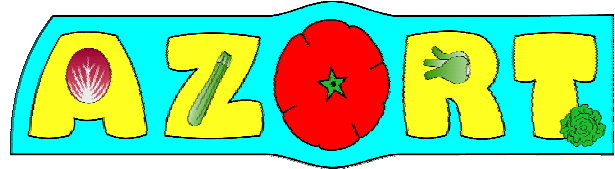




UNIVERSITÀ DI PISA



Progetto d'interesse interregionale

La concimazione AZotata degli ORTaggi: sviluppo e trasferimento di metodi innovativi per aumentare l'efficienza d'uso dei fertilizzanti, ridurre l'impatto ambientale e migliorare la qualità dei prodotti (AZORT)

I anno (2007-08)

Rapporto semestrale

a cura del Coordinatore Prof. A. Pardossi

(Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie – Università di Pisa)

13 ottobre 2007 (riv. 10 dicembre 2007)

Sintesi delle attività svolte nel periodo ottobre 2006 – agosto 2007

Il Progetto AZORT è iniziato ufficialmente il 19-03-2007, anche se alcune prove erano già state condotte nella precedente stagione autunno-invernale; per questa ragione, la Regione Siciliana ha stabilito la data del 03-10-2006 per la decorrenza delle spese ammissibili. Il ritardo è stato determinato dalle notevoli difficoltà incontrate nella costituzione dell'ATS tra i vari partner (Tabella 1), conclusa soltanto nel febbraio del 2007 dopo un *iter* di quasi 6 mesi.

Dopo aver stabilito in due riunioni plenarie (tenute a Pisa il 12-12-2006 e a Bologna il 05-04-2007) e quindi attraverso una discussione tra i vari partner per email o telefono, è stato elaborato un documento sulle linee generali da seguire nella definizione dei protocolli sperimentali per le prove condotte sui sistemi-orticoli¹ scelti in fase progettuale.

Nelle tabelle 2 e 3 è riportata sinteticamente l'attività svolta dai vari partner, in particolare per quanto riguarda le prove sui sistemi-orticoli. Nella tabella 4 sono elencate le iniziative a carattere tecnico-divulgativo organizzate nel periodo considerato e riconducibili, almeno in parte, al Progetto AZORT. Infine, la Tabella 5 riporta le pubblicazioni scaturite dal Progetto, soprattutto ad opera di dell'UR del Dip. Ingegneria Agraria e Agronomia del Territorio di Napoli.

Sono stati presi contatti anche con il Dr. Clive Rahn dell'Università di Warwick (UK), consulente di progetto. Per una serie di impegni subentrati nell'ultimo periodo, il Dr. Rahn non è certo di poter mantenere gli accordi presi in fase di progettazione (estate 2005). E' previsto, comunque, un suo *short course* da tenere a Pisa presumibilmente nel gennaio del 2008; in quella occasione, in una riunione con tutti i partner, verrà meglio definito il tipo di collaborazione per il prossimo futuro.

Infine, dal 02-05-2007 è accessibile il sito WEB di progetto all'indirizzo www.azort.it.

Una seria difficoltà allo svolgimento delle varie attività progettuali è certamente costituita dal fatto di non essere stato erogato, a tutt'oggi, alcun finanziamento da parte della Regione Siciliana; pertanto, le varie UR hanno potuto usufruire solo di modesti anticipi di cassa messi a disposizione dai propri enti e questo ha consentito di spendere soltanto il 13 % circa del finanziamento complessivo previsto per il I anno (Tabella 6); considerando anche il cofinanziamento, determinato quasi esclusivamente dal costo del personale dipendente, la spesa complessiva sostenuta nel I semestre è stata di poco superiore a 100 mila € appena 1/3 delle previsioni.

¹ Per sistema orticolo s'intende quella/e tipologia/e varietale/i di una determinata specie (una delle sette indicate dal bando per ogni macroarea) coltivata/e in ben definite aree geografiche, omogenee per caratteristiche pedo-climatiche e tecniche colturali (stessi calendari colturali, stesse tecnologie produttive, stesse problematiche agronomiche o commerciali,.....). Si tratta di colture importanti dal punto di vista commerciale (per superficie coltivata, produzioni e fatturati) e/o territoriale/ambientale. I sistemi, di fatto, rappresentano i casi-studio, esaminati nei campi sperimentali, con cui sviluppare e collaudare (validare) il DSS. ([All. D della proposta progettuale])

Tabella 1. Parternariato del Progetto AZORT.

Unità di ricerca	Sigla	Responsabile
1. Dip. Biologia Piante Agrarie, Università di Pisa	DBPA	A. Pardossi
2. Consorzio Bonifica 2° Canale Emiliano Romagnolo, Bologna	CER	A. Battilani
3. Dip. Produzione Vegetale, Università di Milano, Milano	DIPROVE	A. Ferrante
4. Centro Ricerche Produzioni Vegetali, Cesena	CRPV	V. Tisselli
5. CRA – Istituto Sperimentale Nutrizione delle Piante, Roma	ISNP	S. Canali
6. Dip. Ingegneria Agraria e Agronomia del Territorio, Università di Napoli Federico II, Napoli	DIAAT	S. De Pascale
7. Dip. Scienze Produzioni Vegetali, Università di Bari, Bari	DSPV	P. Santamaria
8. CNR - Istituto Scienze Produzioni Alimentari, Bari,	ISPA	M. Gonnella
9. Dip. Agronomia Ambientale e Territoriale, Università di Palermo, Palermo	DAAT	F. D’Anna
10. Laboratorio Agrochimico Ambientale, ESA, Catania	LAGAM	R. Di Mauro
11. Dip. OrtoFloroArboricoltura e Tecnologie Agroalimentari, Università di Catania, Catania	DOFATA	C. Leonardi

Tabella 2. Quadro sinottico delle attività del Progetto AZORT nel I semestre.

