MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900411984
Data Deposito	29/12/1994
Data Pubblicazione	29/06/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	03	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA.

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione industriale di

IGEA S.r.l.

di nazionalità Italiana,

a 41012 CARPI (MODENA), Via della Chimica 21

Inventori: CADOSSI Ruggero

ISANI Riccardo

MARAZZI Donata

TO 94A001092

*** *** ***

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di monitoraggio della attività lavorativa.

In molte attività del settore terziario l'orario di lavoro viene normalmente utilizzato da ogni singolo impiegato per effettuare vari tipi di attività sequenziali tra di loro, ad esempio scrittura di relazioni, riunioni, conversazioni telefoniche, relazioni con i clienti, ecc.

Al termine dell'orario di lavoro risulta pertanto praticamente impossibile ricostruire in dettaglio come è stato impiegato il tempo trascorso dal momento che è estremamente difficile, se non impossibile, ricordare e quantificare con esattezza la frequenza di ogni tipo di attività svolta ed il tempo totale utilizzato in ogni attività.

I programmi di controllo e miglioramento

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

dell'attività lavorativa cosiddetti di "qualità totale" necessitano per la loro attuazione di quantificare con notevole esattezza la suddivisione dell'orario di lavoro nei vari tipi di attività.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di monitoraggio, vantaggiosamente utilizzabile nei programmi di "qualità totale", mediante il quale possono essere quantificate e memorizzate le attività svolte nell'orario di lavoro.

Il precedente scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un dispositivo di monitoraggio del tipo descritto nella rivendicazione 1. La presente invenzione è inoltre relativa ad un dispositivo remoto di elaborazione del tipo descritto nella rivendicazione 8.

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

L'invenzione verrà ora illustrata con particolare riferimento alle figure allegate i cui:

- la figura 1 illustra, in modo schematico, un dispositivo di monitoraggio dell'attività lavorativa realizzato secondo i dettami della presente invenzione;

- la figura 2 illustra un diagramma circuitale semplificato del dispositivo di figura 1;

- la figura 3 illustra un diagramma logico a blocchi delle funzioni svolte dal dispositivo di monitoraggio della presente invenzione; e

- la figura 4 illustra un diagramma logico a blocchi delle funzioni svolte da un dispositivo remoto di elaborazione operante con il dispositivo di monitoraggio della presente invenzione.

Nella figura 1 è indicato con 1, nel suo insieme, un dispositivo di monitoraggio della attività lavorativa comprendente un circuito elettronico 3 alloggiato in un involucro parallelepipedo 5 provvisto di una pluralità di tasti a pulsante Pi (ad esempio con i compreso tra uno ed otto, i=1,...,8) disposti su una parete frontale rettangolare 8 dell'involucro 5 e collegati con il circuito 3.

Ciascun tasto Pi è inoltre associato con un rispettivo dispositivo fotoemettitore 9, convenientemente realizzato da un diodo LED, collegato con il circuito elettronico 3. Il dispositivo 1 è inoltre provvisto di un dispositivo visualizzatore (Display) 10, convenientemente realizzato da uno schermo a cristalli liquidi (LCD), collegato con il circuito 3 e disposto sulla parete frontale 8.

Il circuito 3 è alimentato da una sorgente di tensione continua 12, convenientemente costituita da una batteria alloggiata nell'involucro 5, e presenta sulla parete 8 un interruttore 14 per l'attivazione del dispositivo 1.

CERRATO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

Il circuito elettronico 3 (figura 2) comprende un circuito a microprocessore 17 comunicante, attraverso una linea dati (BUS) interna 20, con una memoria RAM 22 (memoria dati), una memoria EPROM 24 (memoria programma) ed una memoria di tipo non volatile NVRam 26 (memoria eventi).

Il circuito a microprocessore 17 comunica inoltre con il dispositivo visualizzatore 10 ed i tasti a pulsante Pi attraverso rispettivi elementi d'uscita 29 (BUFFER OUT) ed elementi di ingresso 30 (BUFFER IN).

Il circuito microprocessore 17 comunica inoltre con una porta seriale 33 (RS232) ed un circuito di sicurezza 34 (WATCHDOG).

Secondo la presente invenzione ad ogni tasto Pi viene associato un particolare tipo di attività lavorativa, ad esempio al tasto P1 viene associata la scrittura di relazioni, al tasto P2 lo svolgimento di una riunione, al tasto P3 l'effettuazione di una conversazione telefonica, al tasto P4 le relazioni con i clienti, ecc...

