

**Indagine epidemiologica per
la valutazione dell'impatto
dell'esposizione a tallio a
seguito della contaminazione
dell'acquedotto di
Valdicastello e Pietrasanta
centro**

M.C. Aprea, G. Sciarra

**Dipartimento Interaziendale Regionale dei Laboratori di Sanità
Pubblica di Area Vasta – LSP Azienda USL di Siena**

CONDIZIONE DI CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI PERVENUTI IN LABORATORIO

- **Come da protocollo**
 - **Congelati**
 - **Racchiusi in bustine per singolo soggetto ed etichettati**
 - **Volume sufficiente per l'analisi del tallio e della creatinina urinaria**
 - **ANALISI CREATININA URINARIA**
 - **La determinazione della creatinina urinaria è importante perchè permette di tenere conto della diluizione del campione: secondo il WHO sono considerati accettabili valori di creatininuria compresi tra 0.3 e 3 g/l.**

ANALISI

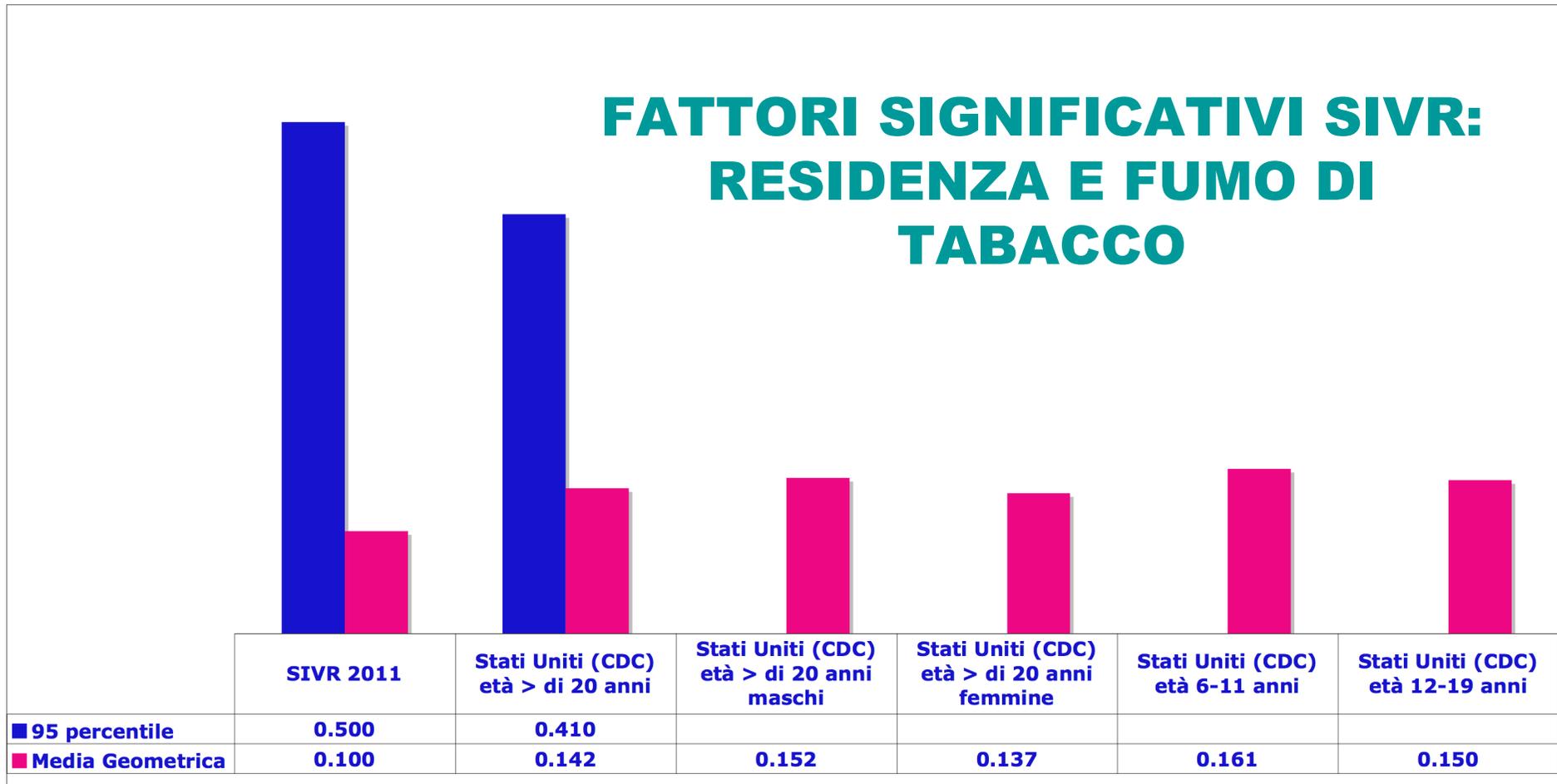
- **Metodo accreditato ACCREDIA**
 - **i campioni di urina diluiti con acido nitrico 1% e addizionati di standard interno (gallio), vengono analizzati in ICP/MS.**
 - **La preparazione del campione viene eseguita sotto cappa a flusso laminare.**
 - **Apparecchiatura ICP/MS Perkin Elmer DRC II con camera ciclonica, pompa peristaltica, autocampionatore.**
- **Limite di quantificazione (LoQ) 0,010 µg/l (solo in 2 campioni la concentrazione era <LoQ).**
- **L'esecuzione di controlli di qualità esterni (2 campioni al mese) forniti e gestiti da Occupational and Environmental Laboratory Medicine (OELM) garantisce l'esattezza dei risultati analitici (nel 2014 valori di z-score sempre compresi tra +/-1)**
- **In ogni serie analitica eseguita sempre analisi di campioni di controllo**