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione
Cicoria	E.Romagna	CRPV			CRPV	CRPV		
Endivia	Campania Puglia	DIAAT		DIAAT	DIAAT DSPV	DIAAT DSPV	DIAAT	
Finocchio	Lazio Abruzzo Sicilia	DSPV DAAT	DSPV DAAT	DAAT	DSPV		DIAAT	DAAT
Lattuga	Toscana Lombardia E.Romagna Puglia Sicilia	DBPA DIPROVE CRPV DSPV DAAT			DBPA DIPROVE CRPV	DBPA DIPROVE CRPV DSPV DOFATA		DBPA DIPROVE
Pomodoro	Campania Puglia Sicilia	ISPA DOFATA	DOFATA	DIAAT ISPA	DIAAT	DIAAT ISPA	DIAAT ISPA	DIAAT ISPA
Spinacio	Toscana E.Romagna Puglia	DBPA CRPV ISNP	DBPA ISNP		DBPA CRPV ISNP	DBPA CRPV ISNP	DBPA	
Zucchini	Lazio						DIAAT	

Tabella 3. Stato di avanzamento delle prove riguardanti i sistemi orticoli scelti dal Progetto AZORT.

SPECIE	MACRO-AREA	REGIONE	PROVINCIA	PARTNER	Stato di avanzamento dell'attività
1. Lattuga	1	Lombardia	Bergamo	DIPROVE	Sono state condotte 2 prove nella primavera e nell'estate del 2007; le analisi sono in corso.
2. Lattuga	1	E-Romagna	Cesena	CRPV	Prove avviate alla fine di settembre '07
3. Cicoria	1	E-Romagna	Ferrara	CRPV	Prove avviate in agosto 2007
4. Spinacio	1	E-Romagna	Ravenna	CRPV	Prove avviate in settembre '07
5. Spinacio	2	Toscana	Livorno	DBPA	Prove avviate alla fine di settembre '07
6. Finocchio	2	Abruzzo	L'Aquila	DSPV	Prove avviate a luglio '07
7. Zucchini	2	Lazio	Latina	DIAAT	Prove non ancora avviate
8. Lattuga	3	Puglia	Bari	DSPV	Prove condotte tra ottobre '06 e febbraio '07
9. Indivia	3	Puglia	Bari	DSPV	Prove condotte tra ottobre '06 e gennaio '07
10. Indivia	3	Campania	Salerno	DIAAT	I prova condotta tra ottobre '06 e marzo '07 II prova avviata ott. '07
11. Spinacio	3	Puglia	Foggia	ISNP	Prove condotte in autunno-inverno '06-'07
12. Pomodoro	3	Puglia	Bari	ISPA	Prima prova condotta in primavera-estate '07 Seconda prova avviata in estate '07
13. Pomodoro	4	Sicilia	Ragusa	DOFATA	Due prove già terminate, dati in corso di elaborazione
14. Lattuga	4	Sicilia	Catania	DOFATA	Prova avviata a breve
15. Finocchio	4	Sicilia	Palermo	DAAT	Alcune prove condotte in autunno-inverno '06-'07
16. Lattuga	4	Sicilia	Palermo	DAAT	Prova avviata ai primi di ottobre '07

Tabella 4. Incontri a carattere divulgativo organizzati dal Progetto AZORT nel I semestre.

Data	Sede	Titolo o oggetto	Partner responsabile
12-10-06	Palermo	Convegno di presentazione del Progetto AZORT	Reg. Siciliana DBPA
23-03-07	Bari	Giornata di Studio su “La Direttiva Nitrati” ¹	DSPV (P. Santamaria)
21-06-07	Cisterna (LT)	Workshop sulla concimazione dello spinacio da industria	ISNP (S. Canali)
22-06-07	Mola di Bari (BA)	Giornata di studio su “La coltivazione degli ortaggi con sistemi di coltivazione senza suolo”	DSPV (P. Santamaria)

Nota 1: i file delle presentazioni sono disponibili in rete all'indirizzo <http://noria.ba.cnr.it/109.261.0.0.1.0.phtml>

Tabella 5. Elenco delle pubblicazioni prodotte dal Progetto AZORT nel I semestre.

1.	Degl'Innocenti E., Pardossi A., Tognoni F., Guidi L. (2007). Physiological basis of sensitivity to enzymatic browning in 'lettuce', 'escarole' and 'rocket salad' when stored as fresh-cut products. Food Chemistry 104, 209-215.
2.	Maggio A., Tamburrino R., De Pascale S. Zucchini allevato con metodi di produzione biologico e convenzionale: effetti del tipo di terreno, della dose di azoto e della pacciamatura. Atti XIII Edizione delle Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.
3.	Maggio A., Tamburrino R., Raimondi G., De Pascale S. Effetti della concimazione azotata sulla produzione quanti-qualitativa di <i>Cichorium endivia</i> L.: confronto tra regime convenzionale e biologico. Atti 3° Workshop GRAB-IT “Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche”. Roma, 22 Maggio 2007.
4.	Matrone A. (2007). Valutazione quali-quantitativa di <i>Cichorium endivia</i> L. allevata con tecniche di agricoltura biologica e convenzionale. Tesi di Laurea, Università di Napoli Federico II.
5.	Paradiso R., Cuocolo B., De Pascale S. Gibberellic acid and nitrogen rate affect yield and quality of artichoke. ISHS - VI International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. Lorca, Murcia (Spain), 27 March - 1 April 2006. Acta Horticulturae, 730: 211-216.
6.	Paradiso R., De Pascale S., Barbieri G., 2006. Effetti di GA ₃ e concimazione azotata sulla resa di carciofo romanesco Castellammare. Atti Convegno Conclusivo Progetto MiPAF “Carciofo”. Roma, 19-21 aprile 2006, 110-112.
7.	Paradiso R., Maggio A., De Pascale S., Barbieri G. Attività antiossidativa di patata e pomodoro: confronto tra metodo biologico e convenzionale. “Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche”. Atti 3° Workshop GRAB-IT “Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche”. Roma, 22 Maggio 2007.
8.	Paradiso R., Raimondi G., Cirillo F., Barbieri G. Effetti del Metodo di coltivazione biologico e convenzionale sull'attività antiossidativa di patata e pomodoro. Atti XIII Edizione delle Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.
9.	Paradiso R., Tamburrino R., Cirillo F., De Pascale S., 2007. Cavolfiore in produzione convenzionale e biologica: effetti sulla qualità. Atti del 3° Workshop GRAB-IT “Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche”. Roma, 22 Maggio 2007.
10.	Paradiso R., Tamburrino R., Raimondi G., Barbieri G. Effetto del tipo di terreno, della dose di azoto e della pacciamatura su <i>Cichorium endivia</i> L.: confronto tra regime convenzionale e biologico. Atti XIII Edizione delle Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.
11.	Santamaria P, De Pascale S., Pardossi A. (2005). La nutrizione idrica e minerale in fuori suolo. Atti delle VII Giornate Tecniche SOI "La Fertirrigazione in Ortoflorofruitticoltura", Padova 2-3 dicembre 2005. Italus Hortus 12 (6), 45-56.

