



PSR UMBRIA 2007-2013 ASSE 1 MISURA 124 – COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO DEI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E
TECNOLOGIE NEI SETTORI AGRICOLO E ALIMENTARE E IN QUELLO FORESTALE.

RELAZIONE FINALE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

PROGETTO

**“Gli allelochimici del tartufo in agricoltura
biologica”**

Acronimo: “ALLELOTUBER”

Domanda n. 84750697322

Domanda rettificata n. 84750702908

**CAPOFILA: Università degli Studi di Perugia – Dipartimento di Biologia
Applicata**

INDICE

1. Premessa	3
2. Attività svolte dalla 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria	4
3. Supervisione e gestione prove agronomiche	5
3.1 Realizzazione di prove agronomiche in azienda allo scopo di verificare in campo, su diverse colture ortive, l'efficacia erbicida dei formulati oggetto di sperimentazione.....	5
3.2 Verifica in vivo in ambiente controllato dell'efficacia fungicida ed erbicida esercitata dai composti allelochimici oggetto di sperimentazione	5
3.3 Messa a punto di procedure di micorrizzazione innovative per la produzione di piante micorrizzate con Tuber spp. basate sull'uso di miceli coltivati in vitro e l'aggiunta di allelochimici (estratti/principi) per il controllo dello sviluppo di funghi competitori	6
4. Attività di diffusione dei risultati	6
4.1 Organizzazione attività dimostrativa	12

Allegati:

- n.1 Materiale divulgativo
- n.2 Prove in vivo efficacia fungicida ed erbicida (BT)
- n.3 Prove agronomiche
- n.4 Prove di micorrizzazione innovative per la produzione di piante micorrizzate con Tuber spp. (CNR-IBBR)

1. PREMESSA

La 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria nell'ambito del progetto **“Gli allelochimici del tartufo in agricoltura biologica - ALLELOTUBER”** partecipa come partner con il ruolo di svolgere attività legate alla supervisione e gestione delle prove agronomiche e divulgazione del progetto e dei suoi risultati.

I costi sostenuti e rendicontati sono tutti riconducibili alle attività di seguito descritte e trovano riscontro con i documenti allegati alla rendicontazione della spesa.

Tabella n.1 Spesa rendicontata e spesa ammessa 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria

Totale spesa ammessa € 48.070,00 – Totale spesa rendicontata € 46.664,31

Azione/Fase progettuale di riferimento	Descrizione della spesa	Stato di realizzazione	Spesa Rendicontata	Spesa Ammessa
Costituzione ATI	Servizio	Conclusa	-	200,00
Supervisione e gestione prove agronomiche in pieno campo	Personale Senior	Conclusa	6.355,01	7.000,00
	Personale Junior	Conclusa	11.941,97	11.000,00
	Servizio	Conclusa	5.000,00	5.000,00
	Servizio	Conclusa	15.000,00	15.000,00
Diffusione dei risultati e organizzazione convegno finale	Personale Senior	Conclusa	767,57	2.100,00
	Personale Junior	Conclusa	6.441,06	4.400,00
	Servizi (stampa inviti convegno, attività dimostrativa, locandine/manifesti, ideazione grafica dei materiali di diffusione e dei pagina web, stampa cartelline, Allestimento Sala)	Conclusa	150,00	885,00
	Servizi (realizzazione video per media regionali e pagina web del progetto all'interno del sito 3APTA)	Conclusa	-	600,00
	Servizi (implementazione ed aggiornamento pagina Web del progetto all'interno del sito di 3APTA)	Conclusa	-	700,00
Organizzazione attività dimostrativa	Personale Senior	Conclusa	83,26	525,00
	Personale Junior	Conclusa	925,44	660,00
TOTALE			46.664,31	48.070,00

In considerazione del fatto che gli obiettivi del progetto sono stati raggiunti e che le maggiori spese sostenute a fronte dell'impegno del personale dipendente (Personale junior “Supervisione e gestione prove agronomiche in pieno campo”; Personale junior “Diffusione dei risultati e

organizzazione convegno finale”; Personale junior “Organizzazione attività dimostrativa”) possono essere compensate con le minori spese sostenute per le altre voci di spesa previste dal progetto (Personale senior “Supervisione e gestione prove agronomiche in pieno campo”; Personale senior “Diffusione dei risultati e organizzazione convegno finale”; Personale senior “Organizzazione attività dimostrativa”; Servizi “Costituzione ATI”; Servizi “Stampa inviti convegno, attività dimostrativa ideazione grafica, locandine/manifesti, stampa cartelline”; Servizi “Realizzazione video per media regionali e pagina Web del progetto all’interno del sito della 3APTA”; Servizi “Implementazione ed aggiornamento pagina Web del progetto all'interno del sito di 3APTA”) si ritiene che le variazioni sopra descritte, debbano essere considerate non rilevanti ai fini della valutazione generale delle spese rendicontate e delle attività svolte.