RIFERIMENTI

popolazione generale

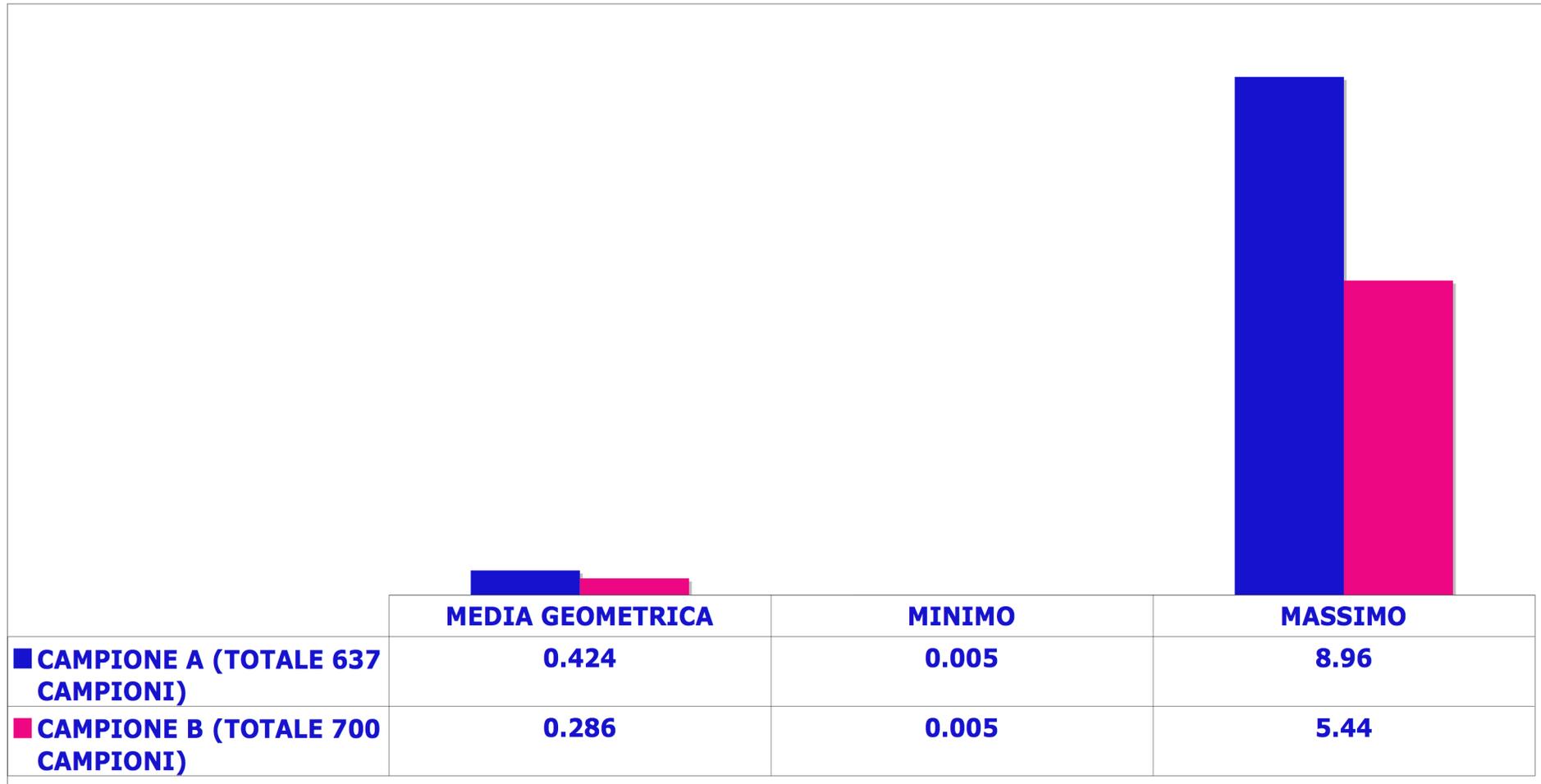
Tallio urina microgrammi/L

FATTORI SIGNIFICATIVI SIVR: RESIDENZA E FUMO DI TABACCO



