

## **ESPERIMENTI DI AZIONE MENTALE SU PIANTE**

(Pubblicato in "Quaderni di Parapsicologia", 1986, p. 21-30)

di Giroladini William

In questa relazione tratterò di una ricerca sperimentale esplorativa condotta nell'ambito delle attività dell'AIMS di Milano nei corso degli ritmi due anni, e avente per obiettivo la verifica di una possibile interazione a distanza fra la psiche umana e semplici sistemi viventi le piante.

In genere i parapsicologi (ma non tutti) ammettono l'esistenza di una azione diretta mente-mente (telepatia) e anche la possibilità di una azione mentale diretta verso sistemi viventi inferiori, come animali e microrganismi, fino a giungere a sistemi non viventi (gli oggetti fisici): in questo caso il fenomeno prende il nome di psicocinesi.

La letteratura su questi argomenti è vasta e basterà citare i lavori di W. Braud (1979) con Matthew Manning e le ricerche di J.B. Hasted coi "piegatori di metalli" (1980) e i risultati ottenuti da Nash (1984) con batteri mutanti.

Per quanto riguarda l'argomento specifico trattato in questa relazione, si possono citare i lavori pionieristici di La Fontaine (1841) il quale cercò di influire sulla crescita di gerani, e il prof. Bertholet di Losanna, il quale protrasse per anni nuove e ingegnose prove ottenendo risultati nettamente positivi (4) (5).

Più recentemente in Italia il prof. Armani e in Francia i coniugi Paul e Christian Vasse hanno condotto esperimenti in questo senso. In particolare i Vasse compirono una serie di esperienze fondate sulla ipotesi di Rhine dell'influenza diretta della psiche sulla materia, in contrasto con la teoria fluidistica. Evitarono cioè il più immediato o ravvicinato contatto materiale coi semi di grano in esperimento, rimanendo a una distanza di circa 1.5 metri da essi e cercando di immaginare e vedere i chicchi ingranditi.

I risultati, altamente positivi, furono pubblicati sulla "Revue Métapsichique" n.2 (1942).

Un'altra esperienza, molto particolare, fu quella del rev. Franklin Loehr (6) dottore in chimica e pastore presbiteriano, che sperò niente il potere della preghiera, quale desiderio vivo e pienamente vissuto, per influire su un altro essere vivente.

E non solo in senso positivo, pregando cioè per la crescita di pianticelle e semi, ma anche in senso negativo. pregando per esempio alcuni germogli di grano di non crescere, di seccarsi, mentre altri, i controlli, crescevano regolarmente lì vicino.

Le esperienze furono 700, le persone che collaborarono furono 150, le pianticelle e semi oltre 27000. I risultati furono veramente positivi.

Nel 1961 un biochimico della Mc. Gill University, in Canada, il dott. Bernard Grad (7) tentò di influire sulla germogliazione di chicchi d'orzo con la collaborazione di un guaritore, O. Estebany.

Al termine della sperimentazione risultò che le piantine nate erano cresciute in numero maggiore e più rigogliose rispetto a quelle nate da semi di controllo.

Probabilmente il più famoso fra gli studiosi di questi fenomeni fu l'americano Cleve Backster (8) che alla fine degli anni '60 pubblicò una serie di ricerche in cui affermò che la resistenza elettrica dei vegetali è caratterizzata da fluttuazioni correlate con le manifestazioni emotive dell'uomo. Backster tuttavia arrivò ad affermare l'esistenza di «emozioni» e «sentimenti» nelle piante stesse, equiparandole a comportamenti propri degli animali superiori. Questa tesi tuttavia è poco credibile, poiché i vegetali non possiedono neppure un rudimentale sistema nervoso, ed inoltre le tecniche sperimentali di Backster producevano un gran numero di segnali spuri che hanno reso poco significativi i suoi risultati dal punto di vista scientifico.

Nella stessa epoca, nel 1967, il dottor Robert N. Miller (4) (9) ingegnere chimico di Atlanta (Georgia USA) invitò la sensitiva O. Worrall a tentare di influenzare la crescita di una piantina di segale collocata nel suo laboratorio, mentre la Worrall si trovava a Baltimora (Maryland USA) a circa 800 Km di distanza.

