

CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) CH 703 965 A1

(51) Int. Cl.: G08G 1/14 (2006.01)

Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) DOMANDA DI BREVETTO

(21) Numero della domanda: 01769/10

(71) Richiedente:
Bmob Sagl, Via Maderno 24
6900 Lugano (CH)

(22) Data di deposito: 26.10.2010

(72) Inventore/Inventori:
Michal Piorkowski, 1020 Renens (CH)
Julien Buros, 6990 Cassina d'Agno (CH)
Roberto Materni, 6814 Lamone (CH)

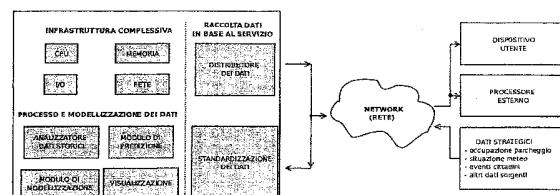
(43) Domanda pubblicata: 30.04.2012

(74) Mandatario:
Fiammenghi-Fiammenghi, Via San Gottardo 15
6900 Lugano (CH)

(54) Sistema e processo di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio.

(57) La presente invenzione riguarda un metodo ed un sistema di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio, il sistema presenta:

- almeno un dispositivo per il rilevamento della presenza della macchina o conteggio delle macchine per determinare il livello di occupazione/disponibilità
- almeno una struttura per la raccolta dei dati del sistema di monitoraggio;
- almeno un sistema per l'elaborazione, l'analisi, la modellizzazione e l'immagazzinamento dei dati sulla disponibilità e/o occupazione dei parcheggi o ogni altro dato generato da sorgenti esterne al sistema che possono influire sulla disponibilità e/o occupazione dei parcheggi;
- almeno un sistema di elaborazione responsabile per il processo di deduzione della disponibilità e/o occupazione dei parcheggi attuale o futura in una determinata area geografica di interesse.



Descrizione

Categoria

[0001] La presente invenzione concerne l'elaborazione di dati generati da un sistema di gestione dei parcheggi.

Descrizione

[0002] Ogni giorno migliaia di autisti circolano nelle città in modo casuale alla ricerca di un parcheggio. Questa «caccia» crea traffico, perdita di tempo, consumo inutile di benzina, inquinamento, rumore e incidenti.

[0003] Per risolvere questo problema nuovi sistemi si stanno sviluppando per aiutare gli autisti a trovare un parcheggio disponibile in modo semplice e veloce. L'obiettivo di questi sistemi è di mettere fine alla ricerca casuale di un posto di parcheggio, indirizzando l'autista verso i parcheggi disponibili siano essi in strada o in aree di parcheggio apposite. Oggi esistono due principali sistemi che forniscono gli utenti con informazioni sui parcheggi. Il primo distribuisce la disponibilità di parcheggio su display posizionati in punti strategici sulle strade, mostrando la disponibilità e/o il livello di occupazione dei parcheggi situati in apposite aree siano essi all'interno di edifici o all'esterno, ma non quelli lungo le strade. Il secondo utilizza dispositivi di navigazioni personalizzati e/o telefoni mobili dove le informazioni sono visualizzate su mappe digitali o attraverso messaggi testuali. In aggiunta alla visualizzazione sulla disponibilità di parcheggio ognuno dei metodi sopra citati fornisce le indicazioni stradali di tracitto. La principale mancanza di questi sistemi è l'assenza di informazione per i parcheggi situati lungo la strada. Nuove soluzioni sono attualmente in sviluppo per monitorare l'occupazione dei parcheggi lungo le strade. Per esempio la disponibilità di parcheggio viene monitorata attraverso reti a fili o senza fili, dove la presenza della macchina viene rilevata attraverso dei sensori e l'informazione è distribuita dalla rete ad una stazione centrale. Per i parcheggi che non sono ai lati della strada, come aree di parcheggio con barriera o all'interno di edifici ect. è molto semplice e già oggi esistono diversi approcci per ottenere la disponibilità all'interno di queste aree, ad esempio contando le macchine, oppure con sensori che rilevano la presenza delle macchine localizzate in ogni parcheggio. Rimane invece problematico monitorare l'occupazione dei parcheggi sui lati delle strade. Esistono tuttavia diverse soluzioni innovative, per esempio attraverso l'uso di sensori magnetici che rivelano la presenza di un veicolo, radar, elaborazioni di immagini o altre tecniche (alcuni precedenti esempi si possono trovare in EP1 405 285 «Smart parking advisor» assegnata a Koninklijke Philips Electronics N.V. (Eindhoven, NL), o EP1 701 323 «Method for detecting a parking place», assegnata a CIT ALCATEL (FR)), EP 1 361 555 «System for managing parking space and/or for registration of vehicles in indoor and outdoor areas» assegnata a SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (GE) o in WO2006/005 208 «Detection Terminals and Method for Observing a Parking Place with the Aid of a Terminal» assegnata a IEM SA (CH).

[0004] Attualmente i sistemi di gestione dei parcheggi che distribuiscono l'attuale disponibilità di parcheggio in tempo reale hanno una limitata usabilità da parte dell'utente finale. Alcuni esempi precedenti sono la patente EP1 172 767 «Vehicle parking system» assegnata a HECTRONIC GMBH (DE), o la EP1 775 690 «Method and system for navigating a vehicle to a parking space» assegnata a Parkmobile Group B.V. (Joop Geesinkweg 125, 1096 AT Amsterdam, NL o in WO2008/140 438 A1 «Sensing and Guidance System for Efficient Parking» assegnata Matthias Grossglauser, Mathieu S. Jaus, Reto Grueter e Peter Businger o nella US 2010 0 007 525 «Real Time Detection of Parking Space Availability» e US 2009 0 204 319 «Real Time Parking Search and Point-to-Point Direction Generator» entrambe assegnate a Yahoo! Inc.

