



MIT Technology Review

GERMANIA

In due contro Siemens

I fondatori di Advanova, che produce un file digitale con cui sostituire negli ospedali la versione cartacea delle cartelle cliniche, lottano contro gli oligopolisti del settore, che minacciano la perdita della garanzia sui loro sistemi attualmente in uso.

Veronika Szentpetery

«**N**on ce ne servono altre»: questa è stata la prima reazione quando Advanova, la start-up di Erlangen, ha presentato la sua cartella clinica digitale.

Frank Hemer sapeva fin dall'inizio che dalla sua tesi di laurea in Informatica era nato un prodotto di successo. Nel 2005 aveva sviluppato un file digitale per pazienti, con cui sostituire negli ospedali la versione cartacea delle loro cartelle cliniche. Queste, infatti, sono inefficienti da gestire, con dati e tracciati di formati e provenienza diverse, frasi scritte a mano, spesso difficili da leggere; inoltre, medici e infermieri non possono vedere la cartella allo stesso tempo.

L'idea di Hemer in sé non era nuova, ma i sistemi esistenti, offerti dai grandi fornitori di IT a ospedali, come Siemens, Agfa e Meier Hofer, non lo avevano mai convinto. Pensava di essere in grado di fare meglio. Conosceva l'argomento, perché prima dell'informatica aveva studiato medicina. «In sei mesi ho realizzato un prototipo che poteva fornire informazioni complete e pulite. Era troppo buono per dimenticarlo in un cassetto», dice Hemer, il quale era disposto a prendersi dei rischi per realizzare le sue convinzioni.

La perseveranza ha pagato. Oggi, Hemer è uno dei due amministratori delegati di Advanova, fondata insieme a Bastian Belfinger, e il suo software VMobil è disponibile sul mercato. Tra la fine del 2012 e l'inizio del 2013 ha ottenuto 500mila euro di promozione per le start-up high-tech.

Inoltre, l'Ospedale Universitario di Erlangen è un cliente pagante e il sistema gira già su sette postazioni nei reparti delle donne e dei bambini. «Stiamo andando a incontri con altre tre cliniche per accordi pilota e stiamo parlando con una sessantina di altre», precisa Belfinger. Nel corso della *Healthcare IT*, la fiera principale per software medici, tenutasi a Berlino, lo stand di Advanova è stato invaso.

A essere tutt'altro che entusiasti sono i grandi del business. «Hanno paura della concorrenza come della peste», aggiunge Belsinger. Raramente sono disposti a condividere con altri i dati, cercando di tenersi il mercato. «Il sistema non è tecnicamente impegnativo, come dicono», sostiene Hemer. «Il problema è che chi ha già un sistema di gestione viene minacciato di perdita della garanzia se esportati i file dal sistema.

È difficile cambiare qualcosa agli ospedali perché vogliono sfruttare i diversi milioni di dollari investiti su piattaforme allargate il più a lungo possibile, anche se le soluzioni mobili non funzionano bene. Il loro trasferimento di dati da altri sistemi non è fluido come promesso. Belsinger, però, ha assicurato che «i loro dati possono venire esportati in tutti i sistemi e che si può importarne senza problemi».

Per i potenziali clienti si tratta solo di una promessa. Il successo di Erlangen dipenderà dalla capacità o meno di ripristinare sempre le condizioni iniziali: «È proprio a causa delle brutte esperienze passate dalle cliniche se la vita di Advanova è tanto difficile».

I due fondatori conoscono le aspettative dei loro clienti. Come scienziato informatico, Hemer ha familiarità con la programmazione e lo sviluppo del software. Come medico esperto, sa che un file digitale deve mantenere i vantaggi di uno cartaceo per venire accettato. Infermieri e medici annotano segni vitali, grafici e sintomi come il dolore, oltre alle nuove misure terapeutiche, che danno informazioni al medico curante sul dosaggio dei farmaci.

Il programma di Hemer è simile, nella struttura, a questo modo di lavorare, è faci-



le da usare, è portatile, e funziona anche sui tablet. Hemer aveva molta esperienza in merito alle carenze delle cartelle cliniche. Osservando gli infermieri aveva notato che, mediamente, perdevano informazioni utili due volte al giorno a causa di file male riposti.

