

# La Cina accelera nella produzione domestica di chip

Sfide globali

Alberto Forchielli

**A**d agosto 2023, la notizia di nuovi processori cinesi per i Mate 60 Pro, i Kirin 9000s, sorprese gli esperti e l'opinione pubblica: con una densità di 7nm e un processo produttivo a 14 nm, era ritenuto che tale tecnologia non sarebbe stata accessibile alla Cina ancora per anni.

Recenti indiscrezioni fanno pensare a un imminente lancio di una nuova generazione di chip avente densità di 5nm, sviluppata da SMIC, la rivale cinese di TSMC, con un più stretto controllo di Huawei. Scelta, questa, voluta dai vertici del partito cinese per accelerare la corsa ai chip di ultima generazione, dove SMIC non aveva prodotto i risultati sperati. Risultati che Huawei è riuscita a portare in poco tempo. I nuovi chip avranno una densità produttiva stimata di 5nm, ponendoli come diretti rivali dei chip Intel. Che Intel risulti il potenziale principale bersaglio di Huawei traspare da alcune caratteristiche tipicamente riservate ai server che Huawei ha inserito nel suo chip Kirin, in particolare a supporto di un elevato parallelismo computazionale (*simultaneous multithreading*), un approccio finora venduto in forma brevettata da Intel con il nome Hyper-Threading. Questo lascia pensare che se la nuova produzione Huawei avrà successo, un derivato del chip sarà impiegato per applicazioni correlate all'intelligenza artificiale applicata, in scenari quali industria 5.0, smart cities e applicazioni edge in genere. Una produzione fondamentale per la Cina per mantenere la propria posizione di attore chiave nelle telecomunicazioni e poter competere nel campo dell'intelligenza

artificiale (IA), anche sotto le sanzioni statunitensi.

Non è ancora noto l'approccio che Huawei deciderà di utilizzare nel tentativo di produrre il nuovo chip. Date le sanzioni in corso, è improbabile che la Cina sia in possesso di macchine litografiche a 7 o 5 nm, anche se potrebbe essere riuscita ad acquisire qualche esemplare nelle fasi iniziali della messa in atto del blocco. Ciò lascia pensare che il nuovo complesso per la produzione di chip in costruzione a Shanghai utilizzerà, come fatto in precedenza, macchine a 14 nm che

**LA NUOVA  
GENERAZIONE DI  
MICROPROCESSORI  
AVANZATI AVVICINA  
PECHINO A USA,  
TAIWAN  
E COREA DEL SUD**

lavorano a una densità di 5 nm. Tale processo produttivo è noto essere possibile, sebbene comporti maggiori costi di produzione, con una resa produttiva stimata, o inferiore, al 30%, ovvero solo 30 chip su 100, a valle del processo produttivo, sarebbero utilizzabili, e porga maggiori problemi di dissipazione del calore. Per quanto concerne la bassa resa, questo problema, già in parte in essere sui Kirin 9000s, sembra non turbare Huawei, che è disposta a investire per rimanere competitiva nel settore, e potrebbe godere di aiuti, anche ingenti, di stato. Il calore è invece un problema maggiore per i cellulari, che può essere arginato tramite il parallelismo computazionale, che riduce selettivamente la potenza del cellulare laddove non richiesta, mentre nelle applicazioni server si può ricorrere a sistemi di raffreddamento, che incrementano i costi, ma questo non sembra essere un ostacolo per le ambizioni di Pechino.

Se la produzione di nuovi chip riuscirà, segnerà un'ulteriore riduzione della distanza tecnologica tra la Cina e il tridente, Usa, Taiwan e Sud Corea, che vedono, rispettivamente, la posizione di dominanza strategica nella progettazione di IA, nella produzione di chip computazionali e nella realizzazione di chip di memoria. Sebbene una densità di 5nm non sia al pari delle produzioni più recenti di TSMC, a 3 nm, essa permette comunque di costruire centri dati e strutture computazionali sparsi sul territorio (MEC), che, uniti, consentono di creare nodi edge di intelligenza artificiale di prossimità, con particolare benefici per le applicazioni commerciali, industriali e belliche. Sarà rilevante vedere la risposta statunitense a tale eventuale traguardo cinese. Gli Usa hanno destinato 39 miliardi di dollari per lo sviluppo dell'industria dei chip sul suolo americano, con il chiaro obiettivo di mantenere un netto vantaggio competitivo sul settore. In questi giorni dovrebbero essere annunciati gli assegnatari di premi speciali per incrementare ulteriormente la velocità dello sviluppo scientifico e la costruzione di fabbriche di chip sul suolo Usa: i vincitori più probabili saranno TSMC e Intel. La corsa per il dominio sui chip e la IA è in corso e, nonostante il vantaggio degli Usa, con il supporto di Taiwan e Sud Corea, il vincitore ultimo non è ancora deciso.