

# **STUDIO DI ALCUNE CARATTERISTICHE ALLA MACELLAZIONE E DELLA CARNE DI POLLI APPARTENENTI A TRE RAZZE AUTOCTONE VENETE**

Dr. ssa Chiara De Fassi Negrelli Rizzi  
Gennaio 2005

Relazione finale

## **MATERIALE E METODI**

La presente prova è stata realizzata durante il periodo estivo (2004) ponendo a confronto tre razze autoctone a duplice attitudine, Ermellinata di Rovigo (E), Robusta lionata (RL) e Robusta maculata (RM).

Gli animali di entrambi i sessi all'inizio della prova, in giugno, avevano 47 d di età. L'allevamento è avvenuto in parchetti all'aperto inerbiti; ciascun parchetto disponeva di un ricovero e di zone di ombreggiamento. Alle età di 138 e 168 d sono stati macellati circa 15 soggetti per tipo genetico e per sesso. Sulle carcasse refrigerate a circa 4°C per 24 ore si è rilevato il peso dei singoli tagli commerciali; sul petto è stato rilevato il pH finale ed il colore (colorimetro Minolta). I muscoli del petto e della coscia sono stati sottoposti ad analisi per il contenuto di protidi, lipidi ceneri e sostanza secca (AOAC, 1995). E' stato inoltre quantificato il contenuto di colesterolo ed è stato valutato il profilo acido del grasso intramuscolare (tramite gascromatografia).

Tutti i dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi della varianza (SAS, 1995).

## **RISULTATI OTTENUTI**

Prima di iniziare la discussione dei dati, si ritiene opportuno premettere che, per rendere più immediata la valutazione dei risultati ottenuti, si è deciso di commentare gli esiti separatamente, per maschi e femmine e per le due età di macellazione.

Nei grafici sono rappresentati, per ciascuna variabile presa in esame, i risultati ottenuti sui maschi e sulle femmine alle due età considerate.

## **ESITI CONSEGUITI SUI MASCHI**

### **I età di macellazione**

Alla prima età di macellazione, a 138 d, i maschi E hanno presentato pesi vivi più bassi ( $P < 0.01$ ) (2532 g) rispetto a quelli RL e RM (2982 g).

Anche il peso della carcassa calda e fredda ha presentato il medesimo andamento, con valori più bassi per la E (2085 g; 1996 g) rispetto a quelle RL e RM (2371 g; 2309 g).

Il peso dei principali tagli commerciali è risultato differenziarsi in funzione della razza seguendo il trend più sopra visto: la E ha esibito tagli del petto (333 g), dell'arto inferiore (686 g) e delle ali (194 g) significativamente ( $P<0.01$ ) inferiori rispetto a quelli delle razze RL e RM (445 g; 766 g; 230 g).

Il peso delle tare di macellazione, testa e collo e zampe, è variato in funzione della razza: è risultato più ( $P<0.01$ ) basso nella E (109 g) rispetto agli altri due gruppi per quanto riguarda l'ultima parte dell'arto inferiore (123 g), mentre non si sono osservate differenze di rilievo per la testa ed il collo (210 g).

La resa è risultata più favorevole ( $P<0.05$ ) per la razza E (79,15%) se confrontata con quella delle altre due razze (77,57%) considerate nel loro insieme.

La conformazione della carcassa commerciale ha presentato differenze di rilievo tra i tre gruppi: la % di petto è risultata più elevata ( $P<0.01$ ) per la RM (19.66) rispetto a RL (18.86) e ( $P<0.01$ ) alla E (16.69).

Quest'ultima razza è risultata avere un'incidenza superiore ( $P<0.01$ ) degli arti inferiori (34.35%) rispetto alle altre due (33.12%).

Per quanto riguarda le caratteristiche qualitative della carne, il pH del petto è risultato significativamente ( $P<0.01$ ) più elevato nel gruppo RL (5.83) rispetto ai valori rilevati su E e RM (5.68), considerati nel loro insieme.

Per quanto attiene il colore della carne rilevato sul petto, la maggiore ( $P<0.05$ ) luminosità (L) è stata rilevata nei soggetti RM (57.77), mentre i valori più ridotti si sono osservati nel gruppo RL (54.59).

Per quanto riguarda le variabili a e b, corrispondenti ai toni del rosso e giallo, le galline E hanno messo in evidenza i maggiori (2.13) e minori (0.41) valori, nell'ordine, rispetto agli altri due gruppi (1.08; 1.57).

Il rapporto muscolo/osso dell'arto inferiore non ha subito effetti significativi in funzione della razza (3.67).

L'analisi chimica effettuata sul muscolo pettorale ha consentito di rilevare solo limitate differenze tra i gruppi.

Queste hanno riguardato il contenuto di sostanza secca, risultato più elevato ( $P<0.05$ ) nella RL (25.90%) rispetto alla E (25.12%).

Il contenuto lipidico ha raggiunto i maggiori ( $P<0.01$ ) valori nella RL e RM (2.43%) rispetto alla E (1.45%).

Il contenuto di ceneri (4.38%) e di protidi (83.20%) non si sono differenziati tra i gruppi.

Gli acidi grassi presenti nella quota lipidica del muscolo pettorale hanno subito l'effetto della razza: i valori più elevati sono stati rilevati nelle galline RL e RM nell'ordine per le frazioni satura (0.858 mg/100 g ss) e quella mono (0.682 mg/100 g ss) e polinsatura (0.812 mg/100 g ss) rispetto ai soggetti E (0.523; 0.372; 0.506 mg/100 g ss).

Per quanto riguarda le cosce, i valori rilevati nei tre gruppi non hanno evidenziato differenze significative (ss=26.5%; protidi=74.5%; lipidi=13.9%; ceneri=4.28%). E' bene ricordare che per quest'ultimo taglio commerciale i dati di analisi finora acquisiti si riferiscono solo ad una parte dei campioni da analizzare e pertanto non sono da ritenere definitivi.

Anche le frazioni della quota lipidica hanno esibito valori non differenti a livello statistico tra i tre gruppi posti a confronto.

Per quanto riguarda il contenuto di colesterolo (78 mg/100 g) alla luce delle analisi finora realizzate non sono stati osservati valori significativamente diversi, in relazione anche alla notevole variabilità dei soggetti finora analizzati.

## **II età di macellazione**

Alla seconda età di macellazione, in corrispondenza di 168 d di vita, il peso vivo rilevato sui maschi è risultato poco differenziato ( $P < 0.05$ ) tra i polli RL (3393 g) e RM (3249 g), mentre quelli E hanno raggiunto i valori più bassi ( $P < 0.01$ , 2735 g).

Analogo andamento è stato osservato per la carcassa calda (2676; 2561; 2158 g) e fredda (2619; 2496; 2129 g).

Le razze RL e RM hanno presentato petti e ali di eguale peso (498 g; 244 g) e più elevati ( $P < 0.01$ ) rispetto a quelli E (358 g; 193 g).

Per l'arto inferiore si è osservata una maggiore differenziazione con valori decrescenti ( $P < 0.05$ ) tra RL (878 g) e RM (830 g) e E (735 g).

Assenza di differenze significative è stata riscontrata per testa e collo (247 g), mentre le zampe hanno rivelato valori crescenti ( $P < 0.01$ ) nell'ordine per E, RM e RL (112; 123; 139 g).

La resa non ha subito l'effetto della razza (77.51%).

La carcassa ha presentato una differente proporzione dei singoli tagli di petto, gambe e ali, fra i tre gruppi posti a confronto.

I polli RL e RM hanno presentato maggiore incidenza di petto (19.43%) rispetto a E (16.83%).

L'arto inferiore è risultato più rappresentato soprattutto nella E (34.55%) rispetto alle altre due razze (33.38%).

Le ali hanno presentato la maggiore ( $P<0.01$ ) differenziazione tra il gruppo E (9.07%) e RM (9.70%).

Il muscolo pettorale non ha manifestato variazioni rilevanti nell'ambito dei tre gruppi posti a confronto per quanto riguarda il pH (5.70).

Il petto è apparso meno luminoso come indicato dalla variabile L nei soggetti RL (53.93) rispetto a E e RM (57.67).

I toni del rosso e del giallo si sono differenziati significativamente toccando i massimi valori nell'ordine, nel gruppo E e RL (2.62) e nella RM (0.31).

Il rapporto muscolo/osso della gamba non ha subito variazioni di rilievo (4.01).

Le analisi chimiche effettuate sul petto (ss=28.7%; protidi=92.86%; lipidi=2.65%; ceneri=4.49%) e sulla coscia (ss=29.68%; protidi=73.22%; lipidi=22.55%; ceneri=4.20%) non hanno evidenziato valori statisticamente diversi tra i gruppi, sia per quanto riguarda l'analisi tipo che le quote della componente lipidica (SFA=0.719 mg/100 g; MUFA=0.708 mg/100 g; MUFA= 0.817 mg/100g) e del colesterolo (95.7 mg/100 g).

## **ESITI CONSEGUITI SULLE FEMMINE**

### **I età di macellazione**

Per quanto riguarda le femmine, il peso vivo più elevato è stato ottenuto dalla RL (2134 g) seguito ( $P<0.01$ ) dalla RM (1953 g) ed infine ( $P<0.05$ ) dalla E (1840 g).

Anche il peso della carcassa calda (1639; 1537; 1423 g) e fredda (1609; 1512; 1392 g) presenta il medesimo trend con valori diversificati tra le tre razze.

Il taglio commerciale del petto ha raggiunto i valori più elevati nella RL e RM (349 g) ( $P<0.01$ ) rispetto alla E (277 g) analogamente al taglio delle ali (157 vs 140 g).

La gamba ha presentato valori differenziati tra le tre razze pari a 502, 467, 429 g per RL, RM ed E, rispettivamente.

Per quanto riguarda le tare di macellazione la testa ed il collo sono risultate inferiori per E e RM (126 g) rispetto ( $P<0.01$ ) a RL (138 g).

Il peso delle zampe è risultato più elevato ( $P<0.01$ ) nella RL (70.92 g) rispetto a RM (64.85 g) ed E (60.78 g).

La resa di macellazione è risultata superiore ( $P<0.05$ ) nella RM (77.44%) rispetto alla E (74.68%).

Le galline RM hanno presentato carcasse con una più elevata ( $P<0.01$ ) incidenza del petto (22.79%) rispetto a quelle E (19.84%) che hanno esibito valori più bassi anche delle RL (21.90%).

L'arto inferiore (30.99%) e le ali (10.06%) hanno presentato incidenza % simili tra i tre gruppi.

Passando ad analizzare i risultati ottenuti per il pH rilevato sul petto, questo ha raggiunto i valori più elevati ( $P<0.01$ ) nel gruppo RL (5.79) rispetto agli altri due (5.68).

Tale gruppo ha esibito i valori di luminosità più bassi ( $P<0.05$ ) (54.55) rispetto a E e RM (56.8). Il valore di  $a$  si è diversificato ( $P<0.05$ ) nei gruppi RL (1.00) e RM (-0.07), mentre la variabile  $b$  non ha subito differenze di rilievo (3.32).

La carnosità della gamba è risultata più favorevole nei soggetti RL (4.27) rispetto a RM e E (3.90).

