

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902062649A1

Publication Date

20131225

Applicant

ALOI BRUNO

Title

SISTEMA E METODO DI DISTRIBUZIONE DI LIQUIDI CON CONTROLLO
REMOTO A TARIFFA VARIABILE

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"Sistema e metodo di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile"

5 di

Inventori:

* * *

La presente invenzione è relativa ad un sistema per la distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa
10 variabile.

In particolare, la presente invenzione si riferisce ad un sistema per la distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, erogante liquidi di tipo alimentare, come acqua purificata o refrigerata o gasata e
15 bevande di vario tipo, o non alimentare, come i carburanti, in base al consumo previsto di liquido o, alternativamente, al consumo effettivamente effettuato.

La presente invenzione si riferisce, altresì, ad un metodo di distribuzione di liquidi controllato da remoto a
20 tariffa variabile.

In particolare, la presente invenzione si riferisce ad un metodo di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, del tipo erogante liquidi di tipo alimentare, come acqua purificata o refrigerata o gasata e

bevande di vario tipo, e non alimentare, come i carburanti, in base al consumo previsto di liquido o, alternativamente, al consumo effettivamente effettuato.

Come è noto, gli attuali distributori di liquidi, ad esempio acqua purificata o refrigerata o gasata e bevande di vario tipo, sono delle macchine dotate di uno o più rubinetti o valvole da cui il cliente consumatore può riempire un contenitore vuoto. Queste macchine possono essere anche macchine di purificazione dell'acqua professionali o domestiche, del tipo rivolto al mercato HO.RE.CA o al mercato civile delle abitazioni.

Un'altra applicazione esistente consiste nella realizzazione di frigoriferi comprendenti questi distributori di liquidi, ad esempio nello sportello di apertura e chiusura del frigorifero. In tal caso, i distributori possono essere allacciati direttamente alla conduttura pubblica di acqua o, alternativamente, hanno un serbatoio che va regolarmente riempito dall'utente con acqua o bevande o sostituito, soprattutto per frigoriferi da ufficio. In genere, sulla faccia esterna dello sportello di apertura e chiusura, si trova un incavo in cui viene posizionato il contenitore di liquido.

Tali macchine, tuttavia, presentano delle problematiche dovute alle dimensioni, al costo e alla

necessità che un operatore provveda, periodicamente, al rifornimento dei liquidi all'interno della macchina.

Una soluzione volta alla risoluzione di questi problemi è stata divulgata dal brevetto CA2310397, 5 pubblicato il 30 novembre 2001 a nome Connor Norman Jhon, in cui viene descritto un apparato automatizzato per l'erogazione dell'acqua che consiste di un'unità di purificazione dell'acqua per purificare l'acqua municipale, un serbatoio di stoccaggio per immagazzinare l'acqua 10 purificata e uno sterilizzatore per sterilizzare l'acqua purificata. L'unità di purificazione, lo sterilizzatore e il serbatoio dell'acqua sono tutti contenuti all'interno di un alloggiamento che ha una stazione di riempimento per riempire un recipiente di acqua con l'acqua sterilizzata. 15 La stazione di riempimento ha un beccuccio per erogare l'acqua sterilizzata nel recipiente dell'acqua, una valvola di controllo per controllare il flusso di acqua, un flussometro accoppiato al beccuccio di riempimento che genera un segnale proporzionale alla quantità di acqua 20 fornita. Il sistema comprende inoltre una pompa per erogare l'acqua purificata dal serbatoio allo sterilizzatore e alla stazione di riempimento. L'apparato comprende anche un dispositivo lettore di schede per leggere le informazioni di identificazione da una scheda che viene inserita nella

macchina. Il lettore di schede, il flussometro e la valvola di controllo di riempimento sono operativamente accoppiati ad un'unità di controllo remoto di un computer. L'unità di controllo è inoltre operativamente collegata ad unità di memoria e ad un'interfaccia di telecomunicazione. L'unità di controllo è configurata per ricevere i dati relativi alla fornitura di una pluralità di acquirenti da un computer remoto tramite una rete di telecomunicazione operativamente accoppiata all'interfaccia di telecomunicazione. L'unità di controllo è configurata per memorizzare i dati di acquisto nell'unità di memoria del computer ed è inoltre configurata per azionare la valvola di controllo a seconda dei dati di acquisto memorizzati nell'unità di memoria del computer e i dati di identificazione letti dal lettore di schede. L'unità di controllo computer è configurata per leggere il segnale dal flussometro e calcolare la quantità di acqua che passa attraverso la bocca di erogazione e per chiudere la valvola di controllo a seconda dei dati di acquisto memorizzati nella memoria del computer. Infine, l'unità di controllo è configurata per modificare i dati di acquisto memorizzati nella memoria del computer in corrispondenza della quantità di acqua che viene fatta passare attraverso la bocca di erogazione per ogni acquirente.

Seppure efficace sotto diversi aspetti, la soluzione descritta ha il limite di erogare acqua fintanto che l'utente ha un credito su una scheda ricaricabile da inserire nella macchina erogatrice.

5 Scopo della presente invenzione è fornire un sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, in particolare comprendente un'unità centrale di elaborazione, o CPU, che calcoli ed applichi la tariffa più conveniente in funzione della fascia di consumo o al
10 consumo dell'utente, in modo tale da differenziare l'erogazione a seconda del differente consumo dovuto a variabili, quali la quantità impiegata, impieghi temporali o stagionali, e altre condizioni, ad esempio il poco utilizzo.

15 Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, come definito nella rivendicazione 1.

 Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo di distribuzione di liquidi a tariffa controllata da
20 remoto, come definito nella rivendicazione 3.

 Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 mostra una vista schematica di un sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, secondo l'invenzione;

- la figura 2 mostra un frigorifero comprendente un sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, secondo l'invenzione;

- la figura 3 mostra un diagramma di flusso implementato da una CPU compresa nel sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, secondo l'invenzione;

- la figura 4 mostra un diagramma di andamento del costo delle erogazioni in funzione della quantità di liquido erogato relativo ad un algoritmo di calcolo dalla CPU compresa nel sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, secondo l'invenzione.

Con riferimento a tali figure, e, in particolare, alla figura 1, è mostrato il sistema 100 di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, secondo l'invenzione.

Più dettagliatamente, il sistema 100 riceve un liquido da una sorgente, ad esempio un serbatoio o una conduttura, e può comprendere un'unità 101 di stoccaggio del liquido; una valvola di controllo 102 del flusso di liquido,

connessa all'unità 101; un misuratore di flusso 103, connesso alla valvola di controllo 102; una scheda elettronica 104 accoppiata alla valvola di controllo 102, al misuratore di flusso 103 e ad un'interfaccia di
5 telecomunicazione 105 compresa anch'essa nel sistema 100.

Il sistema 100 viene connesso, tramite l'interfaccia di telecomunicazione 105, con un computer remoto 120 che trasmette al sistema di distribuzione 100 i dati relativi al consumo previsto di liquidi da parte del generico
10 utente.

La scheda elettronica 104 comprende, in particolare, un'unità centrale di elaborazione, o CPU, 106 accoppiata alla valvola di controllo 102 e al misuratore di flusso 103, e una memoria 107 che riceve dalla CPU 106 i dati da
15 memorizzare.

In particolare, la memoria 107 è configurata per memorizzare i dati in uscita dalla CPU relativi al consumo reale effettuato da un utente in un'operazione di erogazione e per fornirli al computer remoto 120. I dati
20 relativi al consumo previsto di liquidi da parte dell'utente vengono poi trasmessi dal computer remoto 120, memorizzati nella memoria 107 e forniti alla CPU 106.

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, il sistema 100 comprende mezzi, non mostrati in figura, per rilevare,

durante un'operazione di erogazione, il consumo reale di liquidi effettuato in precedenti operazioni di erogazione dall'utente consumatore. Inoltre, la CPU 106 è configurata per calcolare, in base al consumo reale di liquido
5 effettuato dall'utente e al consumo previsto di liquido da parte dell'utente, che viene comunicato dal computer remoto 120, una tariffa variabile dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato corrisponda una tariffa più bassa. Inoltre, il
10 sistema 100 comprende mezzi, non mostrati in figura, per memorizzare la tariffa calcolata nella memoria (107) e nella scheda ricaricabile dell'utente.

Vantaggiosamente, il calcolo della tariffa più bassa può essere eseguito mediante un algoritmo di tipo lineare
15 o logaritmico o esponenziale.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere calcolata del tipo "pay per use", ovvero proporzionale al consumo di liquido effettuato.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere calcolata di
20 tipo "flat", ovvero corrispondente ad un canone concordato in base ad un prefissato consumo di liquido effettuato.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere calcolata di tipo "flat", a soglia ovvero corrispondente ad un canone, ad esempio annuale o mensile, concordato in base ad un

prefissato consumo di liquido effettuato fino ad un certo valore di soglia di liquido consumato ed essere incrementata di un valore aggiuntivo, superato il valore di soglia.

5 Vantaggiosamente, la tariffa può essere diversificata a seconda della zona geografica di richiesta del liquido.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere promozionale a tempo, oppure modificabile via software da remoto, in base alle necessità dell'utente.

10 Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in funzione del numero di erogazioni richieste, ovvero tanto più bassa quanto più alto è il numero di erogazioni o la quantità di liquido erogato.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in
15 funzione della quantità di liquido richiesta per erogazione, ovvero tanto più bassa quanto più alta è la quantità di liquido richiesta.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in
funzione del periodo dell'anno in cui viene richiesta
20 l'erogazione del liquido.

In base al risultato di questo calcolo, la CPU 106 manda un segnale di controllo alla valvola di controllo 102 per gestire l'erogazione da effettuare.

Secondo un aspetto dell'invenzione, l'unità 101 di stoccaggio di liquidi comprende un'unità di purificazione del liquido proveniente da condotte pubbliche o private o serbatoi. Questa unità di purificazione preferibilmente è
5 del tipo a microfiltrazione a carboni attivi od osmosi inversa, ovvero tale da permettere la gasatura o refrigerazione del liquido.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il liquido erogato è acqua purificata.

10 Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il liquido erogato è una bevanda.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il liquido erogato è una bevanda originata dalla miscelazione di aromi e acqua microfiltrata.

15 Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il liquido erogato è un liquido carburante.

Secondo un aspetto dell'invenzione, la scheda elettronica 104 è del tipo comprendente un firmware configurabile da remoto.

20 Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sistema 100 è collegabile alla condotta pubblica dell'acqua e alla rete elettrica. In particolare, il sistema 100 può effettuare un'autodiagnosi automatica di funzionamento

periodica e comunicare con una centrale operativa remota attraverso l'interfaccia di telecomunicazione.