Il software di Hemer funziona esattamente come la carta. Le voci di testo possono venire selezionate direttamente, o rapidamente immesse tramite stilo sullo schermo. Prima di ogni log-out, il sistema visualizza tutte le modifiche e richiede ulteriori conferme.

Il funzionamento intuitivo permette anche una utilizzazione parallela da parte di più persone tramite WLAN. Ma ciò da solo non è sufficiente. «L'Internet senza fili è cosa buona e giusta», dice Belsinger, «ma considerati i muri spessi delle cliniche, o l'isolamento degli ascensori, il Wi-Fi potrebbe non risultare disponibile ovunque». «Nessun grande fornitore ha un sistema con algoritmi di sincronizzazione intelligenti, che funziona anche off-line», aggiunge. «Noi sì».

VMobil continua a operare correttamente e sincronizza le modifiche appena il tablet ritorna nella modalità wireless. Altre funzioni seguiranno. Verranno integrate, per esempio, le informazioni sugli effetti collaterali e le controindicazioni dei farmaci, che i medici dovrebbero altrimenti cercare in letteratura.

Quando il prototipo è stato completato nel 2006, Hemer ha deciso di avviare una società e ha cominciato a inviare richieste di finanziamento, come succede per tutte le nuove imprese.

Nel 2008, finalmente, ha potuto mettere alla prova il suo software presso l'Ospedale delle Donne di Erlangen per la registrazione di due pazienti. VMobil ha convinto e ora registra il file di ogni nuovo paziente. Dopo lo scetticismo sporadico fra gli operatori sanitari che si sentono troppo vecchi per l'utilizzazione del computer, alla fine, tutti hanno accettato. Un inizio promettente per ulteriori negoziati. ■



Mobilità elettrica: una strategia discutibile

In merito alla conversione delle automobili private all'alimentazione elettrica, Andreas Gutsch, ingegnere dell'Istituto di tecnologia di Karlsruhe impegnato nel progetto di mobilità elettrica Competence E, ritiene che sarebbe meglio puntare sul trasporto pubblico.

Robert Thielicke

La mobilità elettrica non sta andando come si pensava. Sono i tedeschi fuori strada?

Non credo. Penso piuttosto che sia fondamentale sbagliata la strategia di chi vuole convincere i consumatori privati ad acquistare auto elettriche. Non è facile introdurre una tecnologia così costosa in un mercato molto sensibile ai prezzi. Certo, l'elettricità è più conveniente della benzina. Ma non abbastanza da giustificare 10mila euro di costi aggiuntivi per l'automobile. Almeno non quando se ne fa un uso corrente. La gente percorre in automobile 30 o 40 km al giorno, non 200.

C'è forse un'idea migliore?

La elettromobilità risulta attualmente vantaggiosa solo per chi deve guidare a lungo e lentamente. Questo è soprattutto il caso del traffico urbano stop-and-go, come avviene per esempio con i taxi nel traffico urbano e con gli autobus pubblici. Sebbene gli autobus elettrici costino circa il doppio di quelli diesel, dopo dieci anni fanno risparmiare denaro, perché i costi del carburante sono assai più bassi.

Cosa avviene con le emissioni di anidride carbonica? Certamente dovrebbe emergere qualche vantaggio nel trasporto privato a causa della quantità di veicoli, ma molto più grande dovrebbe risultare nel trasporto pubblico.

In effetti, se le auto private restassero in



moto per molto tempo, potrebbero assumere qualche rilievo, ma questo non è il caso. Una valutazione comparativa non appare difficile: un autobus urbano ha bisogno di 50/60 litri ogni 100 chilometri, mediamente dieci volte tanto di un'automobile. Inoltre, con 55/75mila chilometri all'anno, un autobus registra percorrenze almeno sei volte superiori a quelle di un'automobile. Quindi, un autobus elettrico riduce le emissioni di anidride carbonica più o meno come 60 automobili elettriche. Invece di un milione di automobili elettriche, che rappresentano l'obiettivo del governo federale per il 2020, avremmo bisogno solo di 17mila autobus elettrici. Inoltre, va considerato il rumore molto più basso, che gioca un ruolo particolarmente importante nelle città con un elevato inquinamento ambientale causato dal traffico.

