



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	202007901566077
Data Deposito	19/10/2007
Data Pubblicazione	19/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	S		

Titolo

SISTEMA TELEMATICO PER LA REGOLAMENTAZIONE ACCESSI AD AREE A TRANSITO RISTRETTO E TARIFFAZIONE AUTOMATICA DI SERVIZI ASSOCIATI A VEICOLI, MEZZI E PERSONE MEDIANTE UTILIZZO DI RETE G.S.M. E SISTEMA G.P.S.


NUMERO PAGINA : 1

DESCRIZIONE del modello d'utilità avente per TITOLO: "*Sistema telematico per la regolamentazione accessi ad aree a transito ristretto e tariffazione automatica di servizi associati a veicoli mezzi e persone mediante utilizzo di rete G.S.M. e sistema G.P.S.*", a nome di EL.ITAL. AVELLINO S.r.l. con sede in Avellino, Zona Industriale Pianodardine di nazionalità ITALIANA depositato in data 19/10/2007 con il n. AV20074000004

RIASSUNTO

Il sistema consente di rendere disponibile all'utente, in forma elementare ed automatizzata, mediante l'utilizzo dei servizi di telefonia mobile G.S.M. e del servizio di posizionamento globale G.P.S., la fruizione di servizi di accesso condizionale o ristretto a determinate aree geografiche e il contemporaneo pagamento di eventuali tariffe previste.

Il sistema consiste in un dispositivo elettronico portatile ad utilizzo dell'utente alimentato autonomamente connesso alle reti citate e in un centro servizi remoto connesso alla rete G.S.M. adibito a: gestione delle richieste, verifiche necessarie ed addebito dei servizi fruiti.



NUMERO PAGINA : 2

Il funzionamento è fondato sulla trasmissione automatica, tramite SMS, al centro servizi, dei dati relativi alla utenza richiedente ed alla sue coordinate geografiche GPS; il centro servizi, dopo aver proceduto via software alla verifica e validazione dei dati ricevuti, abilita istantaneamente l'utente alla fruizione del servizio richiesto procedendo anche all'addebito automatico di eventuali tariffe.

DESCRIZIONE

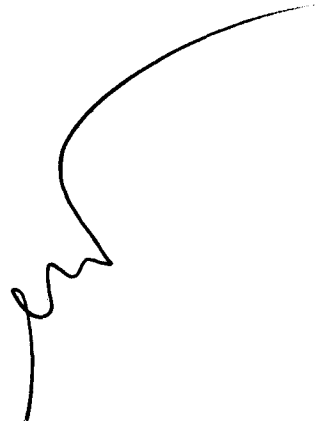
L'esigenza di regolamentare la fruizione di servizi in aree ad elevata densità di utenze (come ad esempio i parcheggi nei centri storici o situati in punti nevralgici per il flusso veicolare) ha prodotto finora la messa a disposizione di diversi mezzi destinati al pagamento del servizio sul posto con sistema di tariffazione orario o una tantum (si veda ad esempio il caso dei sistemi automatici di parcheggio destinati alla identificazione dei veicoli e/o alla produzione e alla vendita di biglietti di parcheggio). Questo tipo di soluzione prevede l'impiego di postazioni di rilevazione e controllo accessi o erogatori di biglietti provvisti di validatore di banconote o monete e/o la distribuzione presso le attività commerciali, attigue all'area di fruizione del servizio, di appositi biglietti a scadenza. Tutto ciò da un lato ha permesso di



NUMERO PAGINA : 3

risolvere il problema della disponibilità continuativa del servizio, dall'altro ha determinato nell'utente una insoddisfazione dovuta alle disfunzioni che questo sistema porta con sé: i distributori automatici sono talvolta guasti a causa di mancata manutenzione o semplice vandalismo, le attività commerciali sono chiuse (ad es. di notte o nei giorni festivi) o sprovviste dei biglietti, il tempo di utilizzo del servizio stimato spesso diventa più lungo del previsto o semplicemente ripetitivo richiedendo l'acquisto di un altro biglietto con conseguente ulteriore perdita di tempo utile. Questo sistema, inoltre, presenta dei costi di esercizio non trascurabili dovuti alla stampa e distribuzione dei biglietti filigranati e alla manutenzione delle macchine obliteratrici o dispensatrici. D'altra parte, per quanto riguarda l'accesso ad aree limitate, la gestione degli accessi (alle Zone a Traffico Limitato o ai centri storici ad esempio) richiede complesse installazioni per la rilevazione dei veicoli o in alternativa di personale dedicato al controllo.