PROGETTO AZORT – RAPPORTO SEMESTRALE (I ANNO)



Videata della home page del sito www.azort.it

PROGETTO AZORT – RAPPORTO SEMESTRALE (I ANNO)

Tabella 6. Stato di avanzamento della spesa del Progetto AZORT

Partner	IMPORTO PREVISTO ORIGINARIAMENTE			IMPORTO PREVISTO DOPO LA RIMODULAZIONE			COSTI SOSTENUTI NEL I SEMESTRE			
	Finanziamento	Cofinanziamento	Totale	Finanziamento	Cofinanziamento.	Totale	Finanziamento	Cofinanziamento.	Totale	% totale
DBPA	33,665.00	14,584.00	48,249.00	33,665.00	14,584.00	48,249.00	7,486.42	13,174.05	20,660.47	42.8
DIPROVE	16,999.00	17,000.00	33,999.00	16,999.00	17,000.00	33,999.00	6,744.86	13,123.40	19,868.26	58.4
CER	6,664.00	0	6,664.00	6,664.00	0	6,664.00	1,878.59	0	1,878.59	28.2
CRPV	27,999.00	11,384.00	39,383.00	27,999.00	11,384.00	39,383.00	3,644.74	2,606.56	6,251.30	15.9
ISNP	14,333.00	12,000.00	26,333.00	14,333.00	12,000.00	26,333.00	0	7,000.00	7,000.00	26.6
DIAAT	28,833.00	19,300.00	48,133.00	28,833.00	19,300.00	48,133.00	1,793.26	17,050.07	18,843.33	39.1
DSPV	24,001.00	13,868.00	37,869.00	24,001.00	13,868.00	37,869.00	0	4,634.92	4,634.92	12.2
ISPA	12,999.00	7,368.00	20,367.00	12,999.00	7,368.00	20,367.00	433.05	2,964.60	3,397.65	16.7
DAAT	14,500.00	9,533.00	24,033.00	14,500.00	9,533.00	24,033.00	1,482.90	4,435.13	5,918.03	24.6
LAGAM	5,000.00	2,000.00	7,000.00	5,000.00	2,000.00	7,000.00	0	0	0.00	0.0
DOFATA	25,000.00	13,500.00	38,500.00	25,000.00	13,500.00	38,500.00	4,509.27	9,310.00	13,819.27	35.9
TOTALE	209,993.00	120,537.00	330,530.00	209,993.00	120,537.00	330,530.00	27,973.09	74,298.73	102,271.82	30.9
% previsioni							13.3	61.6	30.9	

APPENDICE

Rapporti delle varie UR

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: DBPA, Università di Pisa, Macroarea 2

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Prof. ALBERTO PARDOSSI

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Pardossi Alberto	Personale dipendente	132
Tognoni Franco	Personale dipendente	40
Incrocci Luca	Personale dipendente	90
Maggini Rita	Personale dipendente	18
Pulizzi Riccardo	Personale dipendente	24
Natalini Alessandro	Dottorando	16
TOTALE		320

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione
Cicoria								
Endivia								
Finocchio								
Lattuga	Toscana	X				X		X
Pomodoro								
Spinacio	Toscana	X	X			X	X	
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Partecipazione ad incontri di presentazione del Progetto (Palermo, 12/10/07; Bari, 23/03/2007)
- Costituzione dell'ATS e avvio formale del Progetto
- Realizzazione e pubblicazione del sito di progetto www.azort.it (il sito sarà aggiornato una volta ricevuti i rapporti semestrali dei vari partner).
- Definizione dei protocolli da seguire nei campi sperimentali dedicati ai sistemi-orticoli di riferimento. In tal senso è stato redatto e distribuito il documento "LINEE GUIDA PER LA STESURA DEI PROTOCOLLI DA UTILIZZARE NEI CAMPI SPERIMENTALI"
- Partecipazione del Prof. Pardossi al Concimazione azotata delle colture (24-25/05/2007, Soave, VR).
- Partecipazione del Prof. Pardossi al Workshop sulla coltura dello spinacio organizzato dal Dott. Canali (ISNP, Roma) a Cisterna di Latina il 21/06/2007.
- Partecipazione del Prof. Pardossi alla Giornata di Studio sulla Coltivazione degli Ortaggi con Sistemi di Coltivazione Senza Suolo, organizzata dal Dott. Santamaria (DSPV, Bari) a Mola di Bari il 22/06/2007.
- Conduzione di tre diversi esperimenti sulla lattuga da taglio coltivata fuori suolo in serra, finalizzati ad indagare alcuni aspetti fisiologici della nutrizione azotata. Attualmente si stanno analizzando in laboratorio i campioni raccolti tra maggio e agosto 2007.
- Allestimento delle prove su spinacio in Val di Cornia, in collaborazione con la CIA Servizi Agricoli di Venturina (LI); le prove saranno condotte nel periodo autunnale presso un'azienda privata specializzata nella produzione di spinacio da consumo fresco. Sono previsti due diversi esperimenti differenziati per la data di semina e, per questo, la varietà utilizzata.
- Sopralluoghi ai campi sperimentali curati dal Dott. A. Ferrante (DIPROVE, Milano) e visita ad impianti di lavorazione di prodotti di IV gamma (Natura.com, Bolgare, BG).