La capacità delle batterie e la loro tipologia non costituiscono un problema?

In proposito abbiamo condotto un'accurata indagine in dieci Comuni. Gli autobus in un giorno devono essere in grado di percorrere almeno 200 chilometri, o meglio ancora 300. Ma, a differenza delle automobili private dispongono di uno spazio sufficiente ad accogliere batterie di grandi dimensioni. In Cina, che ne ha capito da tempo le possibilità, sono già in esercizio circa 10mila autobus elettrici. In Germania, un modello cinese è stato già testato in varie località e ha funzionato benissimo.

Perché dunque le aziende di trasporto locale non acquistano questi autobus elettrici?

In realtà, stanno freneticamente cercando fornitori idonei. Ma nel nostro paese non ci sono costruttori che propongano modelli idonei. Forse non sentono ancora una sufficiente istanza del mercato.

Non sarà che questo cambiamento risulterebbe troppo costoso per le finanze pubbliche?

Torniamo così al problema se sia meglio un uovo oggi o una gallina domani. I produttori hanno bisogno di programmi di incentivazione per impegnarsi con la innovazione tecnologia. Se la politica si fosse mossa tempestivamente, ci troveremo in una diversa situazione. Ma purtroppo il momento non è ancora arrivato e questa è una constatazione davvero tragica.

Perché la politica non si muove?

Perché viene troppo condizionata dalle Case automobilistiche. Il bisogno di automobili elettriche concerne principalmente la riduzione dei consumi complessivi allo scopo di conseguire gli obiettivi europei relativi alle emissioni di CO₂. Per i crediti corrispondenti conta ogni automobile venduta e non il modo in cui viene utilizzata.

Fa una grande differenza? Quasi nessuno acquisterebbe una macchina costosa senza utilizzarla.

In linea di principio, è vero, ma le Case automobilistiche non dovrebbero più puntare a vendere automobili elettriche relativamente piccole per raggiungere gli obiettivi connessi alle emissioni di CO₂. Non raggiungerebbero comunque quel milione che il governo federale si è ripromesso per il 2020. Tra l'altro, non è questo il problema fondamentale dei produttori di mobilità elettrica, che perseguono piuttosto una loro strategia di prodotto.

In effetti, si registrano significativi investimenti tecnologici solo nel segmento delle automobili piccole, anche se in questo caso è molto più faticoso conseguire risultati soddisfacenti. Al contrario, il produttore americano Tesla si concentra sulle berline di lusso, con un successo assai maggiore. ■



MIT Technology Review

SPAGNA

Il futuro prossimo delle nanotecnologie

Javier García Martínez, che nel 2007 è stato selezionato tra i giovani ricercatori della edizione americana dei TR 35 di MIT Technology Review, ha sviluppato una tecnologia che farà risparmiare milioni di euro all'industria petrolchimica.

Sergio Ferrer

Direttore del Laboratorio di Nanotecnologia Molecolare dell'Università di Alicante (Spagna), Javier García Martínez ha sviluppato dei nuovi nanomateriali che migliorano le prestazioni dei catalizzatori utilizzati nella raffinazione del petrolio. Dopo avere vinto il TR 35 2007, ha fondato la società Rive Technology per portare sul mercato la sua tecnologia.

A febbraio ha partecipato alle edizioni colombiana di EmTech. Perché questo particolare interesse?

In primo luogo, perché sono l'unico spagnolo che ha ottenuto il riconoscimento di MIT Technology Review per i giovani innovatori. Mi piace restare in collegamento con la comunità del MIT, alla quale sono molto legato. Inoltre, mi pare giusto, collaborando, restituire qualcosa di quello che ho avuto quando ero più giovane. Inoltre a EmTech della Colombia si è parlato di nanotecnologie e nuovi materiali.

Grazie alla nanotecnologia ha sviluppato la sua tecnologia catalitica.

ca. In cosa consiste esattamente un catalizzatore?

I catalizzatori non ci sono estranei, dal momento che li portiamo nel nostro stesso corpo. Gli enzimi sono catalizzatori biologici che permettono di trasformare alcuni composti in altri più utili, in maniera molto efficiente e senza consumarsi nel processo. Questo è proprio ciò che deve fare un catalizzatore: aiutare alcuni composti a trasformarsi in prodotti desiderati e non in quelli che si otterrebbero se il catalizzatore non fosse presente.