La 3A-PTA durante lo svolgimento delle attività previste dal progetto in questione, per il raggiungimento degli obiettivi fissati, ha dovuto ridefinire il gruppo di lavoro, sulla base dei tempi e delle risorse assegnate dalla Regione Umbria. In particolare sono state utilizzate delle persone più qualificate rispetto a quelle inizialmente previste. Questa operazione, nel rispetto del budget approvato dalla Regione Umbria, ha comportato una variazione dei tempi di lavoro rispetto alle previsioni originarie, così come di seguito specificato:

Personale senior impegno ore/uomo da 275,00 a 193,00

Personale junior impegno ore/uomo junior da 730,00 a 767,00

Le attività svolte vengono descritte nei paragrafi che seguono.

2. ATTIVITÀ SVOLTE DALLA 3A-PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA

Nell’ambito del progetto la 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell’Umbria è stata impegnata nelle “Supervisione e gestione prove agronomiche” e “Attività di diffusione dei risultati”. In particolare le attività di diffusione realizzate dalla 3A-PTA, hanno riguardato la realizzazione di una specifica pagina web per la pubblicazione su internet delle informazioni relative allo svolgimento delle diverse fasi del progetto e delle attività progettuali.

Nei paragrafi che seguono vengono descritte in dettaglio le attività svolte.

3. SUPERVISIONE E GESTIONE PROVE AGRONOMICHE

3.1 Verifica in vivo in ambiente controllato dell'efficacia fungicida ed erbicida esercitata dai composti allelochimici oggetto di sperimentazione

Personale 3A-PTA: Bonifazi Luigi; Bolzonella Paola, Briganti Stefano; Capoccia Monica; Concezzi Luciano; Coreno Loredana; Dorillo Alessia; Frattegiani Enrico; Ignazi Giorgio; Lini Marina; Marchignani Maurizio; Mariotti Federico; Pettrossi Gianluca; Salami Pina.

Questa attività è stata svolta dall'Azienda Biotecnologie BT su incarico e supervisione della 3A-PTA. L'obiettivo di questa attività è stato quello di testare l'efficacia fungicida ed erbicida dei composti oggetto della sperimentazione. In particolare la verifica è stata basata su prove in vivo per l'attività erbicida mentre per la valutazione dell'attività fungicida è stata necessaria una prima valutazione in vitro. Tale scelta è stata fatta poiché il numero di campioni ed i dosaggi da testare erano un numero molto superiore rispetto a quello preventivato nella fase di stesura del progetto. Inizialmente nel progetto erano previsti 3 prodotti da testare per 3 concentrazioni mentre poi sono diventati 7 prodotti per 3 diverse concentrazioni aumentando così in modo esponenziale il numero di prove da eseguire in vivo. Non conoscendo la vera attività antifungicida, è stato quindi necessario effettuare una verifica preliminare in vitro sul reale effetto fungicida per poi passare alla prova in vivo. I risultati ottenuti dalle prove preliminari non hanno dato un riscontro tale da giustificare ulteriori prove in vivo.

I risultati delle prove effettuate sono riportate in **Allegato n.2**

3.2 Realizzazione di prove agronomiche in azienda allo scopo di verificare in campo, su diverse colture ortive, l'efficacia erbicida dei formulati oggetto di sperimentazione

La 3A-PTA come da progetto ha svolto una serie di prove agronomiche al fine di testare i preparati sperimentali contro le infestanti in alternativa alla pacciamatura o alla tradizionale lotta chimica.

Le prove sono state effettuate presso alcuni appezzamenti messi a disposizione dall'azienda "Il Poggiolo di Ciucci MMC" che ha anche collaborato nella esecuzione delle prove.