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le principali difficoltà sono state quelle relative alla costituzione dell'ATS e alla definizione dei protocolli sperimentali. Inoltre, si renderà probabilmente necessaria una riduzione degli impegni del Dr. Clive Rahn nel progetto rispetto a quanto deciso già nella fase di progettazione, cioè nell'estate del 2005. I maggiori impegni con la propria Università (Warwick) sopraggiunti negli ultimi tempi sembrano consentire allo stesso Dott. Rahn solo un livello minimo di coinvolgimento; proprio per questo, verosimilmente sarà necessaria una rimodulazione degli importi finanziari destinati alla collaborazione con il Dott. Rahn. E', comunque, previsto uno short course del Dott. Rahn a Pisa verso la fine del 2007; il corso, a numero chiuso (max 35-40 persone), sarà aperto ai delegati dei partner di progetto e delle Regioni aderenti alla rete interregionale e, nel caso di posti disponibili, ad altre persone interessate.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- DIPROVE, Milano; ISNP, Roma; CIA Servizi Agricoli srl, Cecina (LI) (Servizi esterni)

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- ARSIA, Regione Toscana, Progetto RIANPA (Riduzione degli inquinamenti da nitrati provenienti da agricoltura)

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

- Santamaria P, De Pascale S., Pardossi A. (2005). La nutrizione idrica e minerale in fuori suolo. Atti delle VII Giornate Tecniche SOI "La Fertirrigazione in Ortoflorofruitticoltura", Padova 2-3 dicembre 2005. Italus Hortus 12 (6), 45-56.
- Degl'Innocenti E., Pardossi A., Tognoni F., Guidi L. (2007). Physiological basis of sensitivity to enzymatic browning in 'lettuce', 'escarole' and 'rocket salad' when stored as fresh-cut products. Food Chemistry 104, 209-215.

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

Alla data del presente rapporto, non è stato ancora erogato l'anticipo di finanziamento previsto e questa costituisce una seria difficoltà per tutti i partner, che possono contare solo su modesti anticipi di cassa da parte delle proprie strutture

Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività

relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: Consorzio di bonifica di secondo grado per il canale Emiliano romagnolo - CER

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Battilani Adriano

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. giorni)
Battilani Adriano	Personale dipendente	5.2
Genovesi Roberto	Personale dipendente	1
TOTALE		6.2

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria							0.8	
Endivia							0.8	
Finocchio							0.8	
Lattuga	Toscana						1	
Pomodoro							1	
Spinacio	Toscana						1	
Zucchino							0.8	

DESCRIZIONE

L'attività espletata durante il primo semestre si è concentrata principalmente sulla predisposizione, stesura e verifica dei protocolli sperimentali. Nel corso degli incontri e dei contatti intercorsi è stata posta una particolare attenzione alle osservazioni e misure necessarie allo sviluppo degli algoritmi utili all'implementazione del supporto decisionale (DSS). Parte dell'attività ha riguardato anche la predisposizione ed il controllo degli atti amministrativi.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

COLLABORAZIONI

Con altri Partner di progetto

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: DIPROVE, Università di Milano, Macroarea 1

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Dott. Antonio Ferrante

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Ferrante Antonio	Personale dipendente	216
Maggiore Tommaso	Personale dipendente	21
Marino Gallina Pietro	Personale dipendente	44
Ditto Domenico	Personale dipendente	136
Alberici Amanda	Borsista	88
TOTALE		505

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia								
Finocchio								
Lattuga	Lombardia	X			X	X		X
Pomodoro								
Spinacio								
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Costituzione dell'ATS e avvio formale del Progetto
- 15 e 16 aprile 2007 allestimento prove, delimitazione parcelle, prelievo terreno e semina
- 26 aprile primo trattamento con biostimolante,
- 3 maggio secondo trattamento con biostimolante
- 7 raccolta primo ciclo
- Risultati del primo ciclo: le dosi al 50% e 100% di quella consigliata hanno determinato un aumento della produzione del 25%. Il contenuto in nitrati non è risultato statisticamente significativo nei diversi trattamenti, anche se una leggera diminuzione è stata osservata nella dose al 50%. In tutti i trattamenti il contenuto in nitrato è variato da 900 a 1100 mg kg⁻¹.
- 9 luglio semina seconda prova di coltivazione, sopralluogo
- 18 luglio primo trattamento con biostimolante
- 23 luglio secondo trattamento con biostimolante
- 27 raccolta e raccolta campioni, le analisi sono ancora in corso.

La sperimentazione, due cicli di coltivazione Maggio e Luglio, è stata effettuata presso l'azienda agr. Nembrini Carlo socio di Natura.com. Gli esperimenti sono stati svolti sulla lattuga da taglio coltivata in tunnel secondo la normale gestione aziendale e con aggiunta di 3 diverse dosi di biostimolante per aumentare l'assimilazione del nitrato e migliorare la qualità del prodotto.

- 12 settembre 2007 Sopralluoghi ai campi sperimentali e visita ad impianti di lavorazione di prodotti di IV gamma (Natura.com, Bolgare, BG).

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

La fertilizzazione aziendale è ridondante, la disponibilità di elementi nutritivi è superiore alla reale necessità della pianta. La quantità di sostanza organica oscilla intorno al 3-4%, il tasso di mineralizzazione è di circa 1 mg/kg di azoto nitrico al giorno a 25°C. Questi presupposti non permettono nessun tipo di studio che preveda l'apporto di nitrato e risposta produttiva.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- DBPA, Università di Pisa

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- MAC Minoprio, Regione Lombardia, Vertemate con Minoprio (CO).

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

All'inizio di Agosto è stata anticipata dall'ateneo la somma della Borsa di studio per una collaboratrice necessaria per un supporto all'attività sperimentale. Tale somma deve essere comunque restituita il più presto possibile.

