

Ipotesi di partenza	L'applicazione di sostanze biofortificanti su piante di fragola allevate in fuorisuolo in serra in ambiente mediterraneo consente di accentuare la tolleranza allo stress salino, migliorando in tal modo le produzioni e la qualità dei 'frutti'.
Titolo	Interazione tra sostanze biofortificanti e conducibilità elettrica della soluzione nutritiva sulle prestazioni produttive e qualitative della fragola in fuorisuolo in serra, in ambiente mediterraneo.
Base scientifica di partenza	<p>L'adozione di strategie sostenibili per la gestione dei sistemi colturali si traduce nella tutela dell'ambiente, ma anche nell'esaltazione delle caratteristiche produttive e qualitative dei prodotti agricoli (Golubkina et al., 2022a). In particolare, l'applicazione di sostanze biofortificanti ha determinato risultati favorevoli in termini di incrementi della superficie, del volume e della biomassa radicale ed aerea, anche in condizioni di stress abiotici (Amagova et al., 2022). Di conseguenza, sono stati registrati incrementi di produzione e dei parametri qualitativi, contestualmente a riduzioni dell'accumulo di nitrati negli organi eduli delle piante (Logvinenko et al., 2022). Gli effetti menzionati sono collegati all'impulso metabolico fornito dal selenio, la cui efficacia dipende da: specie e cultivar; dose applicata; stadio fenologico delle piante; condizioni ambientali. I biofortificanti determinano anche effetti positivi sul metabolismo secondario delle piante (Golubkina et al., 2022b), promuovendo la sintesi di antiossidanti e la tolleranza a stress abiotici.</p> <p>Golubkina, N., Kharchenko, V., Caruso, G., 2022a. Selenium: Prospects of Functional Food Production with High Antioxidant Activity. In: Reference Series in Phytochemistry, pp. 149-175.</p> <p>Amagova Z., Matsadze V., Kavarnakaeva Z., Golubkina N., Antoshkina M., Sekara A., Tallarita A., Caruso G., 2022. Joint Cultivation of Allium ursinum and Armoracia rusticana under Foliar Sodium Selenate Supply. Plants, 2022, 11(20), 2778. https://doi.org/10.3390/plants11202778</p> <p>Logvinenko L., Golubkina N., Fedotova I., Bogachuk M., Fedotov M., Kataev V., Alpatov A., Shevchuk O., Caruso G., 2022. Effect of Foliar Sodium Selenate and Nano Selenium Supply on Biochemical Characteristics, Essential Oil Accumulation and Mineral Composition of Artemisia annua L. Molecules 27, 8246. https://doi.org/10.3390/molecules27238246</p> <p>Golubkina N., Logvinenko K., Konovalov D., Garsiya E., Fedotov M., Alpatov A., Shevchuk O., Skrypnik L., Sekara A., Caruso G., 2022b. Foliar Application of Selenium under Nano Silicon on Artemisia Annua: Effects on Yield, Antioxidant Status, Essential Oil, Artemisinin Content and Mineral Composition. Horticulturae 8, 597, 1-17. https://doi.org/10.3390/horticulturae8070597</p>
Motivazione della ricerca	L'applicazione di sostanze biofortificanti esalta la tolleranza delle piante alla salinità, consentendo di aumentare il valore della conducibilità elettrica della soluzione nutritiva erogata nella coltivazione fuori suolo, con conseguente miglioramento della produzione, sia in termini quantitativi che qualitativi.
Obiettivi della ricerca	Elaborazione degli indici di crescita delle piante di fragola. Determinazione della produzione di 'frutti' e delle relative componenti. Analisi della qualità, composizione minerale, contenuto di antiossidanti e shelf life dei 'frutti'.
Materiale Necessario per la ricerca	Centralina per il monitoraggio in continuo dei parametri meteorologici di maggiore interesse per la prova. Piantine di fragola da trapiantare nella serra predisposta per la prova sperimentale. Formulati a base di selenio da applicare per via fogliare o nella soluzione nutritiva. Concimi e prodotti antiparassitari necessari per la gestione ottimale delle piante di fragola.
Azioni	1) Elaborazione dei dati acquisiti e di grafici che mostrano gli andamenti meteorologici durante il periodo della ricerca.

- 2) Valutazione dell'opportunità d'impiego di sostanze biofortificanti su piante di fragola, al fine di migliorarne la tolleranza allo stress salino, nonché la produzione dal punto di vista quantitativo e qualitativo.
- 3) Determinazione degli effetti dei biofortificanti applicati sull'evoluzione fenologica e sulle prestazioni produttive: numero, peso medio e totale di 'frutti' per pianta e per unità di superficie.
- 4) Analisi delle ripercussioni sulle caratteristiche qualitative, quali pezzatura, °Brix, shelf life, antiossidanti.

<i>Novità ed originalità della proposta</i>	Le novità ed originalità della proposta progettuale risiede nella possibilità di definire le modalità e l'efficacia di applicazione dei biofortificanti su piante di fragola allevate in condizioni di stress salino in serra in ambiente mediterraneo. In tal modo, si concretizza la prospettiva di estensione dei risultati della ricerca su scala imprenditoriale, trasferendo il know-how acquisito alle aziende produttrici di fragole.
<i>Risultati attesi</i>	Descrizione degli effetti conseguenti all'applicazione di sostanze biofortificanti su produzione, qualità, contenuto ed attività antiossidante di 'frutti' di fragola unifera, in condizioni di stress salino in ambiente protetto nell'areale mediterraneo.
<i>Risorse disponibili</i>	Laboratorio di Agronomia e Coltivazioni Orto-floricole. Laboratorio di Chimica. Laboratori di Tecnologie alimentari.
<i>Prodotti della ricerca</i>	La divulgazione dei risultati sarà effettuata mediante la pubblicazione di articoli tecnico-scientifici nella rivista Agrisicilia e scientifici in riviste internazionali referenziate ISI/SCOPUS.
<i>Team di ricerca</i>	Responsabile della ricerca: prof. Gianluca Caruso. Collaboratori: dott.ssa Nadezhda Golubkina, prof. Agnieszka Sekara, dott. Alessio Tallarita, dott. Eugenio Cozzolino, dott.ssa Petronela Cotea Mihai, dott. Antonio Cuciniello, dott. Roberto Maiello, dott. Vincenzo Cenvinzo, dott. Pasquale Lombardi. Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Napoli 'Federico II'.
<i>Ipotesi di spesa</i>	5.000,00 euro per due anni di ricerca + oneri annuali associativi al Centro Isvam.
<i>Tempi di realizzazione</i>	24 mesi