

CARATTERISTICHE DI RILASCIO DEI PRINCIPALI EROGATORI PER LA CONFUSIONE SESSUALE DI *CYDIA POMONELLA* E *CYDIA MOLESTA* IN EMILIA-ROMAGNA

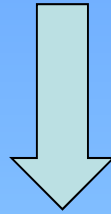
Periodo 2010 - 2012

S. Caruso – Consorzio Fitosanitario Modena
M. Scannavini, F. Franceschelli , F. Cavazza – Astra
MG. Tommasini - CRPV



PERO: NUOVE STRATEGIE DI DIFESA INTEGRATA Castelfranco E. (MO) – 13 marzo 2014

**Progetto “pero “ – Provincia di Modena 2008-2009
Gascromatografia (GC) e gravimetria dispenser per carpocapsa**



**Progetto Regionale 2010-2012
“GC dispenser carpocapsa e cidia molesta”**

Consorzio Fitosanitario Modena, ASTRA, CRPV

in collaborazione con:

CBC Europe-Biogard

Suterra

Basf

Certis



Obiettivi del progetto 2010-2012

Verifica caratteristiche dei dispenser in prova

- durata erogazione
- comportamento erogazione stagionale di feromone/andamento climatico
- confronto GC/gravimetria
- verifiche contenuto iniziale feromone /etichette
- erogazione annuale totale

Non si tratta di un'indagine sull'efficacia dei diversi prodotti nei confronti degli insetti target (carpocapsa, cidia molesta)



METODOLOGIA

- Installazione dispenser in campo (50-70 cm dalla chioma) ed esecuzione **7** prelievi (**primi 4 a 30 gg – ultimi 3 a 15 giorni**)
- campioni (5 dispenser) conservati in frigo (7°C) avvolti da carta stagnola in sacchetti di plastica
- spedizione campioni presso LAB specializzato per gascromatografia – Ticinum Lab di Bergamo – metodi di estrazione feromone ufficiali (società)
- Pesate dispenser (**n. 20**) durante la stagione (gravimetria) -7 campionamenti e confronto con analisi gascromatografiche (GC)

Prodotti analizzati

Carpocapsa

Tipo dispenser	Società
Isomate c plus	CBC Europe
Isomate ctt	CBC Europe
Rak 3	Basf
Check mate CM XL	Suterra
Exosex CM	Intrachem
Cide track CM	Certis

Cidia Molesta e Tignoletta

Tipo dispenser	Società
Isomate OFM rosso	CBC Europe
Rak 5	Basf
Check mate OFM XL	Suterra
Exosex OFM	Intrachem
Cide track OFM	Certis
Isonet L	CBC Europe

Diffusori carpocapsa

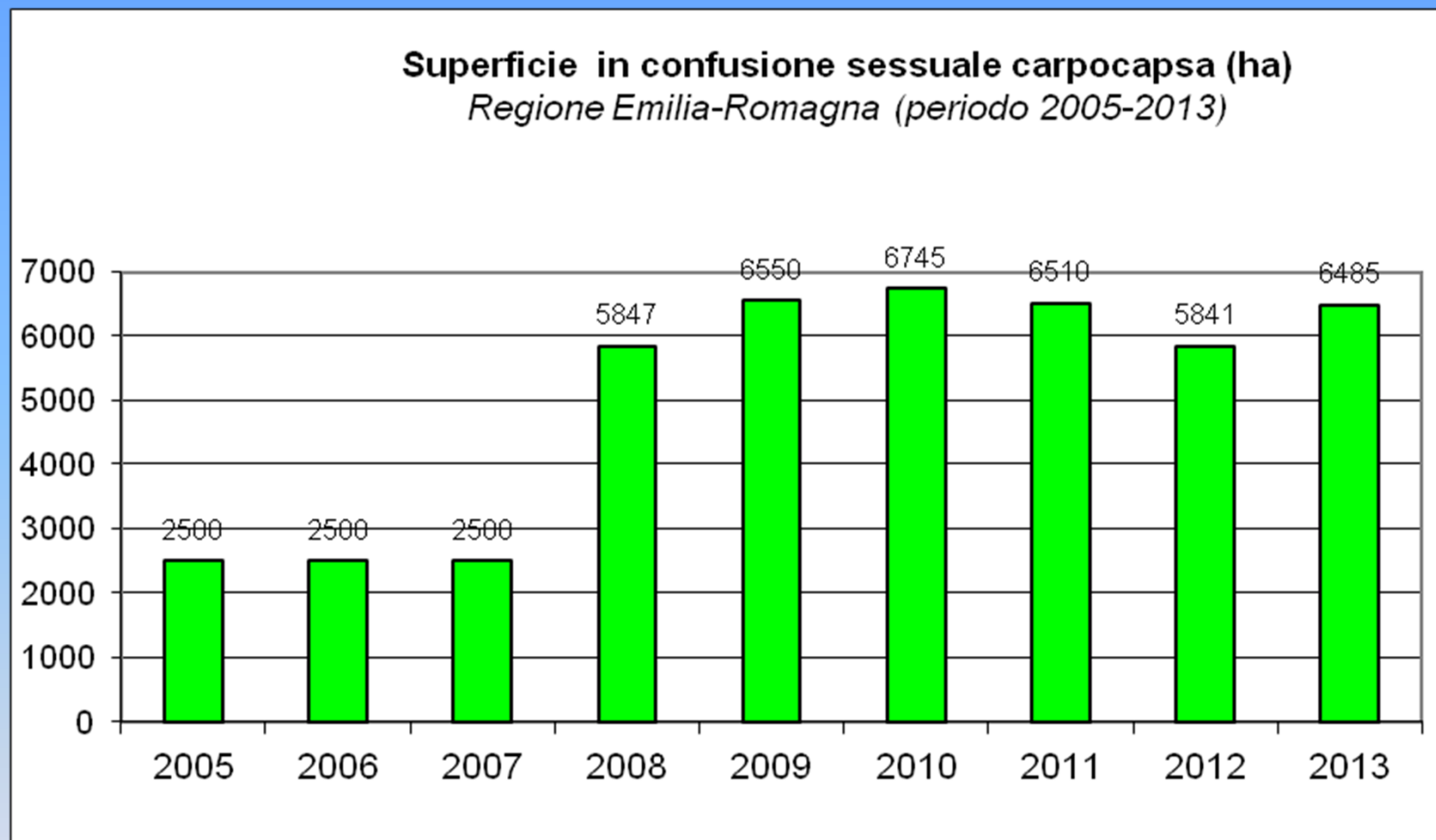
Az. Agr. Ispa Spallanzani

Gaggio in Piano – Castelfranco E. (MO)

Tipo dispenser	Feromone	mg/erogatore etichetta	n.dispenser/ ha
Isomate cplus	codlemone+ dodecanolo+ tetradecanolo	190	1000
Isomate ctt	codlemone+ dodecanolo+ tetradecanolo	380	500
Rak 3	codlemone	140	700
Check mate CM XL	codlemone	270	
Exosex CM	codlemone polvere (mg/g)	1	25
	codlemone capsula	10	
Cide track CM	codlemone	230	500

	Isomate C plus • Azienda: CBC/Shin-Etsu • N° dispenser/ha: 1.000		Isomate CTT • Azienda: CBC/Shin-Etsu • N° dispenser/ha: 500 • Note: idoneo per frutteti con superficie > 5-6 ha
	Check Mate CM XL • Azienda: Suterra • N° dispenser/ha: 300		Rak 3 • Azienda: Basf • N° dispenser/ha: 600-700
	Ecodian carpocapsa • Azienda: Sumitomo Chemical Italia • N° dispenser/ha: 2.000-3.000 per 3 applicazioni		Ecodian star • Azienda: Sumitomo Chemical Italia • N° dispenser/ha: 2.000-3.000 per 3 applicazioni • Note: idoneo per Carpocapsa e <i>Cydia molesta</i>.
	Check Mate CM-F spray • Azienda: Suterra • Prodotto liquido • Note: distribuito con atomizzatore a cadenza di circa 7-15 gg.		Exosex CM • Azienda: Intrachem • N° capannine/ha: 20-30 per 2 applicazioni • Note: trappole-diffusori che attirano e impregnano di feromone i maschi (auto-confusione).
	Puffer • Azienda: Suterra • N° punti di erogazione/ha: 2-3 • Note: il feromone viene erogato sottoforma di aerosol. In corso di sperimentazione.		Cide track CM • Azienda: Certis • N° dispenser/ha: 500 • Note: registrato nel 2012

Confusione sessuale carpocapsa in Emilia-Romagna



23 % della superficie a pero e melo in Emilia-Romagna 2013 (28.000 ha)

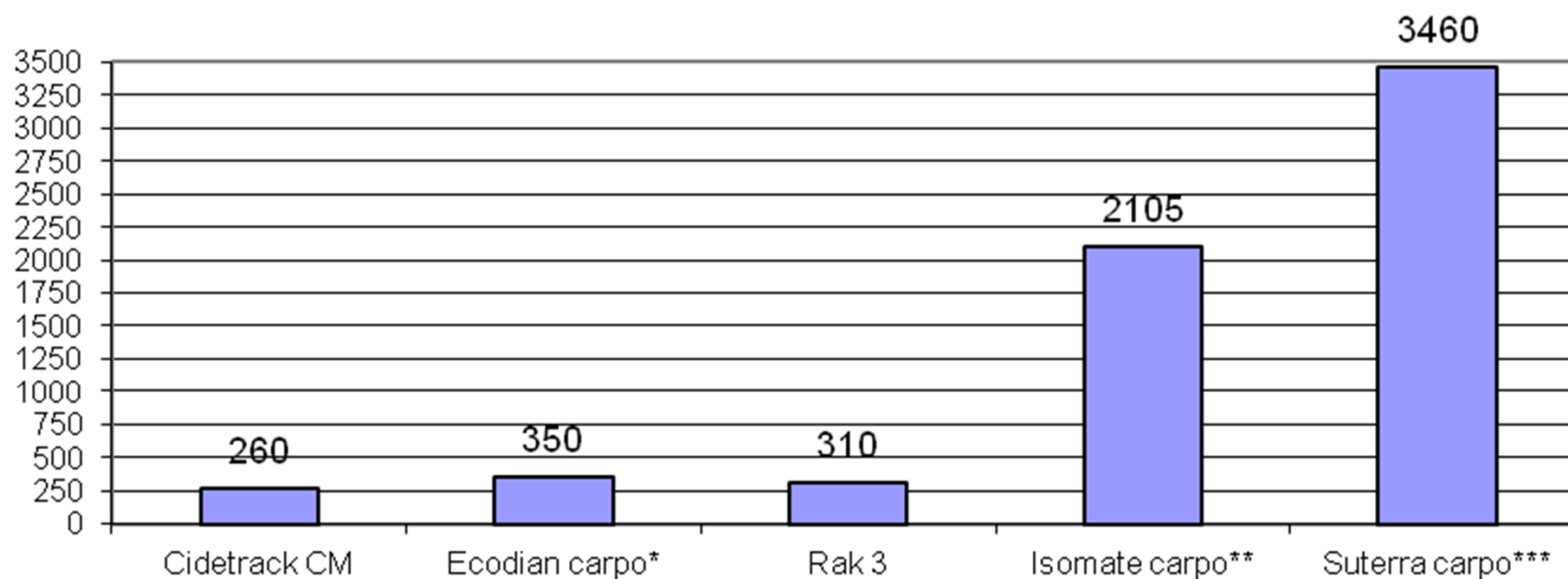
21 % della superficie a pero e melo in Emilia-Romagna 2011 (30.000 ha)

8 % della superficie a pero e melo in Emilia-Romagna 2006 (32.000 ha)

Confusione sessuale carpocapsa - 2013

Ripartizione nei diversi sistemi di confusione sessuale (ha)

Regione Emilia-Romagna anno 2013

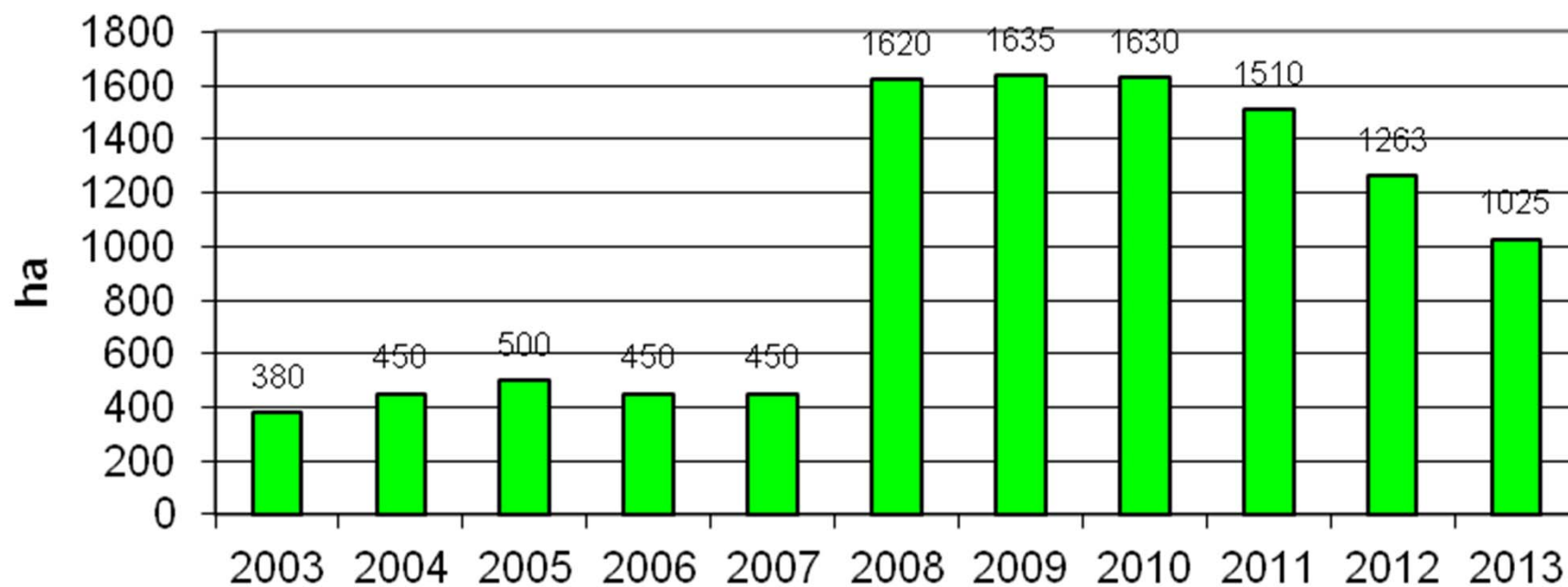


* Ettari sviluppati

Confusione sessuale carpocapsa - Modena

Superficie in confusione sessuale carpocapsa (ha)

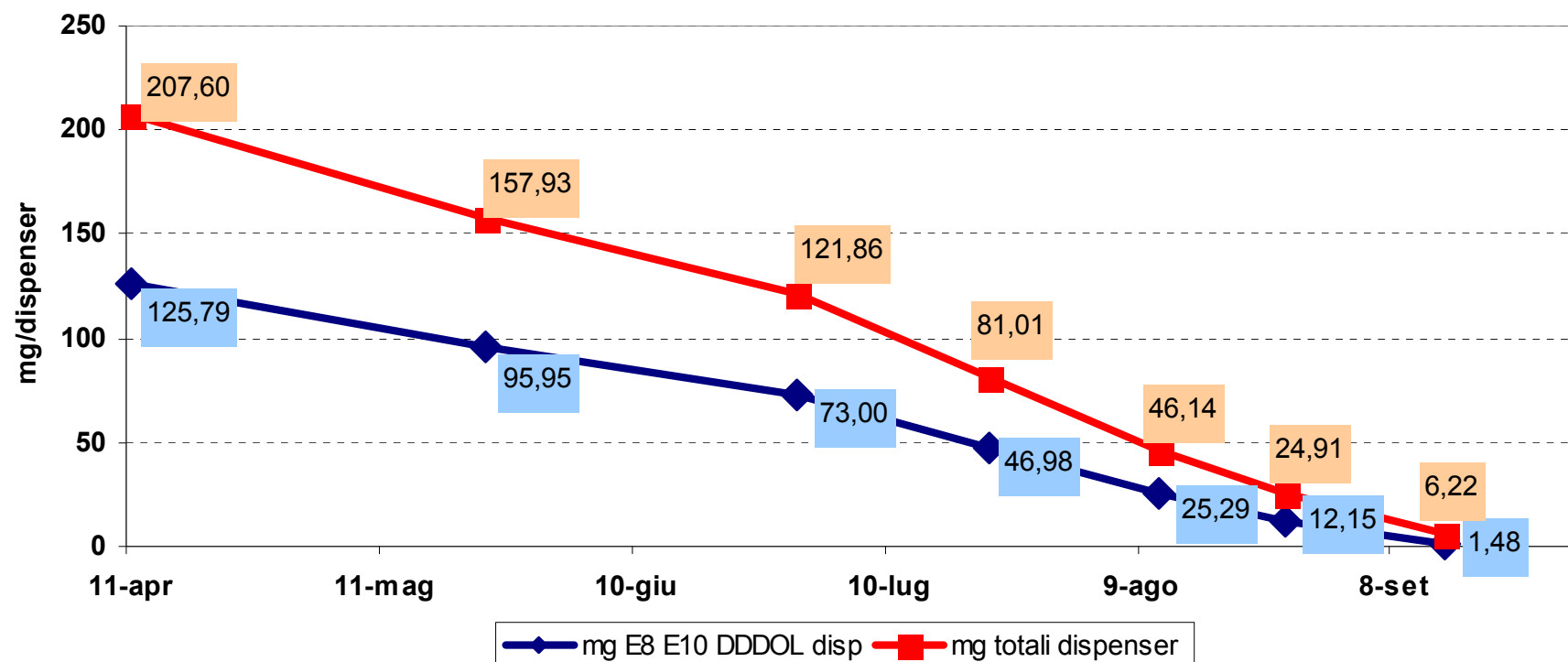
Provincia di Modena (periodo 2003-2013)