[0005] I dati raccolti dai sistemi di gestione dei parcheggi non solo forniscono dati storici e in tempo reale sullo stato di occupazione dei parcheggi alle parti interessate come i guidatori, gli operatori addetti, le municipalità, gli enti di raccolta dati, etc, ma possono essere utilizzate anche per produrre dei modelli ed elaborazioni di dati dedicati, che sono necessari per predire l'occupazione futura in una certa area della città e/o interpolare/dedurre l'attuale o futura disponibilità di parcheggio in una certa area di interesse dove i dispositivi di rilevamento della macchina sono assenti.

Sommario dell'invenzione

[0006] La presente invenzione riguarda il metodo e il sistema per la raccolta e l'elaborazione della disponibilità di parcheggio per ottenere almeno uno dei seguenti obiettivi: predire la futura disponibilità di parcheggio, interpolare/dedurre la disponibilità di parcheggio o implementare un metodo per estendere il tempo di operabilità del sistema di monitoraggio della presenza della macchina.

[0007] La presente invenzione presenta un sistema e un metodo per predire e dedurre la disponibilità dei parcheggi in una certa area di interesse. La presente idea è realizzata attraverso un sistema di gestione dei parcheggi capace di raccogliere i dati che possono influire sulla disponibilità di parcheggio, l'infrastruttura complessiva per l'immagazzinamento dei dati e l'elaborazione dei dati necessari per produrre accurate previsioni e deduzioni sulla disponibilità di parcheggio e sistemi per estendere il tempo di operabilità del sistema.

[0008] Pertanto, secondo un primo aspetto la presente invenzione concerne un sistema di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio, comprendente:

- a. almeno un dispositivo per il rilevamento della presenza della macchina e/o conteggio delle macchine per determinare il livello di occupazione/disponibilità

- b. almeno una struttura per la raccolta dei dati del sistema di monitoraggio;
- c. almeno un sistema per l'elaborazione, l'analisi, la modellizzazione e l'immagazzinamento dei dati sulla disponibilità e/o occupazione dei parcheggi o ogni altro dato generato da sorgenti esterne al sistema che possono influire sulla disponibilità e/o occupazione dei parcheggi; (come le condizioni meteo, il livello di traffico, eventi cittadini, annunci della polizia, dati di pagamento nel parchimetro ect.)
- d. almeno un sistema di elaborazione responsabile per il processo di deduzione della disponibilità e/o occupazione dei parcheggi attuale o futura in una determinata area geografica di interesse.

[0009] Preferibilmente, il sistema di monitoraggio comprende:

- e. Almeno una prima interfaccia per la distribuzione dei dati sulla disponibilità di parcheggio elaborati dal sistema a dispositivi elettronici per la visualizzazione dei dati.
- f. Almeno una seconda interfaccia per la distribuzione dei dati elaborati dal sistema ad almeno un utente interessato all'uso dell'informazione della disponibilità e/o occupazione dei parcheggi.

[0010] Vantaggiosamente, il dispositivo per il rilevamento della presenza della macchina o conteggio delle macchine per determinare il livello di occupazione/disponibilità comprende almeno una videocamera e/o almeno un sensore magnetico e/o almeno un sensore ad ultrasuoni e/o almeno un sensore di luce e/o almeno un induttore.

[0011] Convenientemente, detti dispositivi elettronici per la visualizzazione dei dati comprendono almeno un dispositivo telefonico mobile e/o almeno un computer e/o almeno un navigatore satellitare e/o almeno un pannello informativo.

[0012] Secondo un altro aspetto, la presente invenzione concerne un metodo per la predizione personalizzata futura della disponibilità e/o occupazione di parcheggio attuato con il sistema secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni caratterizzato dal fatto che detto metodo elabora i dati contenuti nel sistema di monitoraggio e distribuisce la predizione di disponibilità di parcheggio ad almeno un utente interessato che ne fa richiesta, tenendo conto della destinazione e/o area geografica di interesse, l'attuale localizzazione geografica dell'utente, il tempo di sosta richiesta, il tipo di pagamento, la massima distanza percorribile a piedi.

[0013] Preferibilmente, il metodo presenta una fase per la predizione personalizzata della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un determinato tempo futuro. Detto tempo futuro essendo il tempo di arrivo, stimato o calcolato, nella zona di interesse dall'utente o un specifico tempo richiesto dall'utente.

[0014] Preferibilmente, il metodo presenta inoltre una fase per la predizione generica della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in una area di interesse e per l'elaborazione dei dati del sistema di monitoraggio e per la distribuzione della predizione generica della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un area di interesse ad un utente interessato.

[0015] Vantaggiosamente, per calcolare la disponibilità e/o occupazione di parcheggio vengono considerati i dati sulla localizzazione geografica dei parcheggi in un'area geografica di interesse, la presenza o l'assenza di un veicolo su ogni singolo parcheggio o una percentuale di presenza o assenza di un veicolo in un'area di interesse, il costo dei parcheggi in un'area di interesse, la massima durata di sosta, tipi di servizi di parcheggio in un'area di interesse.

[0016] Preferibilmente, il metodo presenta almeno una fase per la deduzione della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un'area di interesse, basato su una procedura di elaborazione delle dipendenze spazio temporali dei dati raccolti dal sistema di monitoraggio.

[0017] Preferibilmente, il metodo presenta una fase per aumentare il tempo di operabilità dei sistemi di monitoraggio, basato su una procedura di elaborazione delle dipendenze spazio-temporale dei dati raccolti dal sistema.

[0018] Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di alcune forme di esecuzione preferite, ma non esclusive di sistema e processo di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio, comprendente secondo la presente invenzione.