Il sistema proposto nasce per risolvere i problemi sopra citati. Esso, infatti, non prevede l'uso di alcun biglietto cartaceo e quindi non rende necessari i distributori di biglietti e la distribuzione di questi ultimi.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the top right.

NUMERO PAGINA : 4

Ogni utente ha a disposizione un credito a scalare, o può optare per un addebito sul proprio conto corrente, cui si accede ogni volta che la erogazione del servizio ha luogo; per la reintegrazione del credito inoltre è previsto l'acquisto di una ricarica di credito simile a quelle utilizzate per i comuni telefoni cellulari. Il sistema in esame, quindi, permette la rilevazione della posizione del richiedente, la tariffazione per il servizio utilizzato (ad esempio il parcheggio) e l'addebito dei costi in maniera del tutto automatica svincolando l'utente dall'onere di ricercare, acquistare e in alcuni casi di apporre il biglietto comprovante l'avvenuto pagamento. Il sistema inoltre è in grado di rilevare l'effettivo tempo di utilizzo del servizio da parte dell'utente e quindi di auto-generare la relativa tariffazione consentendo di pagare solo per l'utilizzo effettivo; questo evita di dover estendere il periodo di concessione (come accade nei sistemi di pagamento parcheggio a biglietto tradizionali) per pagare utilizzi superiori alle necessità e spesso sovrabbondanti. Il sistema si rivolge quindi alle amministrazioni di servizi di pubblica utilità (come le amministrazioni locali) per permettere alla cittadinanza di fruire dei servizi a pagamento e/o accesso alle zone a traffico limitato, mediante un sistema semplice da



NUMERO PAGINA : 5

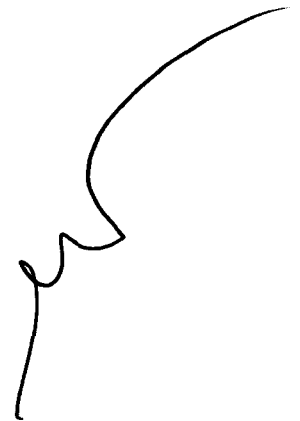
usare e sicuro, funzionante con continuità e privo delle limitazioni logistiche tipiche dei sistemi a biglietto.

Il sistema proposto presenta notevoli vantaggi se paragonato ai sistemi di pagamento a biglietto in quanto:

- ❖ grazie alla semplificazione del pagamento permette di incrementare il bacino di utenza estendendolo anche a quella parte dell'utenza poco avvezza ad interagire con i sistemi automatici di erogazione biglietti
- ❖ grazie alla continuità del servizio permette di erogare quest'ultimo anche in periodi di chiusura delle attività commerciali adibite alla vendita dei biglietti (ad es. nei centri storici)
- ❖ grazie alla possibilità di verifica telematica della avvenuta fatturazione permette di scoraggiare fenomeni di mancato pagamento del servizio

Il sistema descritto di seguito è in grado di migliorare anche il livello di soddisfazione dell'utente in quanto:

- ❖ la erogazione del servizio può avvenire senza le complicazioni dei sistemi attualmente in uso e che lo rendono spesso di difficile attuazione



NUMERO PAGINA : 6

- ❖ la tariffazione avviene per il solo periodo necessario evitando il pagamento di periodi eccedenti le reali necessità
- ❖ il servizio gode inoltre di una disponibilità continua che non richiede l'impiego di personale preposto
- ❖ Il sistema è intrinsecamente immune da atti vandalici
- ❖ Il sistema non è invasivo non richiedendo alcuna infrastruttura dedicata sul luogo di erogazione

Il sistema in esame (di cui è possibile osservarne una rappresentazione schematica nel disegno di fig.A) si articola di tre segmenti:

- ❖ Segmento Utente (vedi punto 1 in fig.A)
- ❖ Segmento di Servizio (vedi punto 2 fig.A)
- ❖ Segmento di Controllo (vedi punto 3 fig.A)

Il segmento utente ha la funzione di interagire con il segmento di servizio avanzando, tramite i ponti radio e la rete GSM (vedi punti 9 e 10 in fig.A), le richieste oggetto della applicazione. Il segmento di servizio esegue i controlli e gli addebiti, ed ha il compito di verificare (autenticare) la legittimità delle richieste. Lo stesso può comunicare col segmento di controllo fornendo tutti dettagli necessari ad una eventuale verifica. Infine il segmento di controllo può, interrogando il segmento di servizio,



NUMERO PAGINA : 7

verificare l'avvenuto pagamento del servizio oppure la legittimità della erogazione dello stesso. I segmenti sono dettagliati nella descrizione di seguito.