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: CRPV Soc.Coop., Macroarea 1

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Dr. Vanni Tisselli

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Tisselli Vanni	Personale dipendente	107
Scudellari Diego	Personale dipendente	12
Delvecchio Stefania	Personale dipendente	52
Rondinelli Gianpaolo	Personale dipendente	0
Vincenzi Roberto	Personale dipendente	0
Biondi Manola	Personale dipendente	26
TOTALE		197

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria	Emilia- Romagna	X			X		X	
Endivia								
Finocchio								
Lattuga	Emilia- Romagna	X			X		X	
Pomodoro								
Spinacio	Emilia- Romagna	X			X		X	
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Costituzione dell'ATS e avvio formale del Progetto
- Definizione dei protocolli da seguire nei campi sperimentali di Radicchio, Lattuga, Spinacio.
- Individuazione dei siti sperimentali dove realizzare le prove in collaborazione con fornitori di servizio (Az. Sper. M.Marani di Ravenna e Martorano 5 di Cesena).
- Allestimento della prova su radicchio in località Boscone della Mesola (FE). La prova seguita in collaborazione con l'Az. Marani di Ravenna, avviata nel mese di agosto 2007 verrà condotta per tutto il periodo autunnale presso un'azienda privata specializzata nella produzione di oltre 10 ha di radicchio. Si è scelto una varietà di radicchio della tipologia rosso di Chioggia per un trapianto di metà Agosto e una raccolta prevista ai primi di Dicembre. Questo dovrebbe essere il periodo di maggior criticità per la coltura e per indagare le reali esigenze per la concimazione azotata.
- Allestimento della prova su spinacio presso l'Az. Sper. Marani in località Ravenna. La prova seguita in collaborazione con l'Az. Marani, è stata avviata ai primi di Settembre 2007 e verrà condotta per tutto il periodo autunnale. Si opera su varietà idonea alla surgelazione e la raccolta è prevista ai primi di Novembre.
- Allestimento della prova su lattuga presso l'Az. Sper. Martorano 5 in località Cesena (FC). La prova seguita in collaborazione con l'Azienda, è stata avviata ai primi di Settembre 2007 e verrà condotta per tutto il periodo autunnale. Si opera su tipologia cappuccio e la raccolta è prevista per fine Ottobre. La prova viene realizzata in un periodo ritenuto ottimale per mettere a fuoco i problemi di accumulo di nitrati nelle foglie e di approfondimento nel terreno.
- Esecuzione di rilievi sulle piante, prelievo campioni di terreno e di acqua.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le principali difficoltà si sono riscontrate in fase di avvio del progetto causa il protrarsi delle pratiche di costituzione dell'ATS di progetto.

La stesura di protocolli comuni ha richiesto una discussione di gruppo nelle due occasioni di incontro collegiale cui sono seguiti scambi di E-mail nell'ottica di trovare delle procedure comuni pur in presenza di specie e terreni differenti e di organizzazioni e dotazioni strumentali diverse. Il CRPV dovendo affidare all'esterno parte della gestione delle prove e l'esecuzione di analisi in numero superiore rispetto a quanto ipotizzato nella fase iniziale del progetto ha dovuto richiedere una variante prevedendo maggiori spese per servizi resi da terzi. Altra difficoltà si è riscontrata nella misurazione del LAI (Life Area Index) e nella raccolta di dati di radiazione solare. Tali problemi sono dovuti alla mancanza di apposita strumentazione che non può essere acquistata all'interno del progetto non disponendo delle necessarie risorse.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Az. Sper. M.Marani di Ravenna
- Az. Sper. Martorano 5 di Cesena (FC)
- Laboratorio Analisi Fruttadoro Cesena (FC)

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- Coop. CASA Mesola (struttura che produce e commercializza ortaggi) per individuazione azienda ospitante la prova radicchio e supporto nella scelta delle dosi da verificare.

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. x (data – data)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell’Ente)

Partner: CRA - ISNP

RESPONSABILE DELLA RICERCA: DR. STEANO CANALI

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell’impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l’ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. giorni)
Canali Stefano	Personale Dipendente	31,15
Tittarelli Fabio	Personale dipendente	6,7

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia								
Finocchio								
Lattuga								
Pomodoro								
Spinacio	Puglia	X	X		X	X		
Zucchini								

DESCRIZIONE

Nella piana di Foggia, nell'areale vocato alla coltivazione dello spinacio si è proceduto all'individuazione dei siti sperimentali, alla caratterizzazione dei suoli e all'allestimento delle prove. Sono state individuate due aziende con suoli tipici dell'areale, ma con caratteristiche diverse: contenuto in sostanza organica alta e bassa, pH neutro e sub alcalino, percentuale di calcare basso e medio. Nelle due aziende sono state allestiti due campi sperimentali dove sono stati confrontati due livelli di N (150 e 220 Kg N/ha) e confrontati con il livello standard dell'areale (300 kg/ha).

Sono stati eseguiti rilievi di campo e di laboratorio per:

- la definizioni dei ritmi di crescita e di assorbimento di azoto per la definizione di curve dose risposta qualitative;
- la misura della disponibilità dei nitrati nel terreno con sistemi rapidi di misura per definire la valutazione dello stato nutrizionale/dotazione di N.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Nessuna problematica specifica da segnalare

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie (DBPA) – Università di Pisa

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- UNILEVER Italia – Frozen Food and Icecream Division

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

Nel mese di Giugno è stato realizzato un Workshop per la discussione dei risultati della prima prova di campo. Il workshop è stato tenuto presso lo stabilimento di Cisterna di Latina (RM) della Unilever Italia e ha visto la partecipazione dei ricercatori del CRA – ISNP coinvolti nel progetto, il personale del Reparto Agronomico della Unilever Italia e il coordinatore del Progetto, Prof. Pardossi.

Le presentazioni utilizzate per il workshop sono state messe a disposizione del Coordinatore del progetto per la pubblicazione sul sito web di AZORT.

