



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900447928
Data Deposito	14/06/1995
Data Pubblicazione	14/12/1996

Priorità	19517341.4
Nazione Priorità	DD
Data Deposito Priorità	

Priorità	19520570.7
Nazione Priorità	DD
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	D		

Titolo

DISPOSITIVO CIRCUITALE PER UN ANEMOMETRO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale del titolo :
"Dispositivo circuitale per un anemometro" del Sig.
HOFFER Otto, nazionalità tedesca, Scheidlerstr. 17,
D-81379 Monsee (Germania).

Inventore designato: il depositante.

Depositato il: 14 GIU. 1995 TO 95A000494

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un anemometro a temperatura costante ed un anemometro a differenze di temperatura costante, consistenti in modo per sé noto di un circuito a ponte, in cui in un ramo del ponte si trova un resistore operante in funzione della temperatura in qualità di trasmettitore di valore misurato, e nel ramo opposto del ponte si trova un resistore comparativo, ed inoltre consistenti di un circuito di regolazione, il quale amplifica ed integra le differenze di tensione tra la tensione sul trasmettitore e la tensione sul resistore comparativo, e questa differenza di tensione amplificata ed integrata serve come tensione di comando per un transistor di potenza, il quale alimenta il ponte con corrente, caratterizzati dal fatto che il bilanciamento del ponte è procurato utilizzando, per la formazione della tensione di comando menzionata, come tensione di riferimento una tensione nodale, amplificando la tensione

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

ne sul nodo opposto con un amplificatore, il quale deve essere almeno un trasformatore di impedenza, ed inoltrando questa differenza di tensione amplificata, in qualità di tensione di entrata, ad un integratore.

Del documento DE-OS 38 06 764 è noto di formare ed integrare, con un amplificatore elettrometrico ovvero "instrumentation amplifier", una differenza di tensione nel modo sopra menzionato. La tensione di comando così prodotta serve come tensione di comando per un transistor di potenza, il quale regola l'alimentazione di corrente al ponte nel senso di un bilanciamento del ponte continuato.

La tensione di riferimento può essere scelta a piacere, preferibilmente tuttavia si sceglie come tensione di riferimento la metà della tensione di alimentazione, oppure si utilizzano due alimentazioni di corrente in serie. Se, dall'altro lato, l'anemometro deve lavorare con una sola alimentazione di tensione, allora ciò è possibile soltanto a scapito dell'esattezza ed affidabilità, scegliendo per esempio per l'amplificazione delle differenze di tensione un amplificatore con grado di amplificazione infinito. Un esempio tipico di una siffatta disposizione circuitale è descritto nel documento DE-PS 30 16 923.

Pertanto, l'invenzione è basata sul problema di indicare un anemometro a temperatura costante ed un anemometro a differenze di temperature costante di modo che essi possano essere fatti funzionare soltanto con una tensione di alimentazione, mantenendo però la perdita di esattezza ed affidabilità quanto minima è possibile.

Secondo l'invenzione, il problema è risolto attraverso il fatto che come tensione di riferimento per produrre la tensione di comando viene scelta una tensione normale e per amplificare la differenze di tensione viene scelto un amplificatore, il quale deve essere almeno un trasformatore di impedenze.

L'invenzione è descritta in base agli esempi di attuazione delle fig. 1 a 4.

Nelle fig. 1 è illustrato un anemometro, realizzato con un amplificatore non invertente OV1 ed un integratore OV2. I resistori R1, R2, il trasmettitore G ed il resistore comparativo P formano il ponte di Wheatstone. La tensione sul nodo A è scelta come tensione di riferimento.

Se si sceglie l'amplificazione 1, allora sono compresi i resistori R3 ed R4 e si ottiene una disposizione circuitale conformemente alla fig. 2. In questo caso, il trasformatore d'impedenze OV1 serve per il disaccop-

piamento del ponte del circuito di regolazione.