15 % della superficie a pero e melo di Modena (7.000 ha)

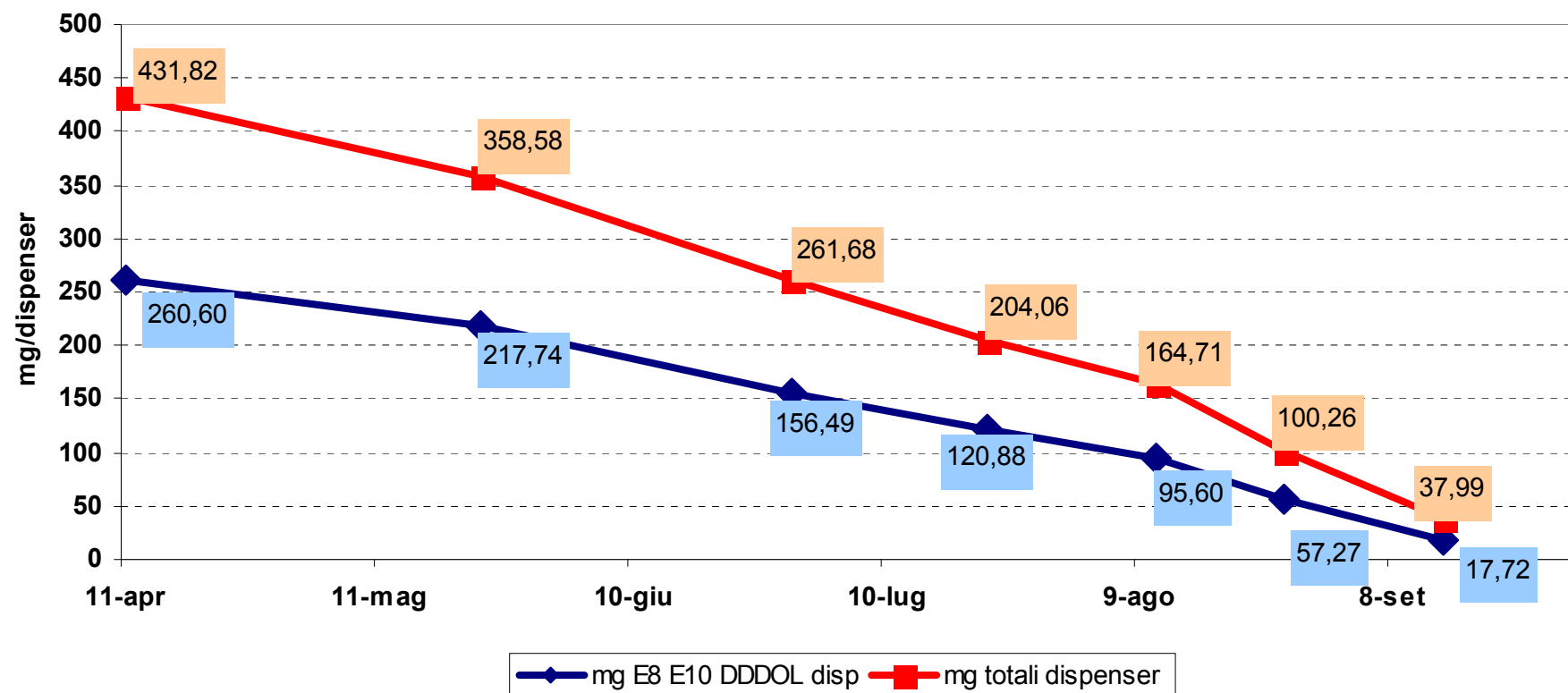
Isomate c plus GC

media 2010-2012



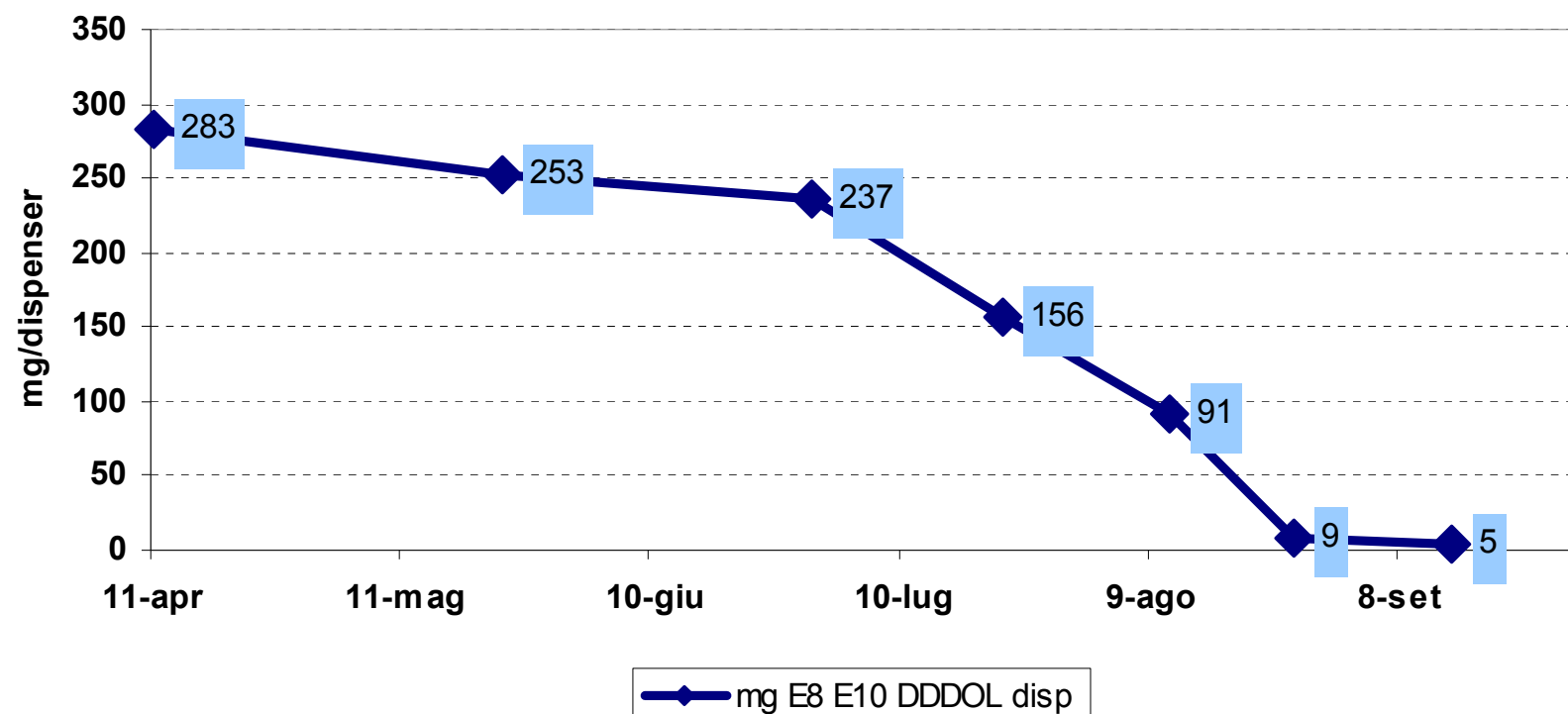
Isomate CTT

media 2010-2012



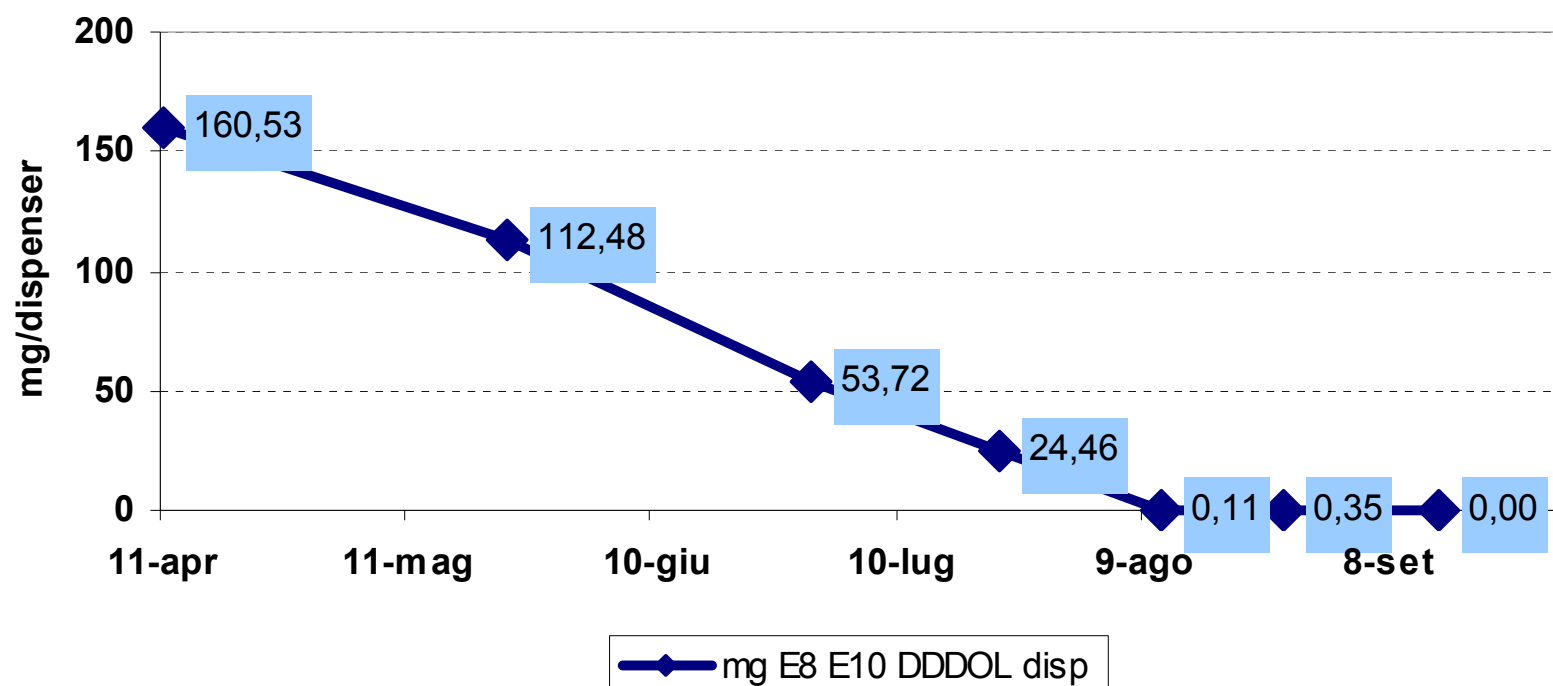
Check mate CM XL

media 2010-2012



RAK 3

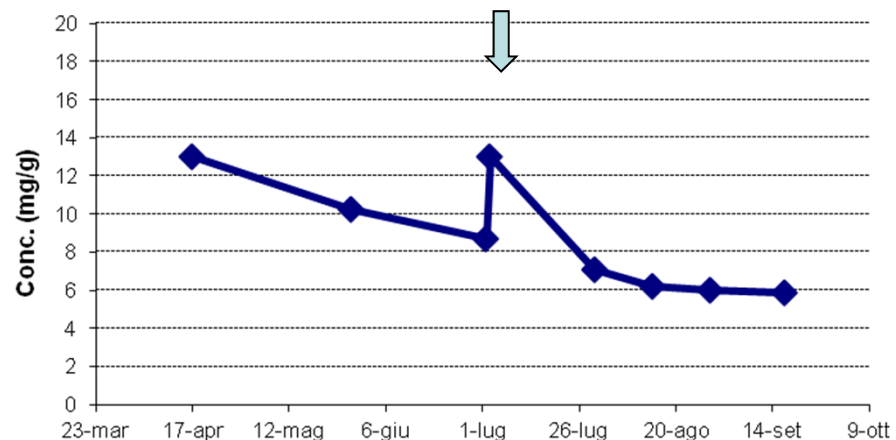
media 2010-2012



Exosex CM

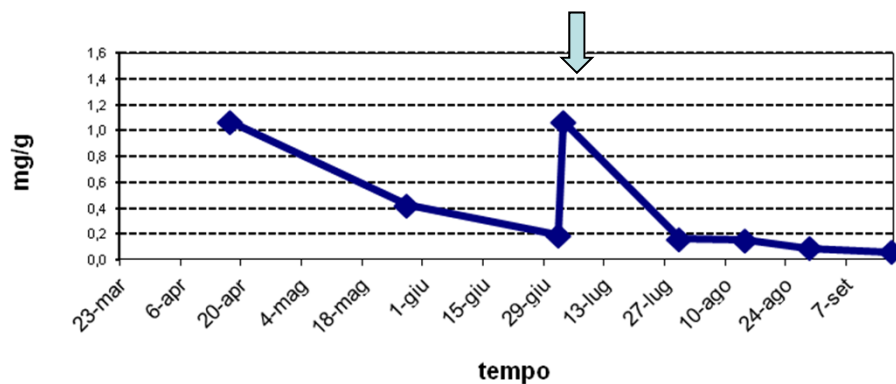
media 2010-2012

Andamento Exosex CM Tablets



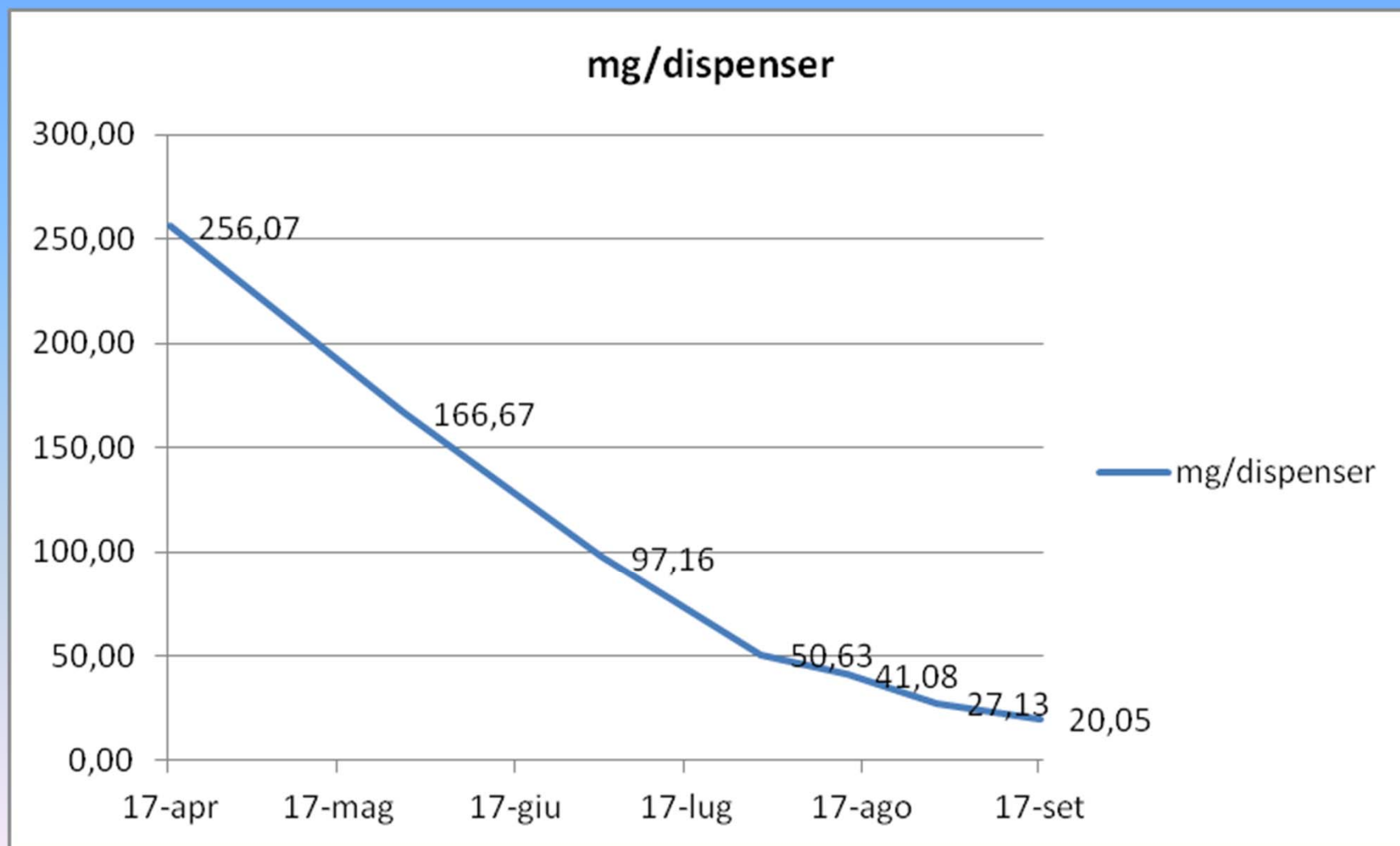
Tempo	mg E8E10 DDDOL
17-apr	13,02
28-mag	10,23
02-lug	8,73
03-lug	13,02
30-lug	7,06
14-ago	6,21
29-ago	6,01
17-set	5,87

