



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901858909
Data Deposito	20/07/2010
Data Pubblicazione	20/01/2012

Classifiche IPC

Titolo

METODO E SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO PER LA SICUREZZA PERSONALE CON DELEGA ALL'UTILIZZO IN REMOTO DEI DISPOSITIVI DI INGRESSO E USCITA SU DISPOSITIVO TASCABILE

"METODO E SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO PER LA SICUREZZA
PERSONALE,
CON DELEGA ALL'UTILIZZO IN REMOTO DEI DISPOSITIVI DI INGRESSO E
USCITA SU DISPOSITIVO TASCABILE"

5

DESCRIZIONE

La presente descrizione si riferisce ad un sistema ed un metodo per la sicurezza personale. In particolare si riferisce ad un sistema che sfrutta le potenzialità offerte da dispositivi portatili quali ad esempio: telefoni cellulari, smartphones, palmari, tablet PC, laptop PC, riproduttori tascabili di musica digitale, consolle da videogioco tascabili, ecc.

10 E' risaputo quanto il problema della sicurezza personale sia oggi sentito e di attualità ed è noto che alcune tecnologie oggi divenute popolari, possano essere diversamente utilizzate per aumentare il livello di sicurezza delle persone.

Gran parte delle applicazioni di queste tecnologie sono però rivolte a fornire agli utenti dispositivi e/o ausili da utilizzare attivamente in caso di necessità. Ad esempio sistemi di chiamata rapida verso stazioni di polizia o altro in caso di aggressione, localizzazione di dispositivi via GPS o altre soluzioni di questo tipo.

Tutte queste soluzioni, sebbene utili, soffrono del comune problema di dover essere azionate attivamente dall'utente in caso di bisogno.

20 E' tuttavia evidente che ciò non sempre può accadere, in particolare perché non sempre l'utente riesce a compiere azioni preventive rispetto all'evento negativo che sta per capitargli. Si pensi ad esempio ad un'aggressione; se l'utente non riesce ad attivare il suo dispositivo di sicurezza attivo in tempo, prima di essere aggredito, difficilmente ciò gli sarà possibile dopo. Lo stesso dicasi in caso di incidenti stradali o di altro tipo. E' chiaro che l'utente non potrà segnalare in anticipo il verificarsi di una



2 situazione futura che, una volta verificatasi, gli impedirà ogni successiva richiesta d'aiuto.

5 Lo scopo della presente invenzione è quindi quello di fornire una soluzione innovativa ai problemi lasciati ancora aperti dalla tecnica nota, prevedendo un metodo come definito nella rivendicazione indipendente n. 1.

Ulteriore oggetto della presente invenzione è un sistema come definito nella rivendicazione 6.

Ancora ulteriore oggetto della presente invenzione è un prodotto informatico come definito nella rivendicazione 11.

10 Caratteristiche secondarie della presente invenzione sono invece definite nelle corrispondenti rivendicazioni dipendenti.

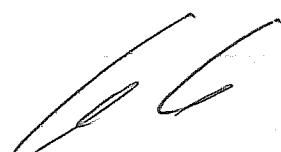
I vantaggi, così come le caratteristiche e modalità di impiego della presente invenzione, risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione, presentata a scopo esemplificativo e non limitativo, facendo riferimento alle figure allegate, in cui:

- la figura 1 è uno schema esemplificativo di un sistema secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è un diagramma di flusso che, schematicamente, descrive un metodo secondo la presente invenzione.

20 La presente invenzione sarà descritta facendo riferimento alle suindicate figure.

Un sistema 1 di controllo e monitoraggio per la sicurezza personale di uno o più utenti 2 comprende, secondo la presente invenzione, almeno un dispositivo portatile 3 capace di comunicazione su una rete per telecomunicazioni 4.

25 Preferibilmente, ciascun dispositivo 3 è univocamente associabile ad un corrispondente utente del sistema 1, ad esempio attraverso un codice identificativo, un



numero di telefono, o altro ancora.