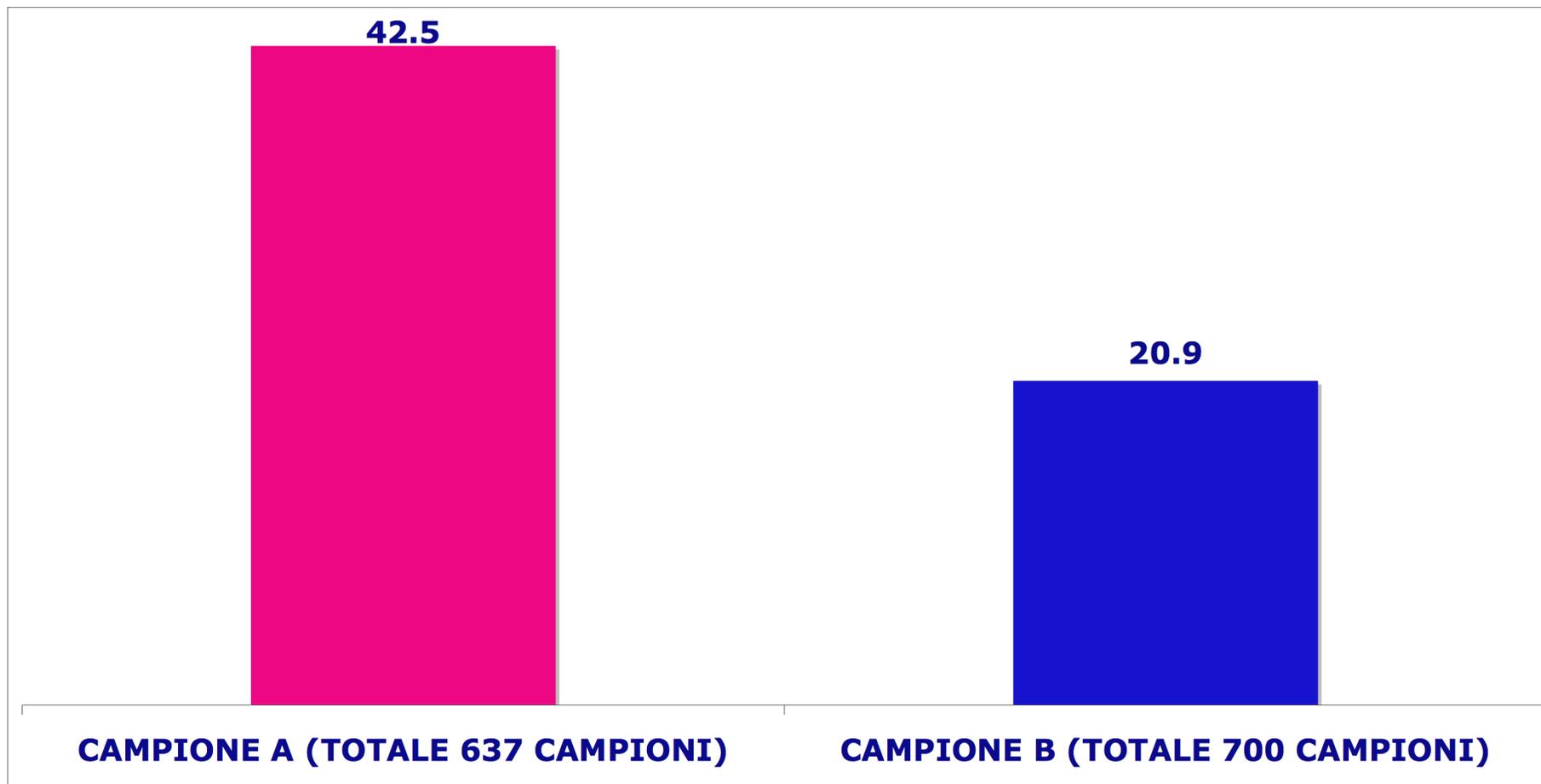
TOTALE CAMPIONI

Tallio urina microgrammi/L



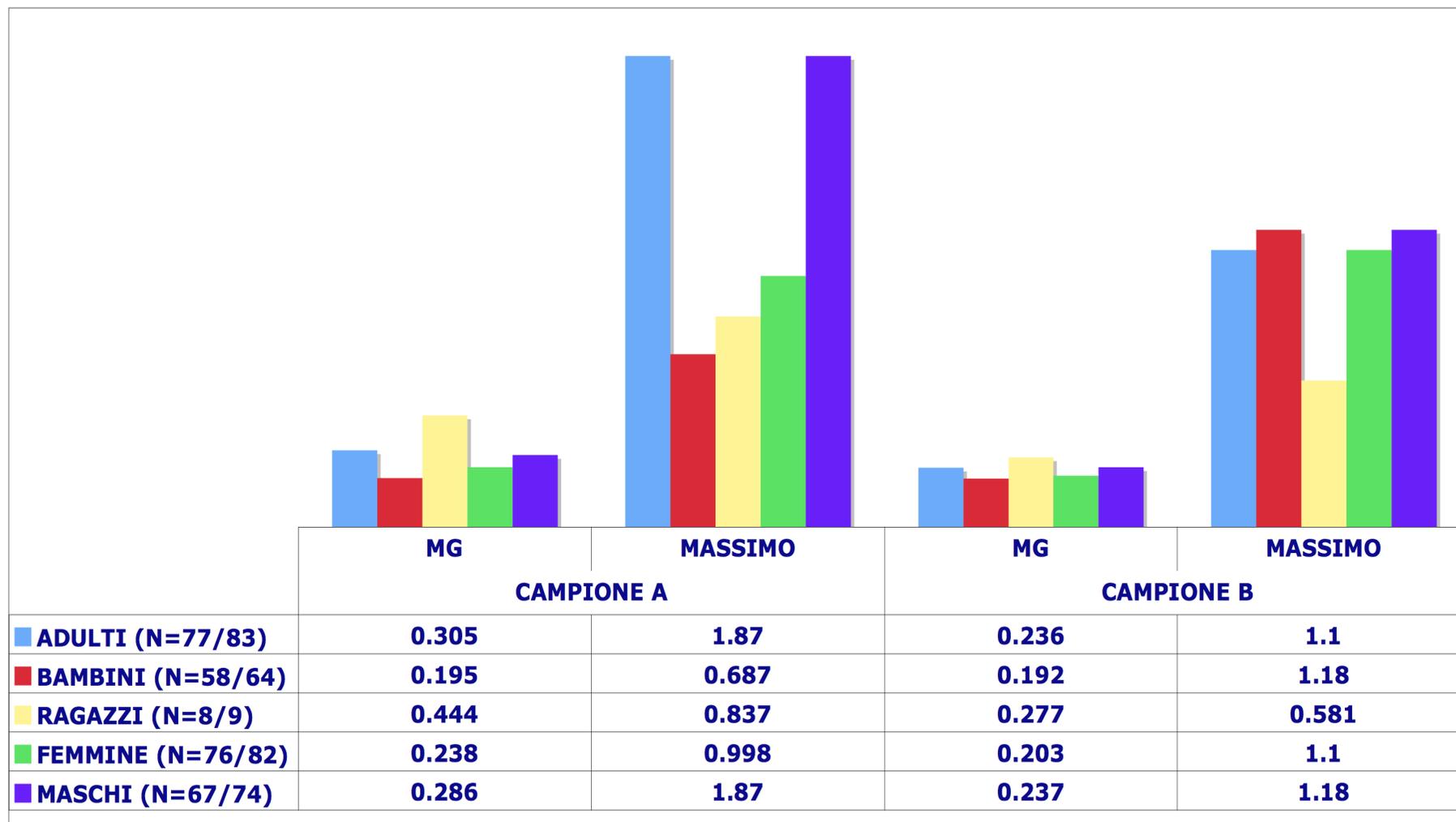
TOTALE CAMPIONI

% DATI SUPERIORE 0,5 microgrammi/L