La composizione chimica del petto non ha evidenziato valori differenti nell'ambito dei tre gruppi analizzati con medie pari a, rispettivamente, 25.76, 82.25, 2.39, 4.46%, per sostanza secca, protidi, lipidi e ceneri.

L'acidogramma ha messo in evidenza un apporto superiore di acidi grassi saturi (0.966 mg/100 g ss) da parte dei gruppi RL e RM rispetto alla E (0.629 mg/100 g ss).

La quota relativa ai MUFA e PUFA (0.695 mg/100 g ss) (0.733 mg/100 g ss) non è risultata significativamente diversa.

Il contenuto di colesterolo del petto è risultato non differente tra i gruppi (118 mg/100 g).

Le cosce hanno rivelato una composizione chimica non diversa a livello statistico tra i gruppi posti a confronto, come rivelato dai valori di ss (28.08%), protidi (70.36%), lipidi (18.42%), ceneri (4.03%).

Va anche in questa occasione ricordato che i dati riguardanti la frazione lipidica sono da ritenere del tutto indicativi, dato che solamente quando si verrà in possesso di tutte le analisi si potrà disporre di esiti ed indicazioni definitive.

## **II età di macellazione**

I soggetti di sesso femminile a 168 d di età hanno presentato una notevole diversificazione dei pesi vivi, risultati più elevati nel gruppo RL (2407 g) seguiti da quelli RM (2192 g) ed infine da quelli E (2054 g).

Anche la carcassa, sia quella calda (1835, 1676, 1464 g) che quella fredda (1788, 1638, 1440 g) i valori hanno seguito il medesimo andamento.

I tagli del petto e delle ali hanno raggiunto i valori più alti ( $P < 0.01$ ) nei gruppi RL e RM (390 e 162 g) rispetto a E (291 e 141 g).

La gamba ha presentato pesi decrescenti in maniera significativa ( $P < 0.01$ ) dal gruppo RL (544 g), a quello RM (499 g) ed infine E (449 g).

La tare di macellazione collo e testa e le zampe, hanno raggiunto i pesi più elevati nella RL (162 e 74.6 g) rispetto a E e RM (135 e 62.29 g).

Le rese sono risultate più favorevoli nei gruppi RL e RM (74.48%) se confrontate con E (70.16%).

L'incidenza del petto sulla carcassa è cresciuta significativamente ( $P < 0.01$ ) a partire dal gruppo E (20.24%) fino al gruppo RM (23.33%).

Simile incidenza di ali hanno esibito le carcasse E e RM (9.77%) rispetto ( $P < 0.01$ ) a RL (9.23%), mentre la gamba è risultata presente in % maggiore ( $P < 0.05$ ) nel gruppo E (31.16) rispetto a RL e RM (30.48%).

Il petto ha messo in luce valori di pH diversi fra i gruppi; la RL (5.78) ha esibito i valori più elevati ( $P < 0.01$ ).

La luminosità non si è diversificata (56.62) a differenza della variabile a, risultata più elevata ( $P < 0.01$ ) nel gruppo RL (0.89) rispetto a E e RM (-0.29).

I toni del giallo hanno raggiunto i valori maggiori ( $P < 0.05$ ) nel gruppo RM (4.09).

Il rapporto muscolo/osso si è differenziato tra i gruppi, essendo risultato più favorevole ( $P < 0.01$ ) nelle galline RL (4.54) rispetto alle E (3.91).

Prima di passare a considerare la composizione chimica dei muscoli pettorali e delle cosce, appare opportuno ricordare che i dati ottenuti sono da ritenere del tutto indicativi, dato che solamente quando si verrà in possesso di tutte le analisi si potrà disporre di esiti ed indicazioni definitive.

L'analisi chimica del muscolo pettorale ha fornito dati a pari a, rispettivamente, 29.19, 92.37, 3.03, 4.6%, per sostanza secca, protidi, lipidi e ceneri.

L'acidogramma non ha messo in evidenza apporti differenti di acidi grassi saturi (0.815 mg/100 g ss), MUFA e PUFA (0.794 mg/100 g ss) (0.857 mg/100 g ss).

Il contenuto di colesterolo del petto (129 mg/100 g) è risultato non differente tra i gruppi.

Le cosce hanno rivelato una composizione chimica non diversa a livello statistico tra i gruppi posti a confronto, come emerge dai valori di ss (30.35%), protidi (72.52%), lipidi (22.95%), ceneri (4.53%).

## **PRIME CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Gli esiti ottenuti consentono di formulare delle prime indicazioni generali, riguardanti nel loro insieme i due sessi e le due età di macellazione, che dovranno comunque essere confermate, per alcune variabili, da ulteriori analisi.

Il peso vivo è risultato sempre inferiore nei soggetti E rispetto alle altre due razze e tra queste la RL sembra fornire i pesi più elevati in entrambi i sessi e alle due età.

La carcassa calda e quella fredda hanno presentato valori ponderali con andamento simile a quello più sopra descritto.

La RL e RM per entrambi i sessi ed età hanno fornito petti più pesanti rispetto alla razza E.

Anche l'arto inferiore e le ali hanno presentato pesi superiori nelle due razze più sopra citate in particolare nella RL.

La E si è distinta per avere anche zampe e testa con collo più leggere rispetto agli altri due gruppi.

La resa ha messo in evidenza come i maschi presentino, alle due età, rese superiori a quelle delle femmine e, in particolare, la E sembra fornire i dati più favorevoli.

Le femmine E si collocano invece nella posizione più sfavorevole, soprattutto alla seconda età di macellazione.

La valutazione della conformazione della carcassa ha permesso di apprezzare ancora una volta le due razze RL e RM rispetto alla E. Inoltre nelle femmine la percentuale di petto è apparsa superiore rispetto a quella dei maschi.

La % di arti inferiori è risultata più elevata nella razza E nei maschi e nelle femmine solo alla seconda età di macellazione.

Le ali hanno presentato una incidenza superiore alla prima età rispetto a 168 d.

Inoltre nei maschi E l'incidenza dell'arto superiore è risultata molto ridotta mentre nelle femmine della stessa razza ha presentato valori tendenzialmente più elevati rispetto agli altri gruppi.

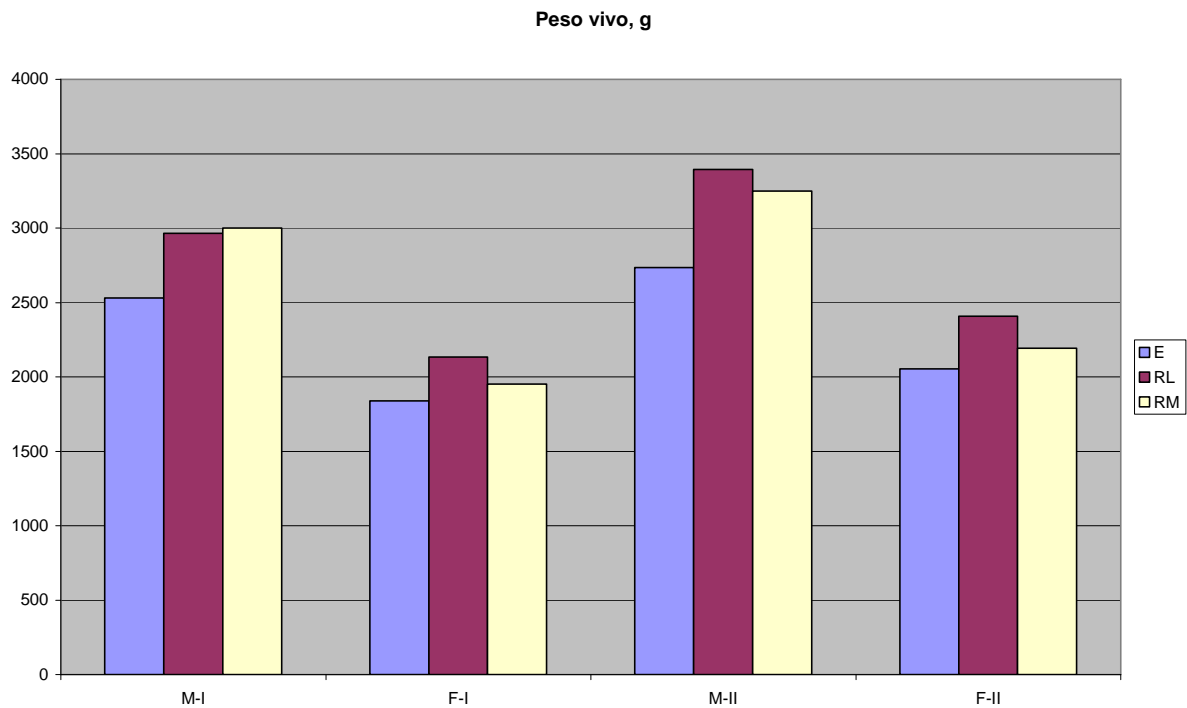
La valutazione di alcune caratteristiche qualitative delle carni ha permesso di osservare una evidente superiorità di valori di pH nel petto dei soggetti RL di entrambi i sessi e di entrambe

le età. A tale valore ha fatto riscontro una minore luminosità evidenziata nei due sessi a 138 e 168 d di vita.

I soggetti di sesso maschile hanno esibito nel complesso petti maggiormente rossi, mentre le femmine hanno presentato petti con valori molto bassi. Queste ultime hanno messo in luce muscoli pettorali caratterizzati, alle due età, da valori di b differenziati in maniera omogenea tra le tre razze con superiorità delle RM. I maschi hanno fornito dati poco omogenei .

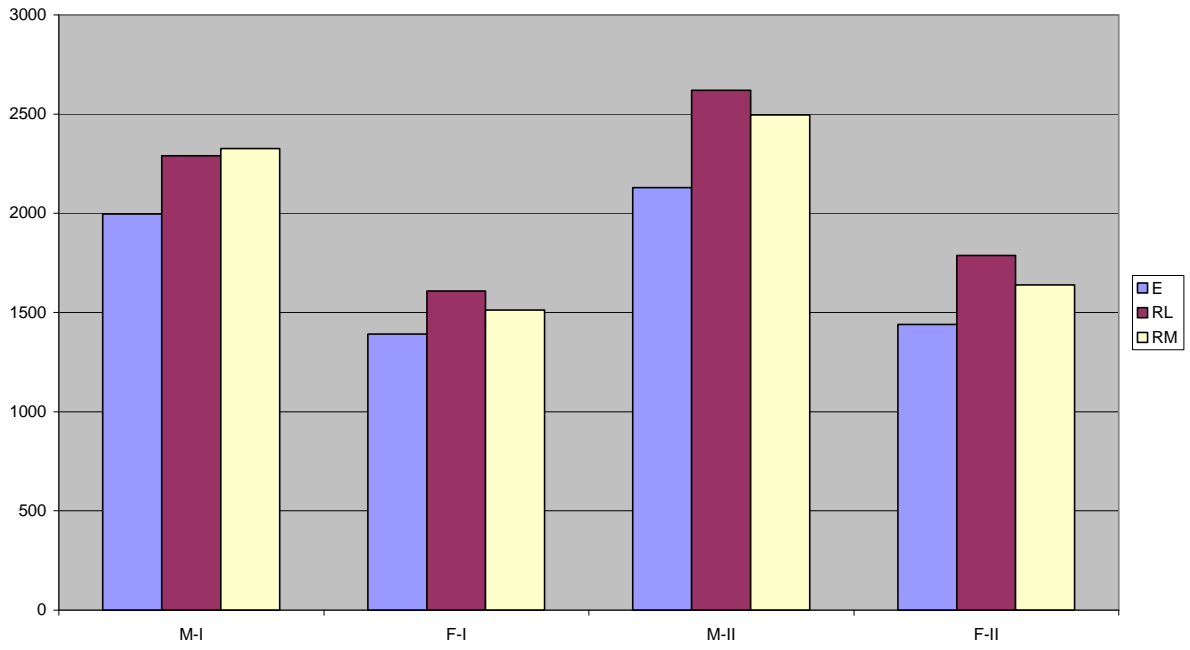
Il rapporto muscolo/osso è apparso più favorevole per la razza RL nei due sessi e a differente età.