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: DIAAT, Università di Napoli Federico II, Macroarea 3

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Prof. STEFANIA DE PASCALE

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
De Pascale Stefania	Personale dipendente	137
Barbieri Giancarlo	Personale dipendente	34
Maggio Albino	Personale dipendente	34
Paradiso Roberta	Personale dipendente	34
Conte Ciro	Personale dipendente	165
TOTALE		404

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Indivia	Campania	X		X	X	X	X	
Finocchio	Lazio						X	
Lattuga								
Pomodoro	Campania			X	X	X	X	X
Spinacio								
Zucchini	Lazio						X	

DESCRIZIONE

- Partecipazione della prof. De Pascale, del dott. Maggio e del dott. Tamburrino alla prima riunione del progetto AZORT svoltasi a Pisa il 6 dicembre 2006 presso la Sezione di Fisiologia delle Piante del Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie dell'Università di Pisa.
- Incontro a Pisa tra la prof. De Pascale ed il gruppo di coordinamento per la firma dell'ATS il 16 febbraio 2007.
- Partecipazione della prof. De Pascale all'incontro svoltosi a Bologna il 5 aprile 2007 presso la sede del CER. Obiettivo dell'incontro era stabilire le linee guida che ogni Partner dovrebbe seguire nella stesura dei protocolli relativi ai campi sperimentali previsti dal progetto AZORT.
- Definizione dei protocolli da seguire nei campi sperimentali dedicati ai sistemi-orticoli di riferimento.
- Conduzione di esperimenti nell'Agro Sarnese-Nocerino su scarola riccia e liscia coltivata in piena aria, finalizzati ad indagare l'effetto della concimazione azotata su produzione e qualità, ritmi di accrescimento e asportazioni, disponibilità di N nel terreno .
- Conduzione di esperimenti in provincia di Napoli, finalizzati ad indagare l'effetto di livelli di concimazione azotata su scarola riccia e liscia allevata in piena aria con protocollo biologico e convenzionale.
- Incontri con il dott. Secco della TIMAC Italia S.p.A. per la definizione di collaborazioni di ricerca nell'ambito del progetto AZORT.
- Conduzione di esperimenti nell'Agro Sarnese-Nocerino su pomodoro da industria, in collaborazione con la TIMAC, finalizzati a valutare l'efficacia di alcuni fertilizzanti idrosolubili nel migliorare la tolleranza a stress salino.
- Incontri con il dott. Colla del dipartimento GEMINI dell'Università della Tuscia per la messa a punto dei piani sperimentali e dei protocolli da seguire nei campi sperimentali dedicati ai sistemi-orticoli di riferimento.
- Allestimento delle prove su zucchini in Lazio curati dal dott. Colla del dipartimento GEMINI dell'Università della Tuscia; le prove saranno condotte in serra presso aziende private specializzate nella produzione di zucchini e saranno effettuata sia in ciclo colturale precoce (gennaio-giugno) che in un ciclo colturale ritardato (settembre-dicembre). Inoltre, sono previsti esperimenti differenziati per tipo di suolo e per cultivar utilizzata.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le principali difficoltà sono state dovute al ritardo nella costituzione dell'ATS di progetto e, conseguentemente, nella definizione dei protocolli sperimentali. Inoltre, la mancata erogazione dell'anticipo di finanziamento previsto rende difficile l'inizio delle attività presso le sedi esterne alla struttura (partner e aziende private).

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Dip. GEMINI, Università della Tuscia
- TIMAC Italia S.p.A., Milano

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- SeSIRCA, STAPA CePICA , Regione Campania
-

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine).

12. Paradiso R., Cuocolo B., De Pascale S. *Gibberellic acid and nitrogen rate affect yield and quality of artichoke*. ISHS - VI International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. Lorca, Murcia (Spain), 27 March - 1 April 2006. *Acta Horticulturae*, 730: 211-216.
13. Paradiso R., De Pascale S., Barbieri G., 2006. *Effetti di GA₃ e concimazione azotata sulla resa di carciofo romanesco Castellammare*. Atti Convegno Conclusivo Progetto MiPAF "Carciofo". Roma, 19-21 aprile 2006, 110-112.
14. Paradiso R., Tamburrino R., Cirillo F., De Pascale S., 2007. *Cavolfiore in produzione convenzionale e biologica: effetti sulla qualità*. Atti del 3° Workshop GRAB-IT "Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche". Roma, 22 Maggio 2007.
15. Maggio A., Tamburrino R., Raimondi G., De Pascale S. Effetti della concimazione azotata sulla produzione quantitativa di *Cichorium endivia* L.: confronto tra regime convenzionale e biologico. Atti 3° Workshop GRAB-IT "Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche". Roma, 22 Maggio 2007.
16. Paradiso R., Maggio A., De Pascale S., Barbieri G. *Attività antiossidativa di patata e pomodoro: confronto tra metodo biologico e convenzionale*. "Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche". Atti 3° Workshop GRAB-IT "Sostenibilità e Qualità delle produzioni agricole biologiche". Roma, 22 Maggio 2007.
17. Paradiso R., Tamburrino R., Raimondi G., Barbieri G. *Effetto del tipo di terreno, della dose di azoto e della pacciamatura su Cichorium endivia L.: confronto tra regime convenzionale e biologico*. Atti XIII Edizione delle

PROGETTO AZORT – RAPPORTO SEMESTRALE (I ANNO)

Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.

18. Maggio A., Tamburrino R., De Pascale S. *Zucchino allevato con metodi di produzione biologico e convenzionale: effetti del tipo di terreno, della dose di azoto e della pacciamatura*. Atti XIII Edizione delle Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.
19. Paradiso R., Raimondi G., Cirillo F., Barbieri G. *Effetti del Metodo di coltivazione biologico e convenzionale sull'attività antiossidativa di patata e pomodoro*. Atti XIII Edizione delle Giornate Scientifiche di Polo delle Scienze e Tecnologie per la vita – Università di Napoli Federico II. Napoli, 20-21 Settembre 2007.