Servendosi di un apparecchio ideato dal dott. H.H. Kleiter del Ministero dell'Agricoltura americano, che poteva misurare la crescita di una pianta con notevole sensibilità, Miller poté constatare un

incremento di velocità di crescita di circa 8 volte in coincidenza con la concentrazione mentale della Worrall.

Nel 1966-1968 un altro studioso, Julius Weinberger, direttore della ricerca presso i laboratori RCA (10) eseguì una serie di esperimenti molto simili nel procedimento e nelle tecniche a quelli da me realizzati. Applicò opportuni elettrodi a una pianta di *Dionea Muscipala* e, attraverso un amplificatore elettronico a valvole, ottenne registrazioni dei potenziali elettrici variabili della pianta, in condizioni di ottima schermatura della pianta e delle apparecchiature.

Quindi si propose di stabilire se era possibile influenzare il numero e l'entità di questi segnali, attraverso la sola azione mentale. I risultati furono veramente notevoli e furono elaborati dal punto di vista statistico anche con l'aiuto di J. B. Rhine.

La probabilità che i risultati fossero casuali fu di 1/93000.

Esperimenti più recenti, nel 1973 - 1974, furono condotti in Unione Sovietica dalla dottoressa Larisa Vilenskaja e dal dott. V.N. Pushkin (11); anche in questo caso i responsi elettrici delle piante furono registrati mediante un elettroencefalografo e gli elettrodi facevano capo alle foglie. Fu confermato che un soggetto può influenzare mentalmente una pianta e che non tutti possono farlo allo stesso modo.

Lo fa indubbiamente meglio chi è dotato di facoltà psichiche: il soggetto N.A. utilizzato dagli studiosi russi, poteva indurre questo effetto rapidamente e con successo. Altri, che non riuscivano in stato normale, conseguivano successi apprezzabili in stato di ipnosi o di coscienza alterata (12).

## Parte Sperimentale

L'ipotesi di lavoro, confortata dai dati di letteratura citati, era quella di poter osservare una correlazione positiva fra concentrazione psichica di un soggetto e attività elettrofisiologica di una pianta.

Sono state utilizzate molte piante di *Tradescantia Albiflora* coltivate nello stesso vaso e con foglie ben sviluppate.

Mediante opportuni elettrodi applicati alle foglie, sono stati registrati i potenziali elettrici variabili presenti sulle foglie in condizioni normali.

La apparecchiatura elettronica utilizzata era costituita da un preamplificatore ad alta impedenza d'ingresso, un amplificatore a guadagno variabile ed infine un registratore grafico.

Nella progettazione del circuito si è posta particolare attenzione alla eliminazione dei disturbi di rete a 50Hz che possono essere captati dall'ambiente, e ciò è stato ottenuto limitando la banda passante dell'amplificatore fra 0.3 e 10Hz.

In precedenza, nel corso di prove preliminari, era stato accertato che i segnali elettrici variabili provenienti dalle piante sono compresi in questa banda di frequenza e presentano intensità fra 10 e 500 microvolt, con valore medio di circa 50 microvolt.

Inoltre era stato verificato che i disturbi provenienti da macchine, dalla atmosfera, dalle onde radio etc. erano sufficientemente bassi da non richiedere una schermatura delle piante. Gli elettrodi erano costituiti da due lamine circolari d'oro con un'area di circa 1.5 cm<sup>2</sup> ciascuno e connessi all'amplificatore con cavetti schermati.

L'uso di un metallo nobile come l'oro, senza paste elettrolitiche conduttrici, minimizza la quantità di segnali spuri che possono essere generati da processi di ossidazione sugli elettrodi. Questi elettrodi erano fissati mediante nastro adesivo su una stessa foglia, oppure su foglie diverse di una stessa pianta, mentre l'elettrodo di massa era infisso stabilmente nel terreno umido, in prossimità delle radici.

Dagli studi preliminari era stato osservato che il periodo di maggiore attività elettrica sulle foglie corrispondeva alle ore del mattino e del primo pomeriggio.

L'amplificatore impiegato presentava inevitabilmente una certa sensibilità ai campi elettrostatici, a causa della elevata impedenza d'ingresso. e quindi per evitare disturbi di questo genere, si curava che nessuna persona si trovasse a meno di due metri dalle apparecchiature e dalle piante nel corso di un esperimento. Con tutte queste precauzioni e controlli si aveva la certezza che i segnali elettrici registrati rappresentavano la reale attività elettrofisiologica della pianta.