Infine è possibile di scegliere il resistore R_2 in misura del fattore X maggiore di R_1 . Allora, la corrente I_2 attraverso il resistore di compensazione P è minore della corrente I_1 del trasmettitore nel rapporto $1/X$.

Se finalmente, come è illustrato nelle fig. 3, si inserisce in serie al condensatore d'integrazione C un resistore R_6 , si ottiene un terzo esempio di attuazione dell'invenzione, in cui OV_2 lavora come regolatore proporzionale-integrale.

Il transistor di potenza TR può essere un MOSFET di potenza ad incremento (enhancement) a canale P come è mostrato nella figura 4.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo circuitale per un anemometro a temperatura costante ed un anemometro a differenze di temperatura costante, consistente in modo per sé noto di un circuito a ponte, in cui in un ramo del ponte si trova un resistore operante in funzione della temperatura in qualità di trasmettitore di valore misurato e nel ramo parallelo (opposto) del ponte si trova un resistore comparativo P, ed inoltre consiste di un circuito di regolazione, il quale amplifica ed integra la differenza di tensione tra la tensione sul trasmettitore e la tensione sul resistore comparativo P e mette queste differenze di tensione amplificate ed integrate a disposizione di un transistor di potenza come tensione di comando nel senso di un bilanciamento continuo del ponte, caratterizzato dal fatto che il bilanciamento del ponte viene procurato scegliendo, per la formazione della tensione di comando per il transistor di potenza TR, come tensione di riferimento una tensione nodale, amplificando la tensione sul nodo opposto con un amplificatore, il quale deve essere almeno un trasformatore di impedenza, ed inoltrando queste differenze di tensione ad un integratore in qualità di tensione di entrata.

2. Dispositivo circuitale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il resistore R2 in serie con

il resistore comparativo P è maggiore in misura del fattore X del resistore R1 inserito in serie con il trasmettitore di valore misurato G.

3. Dispositivo circuitale per un anemometro a temperatura costante ed un anemometro a differenza di temperatura costante secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che una tensione nodale (A) è scelta come tensione di riferimento e la tensione sul nodo opposto (B), disaccoppiata per mezzo del trasformatore di impedenza OV1 del circuito di misure (ponte di Wheatstone), serve come tensione di entrate per un integratore OV2, il quale lavora come regolatore proporzionale-integrale, in quanto un resistore R6 è inserito in serie con il condensatore d'integrazione C e la tensione di uscite dell'integratore OV2 serve come tensione di comando per un transistor di potenza, il quale controlla la corrente del ponte nel senso di un bilanciamento continuo del ponte.

4. Dispositivo circuitale per un anemometro a temperatura costante ed a differenza di temperatura costante secondo una delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che il transistor di potenza TR è un MOSFET di potenza ad incremento a canale P.

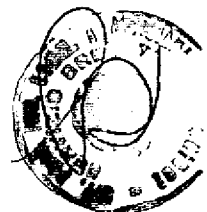
PER INCARICO

Ing. Paolo RAMBELLI

N. Iscritt. ALBO 435

(in proprio e per gli altri)