TESI DI LAUREA SPERIMENTALE

Valutazione quali-quantitativa di *Cichorium endivia* L. allevata con tecniche di agricoltura biologica e convenzionale
Candidato: Angelo Matrone Matr. 126/101. Relatore: dott. Albino Maggio

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

Alla data del presente rapporto, non è stato ancora erogato l'anticipo di finanziamento previsto e questa costituisce una seria difficoltà per tutti i partner, che possono contare solo su più o meno modesti anticipi di cassa da parte delle proprie strutture

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: DSPV, Università di Bari, Macroarea 3 _____

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Dr. Pietro SANTAMARIA

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Santamaria Pietro	Personale dipendente	84
Bagnulo Francesco	Personale dipendente	77
Mariani Rocco	Personale dipendente	78
Buono Vito	Personale non dipendente (Co.Co.Pro.)	110
Di Gioia Francesco	Personale non dipendente (Dottorando)	24

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia	Puglia			X		X		
Finocchio	Abruzzo	X	X					
Lattuga	Puglia	X	X			X		
Pomodoro								
Spinacio								
Zucchino								

DESCRIZIONE

- Partecipazione ad incontri di Progetto (Palermo 12-13/10/06; Pisa, 06/12/06)
- Organizzazione da parte del Dott. Santamaria (DSPV, Bari) della Giornata di Studio sulla Direttiva Nitrati, a Bari il 23/03/2007.
- Allestimento di un esperimento nel periodo ottobre 2006 – gennaio 2007 su indivia e scarola in serra, finalizzato a studiare la risposta alla somministrazione di concimi tradizionali ed innovativi sulla produzione e la qualità dei cespi. Sono in corso le ultime analisi ed i risultati sono in fase di elaborazione.
- Allestimento di un campo sperimentale su lattuga in pien'aria presso l'Azienda Agricola Gigante in Conversano (Ba), che ha previsto il confronto di tre livelli di azoto, oltre al testimone non concimato, più la somministrazione di azoto sottoforma di calciocianammide in corrispondenza del livello di N ritenuto ottimale. La prova è stata avviata nell'ottobre 2006 e conclusa nel febbraio 2007. Parte dei risultati sono stati presentati dalla Dott.ssa Maria Gonnella dell'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari del CNR di Bari nella Giornata di Studio sulla Direttiva Nitrati il 23/03/2007. Sono in corso le ultime analisi di laboratorio e l'elaborazione dei dati di analisi di crescita.
- Allestimento del campo sperimentale sul finocchio nel Fucino (Abruzzo) curato dal sig. V. Buono (DSPV, Bari), secondo le indicazioni riportate nelle LINEE GUIDA PER LA STESURA DEI PROTOCOLLI DEI CAMPI SPERIMENTALI. La prova è stata avviata alla fine di luglio 2007 presso l'Azienda Agricola Berardino di Celano (AQ).

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il ritardo della firma dell'ATS e dell'erogazione dei fondi ha comportato difficoltà di gestione delle risorse materiali ma soprattutto umane, relative in particolare al pagamento del Contratto di Collaborazione a Progetto stipulato con il Sig. Buono che ancora non è stato effettuato, considerate le esigue disponibilità di cassa del Dipartimento.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Partner n. ISPA, Bari

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- Timac (Convenzione esterna) per formulati innovativi
- Degussa (Convenzione esterna) per formulati innovativi

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: ISPA, CNR, Macroarea 3 _____

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Dr.ssa MARIA GONNELLA

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Gonnella Maria	Personale dipendente	34
Serio Francesco	Personale dipendente	30
Parente Angelo	Personale dipendente	30

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia								
Finocchio								
Lattuga								
Pomodoro	Puglia	X		X		X	X	X
Spinacio								
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Partecipazione ad incontri di Progetto (Pisa, 06/12/06; Bari, 23/03/2007)
- Partecipazione della Dr.ssa Gonnella alla Giornata di Studio sulla Direttiva Nitrati, organizzata dal Dott. Santamaria (DSPV, Bari) a Bari il 23/03/2007.
- Partecipazione della Dr.ssa Gonnella al Convegno sulla Concimazione azotata delle colture (24-25/05/2007, Soave, VR).
- Conduzione di un esperimento nel periodo marzo-luglio 2007 su pomodoro ciliegino in serra presso l’Azienda Sperimentale La Noria in Mola di Bari, finalizzato a studiare l’effetto della somministrazione in fertirrigazione di concimi tradizionali ed innovativi su produzione e qualità dei frutti. I risultati sono in fase di elaborazione.
- Allestimento di un campo sperimentale su pomodoro da mensa tondo liscio in serra presso l’Azienda Sperimentale La Noria, secondo le indicazioni riportate nelle LINEE GUIDA PER LA STESURA DEI PROTOCOLLI DEI CAMPI SPERIMENTALI. La prova è stata avviata nella seconda metà di agosto 2007.
- Sopralluoghi al campo sperimentale sul finocchio nel Fucino (Abruzzo) curato dal sig. V. Buono (DSPV, Bari) e visita agli impianti di lavorazione dei prodotti orticoli del Fucino del COVALPA (Celano, AQ).
- Preparazione di un protocollo di laboratorio per l’estrazione e l’analisi dell’N minerale (N-NO₃ e N-NH₄) del suolo in cromatografia ionica.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Partner n. DSPV, Bari

Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

- Timac per formulati innovativi in pomodoro

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. 1 (03/10/06 – 18/09/2007)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA: DAAT, Università di Palermo, Macroarea 4

RESPONSABILE DELLA RICERCA: Prof. FABIO D'ANNA

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
D'Anna Fabio	Personale dipendente	24
Sciortino Alfonso	Personale dipendente	8
Incalcaterra Giovanni	Personale dipendente	7
Miceli Alessandro	Personale dipendente	8
Prinzivalli Carlo	Personale dipendente	15
Vetrano Filippo	Assegnista di ricerca	55
Moncada Alessandra	Dottorando	25
Caracciolo Giuseppina	Dottorando	19
Guttilla Mariella	Dottorando	16
TOTALE		177