In questo caso, perché sono importanti per l'industria?

L'industria chimica in generale e in particolare quella petrolchimica utilizza i catalizzatori per la produzione di prodotti importanti nella vita quotidiana, come plastiche e carburanti, e per generare la minore quantità possibile di rifiuti. Le zeoliti, in particolare, sono i catalizzatori più importanti. Il problema è che, nonostante il successo dell'uso di questi catalizzatori nella raffinazione del petrolio, presentano ancora rilevanti inconvenienti.

Quali sono questi inconvenienti?

La struttura delle zeoliti presenta canali molto stretti attraverso cui le molecole passano nel greggio. In questo modo le molecole si spezzano e producono molecole più piccole, che costituiscono la benzina e il diesel, i sottoprodotti petroliferi più desiderabili. Purtroppo, questi canali così stretti non consentono il passaggio di parecchie molecole troppo grandi per entrare all'interno delle zeoliti, dove avvien e la trasformazione.

Siete riusciti ad allargare i canali?

Esattamente. Canali più grandi permettono l'ingresso anche di molecole più grandi all'interno del catalizzatore. Ciò aumenta l'efficienza del processo e produce benzina e diesel in quantità maggiore, generando un valore supplementare di due euro a barile di greggio.

Queste zeoliti con canali più grandi trovano applicazione anche al di fuori dell'industria petrolchimica?

La tecnologia che stiamo commercializzando consente di applicare la catalisi a molti processi, ma per le grandi dimensioni delle molecole coinvolte, non funziona con i catalizzatori esistenti. Ciò consente



Javier García Martínez, fondatore di Rive Technology.

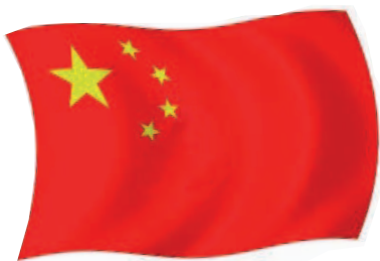
l'uso delle zeoliti in altri processi di raffinazione, nei biocarburanti, nella sintesi di composti farmaceutici e anche in processi in cui vengono utilizzate anche le zeoliti, ma indipendentemente dalla catalisi, come per il trattamento delle acque e la decontaminazione dell'aria.

Come è nata l'idea di fondare Rive Technology?

Quando sono arrivato al MIT, non avrei mai pensato che avrei fondato una società, ma l'idea di commercializzare la propria tecnologia lì è così diffusa che mi è parsa totalmente naturale. Vedendo i buoni risultati della mia ricerca, ho deciso di brevettare la tecnologia, creare un gruppo di lavoro per commercializzarla e fondare Rive Technology.

Pensa che la nanotecnologia sia una tecnologia emergente o un settore economico già consolidato?

La nanotecnologia è qualcosa di emozionante. Ogni giorno assistiamo a nuovi sviluppi, dall'uso delle nanoparticelle per il trattamento del cancro alla scoperta di nuovi materiali con proprietà sorprendenti come il grafene, o alla applicazione delle tecnologie quantiche alla diagnosi delle malattie. In alcuni casi queste scoperte ci aiutano a capire meglio la natura, ma in molti altri si tratta di prodotti che si possono vendere e acquistare. Dalle attrezzature sportive ai nuovi farmaci, i nanomateriali sono già una realtà. La nanotecnologia non sarà solo uno dei settori che definiranno il XXI secolo, ma avrà un impatto rilevante su molte delle industrie più importanti del nostro tempo, da quella della energia a quella della depurazione delle acque. ■



MIT Technology Review

CINA

La scrittura manuale

Grande successo sta riscuotendo Hanvon, una società di Pechino, con il suo nuovo sistema di riconoscimento della scrittura manuale e delle fisionomie personali.

PRNewswire

A fine febbraio 2014 Hanvon ha esposto a Barcellona, al Mobile World Congress (MWC), il suo nuovo sistema per il riconoscimento della scrittura manuale e per l'OCR (*Optical Character Recognition*). Questa è la quarta volta che Hanvon Technology, leader nel settore IT in Cina, ha partecipato a questa prestigiosa manifestazione.

