FLORE
Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Come distribuire l’azoto in colture extrastagionali di patata

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Come distribuire l’azoto in colture extrastagionali di patata / B. Scazziota, G. De Marco, E. Palchetti, F. La Rocca, V. Vecchio. - In: L'INFORMATORE AGRARIO. - ISSN 0020-0689. - STAMPA. - 2:(2002), pp. 63-65.

Availability:

The webpage https://hdl.handle.net/2158/351835 of the repository was last updated on

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf)

Publisher copyright claim:

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

08 October 2026

SPERIMENTAZIONE EFFETTUATA IN CALABRIA

Come distribuire l'azoto in colture extrastagionali di patata

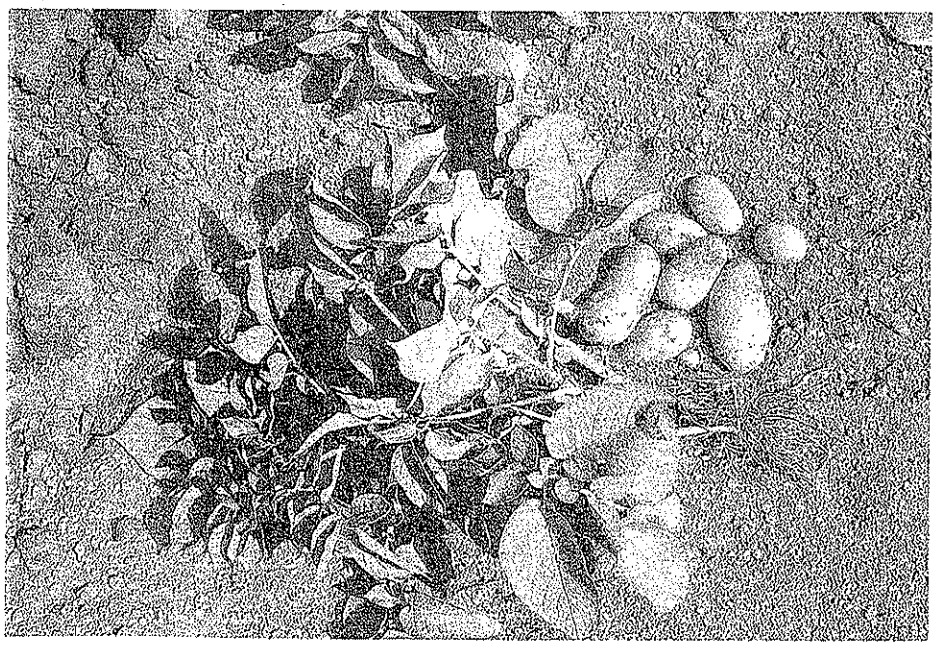
La prova effettuata su tre varietà ha dimostrato come la modalità di distribuzione dell'azoto influenzi la produzione e la qualità dei tuberi. Le distribuzioni di fertilizzante azotato devono seguire la modalità di tuberizzazione e pertanto devono essere tarate sulla varietà

B. Scaziota, G. De Marco, E. Palchetti, F. La Rocca, V. Vecchio

Questa prova si inserisce nel contesto generale delle coltivazioni extrastagionali delle patate nelle aree del Sud del nostro Paese. La Calabria, come altre regioni del mediterraneo, presenta condizioni ambientali idonee all'espansione delle superfici da destinare a colture precoci. Questa regione da tempo dedica risorse alla moltiplicazione di tubero-seme in modo particolare sull'altopiano della Sila. Il tubero-seme ottenuto in Sila, con un'attenta scelta delle varietà, potrebbe trovare spazio nelle aree litoranee e costiere per produzioni di patata novella, proprio come avviene in Sicilia. In un'ottica di filiera della produzione e per alimentare sia il mercato del fresco che quello industriale va inoltre esplorata in Calabria la possibilità di coltivare anche patata bisestile e compiere sforzi per un più proficuo collegamento tra le aree di pianura e quelle dell'altopiano della Sila.