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia								
Finocchio	Sicilia	X	X	X				X
Lattuga	Sicilia	X	X					
Pomodoro								
Spinacio								
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Partecipazione ad incontri di presentazione del Progetto (Palermo, 12/10/06; Pisa, 6/12/2006)
- Costituzione dell'ATS e avvio formale del Progetto
- Incontro a Catania Dott. Di Mauro per definire il tipo di analisi da effettuare presso laboratorio Agroalimentare Ambientale dell'ESA di Catania (18/12/2006)
- Partecipazione del prof. F. D'Anna, dott. A. Miceli e dott.ssa A. Moncada alla riunione tenutasi a Catania con il prof. C. Leonardi e il Dott. Di Mauro, responsabile del laboratorio Agroalimentare Ambientale dell'ESA di Catania (2/2/2007).
- Definizione dei protocolli da seguire nei campi sperimentali dedicati ai sistemi-orticoli di riferimento col prof. C. Leonardi.
- Definizione e rivisitazione dei nuovi protocolli da seguire nei campi sperimentali (Catania, 30/7/2007).
- Conduzione di diversi esperimenti sul finocchio coltivato in pieno campo, finalizzati ad indagare alcuni aspetti fisiologici della nutrizione azotata. Attualmente si stanno analizzando in laboratorio i campioni raccolti a Maggio 2007.
- Allestimento delle prove su finocchio e lattuga, da effettuare nel periodo autunnale, rispettivamente a fine settembre e nella seconda decade di ottobre presso i campi sperimentali della sezione di Orticoltura e Floricoltura del DAAT, siti nell' "Istituto Agrario Opera Pia Castelnuovo".
- Da una prima osservazione dei dati rilevati durante il I semestre di sperimentazione sulla coltura del Finocchio, si è osservato che:

Azione b – Sotto l'aspetto produttivo i valori più elevati sono stati rilevati nella tesi 4 (totale somministrazione di P_2O_5 e K_2O in preimpianto e N in copertura 5 volte), tuttavia questa stessa tesi ha presentato i più elevati contenuti in nitrati. La tesi 2 (totale somministrazioni degli elementi in copertura) ha fatto riscontrare il contenuto più basso in nitrati.

Azione c – La produzione maggiore di finocchi è stata ottenuta con la tesi 8 (concimazione con apporto di concime organico), che ha anche riportato il minore contenuto in nitrati .

Azione g – La migliore tesi dal punto di vista della produzione e peso medio dei grumi è risultata la 7 (fertirrigazione da terminare 30 giorni prima della raccolta), mentre la tesi 5 (fertirrigazione da terminare 10 giorni prima della raccolta) ha presentato i valori più bassi in nitrati

In conclusione, con la tesi 7 sono stati ottenuti i migliori risultati produttivi di tutto il campo, mentre con la tesi 5 sono stati rilevati i minori contenuti in nitrati. I dati, tuttavia, sono ancora in fase di elaborazione.

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le principali difficoltà comuni a tutte le U.O. sono state: la costituzione dell'ATS di progetto e la definizione dei protocolli sperimentali.

Nell'allegato 1.2 vengono riportati i protocolli sperimentali delle due colture, concordati con il prof. Leopardi e che forse tu hai già ricevuto nel mese di luglio.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- ESA, Regione Sicilia, Laboratorio Agroalimentare Ambientale di Catania

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO

Alla data del presente rapporto, non è stato ancora erogato l'anticipo del finanziamento previsto. Il DAAT sez. Orticoltura e floricoltura non anticipa i fondi della ricerca e questo rappresenta una seria difficoltà per questa U.O.

PROGETTO AZORT – CONCIMAZIONE AZOTATA DEGLI ORTAGGI

**Scheda sintetica dello Stato di Avanzamento delle Attività
relativo al semestre n. x (data – data)**

(Max. 2 pagine; inviare al Coordinatore per email e per fax, con firma e timbro dell'Ente)

Partner o MACROAREA DOFATA - Università di Catania – Macroarea 4

RESPONSABILE DELLA RICERCA: PROF. CHERUBINO LEONARDI

IMPEGNO DEL PERSONALE (indicare cognome e nome; se personale dipendente, non-dipendente o consulente; numero di giorni dell'impegno):

Cognome e nome	Tipo di rapporto con l'ente: personale dipendente, non-dipendente (assegnista, co.co.co; borsista, ecc.), consulente esterno (fornitore)	Impegno (n. ore)
Leonardi Cherubino	Prof. Associato	112
Romano Daniela	Prof. Associato	37
Tribulato Alessandro	Ricercatore	36
Giuffrida Francesco	Ricercatore a contratto	98

ATTIVITÀ SVOLTA

Riepilogo sintetico

Coltura	Regioni interessate	A	B	C	D	E	F	G
		Asportazioni N	Distribuzione N	Formulati	Stima stato N	Qualità prodotti	Protocolli	Fertirrigazione.
Cicoria								
Endivia								
Finocchio						X		
Lattuga	Sicilia	X	X	X				
Pomodoro	Sicilia	X	X			X		
Spinacio								
Zucchini								

DESCRIZIONE

- Partecipazione alle attività relative all’attivazione del progetto: incontri di presentazione del Progetto; Costituzione dell’ATS e avvio formale del progetto
- Definizione, d’intesa con le altre unità della macroarea, dei protocolli di massima da seguire nei campi sperimentali dedicati ai sistemi-orticoli di riferimento.
- Incontri con operatori della Regione Calabria per la definizione delle attività previste nella regione Calabria relativamente alla coltura del finocchio.
- Conduzione di due esperimenti su pomodoro per la valutazione dei ritmi di asportazione. Conclusione delle attività e realizzazione delle attività di laboratorio. I dati sono in fase di elaborazione e saranno in parte oggetto di una tesi di laurea.
- Definizione dei protocolli relativi alle prove previste relative alla “Risposta di lattuga all’assorbimento dell’azoto in rapporto all’applicazione di differenti promotori della crescita” ed alla “Risposta di genotipi di pomodoro a differenti dosi di azoto.” - Allestimento preliminare dei campi sperimentali

EVENTUALI PROBLEMI E DIFFICOLTÀ INSORTE NELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le difficoltà principali sono da ricondurre alla mancata ricezione delle somme relative alla prima anticipazione. Tale condizione non ha consentito la piena attivazione delle iniziative previste.

COLLABORAZIONI

Con altri Partner o fornitori:

- Dipartimento di Agronomia Ambientale e Territoriale, sez. Orticoltura e Floricoltura
- L.AG.AM. ESA – CT “Laboratorio Agrochimico Ambientale” - Collaborazioni con Enti esterni al Progetto:

PUBBLICAZIONI (indicare autori, titolo, rivista, numero, pagine)

NOTE DEL RESPONSABILE SCIENTIFICO