

Applicazioni fogliari di calcio in olivo: le esperienze su `Ascolana tenera`



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

JUNTA DE EXTREMADURA



Unión Europea
GR21121



Introduzione

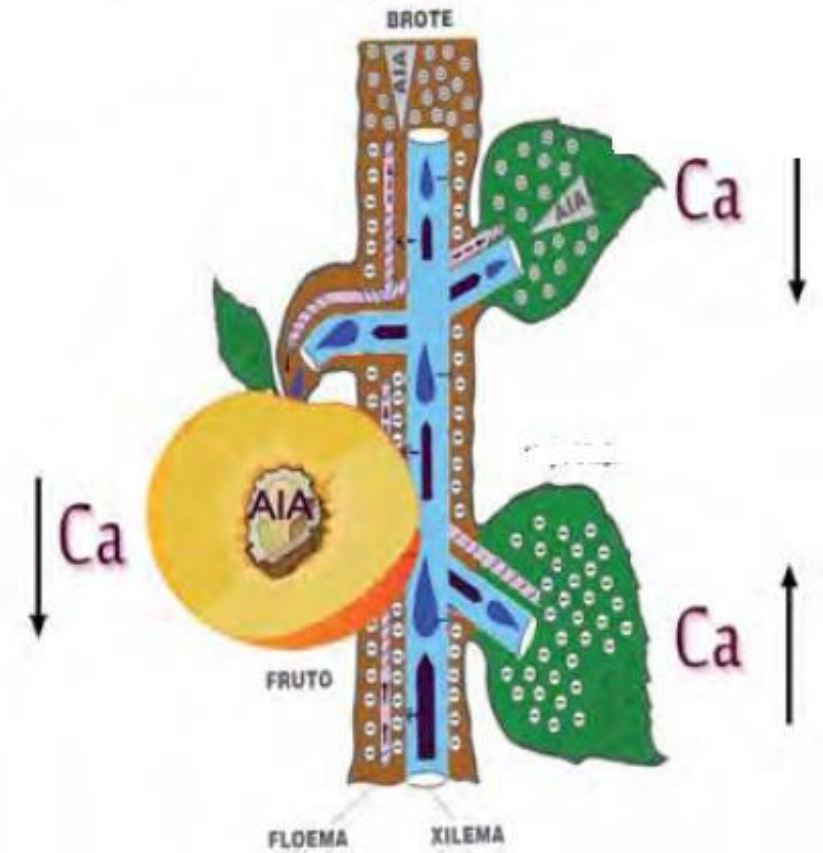


Tasso di traspirazione e dalla vascolarizzazione



H₂O e sostanze nutritive

Potassio
Sodio
Ferro
Magnesio





(Jemri`c et al., 2016)



(Giménez et al., 2014)



Vitvinicultura.net

(Miceli et al., 1999)



(Smit et al., 2005)



(Maganaris et al., 2005)



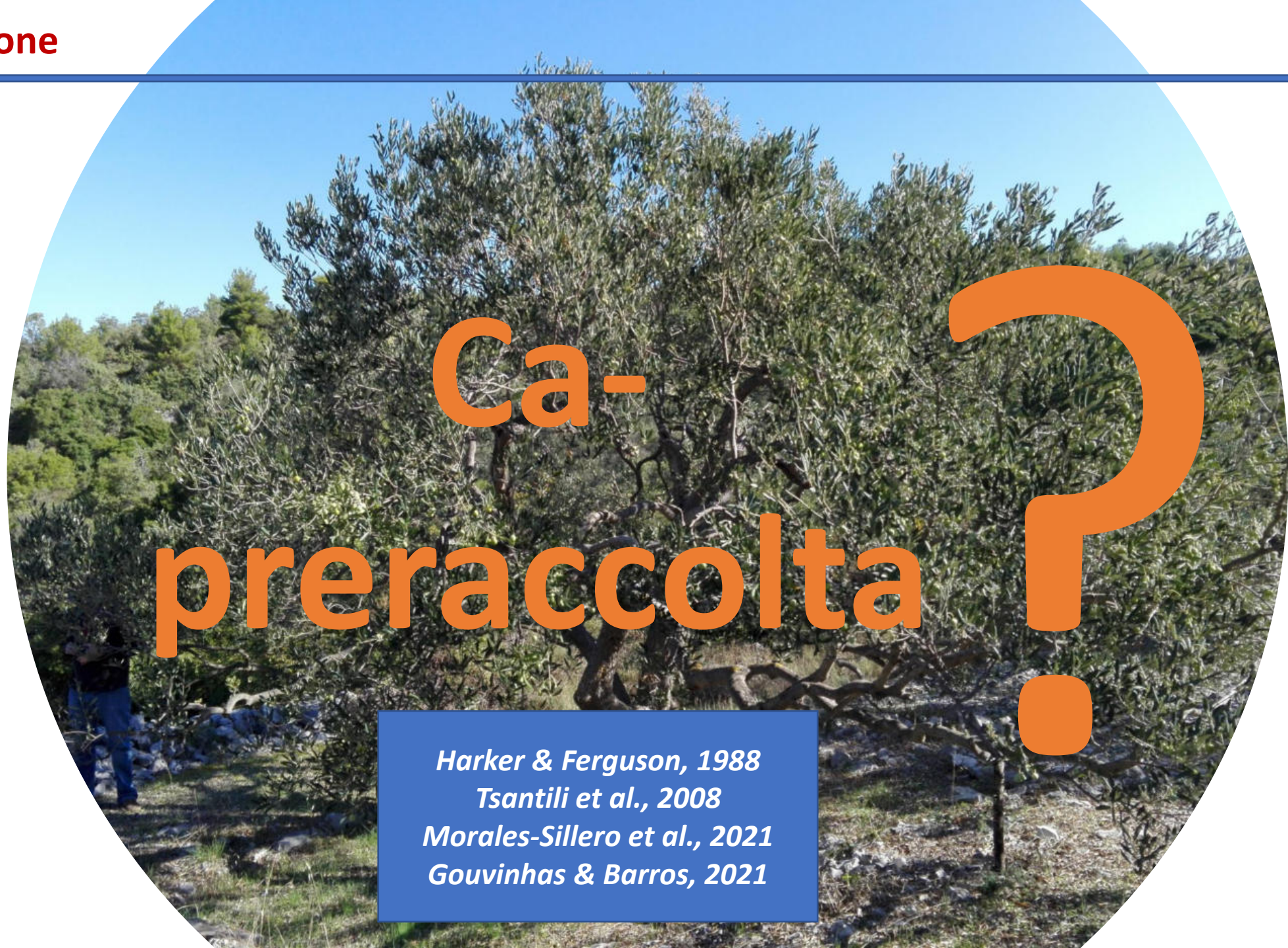
(Ciccarese et al., 2013)