Exosex CM powed



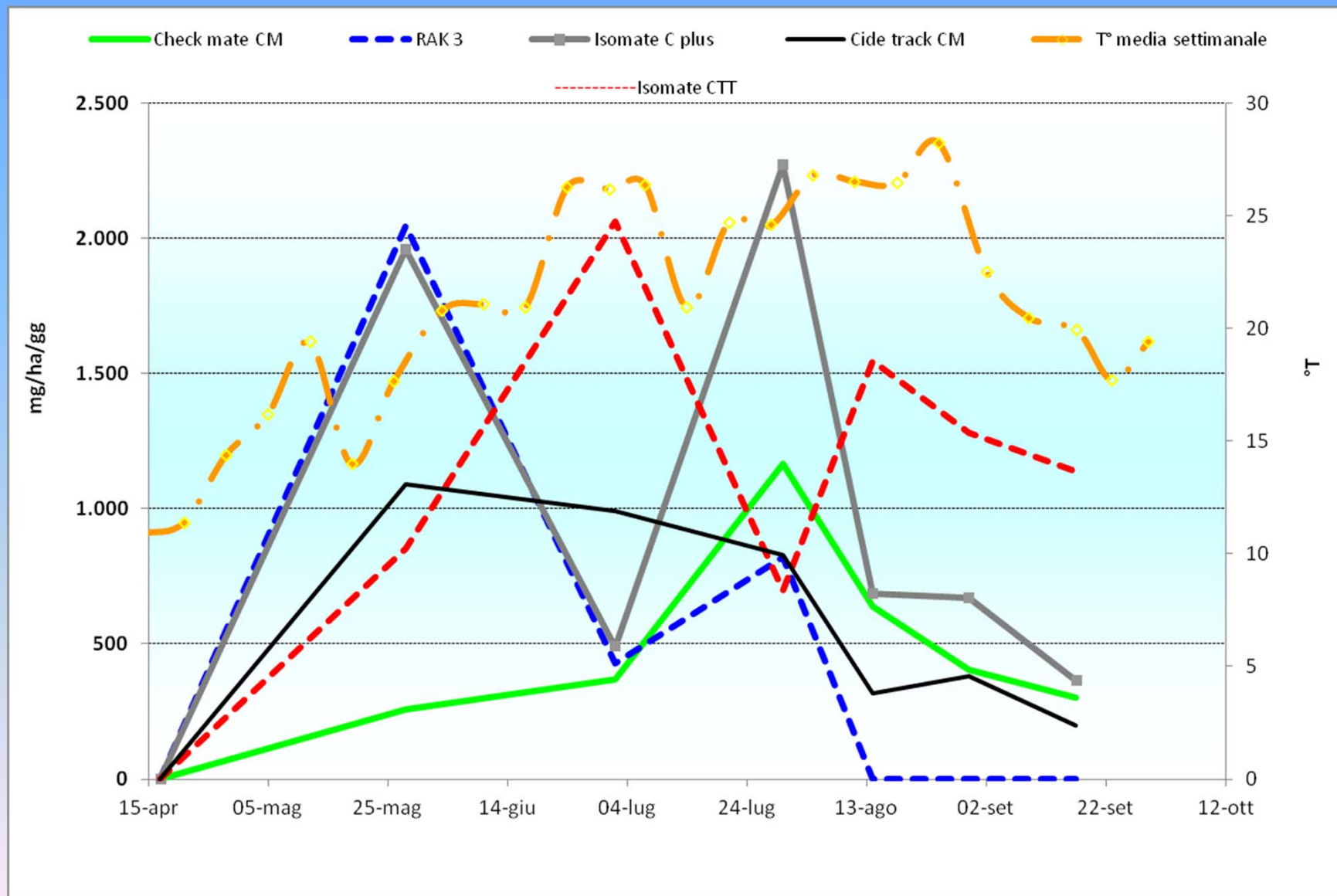
Tempo	mg/g
17-apr	1,07
28-mag	0,42
02-lug	0,19
03-lug	1,07
30-lug	0,16
14-ago	0,15
29-ago	0,09
17-set	0,06

Cide track CM 2012



Confronto rilascio dispenser (mg/ha/giorno) – 2012

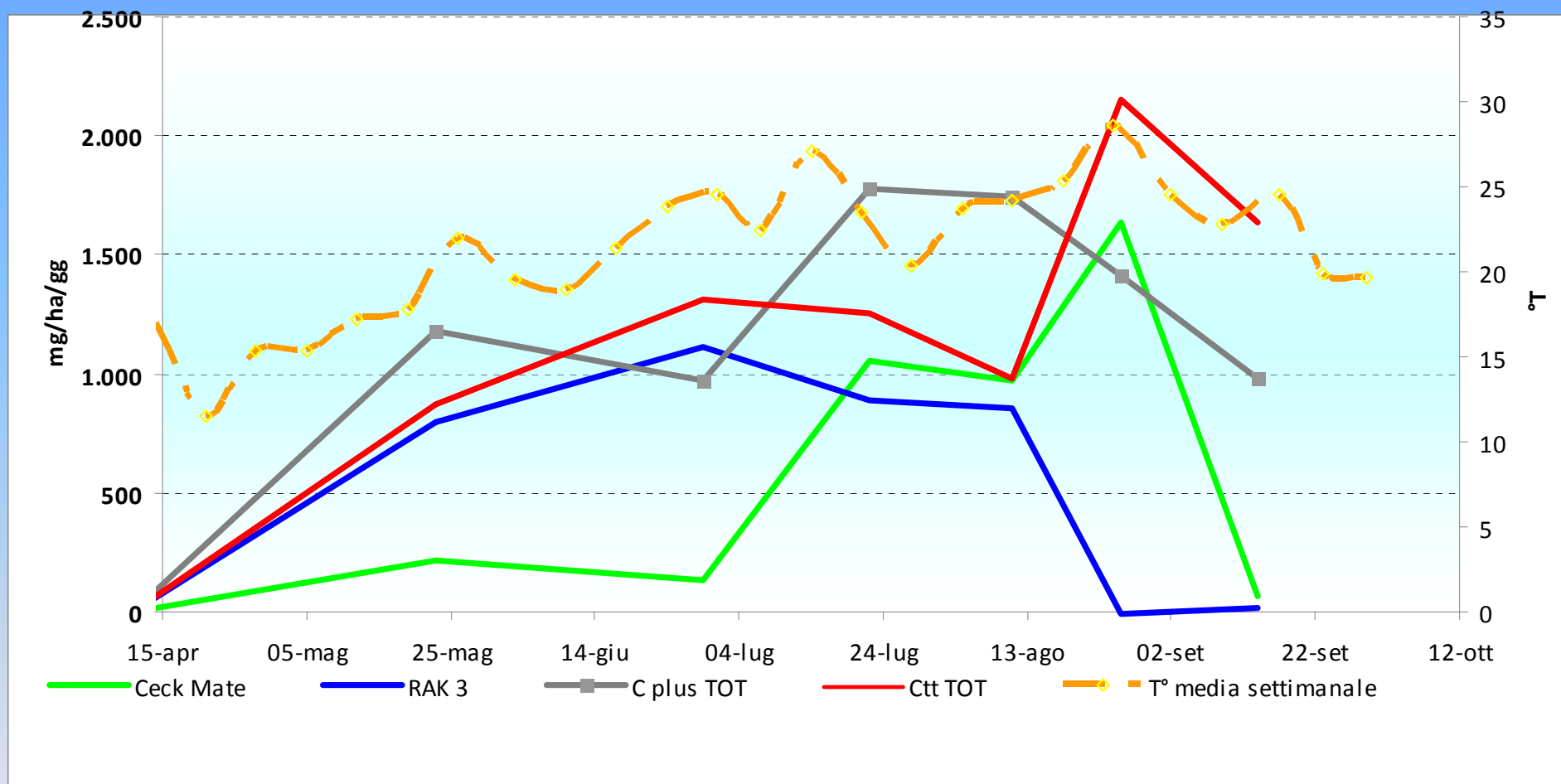
Temperatura media periodo: 21 °C



Temperatura media – Stazione di Castelfranco E. (Mo) – Arpa – Regione Emilia-Romagna

Confronto rilascio dispenser (mg/ha/giorno) – 2011

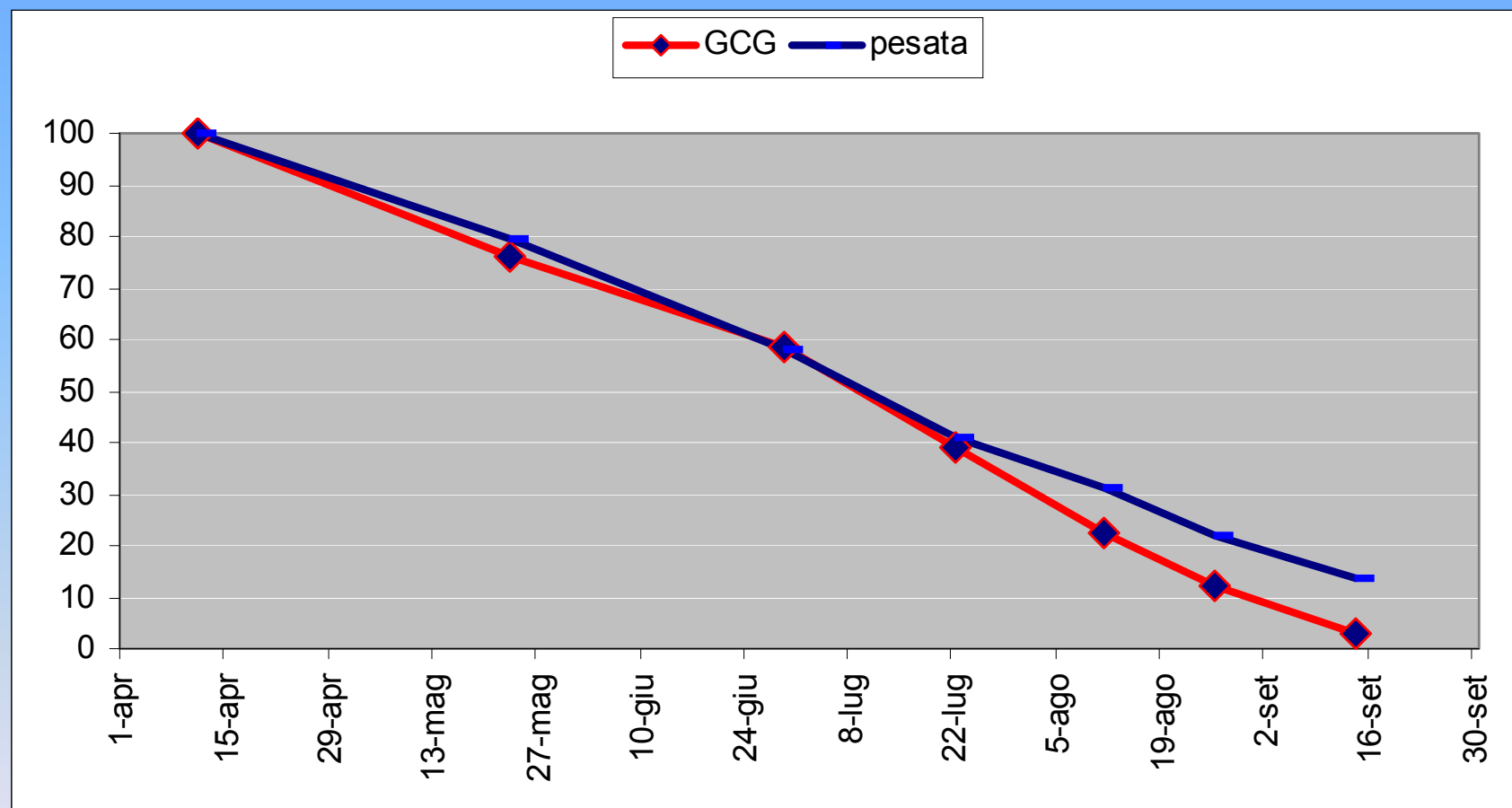
Temperatura media periodo: 20 °C



Temperatura media – Stazione di Castelfranco E. (Mo) – Arpa – Regione Emilia-Romagna