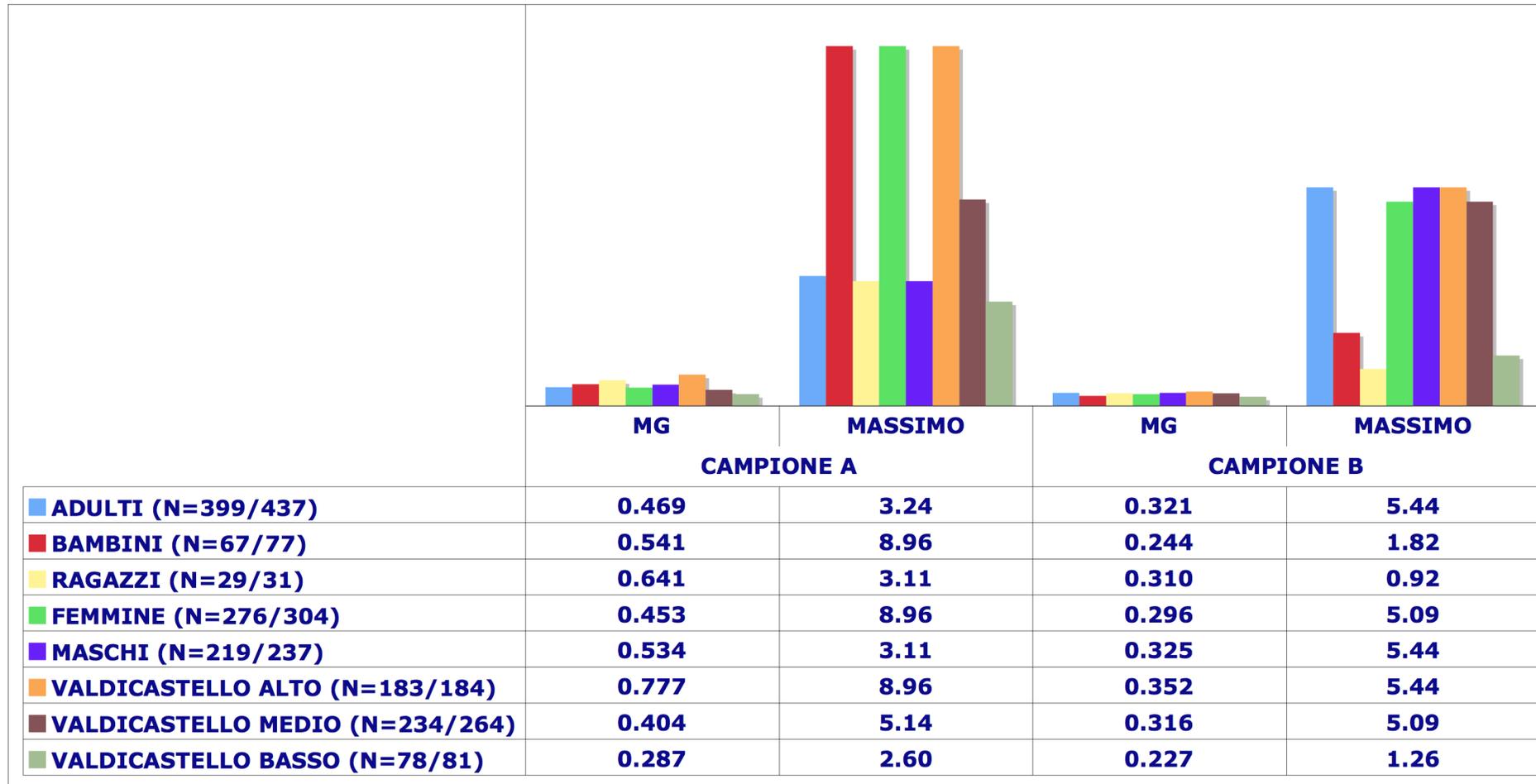
CAMPIONI PIETRASANTA

Tallio urina microgrammi/L



CAMPIONI VALDICASTELLO

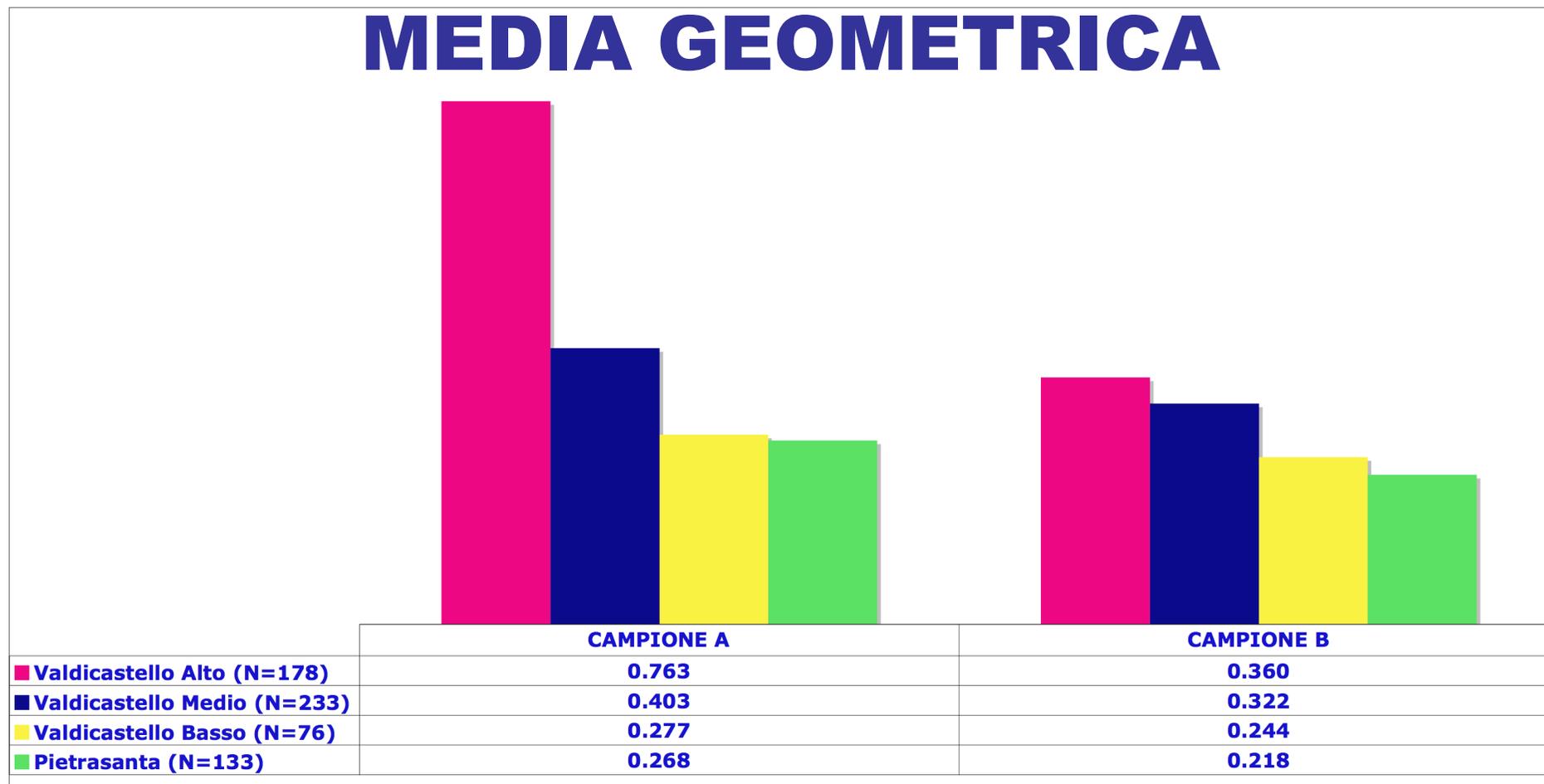
Tallio urina microgrammi/L



CAMPIONI APPAIATI