(Holb et al., 2012)

Ca

Pre-raccolta

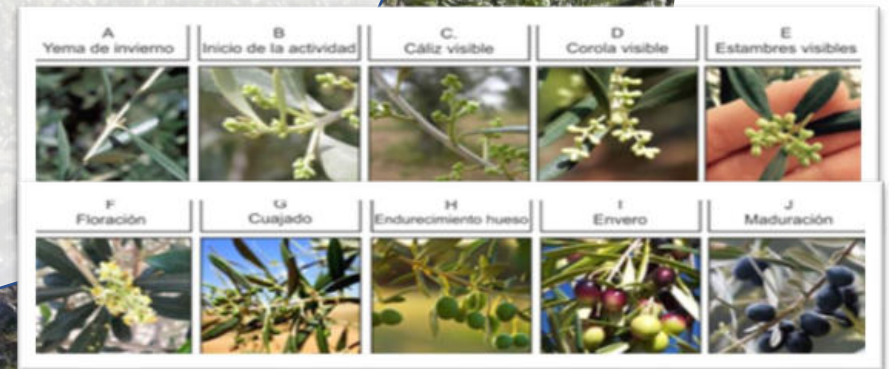


Ca- preraccolta ?

Harker & Ferguson, 1988
Tsantili et al., 2008
Morales-Sillero et al., 2021
Gouvinhas & Barros, 2021

Applicazioni fogliari di calcio in pre-raccolta

- ❖ Fonte di calcio (CaCl_2 ...)
- ❖ Dose
- ❖ Data/e della applicatione
- ❖ Condizioni
(evitare la fitotossicità)



Conservazione delle olive da mensa

Martín-Vertedor et al., 2020; 2021

García-Serrano et al., 2020

Rincón & Martínez, 2015

Rodríguez-Gómez et al., 2012

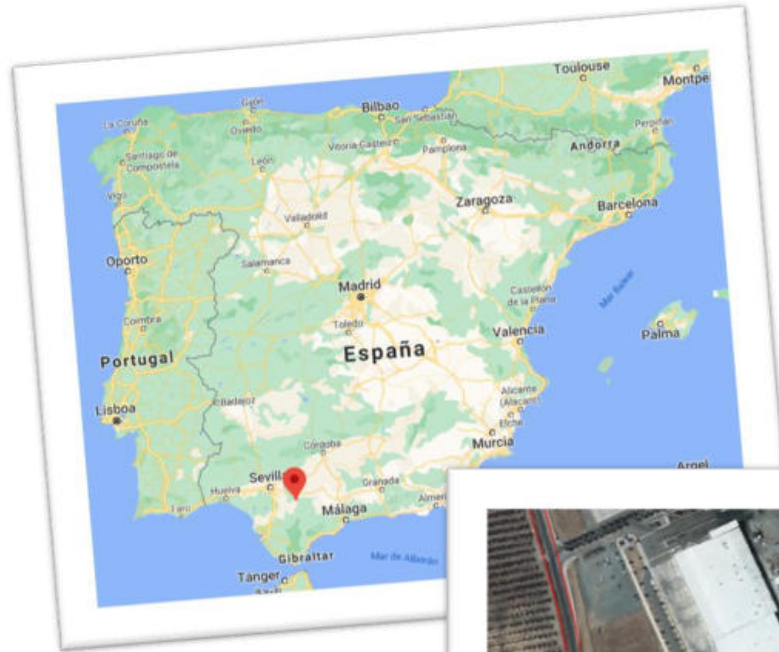


Ca-
postraccolta



Analizzare l'effetto dell'applicazione del calcio pre-raccolta sulla qualità delle olive da tavola alla "spagnola".

Materiali e metodi



Morón de la Frontera
(Sevilla)

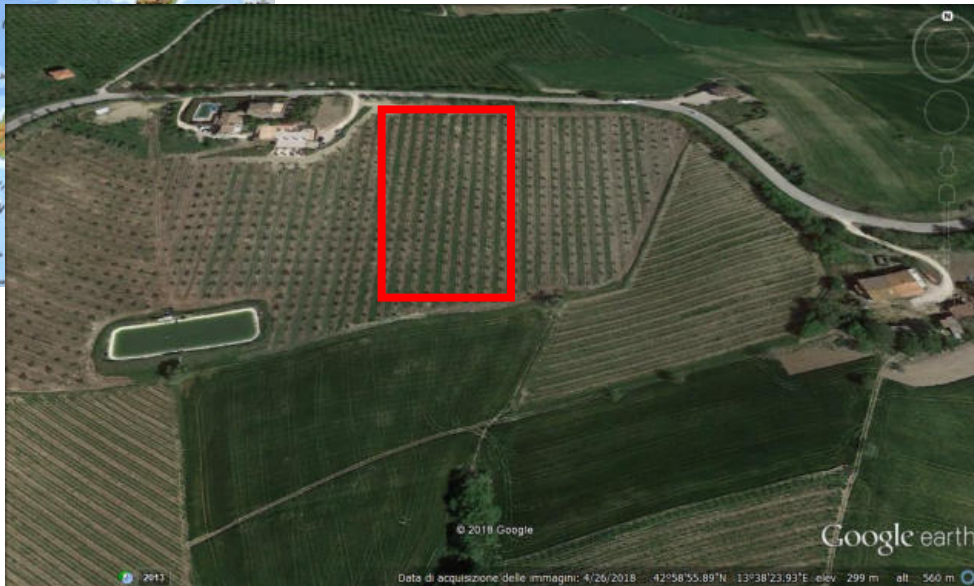


‘Manzanilla de Sevilla’

7 X 4 m
Suelo franco-arcilloso

1.800m³ ha

Materiali e metodi



Finca 'Olive Gregori'
Montalto delle Marche
(Ascoli Piceno, Italia central)



'Ascolana tenera'

Piantagione : 7 x 7 m (200 alberi ha⁻¹). 2009.
Pavimento in argilla
Irrigazione: 55 m³ ha⁻¹ (giugno e agosto)



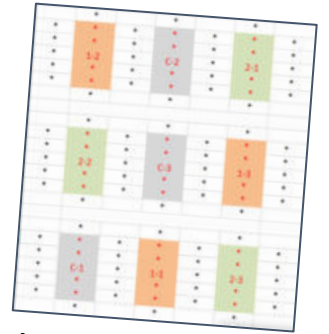
Disegno sperimentale a **blocchi randomizzati**