I tasti Pi sono inoltre distinti in due categorie: tasti conta-eventi e tasti conta-tempo.

I tasti conta-evento vengono azionati (una volta soltanto) in corrispondenza allo svolgimento di una determinata attività al fine di misurare quante volte

CERRAPO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

viene svolta tale attività in un ciclo di lavoro.

I tasti conta-tempo vengono azionati una prima volta all'inizio dell'attività ed una seconda volta al termine dell'attività al fine di misurare il tempo impiegato nello svolgimento dell'attività stessa.

Con particolare riferimento alla figura 3 sono descritte le operazioni svolte dal circuito della presente invenzione relativamente alle operazioni di acquisizioni dati effettuate dal dispositivo 1.

Inizialmente si perviene ad un blocco 200 nel quale si attende l'alimentazione del circuito 3. In caso di avvenuta alimentazione, il blocco 200 è seguito da un blocco 210 che effettua una inizializzazione del dispositivo 1 leggendo un file di configurazione memorizzato nella memoria 22 (memoria dati).

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

In particolare, il blocco 210 stabilisce il tipo di configurazione dei vari tasti Pi, cioè stabilisce quali tasti Pi vengono configurati come conta-eventi e quali tasti Pi vengono configurati come conta-tempo.

Il blocco 210 è seguito da un blocco 220 in cui si attende l'azionamento di un i-esimo un tasto Pi; in caso di avvenuto azionamento il blocco 220 è seguito da un blocco 230.

Il blocco 230 controlla la memoria 26 (memoria eventi); in particolare, se la memoria 26 ha ancora

locazioni disponibili il blocco 230 è seguito da un blocco 240, altrimenti (MEMORY FULL) il blocco 230 è seguito da un blocco 250 che comanda l'accensione di un LED 37 (MEMORY FULL) disposto sulla parete 8 (figura 1) e realizza l'emissione di un segnale acustico. Il blocco 250 è seguito dal blocco 220.

Il blocco 240 verifica quale tipo di tasto Pi è stato premuto, cioè rileva se il tasto Pi premuto corrisponde ad un conta-eventi o ad un conta-tempo; nel caso che il tasto Pi premuto sia un conta-eventi, il blocco 240 è seguito da un blocco 260, altrimenti (tasto conta-tempo premuto) il blocco 240 è seguito da un blocco 270. Il blocco 260 comanda l'i-esimo LED associato al tasto Pi premuto in modo tale che quel LED emetta un singolo lampo di luce. Il blocco 260 è seguito da un blocco 300. Il blocco 270 verifica se il tasto Pi (di tipo conta-tempo) precedentemente azionato è stato azionato per la prima volta; in caso positivo (tasto Pi premuto per dare inizio al conteggio del tempo) il blocco 270 è seguito da un blocco 280, altrimenti (tasto Pi premuto per dare fine al conteggio del tempo) il blocco 270 è seguito da un blocco 290. Il blocchi 280,290 sono seguiti dal blocco 300. Il blocco 280 comanda l'accensione con lampeggiamento dell'i-esimo LED associato al tasto Pi premuto mentre il blocco 290

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

comanda lo spegnimento del LED fino ad ora lampeggiante.

Il blocco 300 comanda, in seguito all'azionamento del tasto Pi, la scrittura di un record R nella memoria 26; in particolare tale record R comprende:

- un primo campo identificativo del tasto azionato (definisce il numero i del tasto Pi);

- un secondo campo (FLAG tipo tasto) che definisce se il tasto Pi è un conta-eventi o un conta-tempo;

- un terzo campo che definisce, nel caso che il tasto sia un conta-tempo, se tale tasto è stato azionato per iniziare il conteggio del tempo o se è stato azionato per terminare tale conteggio;

- un quarto campo in cui viene memorizzata la data di azionamento di tale tasto Pi;

- un quinto campo in cui vengono memorizzati l'ora i minuti ed i secondi in cui il tasto Pi viene azionato.

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

I record R vengono inseriti in modo sequenziale nella memoria 26 (memoria eventi); in questo modo in seguito all'azionamento di un tasto Pi del tipo conta-evento viene memorizzato un record R che contiene le informazioni relative al numero i del tasto azionato (primo campo) ed alla data ed all'ora in cui tale tasto (quarto e quinto campo) è stato azionato.