In virtù di quanto detto sopra, nel recente passato, nell'ambito di un progetto finalizzato sulla patata finanziato dall'allora Maf, sono state avviate prove per colture extrastagionali di patata in Calabria (D'Amato *et al.*, 1990). I risultati emersi da queste prove fornivano indicazioni positive e sottolineavano la necessità di approfondire le ricerche con nuovo materiale varietale. Prove successive condotte sempre nelle stesse località del Crotonese (Ghiselli *et al.*, 2001), ricorrendo all'impiego di minituberi di Spunta, di Desirée e di una vecchia varietà, la Viola Calabrese, hanno mostrato produzioni variabili, in coltura precoce, da 16 a 28 t/ha.

Sempre in quest'ottica, in collaborazione con l'Arssa (Agenzia regionale per i servizi e lo sviluppo agricolo) presso il Centro sperimentale di Mirto Crosia (Cosenza), è stato avviato un programma per valutare le possibilità di coltivare la patata durante i periodi inverno-primaverili allo scopo d'ottenere anche tubero-seme idoneo alle «semine» estivo-autunnali.



Campione della varietà Arinda

Materiali e metodi

L'attività è stata svolta presso il centro sperimentale di Mirto Crosia. Questa località è posizionata a una latitudine di 39° 37' 00", lungo la fascia litoranea ionica. Sono state svolte due prove di cui una a «semina» invernale e l'altra a «semina» estiva (fine agosto), utilizzando per quest'ultima le progenie ottenute con la coltura precoce.

Prova a semina invernale

La semina è stata effettuata il 28 febbraio 2001 su terreno sabbioso, a reazione subalcalina, con giacitura pianeggiante e altitudine di 6 m slm; la precessione colturale è stata il maggese. Sono state messe a confronto tre varietà (Arinda, Imola e Merit) con differente grado di precocità sia nell'emergenza che nella tuberizzazione, utilizzando tubero-seme «SE» con classe di diamentro 35-45 mm. Sono inoltre state adottate tre differenti modalità di distribuzione dell'azoto (150 kg/ha): dose intera distribuita tutta alla semina (S), dose intera distribuita tutta in fase di tuberizzazione (T), 50 % alla semina e 50 alla tuberizzazione (ST).

La disposizione in campo delle parcelle ha seguito lo schema del blocco randomizzato con 4 ripetizioni e una densità d'impianto di 7 piante/m^2. Prima della semina è stata effettuata un'aratura a 30-40 cm di profondità seguita da frangizzollatura, geodisinfestazione, concimazione di pre-semina con 100 kg/ha di P_2O_5 e 100 kg/ha di K_2O, assolcatura e preparazione delle parcelle. Durante la coltura sono state effettuate due rincalzature e si è proceduto a un controllo delle infestanti con interventi manuali e meccanici. Sono state eseguite irrigazioni mediante un impianto ad ala gocciolante per un totale di 1.682 hL di acqua. So-

no inoltre stati effettuati due trattamenti fitosanitari contro la peronospora con ossicloruro di rame al 50% e contro la dorifora con decis. La raccolta è stata effettuata il 14 giugno per la varietà Arinda e il 21 giugno per le altre due varietà.

I rilievi hanno riguardato parametri sia biometrici che produttivi.

Sui tuberi raccolti è stata effettuata la valutazione della qualità culinaria e organolettica presso il Cisa Mario Neri mediante l'individuazione di parametri oggettivi (sostanza secca, colore della buccia, lavabilità e imbrunimento prodotto fritto) e soggettivi con l'organizzazione di sedute di assaggio e di descrittori quantitativi (QDA).

Prova a semina estiva

È stata eseguita nella stessa località della prova a semina invernale, utilizzando i tuberi di classe 35-45 mm delle varietà Arinda, Merit e Imola ottenuti dalla prova a semina invernale e provenienti dalla sola modalità di distribuzione dell'azoto ST. In questa prova è stato altresì valutato l'effetto di 3 livelli di azoto (0, 75 e 150 kg/ha), distribuiti 50 % alla semina e 50 alla tuberizzazione.

La semina, con tuberi in fase di inizio germogliazione, è stata fatta il 22 agosto su terreno lavorato a 35-40 cm di profondità e la concimazione di fondo ha riguardato potassio e fosforo, distribuendo rispettivamente 150 e 130 kg/ha di P_2O_5 e K_2O.

