

In Canada la 'Silicon Valley' del Nord America

Il Paese sta facendo leva sui principali punti di forza dei distretti industriali 'high tech' per creare competitività e generare progresso economico

Giorgio Fusari

Valorizzare un'industria a forte concentrazione tecnologica, soprattutto nell'elettronica e nei semiconduttori, e competenze di alto profilo per creare e sviluppare business: il Canada sta puntando a capitalizzare nel modo migliore su queste componenti chiave per rilanciare la propria economia. In effetti anche qui, come nella Silicon Valley californiana, vi sono distretti industriali basati sull'interdipendenza di aziende che operano in settori affini (semiconduttori, componenti elettronici, informatica, telecomunicazioni, settore biomedico, ecc.). Anche qui la popolazione possiede un elevato grado di istruzione, con elevata presenza di ingegneri e laureati, e anche qui vi sono stretti rapporti di collaborazione tra università e industria e programmi congiunti con enti e associazioni di vario genere per sostenere lo sviluppo e creare innovazione.

In questo scenario, una realtà industriale molto interessante è l'area di Ottawa. Di questo grande agglomerato urbano (circa un milione di abitanti), situato nello stato dell'Ontario e capitale del Canada, Elettronica Oggi ha potuto constatare di persona il livello di sviluppo e integrazione tecnologica, attraverso l'iniziativa "Ottawa Press Tour For European Editors", un evento organizzato da Ocri (the Ottawa Centre for

Research and Innovation) in collaborazione con l'agenzia di marketing Tko, per far incontrare la stampa specializzata europea con alcune tra le più importanti aziende high tech della regione. L'obiettivo è stato anche quello di mostrare dal vivo le diverse attività, attraverso una serie di visite guidate all'interno degli stabilimenti, dei laboratori e degli uffici delle diverse sedi aziendali.

Occhi puntati sul mercato globale

Come ha spiegato Blair Patacairk - in Ocri direttore investimenti, marketing, media e relazioni con il governo - a Ottawa la strategia è focalizzare gli sforzi sulle attività chiave e sui principali punti di forza industriali, ma anche sviluppare una competitività internazionale attraverso la creazione di partnership e di attività di marketing globale. Ocri infatti si identifica come un'organizzazione con l'abilità di mettere insieme persone, idee e risorse e come il crocevia da cui passare per realizzare qualunque attività di business o di formazione in grado di incre-

mentare la competitività di Ottawa sul mercato mondiale. Di Ocri sono membri e sostenitori oltre 640, fra multinazionali, piccole e medie aziende, istituzioni accademiche e laboratori di ricerca. Fra le proprie attività Ocri punta ad attrarre nella regione nuovi talenti, investimenti e attività industriali, aiutando gli imprenditori a far partire e poi a sviluppare il loro business.

Nell'area di Ottawa i principali distretti industriali sono quelli dei semiconduttori, delle telecomunicazioni, del software, della fotonica, delle scienze naturali, dei servizi professionali e del turismo. Prendendo l'industria dei chip, di oltre 128 aziende più di 40 sono rappresentate da società 'fabless' ("senza fabbrica"), cioè da imprese che essendo prive di stabilimenti di produzione non fabbrica-

no in proprio i wafer di silicio, ma concentrano le loro attività unicamente sulla progettazione e lo sviluppo dei chip, che sono poi fisicamente realizzati da altri. Vi sono varie aziende specializzate nella progettazione di memorie e di Asic (Application specific integrated circuit), di dispositivi SoC (System-on-Chip), di componenti elettronici; ma anche nella fabbrica-



Blair Patacairk - Ocri

zione di prototipi e nell'analisi microstrutturale dei chip per fini di protezione della proprietà intellettuale dei brevetti industriali.

Non meno importante è comunque il distretto formato dalle telecomunicazioni e dal filone delle tecnologie wireless, con la presenza di nomi come Nokia, Motorola, Nortel Networks, Siemens, Alcatel, Cisco Systems, Mitel e anche l'italiana Marconi.

Le collaborazioni fra industria, governo e università sono strette e proprio l'università di Ottawa si colloca in primo piano fra le istituzioni accademiche canadesi per la ricerca, in particolare nei settori dell'information technology, della biologia molecolare e della salute. Vi sono anche altre ragioni che rendono l'area di Ottawa e altre città canadesi (ad esempio Toronto) una Silicon Valley particolarmente fiorente: secondo uno studio della società di ricerche Kpmg (condotto a fine 2003) intitolato "Competitive Alternatives", una sorta di guida dedicata agli amministratori delegati per confrontare e valutare i principali costi di gestione del business in Nord America, Europa e Asia-Pacifico, il Canada risulta essere il Paese più 'conveniente', seguito a distanza ravvicinata dall'Australia. Infatti in Canada i costi di gestione del business (costo degli stabilimenti, uffici e laboratori di ricerca, costo dei salari; costi per trasporti e distribuzione, costi di finanziamento, tasse, ecc.) risultano dall'8 al 9% inferiori a quelli degli Stati Uniti, il Paese preso come base di riferimento e che ha risentito dal 2002 della perdita di valore della propria valuta rispetto alle altre principali divise internazionali.