La descrizione delle prove ed i risultati raggiunti sono riportati in **Allegato n.3**

3.3 Messa a punto di procedure di micorrizzazione innovative per la produzione di piante micorrizzate con *Tuber spp.* basate sull'uso di miceli coltivati in vitro e l'aggiunta di allelochimici (estratti/principi) per il controllo dello sviluppo di funghi competitori

Questa attività è stata svolta dal CNR-IBBR con l'obiettivo è stato quello di effettuare una "Valutazione dell'attività di estratti di Tartufo/principi attivi propri del tartufo nel controllo dello sviluppo di funghi antagonisti nel processo di micorrizzazione con *Tuber spp.*".

Le attività svolte ed i risultati raggiunti sono riportati in **Allegato n.4**

4. ATTIVITÀ DI DIFFUSIONE DEI RISULTATI E ORGANIZZAZIONE CONVEGNO FINALE

Personale 3A-PTA: Bonifazi Luigi; Bolzonella Paola, Concezzi Luciano; Dorillo Alessia; Frattegiani Enrico; Ignazi Giorgio; Lini Marina.

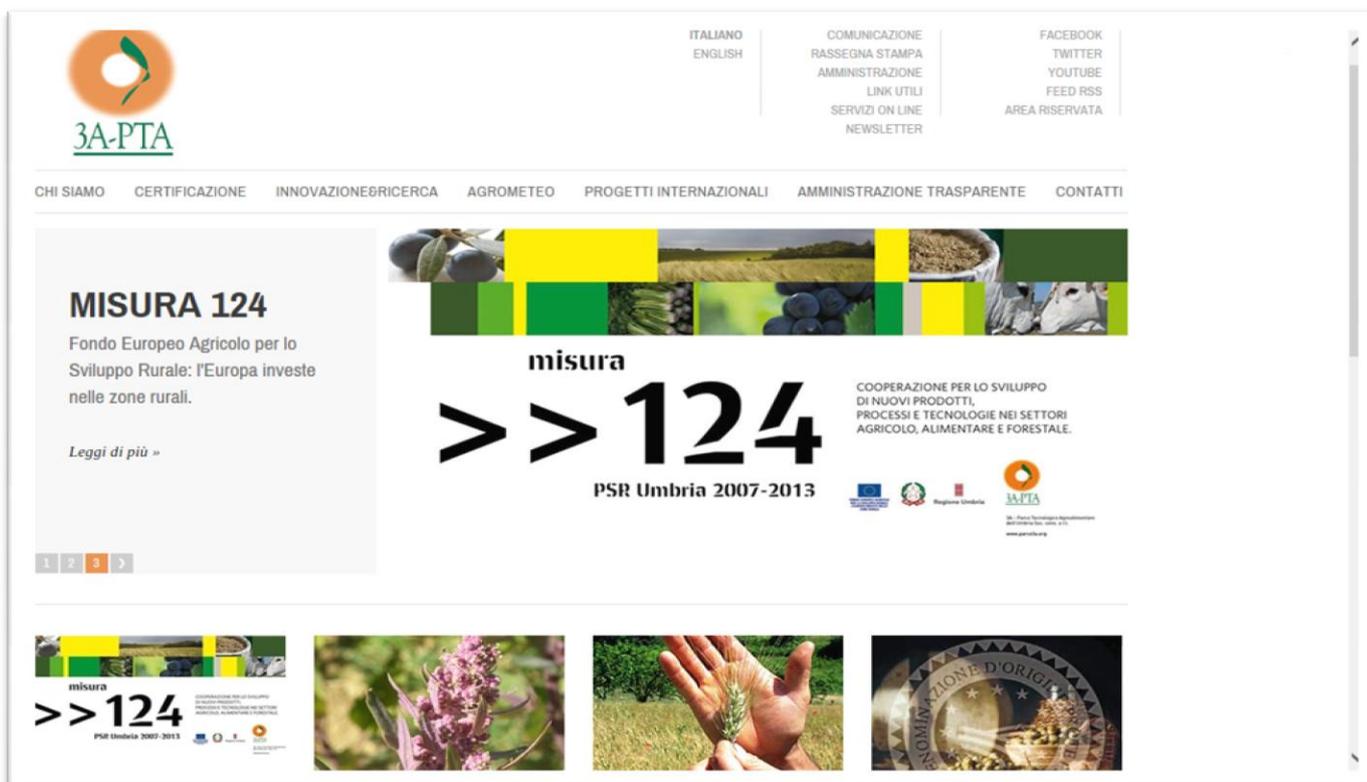
La 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria ha curato parte delle attività di diffusione dei risultati. In particolare è stata predisposta una specifica pagina web all'interno del sito www.parco3a.org, con le informazioni relative allo svolgimento ed alle finalità del progetto.

