



**Laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme, CNRS UMR 6139**

Université de Caen - Campus II - Boulevard Maréchal Juin

BP 5186 - F14032 Caen Cedex

Tél. : +33 2 31 56 73 22, Fax : +33 2 31 56 73 20

courriel : amoroso@math.unicaen.fr

Caen, 6 novembre 2009

Ho conosciuto Raffaele Marcovecchio a Pisa durante un mio corso di dottorato in approssimazione diofantea, dove ho potuto apprezzare a più riprese il suo intuito matematico. Da allora ho seguito da vicino le sue ricerche, dirigendole informalmente.

Marcovecchio ha passato due anni all'Università di Caen: il primo come borsista in tesi, il secondo come ATER (assegno di ricerca con carico didattico), svolgendo esercitazioni in alcuni dei miei corsi. Questo mi ha permesso di apprezzare la sua competenza anche in materia didattica. Dopo il periodo cannese, Marcovecchio ha passato un anno all'Università di Grenoble ancora come ATER ed è attualmente post-dottorando all'Università di Vienna, dove lavora sotto la direzione di Krattenthaler.

L'attività di Marcovecchio si colloca su una linea estremamente produttiva e di grande interesse, in Italia e all'estero. Marcovecchio ha introdotto nella sua tesi un metodo che permette di evitare delicate stime analitiche (punto di sella) in approssimazione diofantea, utilizzando invece alcuni risultati recenti sull'asintotica delle soluzioni di certe ricorrenze lineari.

Dopo la sua tesi, Marcovecchio è riuscito (in un lavoro pubblicato sugli Annali della Scuola) ad estendere a numeri algebrici non necessariamente reali alcuni dei risultati di Rivoal sull'indipendenza lineare dei polilogaritmi di numeri razionali, combinando in maniera inattesa dei risultati di Nikishin sulla non-nullità di certi determinanti con un recente lavoro di Rivoal e Fischler. Il metodo elaborato da Marcovecchio, estremamente originale, è stato utilizzato recentemente da P. Bel (Bordeaux) per dimostrare dei risultati di indipendenza lineare della funzione Zeta di Hurwitz  $p$ -adica.

Tutto questo mi aveva già convinto dell'originalità della ricerca di Marcovecchio. La mia opinione su di lui è stata confortata e confermata da un bel risultato che Marcovecchio ha dimostrato nel 2008. Il numero  $\log 2$  ha sempre interessato i diofantei. Se la sua trascendenza è nota da più di un secolo, il problema della stima della sua misura di irrazionalità continua ad interessare molti matematici (Beukers, Cohen, Chudnowski, Hata, Nesterenko, Rhin, Rukhadze, Viola, Zudilin, ...). Il record (3,89) era detenuto da Rukhadze (1987). Marcovecchio l'ha migliorato (3,57), dopo vent'anni di vani tentativi. Non si tratta di un inutile esercizio, come potrebbe apparire ai non esperti. Spesso (ed è il caso del risultato di Marcovecchio) migliorare una misura di irrazionalità necessita l'introduzione di metodi innovativi. Questi possono poi applicarsi in altre situazioni, per esempio per dimostrare l'irrazionalità di altre costanti classiche.

Riassumendo, Raffaele Marcovecchio ha dato prova di notevoli capacità matematiche e di non comune tenacia. È certamente un buon matematico, aperto, originale e creativo. Meriterebbe un posto stabile in un'università.