Viene così memorizzata un'informazione che descrive che in un determinato istante è stato memorizzato lo

svolgimento di una certa attività.

In seguito al primo azionamento di un tasto Pi del tipo conta-tempo viene memorizzato un record R che contiene le informazioni relative al numero del tasto azionato (primo campo) ed alla data ed all'ora in cui tale tasto (quarto e quinto campo) è stato azionato.

Viene così memorizzata l'informazione che descrive che in un determinato istante è iniziata una certa attività. In seguito al secondo azionamento di un tasto Pi del tipo conta-tempo viene memorizzato un record R che contiene le informazioni relative al numero del tasto azionato (primo campo) ed alla data ed all'ora in cui tale tasto (quarto e quinto campo) è stato azionato.

Viene così memorizzata l'informazione che descrive che in un determinato istante è terminata tale attività.

Come è stato detto precedentemente quando la memoria 26 non ha più locazioni disponibili (convenientemente alla fine di un ciclo di lavoro) viene emessa una segnalazione ottica e sonora (blocco 250) ed i record R contenuti nella memoria 26 devono essere "scaricati" ed elaborati. Per effettuare tale operazione il dispositivo 1 viene collegato, a mezzo di un cavo seriale 40 estendentesi dalla porta seriale 33, con una interfaccia 42 (rappresentata schematicamente) di una unità remota 44, in particolare un personal computer

CERRATO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

(figura 1). L'unità remota 44 riceve i record R e li memorizza in una propria memoria dati interna (non rappresentata).

Con particolare riferimento alla figura 3 saranno descritte le operazioni svolte dalla unità remota 44 per l'elaborazione dei record R.

Inizialmente si perviene ad un blocco 300 nel quale l'unità remota 44 legge un vettore di configurazione che definisce quali tasti Pi sono configurati come conta-eventi e quali tasti Pi sono configurati come conta-tempo all'interno del dispositivo 1.

Il blocco 300 è seguito da un blocco 310 in cui viene letto, in modo sequenziale, il file di dati formato dai record R trasferiti all'unità remota 44 dal dispositivo 1.

Il blocco 310 è seguito da un blocco 320 in cui il contenuto K di un primo contatore viene posto pari ad 1 secondo l'operazione logica K=1.

Il blocco 320 è seguito da un blocco 330 nel quale viene considerato il K-esimo record R del file di dati.

Il blocco 330 è seguito da un blocco 340 in cui il record R individuato dal blocco 330 viene esaminato in dettaglio; in particolare il blocco 340 legge il numero di tasto relativo a tale record (primo campo), il tipo

CERRATO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

di tasto, conta-tempo o conta-eventi (secondo campo), ed i dati relativi all'istante in cui tale tasto è stato azionato (quarto e quinto campo).

Il blocco 340 separa i record relativi ai diversi tasti, ad esempio prelevandoli dal file di dati e disponendoli in memorie temporanee Mi (con i compreso tra uno ed I=numero massimo tasti, I=1,...,I). In questo modo, ciascuna i-esima memoria Mi contiene un insieme sequenziale di record relativi allo stesso tasto Pi.

Il blocco 340 comanda la presentazione, a mezzo di un video 44a dell'unità remota 44, di finestre Fi ciascuna delle quali è associata ad un rispettivo tasto Pi (ed ad una i-esima memoria Mi) e contiene i dati numerici (numero tasto, istante di azionamento) dei record relativi ad una determinata attività. Ciascuna finestra Fi può essere relativa ad un tasto del tipo conta-tempo o conta-eventi.

Può essere così rappresentata una prima finestra F1 relativa alla scrittura di relazioni, una finestra F2 relativa allo svolgimento delle riunioni, una finestra F3 relativa alle conversazioni telefoniche, ecc...

Il blocco 340 è seguito da un blocco 350 in cui si verifica se sono stati esaminati tutti i record del file di dati; in caso positivo il blocco 350 è seguito da un blocco 370, altrimenti dal blocco 350 si passa ad un

CERRATO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

blocco 360 che aumenta di una unità il valore K del primo contatore secondo l'operazione K=K+1. Il blocco 360 è seguito dal blocco 330.