Tallio urina microgrammi/L

MEDIA GEOMETRICA

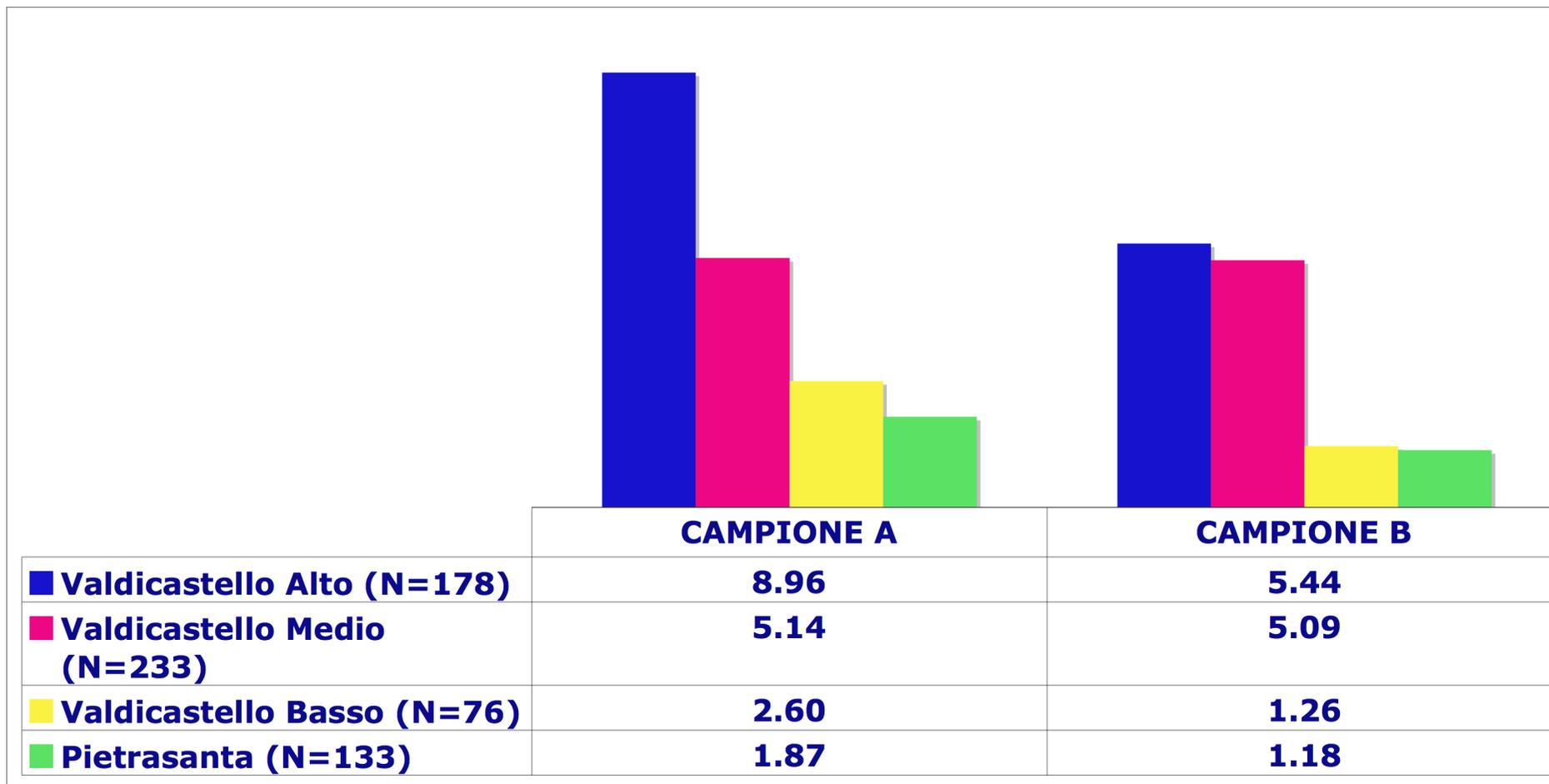


- **La differenza tra A e B è significativa in tutti i casi ad eccezione di Pietrasanta**