Secondo un aspetto dell'invenzione, l'interfaccia di telecomunicazione può essere ad esempio di tipo GSM, GPRS,
5 UMTS, WIFI, cablata.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, la memoria della scheda elettronica permette il riconoscimento dell'attivazione del sistema grazie ad un codice univoco associabile ad un utente consumatore. Conseguentemente, la
10 CPU 106 determina la tariffa da applicare, i dati sulla quantità da erogare nella singola erogazione, e sulla quantità massima da erogare. Più dettagliatamente, in risposta alla richiesta di erogazione, la CPU determina la quantità di liquido da erogare, ad esempio 0,750 cc o 1000
15 cc o 0,500 cc, e la tariffa più conveniente da applicare alla quantità erogata. Inoltre, la CPU fornisce anche il dato relativo alla quantità massima di liquido da erogare in un lasso di tempo giornaliero, mensile o annuale: ad esempio 50 erogazioni da 0,750 cc al giorno, 2000
20 erogazioni da 1000 cc al mese, 30.000 erogazioni da 1000cc all'anno.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sistema di distribuzione di liquidi con controllo remoto a tariffa

variabile è integrato all'interno di una macchina erogatrice di bevande.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sistema di distribuzione di liquidi con controllo remoto a tariffa
5 variabile è integrato all'interno di una macchina purificatrice di acqua.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il sistema di distribuzione di liquidi con controllo remoto a tariffa variabile è integrato all'interno di un
10 frigorifero.

A titolo esemplificativo, la figura 2 mostra un frigorifero 500 comprendente il sistema 100 integrato al suo interno, nello sportello di apertura o nella camera frigo, e l'interfaccia di telecomunicazione 106 posta nella
15 faccia superiore del frigorifero, atta ad interfacciarsi con il computer remoto 120.

Il frigorifero comprende anche un rubinetto per l'erogazione di una quantità di liquido remoto controllata da remoto.

20 Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile è integrato all'interno di uno spillatore di birra a tariffa gestibile.

Come spiegato precedentemente, la presente domanda si riferisce anche ad un metodo di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile, comprendente le fasi di:

- 5 - fornire un liquido proveniente da una sorgente, ad esempio da serbatoi o da condutture;
- controllare il flusso di tale liquido con una valvola di controllo;
- misurare il flusso di tale liquido;
- 10 - leggere da una scheda ricaricabile di un utente consumatore il consumo reale di liquido effettuato in precedenti operazioni di erogazione di detto liquido;
- comunicare tramite un computer remoto il consumo previsto di liquido da parte dell'utente in successive
- 15 operazioni di erogazione;
- calcolare, una tariffa dovuta per l'erogazione richiesta di liquido, in base al consumo reale di liquido effettuato dall'utente in precedenti operazioni di erogazione e al consumo previsto di liquido da parte
- 20 dell'utente in successive operazioni di erogazione, detta tariffa variando dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato corrisponda una tariffa più bassa;

- memorizzare la tariffa calcolata nella scheda ricaricabile dell'utente.

In figura 3 è mostrato un diagramma del flusso implementato dalla CPU.

5 In particolare, il flusso comprende:

- l'operazione 200 di inizializzazione del sistema;

- l'operazione 201 di verifica se la connessione con il computer remoto è disponibile;

10 - l'operazione 202 di comunicare ad un server remoto i dati di consumo reale di liquido effettuato in precedenti operazioni di erogazione, se la connessione con il computer remoto è disponibile;

15 - l'operazione 203 di ricevere questi dati dal server remoto;

- l'operazione 204 di verificare se il sistema di distribuzione di liquidi ha la valvola di controllo, o erogatore, abilitata;

20 - l'operazione 205 di verificare lo stato di funzionamento del sistema, se il sistema di distribuzione di liquidi ha l'erogatore abilitato;

- l'operazione 206 di richiedere al sistema l'erogazione di una certa quantità di liquido, se lo stato di funzionamento del sistema è buono;

- ritornare all'operazione 205 di verifica dello stato di funzionamento del sistema, se la richiesta di erogazione non va a buon fine;

5 - l'operazione 207 di verificare se il periodo massimo di non funzionamento del sistema è terminato, se la connessione con il computer remoto non è disponibile;

10 - l'operazione 208 di verifica di anomalie del sistema, se il periodo massimo di non funzionamento del sistema è terminato;

- ritornare all'operazione 205 di verificare lo stato di funzionamento del sistema, se il periodo massimo di non funzionamento del sistema è terminato;

15 - l'operazione 209 di disabilitare il sistema e tornare all'operazione 201 di verificare se la connessione con il computer remoto è disponibile, se viene trovata un'anomalia;

20 - ritornare all'operazione 208 di verificare l'anomalia, se lo stato di funzionamento del sistema non è buono;

- l'operazione 210 di rivelare i dati dell'utente e dell'erogazione richiesta e di distribuire il liquido, se la richiesta di erogazione va a buon fine;

- l'operazione 211 di calcolare la tariffa variabile dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato corrisponda una tariffa più bassa;

5 - l'operazione 212 di memorizzare la tariffa calcolata, il tipo di liquido da erogare e la quantità di liquido erogato;

- l'operazione 213 di visualizzare i dati di funzionamento;

10 - l'operazione 214 di verificare se il periodo di comunicazione con il server è terminato;

- ritornare all'operazione 201 di verificare se la connessione con il computer remoto è disponibile, se il periodo di comunicazione con il server è
15 terminato;

- ritornare all'operazione 204 di verifica se il sistema di distribuzione di liquidi ha l'erogatore abilitato, se il periodo di comunicazione con il server non è terminato.

20 Vantaggiosamente, il calcolo della tariffa più bassa può essere eseguito mediante un algoritmo di tipo lineare o logaritmico o esponenziale.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere del tipo "pay per use", ovvero proporzionale al consumo di liquido effettuato.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere di tipo "flat", ovvero corrispondente ad un canone mensile concordato in base ad un prefissato consumo di liquido effettuato.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere di tipo "flat" a soglia, ovvero ad esempio corrispondente ad un canone mensile concordato in base ad un prefissato consumo di liquido effettuato fino ad un certo valore di soglia di liquido consumato ed essere incrementata di un valore aggiuntivo, superato il valore di soglia.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere diversificata a seconda della zona geografica di richiesta del liquido.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere promozionale a tempo oppure modificabile via software da remoto, in base alle necessità dell'utente.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in funzione del numero di erogazioni richieste, ovvero tanto più bassa quanto più alto è il numero di erogazioni.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in funzione della quantità di liquido richiesta per

erogazione, ovvero tanto più bassa quanto più alta è la quantità di liquido richiesta.