7



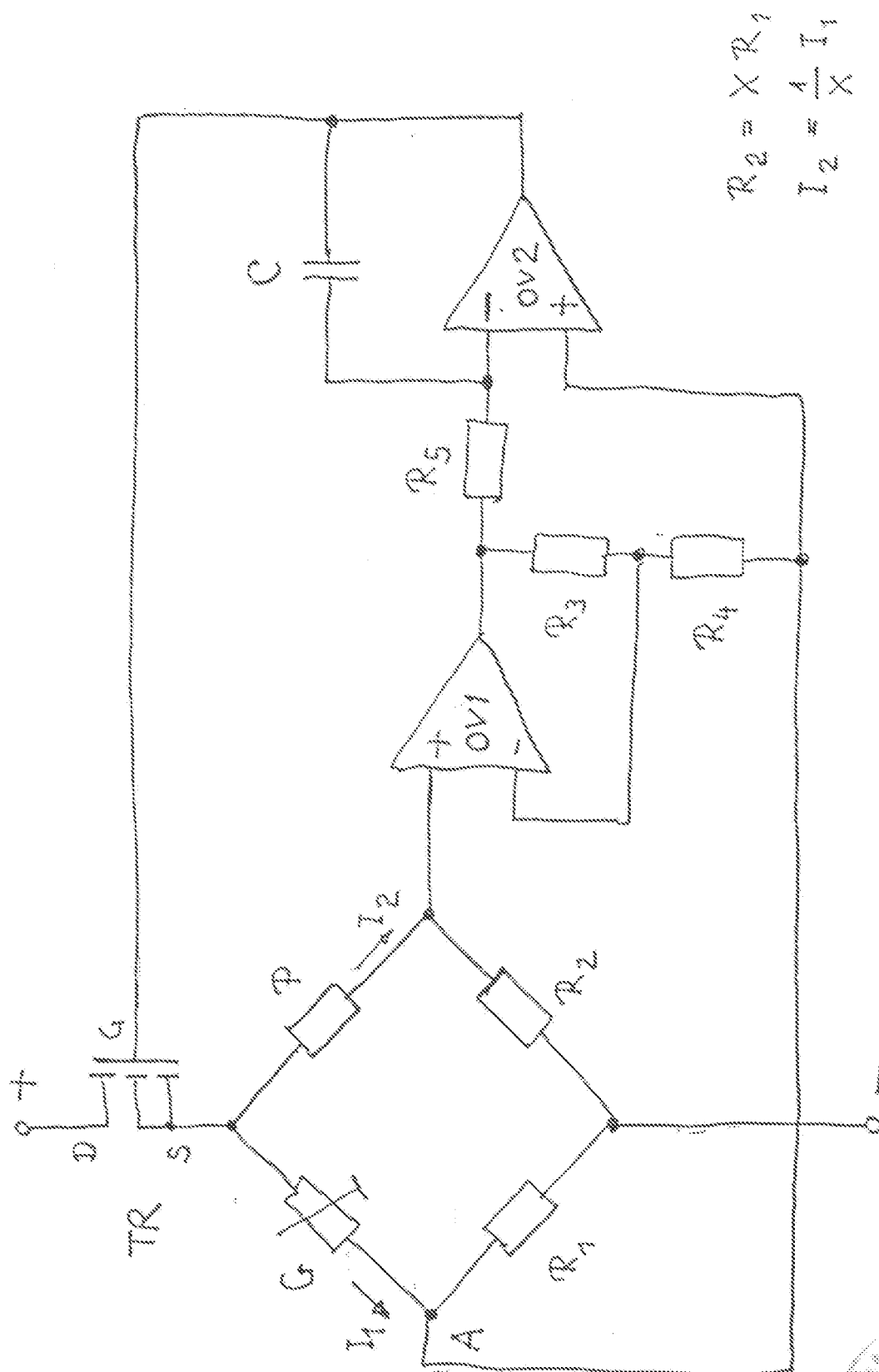
