALE</b>	<b>6.823,00</b>

### Personale Astra

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	Costo Totale
Pier Paolo Pasotti	Tecnico	Tecnico	89	26,15	2.327,35
				<b>TOTALE</b>	<b>2.327,35</b>

### 2.3.3 - Trasferte

#### CRPV

Persona	Data	Descrizione	Costo
Tisselli Vanni	14/03/2018	Campus Cloud CRPV	52,08
Tisselli Vanni	14/03/2018	Campus Cloud CRPV	7,50
Altamura Valeria	10/11/2017	Trasferta TEBANO	35,65
Altamura Valeria	28/05/2018	Riunione tecnica	80,00
Altamura Valeria	25/10/2018	Riunione tecnica	37,29
Altamura Valeria	25/10/2018	Pranzo - Riunione tecnica	8,10
Altamura Valeria	29/10/2018	Riunione tecnica	0,00
Altamura Valeria	29/10/2018	Pranzo - Riunione tecnica	7,15
Altamura Valeria	09/11/2018	Rilevazione Costi	16,00
<b>Totale</b>			<b>243,77</b>

#### UNIBO

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO €
Aldo Bertazzoli	30/05/2018		62,76
Aldo Bertazzoli	27/9/2018	Sopralluogo in azienda Cesena	63,40
<b>TOTALE</b>			<b>126,16</b>

## Stuard

Persona	Data	Descrizione	COSTO €
Cornali Sandro	09/05/17	Per dettagli rendicontazione + stato avanzamento rilievi costi produzione con Valeria Altamura e Tassi	€48,38
Cornali Sandro	07/06/17	Incontro con Valeria Altamura e altri referenti del progetto	€85,88
Cornali Sandro	30/10/17	Incontro con Valeria Altamura e altri referenti del progetto	€79,79
Cornali Sandro	21/11/17	Per collaudo progetto	€150,92
Cornali Sandro	01/02/18	Per ricerca macchina innovativa	€125,85
Cornali Sandro	14/03/18	Campus Cloud presentazione App Agricosti	€88,69
Cornali Sandro	10/10/18	Prova dimostrativa macchina diserbo frutteto Grass Killer	€188,34
Cornali Sandro	19/11/18	Riunione di coordinamento progetto	€83,82
Cornali Sandro	15/03/19	Seminario	€90,58
Cornali Sandro	27/06/19	Incontro con Valeria Altamura	€117,29
TOTALE			1.056,56

### 2.3.4 – Consulenze

Ragione sociale	Referente	Importo contratto	Attività/ruolo	Costo
Onit Group	Mattia Romagnoli	23.600 TOTALI Rendicontate 15.826	Realizzazione software	7.774,00
Totale:				7.774,00

## 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. N. 2 prove dimostrative connesse al lavoro di valutazione delle due macchine innovative, Robocrop e Grasskiller, realizzate rispettivamente nelle giornate del 5/6/2018 nel ferrarese ([SEMSVisitaDimostrativa5giugno18FE](#)) e del 10/10/2018 a Cesena ([SEMSVisitaDimostrativa10ottobre18FC](#)): nello specifico Astra Innovazione e Sviluppo si è occupata dell'organizzazione tecnica delle prove, in raccordo con i costruttori e con l'Unibo, mentre CRPV ha curato gli aspetti divulgativi connessi con la pubblicizzazione dell'evento. L'organizzazione tecnica ha riguardato la preparazione dei campi, in relazione alle caratteristiche dei mezzi meccanici da utilizzare per le prove dimostrative.
2. N. 1 campus cloud realizzato il 14/03/2018 a Bologna, durante il quale sono stati presentati i risultati intermedi del progetto, con particolare riferimento ai dati di costo ed alle funzionalità di Agricosti; le indicazioni emerse sono state recepite per adeguare Agricosti alle necessità dei tecnici di campagna delle imprese agricole socie del GO e socie di CRPV.
3. 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. All'interno della pagina dedicata al Piano, composta da una testata e da un dettaglio sono stati caricati tutti i dati essenziali del progetto le 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.
4. Un audiovideo di presentazione dei principali risultati di progetto: l'applicazione Agricosti ed i risultati dello studio tecnico economico sulle macchine innovative, disponibile sul canale youtube di CRPV dove viene pubblicato; Le immagini utilizzate per la realizzazione del video sono quelle girate in occasione delle prove dimostrative di progetto. Una parte del video è stato anche utilizzato per la divulgazione del progetto SEMS nell'ambito della manifestazione fieristica MACFRUT.
5. N. 3 articoli divulgativi: il primo pubblicato sul periodico ApofruitNotizie, pubblicato dal socio del GO Apofruit ad utilizzo dei propri soci agricoltori ([AgricostiAppApofruitNotizie2-2018](#)), gli altri due articoli sono in corso di pubblicazione sulle riviste Terra e Vita e MMA – Macchine e Motori Agricoli.