[0019] Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a scopo solo indicativo e, pertanto non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è una vista schematica di un diagramma di una forma di realizzazione del sistema di monitoraggio secondo la presente invenzione;
- la fig. 2 è un diagramma di flusso di una fase di raccolta dati in base ad un evento del metodo secondo la presente invenzione;
- la fig. 3 è un diagramma di flusso di una fase raccolta dati periodica del metodo secondo la presente invenzione;

- la fig. 4 è un diagramma di flusso di una fase di analisi dei dati del metodo secondo la presente invenzione;
- la fig. 5 è un diagramma di flusso di una fase di distribuzione dei dati del metodo secondo la presente invenzione;
- la fig. 6 è un diagramma di flusso di una fase di predizione della disponibilità di parcheggio del metodo secondo la presente invenzione; e
- la fig. 7 è un diagramma di flusso di una fase di deduzione della disponibilità di parcheggio del metodo secondo la presente invenzione;

Descrizione dell'invenzione

[0020] Diverse rappresentazioni che incorporano alcune o tutte le caratteristiche della presente invenzione sono descritte in questo documento.

[0021] Il cuore della presente invenzione è il sistema rappresentato in Fig. 1. Il sistema è in grado di predire il futuro sulla disponibilità di parcheggio anche in aree dove non esiste un sistema di monitoraggio della presenza della macchina. Il sistema è in grado infatti di (I) raccogliere e processare i dati sulla disponibilità di parcheggio (che possono provenire da vari sistemi che rilevano la presenza della macchina), così come altre informazioni che possono influire sulla disponibilità di parcheggio (come le condizioni meteo, particolari eventi cittadini, il livello del traffico, età), (II) immagazzinare ed elaborare dati storici, (III) standardizzare i dati per essere distribuiti all'utente finale, (IV) l'interfaccia per la distribuzione dei dati. Le sopra citate operazioni vengono svolte attraverso diverse procedure. La raccolta dei dati si differenzia in 2 procedure: raccogliere i dati in base ad un evento, come rappresentato in Fig. 2, raccogliere i dati in modo periodico (come rappresentato in Fig. 3). I dati salvati internamente o esternamente vengono poi elaborati attraverso una procedura di analisi, rappresentata in Fig. 4. L'ultima procedura si occupa di formalizzare e standardizzare i dati per essere distribuiti all'utente finale, come rappresentato in Fig. 5.

[0022] La predizione è importante per tutte le parti interessate, per esempio il guidatore che chiede la disponibilità di parcheggio nella sua zona di destinazione è più interessato alla predizione di disponibilità al tempo futuro in cui raggiungerà la destinazione (ad esempio nei prossimi 20 minuti), piuttosto che l'attuale disponibilità in tempo reale. Le municipalità sono interessate, non solo ai dati storici su come vengono utilizzati i parcheggi, ma anche la previsione sulla situazione futura dei parcheggi in una zona specifica per poter gestire di conseguenza le risorse di parcheggio.

[0023] In Fig. 6 è rappresentata un esempio di procedura per la predizione sulla disponibilità di parcheggio nel caso in cui la richiesta è effettuata per un determinato tempo futuro e per una determinata zona.

[0024] Un'altra caratteristica della presente invenzione è la capacità del sistema di dedurre la disponibilità di parcheggio anche nelle zone dove non esiste un sistema di rilevamento della presenza della macchina, utilizzando dati storici e in tempo reale che possono influire sulla disponibilità di parcheggio (come i dati di pagamento contenuti nei parchimetri per esempio). Specificatamente, un modello spazio-temporale della disponibilità di parcheggio permette l'interpolazione/deduzione dei dati sull'attuale e futura disponibilità di parcheggio. Grazie a questo metodo è possibile ridurre il numero di dispositivi utilizzati per il rilevamento delle macchine senza perdere l'accuratezza sull'informazione, in questo modo si può ridurre drasticamente il costo del sistema. È inoltre possibile aumentare il tempo di operabilità del sistema, infatti in molti casi questi sistemi di monitoraggio sono costituiti da dispositivi alimentati a batterie elettriche, il cui utilizzo può essere ottimizzato attraverso una procedura di elaborazione sulle dipendenze spazio temporale. Per esempio alcuni sensori di rilevamento possono essere spenti in alcune ore del giorno o giorni della settimana in una determinata zona, o a dipendenza del traffico ect. La procedura (deduzione della disponibilità di parcheggio) rappresentata in Fig. 7 mostra un esempio della presente invenzione, riguardante l'implementazione della deduzione della disponibilità di parcheggio in una determinata area di interesse in un dato tempo.

[0025] Diverse tecniche possono essere utilizzate per modellare la predizione futura sulla disponibilità di parcheggio, la deduzione di disponibilità o l'aumento del tempo di operabilità del sistema. Queste includono modelli spazio-temporali, modelli ibridi, tecniche di analisi geo-spatiali ect. In aggiunta, queste tecniche includono altre variabili che possono influire sulla disponibilità di parcheggio, come le condizioni meteo, eventi cittadini, dati di pagamento contenuti nei parchimetri, il livello di traffico, etc.