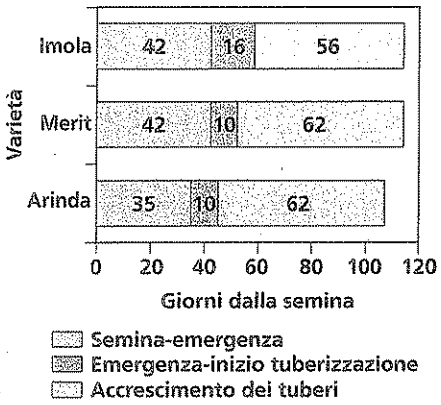
La disposizione in campo delle parcelle è stata fatta secondo lo schema del quadrato latino a parcella suddivisa; la parcella principale di 33,6 m² rappresentava il livello d'azoto e la parcella elementare di 11,2 m² (8 × 4) la varietà. Ciascuna parcella era costituita da 4 solchi distanti tra di loro 70 cm. I tuberi sono stati messi a dimora lungo il solco a 24 cm avendo così un investimento teorico di 6 piante/m². Nel corso della prova sono stati eseguiti rilievi biometrici, ma in questa breve nota saranno riportate solo alcune indicazioni produttive.

La raccolta è stata effettuata il 30 novembre per Arinda e il 19 dicembre 2001 per Merit e per Imola.

Risultati

Prova a semina invernale

Durata del ciclo. Lo stato fisiologico dei tuberi utilizzati, non pre-germogliati, ha causato un'emergenza prolungata; la prima varietà che ha raggiunto l'80% d'emergenza è stata Arinda, che ha impiegato 35 giorni, 7 in meno delle altre due varietà (*grafico 1*). La tuberizzazione è avvenuta subito dopo l'emergenza e ha avuto una durata differente in relazione alle varietà. Pertanto la durata totale del ciclo è stata di 107 e 114 giorni rispettivamente per Arinda e per le altre due varietà (*grafico 1*).



Numero steli principali per pianta. È risultato un parametro legato più alla varietà che alla modalità di distribuzione dell'azoto: Arinda e Imola hanno formato circa 3,5 steli per tubero messo a dimora, mentre Merit ha mostrato uno stelo in meno (*tabella 1*).

Peso fresco pianta. Questo carattere misurato a 13 giorni dall'emergenza, per ciascuna varietà, era di circa 80, 30 e 60 g rispettivamente in Arinda, Merit e Imola; a 40 giorni Arinda ha raggiunto circa 220 g e Imola il valore più alto di 350 g, che alla fine è risultata anche la varietà più produttiva.

Numero tuberi per pianta. Al momento della distribuzione dell'azoto in copertura Arinda aveva già formato circa 9 tuberi per pianta, mentre Merit e Imola presentavano circa 3 tuberi. Dopo 28 giorni dall'intervento, Arinda, anche se è stata la varietà con il numero di tuberi più elevato, ha manifestato un incremento più basso rispetto al 140 e al 100% raggiunto rispettivamente da Imola e Merit.

Peso tuberi per pianta. Da quanto riportato nella *tabella 1* l'incremento del peso dei tuberi è stato di circa 10 volte in Arinda, oltre 28 in Merit e oltre 70 in Imola.

Resa. Con 40 t/ha Imola è risultata la varietà con la produzione più alta, dimostrando inoltre di rispondere meglio alla distribuzione frazionata d'azoto (50% alla semina e 50 alla tuberizzazione) (*tabella 2*). Arinda ha risposto meglio alla distribuzione azotata fatta tutta alla tuberizzazione e ha avuto una produzione media di oltre 35 t/ha. Merit invece ha risposto meglio al trattamento in cui l'azoto è stato distribuito alla semina.

Varietà	Steli per pianta (n.)	Peso tuberi a 13 giorni dall'emergenza (*) (g)	Peso tuberi a 40 giorni dall'emergenza (*) (g)
Arinda	3,6 a	33,0 a	349,0 a
Merit	2,3 b	9,2 b	256,6 b
Imola	3,5 a	5,2 b	375,2 a

(*) 80% delle piante emerse.
Le medie contrassegnate dalla stessa lettera non sono tra di loro significative per P≤0,05.