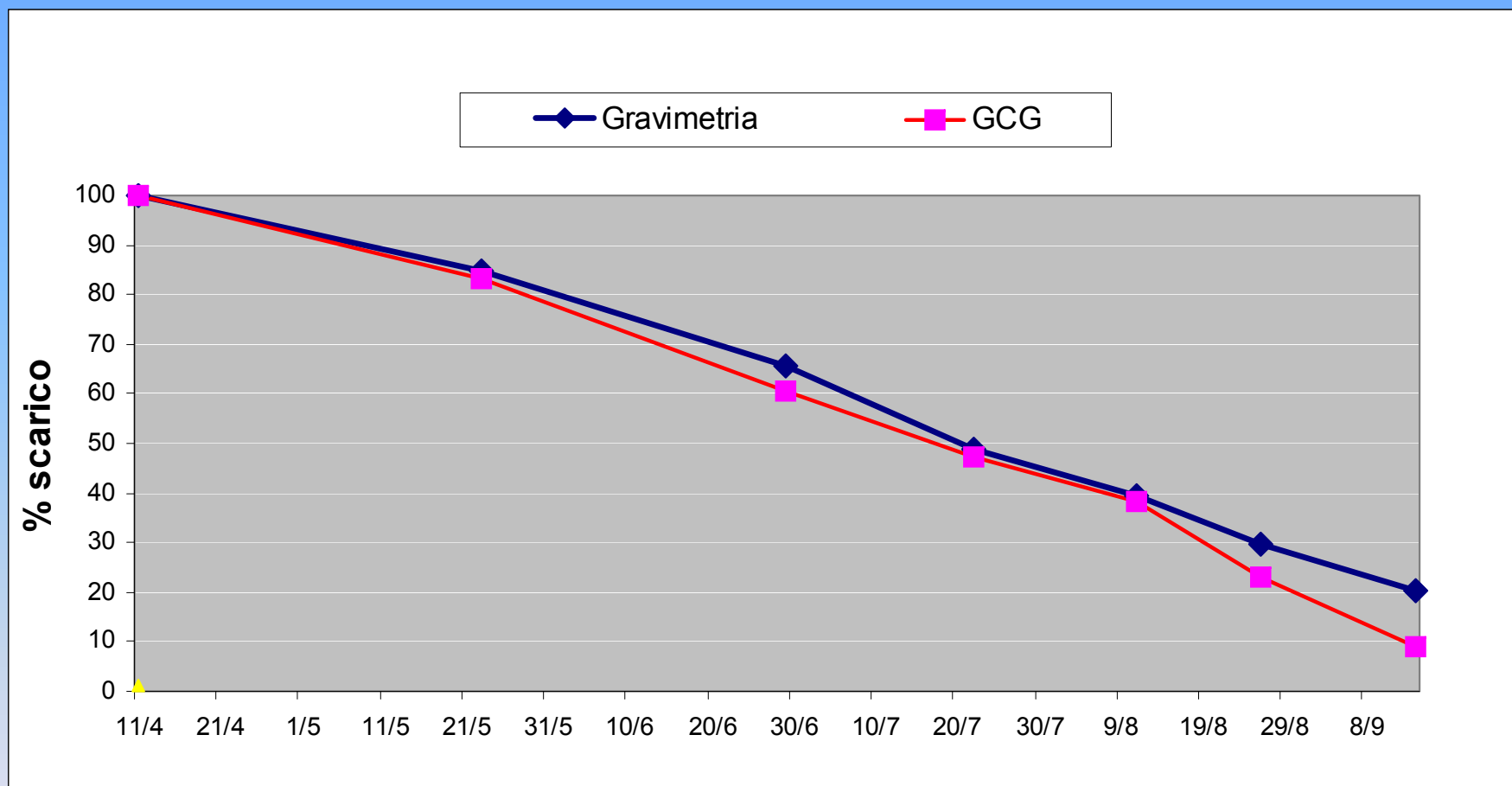
ISOMATE c plus 2010 - 2012

Confronto gravimetria/GC



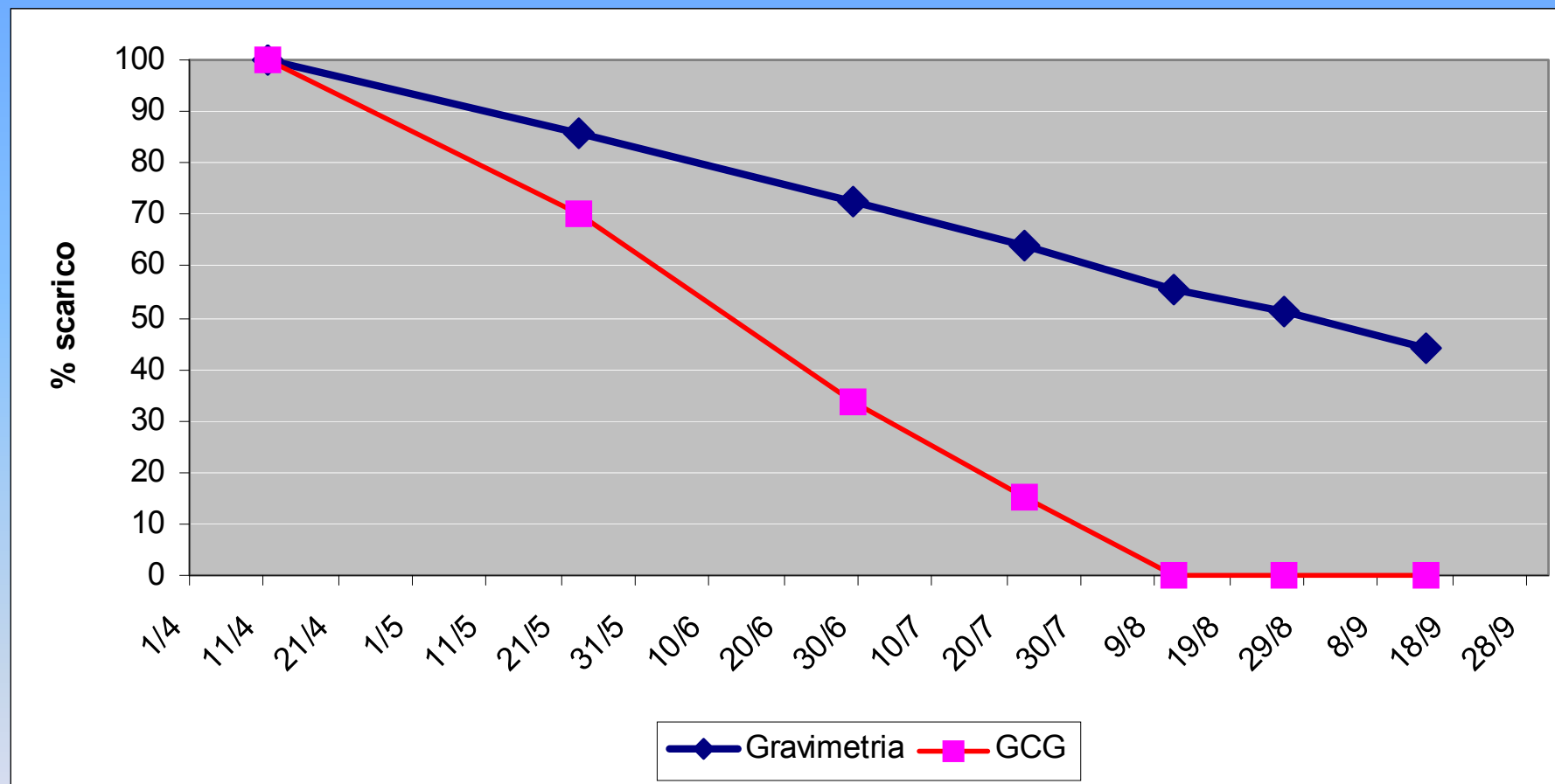
ISOMATE CTT 2010-2012

Confronto gravimetria/GC



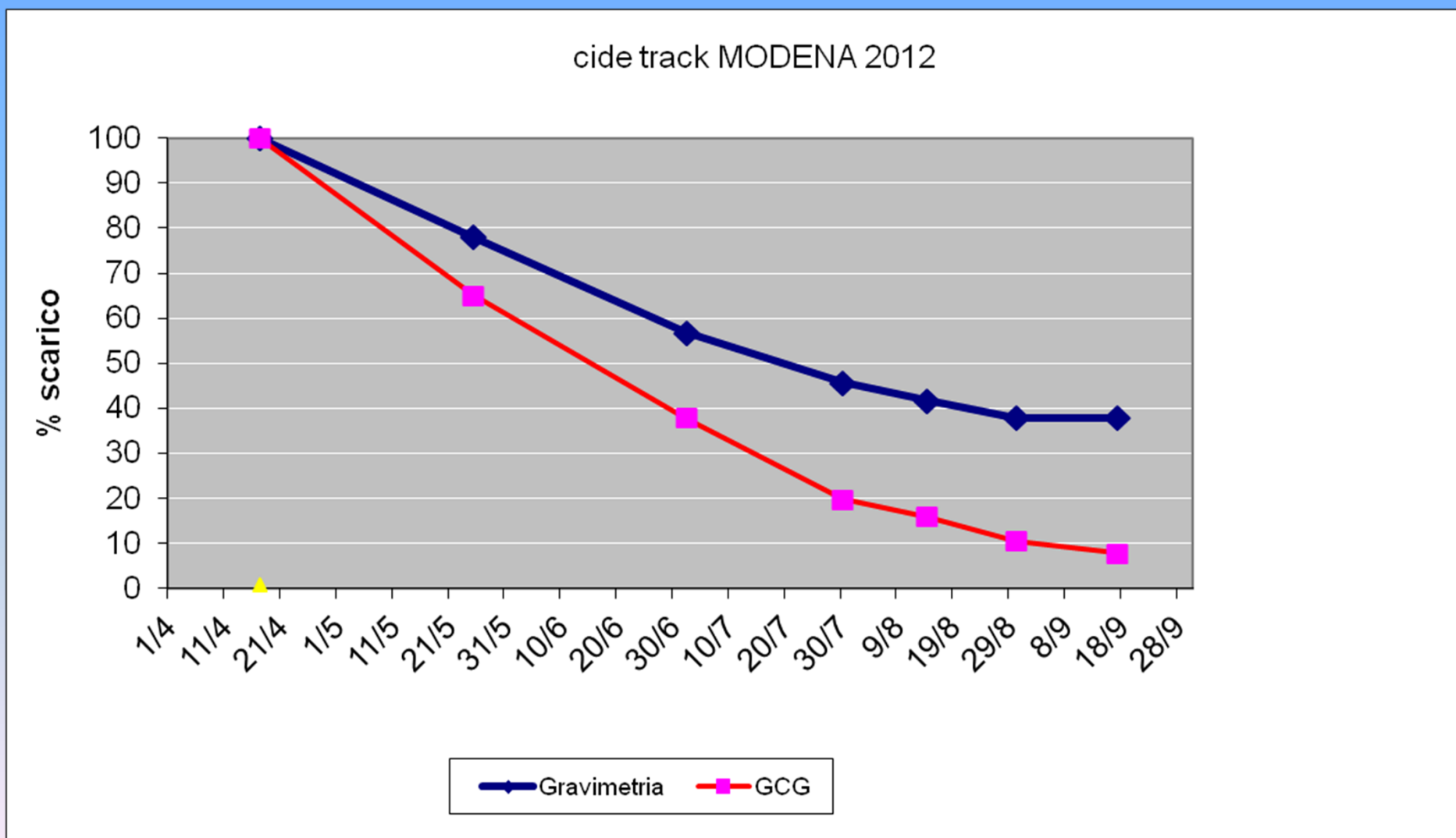
RAK 3 2010 -2012

Confronto gravimetria/GC

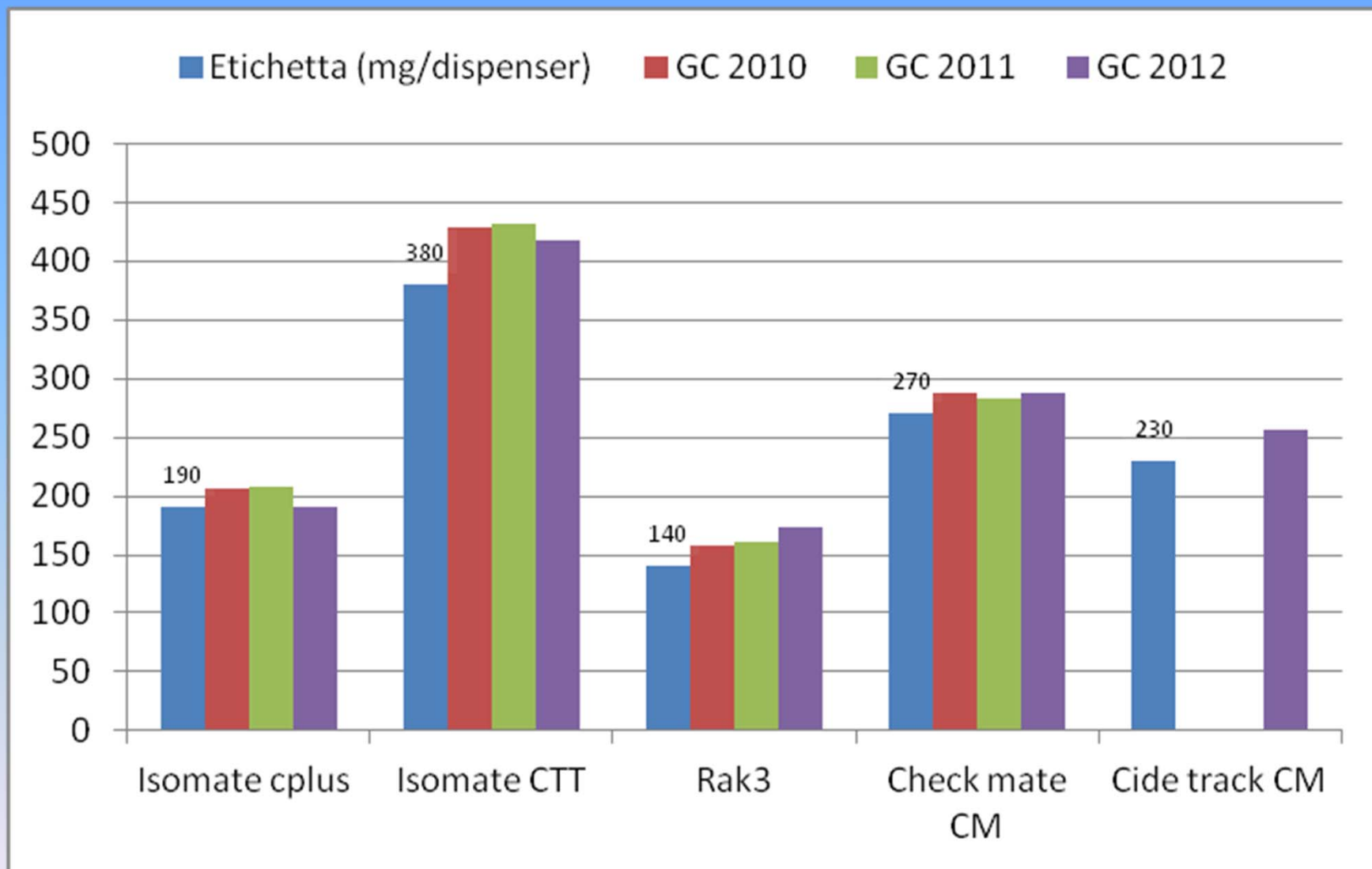


Cide track CM 2012

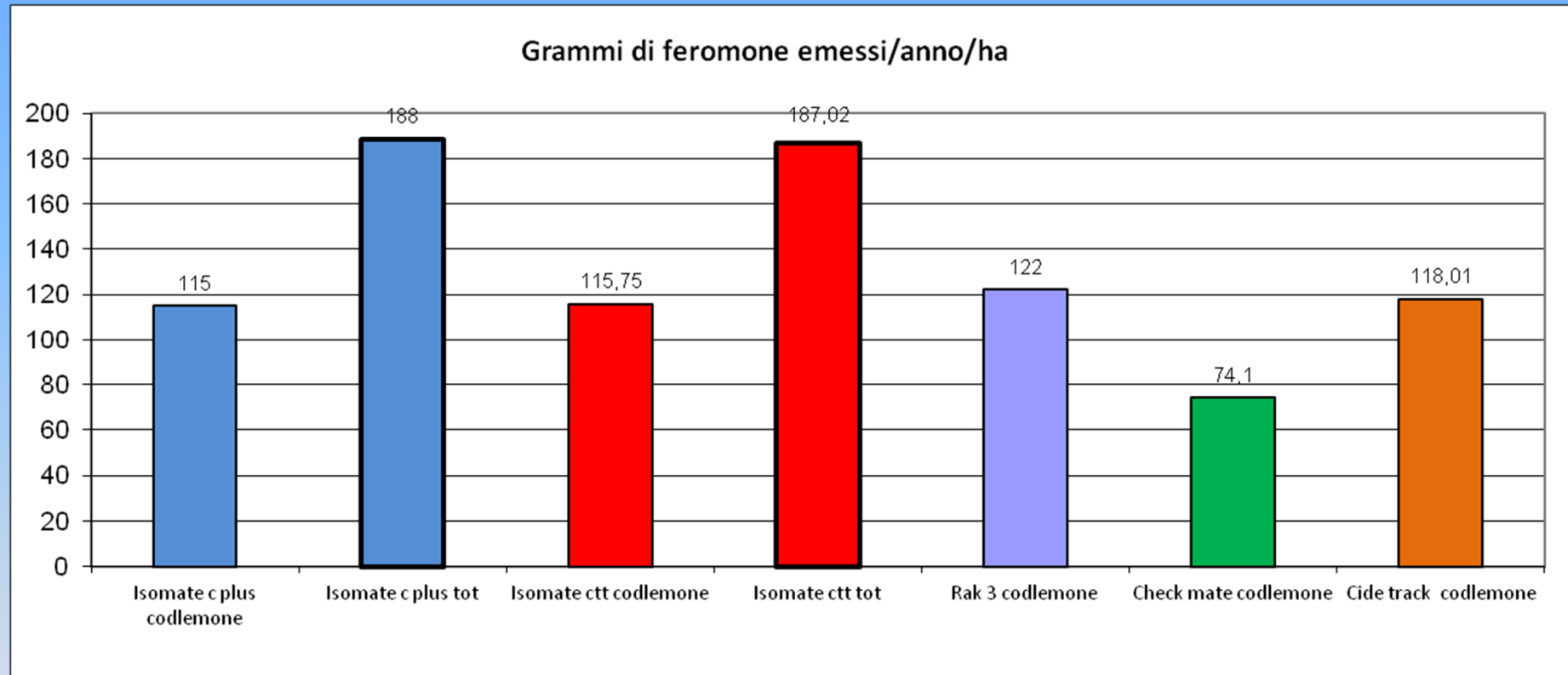
Confronto gravimetria/GC



Contenuto iniziale dispenser carpocapsa confronto etichetta/GC 2010-2012

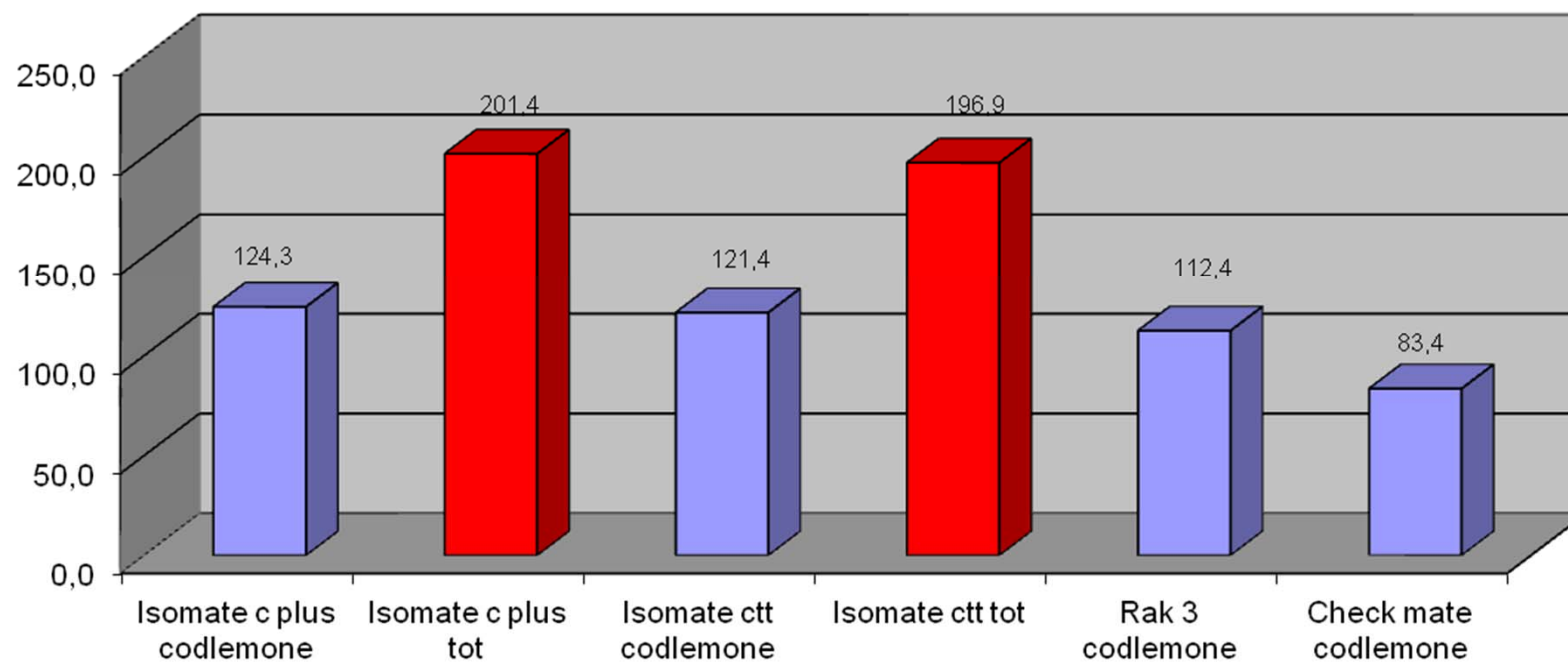


Dispenser carpocapsa 2012



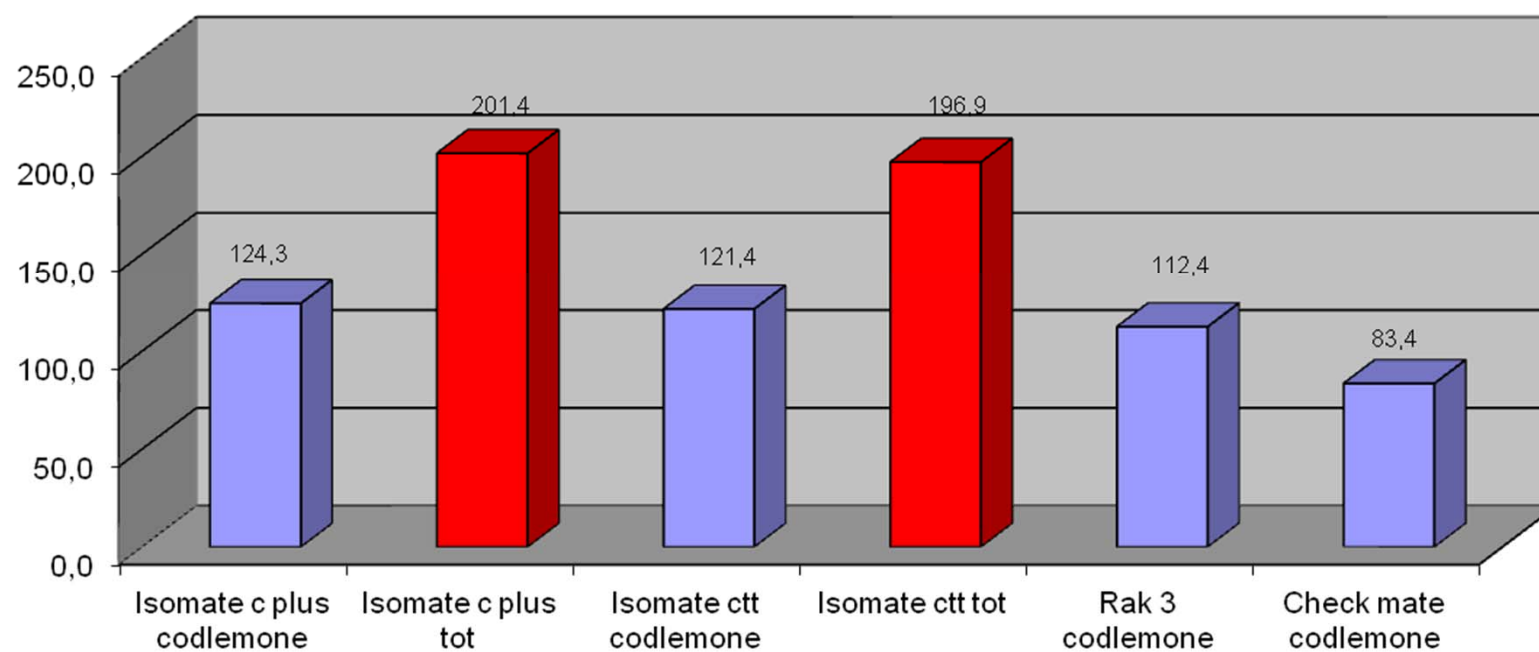
Dispenser carpocapsa 2011

Grammi di feromone emessi/anno/ha



Dispenser carpocapsa 2010

Grammi di feromone emessi/anno/ha

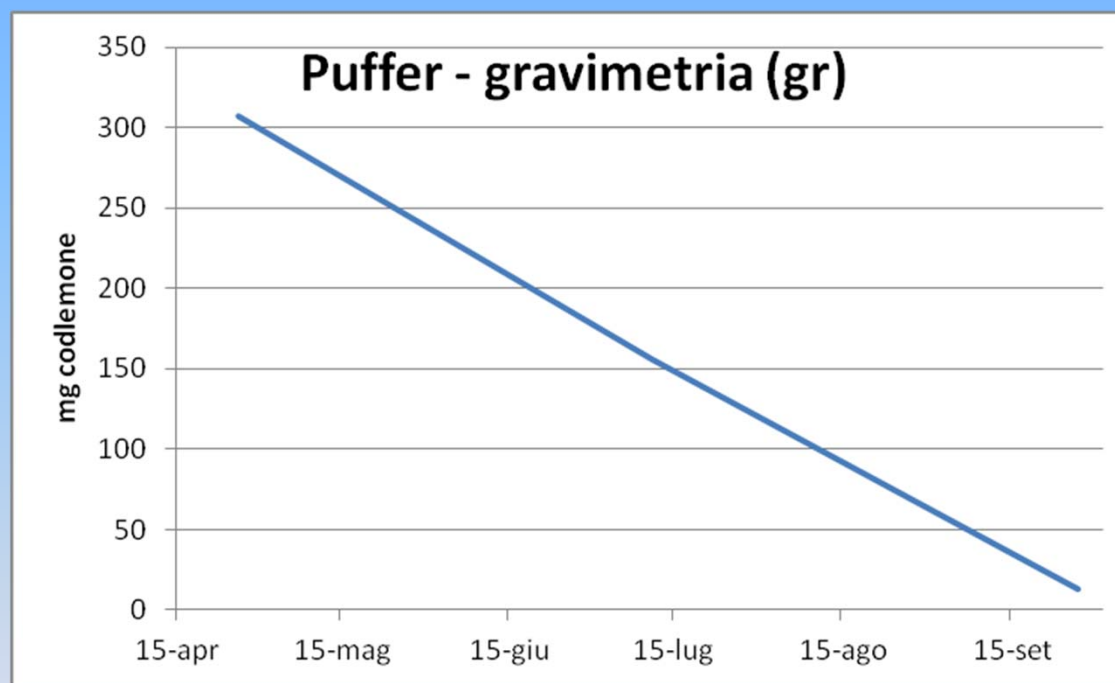


Check mate Puffer CM



Dose: 2,0 - 2,5 puffer/ha