Rivendicazioni

1. Sistema di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio, comprendente:
 - g. almeno un dispositivo per il rilevamento della presenza della macchina o conteggio delle macchine per determinare il livello di occupazione/disponibilità
 - h. almeno una struttura per la raccolta dei dati del sistema di monitoraggio;
 - i. almeno un sistema per l'elaborazione, l'analisi, la modellizzazione e l'immagazzinamento dei dati sulla disponibilità e/o occupazione dei parcheggi o ogni altro dato generato da sorgenti esterne al sistema che possono influire sulla

- disponibilità e/o occupazione dei parcheggi; (come le condizioni meteo, il livello di traffico, eventi cittadini, annunci della polizia, dati di pagamento nel parchimetro ect.)
- j. almeno un sistema di elaborazione responsabile per il processo di deduzione della disponibilità e/o occupazione dei parcheggi attuale o futura in una determinata area geografica di interesse.
2. Sistema di monitoraggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere:
 - a. almeno un prima interfaccia per la distribuzione dei dati sulla disponibilità di parcheggio elaborati dal sistema a dispositivi elettronici per la visualizzazione dei dati.
 - b. almeno una seconda interfaccia per la distribuzione dei dati elaborati dal sistema ad almeno un utente interessato all'uso dell'informazione della disponibilità e/o occupazione dei parcheggi.
 3. Sistema di monitoraggio secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo per il rilevamento della presenza della macchina o conteggio delle macchine per determinare il livello di occupazione/disponibilità comprende almeno una videocamera e/o almeno un sensore magnetico e/o almeno un sensore ad ultrasuoni e/o almeno un sensore di luce e/o almeno un induttore.
 4. Sistema di monitoraggio secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detti dispositivi elettronici per la visualizzazione dei dati comprendono almeno un dispositivo telefonico e/o almeno un computer e/o almeno un navigatore satellitare e/o almeno un pannello informativo.
 5. Metodo di monitoraggio per determinare la disponibilità e/o occupazione dei parcheggi situati sulle strade e/o in strutture di parcheggio attuato con il sistema secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni caratterizzato dal fatto che detto metodo elabora i dati contenuti nel sistema di monitoraggio e distribuisce la predizione di disponibilità di parcheggio ad almeno un utente interessato che ne fa richiesta, tenendo conto della destinazione e/o area geografica di interesse, l'attuale localizzazione geografica dell'utente, il tempo di sosta richiesta, il tipo di pagamento, la massima distanza percorribile a piedi.
 6. Metodo secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal comprendere inoltre una fase per la predizione personalizzata della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un determinato tempo futuro; detto tempo futuro essendo il tempo di arrivo, stimato o calcolato, nella zona di interesse dall'utente o un specifico tempo richiesto dall'utente.
 7. Metodo secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase per la predizione generica della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un area di interesse e per l'elaborazione dei dati del sistema di monitoraggio e per la distribuzione della predizione generica della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un area di interesse ad un utente interessato.
 8. Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 5 a 7, caratterizzato dal fatto che per calcolare la disponibilità e/o occupazione di parcheggio vengono considerati i dati sulla localizzazione geografica dei parcheggi in un'area geografica di interesse, la presenza o l'assenza di un veicolo su ogni singolo parcheggio o una percentuale di presenza o assenza di un veicolo in un'area di interesse, il costo dei parcheggi in un'area di interesse, la massima durata di sosta, tipi di servizi di parcheggio in un'area di interesse.
 9. Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 5 a 8, caratterizzato dal comprendere almeno una fase per la deduzione della disponibilità e/o occupazione di parcheggio in un'area di interesse, basato su una procedura di elaborazione delle dipendenze spazio temporali dei dati raccolti dal sistema di monitoraggio.
 10. Metodo rivendicazioni secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 5 a 9, caratterizzato dal comprendere una fase per aumentare il tempo di operabilità dei sistemi di monitoraggio, basato su una procedura di elaborazione delle dipendenze spazio-temporale dei dati raccolti dal sistema.