Varietà	Modalità di distribuzione dell'azoto (*)	Resa (t/ha)
Arinda	S	33,3
	T	38,5
	ST	34,7
	media	35,9 a
Merit	S	33,4
	T	24,5
	ST	27,5
	media	28,4 b
Imola	S	37,6
	T	38,0
	ST	40,3
	media	38,3 a

(*) S = tutto alla semina; T = tutto a inizio tuberizzazione; ST = 50% alla semina e 50 a inizio tuberizzazione.
Le medie contrassegnate dalla stessa lettera non sono tra di loro significative per P≤0,05.

Qualità dei tuberi prodotti. La modalità di distribuzione dell'azoto ha comportato qualche modifica a livello di categoria in Arinda, mentre non ha avuto alcun effetto sulle altre due varietà (*tabella 3*). Sembra interessante l'incremento della sostanza secca osservato in Arinda e Imola con la distribuzione dell'azoto tutto alla tuberizzazione. L'imbrunimento sia prima che dopo la cottura non è stato influenzato dalla modalità di distribuzione dell'azoto. Le varietà hanno mostrato un certa diversità all'analisi sensoriale con retrogusto metallico in Arinda e di amido in Merit; Imola ha presentato un retrogusto di amido con l'azoto somministrato tutto in copertura, mentre con la distribuzione frazionata dell'azoto è stato registrato un retrogusto di castagna.

Prova a semina estiva

Durata del ciclo. Le varietà hanno mostrato un'emergenza diversificata tra di loro. In particolare Merit ha avuto un'emergenza ridotta e prolungata; ciò ha inoltre comportato un evidente ritardo nella tuberizzazione rispetto alle altre varietà. Imola nel corso dei sopralluoghi si presentava più indietro di Arinda e in particolare ha formato

Varietà	Modalità di distribuzione dell'azoto (1)	Sostanza secca (%)	Imbruni-mento	Categoria EAPR (2)	Imbruni-mento dopo la coltura	Retrogusto
Arinda	S	15,85	2,15	A/B	0	metallo
	T	18,35	3,00	B	0	
	ST	16,64	2,00	A/B	0	metallo
Imola	S	18,29	3,25	B	0	castagna, amido
	T	20,78	2,25	B	0	amido
	ST	18,43	2,60	B	0,1	castagna
Merit	S	17,98	3,25	A	0	
	T	16,96	3,00	A	0	amido
	ST	16,80	3,00	A	0	

(1) S = tutto alla semina; T = tutto a inizio tuberizzazione; ST = 50% alla semina e 50 a inizio tuberizzazione.
(2) A = patata da insalata a polpa soda; B = patata abbastanza soda per tutti gli usi.
EAPR: european association of potato research.

Coltura primaticcia in fase di piena vegetazione

Livelli di azoto (kg/ha)	Resa totale (t/ha)	Resa tuberi ≤40 mm (t/ha)
Arinda		
0	22,4	4,3
75	28,9	5,2
150	17,9	3,5
Media	23,1	4,3
Merit		
0	5,9	5,3
75	8,0	6,8
150	2,8	2,8
Media	5,5	4,9
Imola		
0	20,7	15,8
75	17,2	16,5
150	12,5	7,8
Media	16,8	13,4

prevalentemente un solo stelo per tubero messo a dimora. Arinda invece ha completato l'emergenza dopo 25 giorni, ha formato più di uno stelo e il suo ciclo è stato di 100 giorni rispetto ai 119 di Imola e Merit.

Resa. Le produzioni raggiunte hanno rispecchiato le osservazioni visive fatte durante il corso della coltura e hanno ancora una volta espresso chiaramente le differenze di comportamento tra le varietà (*tabella 4*). Arinda è stata la varietà più produttiva con circa 29 t/ha con l'impiego di 75 kg/ha di azoto. Imola ha avuto quasi una produzione simile ad Arinda nel controllo (21-22 t/ha), mentre Merit a causa soprattutto della scarsa emergenza e della sua tuberizzazione tardiva ha fatto registrare rese molto basse, il cui valore di 8 t/ha è stato raggiunto con il livello di 75 kg/ha d'azoto. I tuberi < 40 mm hanno mostrato un certo incremento con il livello di 75 kg/ha d'azoto. Questi risultati inducono a programmare la quantità di azoto da distribuire alle coltivazioni bisestili di patata in relazione alla precocità delle varietà.