Inoltre il Canada risulta anche essere fra i primi Paesi in termini di erogazione di incentivi economici indirizzati a rendere meno onerosi, soprattutto, le attività e i programmi di ricerca e sviluppo che dimostrano concretamente di portare verso un chiaro progresso scientifico o tecnologico. Tali incentivi riguardano in particolare pacchetti di assistenza

finanziaria e abbattimento delle tasse, tagliati in maniera specifica a seconda della tipologia di business.

RapidIO: la frontiera degli standard d'interconnessione

Fra le aziende presenti nell'area industriale dei semiconduttori, vi sono società come Tundra Semiconductor, un'impresa 'fabless' con sede centrale a Ottawa, un centro di ricerca a South Portland (Maine) e uffici commerciali a Dallas, Irvine, Boston, Londra e Hong Kong. La sua attività consiste nella progettazione di sistemi di interconnessione, tramite chip per computer basati su standard, che permettono di collegare componenti e schede nei sistemi embedded.

In particolare Richard O' Connor, chief technology officer (Cto) di Tundra, tiene a focalizzare l'attenzione sulle tecnologie più recenti e strategiche intro-



Richard O' Connor
Tundra
Semiconductor

dotte sul mercato: "Ci sono due cose che occorre sottolineare e sono lo switch seriale RapidIO, una tecnologia veramente molto importante, e lo switch seriale Tsi568A RapidIO". Quest'ultimo è in sostanza un abilitatore per i sistemi basati su RapidIO e la sua disponibilità sul mercato è prevista in primavera. Impegnata nella messa a punto della tecnologia RapidIO fin dall'introduzione di questo standard, Tundra è anche uno dei fondatori dell'organizzazione professionale RapidIO (RapidIO Trade Association), molto impegnata sul fron-

te dell'interoperabilità dei prodotti. Secondo Tundra, i sistemi attuali stanno raggiungendo i loro limiti di prestazioni e l'architettura RapidIO rappresenta la risposta alle nuove esigenze, in termini di potenza elaborativa e di scalabilità, dei sistemi embedded di ultima generazione. Le opportunità applicative si esprimono infatti soprattutto nelle nuove possibilità di comunicazione delle infrastrutture wireless, con l'integrazione sia nelle stazioni Bts (Base transceiver station) che nei controller Rnc (Radio network controller). Grazie a questi switch, gli utenti di Tundra, cioè gli oltre 800 Oem (Original equipment manufacturer) che costruiscono apparecchiature per infrastrutture wireless (fra cui Motorola, Alcatel, Nokia, Nortel Networks, Ibm, Hp, Cisco Systems, Ericsson, Lucent e molti altri) potranno realizzare sistemi con performance adeguate. Tuttavia le applicazioni di RapidIO non si fermano qui, ma si estendono anche ad aree come lo storage networking (controller Raid, ecc.), le comunicazioni di networking (router Internet, ecc.), oltre che verso utilizzi in campo militare (ad esempio per il controllo dei missili), nell'area dell'automazione industriale e nel settore medicale.

Guardare dentro la tecnologia

Un altro settore high tech attualmente molto strategico è quello delle attività finalizzate a proteggere il valore crescente della proprietà intellettuale (Intellectual property, IP) sui brevetti industriali. Il numero delle aziende che ricorrono a questo genere di programmi, sia svolgendoli internamente sia dandoli in outsourcing, è in continuo aumento: in Giappone per esempio le imprese stanno acquisendo maggior consapevolezza dell'importanza chiave



Tundra-Tsi500

di tali iniziative e si stanno concentrando maggiormente sullo sviluppo e la protezione del proprio portafoglio di brevetti. In questa complessa realtà si colloca l'attività di Chipworks, situata a Ottawa ma presente con vari uffici anche in Nord America, Giappone, Polonia, Corea e Taiwan.

Il suo core business è porsi come partner delle aziende attraverso la fornitura di informazioni strategiche basate su documentazione tecnica e servizi di consulenza e assistenza legale in tale area. In effetti, in un contesto di rapida e complessa evoluzione tecnologica e di progressivo accorciamento del ciclo di vita dei prodotti, per le imprese che creano chip poter conoscere lo stato dell'arte delle tecniche di progettazione dei propri concorrenti rappresenta di certo un vantaggio competitivo

che permette di accelerare lo sviluppo di nuovi prodotti o di indirizzare nel modo più corretto gli investimenti in ricerca e sviluppo.