CAMPIONI APPAIATI

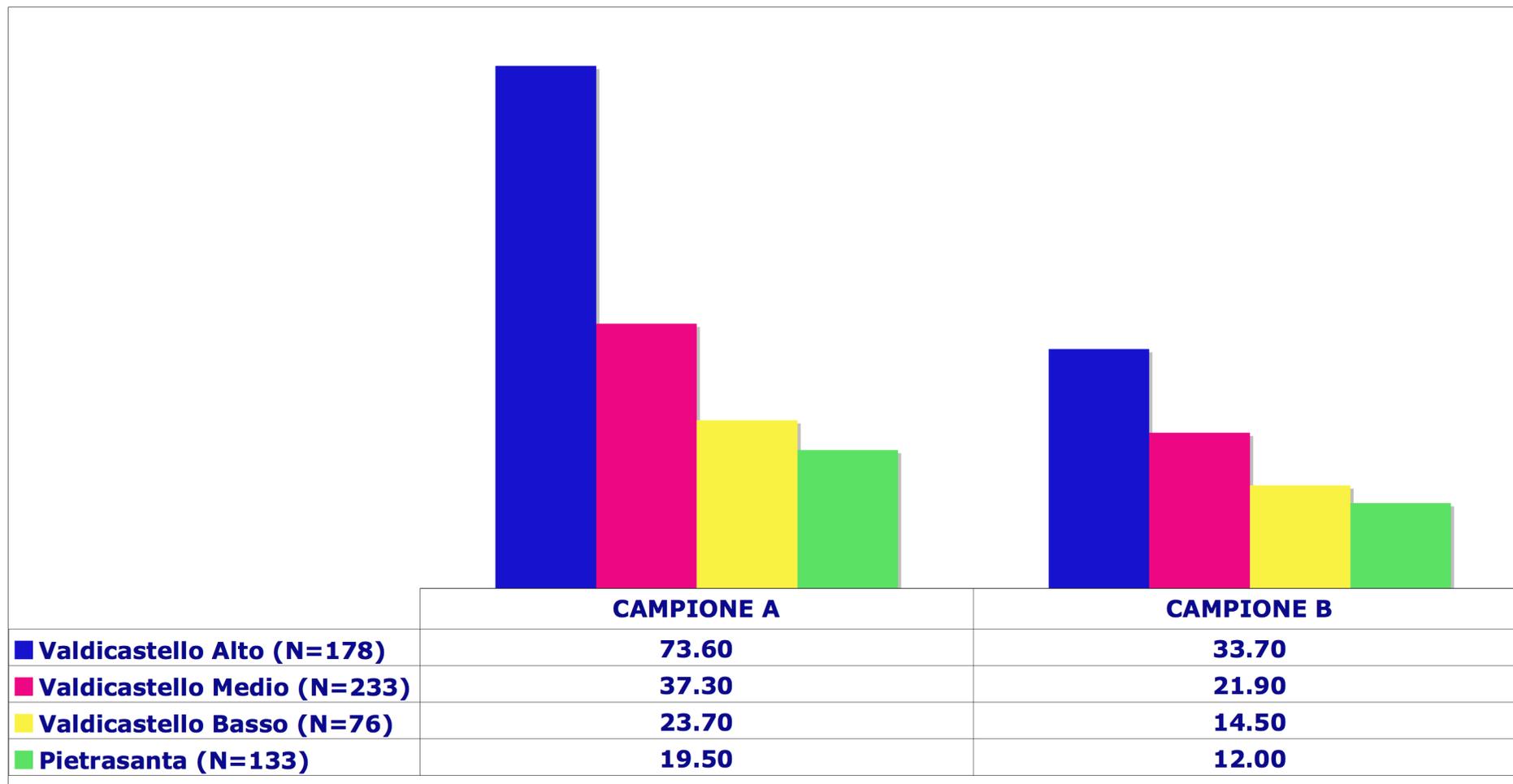
Tallio urina microgrammi/L

VALORE MASSIMO



CAMPIONI APPAIATI

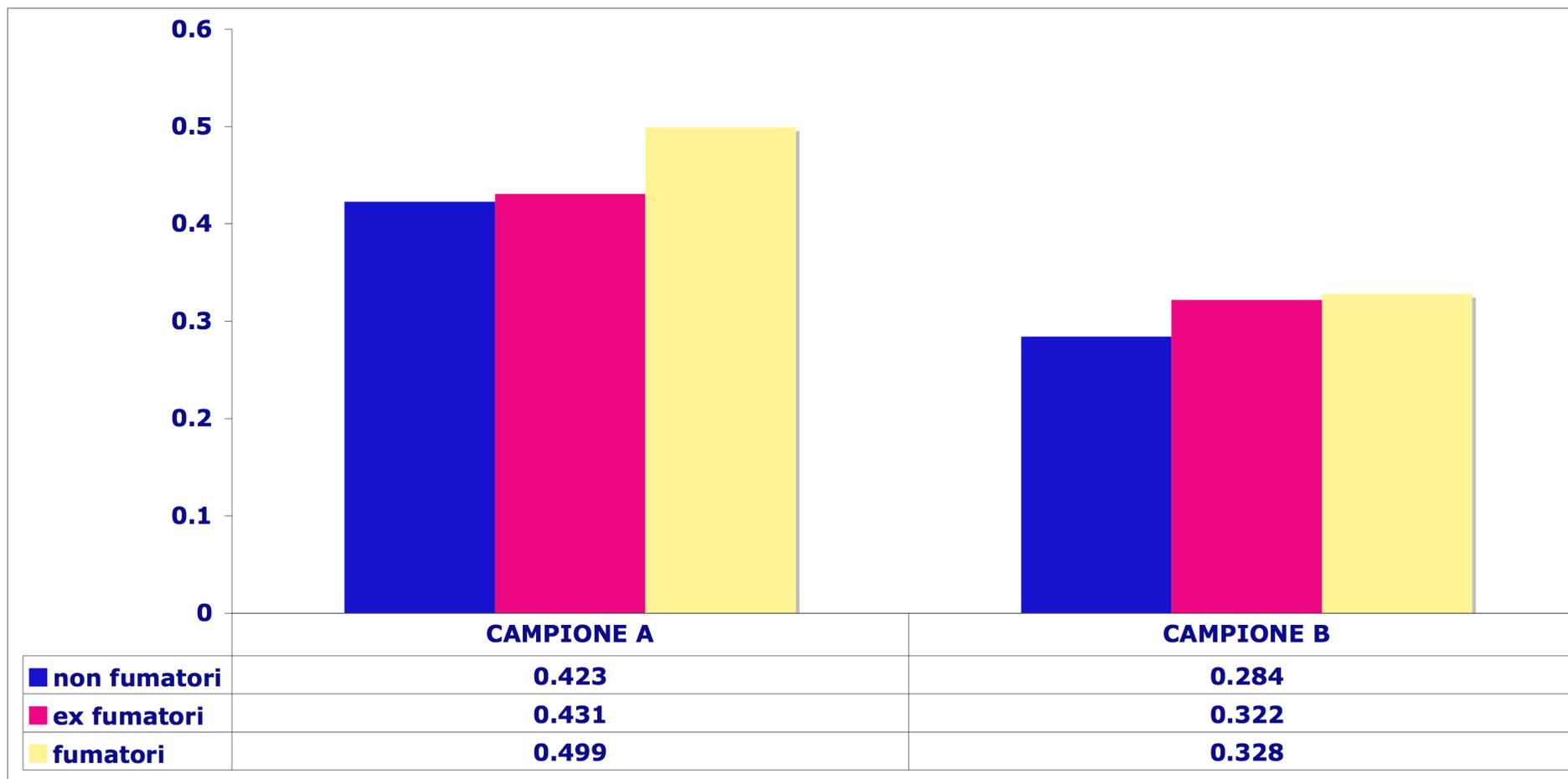
% DATI SUPERIORE 0,5 microgrammi/L



CAMPIONI APPAIATI

Tallio urina microgrammi/L

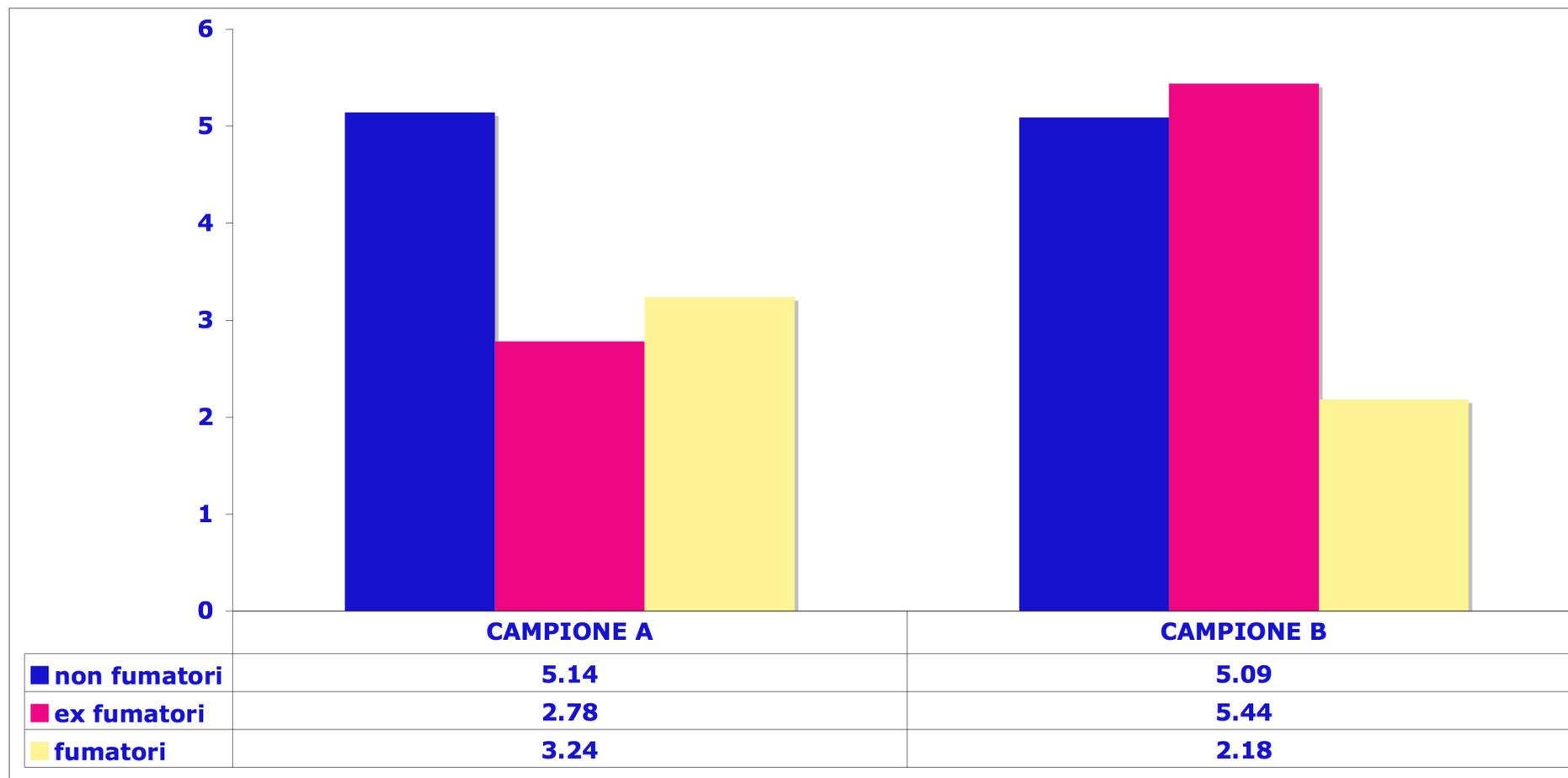
MEDIA GEOMETRICA



CAMPIONI APPAIATI

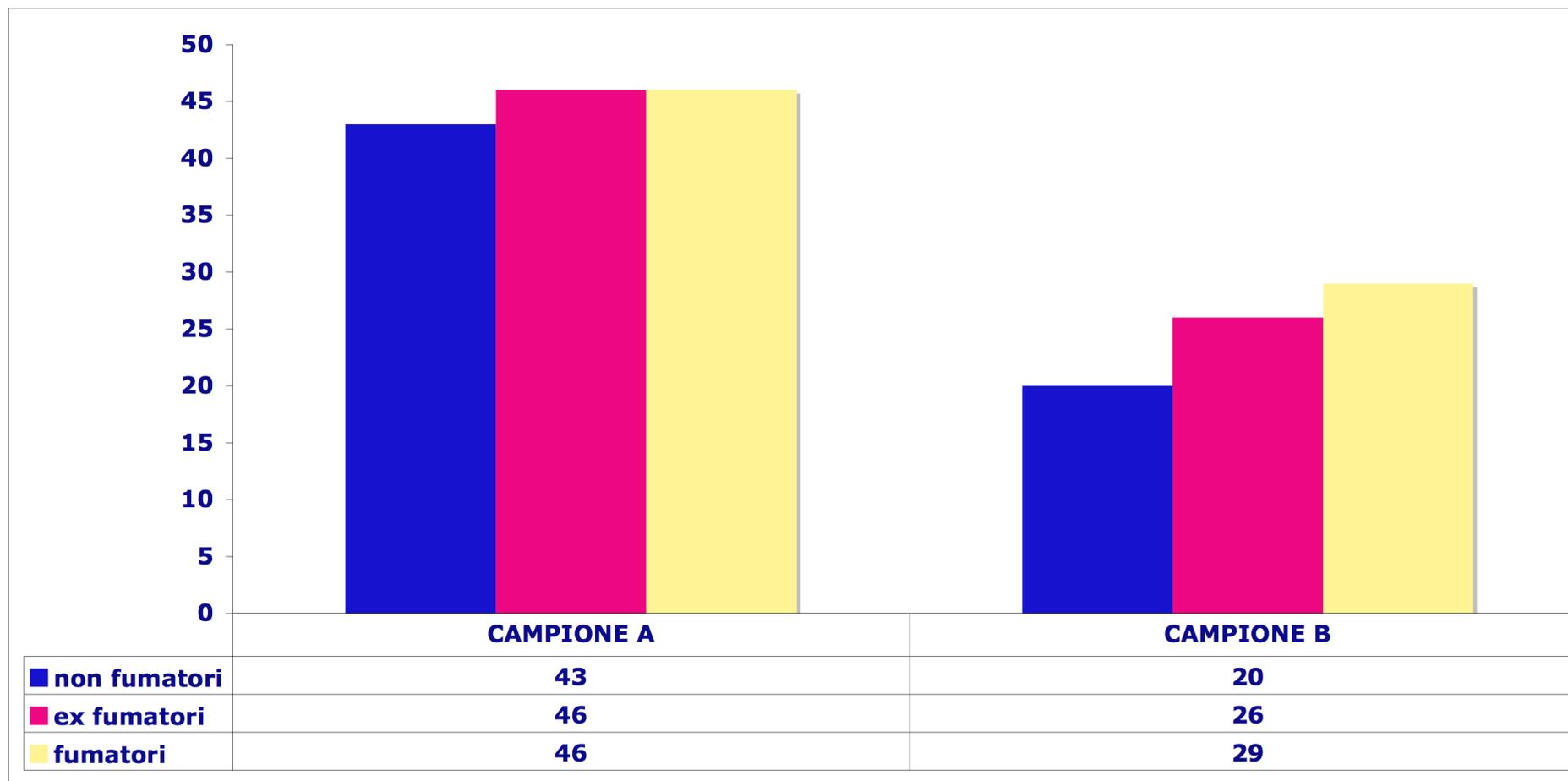
Tallio urina microgrammi/L

VALORE MASSIMO



CAMPIONI APPAIATI

% DATI SUPERIORE 0,5 microgrammi/L



VARIABILI SIGNIFICATIVE

- **ETA'**
 - **Campione A e B**
 - **I bambini (età < 11 anni) hanno dati inferiori agli adulti (età > 18 anni) e agli adolescenti (età compresa tra 12 e 18 anni))**
- **RESIDENZA**
 - **Campione A**
 - **Le differenze sono tutte significative ad eccezione del confronto tra Valdicastello Basso e Pietrasanta**
 - **Campione B**
 - **Si perde la significatività anche tra Valdicastello Alto e Valdicastello Medio**
- **SESSO**
 - **Campione A e B**
 - **I dati nei maschi sono tendenzialmente più elevati rispetto alle femmine ma non si raggiunge la significatività**