Trattamenti:

CaCl₂ al 0,5% y 1%

+ 0,5% Tween-20 (100 mL/100 L)

Controllo: 0,5% Tween-20



APPLICAZIONI FOGLIARI

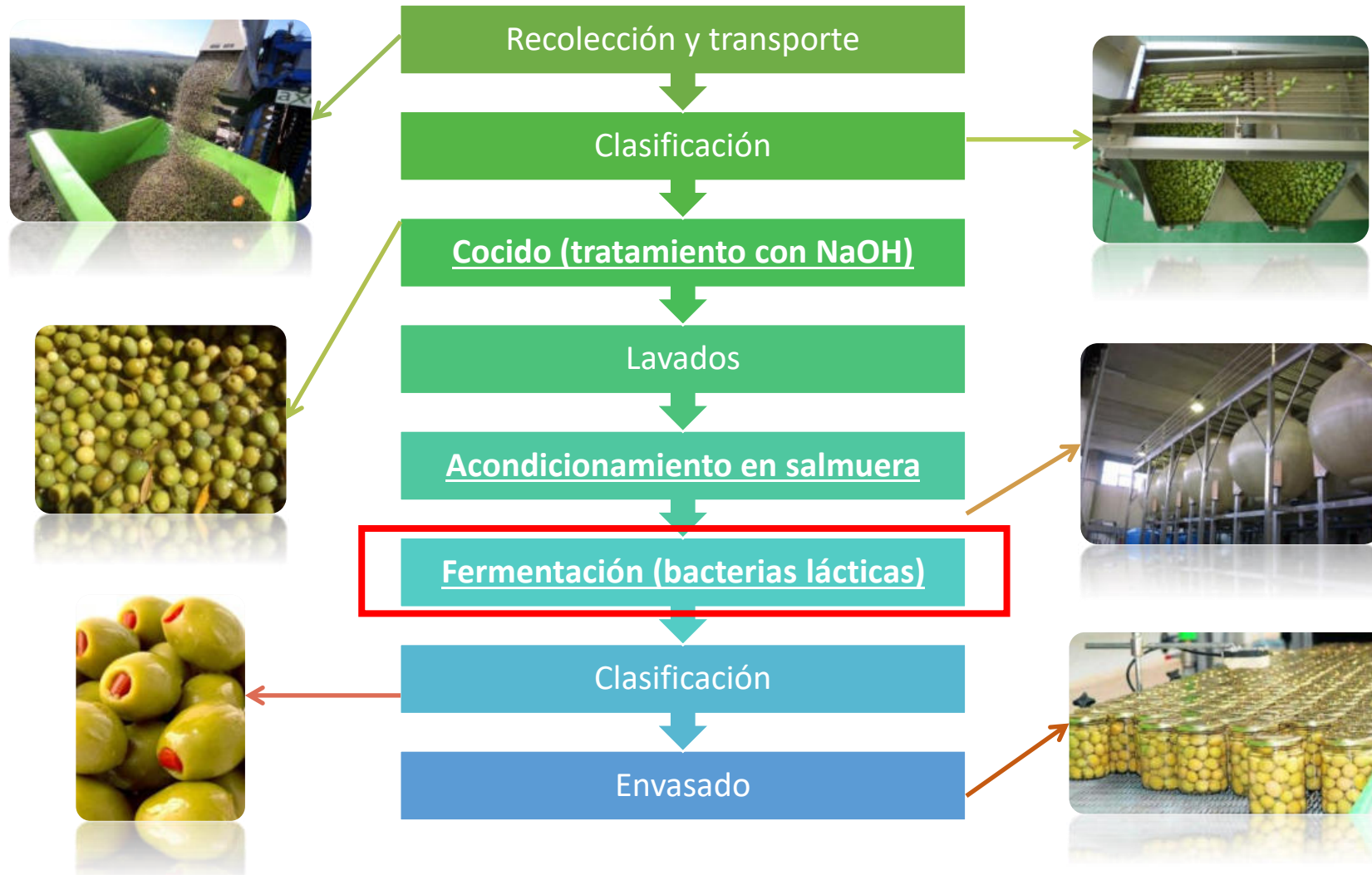
Fine dell'allegagione
(42 DDA)

Indurimento osseo
(70 DDA)

Due settimane prima della
raccolta
(125 DDA)

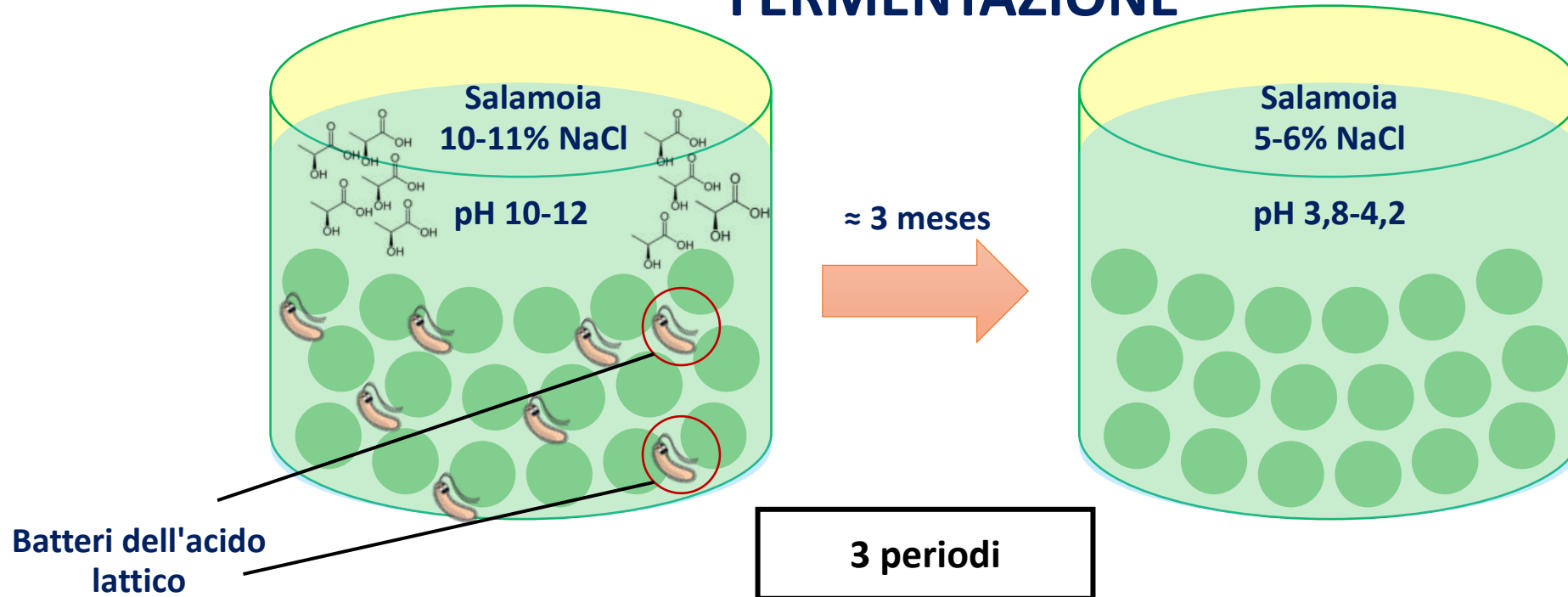


Preparazione delle olive da tavola alla “spagnola”