Occorre dire che la realizzazione pratica di questi esperimenti non è né semplice né facile: l'attività elettrica media delle foglie presenta forti e imprevedibili fluttuazioni di giorno in giorno, e perciò è necessario mediare i risultati su un numero sufficiente di prove, poiché l'effetto paranormale che si va cercando, se esiste, è sicuramente più debole delle fluttuazioni spontanee.

Per valutare l'area totale dei segnali in un dato intervallo di tempo, è stato adottato in un primo tempo un metodo manuale, ma in seguito è stato costruito un circuito integratore elettronico il quale provvede a sommare con precisione e velocità l'area di tutti i segnali, fornendone un'uscita analogica su un secondo pennino del registratore grafico.

Dopo avere raggiunto una sufficiente garanzia del buon funzionamento di tutte le apparecchiature (tarate con un generatore di Funzioni) si è proceduto alla realizzazione degli esperimenti veri e propri di carattere parapsicologico.

## Procedura Sperimentale

Sono state realizzate sinora 55 registrazioni, suddivise in tre distinti tipi di esperimenti.

Il primo esperimento comprende 15 registrazioni dove l'agente era una persona che agiva a distanza, senza mai avere avuto la possibilità di vedere direttamente o di toccare le piante in questione.

Il procedimento seguito consisteva, in primo luogo, nel concordare una data e un orario preciso in cui l'agente doveva cercare di influenzare mentalmente, a distanza, una pianta per un periodo esatto di cinque minuti. Di solito la data e l'orario erano concordati con uno o due giorni di anticipo. L'apparecchiatura e le piante erano poste nel mio laboratorio, mentre le persone in questione si trovavano a casa loro, da tre a trenta km di distanza. Quindi procedevo alla registrazione dei potenziali elettrici iniziando circa 30-40 minuti prima rispetto all'orario concordato e proseguendo per altri 10-15 minuti dopo tale orario.

Al termine di ogni esperimento procedevo alla valutazione dei risultati, basati sulla misurazione dell'area dei segnali registrati in un periodo di tempo di 15 minuti, in modo da confrontare l'area dei segnali nei 5 minuti precedenti (a) e seguenti (c) il periodo concordato (b).

In questo modo le condizioni ambientali (temperatura, luce, umidità) potevano considerarsi quasi costanti nell'arco di tempo dell'esperimento e ciò rendeva minimi i segnali causati dalle variazioni ambientali. Le persone che hanno collaborato alla realizzazione di questo primo esperimento, sono le signore E. Longoni, M. Bertolini, M.A. Alchisio.

In questo primo esperimento, l'analisi statistica non mostra alcun significativo incremento dell'attività elettrica nel periodo "b" cioè durante l'azione mentale.

Occorre anche dire che come precauzione contro una eventuale interferenza psi dello sperimentatore, per tutta l'intera durata di ogni esperimento, mi tenevo impegnato in una attività che mi distraesse il più possibile, come ad esempio leggere o conversare con qualcuno.

Il secondo esperimento, comprendente 30 registrazioni, è stato eseguito con le medesime modalità del precedente e l'agente ero in stesso. ed operavo a una distanza di 8 metri dalle piante, oppure da 120 metri circa,

E' stato ottenuto un incremento significativo dell'attività elettrica nel periodo « b ».

Questo incremento è stato valutato con metodi statistici chiamati «t-test» e «test sequenziali» e si può affermare che il risultato è significativo con una probabilità superiore al 99.9%. Ciò significa che esiste meno di una probabilità su 1000 che il risultato sia dovuto solamente al caso ( $P < 0.001$ ).

Delle 30 prove, 14 erano realizzate a una distanza di otto metri circa dalle piante, e 16 a una distanza superiore a 120 metri. E' stato ottenuto lo stesso grado di incremento percentuale nel periodo «b»: sembra dunque che la distanza non abbia importanza.

L'ultimo tipo di esperimento, comprendente 10 registrazioni, è stato eseguito consegnando a un soggetto, la signorina M. Mori, una delle piante in questione, nell'intento di favorire la concentrazione mentale verso i bersagli, cioè le piante del laboratorio.