Nella fase di definizione della struttura delle pagine di introduzione e descrizione dei progetti è stato necessario uniformare il layout della pagina Web con quella già strutturata nella precedente programmazione cercando di mantenere una facile ed intuitiva navigazione per l'utente.

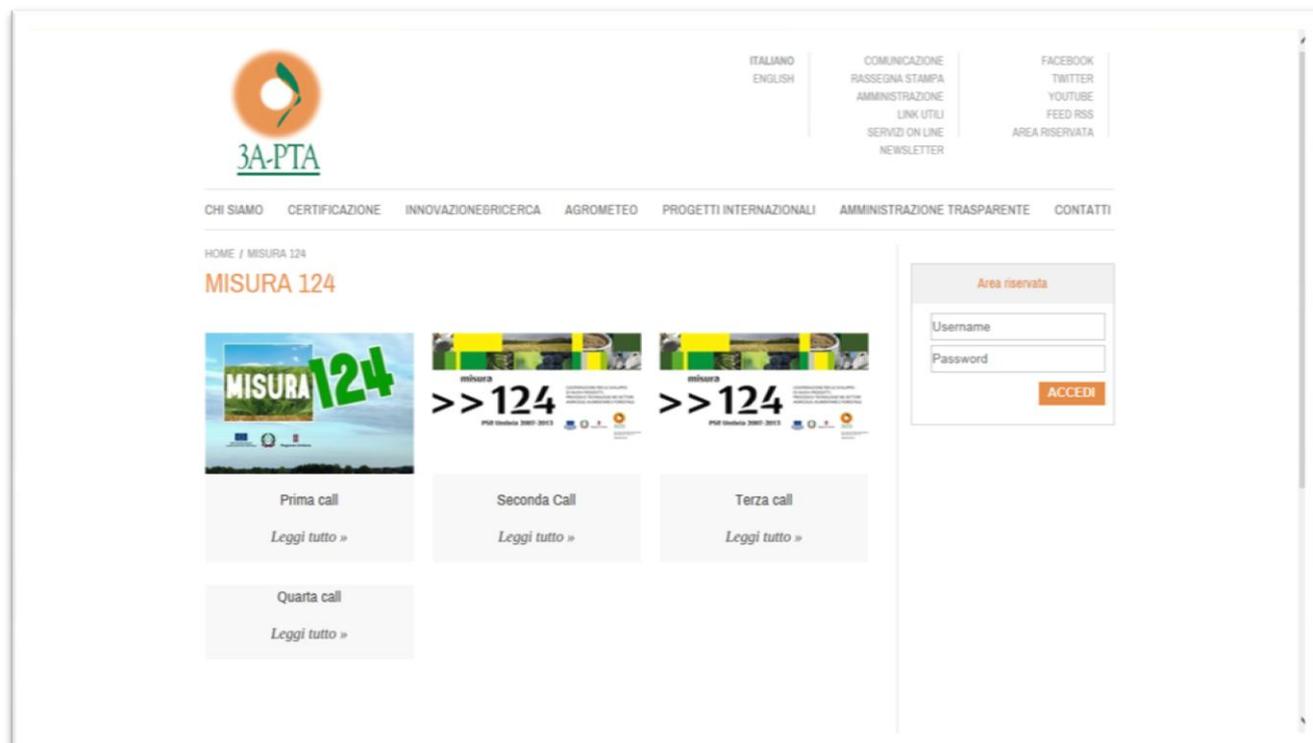
In particolare sono state necessarie numerose modifiche ed adeguamenti nel corso del tempo proprio per cercare di uniformare lo standard di informazione in base alle necessità e alle attività dello specifico progetto.

L'accesso alla pagina avviene direttamente dal portale della 3A-PTA, www.parco3a.org, con una specifica sezione dedicata ai progetti realizzati con la Misura 124 del PSR Umbria.