FERMENTAZIONE

RACCOLTA DATI



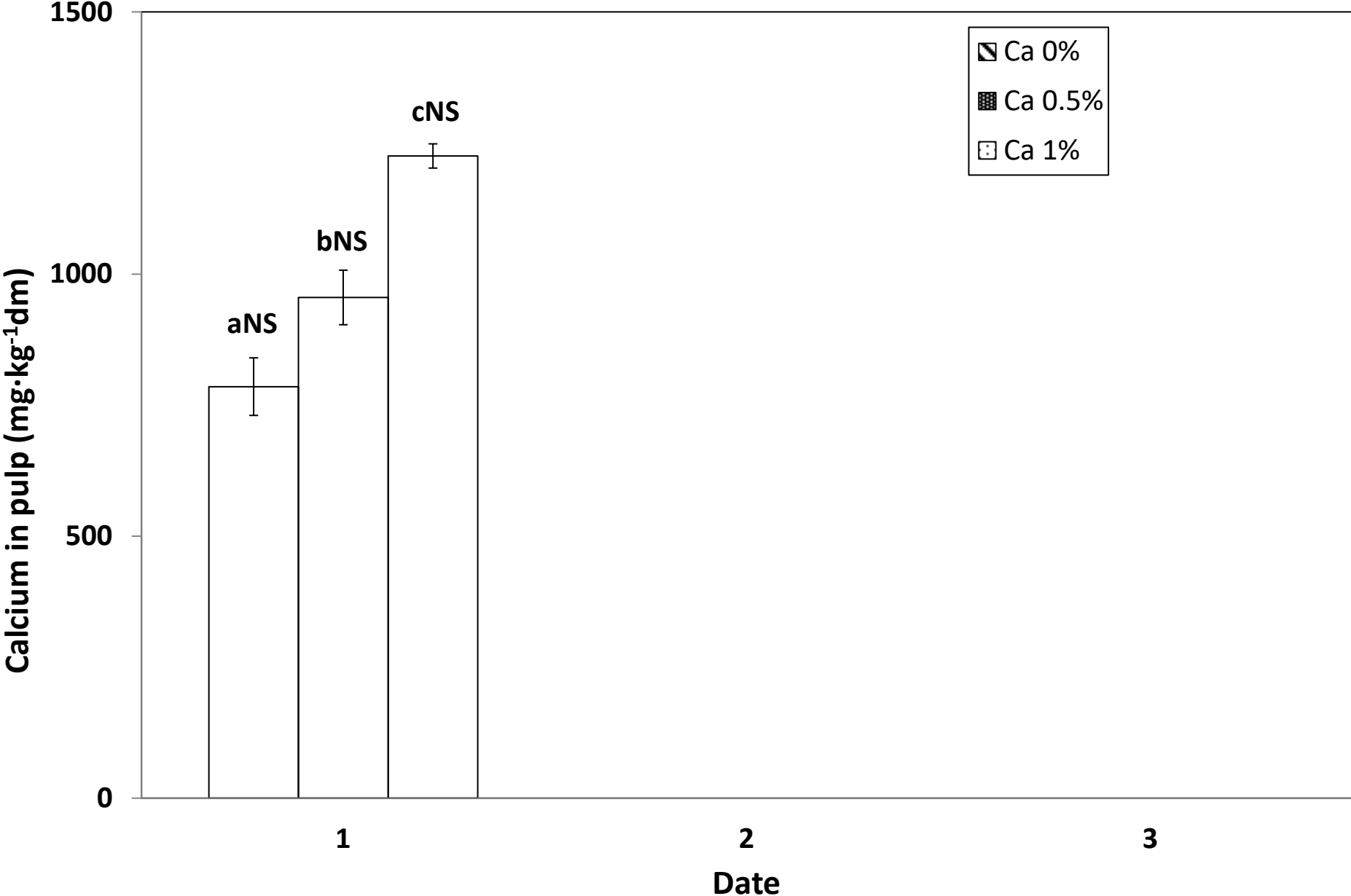
Calcio nella polpa
Struttura
Profilo fenolico
Attività antiossidante
Analisi sensoriale

