

Medicale in crescita

Dal 2008 a oggi il settore medicale è riuscito a conservare una certa stabilità grazie ai prodotti tradizionali della diagnostica, ma ora sembra giunto il tempo della crescita

Francesca Prandi

I segmenti più innovativi della apparecchiature diagnostiche, le cure domiciliari con soluzioni wireless e in generale i dispositivi mobile dovrebbero apportare quella dinamicità tanto attesa. La crescita sarà mondiale, più consistente nei Paesi emergenti e in particolare quelli dell'Asia Pacifico. Nei Paesi occidentali cause demografiche quali l'invecchiamento della popolazione, i costi connessi a un'assistenza sanitaria prolungata nel tempo e le difficoltà di budget, dovrebbero spingere i gestori dei sistemi sanitari pubblici a superare in parte la logica dei puri tagli di spesa per privilegiare l'efficienza e la qualità che le tecnologie elettroniche e informatiche possono garantire a prezzi tendenzialmente decrescenti. Nei Paesi emergenti le migliorate condizioni di vita determinano una richiesta di cura e prevenzione che verrà soddisfatta ricorrendo a prodotti e servizi di ultima generazione, di alta qualità ed efficienza. La crescita del settore medicale comporterà un aumento delle vendite di semiconduttori che secondo Frost & Sullivan cresceranno a un tasso medio annuo del 9,2% nel periodo 2011-2018 per un valore finale del mercato semiconduttori nel medicale pari a 15,97 miliardi di dollari.

È in atto uno spostamento da un modello ospedale-centrico verso un modello più distribuito con al centro il paziente, si legge nel report della società di consulenza dal titolo 'Global Analysis of the Semiconductors in Healthcare Market' del febbraio 2013. Per questo crescerà in particolare la domanda di dispositivi piccoli, intelligenti, portabili e a basso prezzo, che possano essere utilizzati facilmente dai pazienti. Secondo i Ceo interpellati da Frost & Sullivan nell'ambito dello stesso report, i device consumer diventeranno il segmento che genererà la quota maggiore di ricavi del mercato semiconduttori nel settore medicale.

Le maggiori tendenze osservate dai fornitori

"Grazie alla pervasività delle tecnologie microelettroniche il mercato tradizionale dell'elettronica medicale si sta trasformando nel



Foto connector.com

mercato della salute e del wellness -osserva **STMicroelectronics** nel proprio Backgrounder del novembre 2012 di *Stlife.augmented*). Accanto ai continui sviluppi sul fronte dei device medici tradizionali, la tecnologia dei semiconduttori sta rivoluzionando l'intero scenario della sanità, promuovendo una radicale evoluzione dall'approccio tradizionale basato sull'ospedale, al sistema cloud-based del 21esimo secolo. In questo nuovo mondo gli ospedali, le cliniche e gli esperti di medicina continueranno a fornire diagnostica e capacità chirurgiche allo stato dell'arte mentre i professionisti della sanità a livello locale e gli utenti si occuperanno della gestione quotidiana della salute e del benessere utilizzando una proliferazione di prodotti consumer specifici. Nella nuova ondata di prodotti sanitari e wellness, molti sono basati su di un set chiave di building block microelettronici come sensori di movimento, microcontrollori low-power e transceiver wireless".

"Stiamo osservando una crescita della domanda soprattutto nei settori low-power e in quelli a elevate prestazioni -afferma **Jens Unrath**, business development manager Medical di **Kontron**. Nei