Vantaggiosamente, la tariffa può essere variabile in funzione del periodo dell'anno in cui viene richiesta l'erogazione del liquido.

A titolo puramente esemplificativo, in figura 4 è mostrato un diagramma corrispondente al calcolo della tariffa effettuato utilizzando un algoritmo di tipo lineare, in cui la tariffa cresce linearmente in funzione del numero decrescente di erogazioni richieste.

Secondo un aspetto dell'invenzione, nel caso in cui il metodo venga implementato su un sistema integrato all'interno di un frigorifero, si prevede una segnalazione ad una centrale operativa remota del consumo di liquido giornaliero effettivo, che tipo di liquido è stato consumato, ad esempio acqua liscia o gasata, fredda o a temperatura ambiente, o eventuali altre bevande.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il frigorifero può prevedere un'autodiagnosi e la ricerca di eventuali anomalie tra cui l'interruzione di energia elettrica o della fornitura di liquido, valori anomali di PH o durezza dell'acqua, anomalie di parti non funzionanti.

Dal computer remoto, vengono, quindi, controllati i frigoriferi o qualunque altro apparato comprendente il sistema secondo l'invenzione, e prese decisioni, quali:

- sospendere l'erogazione di liquidi per
5 mancato pagamento del servizio erogato;
- programmare interventi di manutenzione e di sostituzione del liquido consumato;
- attivare l'erogazione in base ad una tariffa da scegliere sulla base di varie offerte
10 commerciali oppure calcolata in funzione dei consumi rilevati.

Pertanto, il sistema di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile e il metodo secondo l'invenzione consentono erogazioni a tariffa
15 variabile dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato corrisponda una tariffa più bassa.

Un altro vantaggio consiste nel fatto che con il sistema di distribuzione di liquidi e con il metodo secondo
20 l'invenzione, viene effettuato un controllo remoto della qualità del liquido da distribuire tramite sensori o trasduttori, collegati alla CPU, che misurano le caratteristiche principali del liquido e, in caso di rilevamento di valori fuori dai parametri standard,

attivano la segnalazione dell'anomalia al centro di assistenza che può far intervenire un tecnico.

Ulteriormente, con il sistema e con il metodo descritti vengono accorciati i tempi di fornitura
5 dell'assistenza post-installazione e migliorata la qualità dei liquidi erogati in quanto, in tempo reale, si rileva l'utilizzo e anche, ad esempio, l'esaurimento dell'efficienza di eventuali filtri.

Infine, il sistema e il metodo secondo l'invenzione
10 consentono di gestire il servizio di fornitura, assistenza e manutenzione in maniera efficiente e a basso costo grazie ad interventi mirati eseguiti solo in caso di necessità.

Risulta infine chiaro che al sistema e al metodo qui descritti ed illustrati possono essere apportate modifiche
15 e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione, come definito nelle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema (100) di distribuzione di liquidi a controllo remoto a tariffa variabile comprendente:

- almeno una sorgente di un liquido;
- 5 - almeno una valvola di controllo (102) del flusso di detto liquido;
- almeno un misuratore di flusso (103);
- almeno una scheda elettronica (104) comprendente un'unità centrale di elaborazione, o CPU, (106) accoppiata
- 10 a detta valvola di controllo (102) e a detto misuratore di flusso (103), e una memoria (107), la CPU (106) essendo configurata per leggere da una scheda ricaricabile di un utente consumatore il consumo reale di liquido effettuato in precedenti operazioni di erogazione e trasmetterlo ad un
- 15 computer remoto (120);
- almeno un'interfaccia di telecomunicazione (105) connessa a detta scheda elettronica (104) e configurata per accoppiare detta scheda elettronica (104) con detto computer remoto (120), atto a fornire a detta CPU (106) i
- 20 dati relativi al consumo previsto di liquido da parte dell'utente in successive operazioni di erogazione;

il sistema (100) essendo caratterizzato dal fatto che comprende mezzi per:

- calcolare una tariffa dovuta per l'erogazione richiesta di liquido, in base al consumo reale di liquido effettuato dall'utente in precedenti operazioni di erogazione e al consumo previsto di liquido da parte dell'utente in successive operazioni di erogazione, detta tariffa essendo variabile dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato corrisponda una tariffa più bassa; e per

- memorizzare la tariffa calcolata nella memoria (107) e nella scheda ricaricabile dell'utente.

2. Metodo di distribuzione di liquidi a controllo remoto a tariffa variabile comprendente le operazioni di:

- fornire un liquido proveniente da una sorgente;
- controllare e misurare il flusso di detto liquido;

- leggere da una scheda ricaricabile di un utente consumatore il consumo reale di liquido effettuato in precedenti operazioni di erogazione di detto liquido;

- comunicare il consumo previsto di liquido da parte dell'utente in successive operazioni di erogazione;

il metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le operazioni di:

- calcolare una tariffa dovuta per l'erogazione richiesta di liquido, in base al consumo reale di liquido

effettuato dall'utente in precedenti operazioni di erogazione e al consumo previsto di liquido da parte dell'utente in successive operazioni di erogazione, detta tariffa variando dinamicamente in funzione di variabili predeterminate, in modo tale che ad un consumo più elevato
5 corrisponda una tariffa più bassa;

- memorizzare la tariffa calcolata nella scheda ricaricabile dell'utente.

3. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato
10 dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa in modo linearmente dipendente dal numero di erogazioni richieste.

4. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
15 bassa comprende calcolare la tariffa in modo dipendente logaritmicamente dal numero di erogazioni richieste.

5. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
bassa comprende calcolare la tariffa in modo dipendente
20 esponenzialmente dal numero di erogazioni richieste.

6. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
bassa comprende calcolare una tariffa del tipo "pay per

use", ovvero proporzionale al consumo di liquido effettuato.

7. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
5 bassa comprende fissare la tariffa "flat" oppure corrispondente ad un canone concordato in base ad un prefissato consumo di liquido effettuato.

8. Metodo secondo le rivendicazioni 2 e 7, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la
10 tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa di tipo "flat" a soglia oppure corrispondente ad un canone concordato in base ad un prefissato consumo di liquido effettuato fino ad un certo valore di soglia di liquido consumato e, superato il valore di soglia, incrementarla di
15 un valore aggiuntivo.

9. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
bassa comprende calcolare la tariffa in maniera diversificata a seconda della zona geografica di richiesta
20 del liquido.

10. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più
bassa comprende calcolare la tariffa in modo promozionale a tempo.

11. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa in modo modificabile via software da remoto, in base alle necessità dell'utente.

5 12. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa variabile in funzione del numero di erogazioni richieste, in modo tale da essere tanto piu` bassa quanto più alto è il numero di erogazioni.

10 13. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa variabile in funzione della quantità di liquido richiesta per erogazione, in modo tale da essere più bassa quanto più alta è la quantità di
15 liquido richiesta.

14. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'operazione di calcolare la tariffa più bassa comprende calcolare la tariffa variabile in funzione del periodo dell'anno in cui viene richiesta l'erogazione
20 del liquido.

15. Macchina purificatrice di acqua, comprendente il sistema (100) di distribuzione di liquidi controllato da remoto a tariffa variabile secondo la rivendicazione 1.

16. Macchina purificatrice di acqua secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che comprende un rubinetto per l'erogazione di una quantità di liquido controllata da remoto.

5 17. Macchina purificatrice di acqua secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che comprende detto sistema (100) integrato nello sportello di apertura.

10 18. Macchina purificatrice di acqua secondo le rivendicazioni 15-17, caratterizzata dal fatto di essere un frigogasatore.

19. Macchina purificatrice di acqua secondo la rivendicazione 18, caratterizzata dal fatto che detto frigogasatore comprende detto sistema (100) integrato all'interno della camera frigo.

CLAIMS

1. Remotely controlled system (100) for liquids dispensing at a variable rate comprising:

- at least one liquid source;

5 - at least one control valve (102) of the flow of said liquid;

- at least one flow meter (103);

- at least one electronic card (104) comprising a central processing unit, or CPU, (106) coupled to said control valve (102) and to said flow meter (103), and a memory (107), the CPU

10 (106) being configured to detect the actual liquid consumption by a user in dispensing operations, to store it in said memory (107) and to transmit it to a remote computer (120);

- at least one telecommunications interface (105) connected to said electronic card (104) and configured for coupling said
15 electronic card (104) to said remote computer (120) able to provide to said CPU (106) information data on expected liquid consumption by the user in subsequent dispensing operations;

the system (100) being characterized in that said CPU (106) is configured to calculate a rate changing dynamically depending on
20 predetermined variables in such a way that a cheapest rate corresponds to a higher consumption, the calculation being based on the actual liquid consumption and on the expected liquid consumption remotely communicated.

2. Remotely controlled system (100) for liquids dispensing at a
25 variable-rate according to claim 1, characterized in that said CPU (106) sends a control signal to said control valve (102) depending on the result of said calculation delivering the proper quantity of liquid corresponding to the calculated rate.

3. Method of operating of a remotely controlled system (100) for
30 liquids dispensing at a variable rate comprising the operations of:

- providing a liquid coming from a source;

- monitoring and measuring the flow of said liquid;

- reading and storing the actual liquid consumption consumed by
35 the user in previous dispensing operations;

- communicating the expected liquid consumption consumed by the user in subsequent dispensing operations;

the method being characterized in comprising the operation of calculating a rate changing dynamically depending on predetermined variables in such a way that a cheapest rate corresponds to a higher consumption, the operation of calculating the cheapest rate being based on the actual liquid consumption and on the expected liquid consumption remotely communicated.

5
10 **4.** Method of operation according to claim 3, characterized in comprising the operation of sending a return signal to the control valve.

5. Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of running an algorithm of the linear type.

15 **6.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of running an algorithm of the logarithmic type.

7. Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of running an algorithm of the exponential type.

20 **8.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating a "pay-per-use" type rate proportional to the liquid consumption.

9. Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises setting the rate as a flat rate corresponding to a fixed fee based on a predetermined liquid consumption.

30 **10.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate as a threshold flat rate based on a predetermined liquid consumption, up to a certain threshold value of consumed liquid, and exceeded the threshold

value, the operation of increasing the rate to an additional value.

5 **11.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate differently depending on the geographical area of the liquid request.

12. Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate as a promotional rate for
10 a prefixed time period.

13. Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate as a rate changeable by a remote software.

15 **14.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate variable depending on the number of dispensing requests, so as it is lower the higher is the number of disbursements.

20 **15.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate variable depending on the amount of liquid required for delivery, so as it is lower the higher is the amount of liquid required.

25 **16.** Method of operation according to claim 3, characterized in that the operation of calculating the cheapest rate comprises the operation of calculating the rate variable depending on the period of the year in which the liquid is required.