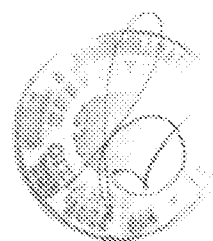
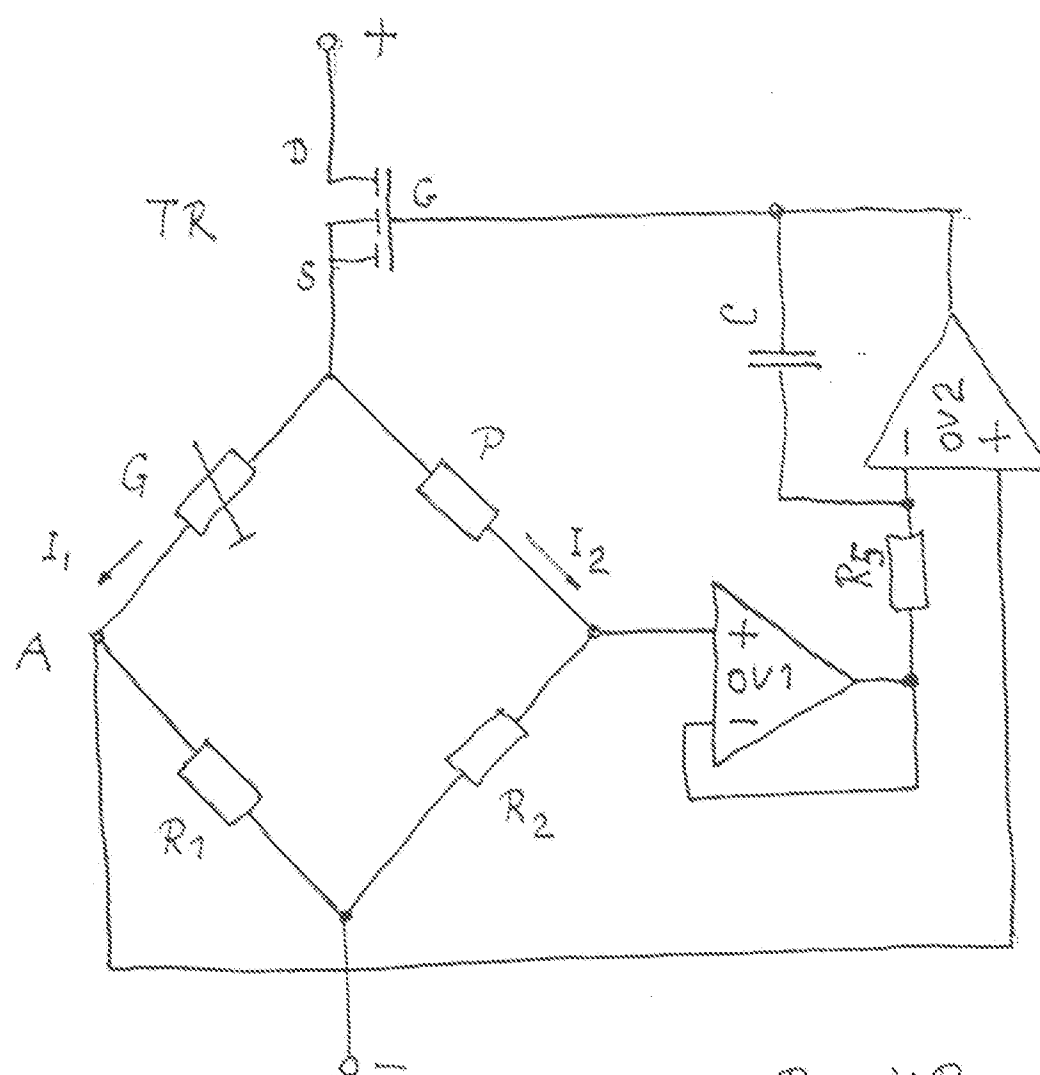