Il segmento utente è costituito da un dispositivo elettronico portatile (terminale remoto, vedi punto 4 in fig.A) alimentato autonomamente mediante batteria eventualmente ricaricabile, avente dimensioni e peso paragonabili a un comune telefono cellulare, dotato di una serie di pulsanti e indicatori luminosi. A livello architettuale il terminale remoto contiene:

- ❖ un sottosistema di posizionamento globale GPS¹ (vedi
- ❖ un sottosistema di comunicazione radio GSM^{®2} provvisto di apposita scheda SIM³ abilitata al traffico telefonico

¹ L'acronimo GPS sta per Global Positioning System, è un sistema di posizionamento su base satellitare, a copertura globale e continua, gestito dal dipartimento della difesa statunitense e liberalizzato per usi civili inizialmente nel 1991 e successivamente nel maggio 2000.

² L'acronimo GSM[®] sta per Global System for Mobile Communications, è lo standard di telefonia mobile le cui specifiche di base furono definite nel 1987 ed è attualmente lo standard di telefonia mobile più diffuso del mondo.

³ L'acronimo SIM sta per Subscriber's Identity Module, è un piccolo chip programmabile al quale è associato un numero seriale a sua volta associato, nei sistemi informativi del gestore di telefonia mobile, al numero telefonico



NUMERO PAGINA : 8

- ❖ una logica di gestione comandata da pulsanti e degli indicatori luminosi

Il terminale remoto può essere implementato in due versioni diverse solo per la presenza del sottosistema GPS. Questa differenziazione consente di ottenere un servizio commisurato con le esigenze e trova motivo solo per il miglioramento del rapporto prezzo/prestazione; pertanto di seguito ci si riferirà solo alla versione completa di sottosistema GPS in quanto la versione che ne è priva consente di ottenere gli stessi risultati anche se con prestazioni inferiori.

Il terminale remoto deve essere presente nel luogo in cui si intende acquistare il servizio (ad esempio è inserito a bordo del mezzo con cui si intende usufruire di una sosta in parcheggio a pagamento o con cui si intende accedere a una area ad accesso ristretto, vedi punto 5 in fig.A), la scheda SIM in esso contenuta è stata comunicata preventivamente al Centro Servizi (vedi segmento di servizio, punto 2 in fig.A) e associata ad un adeguato credito telefonico a scalare da parte dell'utente o associata a un conto corrente bancario. Nel momento in cui si

dell'utente finale di un apparato radiomobile. Rappresenta la chiave di protezione e di accesso del sistema di telefonia mobile GSM.



NUMERO PAGINA : 9

intende usufruire del servizio l'utente deve premere un pulsante presente sul terminale remoto e attendere la accensione di una apposita spia che indica l'avvenuto addebito del servizio. Il funzionamento del sistema cambia in funzione della tipologia di terminale remoto:

- ❖ nella versione dotata di sottosistema GPS il modulo veicolare invia al segmento di servizio un opportuno messaggio SMS⁴ contenente la posizione geografica del veicolo (tipicamente latitudine e longitudine)
- ❖ nella versione non dotata di sottosistema GPS il modulo veicolare invia al segmento di servizio un opportuno messaggio SMS contenente la tariffa che si intende pagare (e legata ad esempio al parcheggio in cui il mezzo è in sosta e funzione del tasto premuto)

A fine servizio l'utente può, nella versione priva di dispositivo GPS, interrompere la fatturazione premendo nuovamente il pulsante e inviando quindi un messaggio di fine servizio, nella versione dotata di sensore GPS, invece, il semplice spostamento

⁴ L'acronimo SMS sta per Short Message System, è il servizio, originariamente sviluppato per la rete GSM (nel 1992) e successivamente disponibile anche su altre reti telematiche, che permette di inviare brevi messaggi di testo tra due apparati mobili o tra un apparato mobile e uno fisso.



NUMERO PAGINA : 10

del terminale remoto, rilevato dal sottosistema GPS, arresta automaticamente la fatturazione.