Nel blocco 370 il contenuto i di un secondo contatore viene posto pari ad 1 secondo l'operazione logica i=1.

Il blocco 370 è seguito da un blocco 380 che esamina la i-esima finestra Fi esaminando i record contenuti nella corrispondente i-esima memoria Mi.

Il blocco 380 è seguito da un blocco 390 che rileva se la i-esima finestra esaminata è relativa ad un tasto conta-eventi o conta-tempo; nel primo caso (finestra relativa a conta-eventi) il blocco 390 è seguito da un blocco 400, altrimenti (finestra i-esima relativa ad un conta-tempo) il blocco 390 è seguito da un blocco 410.

CERRATO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

Il blocco 400 comanda, per ogni i-esima finestra esaminata, il calcolo del numero dei record R contenuti nella i-esima memoria fornendo in uscita un numero Nrec(Pi) che rappresenta quante volte è stato premuto quel tasto conta-evento Pi, cioè quante volte quell'attività ha avuto luogo in tutto il ciclo lavorativo.

Il blocco 410 comanda, per ogni i-esima finestra, il calcolo dei tempi intercorrenti tra la memorizzazione di due record successivi calcolando una pluralità di

tempi parziali Tp ciascuno dei quali rappresenta il tempo intercorrente tra due azionamenti successivi dello stesso tasto Pi. Il blocco 410 comanda inoltre la somma dei tempi parziali Tp per svolgere il calcolo di un tempo totale Tt che rappresenta il tempo interessato dall'attività associata al tasto Pi in un intero ciclo lavorativo.

Il blocco 410 comanda infine, per ogni i-esima finestra, il calcolo e la presentazione del numero dei record presenti in quella finestra diviso per due.

I blocchi 400,410 sono seguiti da un blocco 420 che comanda la presentazione sul video 44a dei dati elaborati dai blocchi 400,410.

Il blocco 420 è seguito da un blocco 430 in cui il contenuto del secondo contatore i viene aumentato di una unità secondo l'operazione logica i=i+1. Il blocco 430 è seguito da un blocco 435 che, se il contenuto del contatore i è uguale ad un valore di soglia I pari al numero massimo di finestre, interrompe l'elaborazione. Nel caso che il contenuto del contatore i sia inferiore alla soglia dal blocco 435 si ritorna al blocco 380.

Da quanto sopra detto risulta chiaro come il dispositivo di monitoraggio descritto permetta di quantificare con precisione l'attività lavorativa dal momento che al termine di un ciclo lavorativo possono

CERRATO Elena
Iscrizione Albo n. 426

essere trasferiti i dati contenuti nel dispositivo 1 e tali dati possono essere elaborati dal dispositivo remoto 44. Il dispositivo remoto 44 presenta sul video (oltre alle finestre Fi) il numero di azionamenti di ogni singolo tasto conta-eventi, pari al numero di volte per cui una singola attività ha avuto luogo, nonché i tempi di attivazione totali Tt dei tasti conta-tempo, cioè il tempo impegnato da ogni singola attività in un intero ciclo lavorativo. In questo modo il dispositivo 1 consente di conoscere con precisione la suddivisione dell'orario di lavoro nei vari tipi di attività.

Risulta infine chiaro che modifiche e varianti possono essere apportare al dispositivo descritto senza peraltro uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

CERT. ... Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di monitoraggio dell'attività lavorativa caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un'unità elettronica di elaborazione (3) cooperante con una pluralità di tasti (Pi) azionabili manualmente;

ciascun tasto (Pi) essendo associabile ad un tipo di attività lavorativa ed essendo atto ad essere azionato singolarmente ed almeno una volta in corrispondenza allo svolgimento di tale attività;

la detta unità elettronica (3) essendo atta a memorizzare dati (R) relativi a tali azionamenti.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta unità elettronica (3) coopera con primi tasti (Pi) ciascuno dei quali è atto ad essere azionato una sola volta in corrispondenza allo svolgimento di una rispettiva attività;

detta unità elettronica (3) essendo atta a memorizzare (300) ogni singolo azionamento di detti primi tasti ed essendo atta a memorizzare un riferimento temporale (R) che indica l'istante di azionamento di detto primo tasto.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta unità elettronica (3) comprende primi mezzi di segnalazione (260) atti a

CE[illegible]O Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

segnalare l'azionamento di detti primi tasti (Pi).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta unità elettronica (3) comprende secondi tasti (Pi) atti ad essere azionati una prima volta in corrispondenza all'inizio di una attività ed una seconda volta in corrispondenza alla fine di tale attività;

detta unità elettronica (3) essendo atta a memorizzare (300) ogni azionamento di detti secondi tasti ed essendo atta a memorizzare un riferimento temporale (R) che indica l'istante di azionamento di detto secondo tasto per il calcolo del tempo intercorso tra due azionamenti successivi di detti secondi tasti.