In sostanza - come spiega Julia Elvidge, presidente della società - Chipworks è in grado di fornire queste risposte

attraverso la tecnica del 'reverse engineering' (Re), ossia tutta una serie di minuziose analisi che si spingono fino all'esame approfondito della microstruttura del chip. Il reverse engineering parte dall'analisi dei circuiti per comprendere come funzionano, per poi passare allo studio di come sono costruiti e infine di come sono utilizzati. Il reverse engineering, assicura Elvidge, negli Stati Uniti è legale, essendo protetto dal Semiconductor Chip Protection Act. Per svolgere queste analisi Chipworks dispone di laboratori e sofisticate apparecchiature, fra cui microscopi Tem (Transmission electron microscope), Fesem (Field emission scanning electron microscope), Sem (Scanning electron microscope), Scm

(Scanning capacitance microscope) e attrezzature specifiche per la separazione dei vari layer che costituiscono il circuito. L'insieme di dati raccolti con queste analisi e strumenti consente alla fine di mostrare all'azienda cliente quali sono le eventuali violazioni sui propri brevetti e di avviare così opportune negoziazioni sui diritti d'uso dei medesimi da parte di terzi. In caso di controversie o contestazioni, Chipworks può comunque seguire il cliente, attraverso servizi di supporto e consulenza legale. L'investigazione e la ricerca sulla struttura e il funzionamento dei circuiti elettronici non si fermano tuttavia al mondo industriale, ma si estendono anche alla fascia di molti prodotti consumer e, quindi, all'esame dei chip racchiusi in svariati handset e telefoni cellulari. Ad esempio, il reverse engineering su questo tipo di prodotti costituisce una delle attività principali di Semiconductor Insights, un'azienda basata a Kanata (Ontario), con altre sedi negli Stati Uniti, Cina, Corea, Taiwan, Giappone ed Europa. Jenn Markey, vice president marketing della società, spiega che "il reverse engineering è l'arte di sviscerare le cose nei loro componenti per determinare come funzionano e come sono state costruite" e che Semiconductor Insights fa leva su questo tipo di analisi e sull'estrazione dei circuiti per fornire ai propri clienti informazioni strategiche sulle ultime tecnologie e modalità di progettazione; il fine è evitare loro di reinventare un prodotto mettendoli in grado di imparare dalla concorrenza. Semiconductor Insights ha analizzato centinaia di handset (fra cui marchi come LG, Nokia, Sony-Ericsson,

Samsung) e i loro singoli componenti. Ultimamente - spiega Cedric Paillard, technology manager Mixed Signal TechInsights all'interno dell'azienda - si sta esaminando il design e la struttura dei chip presenti nei Pda (Persona digital assistant) o nei lettori portatili di mp3: un esempio è l'analisi effettuata sul chip SigmaTel D-Major Audio System-on-Chip, integrato all'interno dell'iPod. "Molti dei nostri clienti - dice Paillard - sono molto interessati a conoscere come sono progettati questi singoli componenti".

Reti fisse e mobili a banda larga

Un comparto in forte sviluppo è anche quello 10Gigabit Ethernet (GE): una ricerca Gartner Dataquest dell'agosto 2004 stima che le vendite in quest'area si innalzeranno con una crescita anno su anno del 200% durante i prossimi 5 anni, generata soprattutto dalle installazioni per creare uplink a livello dei wiring closet (armadi di comunicazione) e dalle installazioni nelle reti di trasporto (backbone) e distribuzione.

Quake Technologies, con sede principale a Ottawa ma con filiali anche a San Jose e Boston, è una 'fabless company' che in questo mercato occupa una posizione di primo piano fornendo - come spiega il suo vice president marketing Carolyn Raab - una gamma completa di chipset PHY (Physical Layer) 10 Gigabit Ethernet per soddisfare le necessità delle applicazioni di networking che richiedono una banda molto elevata (storage, data networking, switch per wiring closet, ecc.).

Si tratta di prodotti come switch e router di fascia high end e enterprise e di schede di rete per l'utilizzo in reti ottiche basate su interfacce Fibre Channel (FC)



Julia Elvidge
Chipworks



Cedric Paillard
Semiconductor Insights



Carolyn Raab
Quake Technologies

o SONET/SDH (Synchronous Optical Network/Synchronous Digital Hierarchy). Tra i vari prodotti, da citare la linea di transceiver QT2044, compatibile con gli standard IEEE802.3ae 10GBASE-LX4 e 10GBASE-CX4 che, rispettivamente, consentono la trasmissione dati a 10 Gbps (gigabit per secondo) su fibra legacy multimodale (Multi-Mode Fiber, MMF) fino a 300 metri (ad esempio nei datacenter) e su cablaggi in rame fino a 30 metri.