Per quanto attiene i dati relativi alle analisi chimiche, come già più sopra indicato, essendo per alcune variabili, ancora incompleti gli esiti forniti da una prima elaborazione statistica, non consentono di formulare delle indicazioni conclusive.

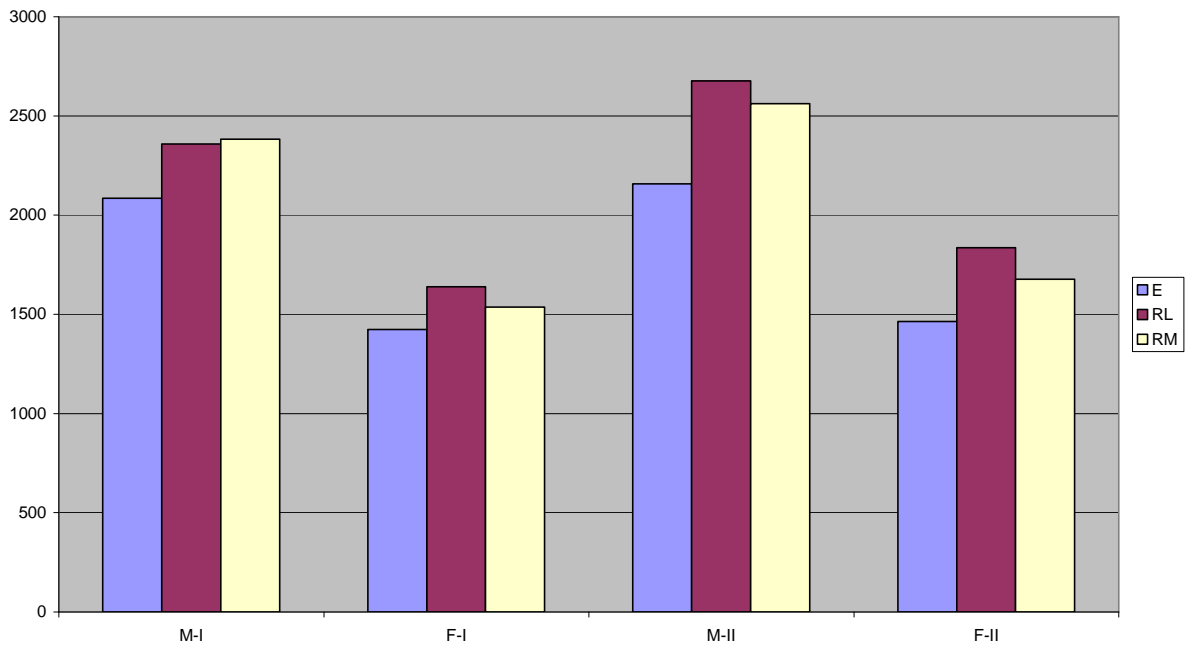