Jens Unrath,
business
development
manager Medical
di Kontron

prossimi anni le aree applicative più dinamiche saranno quelle delle cure domiciliari e dei 'point of care mobili' che consentono alle persone anziane di conservare la loro indipendenza evitando il ricovero in strutture protette. Sono proprio le evoluzioni demografiche a spingere una domanda di sistemi embedded intelligenti nei fattori di forma piccoli e nella fascia low power con processori ARM. Gli utilizzatori si aspettano la stessa facilità d'uso a cui sono abituati con i dispositivi consumer multi-touch. Ciò riguarderà in particolare i device per il monitoraggio del paziente, in quanto prevedono

un'interazione diretta con l'utilizzatore, ma saranno interessate anche le interfacce degli operatori professionali sulle apparecchiature medicali più grandi. Negli anni crescerà poi la domanda di dispositivi mobili ad uso ospedaliero. Per quanto riguarda i sistemi high-end, vediamo continui miglioramenti nell'«image-processing nella diagnostica e nella chirurgia; con un processing sempre più rapido l'utilizzatore risparmia tempo e di conseguenza si riduce il costo per paziente, favorendo così un maggiore ricorso alla diagnostica per immagini. Il continuo miglioramento deriva sia da un processing power più elevato (ad esempio la quarta generazione di processori Intel Core) sia dall'implementazione di processori grafici dedicati per 'general-purpose computing o unità di processing grafico' (GPGPU) o anche dall'uso di design dedicati FPGA-based nei sistemi più piccoli".

"Nel settore delle tecnologie medicali le maggiori richieste riguardano la sanità connessa, l'analisi dei dati e l'interoperabilità -dice

Dean Chen, director of product management di **Wind River.** Nel mondo della sanità cresce la pressione dei costi e i produttori di device medicali devono dimostrare chiaramente i benefici clinici ed economici dei propri sistemi; per fare questo devono padroneggiare tutta l'infrastruttura che consente la creazione e la gestione dell'informazione. Le aree di maggiore focus sono il provisioning, la connettività, la sicurezza, la gestione e analisi dei dati. Le sfide sono considerevoli ma le opportunità che si presentano ai produttori sono altrettanto importanti. Anzitutto c'è una possibilità unica e forse irripetibile di ridefinire il proprio ruolo nei sistemi sanitari, trasformando i sistemi di gestione della sanità e conquistando flussi di ricavi ingenti e solidi. Tradizionalmente i device medicali sono sempre stati un prodotto custom; soluzioni specifiche che avevano un compito limitato in mercati di nicchia, dove si competeva in gran parte sul prezzo e sulle nuove funzionalità. In futuro un ecosistema di device medicali intelligenti e connessi seguirà il paziente in ogni approccio al sistema sanitario. Le aziende che sapranno guidare la transizione riusciranno a presidiare la filiera e indurre un incredibile aumento della produttività e della qualità delle cure".



Dean Chen,
director of product
management
di Wind River

Portabilità e connettività nell'ambito di reti informative sono fra le più importanti richieste che vengono dai produttori del medicale anche secondo **Texas Instruments.** "I progressi raggiunti nella progettazione dei circuiti integrati e nella relativa produzione consentono di sviluppare sistemi portatili acquistabili senza prescrizione

TRACE32® Android Stop-Mode Debugging





Karthik Vasanth,
manager Medical
business unit di
Texas Instruments

ni, di dimensioni ridotte, più leggeri e più economici (ad esempio i monitor del livello di glucosio e della pressione sanguigna); fra questi ci sono anche dispositivi indossabili, come monitor cardiaci ambulatoriali, o impiantabili, come pacemaker -osservano **Karthik Vasanth** e **Jonathan Sbert**, rispettivamente manager e product line manager della Medical business unit. Fra tutte le possibili applicazioni elettroniche medicali, le comunicazioni di rete (tendenzialmente wireless) per la registrazione dei dati diagnostici e l'ottimizzazione del trattamento stan-

no acquistando un'importanza sempre maggiore.