Il soggetto operava da una distanza di circa 5 km, e non aveva mai visto o toccato le piante del laboratorio.

In questo caso non fu concordato un orario preciso, ma solo un intervallo di un'ora, sempre lo stesso, all'interno del quale il soggetto doveva scegliere, a suo piacimento, l'intervallo di 5 minuti per l'azione psichica.

Con questo procedimento, qualsiasi influsso anche inconscio dello sperimentatore era evitato, dato che non conoscevo l'esatto intervallo di tempo dell'azione mentale della Mori. Solo al termine di tutte le prove, ho potuto conoscere quali erano questi intervalli e procedere alla valutazione quantitativa dei risultati.

In questo terzo esperimento, l'analisi statistica non mostra alcun significativo incremento dell'attività elettrica nel periodo «b».

In futuro, avendo tempo a disposizione, si potrebbero impostare altri esperimenti in cui per esempio si fa lavorare uno stesso agente, prima e dopo essere stato in contatto con le piante, per vedere se questa variabile porta a differenze sensibili e riproducibili.

## **Discussione dei risultati**

Vorrei ora discutere questi risultati nell'ambito della teoria ESP proposta nel 1983 dal fisico CN. Villars (13). Tale teoria è basata sull'effetto quantistico noto come «non località» e rappresenta, a mio avviso, una delle più promettenti teorie interpretative dei fenomeni ESP.

Non è il caso, in questa relazione, di scendere in dettaglio sul contenuto della teoria, ma basterà ricordare che la teoria di Villars permette di fare alcune previsioni esplicite sulle caratteristiche dei fenomeni paranormali.

In particolare:

- 1) il tasso di successo in esperimenti di percezione extrasensoriale deve aumentare nettamente quando fra soggetto e bersaglio c'è stata nel passato una qualche forma di contatto fisico.
- 2) il fenomeno non dipende dalla distanza.
- 3) la percezione ESP è mediata da un sistema sensoriale che nell'uomo con ogni probabilità è posto nel cervello.

Cio' lascia anche prevedere la possibilità che le capacità ESP possano migliorare con l'esercizio, allo stesso modo con cui sono migliorabili molte altre capacità mentali, quali la memoria, la concentrazione, la riflessione.

I risultati da me ottenuti sono in accordo coi punti 1 e 2 del modello di Villars.

Infatti hanno avuto esito mediamente nullo gli esperimenti dove l'agente (Bertolini, Longoni, Alchisio, Mori) non aveva mai visto ne toccato le piante del laboratorio, mentre l'esito è stato positivo nel mio caso, in cui ho avuto la possibilità di accudire alle piante, ad esempio innaffiandole e ponendo gli elettrodi sulle foglie.

D'altra parte, come in ogni tipo di esperimento del genere basato su analisi statistica, non si può mai escludere a priori che il risultato sia semplicemente fortuito, oppure causato da un qualche artefatto sperimentale sfuggito a tutti i controlli e alle precauzioni. Questa situazione è comune a quasi tutta la parapsicologia sperimentale, e resterà tale fino a quando non si riuscirà ad ottenere risultati riproducibili.

Se si accetta una causa paranormale come spiegazione del risultato positivo ottenuto, allora io personalmente preferisco presupporre che esista una forma di «percezione primaria» extrasensoriale anche a livello di semplici sistemi viventi come le piante.

Questa ipotesi di una «percezione primaria» nel mondo vegetale fu sostenuta anche da Cleve Backster. I lavori e le conclusioni di Backster furono assai contestati anche all'interno della ricerca psichica. ma questa idea, oltre che suggestiva, a me sembra anche ragionevole, poiché la moderna biologia ci mostra come i sistemi viventi a livello cellulare sono molto più simili fra di loro di quanto non suggerisca la morfologia esterna.

Si ipotizza cioè che la percezione extrasensoriale sia una proprietà generale dei sistemi viventi. e non solo dell'uomo, anche se probabilmente in quest'ultimo può raggiungere le forme più eclatanti.