17. Method of operation according to claim 3, characterized in
30 that it comprises the operations:

- (200) of initializing said system (100);
- (201) of verifying if the connection with said remote computer (120) is available;

- (202) of communicating to a remote server data on the actual liquid consumption in previous disbursements, if the connection to the remote computer (120) is available;
- (203) of receiving data from the remote server;
- 5 - (204) of verifying if the system (100) is qualified for the delivery;
- (205) of verifying the operation status of the system (100), if the system (100) is qualified for the delivery;
- (206) of requesting the system (100) delivers a certain amount
- 10 of liquid, if the operation status of the system (100) is good;
- of returning to the operation (205) of verifying the status of the system (100), if the liquid delivering request is not successful;
- (207) of verifying if the maximum period of non-operation of
- 15 the system (100) is terminated, if the connection with the remote computer (120) is not available;
- (208) of verifying the anomalies of the system (100), if the maximum period of non-operation of the system (100) is terminated;
- 20 - of returning to the operation (205) of verifying the operation status of the system (100), if the maximum period of non-operation of the system (100) is terminated;
- (209) of disabling the system (100) and of returning to the operation (201) of verifying if the connection to the remote
- 25 computer is available, if an anomaly is found;
- of returning to the operation (208) of verifying the anomaly, if the operation status of the system (100) is not good;
- (210) of detect user's and disbursement request information data and of delivering the liquid, if the delivering request is
- 30 successful;
- (211) of calculating the best rate;
- (212) of storing data on the calculated rate, on the type of liquid to be dispensed and the amount of dispensed liquid;
- (213) of displaying operational data;

- (214) of verifying if the period of communication with the server is finished;
- of returning to the operation (201) of verifying if the connection to the remote computer is available, if the period of communication with the server is terminated;
- of returning to the operation (204) of verifying if the system (100) has the dispenser enabled, if the period of communication with the server is not terminated.

5
10 **18.** Water purifying machine, comprising the remotely controlled system (100) for liquids dispensing at a variable rate according to claim 1.

19. Water purifying machine according to claim 18, characterized in that it comprises a tap for dispensing a liquid amount remotely controlled.

15 **20.** Water purifying machine according to claim 18, characterized in comprising said system (100) integrated in the door opening.

21. Water purifying machine according to claims 18-20, characterized in that it is a carbonation refrigerator.

20 **22.** Water purifying machine according to claim 21, characterized in that said carbonation refrigerator comprises said system (100) integrated within the refrigerator chamber.