Superficie minima 5,0 ha....meglio 8-10 ha



Media 11 puffer – Spilamberto (Mo) - 2013

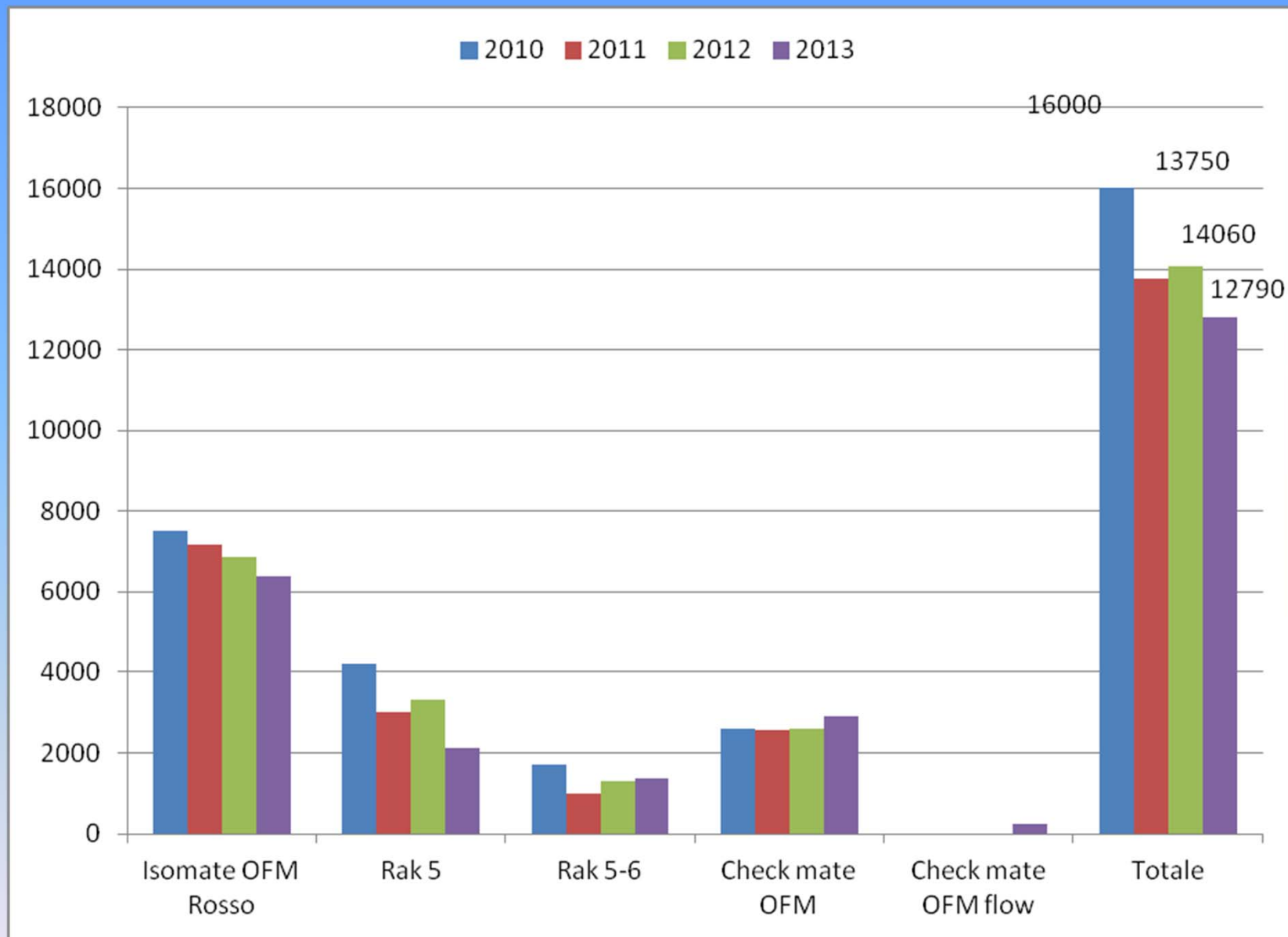


Bomboletta aerosol – distribuzione temporizzata
fase crepuscolo

ATTENZIONE !!

FITOTOSSICITA' PIANTA VICINO AL PUFFER

Confusione sessuale cidia molesta



70 % della superficie a pesco+nettarine in Emilia-Romagna 2013 (18.000 ha)

57% della superficie a pesco+nettarine in Emilia-Romagna 2011 (24.000 ha)

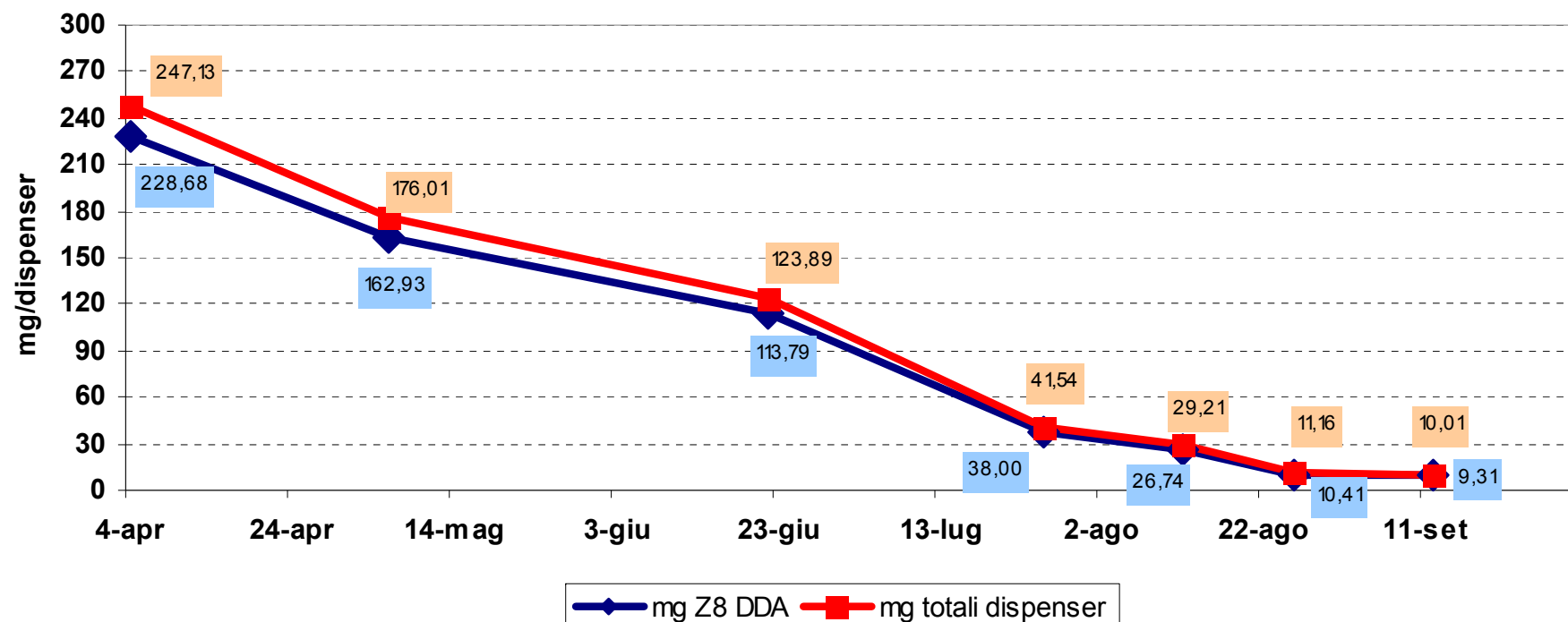
Diffusori cidia molesta

Az. Agr. Astra- Tebano (Ra)

Tipo dispenser	Feromone	mg/ erogatore etichetta	n.dispenser/ha
Check Mate OFM XL	orfamone	250	270
RAK 5	orfamone	430	700
ISOMATE ofm rosso	orfamone	-	
	orfamone + E8DDA +Z812OH	240	600
Exosex OFM	orfamone pol (mg/g)	1	25
	orfamone capsula	10	25
Cide Track OFM XL	orfamone	-	
	orfamone + E8DDA +Z812OH	250	425