Tale dispositivo portatile 3, vantaggiosamente, può essere un qualsiasi dispositivo portatile, ad esempio un telefono cellulare, uno smartphone, un PC palmare, un tablet PC, un laptop PC, un riproduttore tascabile di musica digitale, una consolle da 5 videogioco tascabile, o comunque un qualsiasi altro dispositivo dotato di una CPU in grado di eseguire le funzioni richieste che vanno dalla capacità di collegarsi alla rete per telecomunicazioni 4, fino alla capacità di eseguire un'applicazione per una più efficiente implementazione del servizio di sicurezza.

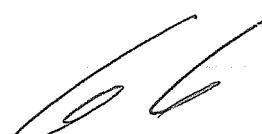
Naturalmente, un sistema secondo la presente invenzione può essere previsto 10 nell'ambito di una qualsiasi rete per telecomunicazioni, in particolare una rete che comprenda una rete telefonica, preferibilmente di tipo cellulare, e/o la rete Internet, tanto con connessione via cavo che via wireless, ad esempio WiFi. E' tuttavia da intendersi che le modalità, gli standard ed i protocolli per la realizzazione della rete per 15 telecomunicazioni, potranno essere di qualsiasi altro tipo già noto o comunque equivalente.

Il sistema 1 comprende inoltre un centro servizi 5, anch'esso connesso alla rete per telecomunicazioni 4.

Il centro servizi 5 è deputato alla gestione delle comunicazioni con i dispositivi 3 degli utenti 2 iscritti al servizio e alla gestione delle azioni conseguenti ai livelli di 20 allarme.

Ulteriormente, il centro servizi 5 comprende mezzi per inviare messaggi di allarme sulla rete per telecomunicazioni 4, indirizzati a soggetti terzi, convenzionati rispetto al servizio offerto dal sistema, che possano in varie modalità portare aiuto all'utente che in quel momento può averne bisogno.

25 Tali soggetti terzi possono ad esempio essere sia direttamente individuati, quali ad



5 Esempio Forze di Polizia, Unità Sanitarie, servizi privati per la sicurezza, membri della famiglia, amici, ecc. sia indirettamente individuati, quale è il caso di un soggetto o un gruppo di soggetti la cui appartenenza dei singoli, in modalità social networking, possa essere determinata dinamicamente durante l'utilizzo del presente sistema tanto dal sistema oggetto della presente domanda di brevetto ovvero da sistemi esterni realizzati da terze parti ai quali il presente sistema può far riferimento.

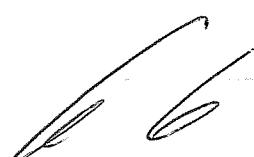
10 Un tale sistema è sicuramente attualmente ad implementare un metodo di controllo e monitoraggio secondo la presente invenzione, in particolare come descritto nel seguito.

15 E' pensabile che, un tale sistema, consenta di far giungere al centro servizi 5, delle informazioni indicative di un valore di livello di sicurezza SEC.LEV.K associato a ciascuno degli utenti. Tale livello di sicurezza potrà avere un valore iniziale di "non-allarme", oppure assumere di volta in volta valori diversi corrispondenti a differenti livelli di allarme raggiunto LV_1...LV_M.

20 Le modalità secondo cui il centro servizi elabora il valore SEC.LEV.K e le modalità secondo le quali i dispositivi portatili 3 degli utenti 2 comunicano con il centro servizi 5 e, soprattutto, segnalano eventuali situazioni di allarme e/o di pericolo potranno essere differenti in funzione delle specifiche applicazioni e/o servizi che si vogliono offrire.

25 In ogni caso è da intendersi che potrà essere utilizzata una qualsiasi tecnologia tra quelle note in funzione delle esigenze di rete e di collegamento. Ciascuna di tali tecnologie e l'implementazione hardware e software dei corrispondenti mezzi di trasmissione/ricezione è certamente da ritenersi alla portata di un tecnico del settore e pertanto non sarà qui descritta nel dettaglio.

Il principio di base su cui la presente invenzione si fonda è che ciascun utente che voglia utilizzare il servizio, metta in qualche modo a disposizione del centro servizi 5 il



proprio dispositivo portatile 3.

In particolare, l'utente 2 può abilitare una o più funzioni di controllo remoto, da parte del centro servizi 5, in maniera tale che questo possa utilizzare una o più delle funzionalità offerte dal dispositivo portatile.