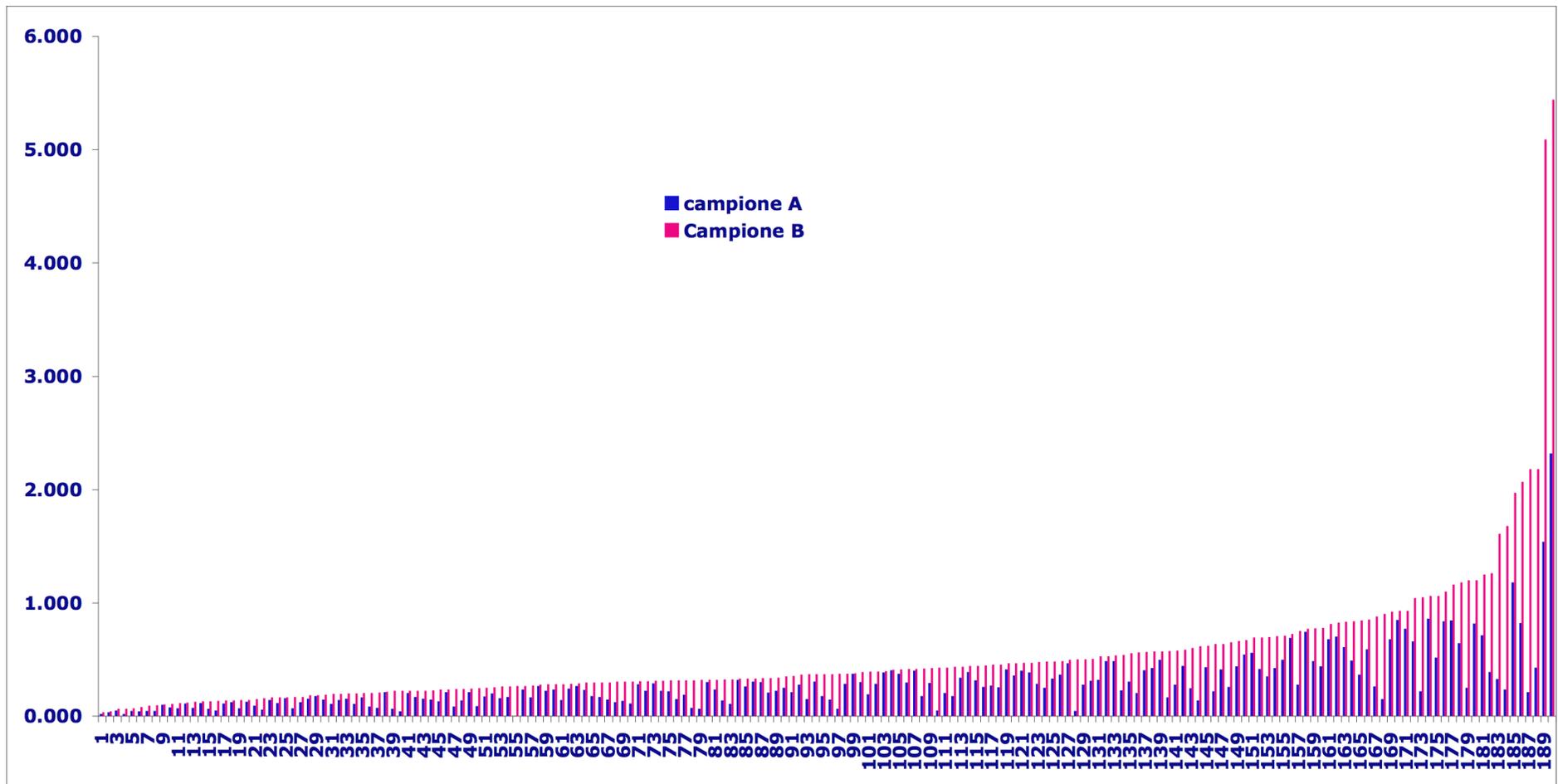
VARIABILI SIGNIFICATIVE

- **MODELLO COMPLESSIVO**
 - **Campione A**
 - **E' altamente significativo**
 - **Singolarmente emerge come significativa solo la residenza**
 - **Campione B**
 - **E' altamente significativo**
 - **Singolarmente emergono come significativi la residenza e il raggruppamento per età.**

CAMPIONI APPAIATI

Tallio urina microgrammi/L

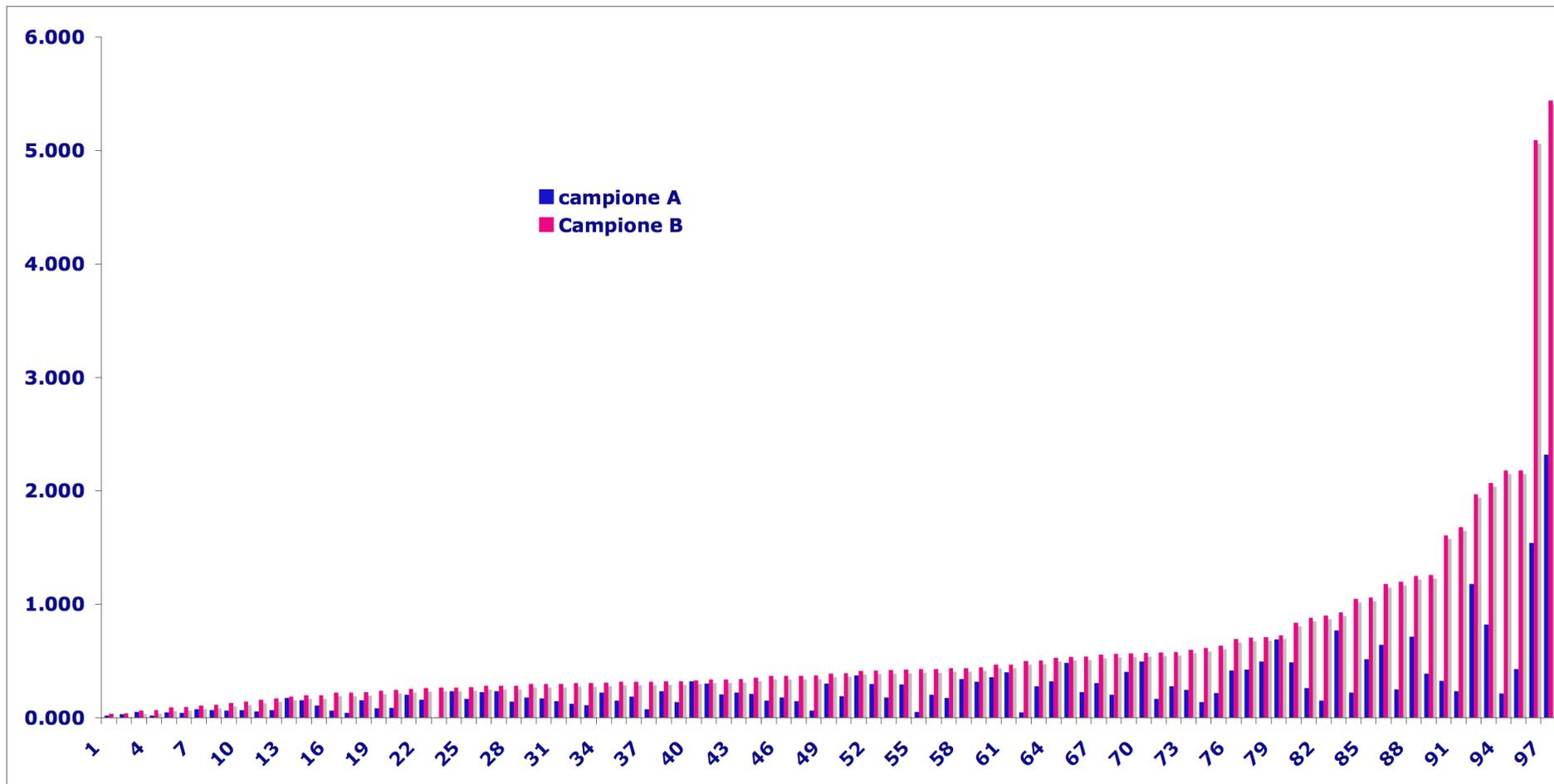
190 casi in cui il campione B è maggiore di A



CAMPIONI APPAIATI

Tallio urina microgrammi/L

97 casi in cui il campione B è maggiore di A tenendo conto della diluizione



CAMPIONI APPAIATI

selezionati campioni $B > 0,5$ mcg/l

30 casi in cui il campione B è maggiore di A
tenendo conto dell'incertezza di misura
analitica