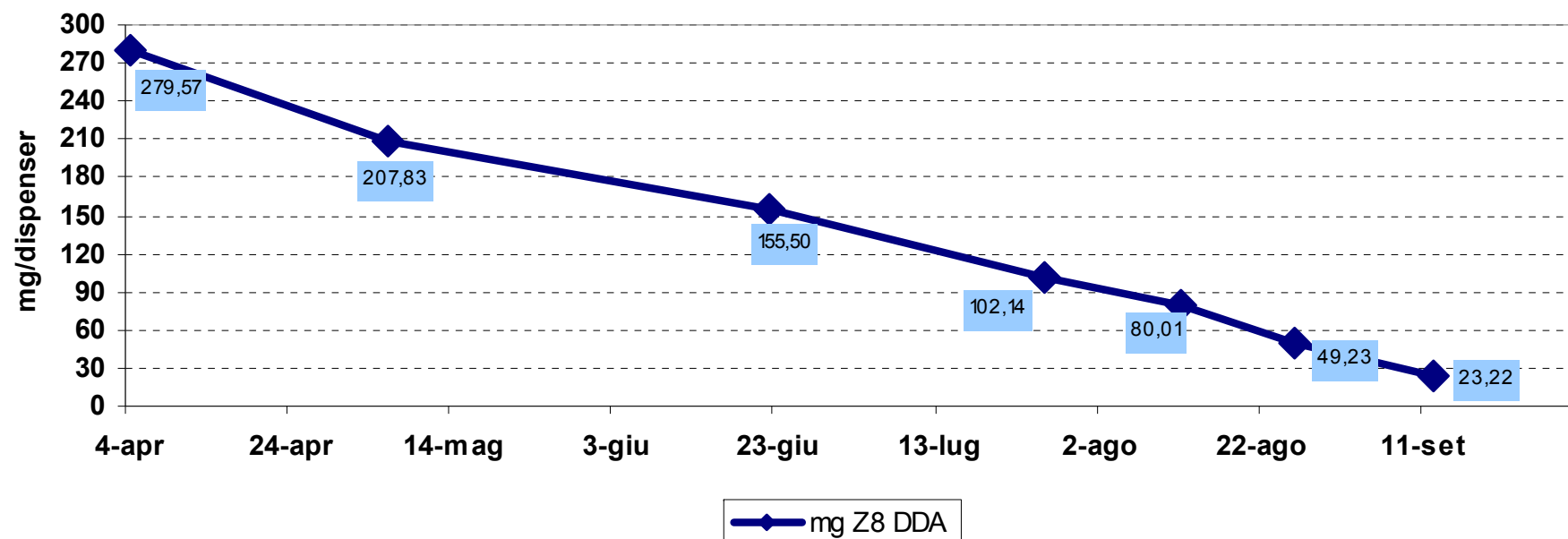
Isomate OFM Rosso

media 2010-2012



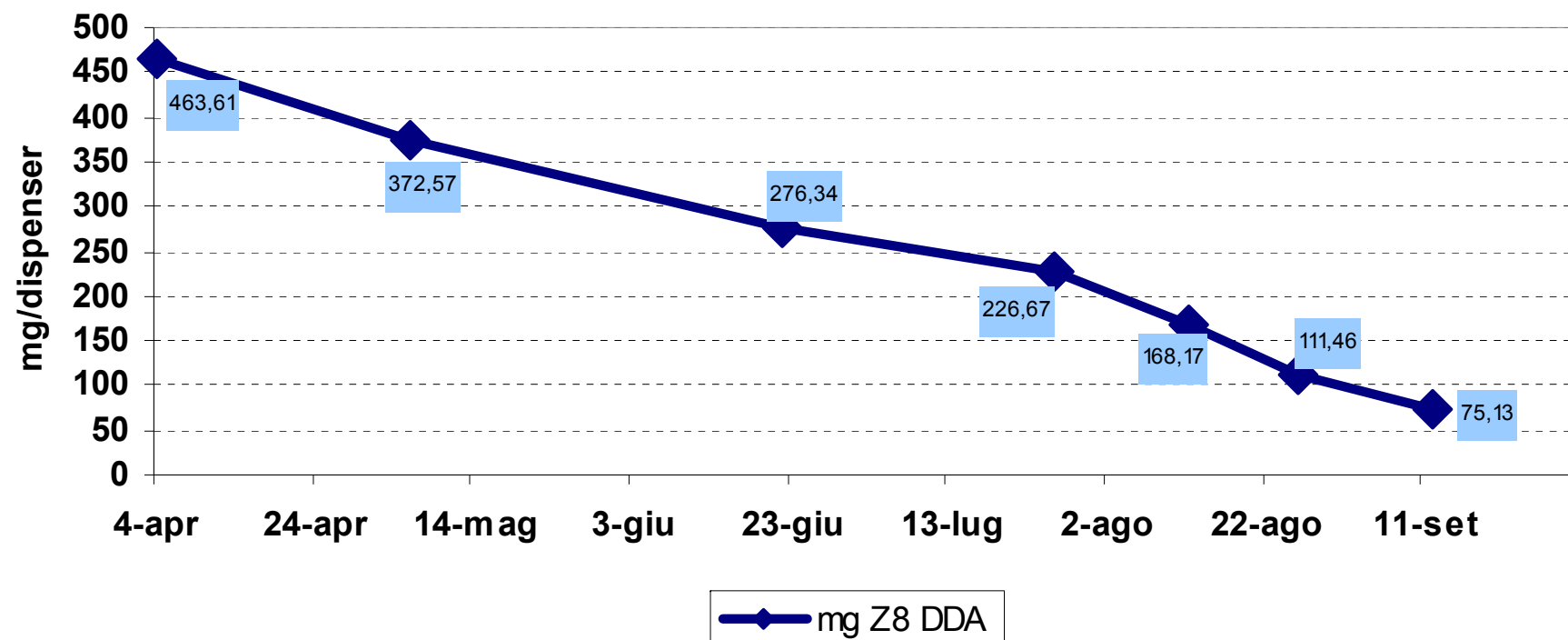
Check mate OFM – XL

media 2010-2012

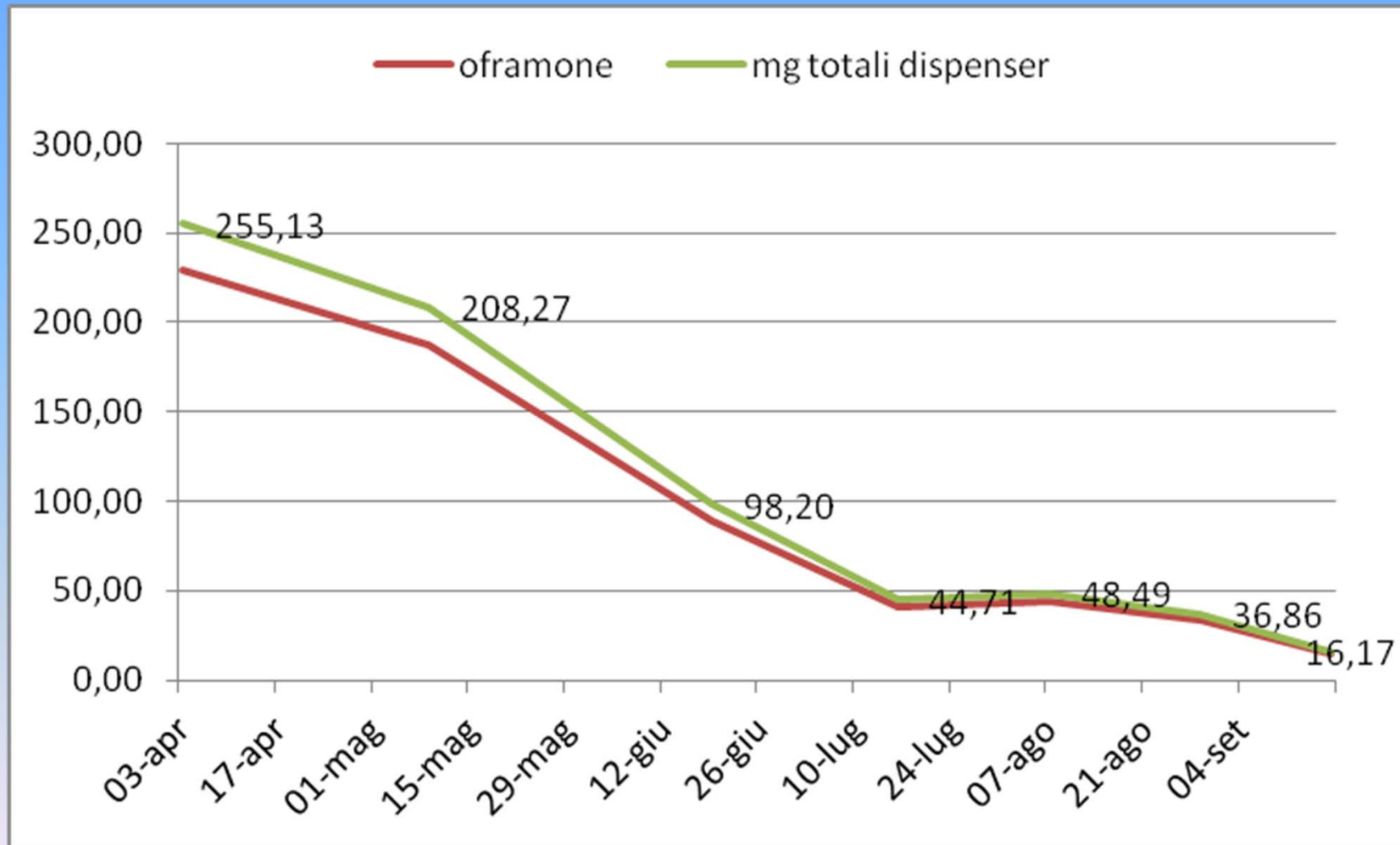


RAK 5

media 2010-2012



Cide track OFM 2012

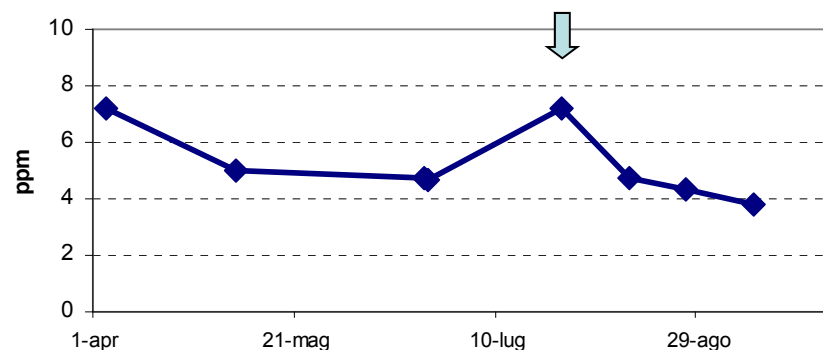


Exosex OFM

media 2010-2012

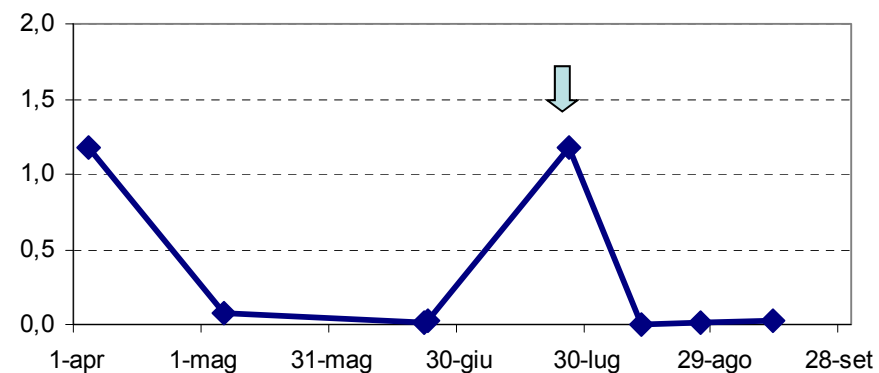


Exosex OFM cube lure



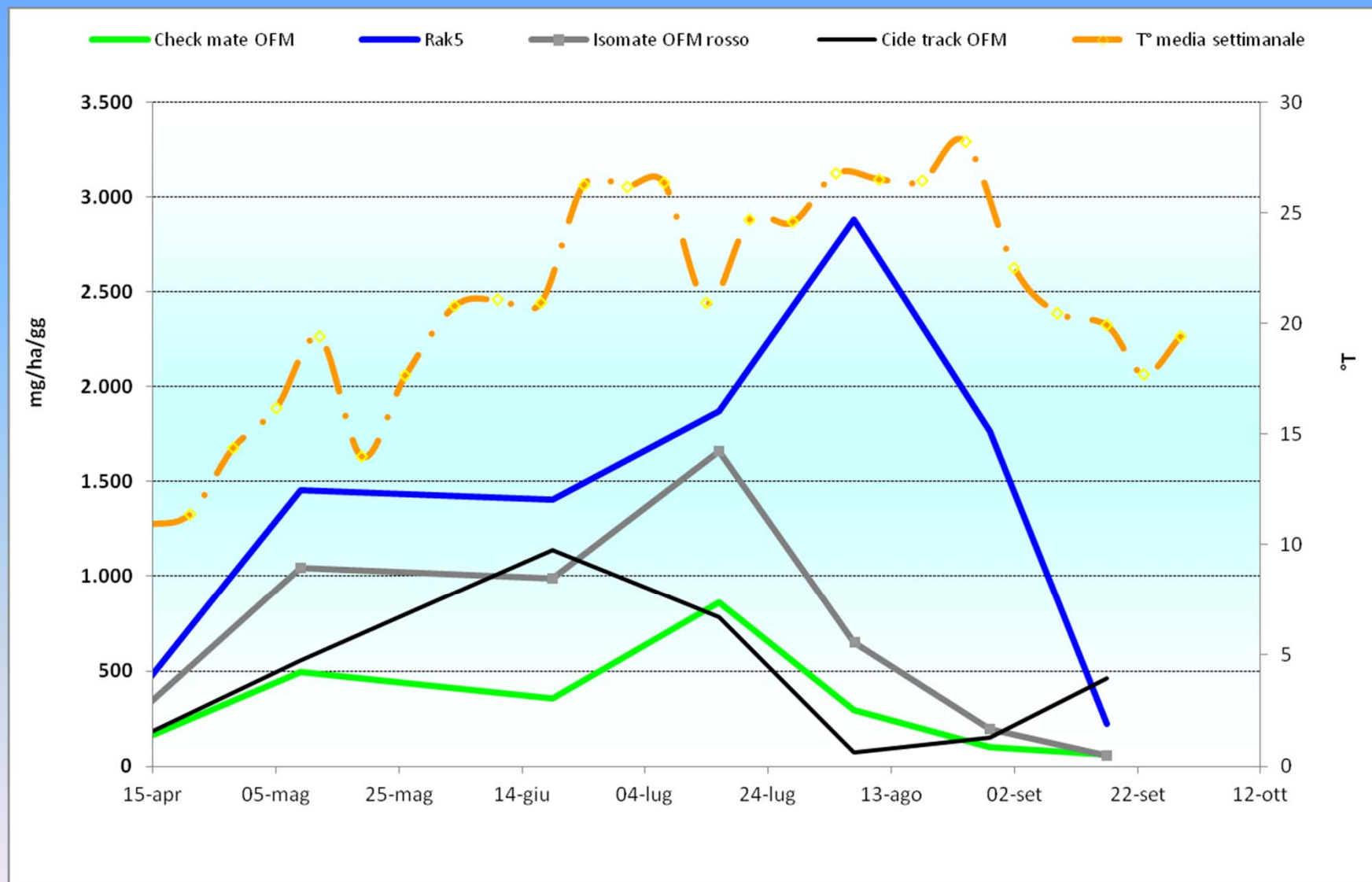
Tempo	mg/g
04-apr	7,19
06-mag	4,98
22-giu	4,73
23-giu	4,64
26-lug	7,19
12-ago	4,71
26-ago	4,31
12-set	3,79

