

Ha molti anni sulle spalle, ma tra i vari sistemi di localizzazione satellitare, la tecnologia GPS continua a dominare incontrastata il mercato. Nata negli anni '70 del secolo scorso dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, che l'aveva voluta per garantirsi una buona localizzazione dei mezzi militari, la tecnologia venne resa disponibile anche per scopi civili.

I DEVICE DEL GPS

Il GPS è arrivato alla popolarità attraverso i navigatori satellitari e con i portatili, i PND (portable navigation device), è diventato una

Olimpici, quando le folle degli spettatori potranno essere guidate verso i siti delle varie competizioni proprio grazie alla rete satellitare GPS di cui anche la Cina si è dotata. Ma i navigatori portatili non saranno l'unico device in crescita. Il GPS crescerà molto anche in altri dispositivi, ad esempio quelli legati alla pratica dello sport all'aria aperta e ai prodotti per la marina. Questo insieme di navigatori su device eterogenei crescerà, secondo IDC, fino a generare un mercato mondiale di 1,2 miliardi di dollari entro il 2011. Per quanto riguarda invece i navigatori montati di serie dalle case automobilistiche, lo sviluppo, pur ininter-

e/o cavo USB), che sono solitamente costosi e complicati da usare. Nei portatili si osserverà la doppia funzionalità WiFi/ GPS, che consentirà di sopperire alle deludenti performance dello standalone GPS all'interno degli edifici; anche se alcune complicazioni tecnico/applicative possono insorgere, in ogni caso il vantaggio dell'indoor coverage rimane innegabile. Non è ancora del tutto chiaro quali tipi di servizi di localizzazione (LBS, location based service) verranno offerti, specificamente per i computer portatili GPS-enabled; per quanto riguarda le fotocamere digitali, l'utilizzo più probabile sarà quello legato al geo-tagging delle fotografie e alle possibilità di social networking e database management che da tale funzionalità deriva. Per quanto riguarda i dispositivi GPS esterni solitamente utilizzati con PDA e cellulari, si è osservata una saturazione del mercato soprattutto in Europa Occidentale, in USA e nelle regioni più avanzate dell'Asia (Giappone e Corea del Sud). Tali dispositivi sono stati penalizzati dall'introduzione dei PND e soprattutto dalla significativa riduzione del loro prezzo medio di vendita nel corso degli ultimi 3 anni. I dispositivi esterni avranno comunque ancora una forte crescita in regioni come l'Europa Orientale e la Cina, dove l'attuale prezzo dei PND è ancora troppo alto, date le sfavorevoli condizioni economiche delle due regioni; essi rappresentano tuttora una soluzione a basso costo ma, con l'introduzione del GPS integrato in un numero crescente di device (cellulari, portatili ecc.), perderanno il vantaggio attuale in termini di prezzo. Un impulso alla vendita di dispositivi dotati di

GPS è atteso dall'offerta di nuovi servizi che diversi attori hanno in cantiere. In prospettiva, secondo IDC, il mercato si arricchirà dell'offerta di vendor che proporranno soluzioni complete di hardware, contenuti e servizi. Secondo Diana Hwang, Research Manager Mobility di IDC, "è chiaro che i servizi si prenderanno una parte sempre più importante nel quadro della navigazione, soprattutto man a mano che i navigatori si troveranno a competere con altri device che includeranno un GPS, come ad esempio i cellulari".

Osserva Matia Grossi che "se si analizzano i vari servizi di localizzazione ad oggi sul mercato, soprattutto nelle regioni da questo punto di vista più avanzate, come il Giappone, la Corea del Sud e gli Stati Uniti, si nota che il trend dominante riguarda la nascita di servizi legati al social-networking; riteniamo comunque che lo sviluppo di questo business, specialmente nei telefoni cellulari, dipenderà dalle sponsorizzazioni pubblicitarie e dall'offerta di tariffe flat per quanto riguarda il trasferimento di dati. In ogni caso prevediamo che, almeno in Europa, i servizi dominanti legati alla localizzazione riguarderanno i viaggi e le notizie sul traffico con l'aggiunta di alcune funzionalità, come ad esempio i database che riportano i punti di interesse per il viaggiatore".

LE ALTRE TECNOLOGIE DI LOCALIZZAZIONE: CONCORRENTI O ALLEATE DEL GPS?