Fig. 1

Per incarico di: HOFFER Otto

Ing. Paolo RAMBELLI
 N. Incis, AlBO 255
 (in proprio e per gli altri)





$$R_2 = X R_1$$

$$I_2 = \frac{1}{X} I_1$$

Fig. 2

Per incarico di: HOFFER Otto

Ing. Paolo KAMBELE
N. INCARICO 435
In proprio e per gli altri



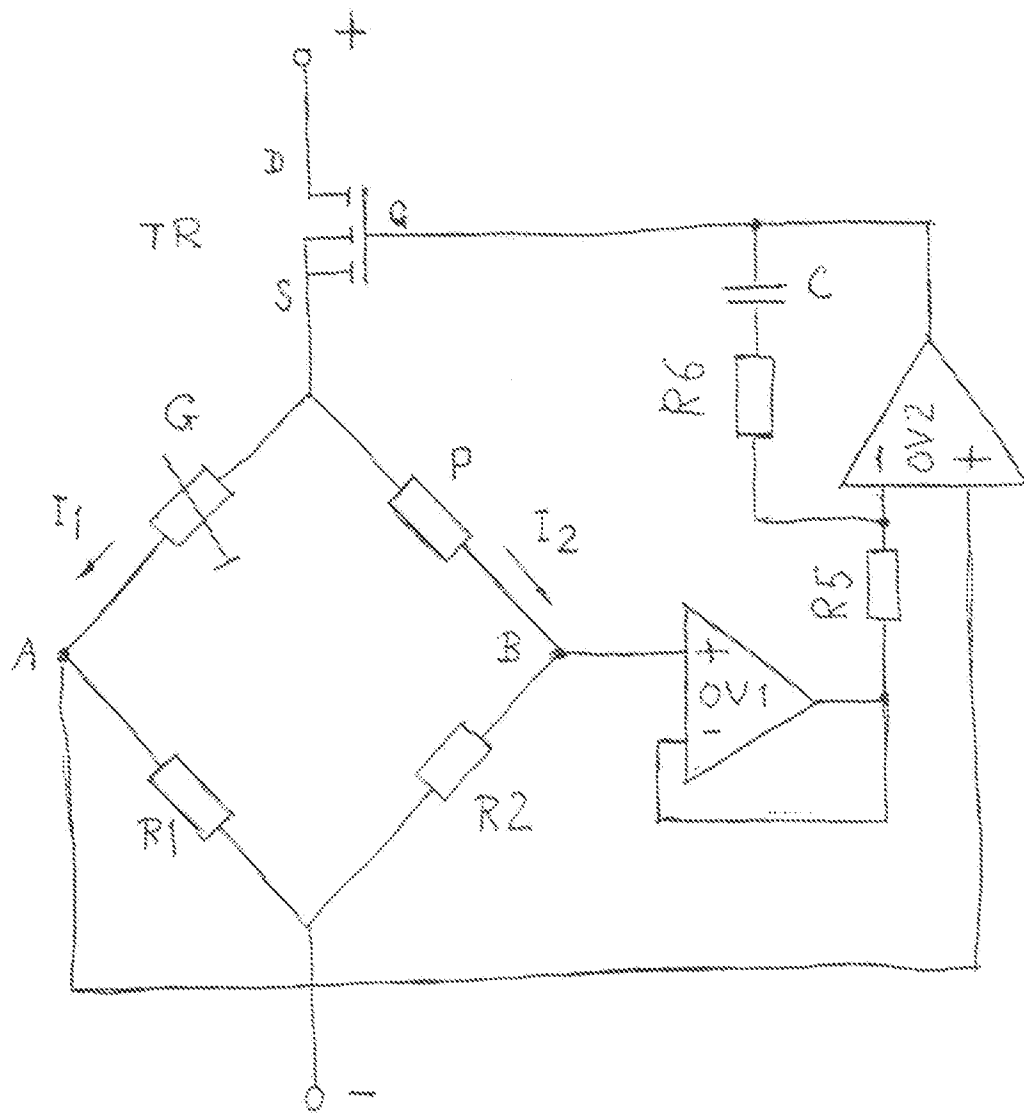


Fig. 3

$$R_2 = x R_1$$