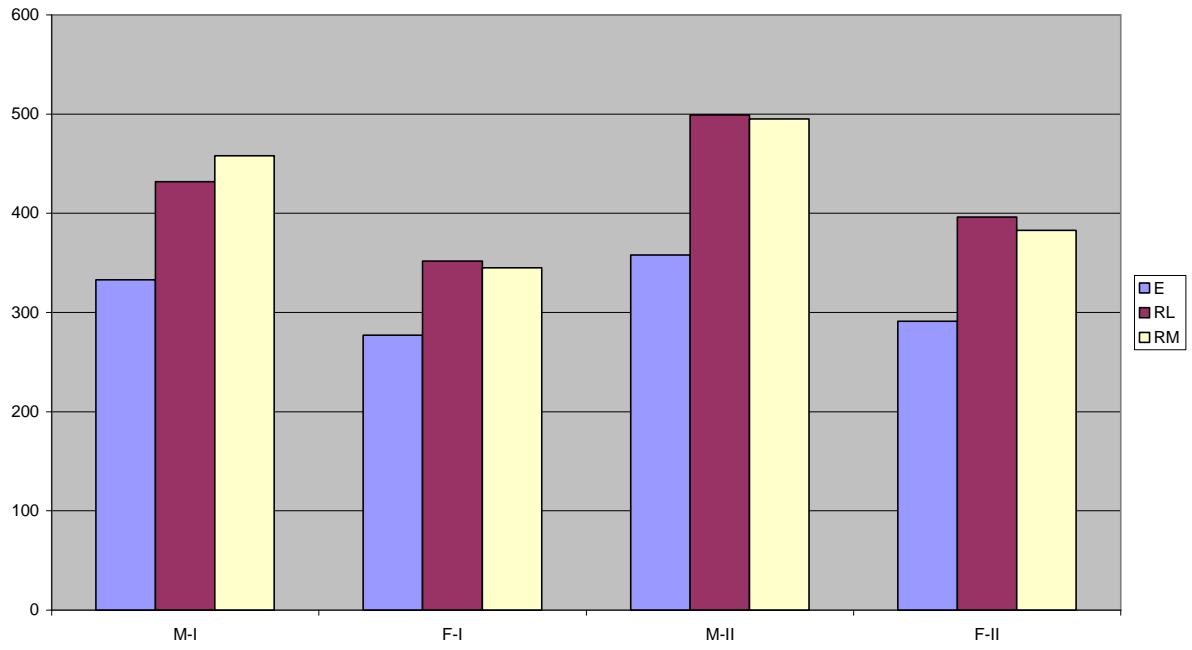
Peso carcassa fredda, g



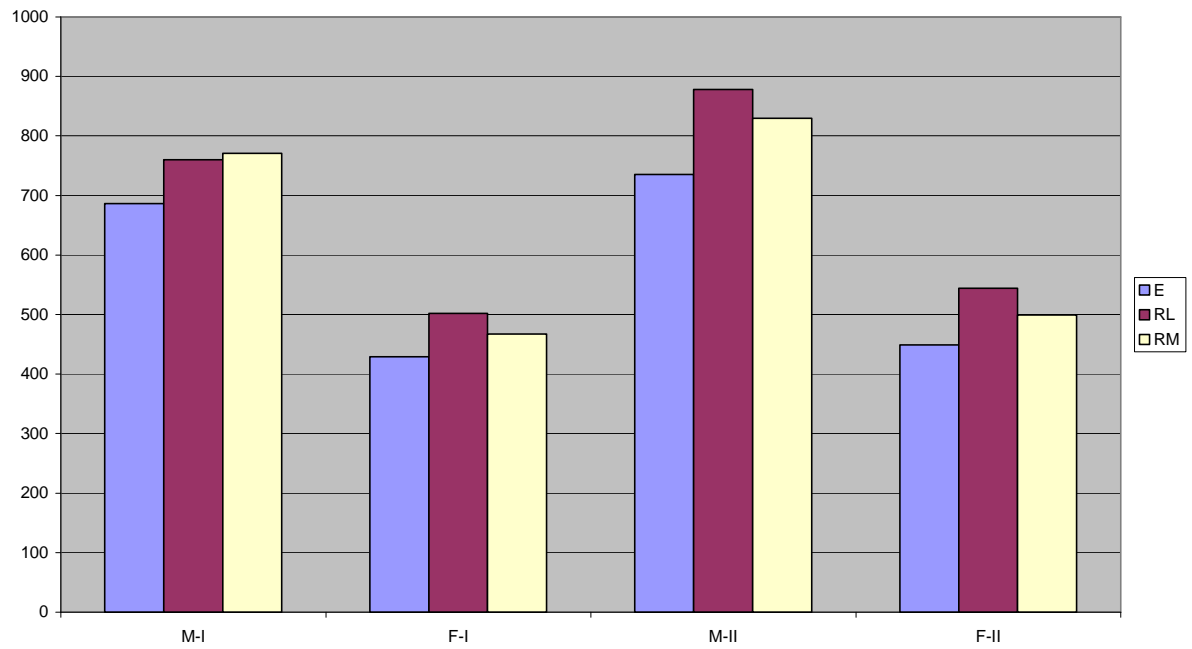
Peso carcassa calda, g



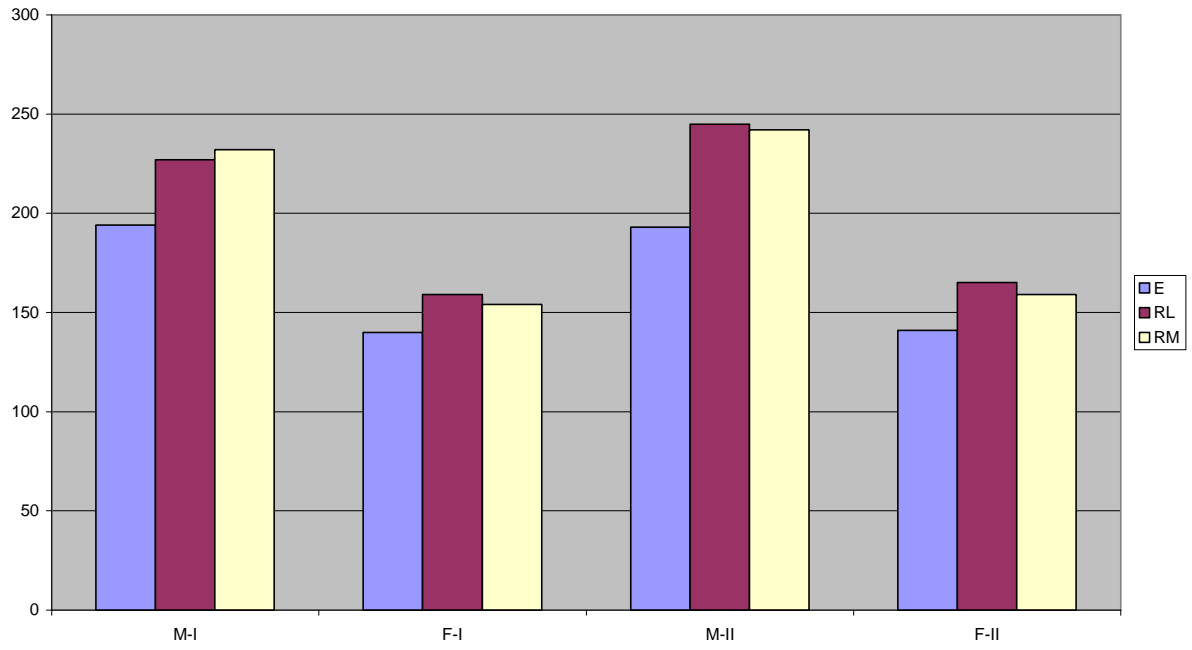
Peso del petto, g



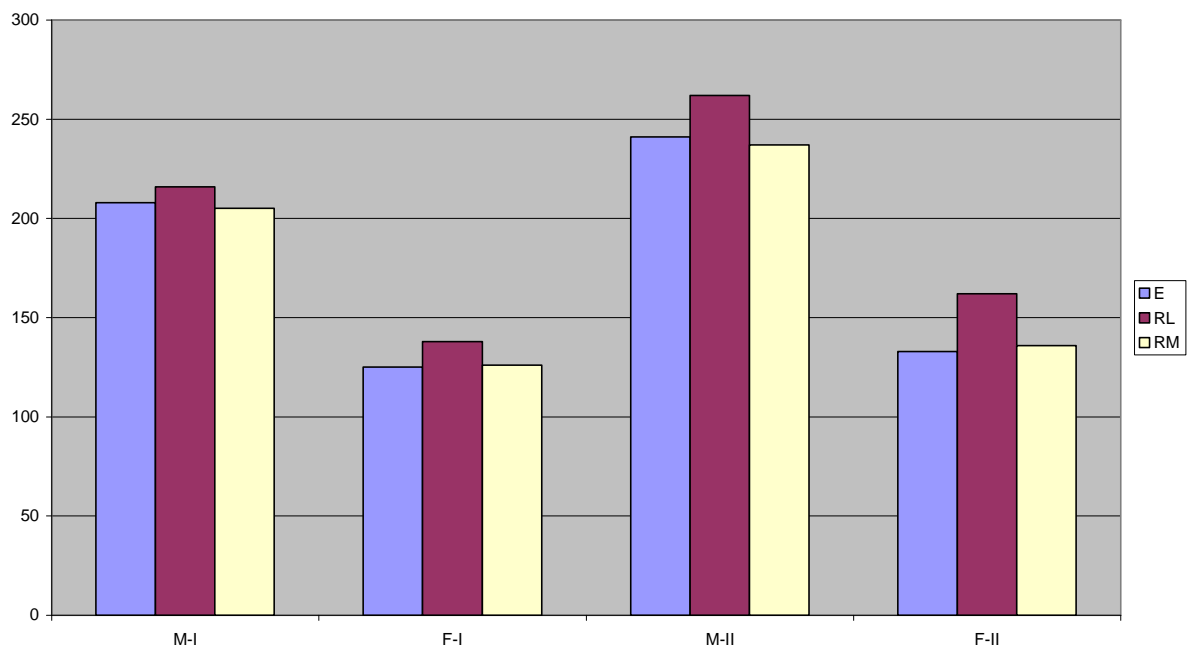
Peso arti inferiori, g



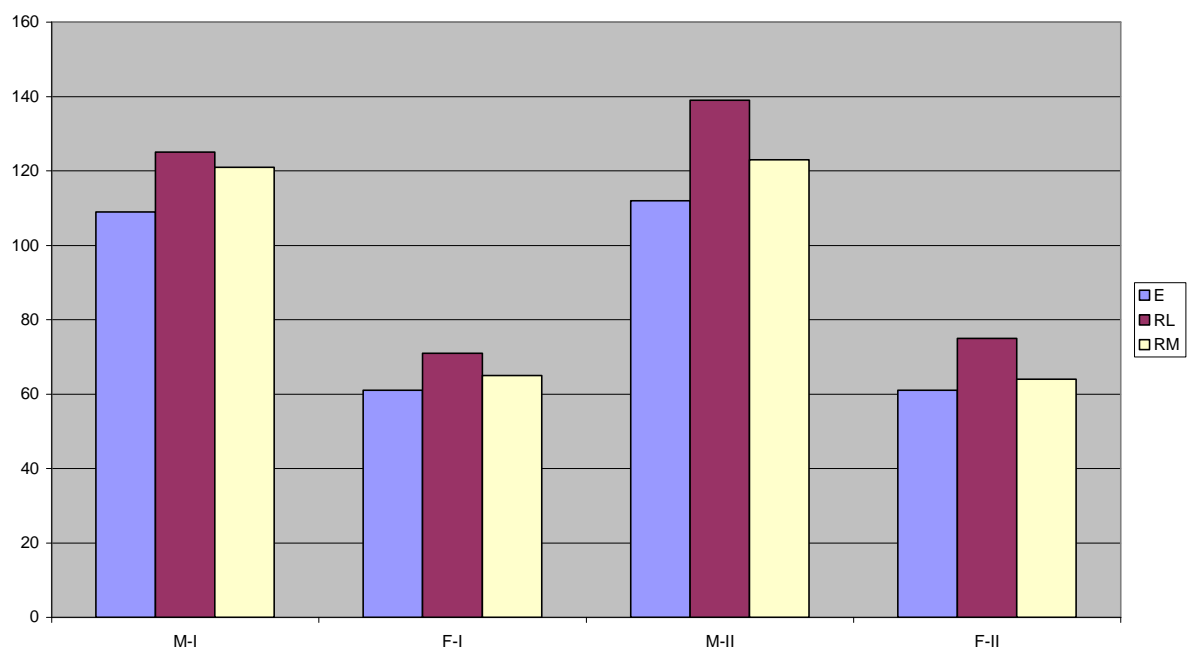