Calcio

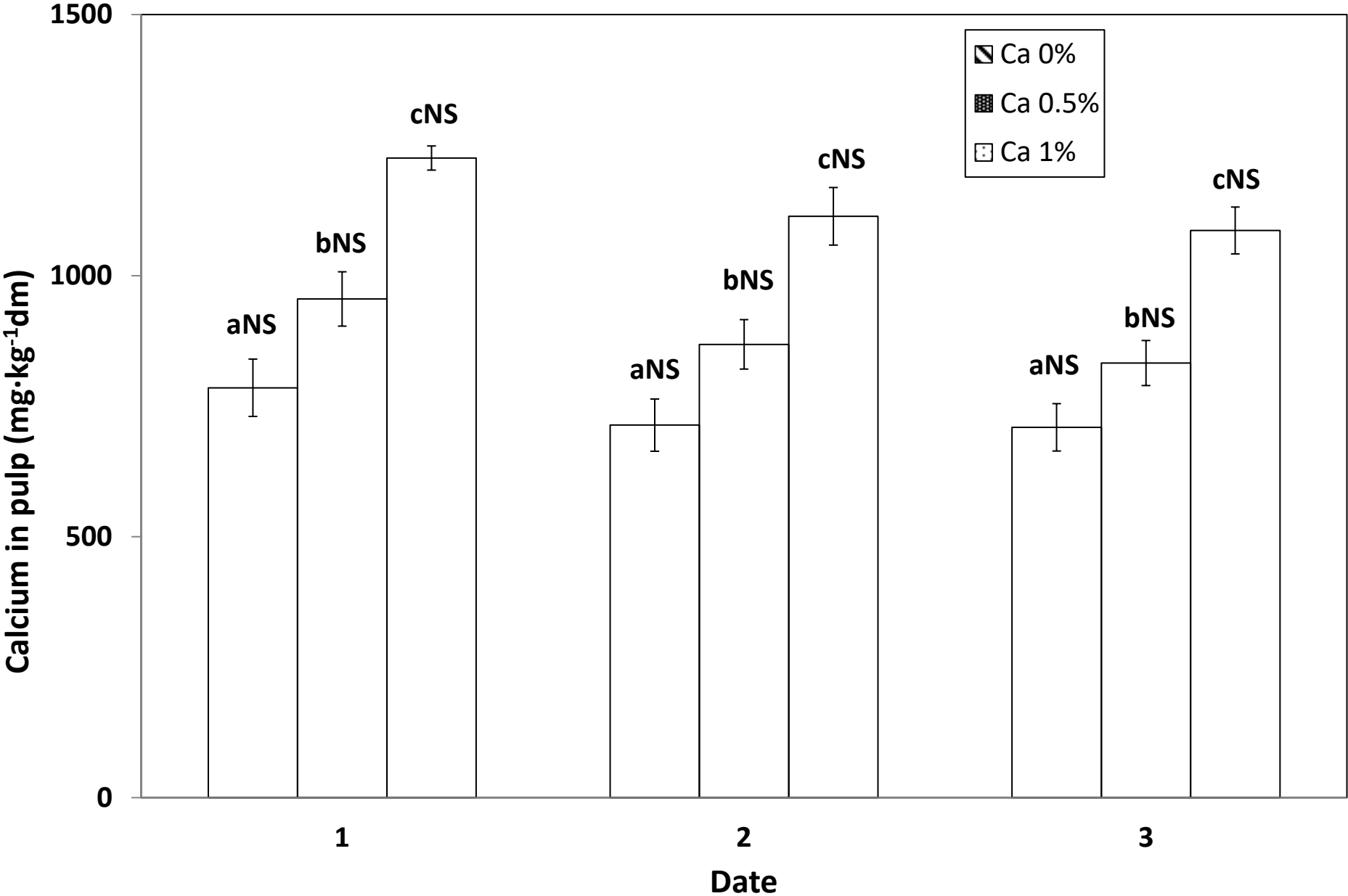
Pre-raccolta

Il contenuto di calcio è
aumentato nella polpa

Risultati e discussione



Risultati e discussione



Resultati e discussione



Lo que hace el CALCIO en tu CUERPO

- Esencial para mantener huesos y dientes sanos
- Previene la osteoporosis
- Auxiliar en la coagulación sanguínea y función nerviosa

Para la óptima **ABSORCIÓN** del CALCIO, se debe consumir con **MAGNESIO**

Ca + Mg =

Ingredientes: Kale, Repollo, Lechuga, Brócoli, Avena, Berro, Higo, Avejuna

¿SABÍAS QUE EL...

MAGNESIO	HIERRO	CALCIO
<ul style="list-style-type: none"> Mantiene los huesos fuertes Regula niveles de azúcar en la sangre Promueve la salud del corazón 	<ul style="list-style-type: none"> Trata y previene la anemia Fortalece el sistema inmunológico Eleva los niveles de energía 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalece y mantiene la densidad de los huesos Reduce la presión arterial Mejora los síntomas del SPM