In alternativa, si possono interpretare i risultati ottenuti come dovuti a un'azione psicocinetica diretta mente-materia. In questo caso la foglia, assieme ai suoi elettrodi e all'amplificatore, viene considerato come un «generatore di rumore elettronico casuale», e non è più rilevante che sia, o no, un essere vivente. Infatti numerosi esperimenti, ad esempio quelli compiuti da H. Schmidt e W. Braud, avrebbero dimostrato la possibilità di influenzare, col solo pensiero, un dispositivo elettronico basato su di un generatore casuale. Tuttavia personalmente preferisco la interpretazione che assegna un ruolo più attivo, di vera e propria percezione, ai sistemi viventi in genere. È chiaro che questo lavoro non può né vuole, dire nulla di conclusivo circa la realtà di questi discussi fenomeni e vuole essere solo un contributo ulteriore verso la dimostrazione sperimentale delle possibilità insite nel mondo vivente.

(Disegni e grafici dopo la bibliografia)

## BIBLIOGRAFIA

W. Braud, G. Davis «Experiments with Matthew Manning», J.S.P.R. 50, 782 (1979)

J. B. Hasted, D. Robertson «Paranormal action on metal and its surroundings», J.S.P.R. 50, 784 (1980).

Carrol B. Nash «Test of Psychokinetic control of bacterial mutation», J. Am. S.P.R., 78, 145 (1984).

Piero Cassoli «Guaritori e fenomeni fisici», pag. 56-57, Metapsichica (1975)

Piero Cassoli «I Guaritori», pag. 186-195, Armenia Editore (1983).

Franklin Loehr «The power of prayer on plants», Doubleday New York (1959).

Grad B. «Some biological effects of the laying on of hands», J. Am. Soc. Psych. Res., 95, 129 e 59, 2 (1965)

Cleve Backster «Evidence of a primary perception in plant life», Int. J. Parapsychology, Vol. 10, 329 (1968).

Robert N. Miller «Metodi per scoprire e misurare le energie guaritrici», da Parapsicologia scienza del futuro, di J. White e S. Krippner, Armenia Ed. (1978).

Julius Weinberger «Apparecchio di comunicazione con i disincarnati», da Parapsicologia scienza del futuro di J. White e S. Krippner, Armenia editore (1978)

Larisa Vilenskaya «Recenti esperimenti su piante condotti nell'Unione Sovietica», pag. 33-34 Metapsichica (1974)

Peter Tompkins, Christopher Bird «La vita segreta delle piante», Sugar ed. (1979)

C.N. Villars — «Nonlocality and ESP» J.S.P.R. 52, 795 (1983)

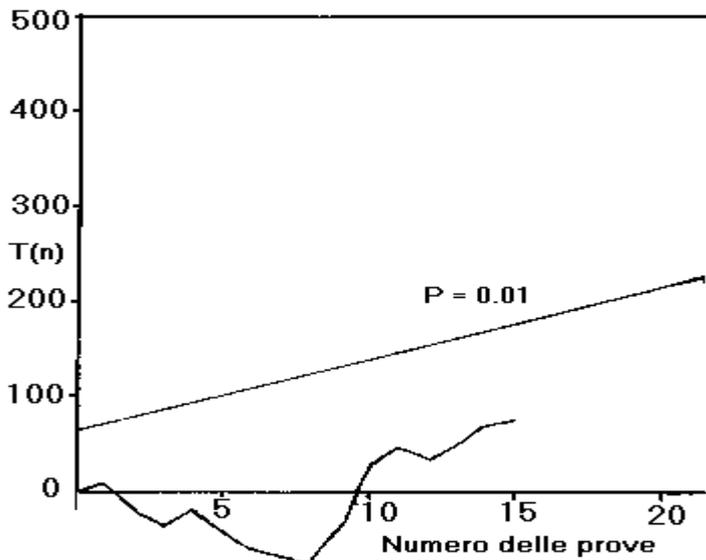


Figura 1: Esperimento 1  
Test Sequenziali  
Agente: Bertolini, Longoni, Alchisio

Numero delle prove = 15  
 A% medio = 36.5% SD=15.2  
 B% medio = 36.9% SD=11.1  
 C% medio = 26.7% SD=13.7  
 Risultato non significativo