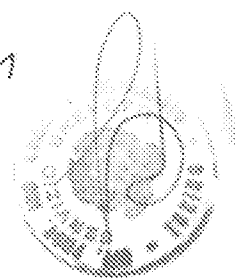
$$I_2 = \frac{1}{x} I_1$$

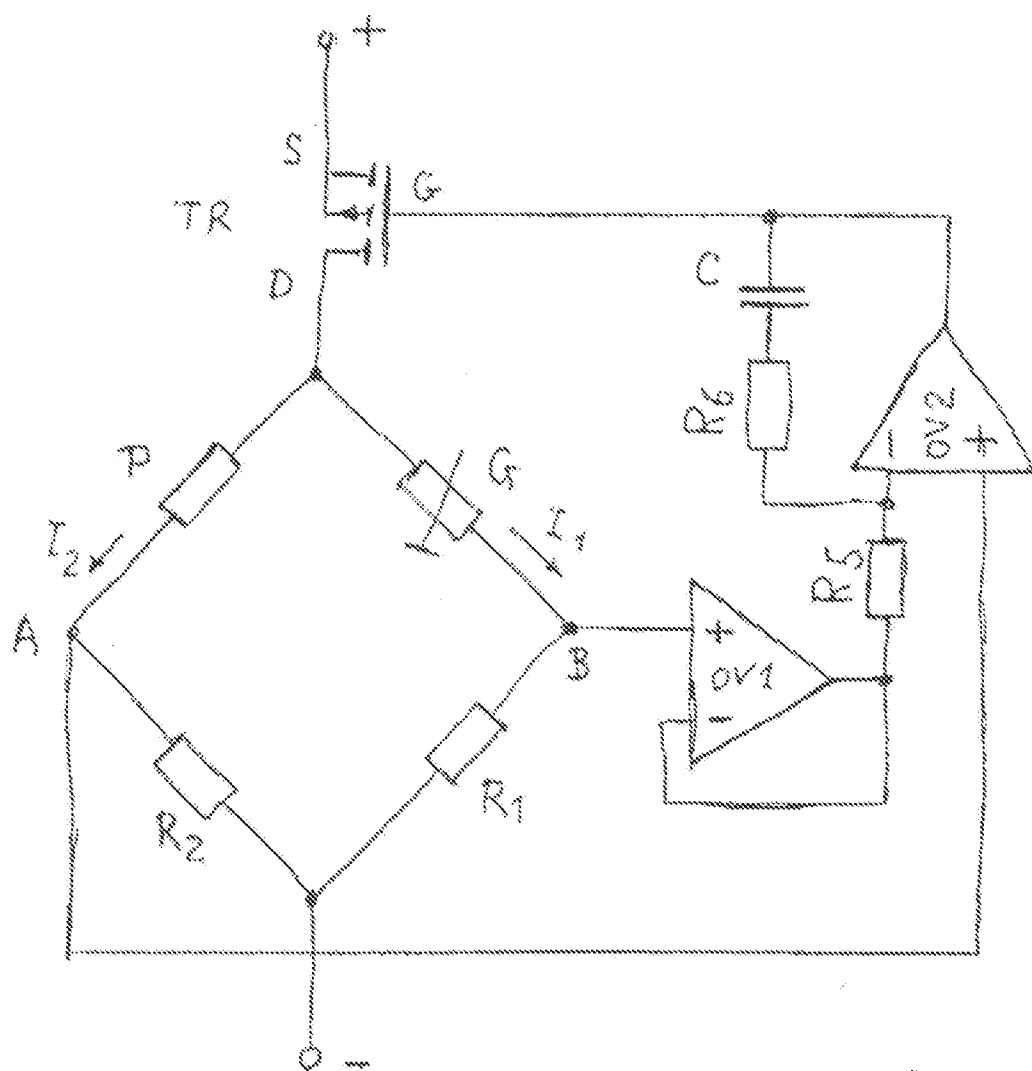
Per incarico di: HOFFER Otto

Ing. Paolo SAMBELLI

11/11/1980

Per progetto di: Ing. HOFFER Otto





$$R_2 = X R_1$$

$$I_2 = \frac{1}{X} I_1$$

Fig. 4

Per incarico di: HOFFER OTLO

Ing. Paolo RAMBELLI
N° Iscriz. AISC 439
In carico a per. 27/01/01

