Dalla evoluzione emerge il **linguaggio** **naturale** che sarà a sua volta potenziato in modo decisivo con la invenzione dei sistemi di scrittura e di numerazione.

Lo sviluppo delle applicazioni

* ha poi messo in luce **la sua potenza espressiva**, che si può identificare con la capacità di usare metafore,
* ma ha anche dimostrato **la sua implicita debolezza**, nella sua naturale incapacità di essere effettivo e non ambiguo.

Questa apparente **contraddizione fra forza e debolezza del linguaggio** **naturale** viene resa chiaramente evidente dalla seguente considerazione, emersa nell’ambito della linguistica sul significato delle parole nelle lingue naturali.

**“***La parola trova il suo significato sia nel pensiero sia nel discorso. E in effetti è proprio nella interattività che la parola trova il suo compimento; in quella continua contrattazione di senso che rende il linguaggio (naturale) così complesso e affascinante; che di volta in volta rende diverso il significato di ogni parola, frase, testo.*

*E’ nel dialogo che si verifica l’****effettività*** *della mutua comprensione e si manda ad effetto quella coralità di apporti conoscitivi che proprio attraverso la lingua, con i suoi vincoli e le sue libertà, una comunità garantisce a se stessa.*

*Vincoli e libertà, regole e creatività: una coesistenza dinamica e in continua evoluzione. E’ questo che rende le lingue (naturali) irriducibili a modelli matematici:* ***dobbiamo dunque abbandonare l’idea che una lingua (naturale) sia un calcolo e le sue frasi siano operazioni di un calcolo.”*** *(Tullio de Mauro: Prima lezione sul linguaggio. Laterza 2002)*

Per **fare scienza**, per soddisfare le esigenze di comunicazione effettiva e per descrivere calcoli è dunque necessario sviluppare strumenti linguistici ad hoc. Per questo sono nate la matematica e l’informatica come invenzioni dell’intelletto umano.