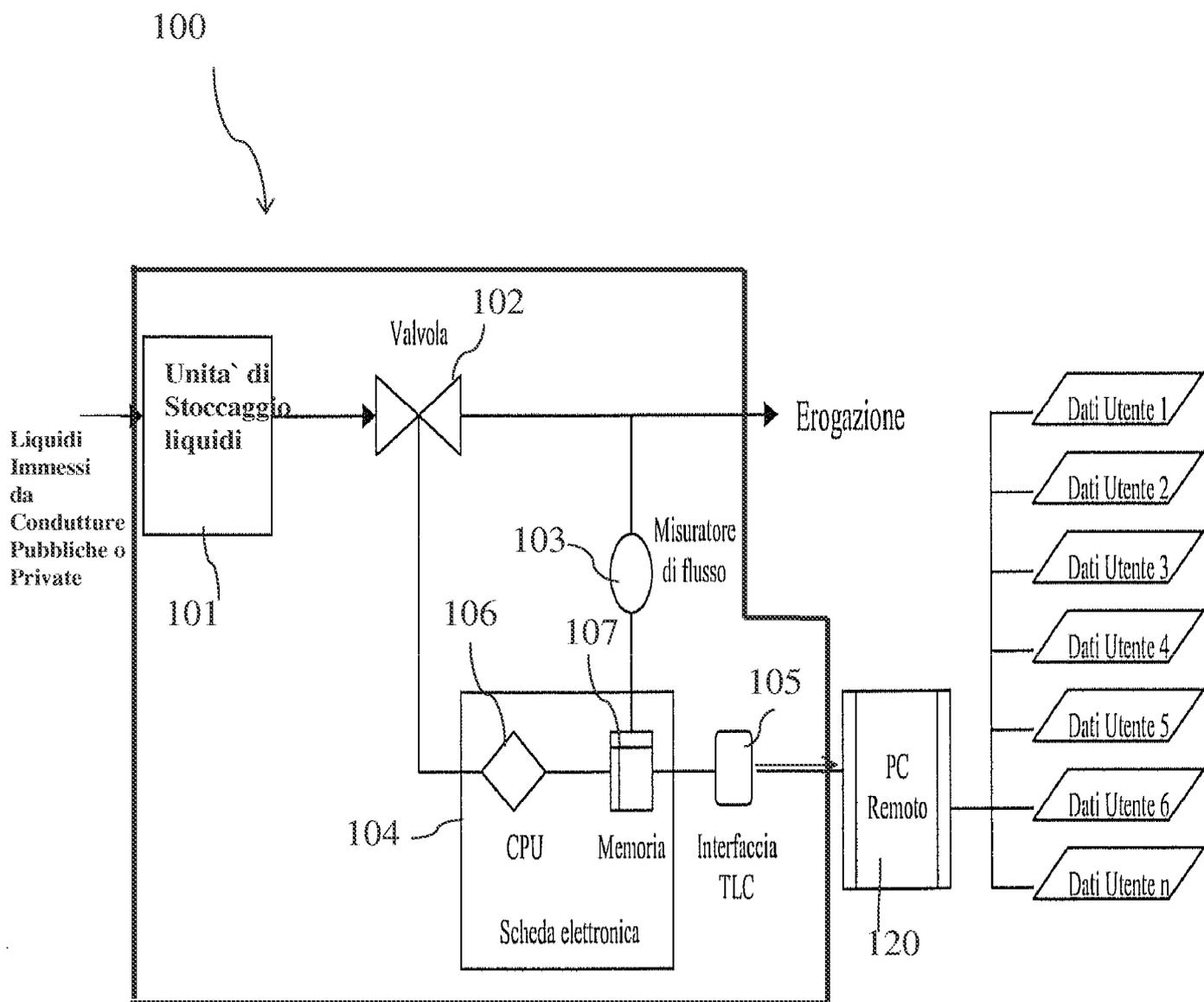
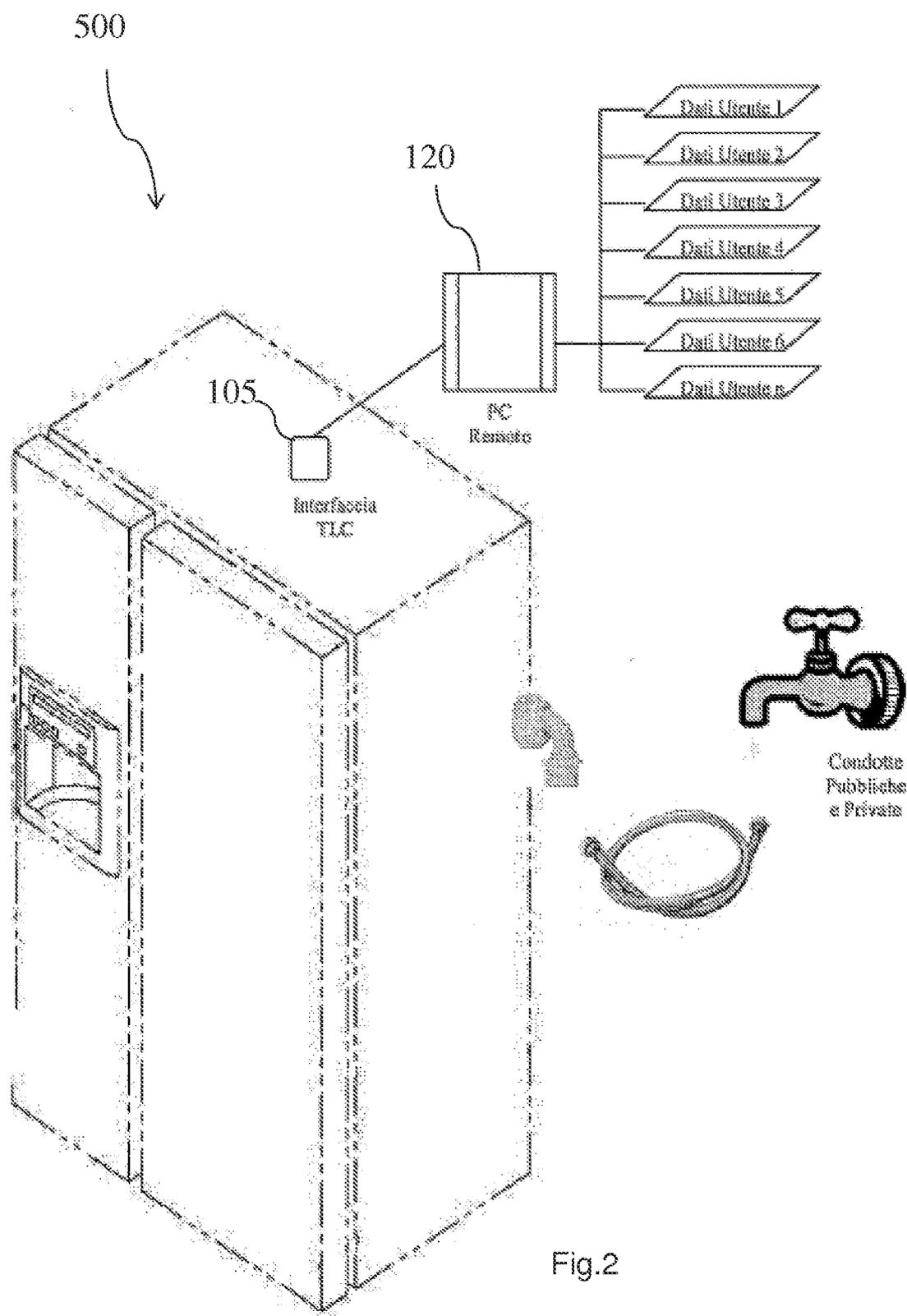