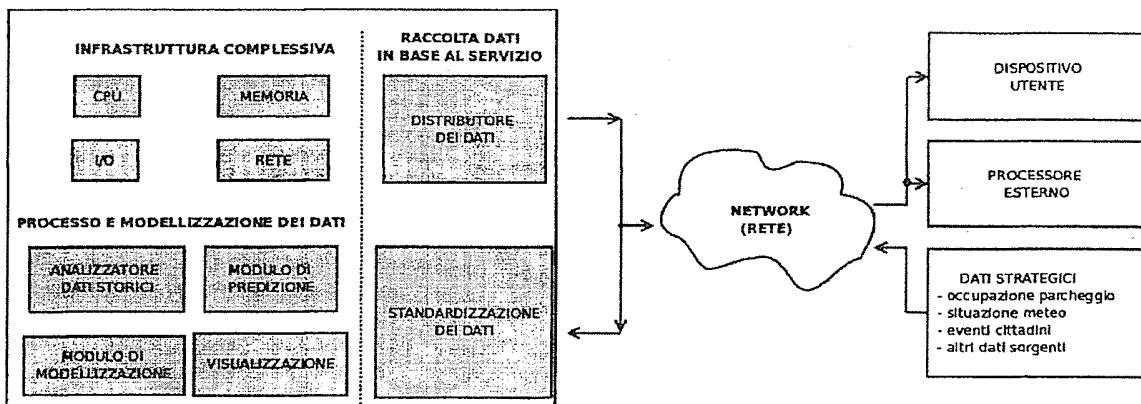


Figura 1

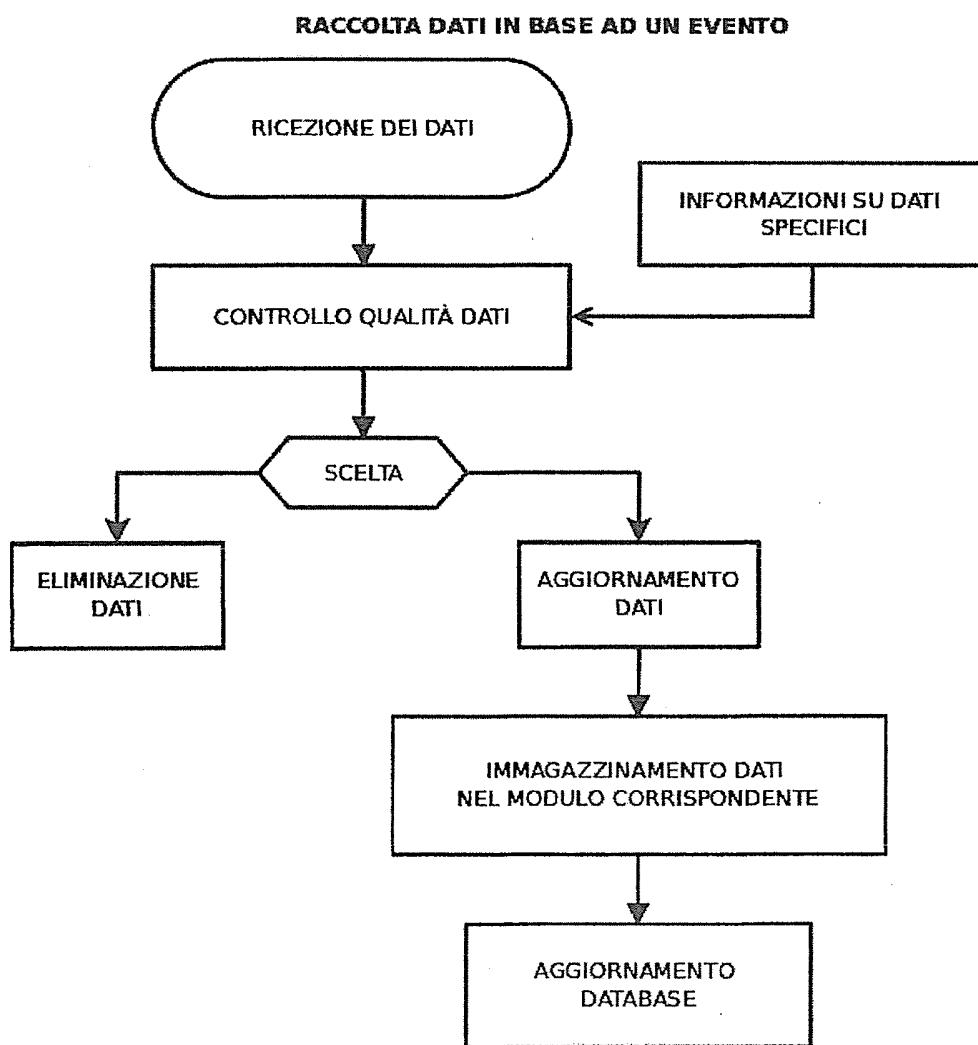


Figura 2

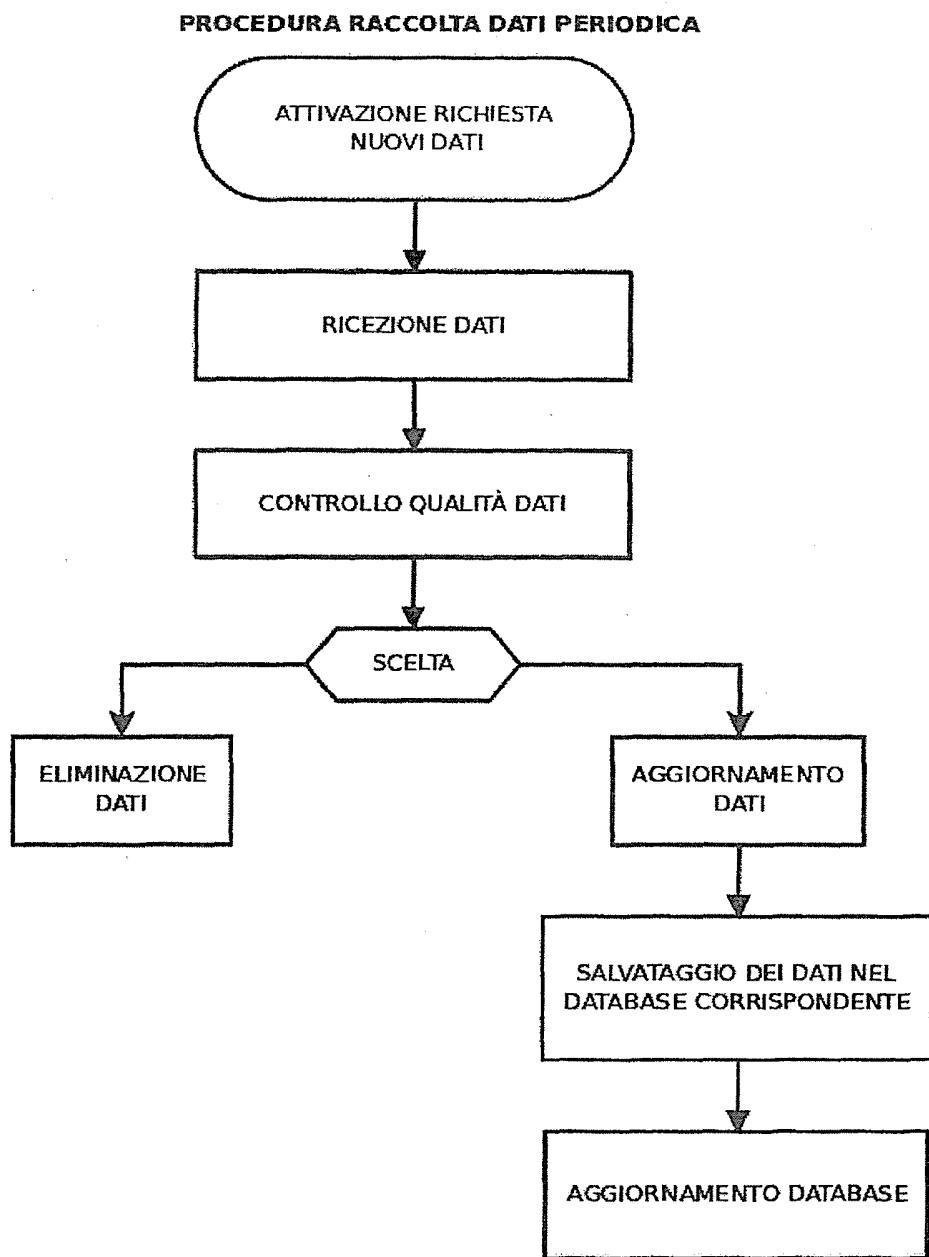


Figura 3

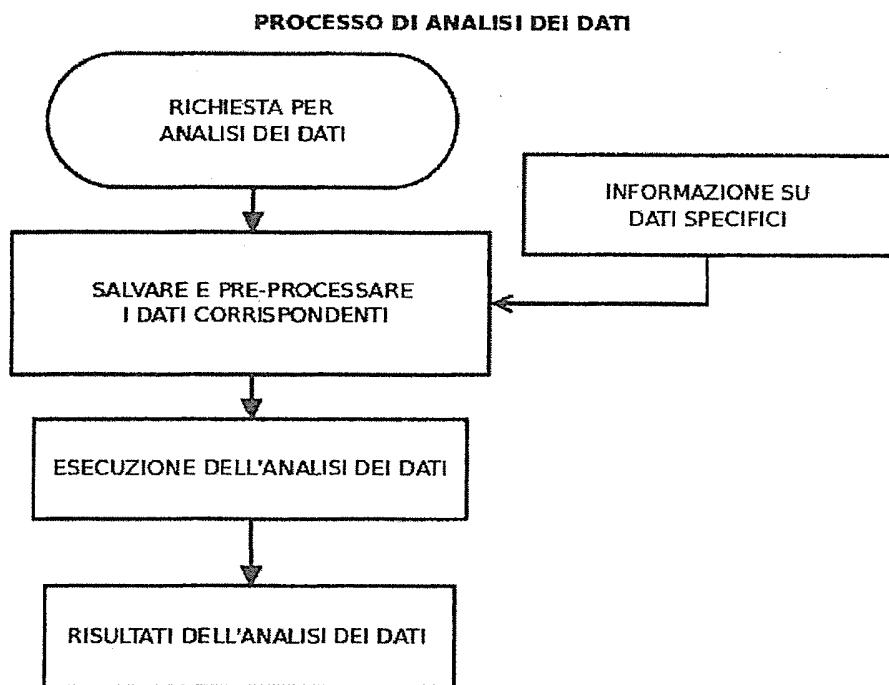


Figura 4

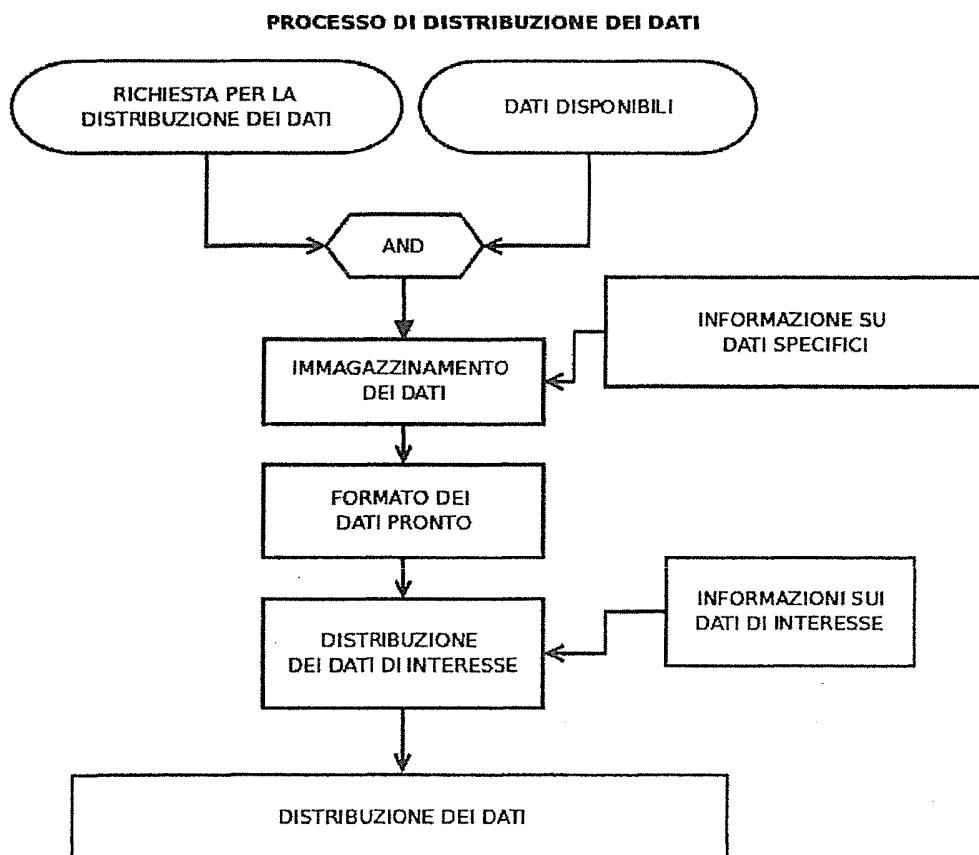