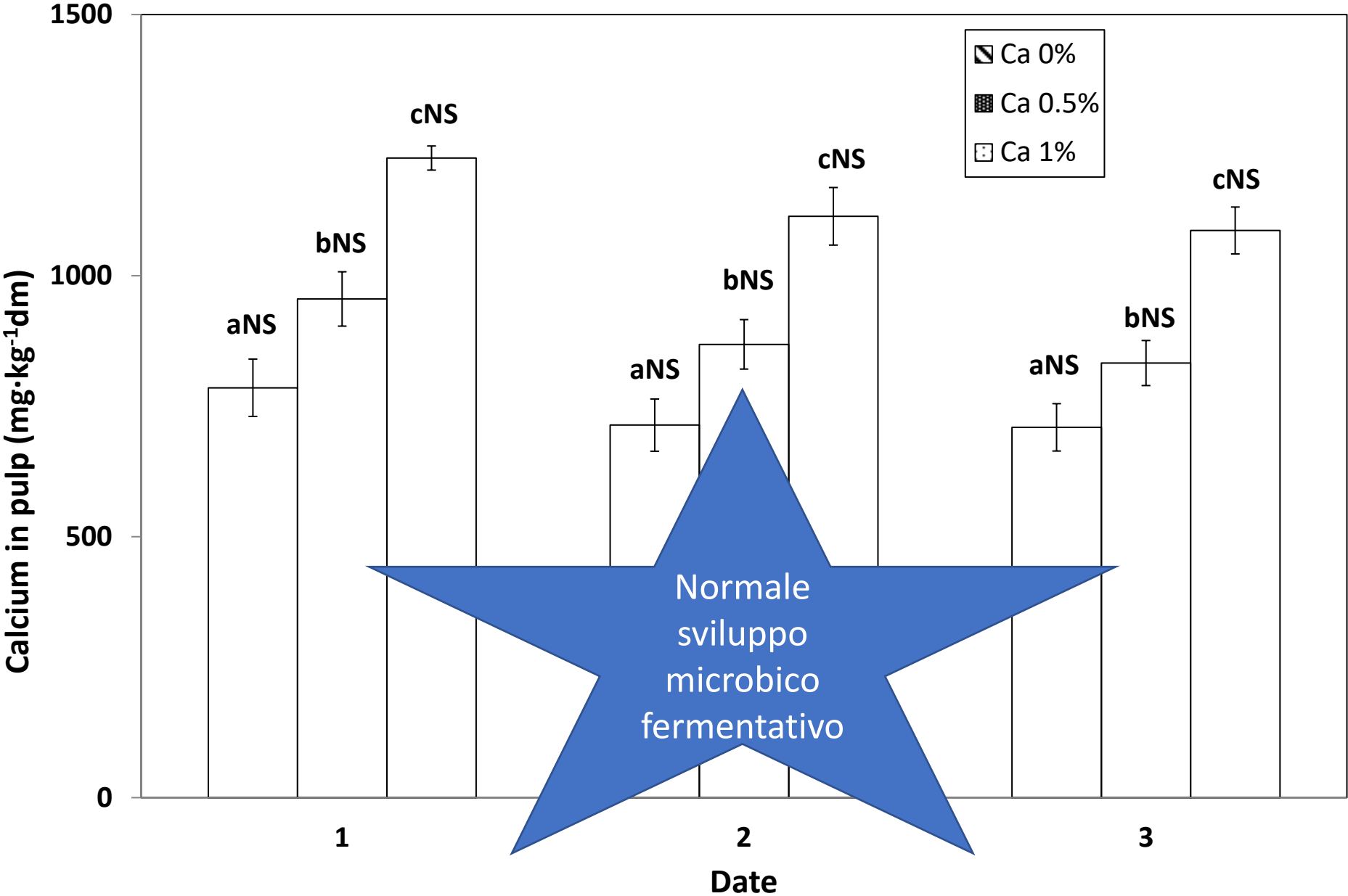
LO ENCUENTRAS EN

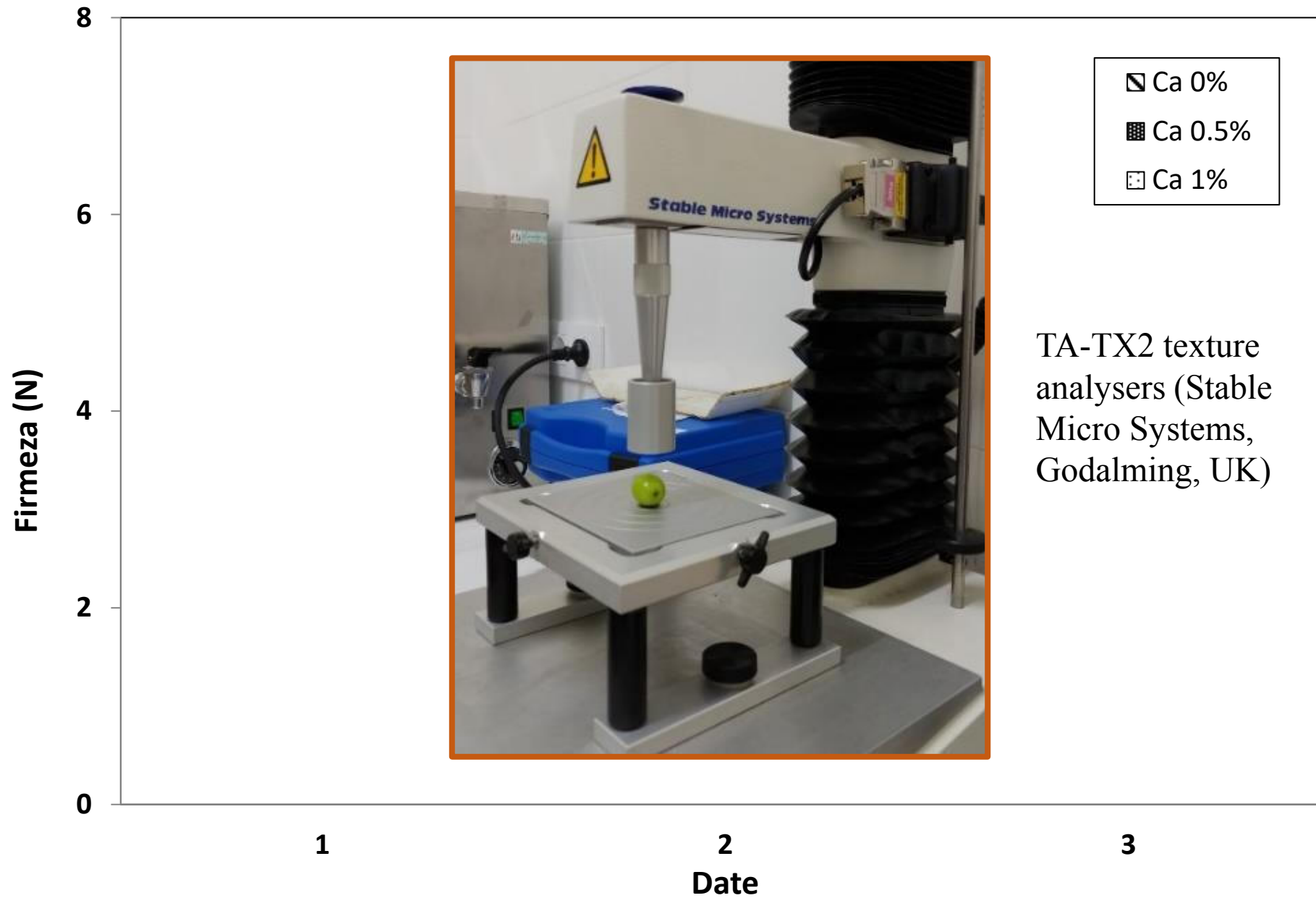
BERROS	AMARANTO	BRÓCOLI
PLÁTANO	BETABEL	ALGAS MARINAS
UVAS	HIGOS	ESPINACAS
SEMILLAS DE GIRASOL	LENTEJAS	BERZA