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta unità elettronica (3) comprende secondi mezzi di segnalazione (280,290) atti ad essere attivi tra due azionamenti successivi dei detti secondi tasti (Pi).

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta unità elettronica (3) comprende mezzi di memoria (26) atti a contenere dati (R) relativi agli azionamenti di detti tasti;

detta unità elettronica (3) comprendendo mezzi elettronici di monitoraggio (230) atti a verificare la

CEF... Elona
(Iscrizione Albo n. 426)

disponibilità di detti mezzi di memoria (26) ed atti a segnalare la mancata disponibilità della detta memoria (MEMORY FULL).

7.- Dispositivo di elaborazione remoto atto a ricevere dati da un dispositivo di monitoraggio (1) realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi elettronici atti ricevere detti dati ed atti a rilevare e presentare, per ogni singolo tasto, dati relativi al tasto stesso.

8.- Dispositivo di elaborazione remoto secondo la rivendicazione 7 dipendente dalle rivendicazioni 2 e 4, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi remoti (44) comprendono mezzi di ordinamento (320,330,340,350,360) atti a trattare detti dati (R) creando una pluralità di insiemi di dati (Mi) ciascuno dei quali contiene dati relativi allo stesso tasto (Pi);

detti mezzi remoti (44) comprendendo inoltre mezzi di decodifica (390,400,410) atti ad esaminare detti insiemi di dati (Mi) per rilevare se il tasto ad essi associato è un primo tasto o è un secondo tasto;

detti mezzi mezzi di decodifica (390,400,410), nel caso che il detto insieme di dati sia relativo ad un primo tasto, essendo atti a calcolare (400) e presentare il numero totale di azionamenti di detto primo tasto;

detto numero di azionamenti corrispondendo al numero di volte per cui una singola attività è stata svolta in un ciclo lavorativo;

detti mezzi di decodifica (390,400,410), nel caso che il detto insieme di dati sia relativo ad un secondo tasto, essendo atti a calcolare una pluralità di tempi parziali (Tp) intercorrenti tra due azionamenti successivi del detto secondo tasto ed essendo atti a sommare detti tempi parziali (Tp) calcolando un tempo totale (Tt) corrispondente al tempo impiegato da un tipo di attività in un intero ciclo lavorativo.

9.- Dispositivo di monitoraggio dell'attività lavorativa e dispositivo remoto di elaborazione, sostanzialmente come descritti ed illustrati con riferimento ai disegni allegati.