Fig.1



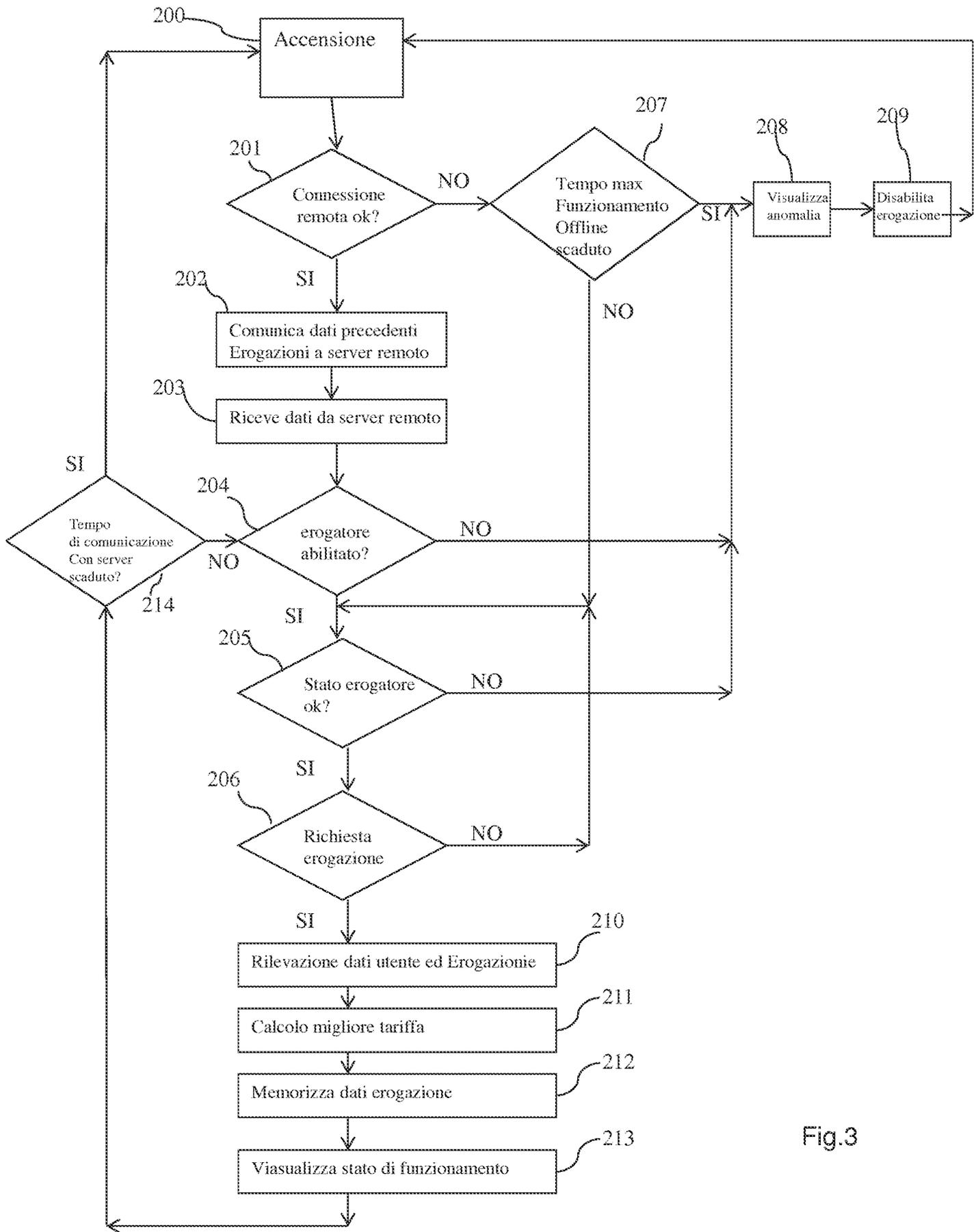


Fig.3

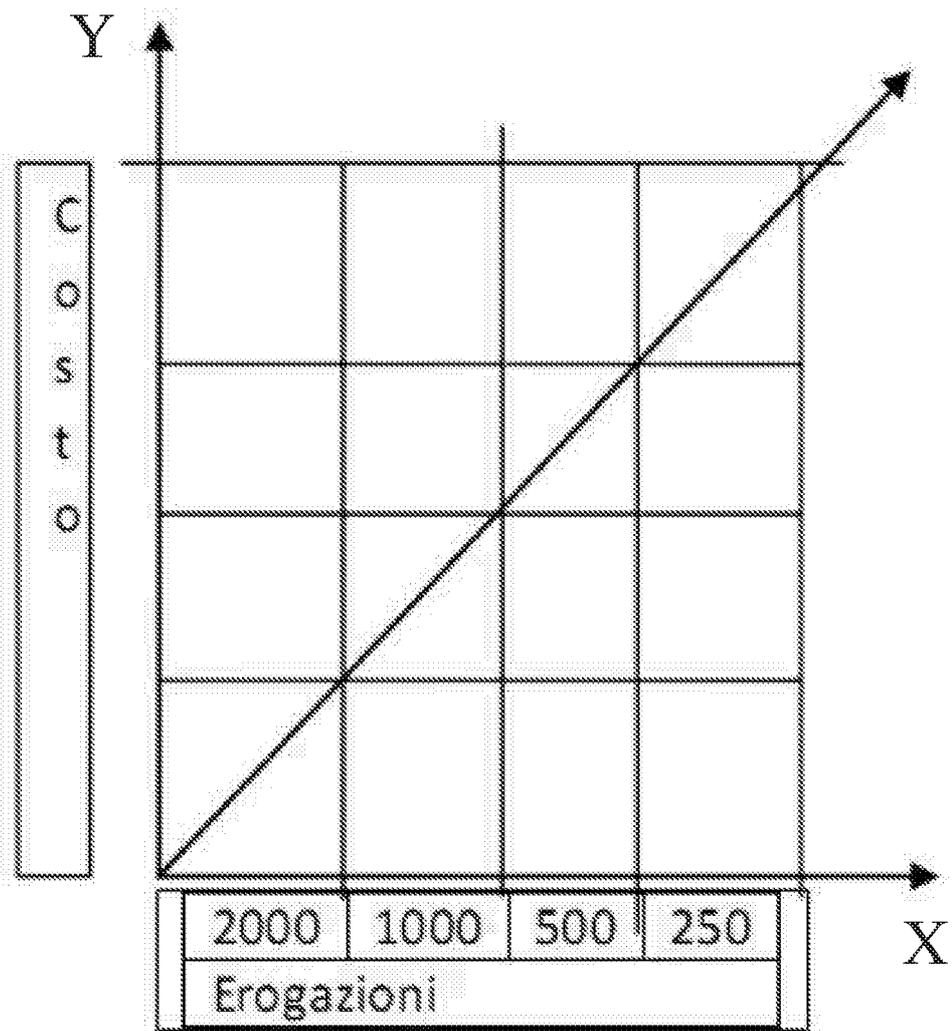


Fig.4