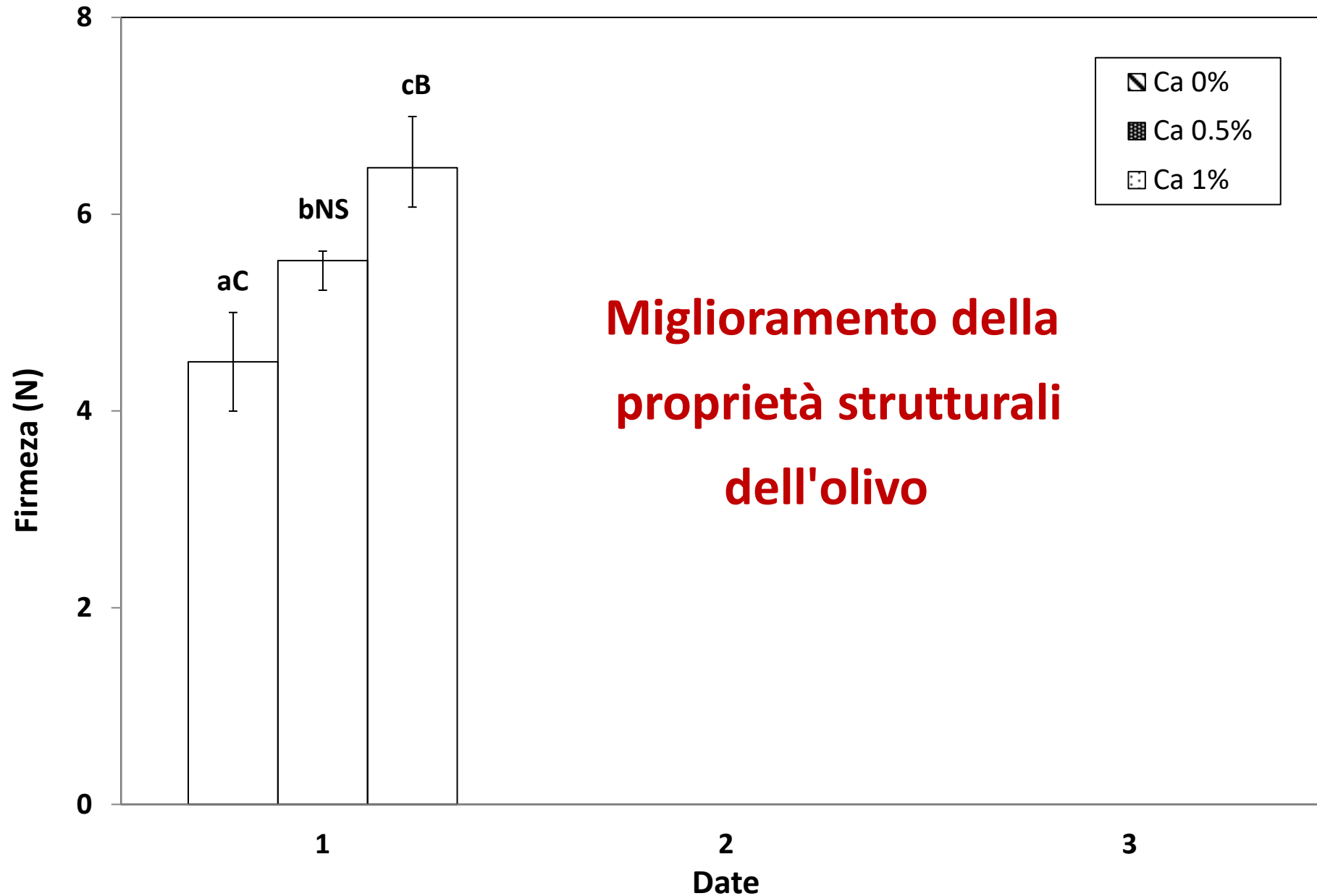
1

Date

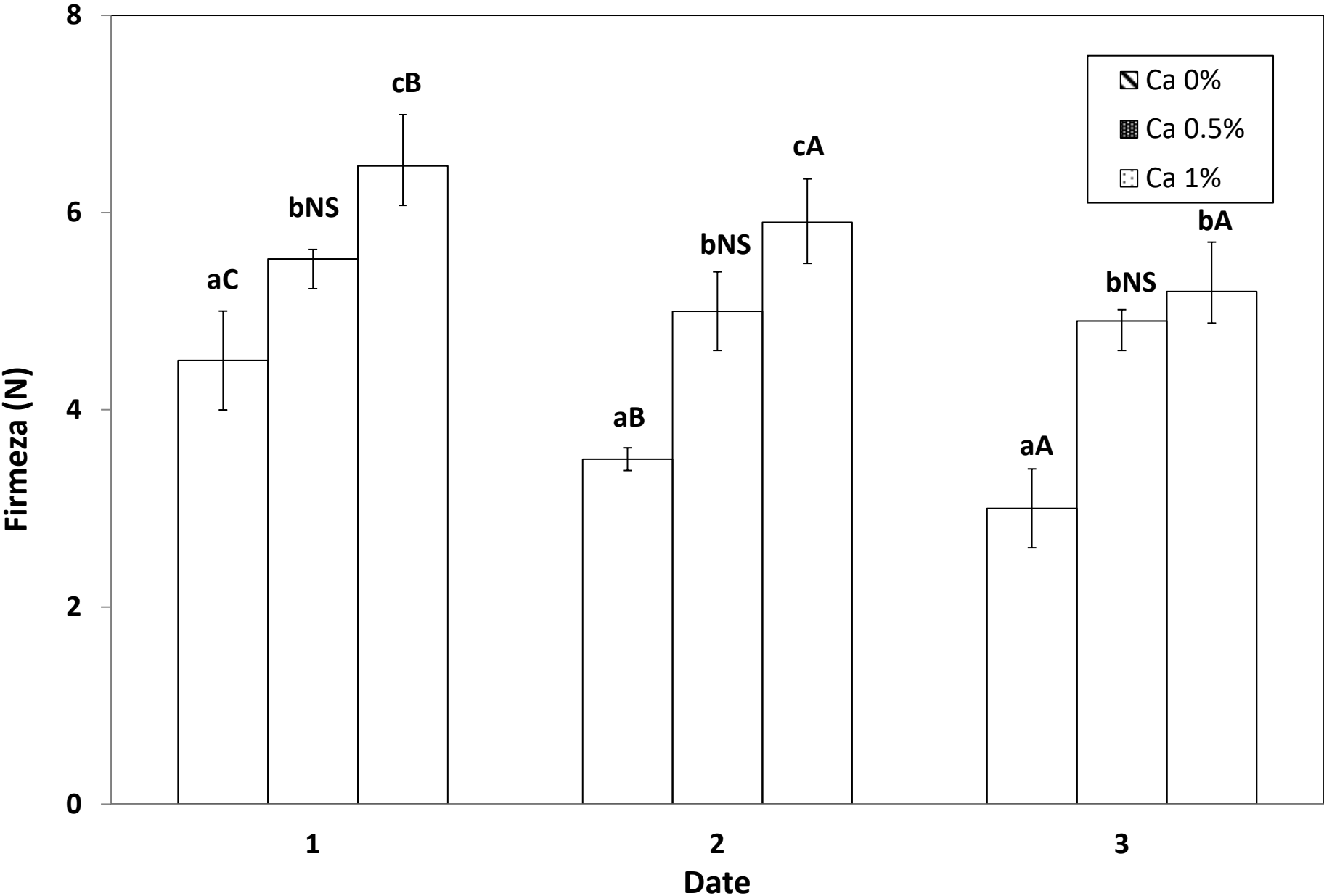
Risultati e discussione







Risultati e discussione



Risultati e discussione

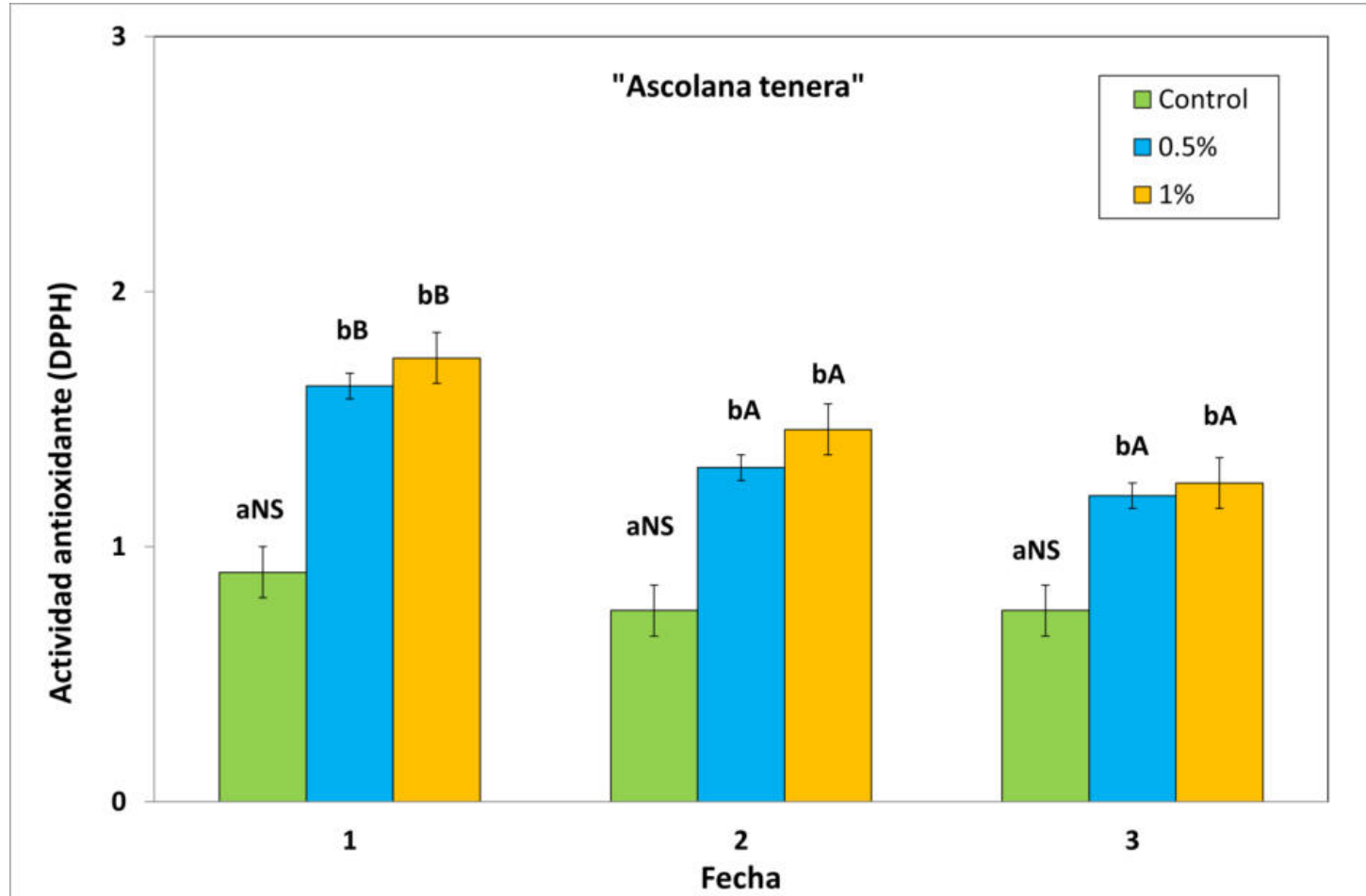
Treatment	Hidroxytyrosol	Tyrosol	Oleuropein	PB1	Verbascoside	Luteolin-7-O-glu
Ca 0%	176.0 ± 25 aA	19.0 ± 3 aA	159.7 ± 32 aA	53.8 ± 7 aA	52.1 ± 13 aA	22.6 ± 7 aNS
Ca 0.5%	268.8 ± 24 bA	32.1 ± 3 bA	207.3 ± 25 bA	60.6 ± 6 bA	66.2 ± 22 bA	24.9 ± 6 aNS
Ca 1%	273.9 ± 22 bA	34.4 ± 3 bA	237.8 ± 23 cA	67.9 ± 7 cA	67.8 ± 14 bA	32.3 ± 4 bNS

Treatment	Luteolin	Epicatechin	p-coumaric acid	Quercetin 3 rutinose	Apigenin	Apigenin-7-glu
Ca 0%	10.4 ± 2 nsNS	3.0 ± 5 nsNS	3.4 ± 9 nsNS	33.2 ± 9 nsNS	1.1 ± 1 nsNS	1.4 ± 1 nsNS
Ca 0.5%	9.6 ± 2 nsNS	2.7 ± 5 nsNS	3.1 ± 9 nsNS	28.2 ± 5 nsNS	1.0 ± 1 nsNS	1.3 ± 1 nsNS
Ca 1%	11.4 ± 2 nsNS	3.2 ± 6 nsNS	3.6 ± 10 nsNS	36.3 ± 9 nsNS	1.1 ± 0 nsNS	1.5 ± 1 nsNS



**Aumento del contenuto
dei principali composti
fenolici**

Risultati e discussione



**Maggiore attività
antiossidante della
polpa**

Risultati e discussione