Il GPS non è naturalmente l'unico sistema di localizzazione satellitare. Alcuni suoi limiti unitamente alla necessità strategica di essere autonomi nella gestione delle tecnologie e di alcuni servizi critici,

Lunga vita al GPS

tecnologia del mercato di massa. Secondo valutazioni di IDC del settembre scorso, i PND rappresentano ormai il 62% del mercato mondiale dei navigatori e quest'anno i volumi di vendita sarebbero quasi raddoppiati rispetto al 2006. Per quanto riguarda il mercato complessivo dei navigatori GPS consumer, IDC ritiene che il 2007 si chiuderà con una crescita del 53%. Questo grazie alla diffusa conoscenza dei prodotti da parte del cliente finale, al prezzo ormai contenuto e a una rete distributiva molto ampia e diversificata. L'Europa Occidentale è l'area dove il mercato si è maggiormente sviluppato, seguita dagli Stati Uniti. Sempre secondo IDC la domanda è destinata a crescere molto anche in Asia e particolarmente in Cina. Qui, l'anno di svolta potrebbe essere proprio il 2008, quello dei Giochi

rotto, è comunque più lento. Tuttavia ciò non significa che il segmento sia destinato al tramonto. Bisognerà semplicemente attendere l'introduzione di soluzioni a minore costo sui nuovi modelli di vetture di futura introduzione e allora il navigatore di serie sarà sicuramente in competizione con i PND.

Oltre ai navigatori, ci sono altri device che sono sempre più interessanti per la crescita del GPS, come ci ha spiegato Matia Grossi, ricercatore di IMS Research. Dal 2007, ad esempio, la tecnologia viene spesso integrata nei computer portatili e nelle fotocamere digitali, tanto che lo sviluppo previsto da IMS in questi segmenti è molto consistente. "Fino ad ora la crescita era stata condizionata dal fatto che il GPS era disponibile solo attraverso dispositivi esterni (collegati tramite Bluetooth

hanno spinto altre aree geoeconomiche a sviluppare nuovi sistemi. Tra i limiti, la letteratura (1) ricorda che poiché il sistema GPS è gestito dal Dipartimento della Difesa Usa è sempre possibile che il segnale venga sospeso o degradato per fini militari. Per minimizzare questo problema e per correggere anche gli errori di sincronizzazione non voluti (ad esempio quelli collegati all'invio del segnale tra vari satelliti), che hanno varie cause e che determinano errori di posizionamento, è stata utilizzata la tecnica GPS differenziale; essa si basa sull'utilizzo di un segnale aggiuntivo che proviene da stazioni radio terrestri e che fornisce la misura dell'errore di posizione locale. Negli ultimi anni sono stati attivati quindi dei servizi di correzione differenziale su scale nazionali e locali. In Europa, ad esempio, l'ESA (l'Agenzia Spaziale Europea) ha predisposto il servizio EGNOS basato su 34 stazioni, che garantisce ben 2 metri di accuratezza ed è ufficialmente operativo dal luglio 2006. Non tutti i ricevitori GPS sul mercato sono dotati di questa funzionalità. Alla fine degli anni '80, l'Unione Sovietica realizzò qualcosa di simile al GPS e cioè il GLONASS (Global Navigation Satellite System), la cui costellazione di satelliti venne completata nel 1997. Pochi ricevitori GPS sono in grado di acquisire anche i segnali GLONASS poiché il dispositivo risulta troppo complesso e costoso. L'ultimo arrivato è l'europeo Galileo, un sistema di navigazione globale (GNSS) che pur avendo alcune caratteristiche protette è di fatto un programma civile sotto il controllo di utenza civile. Com'è noto il primo satellite venne lanciato a fine 2005 mentre per la completa operatività si do-

vranno ancora attendere un po' di anni (2013 forse). Mentre scriviamo si attendono decisioni in merito al finanziamento del progetto, dopo il fallimento del partenariato pubblico-privato. Galileo assicurerà un incremento dell'accuratezza nella determinazione della posizione rispetto a GPS (l'Unione Europea ha deciso che i due segnali siano completamente compatibili) e ridurrà i problemi di ricezione dovuti alla scarsa potenza del segnale GPS nelle aree densamente urbanizzate. Per quanto riguarda infine l'utenza tecnica, il mondo della ricerca, la protezione civile, ecc., in vari Paesi si sta creando anche una rete di stazioni permanenti GNSS che sfruttano contemporaneamente i sistemi GPS, GLONASS e a Galileo. Dalle diverse tecnologie nasceranno nuovi mercati? è la domanda che abbiamo posto a Matia Grossi di IMS Research, che ha così risposto. "Attualmente Egnos, WAAS e altri sistemi simili sono prevalentemente usati nell'area professionale (aeroporti, ecc), con applicazioni che richiedono un'elevatissima precisione e non è previsto che entrino nell'area consumer in maniera massiccia. La data in cui Galileo sarà operativo al 100% è stata spostata al 2013/2014 (dall'iniziale 2008), dati i recenti sviluppi. Certamente il fatto che Galileo sia stato realizzato in modo da essere compatibile con il GPS (simile segnale e frequenza di utilizzo ecc.), apportando delle modifiche minime al ricevitore (software e RF) si otterrà un notevole miglioramento delle performance complessive sia indoor che outdoor. Una volta che Galileo diventerà pienamente operativo, è previsto che la maggior parte dei ricevitori utilizzerà entrambi i sistemi (GPS e Galileo). Per