Peso delle ali, g



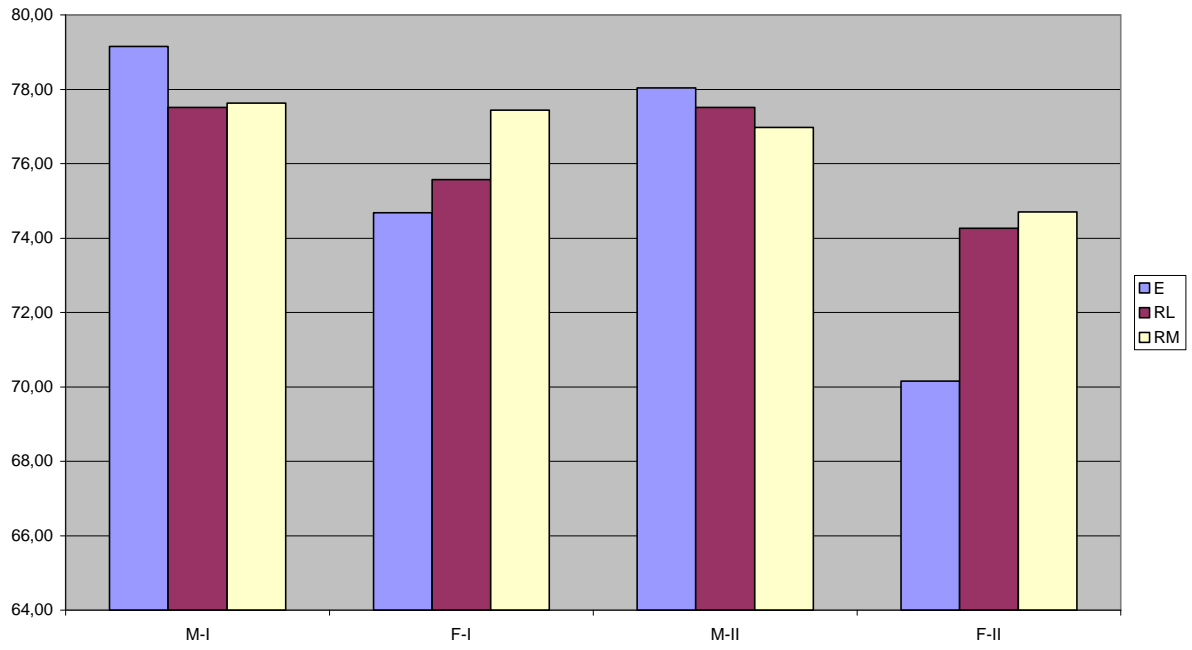
Peso testa e collo, g



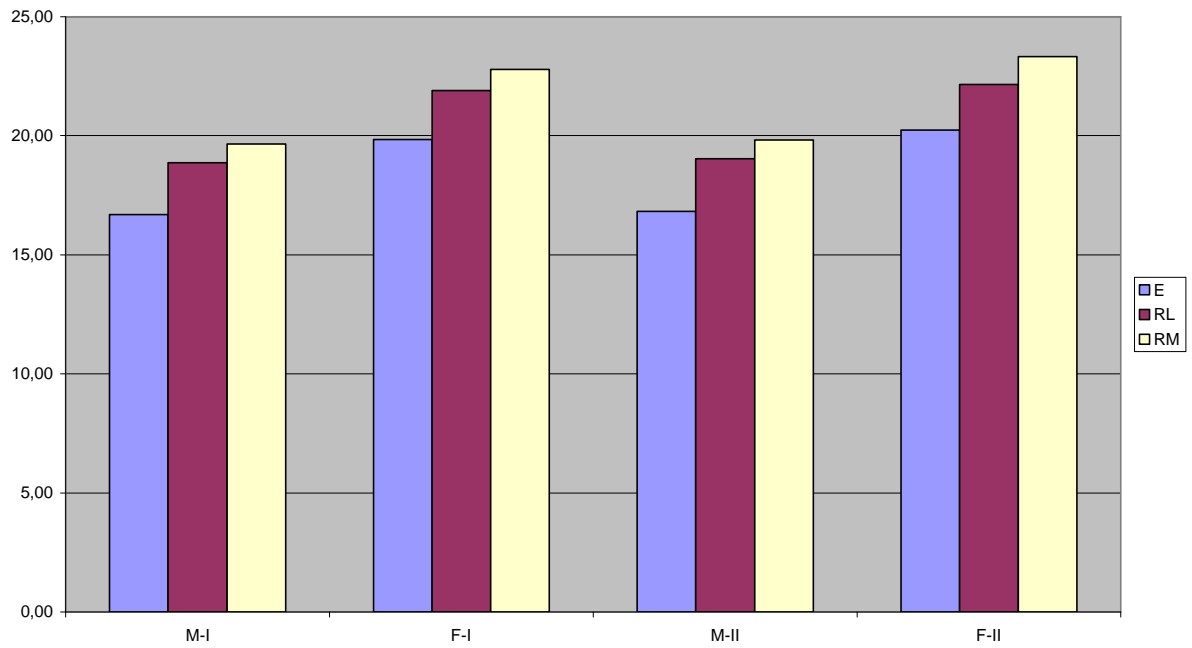
Peso delle zampe, g



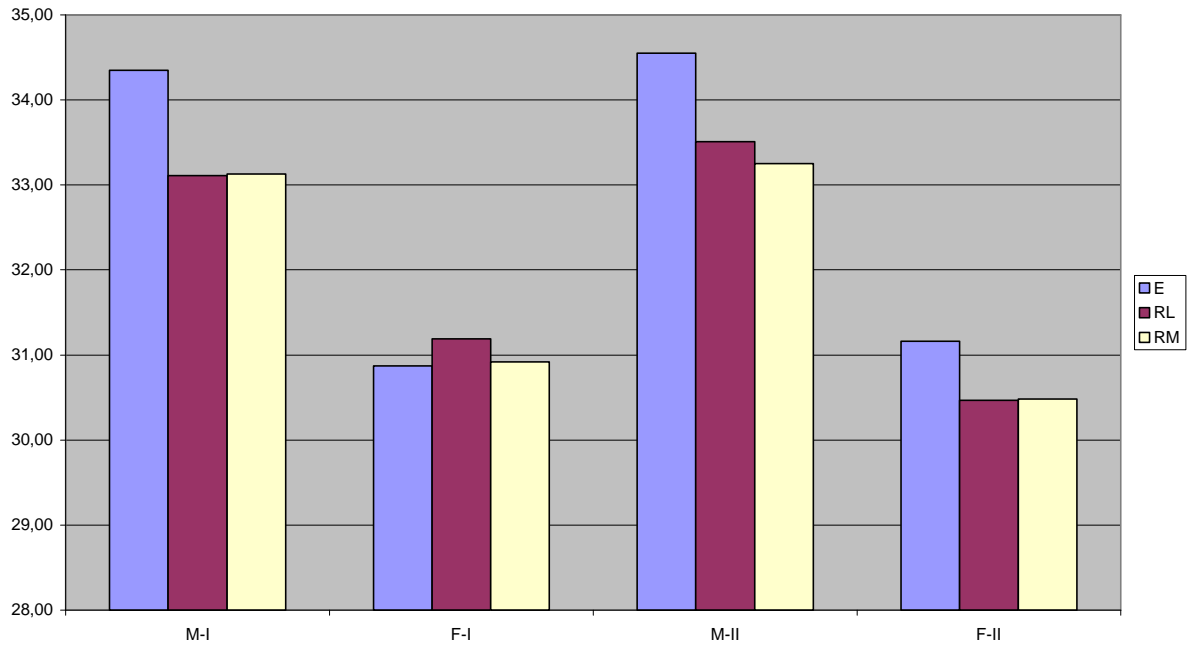
Resa, %



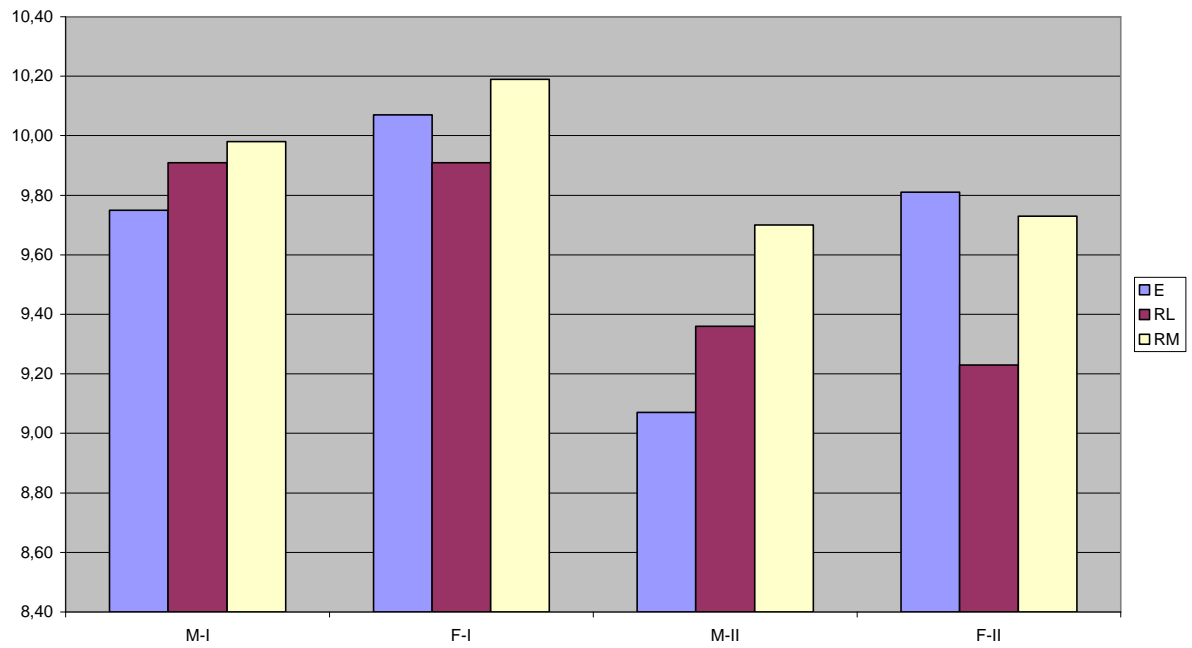
% petto



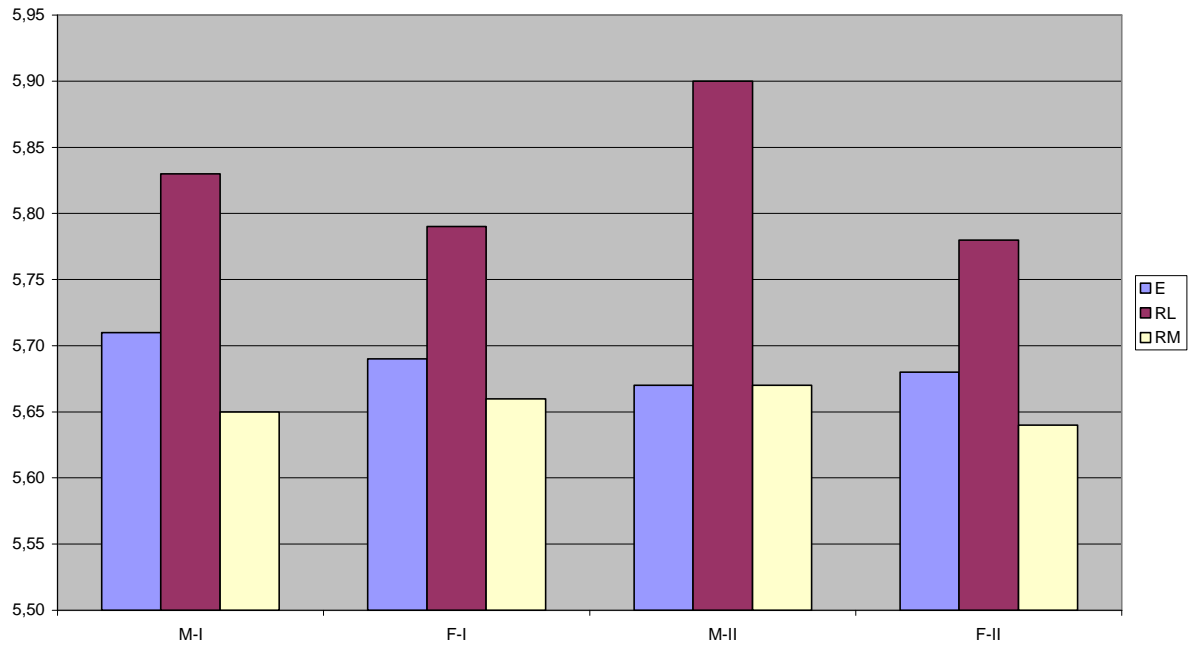
% arti inferiori