Figura 5

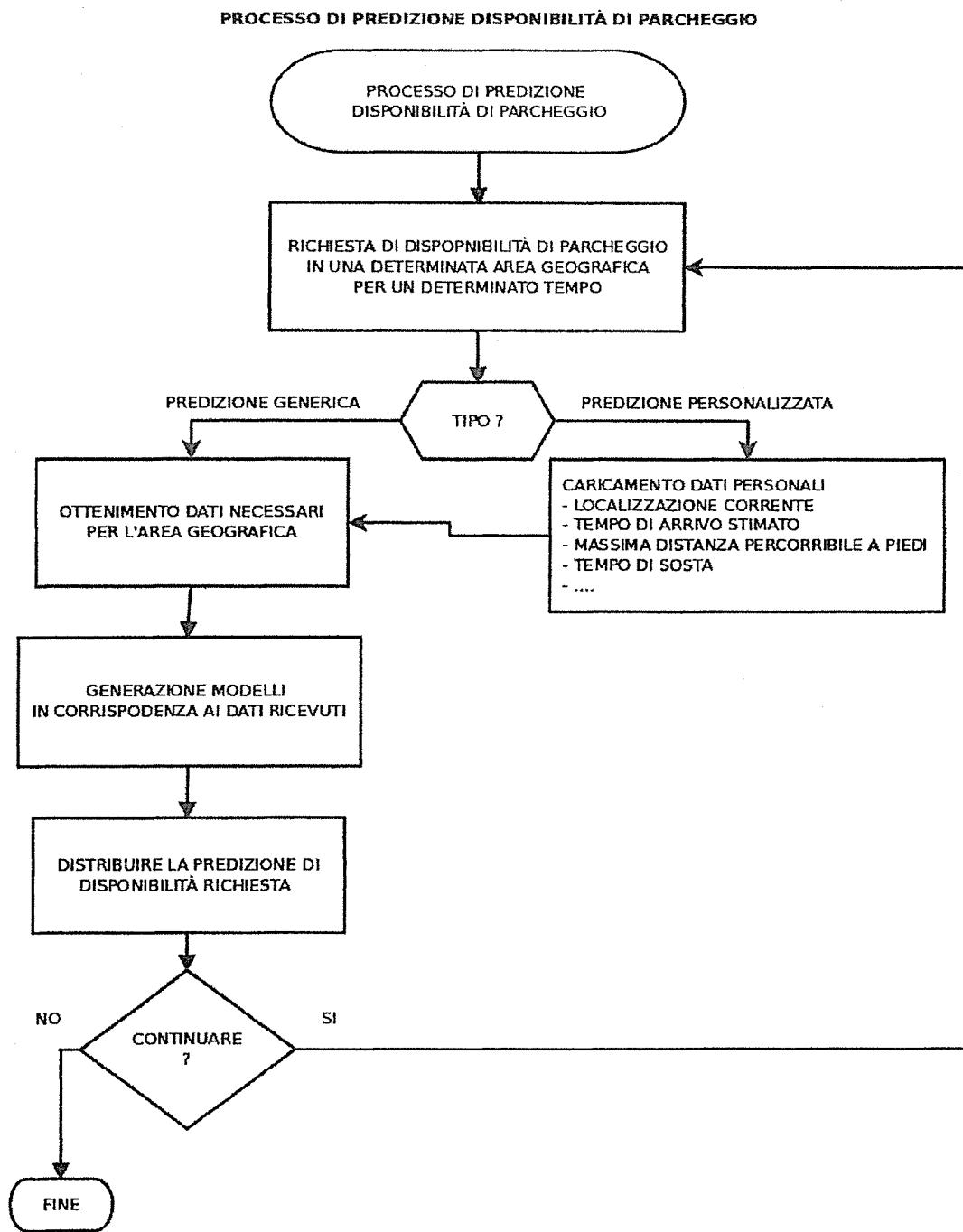


Figura 6

PROCESSO DI DEDUZIONE DISPONIBILITÀ DI PARCHEGGIO

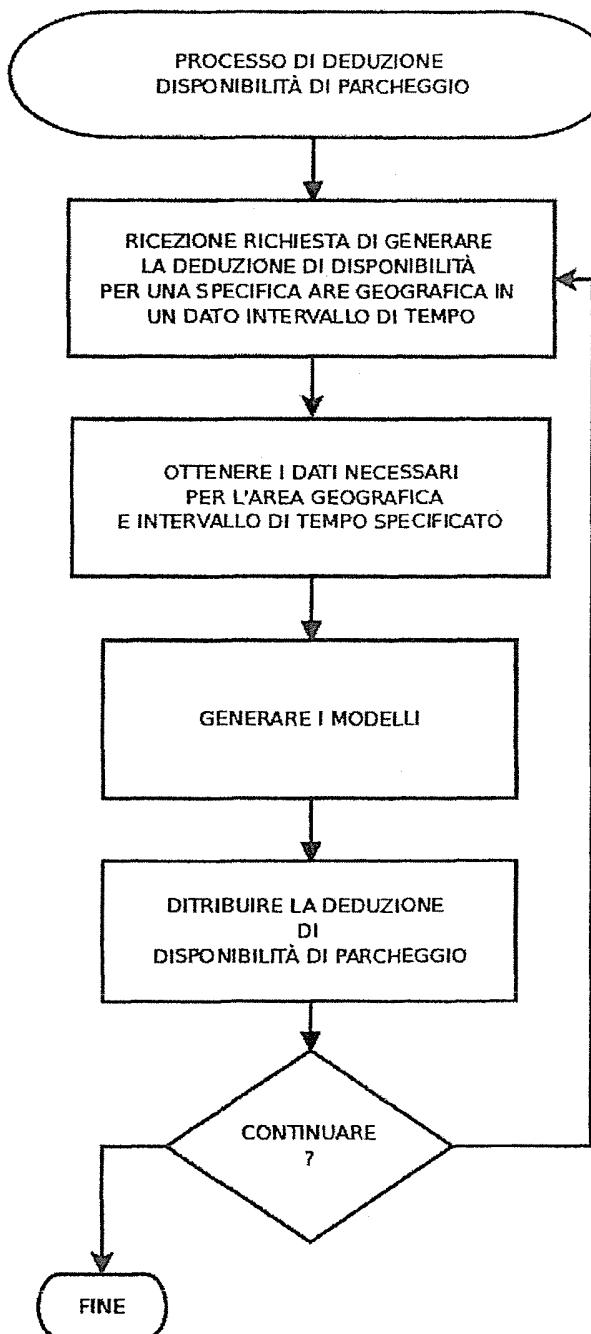


Figura 7

**RAPPORTO DI RICERCA PARZIALE SULLA
DOMANDA DI BREVETTO SVIZZERA**

Numero della domanda: CH01769/10

in conformità con l'articolo 56 OBI vale come rapporto sullo stato della tecnica

Classificazione della domanda (CIB):
G08G1/14

Settori ricercati (CIB):
G08G, G06Q

DOCUMENTI RILEVANTI:

(referenza del documento, categoria, rivendicazioni interessate, indicazione delle parti determinanti (*))

- 1 **WO2007027945 A1** (SENSACT APPLIC INC [US]; BELANI ESHWAR [US]; GODBOLE SANTOSH [IN]; RANGARAJAN MALA [IN]; RAJASINGH SAMUEL [IN]; SIDDESH SUSHIL [IN]; PRABHU HARISH [IN]; JAIN NEHA [US]) 08.03.2007

Categoria: X Rivendicazioni: 1 - 10
* [43] - [47], [56], [57], [106], [119], [120], [126] - [130], [142], [146] - [151], [253] *
 - 2 **EP2075777 A2** (AISIN AW CO [JP]) 01.07.2009

Categoria: X Rivendicazioni: 1 - 10
* [18], [19], [21] - [23], [27], [33] - [35], [59] *
 - 3 **JP2009211253 A** (TOYOTA MOTOR CORP) 17.09.2009

Categoria: X Rivendicazioni: 1 - 10
* [7], [23], [24], [28], [36], [37], [39] - [41] *
 - 4 **JP2006338455 A** (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE) 14.12.2006

Categoria: X Rivendicazioni: 1, 3, 5 - 9
* [40], [48], [54], [57], [75] *
 - 5 **US2004032342 A1** (DUNNING ANNE E [US]) 19.02.2004

Categoria: X Rivendicazioni: 1, 2, 4 - 9
* [10] - [15], [90] - [99], [112] - [114] *
 - 6 **US6266609 B1** (DDG GES FUER VERKEHRSDATEN MBH [DE]) 24.07.2001

Categoria: X Rivendicazioni: 1,2, 5 - 10
* colonna 2 linea 65 - c3 l32, c3 l59 - c4 l12, c4 l30 - c5 l8, c5 l31 - 47 *
-

CATEGORIA DEI DOCUMENTI CITATI:

- | | | | |
|----|--|----|---|
| X: | presi singolarmente mettono in dubbio la novità e/o l'attività inventiva | P: | sono stati pubblicati tra la data di deposito della domanda di brevetto ricercata e la data di priorità rivendicata |
| Y: | mettono in dubbio l'attività inventiva in combinazione con un documento della stessa categoria | D: | sono stati citati dal depositante nella domanda |
| A: | definiscono lo stato generale della tecnica; senza essere particolarmente rilevanti per la novità e l'attività inventiva | E: | documenti di brevetto la cui data di deposito o di priorità precede la data di deposito della domanda ricercata, ma pubblicati dopo tale data |
| | | &: | appartenente alla stessa famiglia di brevetti, documento corrispondente |

La ricerca si basa sulle rivendicazioni nella versione depositata inizialmente. Una versione modificata delle rivendicazioni depositata in un secondo tempo (art. 51, cpv. 2 OBI) non viene presa in considerazione.

La ricerca non è completa per la/le rivendicazione/i 1-10.

RICERCA LIMITATA

L'Istituto considera conformi alla legge federale sui brevetti solo alcune parti della presente domanda di brevetto.

Per una o più rivendicazioni non è stato possibile eseguire una ricerca sensata sullo stato della tecnica per i seguenti motivi:

Le rivendicazioni 1 - 10 non sono redatte in modo abbastanza chiaro e conciso. (art. 29 cpv. 2 OBI).

Non è chiaro quali sono le caratteristiche tecniche che determinano l'oggetto dell'invenzione sulla base della definizione data nella prima rivendicazione. Le rivendicazioni 1 - 10 descrivono una quantità troppo grande di combinazioni possibili.

Ricercatore: Glättli Peter, Berna

Ricerca conclusa il: 19.09.2011

TABELLA DELLE FAMIGLIE DI BREVETTI CITATI

I membri della famiglia di brevetti sono elencati secondo la banca dati dell'Ufficio europeo dei brevetti. L'Ufficio europeo dei brevetti e l'Istituto della Proprietà Intellettuale non garantiscono la correttezza dei dati riportati che servono solo a titolo informativo.

WO2007027945 A1	08.03.2007	US2007050240 A1	01.03.2007
		US2011099126 A1	28.04.2011
		WO2007027818 A1	08.03.2007
		WO2007027945 A1	08.03.2007
EP2075777 A2	01.07.2009	CN101470966 A	01.07.2009
		EP2075777 A2	01.07.2009
		EP2075777 A3	15.12.2010
		JP2009162529 A	23.07.2009
		US2009167565 A1	02.07.2009
JP2009211253 A	17.09.2009	JP2009211253 A	17.09.2009
JP2006338455 A	14.12.2006	JP2006338455 A	14.12.2006
US2004032342 A1	19.02.2004	US2004032342 A1	19.02.2004
		US7049979 B2	23.05.2006
US6266609 B1	24.07.2001	AT257267 T	15.01.2004
		DE19856478 C1	21.06.2000
		DE59908192 D1	05.02.2004
		EP1006503 A2	07.06.2000
		EP1006503 A3	06.09.2000
		EP1006503 B1	02.01.2004
		ES2209329 T3	16.06.2004
		JP2000194994 A	14.07.2000
		JP3586604 B2	10.11.2004
		US6266609 B1	24.07.2001