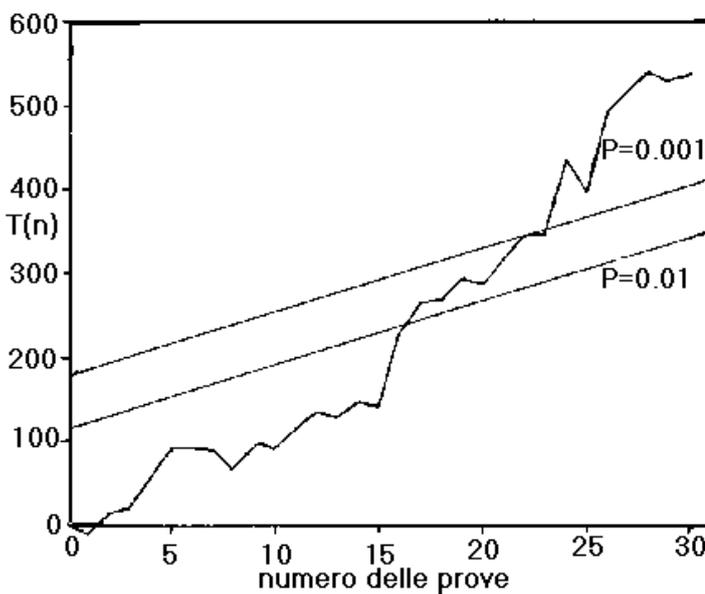


Figura 2: Esperimento 2  
Test Sequenziali  
Agente : Giroladini

Numero delle prove = 30  
 A% medio = 30.0% SD=17.7  
 B% medio = 45.3% SD=20.4  
 C% medio = 24.7% SD=18.3  
 Risultato significativo  $P < 0.001$

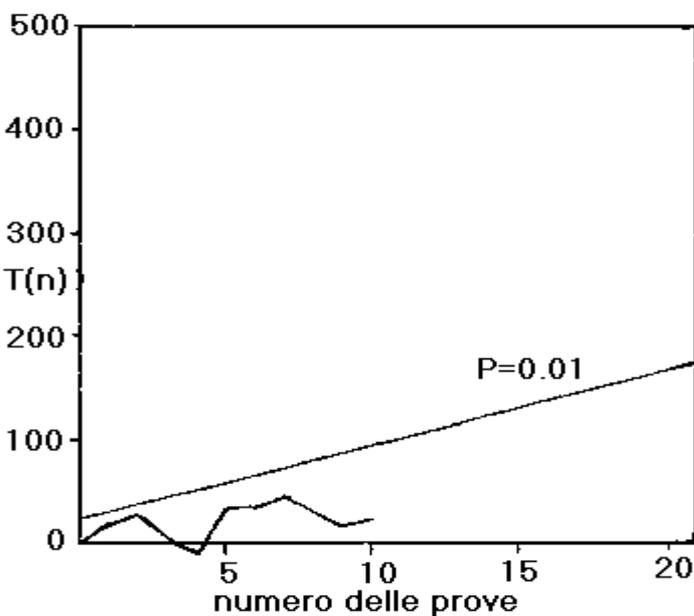
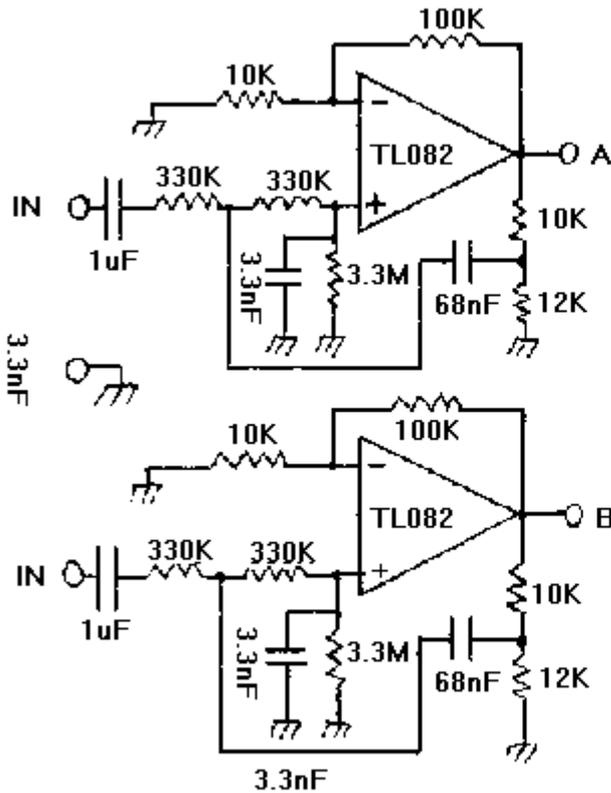