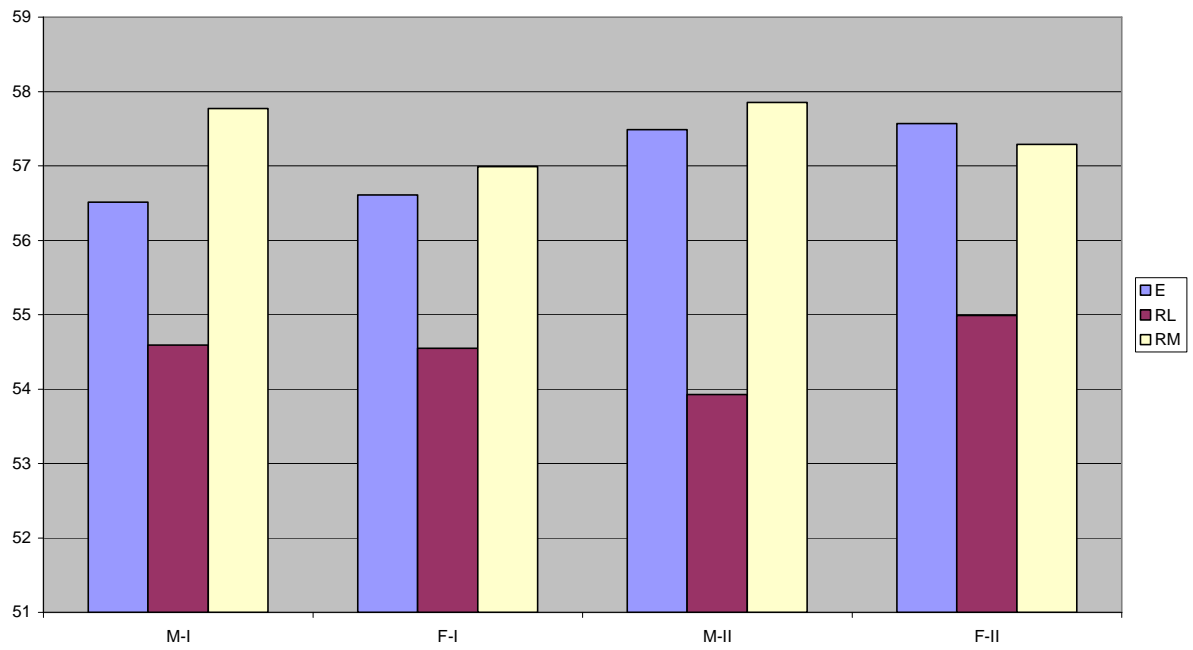
% ali



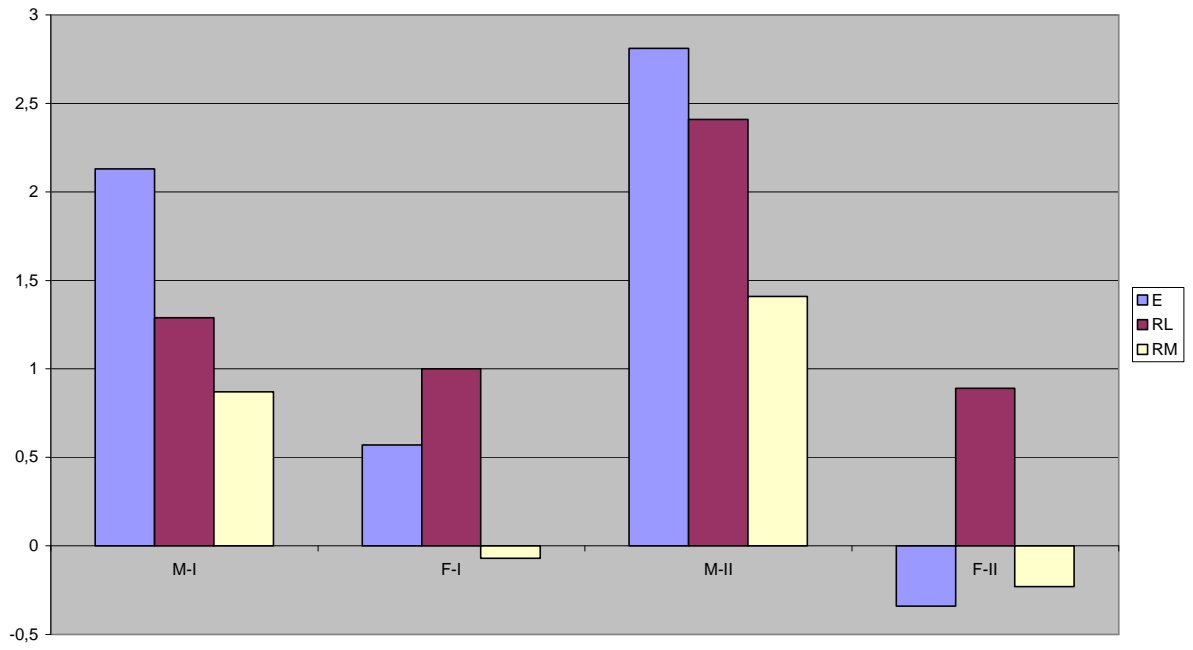
pH petto



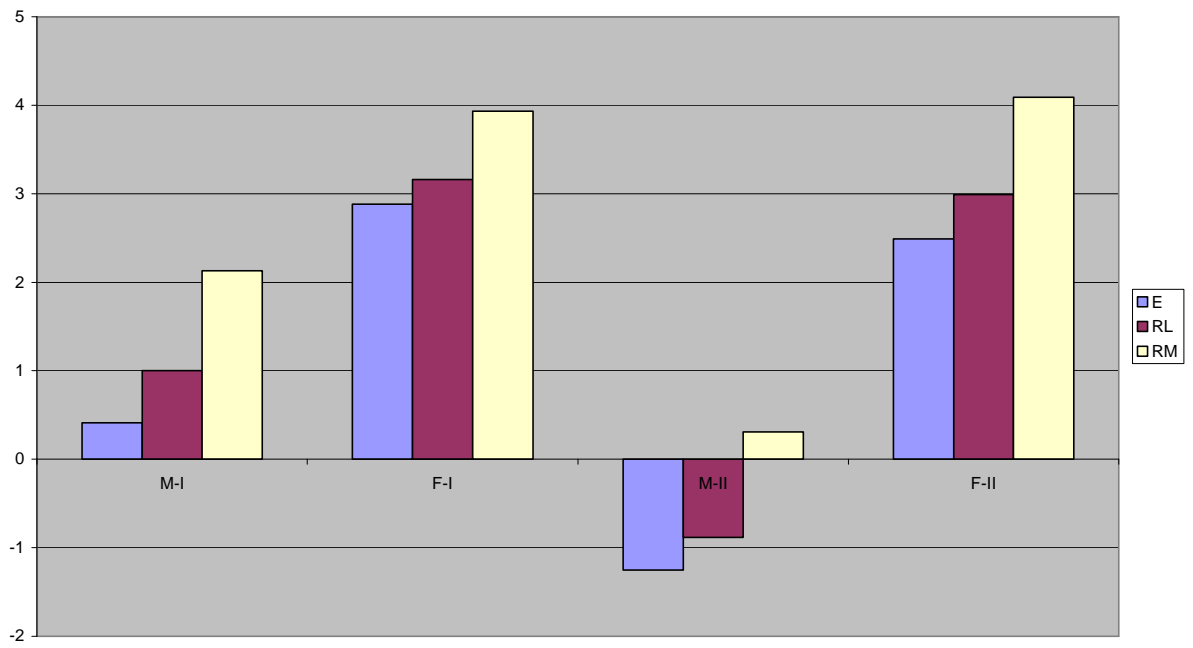
L



a\*

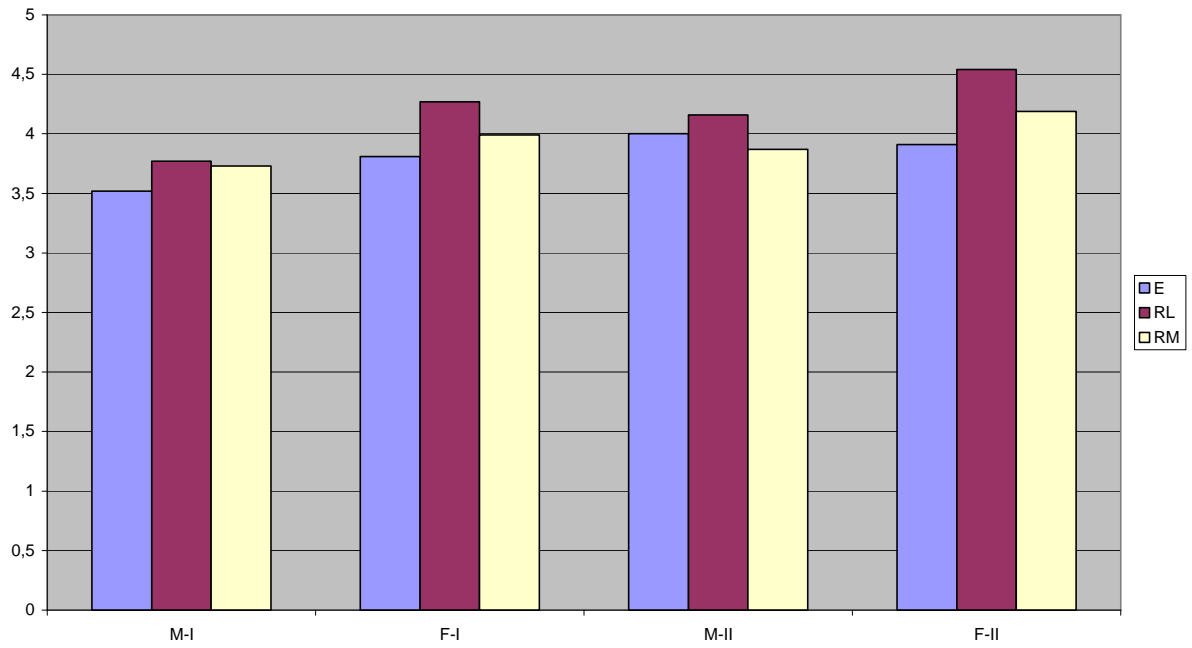


b\*

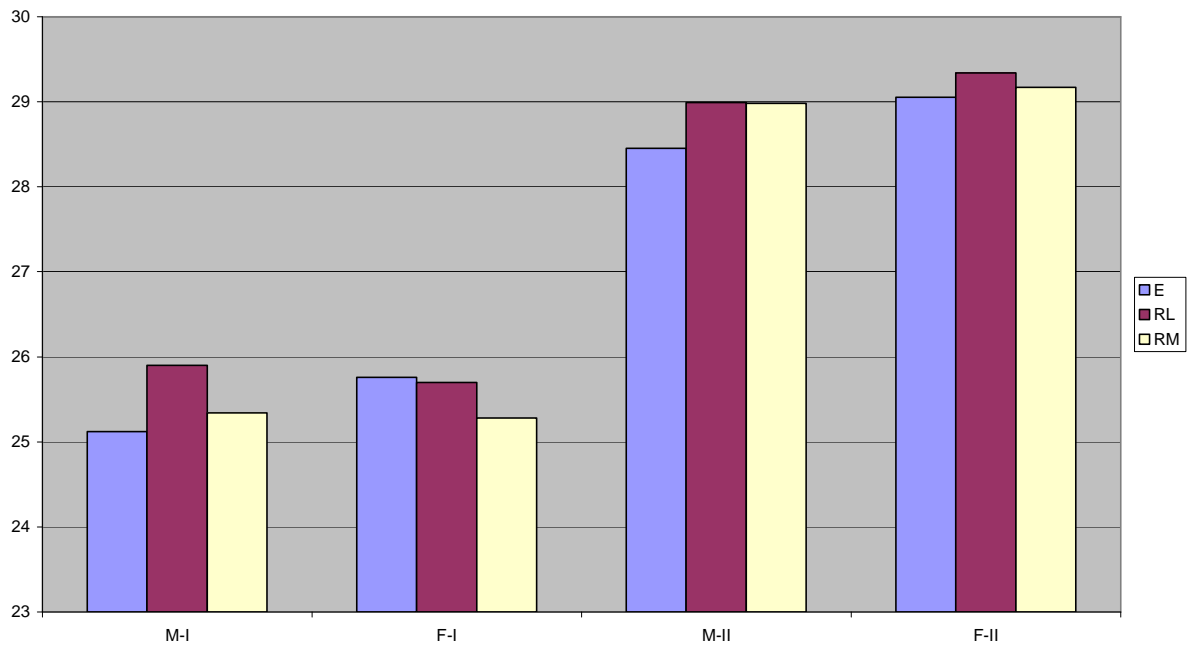




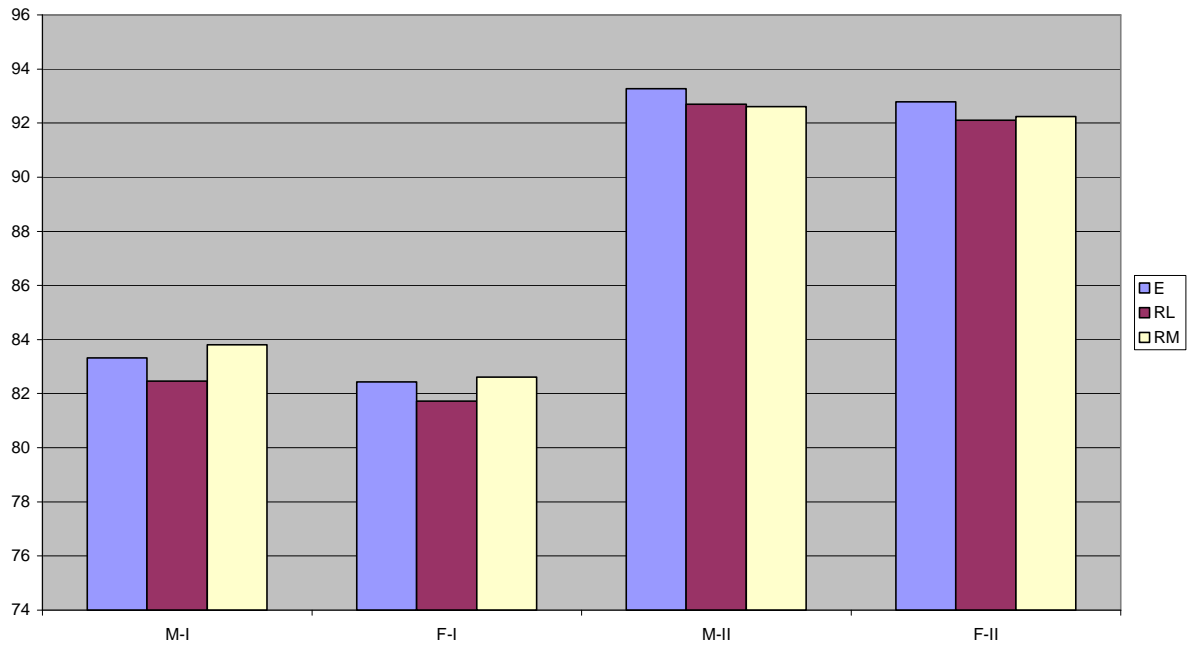