6. Le tabelle di costo da pubblicare nell'ambito del portale sono state di fatto sostituite da Agricosti, applicazione web per la consultazione dei risultati del progetto, ovvero i costi di produzione delle principali specie vegetali.
7. N. 2 riunioni tecniche il 19-03-18 a Cesena ([SEMSIncontro19marzo18FC](#)) e il 24-05-19 a Faenza ([SEMSIncontro24maggio19RA](#)) realizzate per la diffusione dell'utilizzo di Agricosti tra i tecnici delle cooperative agricole che hanno supportato il progetto e la diffusione dei risultati tecnico economici connessi con le macchine innovative;
8. Il GOI ed i relativi risultati sono stati divulgati anche nell'ambito della rete PEI attraverso le seguenti partecipazioni:
  - A ottobre 2017 il GoI ha partecipato alla poster session dell'Agri-Innovation Summit a Lisbona (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/event/agri-innovation-summit-2017> e [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/field\\_event\\_attachments/ais\\_lisbon\\_2017\\_innovation\\_projects\\_catalogue\\_21112\\_017.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/field_event_attachments/ais_lisbon_2017_innovation_projects_catalogue_21112_017.pdf));
  - Ad aprile 2018, le attività sono state presentate a Sofia (High Level Forum Digital Agriculture-<http://www.fao.org/europe/events/detail-events/en/c/1109785/>) e in Lettonia, attraverso la partecipazione ad invito all'EIP-AGRI Workshop: Enabling farmers for the digital age: the role of AKIS (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/event/eip-agri-workshop-enabling-farmers-digital-age> e [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/field\\_event\\_attachments/eip-agri-ws-digitisation-akis-latvia-26-27\\_april\\_2018\\_programme\\_final\\_update\\_20180426\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/field_event_attachments/eip-agri-ws-digitisation-akis-latvia-26-27_april_2018_programme_final_update_20180426_0.pdf));
  - Il 22 maggio 2018, le attività del GO sono state presentate nell'ambito di una manifestazione realizzata dalla Rete Rurale Nazionale a Mestre (<https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18223>) ([PosterRRN - 22 Maggio 2018 Mestre \(VE\)](#))
9. Il Crpv ha inoltre predisposto un roll up di presentazione del progetto, utilizzato nell'ambito di diverse manifestazioni pubbliche finalizzate alla divulgazione dei risultati raggiunti, con particolare riferimento alle manifestazioni Macfrut 2018 e 2019 e l'iniziativa realizzata dalla RER a Bologna presso FICO l'1 marzo 2019 ([Roll up FICO-1 marzo 2019 Bologna](#))

Si evidenzia infine che i risultati dell'attività di monitoraggio dei costi di produzione delle principali specie vegetali in Emilia-Romagna sono stati divulgati nell'ambito del gruppo di lavoro sui costi standard presso il Ministero delle Politiche Agricole, in quanto rappresentano le uniche indicazioni numeriche a livello nazionale sul tema del costo delle operazioni unitarie e delle colture in generale.

### ***Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità***

Gli obiettivi definiti dal progetto sono stati pienamente raggiunti.

## 2.4.2 - Personale Azione 4

### Personale CRPV

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Altamura Valeria	Tecnico	Tecnico	368,00	20,84	7.659,34
Barchi Gian Luca	Tecnico	Tecnico	189,50	18,48	3.501,96
Foschi Piera	Tecnico	Tecnico Divulgazione	68,00	24,97	1.697,24
Guidi Claudia	Segreteria	Segreteria	41,00	22,50	937,20
Savorelli Mario	Tecnico	Tecnico Divulgazione	70,00	46,84	3.251,08
Tisselli Vanni	Tecnico	Tecnico	36,00	30,97	1.114,92
				<b>TOTALE</b>	<b>18.161,74</b>

### Personale Unibo

#### 2017

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	1	62,04	62,04
				<b>TOTALE</b>	<b>62,04</b>

#### 2018

Nome e cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo orario (€/h)	Costo Totale
Alessandro Palmieri	tecnico	Elaborazione dati	49	18,4	901,60
Aldo Bertazzoli	Prof. Ordinario	Referente scientifico	20	63,37	1.267,40
Rino Ghelfi	Prof. associato	Supporto divulgazione	19	40,43	768,17
Giovanni Molari	Prof. Ordinario	Prove dimostrative	1	54,19	541,90
				<b>TOTALE</b>	<b>3.479,07</b>

### Personale Astra

Nome e Cognome	Mansione/ qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo	Costo Totale
Pier Paolo Pasotti	Tecnico	Tecnico	90	26,15	2.353,50
Milena Pelliconi	OTD	Gestione campi	271	17,11	4.636,81
				<b>TOTALE</b>	<b>6.990,31</b>