Conclusioni

Con le necessarie precauzioni da prendere, poiché l'attività svolta, sia per la coltura inverno-primaverile che estivo-autunnale, si riferisce a un solo anno, dai risultati ottenuti si possono trarre alcune indicazioni preliminari sull'adattamento varietale e sulla gestione dell'azoto. Le varietà hanno risposto meglio alla coltivazione durante il periodo inverno-primaverile e quindi i risultati possono essere utili per azioni di stimolo verso la produzione di patate novelle. Bisogna inoltre sottolineare che Arinda ha confermato la sua precocità in tutte e due le tipologie di coltivazione, la quale potrà essere ancora migliorata ricorrendo a seme pre-germogliato. La precocità in questa varietà è stata anche dimostrata dal peso fresco delle piante dal numero e dal peso dei tuberi osservati a 13 giorni dall'emergenza.

Merit con un numero di steli più basso fa ipotizzare la presenza di una più spiccata dominanza apicale e un minore adattamento alle condizioni ambientali. Infatti, la resa più bassa riscontrata in questa varietà può essere spiegata proprio dalle ipotesi sopra fatte.

Le differenze emerse a livello varietale nella precocità di tuberizzazione e nella data di raccolta, per le coltivazioni di patata novella, offrono la possibilità di programmare la presenza sul mercato di prodotto fresco per un periodo più lungo.

Arinda ha utilizzato meglio l'azoto, per l'ingrossamento dei tuberi, quando viene distribuito alla tuberizzazione, mentre Imola, avendo una tuberizzazione più prolungata, si avvantaggia della distribuzione frazionata di azoto.

La qualità dei tuberi ottenuti rappresenta un elemento in più a favore della coltivazione di patata novella in questa zona della Calabria, a condizione di disporre di varietà precoci e che ben si adattino alle caratteristiche ambientali dell'area.

I risultati ottenuti con la prova a semina estiva evidenziano meglio la differenza varietale, che è risultata ancora una volta a favore di quella più precoce. Arinda pertanto ha mostrato la sua maggiore abilità produttiva anche nelle condizioni di fotoperiodo iniziale lungo, tipico delle colture bisestili. Da questa prova emerge inoltre, cosa già evidenziata dai risultati di altre prove effettuate a differenti latitudini, la possibilità di utilizzare per le semine estive tubero moltiplicato nelle stesse località, a condizioni di applicare una corretta e attenta tecnica di coltivazione, in grado di garantire un prodotto sano e con uno stato fisiologico più idoneo.

Per un potenziamento delle coltivazioni extrastagionali di patata in quest'area della Calabria bisogna prima di tutto effettuare, ricorrendo preferibilmente per la «semina» invernale a tubero-seme moltiplicato in Sila, una valutazione più ampia sul comportamento varietale e sullo stato di dormienza del tubero.

Benito Scaziota
Giuseppe De Marco
Arssa della Regione Calabria

Enrico Palchetti
Felice La Rocca
Vincenzo Vecchio
Dipartimento di scienze agronomiche e gestione del territorio agroforestale
Università di Firenze
E-mail: enrico.palchetti@unifi.it

Il lavoro è stato eseguito con il contributo finanziario dell'Arssa della Regione Calabria.

La bibliografia verrà pubblicata negli estratti.

L'INFORMATORE AGRARIO

2 11-17 GENNAIO 2002 ■ SETTIMANALE

POLITICA AGRARIA
Novità per la pac semplificata

INERBIMENTO DEL VIGNETO
Confronto con la lavorazione: aspetti viticoli, enologici e sensoriali

Costi delle stalle per il bovino da carne biologico

La produzione della melanzana in Italia
Concimazione azotata e qualità della patata

Il diserbo della bietola

SUPPLEMENTO
Ortomac - Cesena 24-26 gennaio

N. 2 ● ANNO LVIII ● ISSN 0020-0689 ● SPED. IN A.P. - 45% - ART. 2 COMMA 20/B L. 662/96 - FILIALE DI VERONA ● CONTIENE I.P. ● C.P. 520 ● 37100 VERONA ● UNA COPIA € 3,10 - L. 6.000