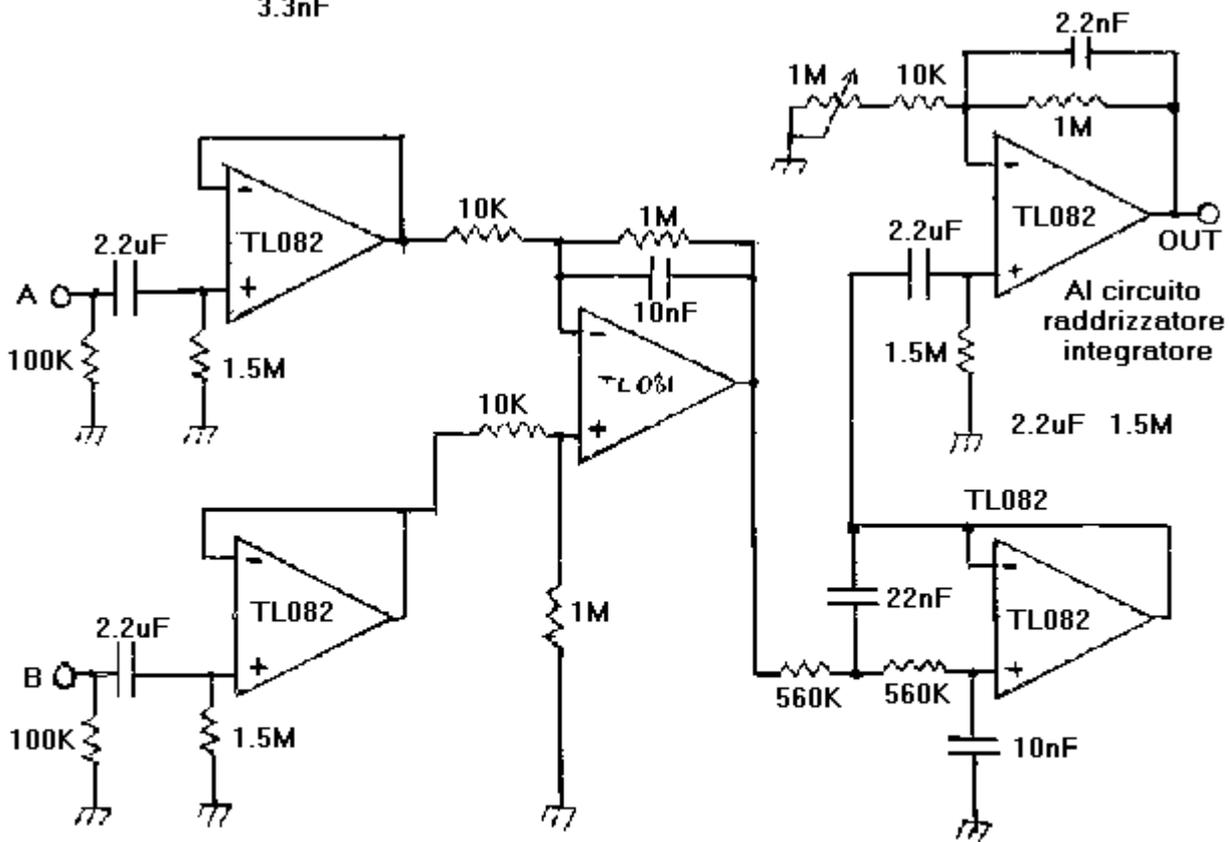
Figura 3: Esperimento 3  
Test Sequenziali  
Agente: Mori

Numero delle prove = 10  
 A% medio = 38.0% SD=6.9  
 B% medio = 34.8% SD=9.4  
 C% medio = 27.2% SD=6.8  
 Risultato non significativo

SCHEMA CIRCUITI ELETTRONICI



PREAMPLIFICATORE  
Alimentazione a batteria 9V



AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE

Schema del circuito elettronico utilizzato. I segnali erano raccolti mediante due elettrodi d'oro posti su due foglie della stessa pianta, la massa era un terzo elettrodo infisso nel terreno bagnato. Il circuito e' differenziale, con banda passante 0.3 - 10 Hz.