Immagini relative alle diverse sezioni web del progetto realizzate nel sito www.parco3a.org

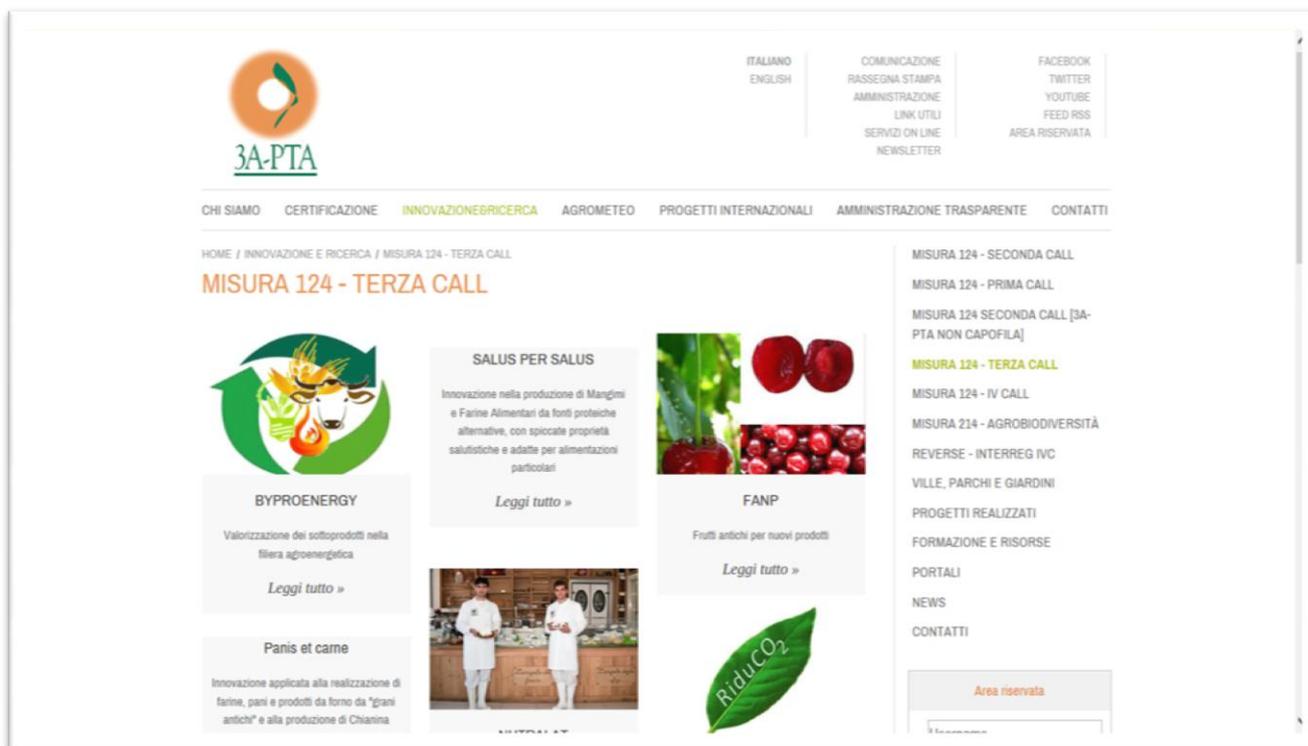


Dalla Homepage, cliccando sullo specifico spazio “Misura 124” si accede ad una pagina dove è possibile accedere alla consultazione dei progetti realizzati in base alle differenti fasi di attivazione della Misura (Prima Call; Seconda Call; Terza Call; Quarta Call).