p.i. IGEA S.r.l.
CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

TO 94A001083

FIG.1

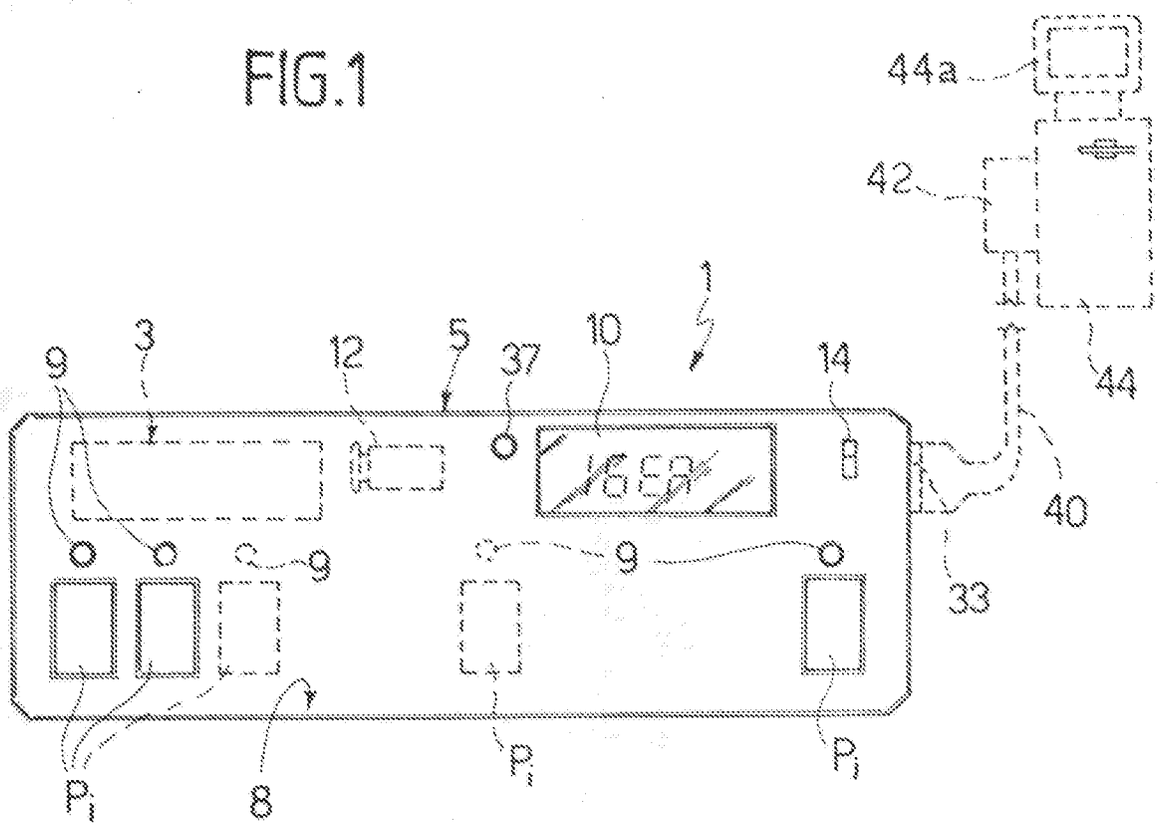
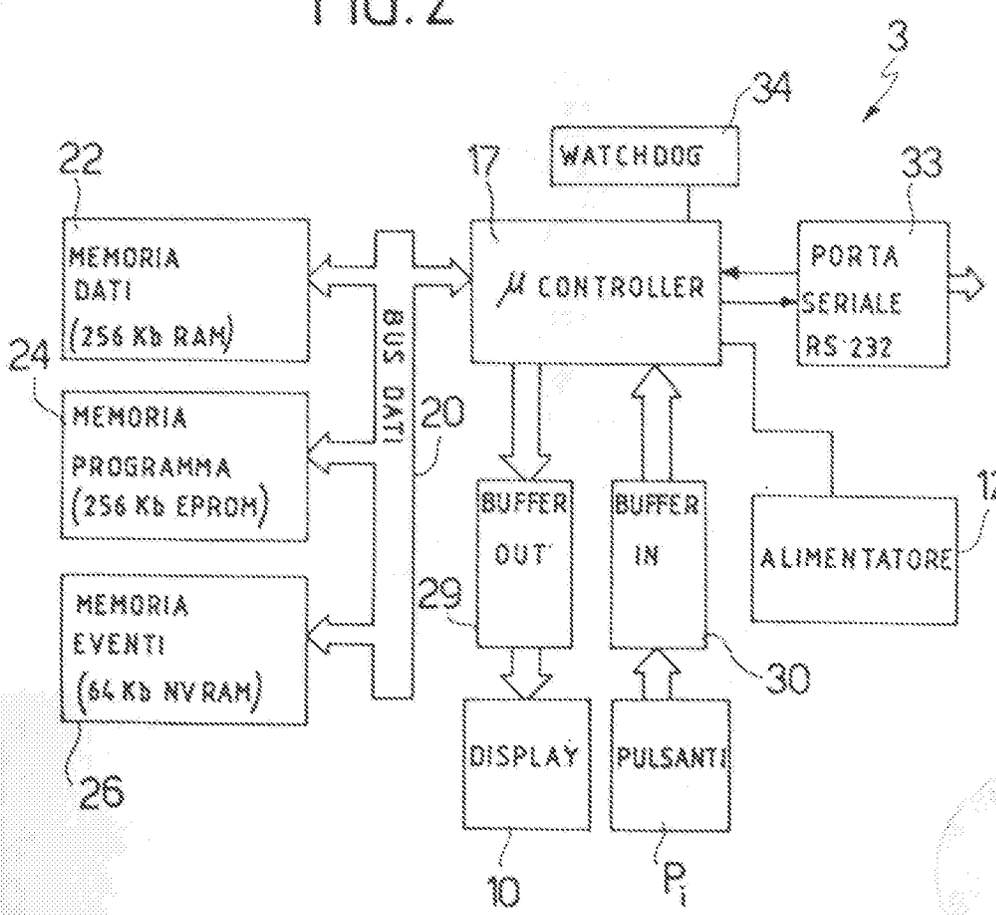
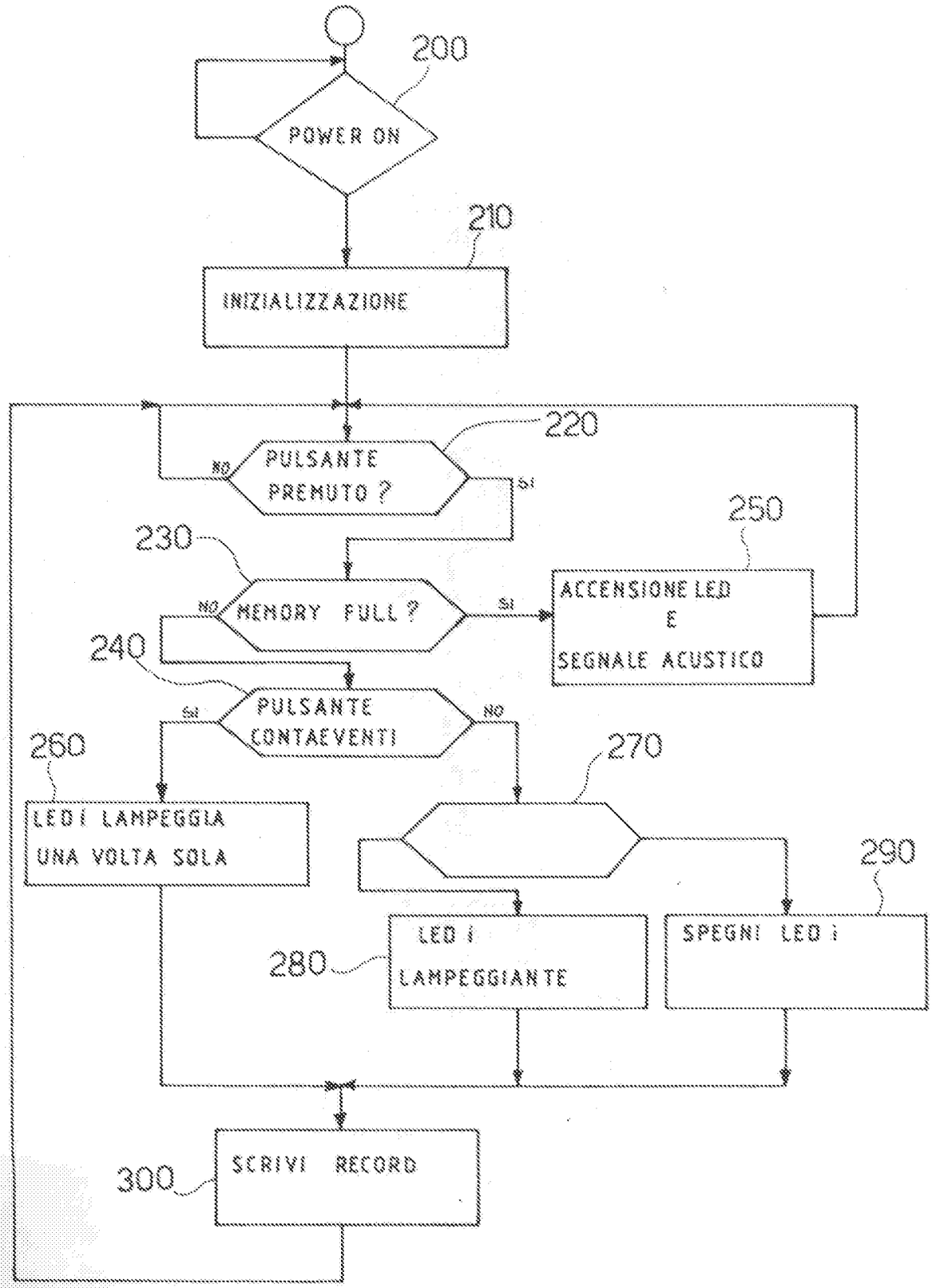