### 2.4.3 - Trasferte

#### CRPV

Persona	Data	Descrizione	Costo
Altamura Valeria	04/07/2017	Divulgazione Parma	120,00
Altamura Valeria	29/09/2017	Divulgazione Ministero	3,20
Altamura Valeria	29/09/2017	Divulgazione Ministero	13,00
Altamura Valeria	29/09/2017	Divulgazione Ministero	66,00
Altamura Valeria	29/09/2017	Divulgazione Ministero	69,00
Altamura Valeria	10/10/2017	Forlì	11,16
Altamura Valeria	30/10/2017	Riunione SEMS - divulgazione	62,00
Altamura Valeria	14/03/2018	Campus Cloud	68,20
Altamura Valeria	18/04/2018	Trasferta Sofia	40,30
Altamura Valeria	20/04/2018	Trasferta Sofia	40,30
Altamura Valeria	20/04/2018	Trasferta Sofia	42,00
Altamura Valeria	09/05/2018	Divulgazione	13,00
Altamura Valeria	09/05/2018	Divulgazione	14,40
Altamura Valeria	10/05/2018	Divulgazione	13,00
Altamura Valeria	10/05/2018	Divulgazione	14,40
Altamura Valeria	11/05/2018	Divulgazione	13,00
Altamura Valeria	11/05/2018	Divulgazione	14,40
Altamura Valeria	22/05/2018	Divulgazione	4,44
Altamura Valeria	05/06/2018	Prova dimostrativa Longastrino	66,00

Altamura Valeria	18/06/2018	Divulgazione semenenti	46,20
Altamura Valeria	13/07/2018	riunione	26,40
Altamura Valeria	13/07/2018	Pranzo - riunione	23,00
Altamura Valeria	14/09/2018	Riunione	69,30
Altamura Valeria	17/12/2018	Biglietto treno	3,85
Altamura Valeria	30/01/2019	Riunione mela	57,00
Altamura Valeria	15/02/2019	Divulgazione	60,00
Altamura Valeria	19/02/2019	Riunione	12,00
Altamura Valeria	01/03/2019	Partecipazione evento RER a FICO	72,23
Altamura Valeria	25/03/2019	riunione	43,40
Altamura Valeria	07/05/2019	Riunione	37,95
Altamura Valeria	07/05/2019	Pranzo - riunione	8,45
Altamura Valeria	09/05/2019	riunione	36,30
Altamura Valeria	09/05/2019	Pranzo - riunione	8,80
Altamura Valeria	24/05/2019	Incontro Tecnico	37,95
Altamura Valeria	28/05/2019	Riunione Apofruit Forlì	16,50
<b>Totale</b>			<b>1.247,13</b>

## Unibo

PERSONA	DATA	DESCRIZIONE	COSTO €
Aldo Bertazzoli	4/06/2018	Incontro dimostrativo	58,06
TOTALE			58,06

## 2.5 Azione 5: Formazione

## 2.4.1 - Attività e risultati

**Unità aziendale responsabile:** CRPV

### **Descrizione attività**

L'attività di formazione è stata realizzata in conformità con quanto preventivato, ovvero attraverso un seminario formativo ed un'azione di coaching realizzata presso i due agricoltori.

Il coaching dal titolo "Introduzione di nuovi sistemi di controllo di gestione in aziende agricole di piccole dimensioni" della durata di 4 ore ciascuno realizzate presso gli agricoltori aderenti al GO (az. Agr. Memento e Cicognani Gianni).

Il seminario dal titolo "Sistemi interattivi di benchmarking dei costi di produzione" della durata di 4 ore è stato realizzato nel mese di marzo 2019 a beneficio esclusivo dei soci eleggibili del GO.

### **Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti e criticità**

Gli obiettivi definiti dal progetto sono stati pienamente raggiunti.

### **Costi**

Descrizione	n. domanda	Costo
Seminario "Sistemi interattivi di benchmarking dei costi di produzione"	5005279	990,40
Coaching "Introduzione di nuovi sistemi di controllo di gestione in aziende agricole di piccole dimensioni" c/o n. 2 aziende	5004996	496,00
<b>Totale</b>		<b>1.486,40</b>

## 3 Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

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

Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	L'unico scostamento, già segnalato nell'ambito del primo sal, 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.
Criticità finanziarie	Nessuna

#### 4 Altre informazioni

//

#### 5 Considerazioni finali

I soci del GO che rappresentano il mondo della produzione primaria, insieme alle imprese agricole che hanno supportato la realizzazione delle attività, hanno mostrato forte interesse verso i numeri di costo e le innovative modalità di consultazione (Agricosti). Per questo, viene supportata la presentazione di un progetto che possa da un lato portare avanti il lavoro di monitoraggio dei costi di produzione e, dall'altro, sviluppare ulteriormente la parte relativa allo studio tecnico economico di macchine innovative. Nel nuovo progetto, che sarà presentato nell'ambito della Focus Area 2A - 2019, sarà anche affrontato il tema dell'interattività dell'applicazione Agricosti, che oggi è limitata alla consultazione on line e interattività attraverso l'utilizzo di file excel scaricabili gratuitamente.

Data 30/08/2019      IL LEGALE RAPPRESENTANTE

Raffaele Drei

Firmata Digitalmente