Nell'ambito delle applicazioni medicali per il supporto, la trasmissione e la sicurezza delle comunicazioni in rete devono essere rispettati diversi standard. Sono in corso di sviluppo altri nuovi standard e TI sta lavorando a stretto contatto con le organizzazioni responsabili al fine di sviluppare circuiti integrati in linea con le necessarie specifiche. Per quanto riguarda i dispositivi medicali personali acquistabili senza prescrizioni e prodotti in grandi volumi (quali monitor da braccio o da polso per la pressione sanguigna o le pulsazioni), oltre al basso costo e alle dimensioni piccole sono molto importanti anche i consumi; devono essere molto ridotti pur presentando il dispositivo una potenza di elaborazione sufficiente per rilevare le variazioni nei valori fisiologici. Un'altra caratteristica fortemente auspicabile in questi device è la connettività smartphone, attraverso trasmettitori a basso consumo, in modo tale da consentire agli utenti di inviare e ricevere dati: per notificare le emergenze al personale medico e per ricevere risposte da remoto. Dispositivi simili vengono utilizzati ad esempio per tenere sotto controllo le prestazioni del personale in situazioni di emergenza (si pensi ai vigili del fuoco) o di militari in condizioni di stress".

"Questa esigenza di connettività si sta diffondendo gradualmente a tutti i dispositivi medicali -interviene **Dean Chen**. Al fine di tenere bassi i costi e assicurare la compliance con gli standard di sicurezza è importante che si tratti di una connettività interoperabile. L'adozione di standard di connettività open può ridurre i costi di implementazione e del ciclo di vita del dispositivo. La connettività aumenta anche l'efficienza: l'integrazione IT con le



Jonathan Sbert,
product line
manager Medical
business unit di
Texas Instruments

funzionalità dei device medicali consente il monitoraggio preventivo e l'ottimizzazione del flusso operativo. Alcuni grandi produttori hanno ottenuto questa funzionalità utilizzando soluzioni completamente custom. Ad esempio Boston Scientific, St Jude Medical e Medtronic hanno offerto per anni una soluzione per il monitoraggio domiciliare dei portatori di pacemaker sia in modalità cablata che wireless. Questi sistemi tuttavia sono incredibilmente costosi per via dell'incidenza dei costi di ingegnerizzazione. Il futuro della connettività wireless nel medicale sarà invece negli standard ampiamente diffusi e nelle piattaforme che potranno essere utilizzate in un'ampia varietà di applicazioni, riducendo enormemente il costo. Gli standard che verranno infine adottati dal medicale saranno quelli di maggior successo nel mondo dell'elettronica di consumo".

"È proprio sugli standard che l'industria del wireless deve progredire -sollecita **Jens Unrath**. Per ora ci sono troppe applicazioni e protocolli proprietari e questo ostacola la crescita del mercato. Kontron va incontro a questa richiesta di standardizzazione utilizzando piattaforme programmabili open che gli ingegneri possono usare per affrontare tutte le necessità, incluse quelle di security". L'azienda partecipa anche a numerosi studi 'proof-of-concept' per implementare soluzioni medicali wireless nei centri medici e al domicilio dei pazienti.

I fornitori embedded a confronto con gli OEM medicali

Secondo **Chen**, gli OEM del settore esprimono una domanda per soluzioni chiavi in mano in tutte le aree tecnologiche diverse dal loro core business; chiedono una solida capacità nei sistemi safety-critical e nelle certificazioni e una lunga esperienza nell'ambito dei sistemi embedded. "Per rispondere con successo a queste esigenze i fornitori embedded dovrebbero cercare di collaborare con partner tecnologici che sappiano rispondere al meglio a tutte queste richieste".

"Per minimizzare l'impegno del cliente OEM nello sviluppo dell'applicazione e nell'integrazione si devono usare tecnologie di embedded computing standard e semistandard, nella forma di piattaforme application-ready -afferma **Unrath**. L'OEM può così concentrarsi sulle proprie competenze core. Un altro aspetto importante, connesso alla generale riduzione dei budget, riguarda l'attenzione al total cost of ownership (TCO) del sistema. Al fine di ridurlo, i sistemi e i componenti devono essere affidabili e avere una lunga durata. Anche per soddisfare queste caratteristiche i prodotti futuri dovranno contare su sistemi e componenti basati su standard open e ben collaudati, che assicurano una migrazione facile e/o percorsi di upgrade affidabili. Gli OEM si affideranno volentieri a quei fornitori che garantiscono una disponibilità dei sistemi a lungo termine e offrono un valore del servizio specificamente rivolto al medicale".