Il preamplificatore e' alimentato a batteria da 9 V, con tensione di 4.5 volts positivi/negativi. L'uscita del circuito e' inviata ad un circuito integratore per il calcolo dell'area dei segnali.

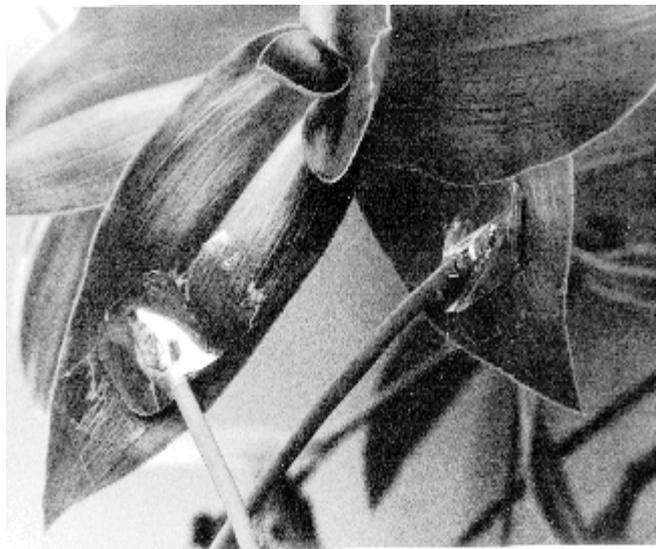


Foto 1 e 2: la pianta utilizzata per le sperimentazioni era una Tradescantia Albiflora. Si puo' osservare anche un dettaglio del posizionamento degli elettrodi sulle foglie.

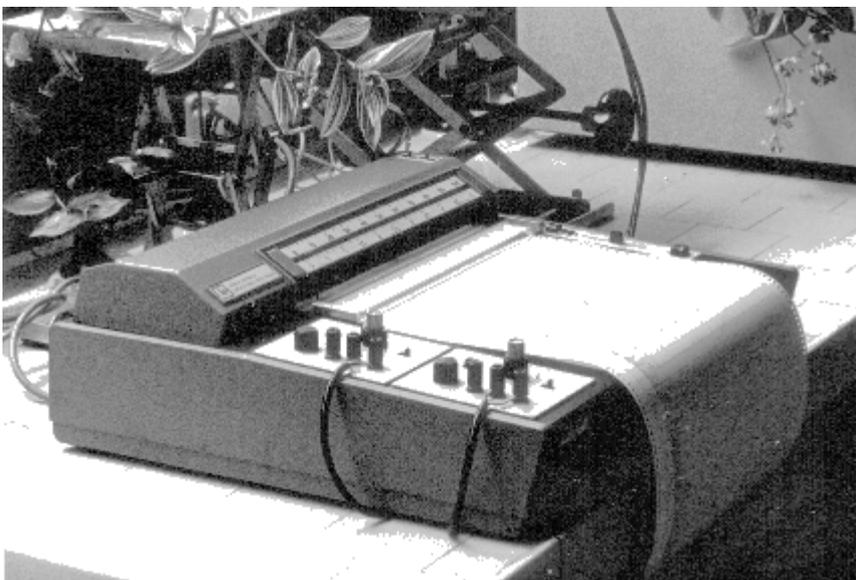


Foto3:  
il registratore a carta a due canali utilizzato per registrare i segnali dalle piante e calcolare l'area degli stessi (con la funzione integratore).  
Si tratta di un modello che era disponibile all'epoca degli esperimenti (1985) mentre oggi si sarebbe utilizzato un computer ed un circuito di conversione Analogico-Digitale e relativo software.



Foto 4:  
L'Autore della ricerca nel 1985. La sperimentazione fu condotta nel laboratorio dell'autore a San Donato Milanese (Milano).  
In quell'epoca aveva a disposizione un laboratorio di ricerca e diverse strumentazioni ed apparecchiature. Questa fu una delle principali ragioni che permisero la ideazione degli esperimenti, che richiesero una grande cura per la progettazione e realizzazione pratica.