FIG.2



p.i.: IGEA S.r.l.
CERRARO Elena
(Iscrizione Albo n. 428)

FIG. 3



p.i.: IGEA S.r.l.
CERRARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

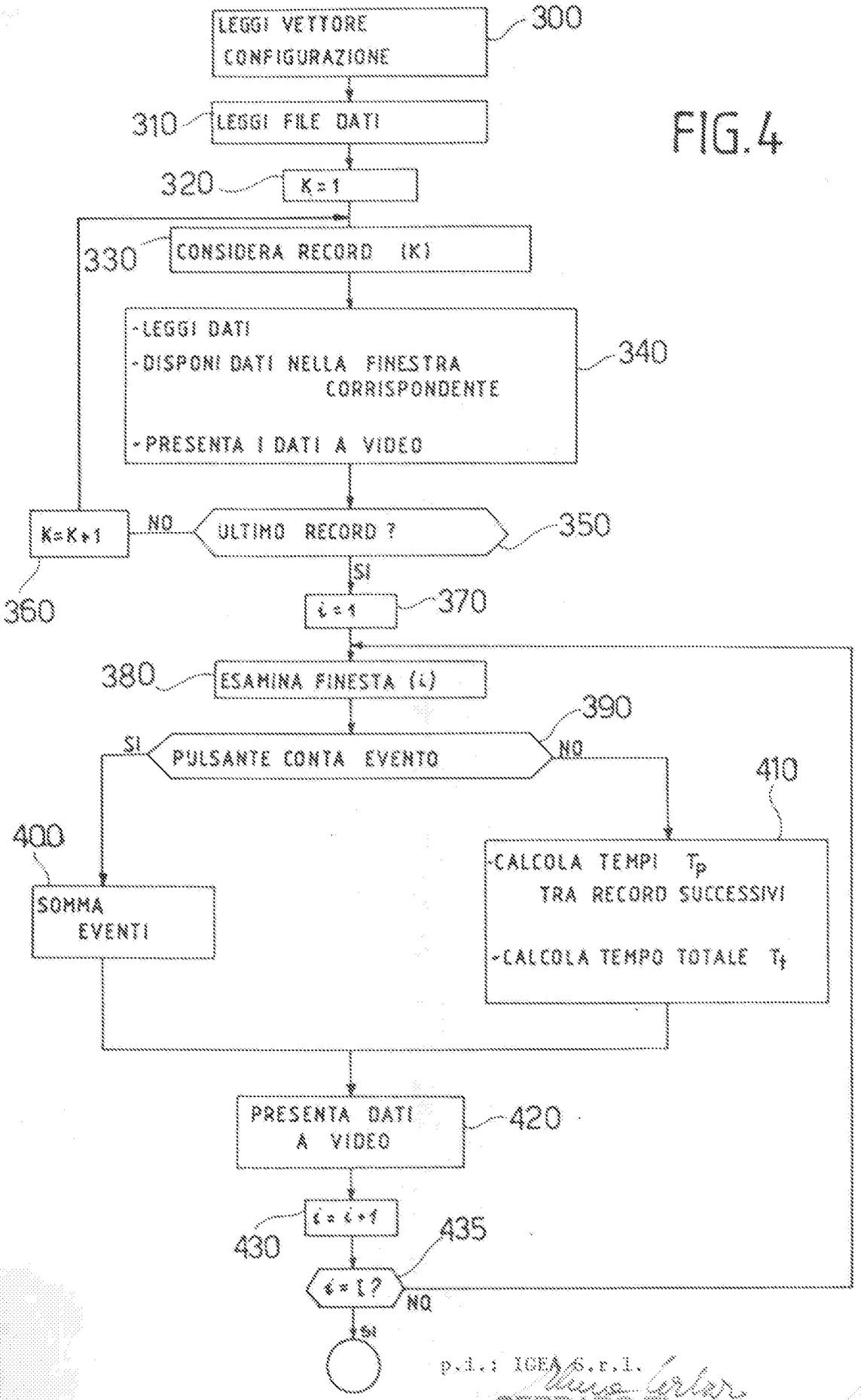


FIG.4

p.i.: ICE S.r.l.
CERBARO Elena
(iscrizione Albo n. 426)