Exosex OFM Powder



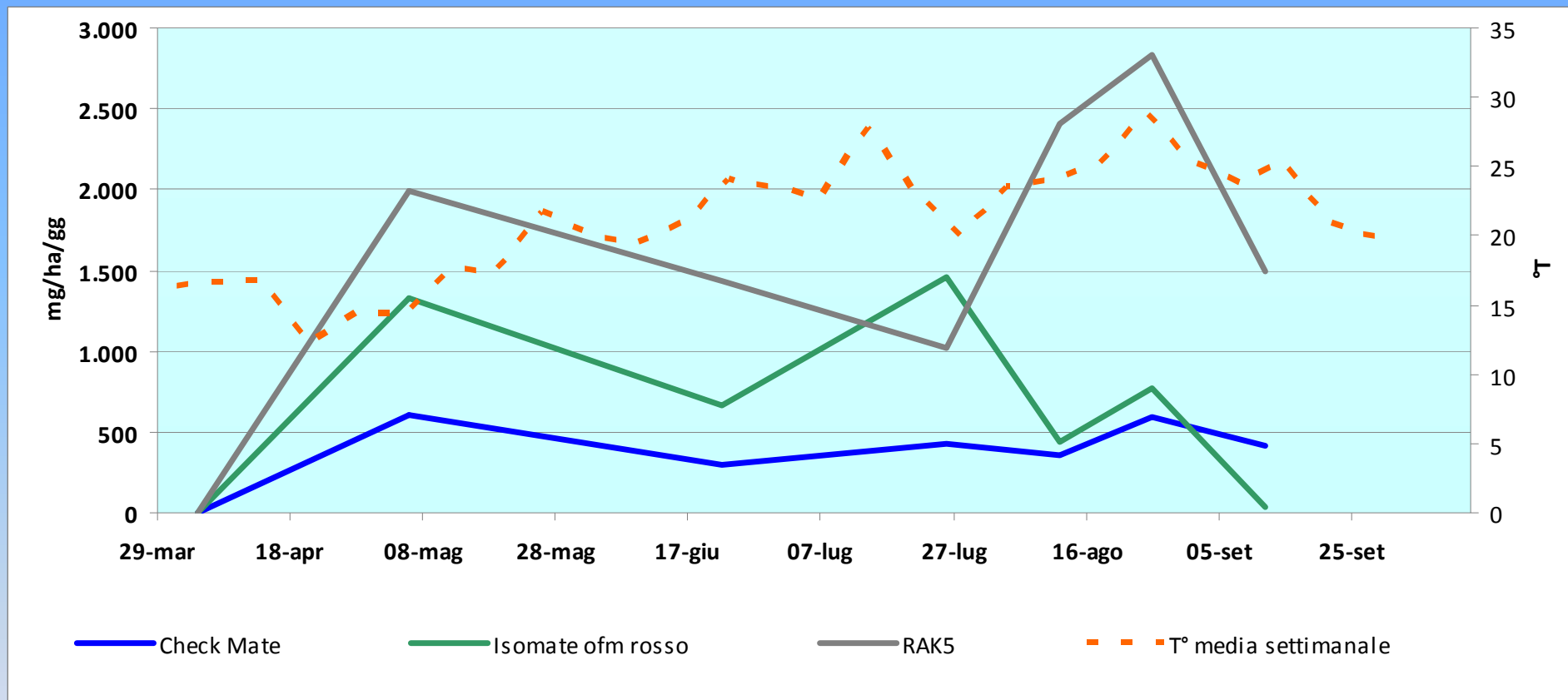
Tempo	ppm (mg/g)
04-apr	1,18
06-mag	0,07
22-giu	0,01
23-giu	0,02
26-lug	1,18
12-ago	0,00
26-ago	0,01
12-set	0,02

Confronto rilascio dispenser (mg/ha/giorno) – Temperatura media 2012



Temperatura media – Stazione di Faenza (Ra) – Arpa – Regione Emilia-Romagna

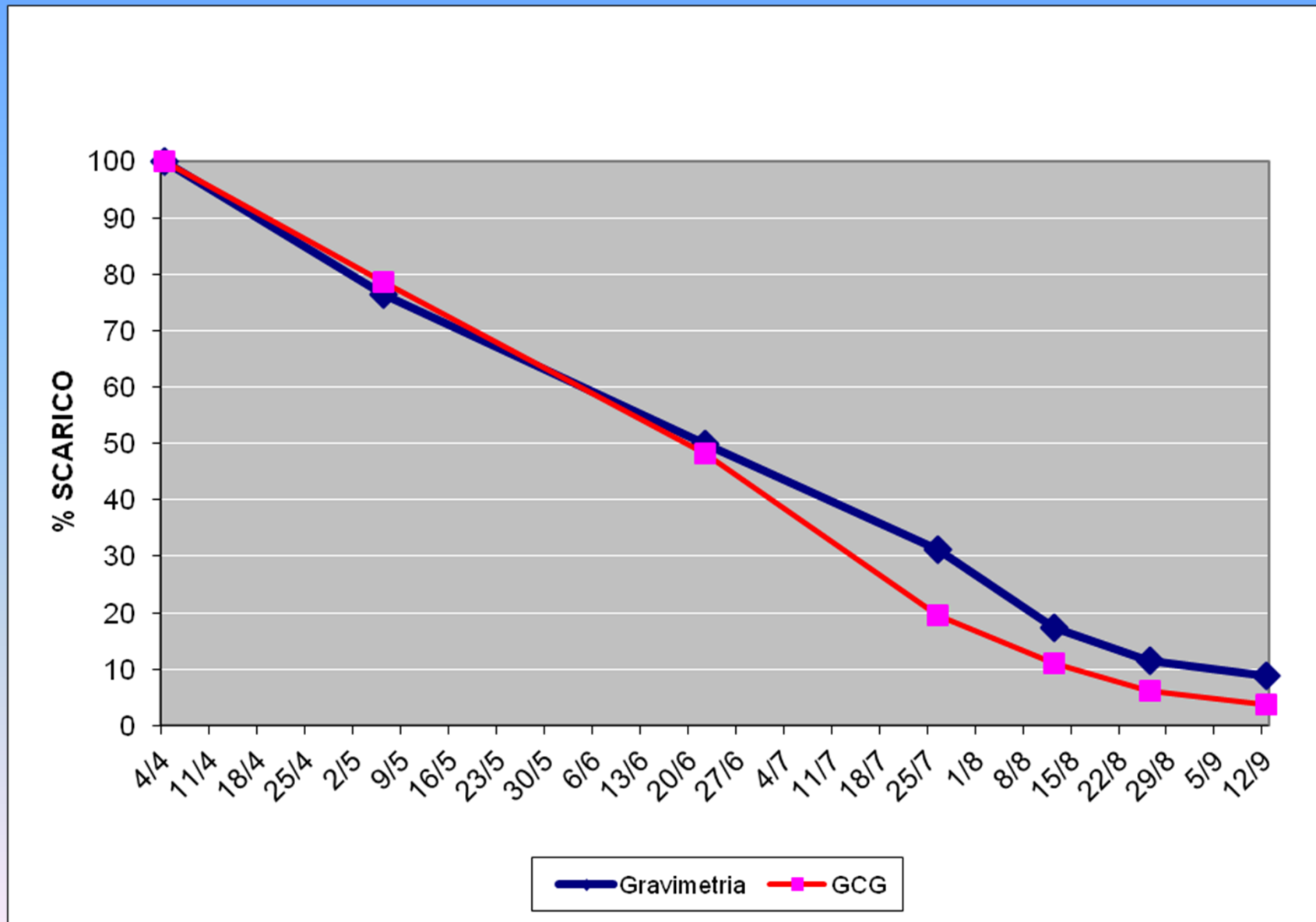
Confronto rilascio dispenser (mg/ha/giorno) – Temperatura media 2011