quanto riguarda Glonass è improbabile che si osservi un significativo uptake del sistema, principalmente per la mancanza di fiducia nel governo Russo di mantenere completamente operativo il sistema e per la diversa struttura del segnale, che porterebbe ad un significativo incremento del costo di un ricevitore in grado di utilizzare entrambi i sistemi. Beidou, il sistema che la Cina sta sviluppando, ha una struttura simile al GPS, e quindi anche a Galileo, e sarà quindi possibile che riesca a guadagnare una parte del "market share" previsto per Galileo, anche se nessuna dichiarazione ufficia-

le è stata ancora rilasciata sulla data in cui sarà disponibile per uso commerciale”.

LE APPLICAZIONI DELLA LOCALIZZAZIONE, OGGI E DOMANI

Oltre che nelle applicazioni di navigazione satellitare, il GPS ha avuto buona fortuna nei sistemi antifurto e ora, sempre finalizzate ad un mercato che si auspica di massa, vengono spinte le clear box da applicare sulle automobili con finalità di assistenza e assicurative. Infatti la localizzazione della vettura consente da una parte di prestare un soccorso tempestivo in caso di guasti o incidenti e dall'altra di predispor-



MEC TRONIC

In un oceano di opportunità, da 18 anni
il tuo faro nella visualizzazione



readerservice.it n.19242



3D
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



100 a 30
Visualizzazione



MEC TRONIC

C.so Milano n.180 - Gravidona Torre (VR)
Tel. +39 0222 86931 - Fax +39 0223 869232
Web: <http://www.mecatronik.it> - Email: info@mecatronik.it



re piani assicurativi che tengano dovutamente conto della rischiosità delle aree attraversate e del chilometraggio percorso. Non hanno volumi di mercato paragonabili al mass market le applicazioni che contemplano il GPS nei sistemi di controllo e gestione delle flotte. In Italia sono relativamente diffuse nel trasporto pubblico e poco in quello privato, in particolare nel trasporto merci, dove invece gli utenti potrebbero trarne grandi benefici. Più frequentemente i trasportatori utilizzano soluzioni di clear box a scopo di antifurto.

A tal proposito un recente studio del Politecnico di Milano ha osservato come gli attori guida, che dovrebbero essere gli operatori logistici e le società di trasporto più strutturate, si scontrano con una filiera a valle molto polverizzata, fatta di tanti padroncini, poco disposti all'innovazione. Fino a quando il sistema del trasporto nel suo insieme è incapace di organizzarsi in modo coordinato, è difficile che queste soluzioni possano diffondersi in modo significativo. Non mancano comunque esempi interessanti di utilizzo del GPS in soluzioni di gestione delle flotte, molti citati nell'Osservatorio 2007 del Politecnico, intitolato "Intelligent Transportation Systems per le merci". Ad esempio Trenitalia Divisione Cargo, che nel 2004 ha inserito a bordo dei locomotori un box GPS/GPRS che trasmette la posizione geografica del treno al sistema informativo aziendale. In questo modo la società è riuscita ad ottenere un controllo efficace della flotta e grazie anche ad una funzione di tracciabilità offerta ai clienti sul sito Internet, ha migliorato la qualità del servizio e l'immagine aziendale. Allo stesso modo TNT Express Italy,