Il segmento di servizio esegue le operazioni indicate di seguito:

- ❖ raccoglie le richieste di fatturazione (messaggi SMS) inviate dai terminali remoti
- ❖ verifica la provenienza delle richieste (autenticazione)
- ❖ verifica il credito dei richiedenti
- ❖ esegue l'addebito
- ❖ invia al terminale remoto richiedente la conferma di avvenuta fatturazione

Il segmento di servizio (vedi punto 2 in fig.A) è costituito da un centro servizi dotato delle necessarie infrastrutture di natura essenzialmente informatica e telematica. In linea di principio esso è costituito nel suo insieme minimo da un calcolatore (vedi punto 6 in fig.A) dotato di accesso alla rete Internet, da un dispositivo cellulare abilitato al traffico (vedi punto 7 in fig.A) e collegato al calcolatore in maniera da poter essere pilotato da quest'ultimo (ad esempio ma non necessariamente mediante porta seriale), da un database (vedi punto 8 in fig.A) contenente le informazioni relative agli utenti abilitati al servizio (Nome e Cognome, tipo di abilitazione, modalità di fatturazione, posizione



NUMERO PAGINA : 11

dei luoghi abilitati al servizio, archivio storico dei movimenti, ecc...), e da un opportuno software che gestisce il flusso di richieste ed elabora le fatturazioni. Per la abilitazione del servizio su una particolare area è necessario e sufficiente inserire le relative coordinate nel database. Inoltre ogni utente che dovrà accedere al servizio, dovrà aver fornito i dati necessari al database. Per lo svolgimento di queste attività relazionali è previsto l'impiego di un call-center con operatori. Quando il segmento di servizio riceve una richiesta di fatturazione da un terminale remoto, questa viene ricevuta tramite il dispositivo cellulare ed inoltrata al sistema che dopo averla autenticata e verificata provvede a defalcare l'importo dal credito residuo legato alla SIM del terminale remoto (o ad addebitare l'importo sulle coordinate di conto corrente bancario fornite) e ad inviare un apposito SMS di conferma al terminale remoto; quest'ultimo provvederà ad accendere una spia luminosa comprovante l'avvenuto pagamento o abilitazione all'accesso. Su richiesta del segmento di controllo, o a intervalli cadenzati, il software elabora una lista che permette agli organismi preposti di eseguire una verifica della legittimità del servizio oltre che opportune statistiche di utilizzo volte a una analisi tesa a individuare frodolenze o a ottimizzare l'uso del servizio stesso.



NUMERO PAGINA : 12

Il segmento di controllo (vedi punto 3 in fig.A), infine, permette agli organismi preposti di verificare che i terminali remoti abbiano effettivamente diritto al servizio erogato o all'accesso all'area o al servizio in questione e che questi abbiano pagato la tariffa prevista.

In linea di principio il segmento di controllo, nel suo insieme minimo, può essere realizzato dotando il personale di vigilanza di telefoni cellulari sui quali vengono inviati i messaggi SMS relativi ai terminali remoti che hanno effettivamente pagato il servizio o che hanno avuto accesso all'area posta sotto sorveglianza. Consultando la lista, (che riporta a titolo di esempio la targa dei veicoli di un parcheggio), il personale potrà decidere se l'utente è abilitato o no all'accesso e, in caso di servizio a pagamento, se questi ha pagato la tariffa; in caso di riscontro negativo il personale potrà intraprendere le azioni opportune.


① EL. ITAL. AVELLINO S.r.l.

NUMERO PAGINA : 13

RIVENDICAZIONI

1. Deduzione della tariffa di pagamento di un servizio, eventualmente differenziato sul territorio, tramite localizzazione geografica del richiedente, mediante sistema GPS e comunicazione della richiesta operata a mezzo SMS.
2. Deduzione della richiesta di accesso a una delle aree riservate, di un utente abilitato, tramite localizzazione geografica del richiedente mediante sistema GPS e comunicazione della richiesta a mezzo SMS.
3. Deduzione dell'ente erogatore di un servizio e/o dell'ente gestore di un servizio, distribuiti sul territorio, ottenuta tramite localizzazione geografica del richiedente mediante sistema GPS e comunicazione della richiesta a mezzo SMS.
4. Addebito della tariffa di erogazione di un servizio mediante centro servizi con accesso diretto al credito scalare associato a una scheda telefonica o con accesso diretto al conto corrente del richiedente.


EL. ITAL. AVELLINO S.r.l.

FIGURA A