5 Ad esempio, l'utente 2 può abilitare il proprio smartphone affinché il centro servizi ne possa utilizzare, da remoto, la fotocamera, oppure il sensore GPS, o il sensore giroscopico, o altre funzionalità tecniche quali la suoneria, lo schermo, ecc.

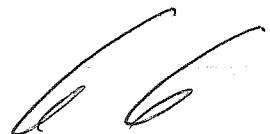
10 Quindi, una volta abilitato dall'utente, il centro servizi 5 potrà eseguire automaticamente oppure tramite un operatore umano azioni ed operazioni di controllo e monitoraggio più mirate alla situazione specifica ed al livello di allarme che è stato raggiunto.

Ciò consente al centro servizi 5, un'indagine più approfondita della situazione di emergenza e/o di pericolo che gli è stata segnalata, consentendogli quindi di selezionare più precisamente e più efficacemente un'azione di soccorso da attivare.

15 In altre parole, il centro servizi 5, in risposta ad una segnalazione di una situazione di emergenza inviata da parte di un dispositivo portatile di un utente o attivata secondo un allarme basato su regole, può eseguire una fase di acquisizione dati (di diverso tipo) attraverso il dispositivo portatile stesso.

A titolo esemplificativo tale acquisizione dati può consistere in:

- 20
- acquisizione dati dal sensore GPS anche in modalità tracciamento in movimento;
 - acquisizione dati dal sensore giroscopico anche in modalità tracciamento di movimento anomalo, ad es. caduta al suolo dell'utente che ha il dispositivo in tasca;
 - registrazione dell'audio ambientale e delle voci attraverso il microfono;
- 25



- scatto di foto e riprese video attraverso telecamera;
- acquisizione di sequenza di utilizzo dei tasti;
- acquisizione di movimento e segni su schermo tattile
- acquisizione di dati da accelerometro e bussola digitale.

5 Quindi, una rapida o successiva elaborazione di tali dati acquisiti, permette di selezionare, in base a regole e schemi predeterminati e preimpostabili, le conseguenti azioni da intraprendere.

A titolo esemplificativo, tali azioni possono essere:

- segnale di allarme attraverso l'altoparlante ad alto volume;
- voce preregistrata o dal vivo che avvisa dell'allarme in atto attraverso l'altoparlante ad alto volume;
- vibrazione del dispositivo;
- comparsa su schermo di scritte e avvisi per dissuadere dal commettere crimini o per avvisare terzi che le forze dell'ordine sono state informate;
- invio dal dispositivo di messaggi di allarme ai dispositivi nelle prossimità.

15 Benché il sistema ed il metodo secondo la presente invenzione possano essere implementati secondo modalità elementari che richiedono l'uso di dispositivi portatili semplici quali telefoni cellulari anche senza particolari capacità di collegamento, di elaborazione e/o di esecuzione di programmi, secondo una forma di realizzazione preferita, la presente invenzione risulta particolarmente efficiente e vantaggiosa se implementata con dispositivi portatili più evoluti, quali ad esempio smartphones o palmari che, come oramai abituale, sono dotati essi stessi di una CPU, di mezzi di elaborazione dati per esecuzione di applicazioni software, di strumenti accessori quali fotocamere, videocamere, registratori, sensori GPS, giroscopi, accelerometri, ecc.

20 Inoltre dispongono normalmente di maggiori e più flessibili possibilità di collegamento,

25



sia alla rete telefonica che alla rete Internet.

E' quindi evidente che questa ultima categoria di dispositivi portatili offre certamente, nell'ambito della presente invenzione, una maggiore flessibilità e maggiori possibilità di esecuzione, quindi una maggiore efficienza del servizio, e quindi, in ultima analisi, un grado di sicurezza e di supporto all'utente estremamente elevato ed affidabile.

In particolare, un dispositivo portatile evoluto, potrà essere dotato di un'applicazione software dedicata al servizio, offerto tramite un sistema della presente invenzione.

Questo prodotto software, potrà vantaggiosamente comprendere un'interfaccia utente che consenta l'operazione di attivazione ed abilitazione delle diverse funzionalità tecniche del dispositivo portatile.