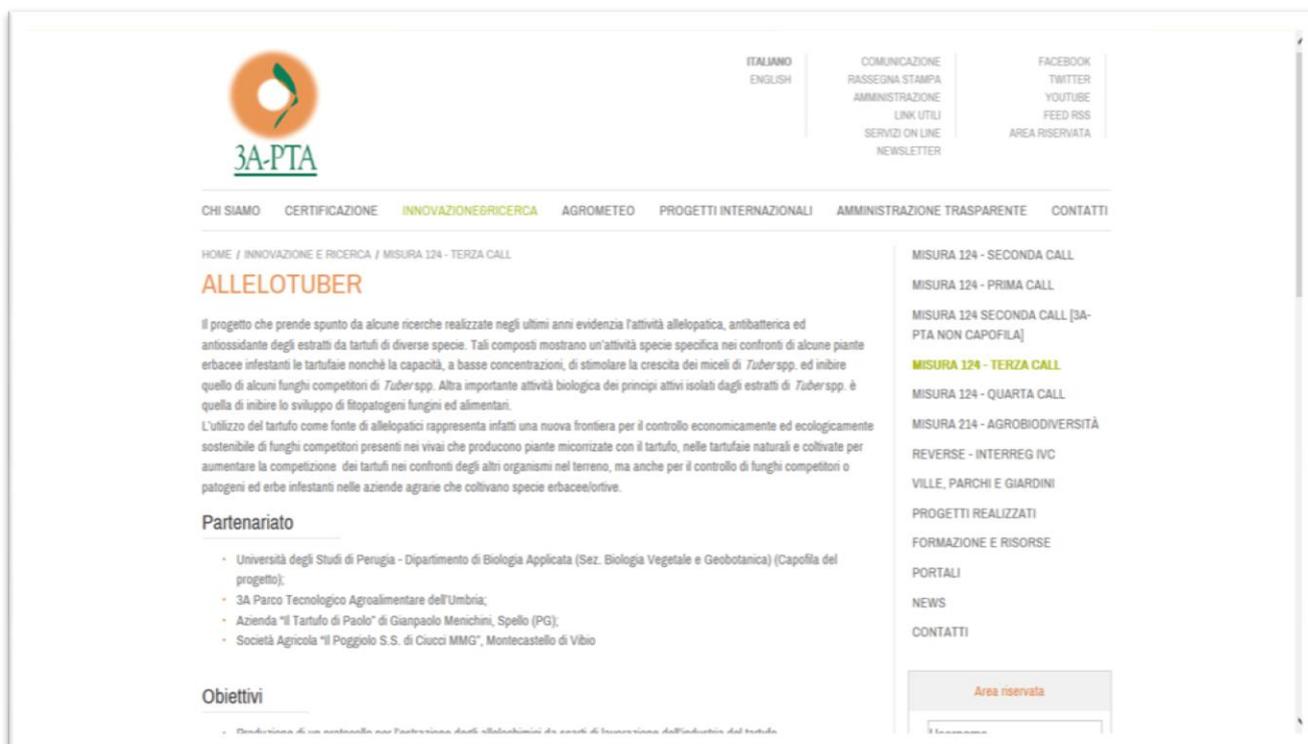


Successivamente, cliccando sulla “Terza Call” si accede direttamente alla pagina web che riporta

una descrizione generale della Misura 124 e l'elenco dei progetti approvati distinguendo quelli in cui la 3A-PTA è capofila e quelli condotti come partner.



I progetti condotti come partner sono stati raccolti in un'unica pagina di consultazione. Dalla pagina di consultazione generale si accede a quella specifica realizzata per il progetto in questione.



Nella pagina dedicata al progetto viene descritto in primo luogo il partenariato, l'obiettivo del progetto, le attività previste ed i risultati attesi. La pagina web è stata progettata per consentire l'inserimento di documenti di sintesi scaricabili dall'utente riguardanti le attività svolte o specifici eventi/articoli di diffusione e video realizzati nell'ambito del progetto.

L'aggiornamento della pagina web nel corso dello svolgimento delle attività progettuali, è avvenuta in seguito ai contatti diretti con i partner di progetto.

Più in dettaglio in riferimento a questa attività la 3A-PTA ha curato all'elaborazione dei contenuti multimediali e di comunicazione curando gli aspetti redazionali, grafici, audio e video (quando richiesti) e di multimedia publishing. Le attività riguardano incontri di briefing con gli sviluppatori (grafici, regista, montatore, tipografi, sviluppatori pagine web etc) oppure come nei casi di pubblicazioni a carattere scientifico o materiali particolari incontri con i gruppi di lavoro e commissioni tecniche a cui era affidato il lavoro. Gli incontri con gli sviluppatori hanno riguardato competenze di tipo tecnico (stesura testi per cartaceo, stesura testi per siti, regia) e quelli con i gruppi di lavoro invece di tipo progettuale (verifiche con gli esperti di contenuto, ideazione di formati, eventuali criteri per mobile, criteri accessibilità, editing multimediale).

Di seguito la sintesi del lavoro svolto per ogni materiale o attività di disseminazione:

- Applicazione delle norme di uniformazione come da progetto complessivo sulla Misura 124, relativa personalizzazione.
- Definizione e strutturazione degli argomenti.
- Analisi dei contenuti.
- Verifica delle citazioni e della bibliografia
- Preparazione dei materiali per l'impaginazione.
- Verifica e controlli stampa fino ad approvazione.
- Diffusione.