dal 2003 ha montato su tutto il parco mezzi un'applicazione che permette il monitoraggio puntuale ed in tempo reale (attraverso GPS e GPRS) della posizione dei mezzi e degli orari di percorrenza. Utilizzando poi una comunicazione con palmare GSM/GPRS e WiFi, tutte le informazioni sul ritiro e la consegna passano immediatamente tra la sede e gli operatori sul campo, ed incrociando questi dati con il posizionamento del mezzo si è ottenuta una gestione completa ed efficiente di tutta l'attività. Un'azienda che ha invece allo studio l'introduzione di sistemi di monitoraggio della posizione dei mezzi, non suoi, ma dei fornitori del servizio di trasporto e consegna, è la SanPellegrino acque minerali. Quanto al domani dei sistemi di localizzazione possiamo facilmente e tranquillamente affermare che sarà ricco e che il GPS continuerà ad essere un protagonista eccezionale di questa storia tecnologica e commerciale. Molta ricerca è ancora prevista e si sta compiendo. Nei box della pagina riportiamo solo tre esempi delle attività in corso, segnalateci dalla Fondazione Torino Wireless. Le aziende e l'ambiente accademico e della ricerca torinesi e piemontesi si sono conquistati un ruolo di prim'ordine sui temi scientifici-tecnologici relativi al sistema di navigazione Galileo, grazie alla loro lunga tradizione nel campo dell'industria aerospaziale e della metrologia temporale.

RICEVITORI GPS/GALILEO

Lo sviluppo di nuovi ricevitori satellitari GPS e Galileo è uno dei compiti assegnati al Progetto IRGAL (Innovazione e Ricerca su Galileo) finanziato dalla Regione Piemonte, coordinato dal Consorzio Torino

Time, con la partecipazione di istituti di ricerca, come ad esempio l'Istituto Superiore Mario Boella, e aziende come Thales Alenia Space Italia, Sepa, Alenia SIA, Altec, e condotto in sinergia con altre iniziative regionali su Galileo (primo fra tutti GTR della Regione Lazio) per favorire un polo di eccellenza integrato su scala nazionale. "Dal GPS di prima generazione, diventato un prodotto mass market, ci si sta velocemente muovendo verso una "seconda generazione" caratterizzata dalla compresenza di più sistemi differenziati ma fortemente interoperabili (Galileo, GPS, GLONASS, Beidou). Da qui la necessità di un'architettura di ricezione altamente flessibile, aperta e modulare, in grado di essere facilmente adattabile al test di nuovi algoritmi e soluzioni".

GALILEO E LA GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

Dall'estate scorsa è in via di sperimentazione a Vercelli il dimostratore del progetto RITIRO, Certificazione del Trasporto di rifiuti pericolosi. Il progetto, che comprende un'interessante utilizzo di Galileo, parte dalla constatazione che, nonostante le minuziose norme di legge e i controlli previsti sul ciclo di smaltimento dei rifiuti pericolosi, ci sono ampi margini di evasione di quanto disposto dalle norme. Fra questi vi è ad esempio una mancanza di visibilità reale fra il punto di partenza reale ed autorizzato del rifiuto e il punto di arrivo, e di un tracciamento del percorso del mezzo che lo trasporta. A tal proposito "Galileo può fornire un tracciamento indispensabile ancora oggi mancante e ben più importante del mero tracciamento satellitare, attraverso il controllo non solo del percor-

so ma anche mediante il processamento continuo di un rilevante flusso di informazioni e di dati caratterizzanti la singola partita di rifiuto; questo in abbinamento con tecnologie sensoristiche, informatiche e di comunicazione wireless.

LOCALIZZAZIONE PRECISA E VELOCE NEL SOCCORSO ALPINO

Migliorare l'efficienza e la sicurezza delle operazioni di ricerca e soccorso alpino è l'obiettivo del progetto POP-ART (Precise Operation Positioning for Alpine Rescue Team Positioning), finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del progetto Galileo Joint Undertaking e condotto dall'Istituto Superiore Mario Boella con l'italiana Sist&Matica e l'azienda tedesca IfEN. I soccorritori potranno essere equipaggiati con un Remote Terminal portatile, resistente ad urti ed agenti atmosferici, contenente un ricevitore GPS e alcune interfacce di comunicazione (GPRS e VHF), il tutto gestito da un microcontrollore. Per velocizzare le operazioni di soccorso, il sistema allo studio automatizza le operazioni di elaborazione delle coordinate di posizione ricevute dai primi soccorritori, con l'obiettivo di un'elevata precisione del posizionamento. I normali ricevitori GPS di basso costo in commercio non sono adatti a fornire performance di posizionamento elevate in caso di interventi di soccorso in aree ostili e disagiate, come possono essere le montagne, ma questo progetto li utilizza garantendo comunque precisione e continuità di servizio. L'architettura del sistema riprende l'idea di localizzazione assistita che sarà alla base dei Local Elements previsti nel sistema Galileo.