Tuttavia le richieste in termini di capacità di banda continuano a crescere anche nel campo delle reti senza fili: in questo comparto l'obiettivo di DragonWave, società che ha il suo quartier generale a Ottawa ed è stata fondata nel 2000 da alcuni ex dipendenti di Newbridge Networks, è guidare la



domanda nella fascia delle reti wireless ad alta velocità, utilizzate da operatori di telecomunicazioni e service provider. "Il mercato a cui guardiamo - spiega Peter Allen, amministratore delegato dell'azienda - è quello dei prodotti caratterizzati da un livello di latenza molto basso". La gamma lanciata a gennaio di quest'anno è infatti basata su una nuova generazione di soluzioni wireless Gigabit Ethernet, denominata AirPair 200: questi apparati sono in grado di abilitare una trasmissione dati a 200 Mbps (megabit per secondo) in modalità full duplex. Inoltre consentono agli operatori di tlc maggior flessibilità dal punto di vista tecnico, grazie alla possibilità di evitare la cablatura fisica dell'ultimo miglio (local loop) della rete; forniscono poi un alto livello di disponibilità del servizio (99,999%), supportando anche la migrazione delle infrastrutture di trasmissione dal protocollo Tdm (Time-division multiplexing) a quello Ip. Allen infatti sottolinea che il mercato verso cui muoversi è quello dei nuovi servizi



Peter Allen
DragonWave

per il trasporto della voce e del video su protocollo Ip (Voice over Ip; Video over Ip), che trovano molte applicazioni, ad esempio nel campo della sicurezza (sistemi di videosorveglianza dei punti vendita). Dall'altra parte la strategia è muoversi seguendo l'onda di evoluzione segnata dall'avvento della tecnologia wireless di accesso a banda larga WiMax. Sui servizi voce, video e sulle comunicazioni wireless a banda larga si concentrano anche le attività di Zarlink Semiconductor, che ha sedi a San Diego e Irvine (California); a Jarfalla (Svezia); a Caldicot, Plymouth, Lincon e Borehamwood (Regno Unito) e centri di ricerca basati a Ottawa. Il suo business si focalizza sulle tre filoni fondamentali: la gestione delle comunicazioni di rete (elaborazione dei pacchetti, commutazione delle reti Tdm e delle reti Ip/Ethernet; optoelettronica ed elaborazione della voce), le tecnologie di comunicazione per gli utenti consumer (televisione digitale, set top box, ecc.) e la fornitura di soluzioni di comunicazione a consumo di energia molto basso (circuiti integrati personalizzati, chip Dsp e Rf per pacemaker e dispositivi di amplificazione dell'udito). Zarlink ha un grosso portafoglio di brevetti industriali



Modulo plug&play - Zarlink-Thomson

(circa 2.100) e tra le più recenti realizzazioni ha annunciato a gennaio la produzione in collaborazione con Thomson di un modulo di sintonizzazione 'plug and play' compatibile con i vincoli delle specifiche emanate dalla Federal Communications Commission (Fcc) in materia di progettazione di televisori digitali per la ricezione di programmi via cavo o via etere (tv via satellite e tv digitale terrestre) senza l'ausilio di un set top box. Il nuovo modulo permetterà ai costruttori di tv di produrre con facilità ricevitori tv conformi alle specifiche, per rispondere alla domanda di un mercato che è in rapida crescita. Il futuro sviluppo delle reti, secondo

Peter Burke, vice president e Cto della società, sarà guidato dalla domanda degli utenti consumer. La voce resta la 'killer application', poiché le reti a pacchetto permettono di fornire servizi voce di qualità superiore. Un altro trend sempre più evidente, secondo Burke, è l'emergere delle tecnologie a consumo di energia molto contenuto (Ultra low-power, Upl) la cui integrazione all'interno di apparati e dispositivi diventa un fattore sempre più critico per tutte le applicazioni, quindi non solo per le reti cablate e wireless professionali, ma anche per l'area dell'home networking.



Peter Burke -
Zarlink Semiconductor

Un altro trend sempre più evidente, secondo Burke, è l'emergere delle tecnologie a consumo di energia molto contenuto (Ultra low-power, Upl) la cui integrazione all'interno di apparati e dispositivi diventa un fattore sempre più critico per tutte le applicazioni, quindi non solo per le reti cablate e wireless professionali, ma anche per l'area dell'home networking.

readerservice.it

Quake Technologies (Medeos) n.
Tundra Semiconductor
(Future Electronics) n.
Zarlink Semiconductor
(Memec Italia) n.
Chipworks www.chipworks.com
DragonWave

www.dragonwaveinc.com

Semiconductor Insights

www.semiconductor.com