	Ca 0%	Ca 0.5%	Ca 1%	
Ca 0%	---	p<0.05 n=5 95%	p<0.05 n=5 98%	Ca 0%
Ca 0.5%	p<0.05 n=5 100%	---	p>0.05 n=5 45%	Ca 0.5%
Ca 1%	p<0.05 n=5 100%	p>0.05 n=5 56%	---	Ca 1%

Risultati della prova triangolare di olive da tavola prodotte alla "spagnola" sottoposte a trattamento al calcio in pre-raccolta.

L'applicazione di calcio pre-raccolta migliora la qualità delle olive da tavola "alla spagnola" aumentando il contenuto di calcio della polpa, migliorandone la consistenza del frutto e il contenuto di composti antiossidanti, aspetti fondamentali che si traducono in una maggiore qualità delle olive.



iGrazie per la vostra attenzione!



Daniel Martín Vertedor
Investigador de CICYTEX

ACEITUNERO
Una APP que te ayuda a elaborar aceitunas de mesa en tu propia casa

YA EN GOOGLE PLAY




CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

JUNTA DE EXTREMADURA



Unión Europea
GR21121



Aceitunero App

Elaboraciones
Naturales, Machadas...

Aliños

Recetas de aceituna

Aprende a elaborar artesanalmente tus propias aceitunas de mesa!