### Muscolo/osso



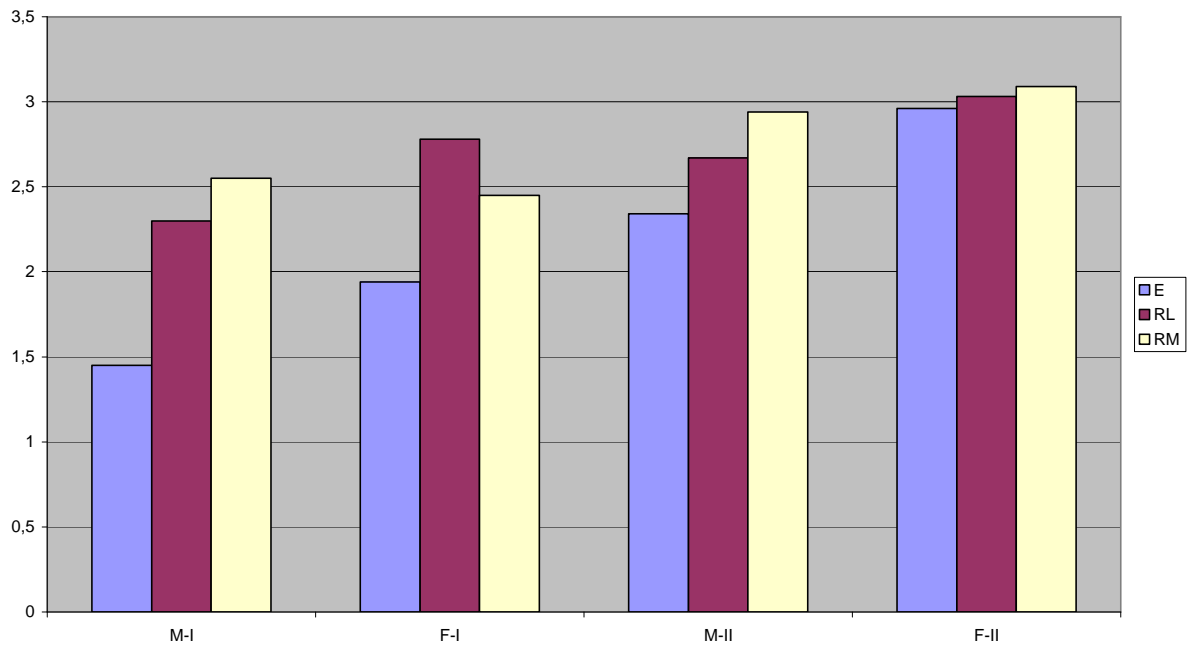
### s.s. petto, %



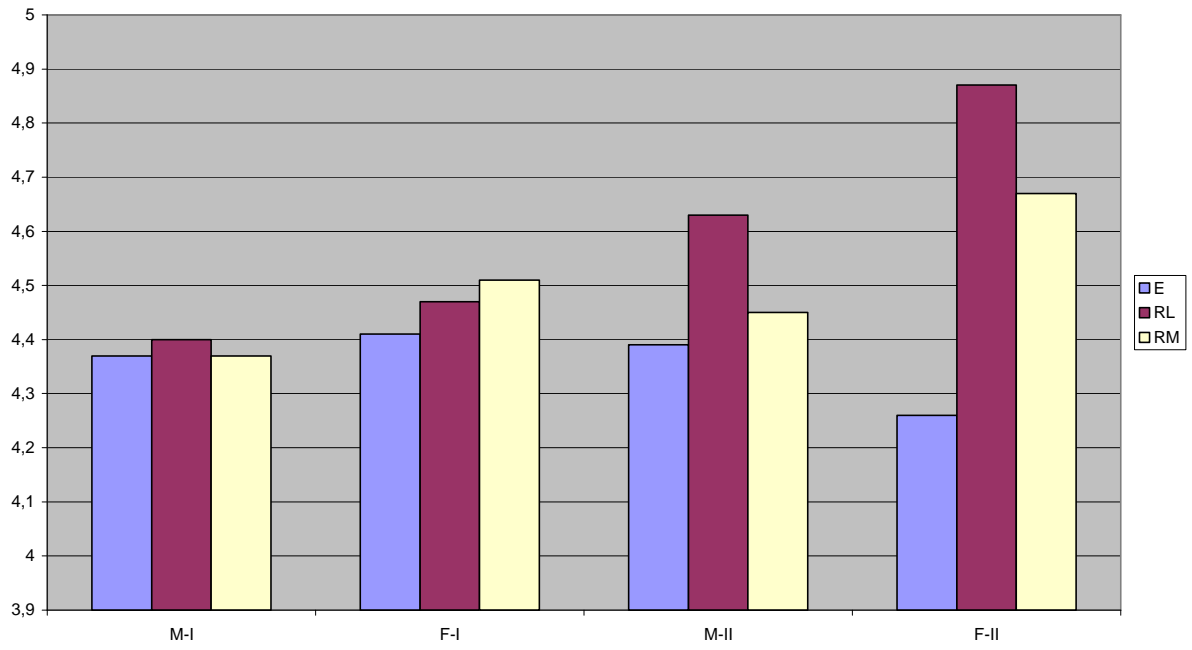
Protidi petto, %



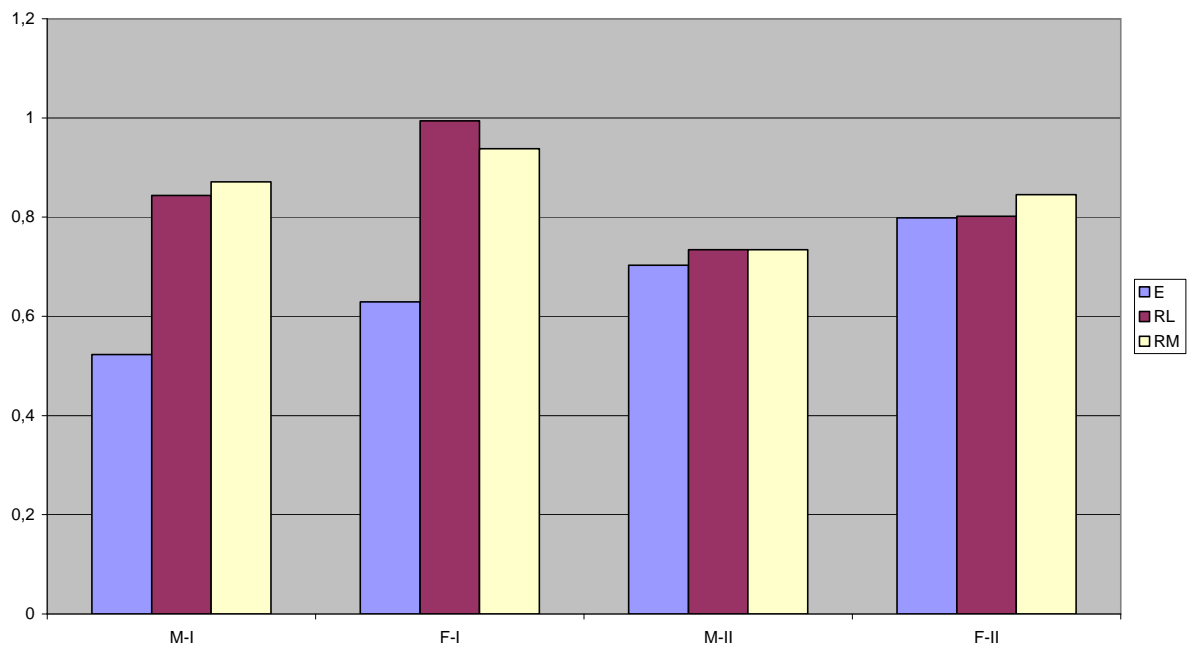
Lipidi petto, %



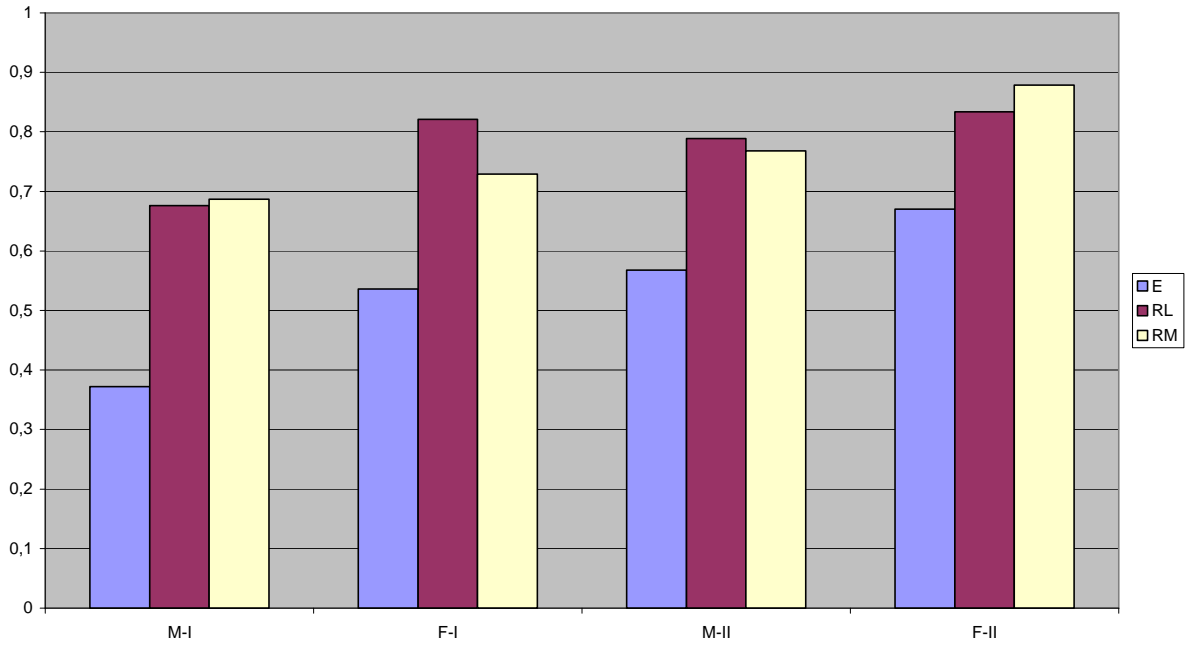
ceneri petto, %



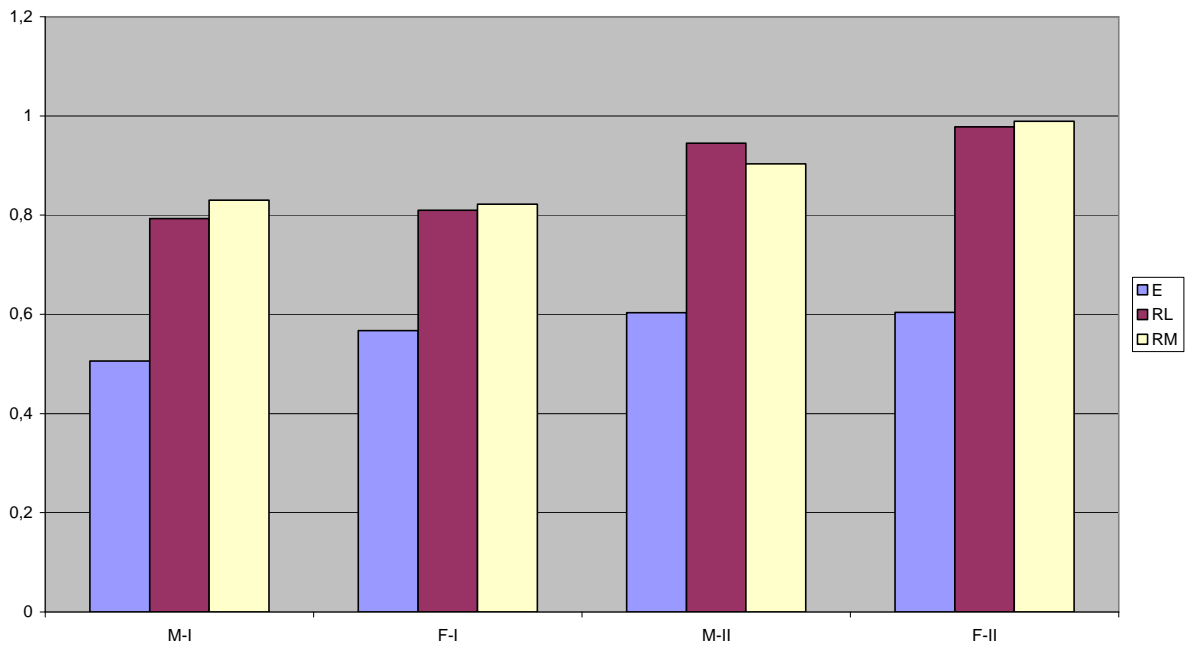
SFA petto, mg