Inoltre, l'applicazione software potrà anche prevedere uno strumento di accesso ad un profilo personale di registrazione al servizio offerto, attraverso il quale ciascun utente K potrà vantaggiosamente preimpostare ciascuno dei parametri finora descritti, i 15 livelli di sicurezza e le relative azioni da intraprendere, ecc, in maniera tale da poter usufruire di un servizio di assistenza/controllo/soccorso specificamente progettato sulla base delle proprie esigenze personali.

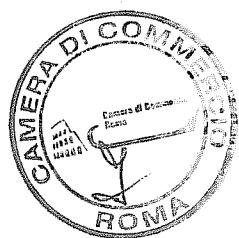
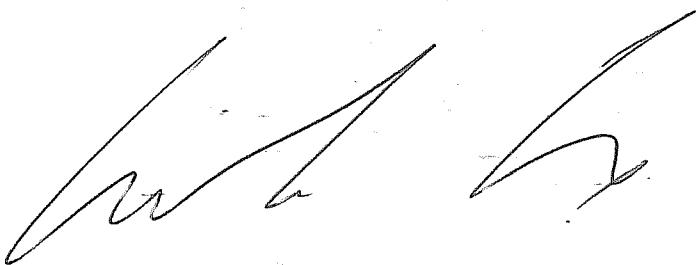
La stessa applicazione potrà vantaggiosamente consentire l'accesso alla propria pagina personale predisposta sul web, ove sono tra l'altro memorizzati tutti i dati di tracking GPS e di altro tipo (giroscopio, audio, foto, ecc.) relativi al monitoraggio eseguibile dal centro servizi, in funzione del livello di allarme raggiunto.

È naturalmente da prevedere che l'esecuzione del prodotto software possa avvenire anche in modalità non immediatamente evidente, compatibile con modi di funzionamento del dispositivo quali "pausa", "riposo", stand-by, ecc., che potrà quindi apparire all'esterno anche come in modalità di funzionamento "spento".



E' altresì da intendersi che l'applicazione software potrà essere eseguita tanto in maniera esclusiva (monotasking) che in parallelo all'esecuzione di altre applicazioni che non interferiscono con la sua esecuzione.

La presente invenzione è stata fin qui descritta con riferimento a sue forme di realizzazione preferite. È da intendersi che possono esistere altre forme di realizzazione che afferiscono al medesimo nucleo inventivo, tutte rientranti nell'ambito di protezione delle rivendicazioni qui di seguito riportate.



RIVENDICAZIONI

1. Metodo di controllo e monitoraggio per la sicurezza personale di uno o più utenti (2), comprendente:

- almeno un dispositivo portatile (3) capace di comunicazione su una rete per telecomunicazioni (4), ciascun dispositivo (3) essendo associabile ad uno di detti utenti (2);
- un centro servizi (5), connesso a detta rete per telecomunicazioni (4);

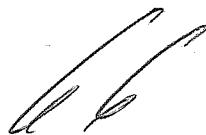
in cui detto centro servizi (5) esegue le seguenti fasi:

- o ricevere segnalazioni di emergenza da parte di detti dispositivi portatili (3), determinando un corrispondente valore di livello di sicurezza (SECLEV_K) per ciascuno di detti utenti (2);
- o confrontare detto valore di livello di sicurezza (SECLEV_K) con uno o più valori di riferimento predeterminati (TH_1, ..., TH_N), determinando un livello di allarme raggiunto (LV_1...LV_M);
- o eseguire, quando il livello di allarme raggiunto lo prevede, operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3).

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un passo di inviare messaggi di allarme (ALRM_MESS_K) su detta rete per telecomunicazioni, detti messaggi di allarme (ALRM_MESS_K) essendo differenziabili in funzione di detto valore di livello di sicurezza (SECLEV_K) e/o detto livello di allarme raggiunto (LV_1...LV_M).

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto passo di eseguire operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3), comprende l'acquisizione di dati provenienti da uno o più sensori del dispositivo portatile (3).

25 4. Metodo secondo la rivendicazione 3, comprendente inoltre un passo di



memorizzare detti dati acquisiti.

5. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto passo di eseguire operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3), comprende l'attivazione di uno o più dispositivi facenti parte di detto dispositivo portatile (3).

6. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, comprendente inoltre una fase di memorizzare sequenze di messaggi scambiati tra detti dispositivi portatili ed il centro servizi, e/o dati acquisiti da detti dispositivi portatili.

7. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, comprendente inoltre 10 una fase di gestione/impostazione di parametri di funzionamento del metodo.

8. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, comprendente inoltre una fase di identificazione ed autenticazione per permettere a detti dispositivi portatili e/o detti utenti di essere riconosciuti univocamente dal centro servizi nell'accesso.

9. Sistema di controllo e monitoraggio per la sicurezza personale di uno o più utenti 15 (2), comprendente:

- almeno un dispositivo portatile (3) di comunicazione su una rete per telecomunicazioni (4), ciascun dispositivo (3) essendo associabile ad uno di detti utenti (2);
- un centro servizi (5), connesso a detta rete per telecomunicazioni (4);

20 in cui detto centro servizi (5) comprende:

- o mezzi per ricevere segnalazioni di emergenza da parte di detti dispositivi portatili (3), determinando un corrispondente valore di livello di sicurezza (SECLEV_K) per ciascuno di detti utenti (2);
- o mezzi per confrontare detto valore di livello di sicurezza (SECLEV_K) con uno o più valori di riferimento predeterminati (TH_1, ..., TH_N),



determinando un livello di allarme raggiunto (LV_1...LV_M);

- mezzi per eseguire, quando il livello di allarme raggiunto lo prevede, operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3).

5 **10.** Sistema secondo la rivendicazione 9, comprendente inoltre mezzi per inviare messaggi di allarme (ALRM_MESS_K) su detta rete per telecomunicazioni, detti messaggi di allarme (ALRM_MESS_K) essendo differenziabili in funzione di detto valore di livello di sicurezza (SEC_LEV_K) e/o detto livello di allarme raggiunto (LV_1...LV_M).

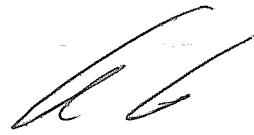
10 **11.** Sistema secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui detti mezzi per eseguire operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3), comprendono mezzi per l'acquisizione di dati provenienti da uno o più sensori del dispositivo portatile (3).

15 **12.** Sistema secondo la rivendicazione 11, comprendente inoltre mezzi per memorizzare detti dati acquisiti.

13. Sistema secondo una delle rivendicazioni da 9 a 12, in cui detti mezzi per eseguire operazioni di controllo remoto di un corrispondente dispositivo portatile (3), comprendono mezzi per attivare di uno o più dispositivi facenti parte di detto dispositivo portatile (3).

20 **14.** Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 13, comprendente inoltre mezzi per memorizzare sequenze di messaggi scambiati tra detti dispositivi portatili ed il centro servizi, e/o dati acquisiti da detti dispositivi portatili.

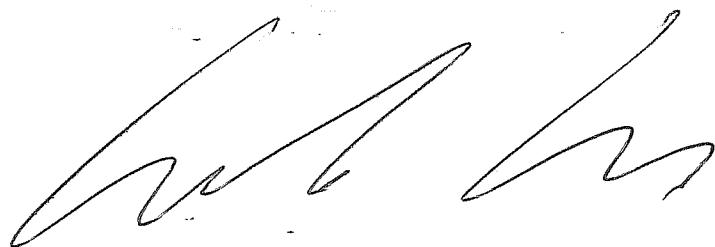
25 **15.** Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 14, comprendente inoltre mezzi di interfaccia per permettere ad un utente la gestione/impostazione di parametri di funzionamento del sistema.



16. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 15, comprendente inoltre mezzi di identificazione ed autenticazione per permettere a detti dispositivi portatili e/o detti utenti di essere riconosciuti univocamente dal centro servizi nell'accesso.

5 17. Prodotto software, atto ad implementare un metodo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, quando eseguito su un sistema di elaborazione.