Relativamente all'organizzazione del convegno finale, nel periodo di riferimento della presente rendicontazione il personale della 3A-PTA ha avuto specifici incontri e contatti con i partner di progetto al fine di programmare e definire le modalità e le tempistiche per lo svolgimento di tale attività. In occasione del convegno finale e dell'attività dimostrativa, pur non essendo rendicontata come voce di spesa, è stato realizzato un video sul progetto e successivamente pubblicato nella specifica pagina Web.

Il giorno 27 Luglio 2015 presso Società Agricola Il Poggiolo S.S. di Ciucci MMG si è svolto il convegno finale del progetto a cui ha fatto seguito l'attività dimostrativa. Nel corso del convegno

sono stati presentati i risultati raggiunti con la sperimentazione e le difficoltà incontrate nel corso delle attività svolte.

Partenariato

Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie

3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria - Soc. Cons. a r.l.
Azienda "Il Tartufo di Paolo" di Gaspare Menichini, Spello (PG)
Società Agricola "Il Poggiole S.S. di Ciucci MMC", Montecastello di Vibio

ALLELOTUBER



Gli allelochimici del tartufo in agricoltura biologica

CONVEGNO / ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA
Lunedì 27 luglio 2015 - ore 09.30
Società Agricola Il Poggiole S.S. di Ciucci MMC
 Frazione Madonna del Piano
 Monte Castello Di Vibio (PG)



C/OOPERAZIONE PER LO SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI AGRICOLA, ALIMENTARE E FORESTALE.



Programma

<p>> 09.30 Registrazione dei partecipanti</p> <p>> 10.00 Salati di apertura Matteo Ciucci Az. Agr. Il Poggiole di Ciucci MMC</p> <p>> 10.20 Interventi</p> <p>La Mis. 124 del PSR per l'Umbria 2007-2013: Il progetto Allelotuber Luciano Concezzi 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria</p> <p>Il progetto Allelotuber Roberto Venanzoni Università degli Studi di Perugia Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie</p> <p>Uso di acidi grassi da varie provenienze nella formulazione di prodotti industriali a base di tartufo: loro azione sulla conservabilità e sulle proprietà organolettiche del prodotto Bruno Tirilini Università degli Studi di Urbino Dipartimento di Scienze Biomolecolari</p> <p>Attività allelopatica in vitro degli estratti acetonicici di <i>Tuber species</i> e dei loro principi attivi (acidi grassi) nei confronti di funghi fitopatogeni e di funghi competitori del tartufo. Verifica in vivo in ambiente controllato dell'efficacia fungicida ed erbicida esercitata dai composti allelochimici oggetto di sperimentazione Paola Angelini Università degli Studi di Perugia Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie Enrico Frattegiani 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria</p>	<p>Messa a punto di procedure innovative per la produzione di piante micorrizate con <i>Tuber spp.</i> basate sull'uso di miceli coltivati in vitro e l'aggiunta di allelochimici per il controllo dello sviluppo di funghi competitori Andrea Rubini Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Istituto di Bioscienze e Biorisorse - Sede di Perugia</p> <p>Risultati ed esperienze aziendali</p> <p>Matteo Ciucci Az. Agr. Il Poggiole di Ciucci MMC</p> <p>Paolo Menichini Azienda Il Tartufo di Paolo</p> <p>> 12.30 Conclusioni Giuliano Polenzani Dirigente Servizio Politiche per l'Innovazione e Fitosanitarie Regione Umbria</p> <p>> ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA Visita prova sperimentale presso Az. Agr. Il Poggiole di Ciucci MMC</p>
---	---

FOTO evento del 27 Luglio 2015



4.1 ORGANIZZAZIONE ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA

Personale 3A-PTA: Bonifazi Luigi; Concezzi Luciano; Dorillo Alessia; Frattegiani Enrico; Ignazi Giorgio.

L'attività dimostrativa si è svolta al termine del convegno finale che si è tenuto il giorno 27 Luglio 2015 presso Società Agricola Il Poggiolo S.S. di Ciucci MMG.

A causa delle avverse condizioni climatiche che hanno reso impossibile l'accesso alle prove in campo, è stato deciso di ovviare con una dimostrazione nella sala del convegno utilizzando materiale fotografico sulle diverse attività svolte.