La tecnologia della firma e della scrittura a mano di Hanvon è diventata il punto di maggiore attrazione di quest'anno. La piattaforma per la firma può produrre un output grafico, assolutamente paragonabile alle firme fisiche su carta. Presso lo stand espositivo dell'azienda di Pechino, visitatori da tutto il mondo hanno espresso grande interesse per il prodotto.

Tutti a turno hanno messo la loro firma. Non importa in quale sistema di scrittura o in quale lingua, la versione elettronica della firma, che è quasi identica nell'aspetto a quella su carta, viene simultaneamente visualizzata sullo schermo del computer. Le firme elettroniche sono già ampiamente accettate negli uffici che non utilizzano più la carta (*paperless*) e in tutto il settore bancario e finanziario, in Europa, Stati Uniti e Canada.

Hanvon è una delle pochissime aziende impegnate nella tecnologia wireless "a modulo elettromagnetico passivo". Funzionando con una amplissima sensibilità alla

pressione della scrittura a mano, Hanvon offre una sensazione estremamente realistica a ogni contatto con lo schermo, anche con ampie variazioni di pressione.

I tecnici di Hanvon hanno tra l'altro illustrato ai visitatori da tutto il mondo come la tecnologia della firma e della scrittura a mano sia già stata ampiamente adottata in Cina, in molte situazioni operative: ospedali, banche, telecomunicazioni, istruzione, alberghi, uffici governativi responsabili dell'assistenza sociale, della sicurezza pubblica e della concessione di visti. La comodità e la velocità della tecnologia aumenta la produttività in ciascuno di questi settori.

Con lo sviluppo di Internet nella tecnologia dei veicoli e nella navigazione intelligente, un numero sempre maggiore di Case automobilistiche ha cominciato a integrare i sistemi più avanzati di navigazione grafica nei nuovi modelli di automobili. Case automobilistiche come Daimler Benz e Toyota hanno già introdotto la tecnologia di riconoscimento della scrittura a mano di Hanvon nei sistemi di navigazione su alcuni modelli, migliorando significativamente l'esperienza di input della scrittura quando si utilizzano navigatori satellitari.

Inoltre, la tecnologia di riconoscimento OCR di Hanvon sta estendendosi anche ad applicazioni di elettronica di consumo, andando oltre le applicazioni industriali alle quali era stata originariamente destinata.

Il processo di emissione di "passi" per gli impiegati o i visitatori negli uffici è stato notevolmente accelerato una volta completata la parte fotografica della documentazione e gli utenti sono rimasti molto colpiti

dal rapido riconoscimento dei campioni di scrittura, come anche dal processo di registrazione intelligente e accurata.

Le tecnologie di Hanvon stanno diventando onnipresenti, dalla grafica integrata in telefoni di diverse marche e modelli alle firme su tablet con verifica immediata dell'input. L'adozione della tecnologia si sta muovendo dalla office automation ad applicazioni come la conferma della firma per nuovi bancomat o allo sviluppo di prodotti per la trasformazione in corso dell'Internet mobile.

Hanvon, la cui visione aziendale può venire sintetizzata nel motto *Digital art, digital life*, è stata fondata per sviluppare un brevetto cinese di lettura della scrittura a mano. Per più di vent'anni, dal 1985, Liu Yingjian, che aveva cominciato come ricercatore e ora è presidente della società, ha lavorato al riconoscimento della scrittura a mano. Non solo ha vinto numerosi premi di Science and Technology in Cina e in Germania, ma ha anche attirato l'interesse di grandi società internazionali, come Microsoft, Nokia, Samsung, Sony Ericsson, LG, Lenovo, TCL.

In Hanvon è possibile percepire la personalità imprenditoriale di Liu Yingjian, tutta orientata verso l'eccellenza e la creatività. Oggi ha una quota superiore al 70 per cento del mercato della scrittura e di oltre il 70 per cento in quello OCR. È un fornitore professionale di produttori di strumenti per il riconoscimento biometrico e di prodotti correlati, come eReader, Pen Tablet, Face ID.

Hanvon prevede di lanciare sul mercato prodotti sempre più *user friendly*, che siano di aiuto agli utenti in ogni attività quotidiana. ■