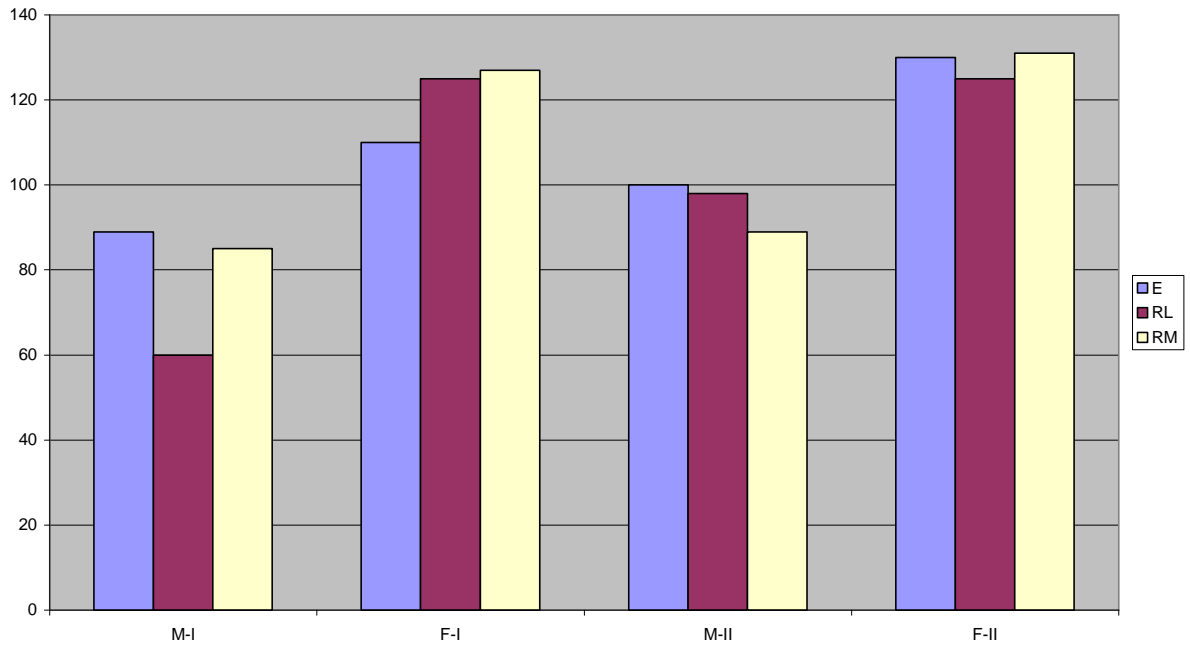
MUFA petto, mg



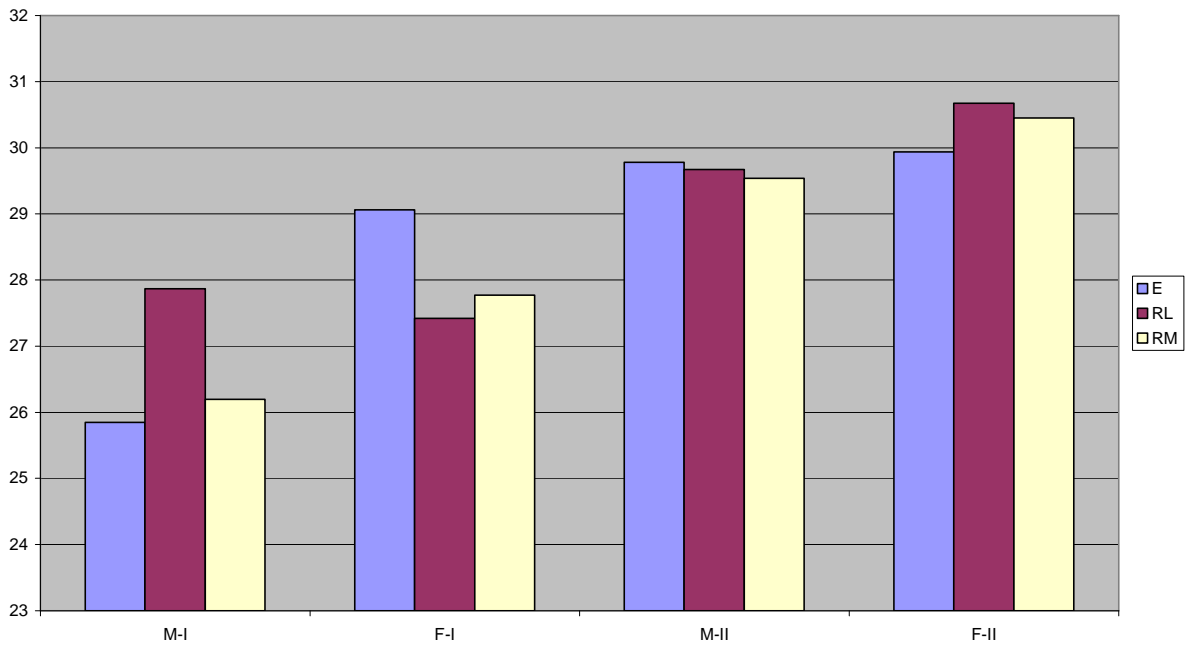
PUFA petto, mg



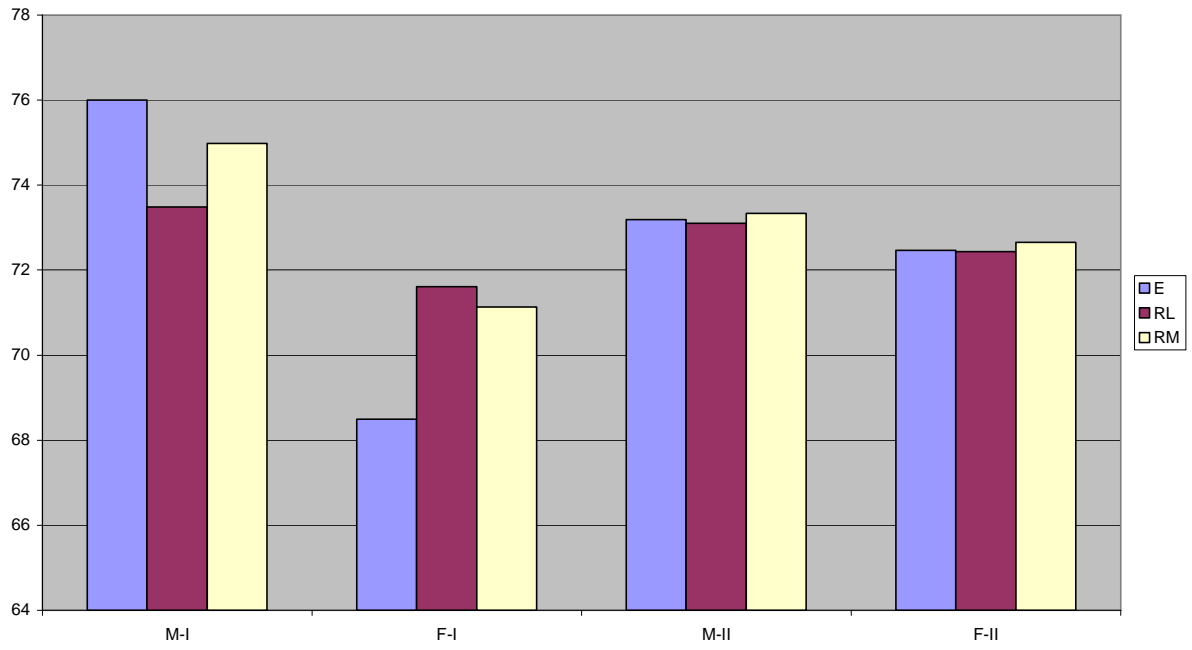
**Colesterolo, mg/100 g**



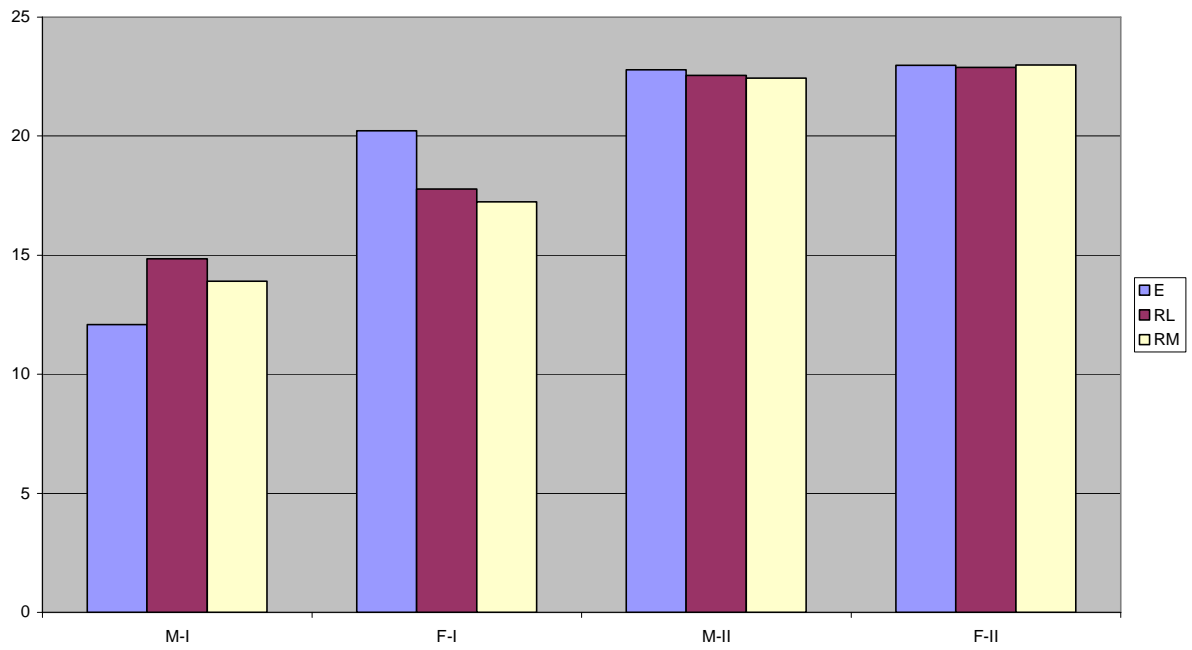
**S.s. cosce, %**



Protidi cosce, %



Lipidi cosce, %



Ceneri cosce, %