Temperatura media – Stazione di Faenza (Ra) – Arpa – Regione Emilia-Romagna

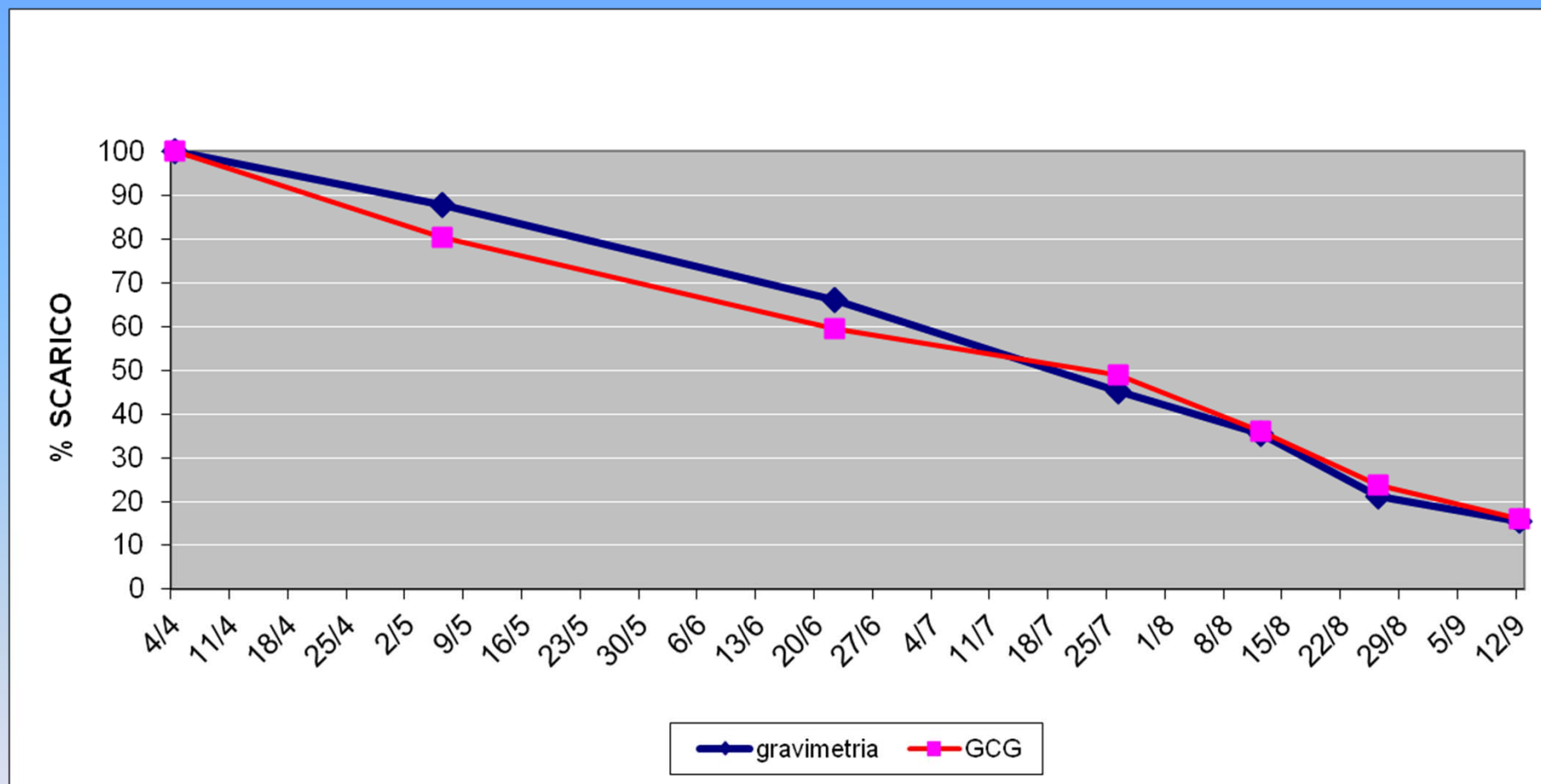
Isomate OFM Rosso 2010-2012

Confronto gravimetria/GC



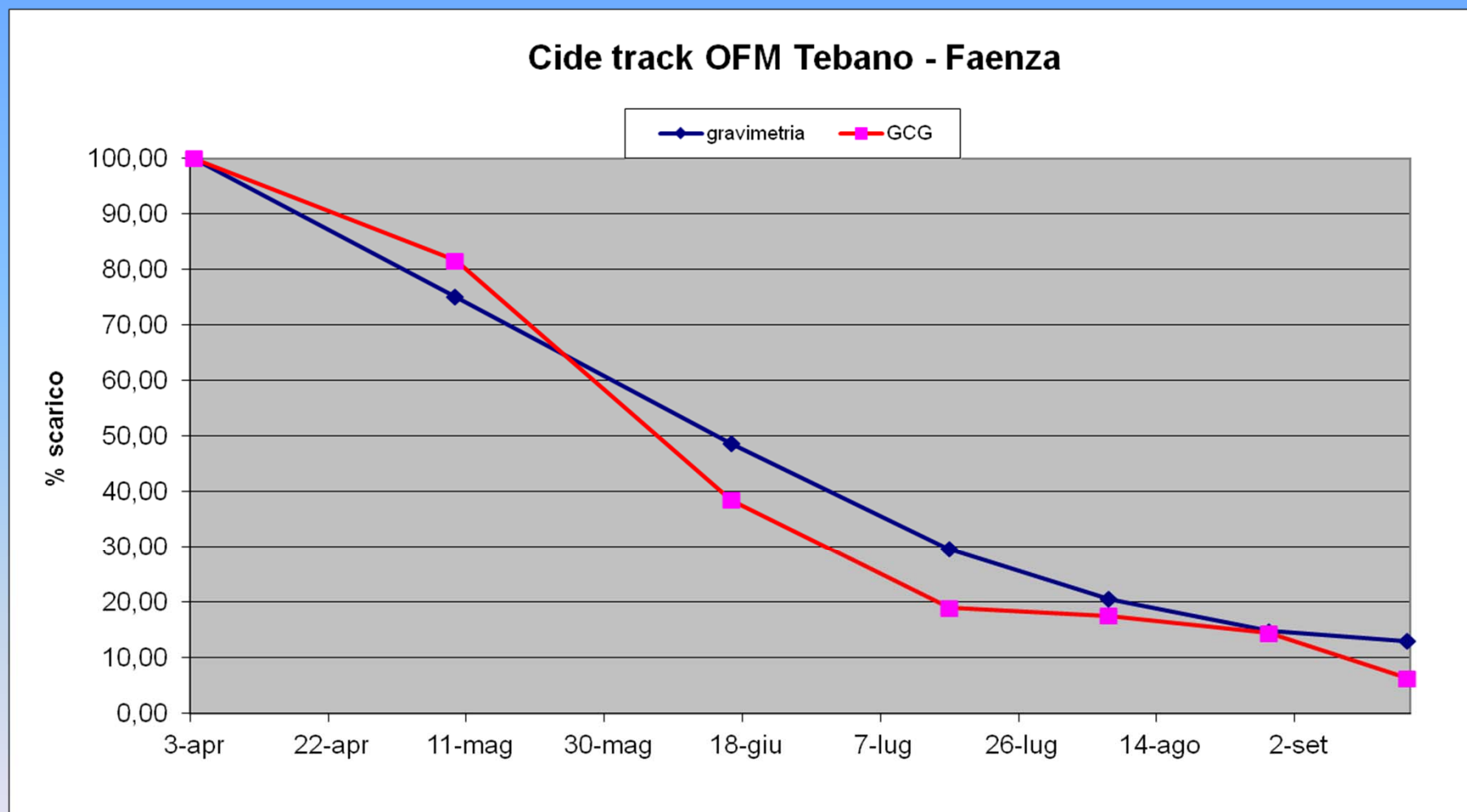
Rak5 2010-2012

Confronto gravimetria/GC

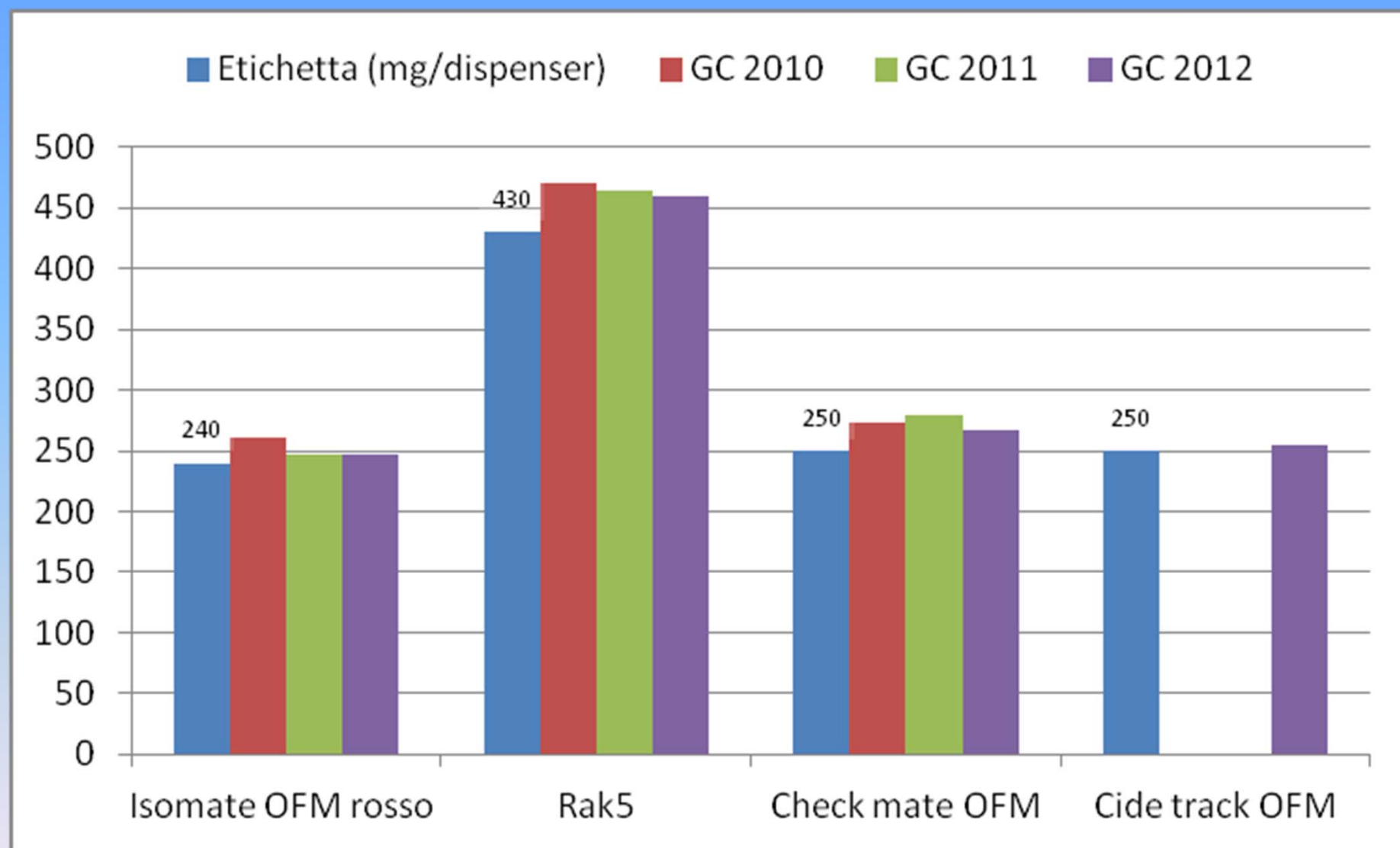


Cide track OFM 2012

Confronto gravimetria/GC

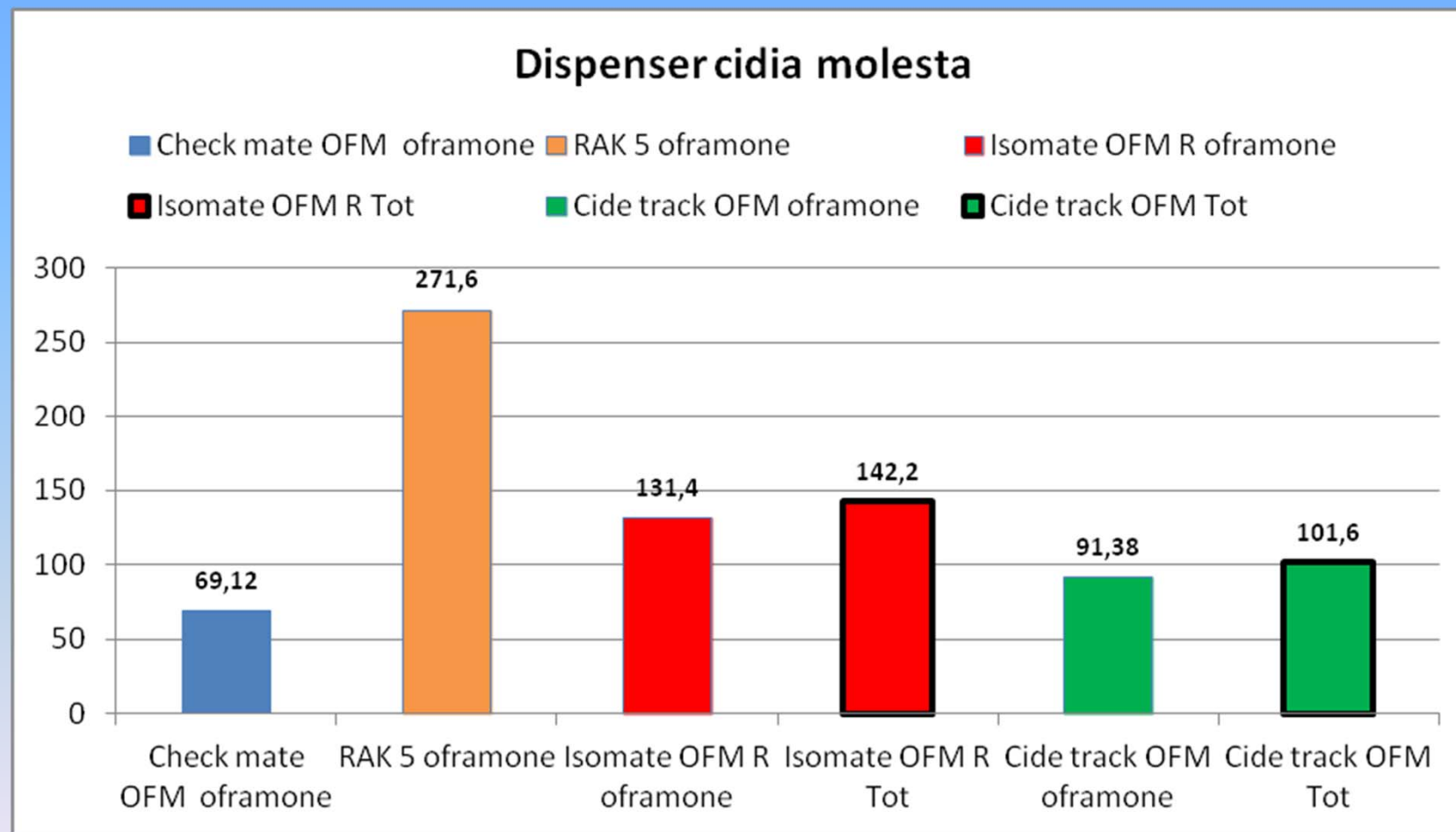


Contenuto iniziale dispenser cidia molesta confronto etichetta/GC . 2010-2012



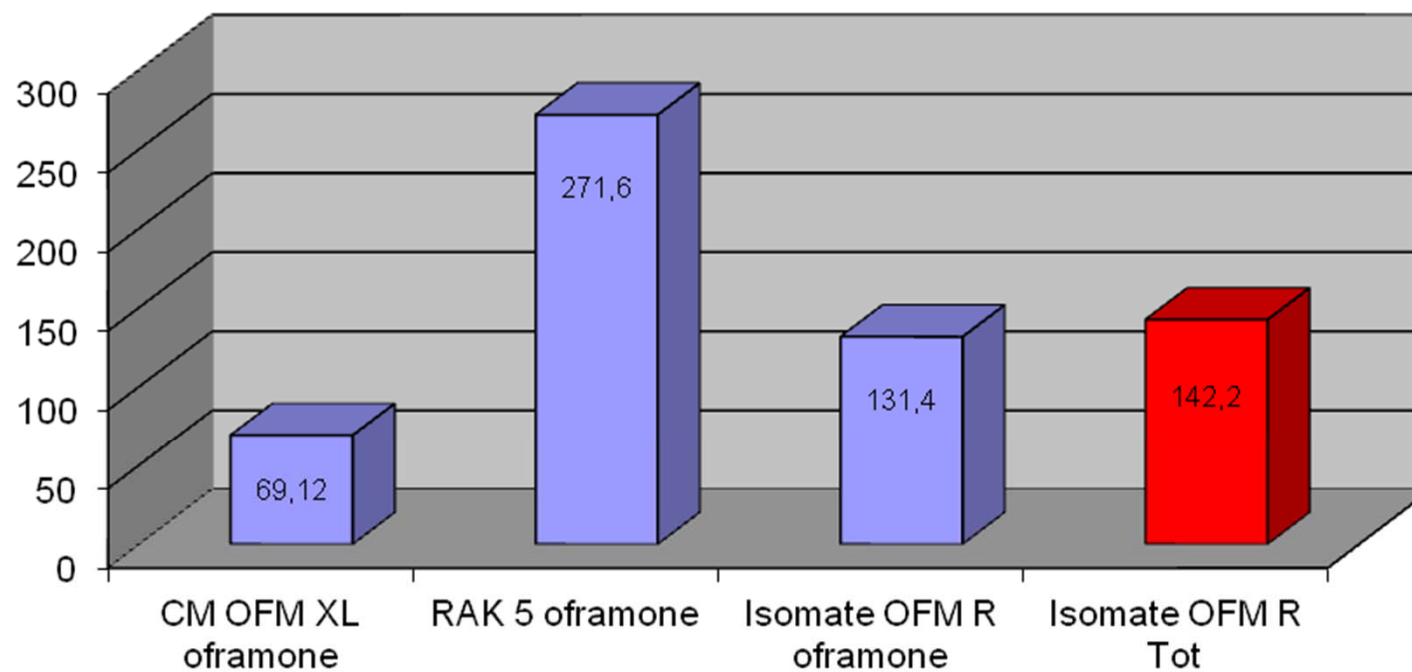
Dispenser cidia molesta 2012

gr/feromone/ha/anno



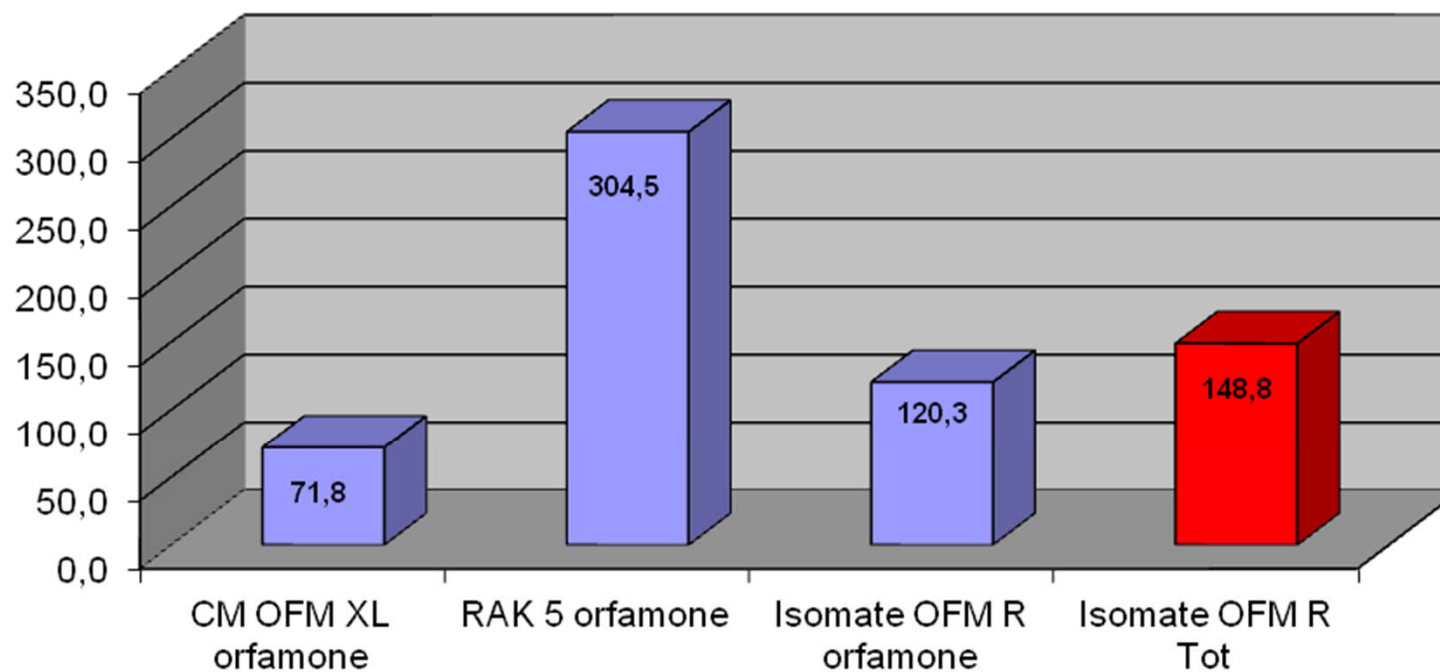
Dispenser cidia molesta 2011

Grammi feromone /ha/anno

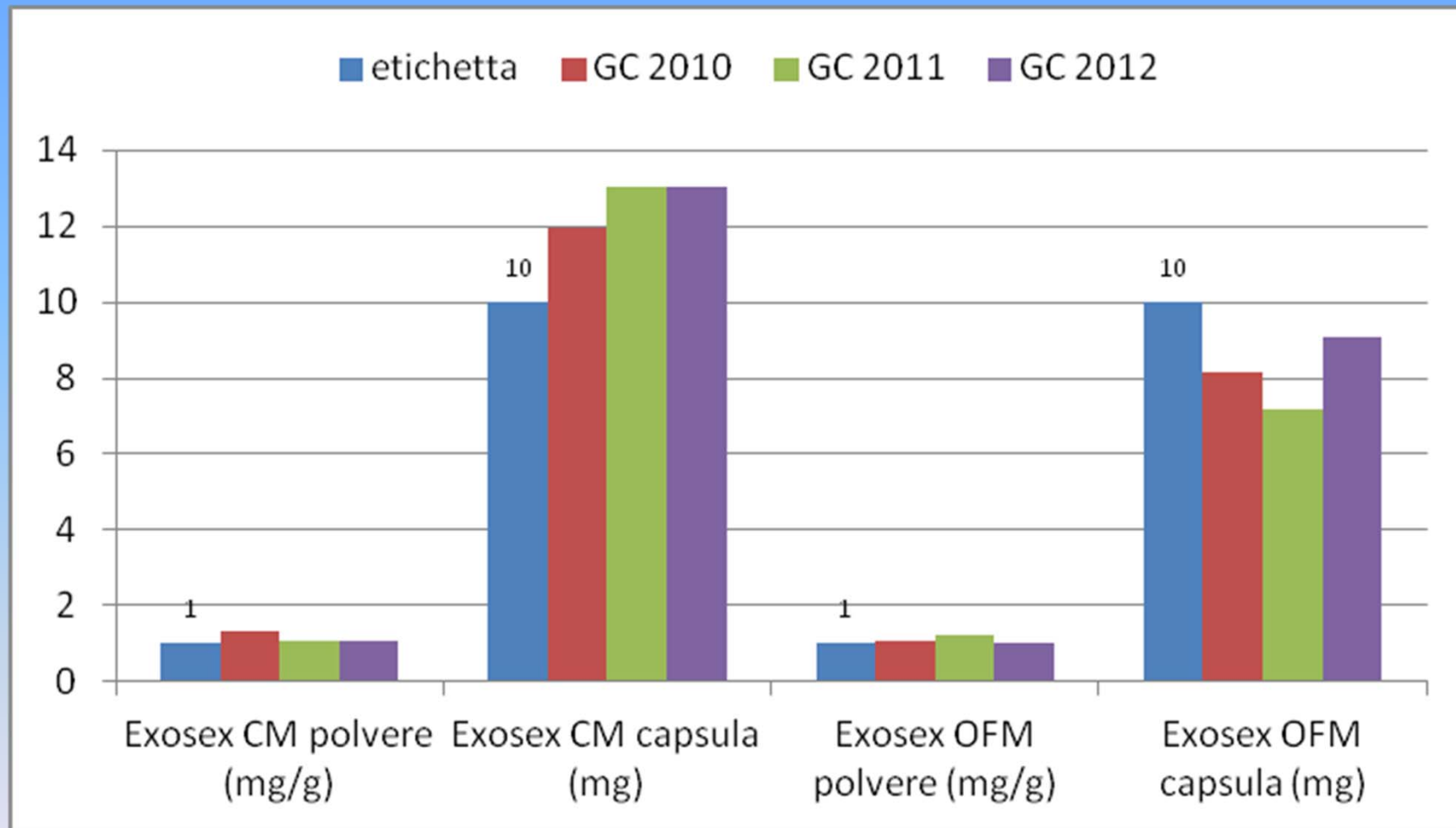


Dispenser cidia molesta 2010

Grammi feromone /ha/anno



Contenuto iniziale Exosex CM e OFM confronto etichetta/GC . 2010-2012



Conclusioni

L'indagine ha contribuito ad evidenziare le diverse caratteristiche dei dispenser in prova :

- *La durata di erogazione è costante negli anni*
- *Temperatura influenza l'erogazione (mg/ha/giorno) – variazioni negli anni*
- *Buona correlazione fra GC e gravimetria per alcuni dispenser*
- *Il contenuto iniziale da GC conferma quando dichiarato in etichetta*

DISPENSER CARPOCAPSA

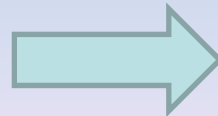
DISPENSER	COSTANZA EROGAZIONE NEGLI ANNI	DURATA	GRAVIMETRIA	PRATICITA'/ TEMPI APPLICAZIONE	NOTE
ISOMATE C PLUS					
ISOMATE CTT					<i>SUPERFICI > 4,00 ha</i>
RAK 3					
CHECKMATE CM					<i>APPLICARE IN ALTO ALLA LUCE</i>
CIDE TRACK CM	?				

CONFUSIONE SESSUALE



Attenzione a fonti d'inoculo esterne!!!

Eeguire i controlli di campo !!!



Grazie per l'attenzione !!