18. Prodotto software secondo la rivendicazione 17, comprendente un'applicazione di interfaccia, atta ad essere eseguita su un dispositivo portatile (3) dotato di una CPU, tanto in maniera esclusiva che in parallelo all'esecuzione di altre applicazioni che non-
10 interferiscono con la sua esecuzione.



RM 2010 A 000402

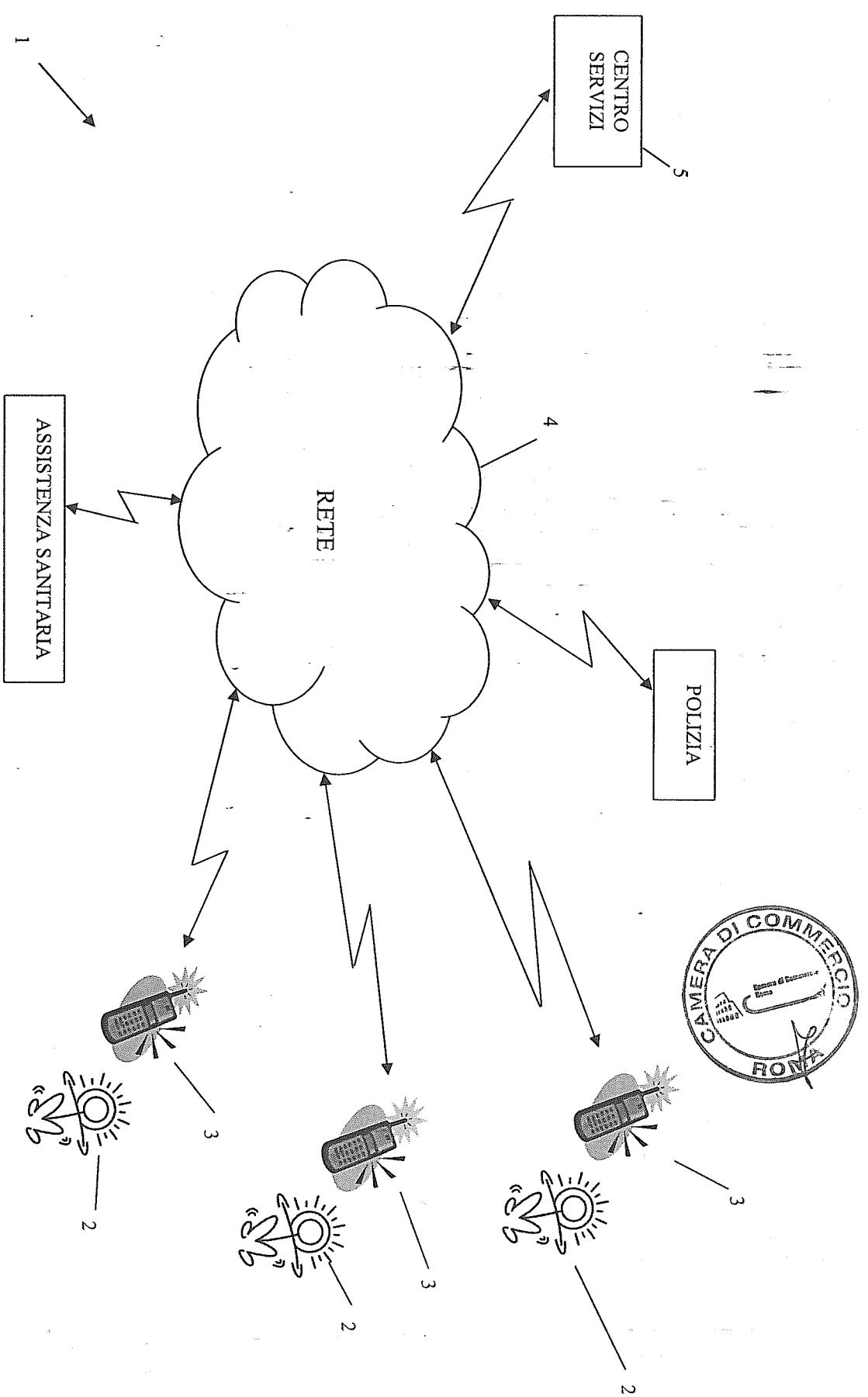


FIG. 1

START

RM 2010 A 000402

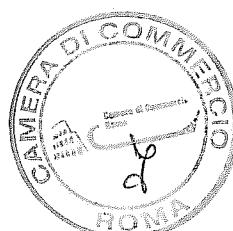
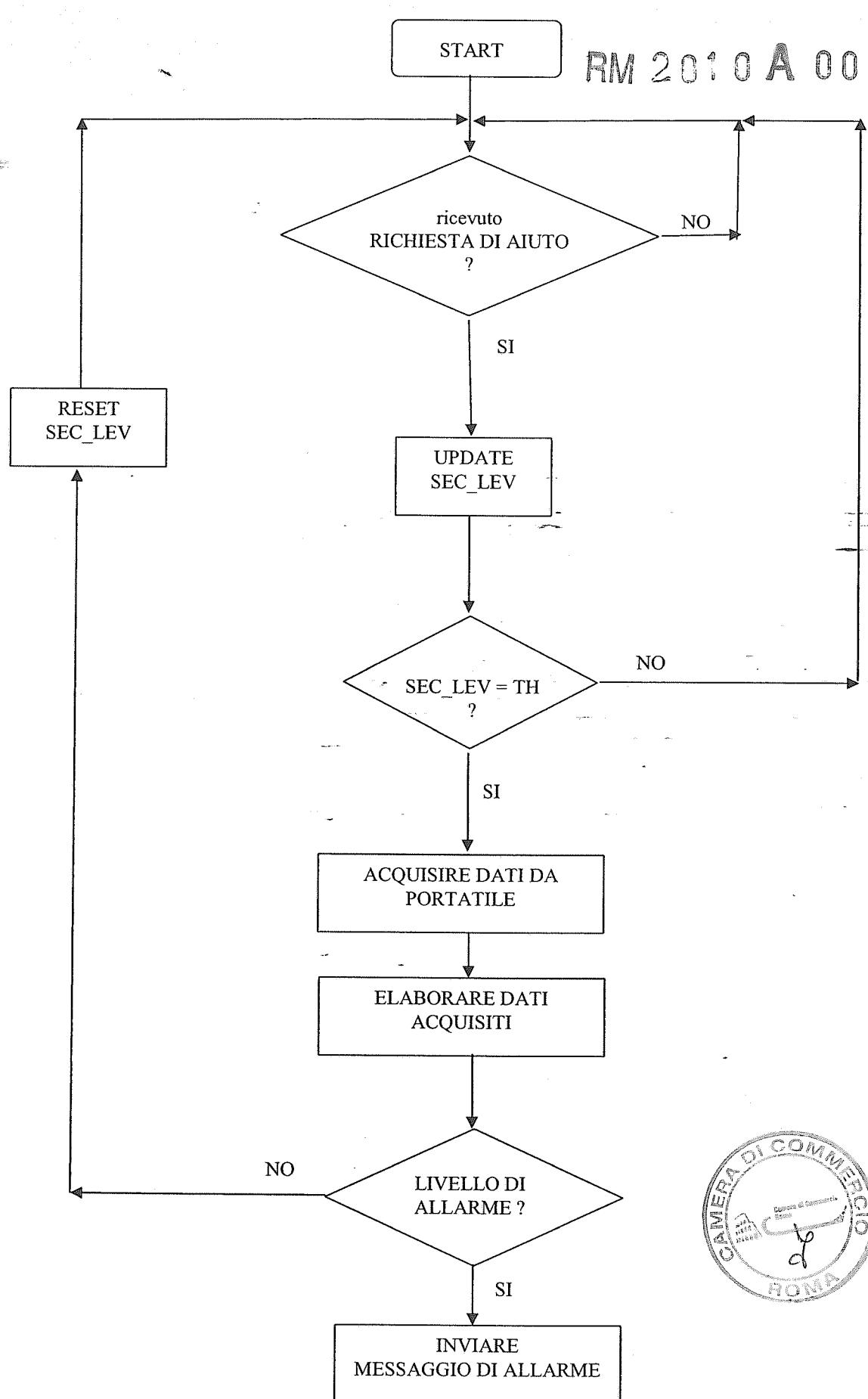


FIG. 2

[Handwritten signature]