



013 Tre diversi strati di aggregazione: senso, moto e connessione. Nel corso dell'evoluzione, i minimi termini si associano in diverse tipologie, acquisendo funzionalità distinte. Nel primo caso (senso) è presente soltanto il sensore, nel secondo caso (moto) è presente l'intero elemento dinamico, nel terzo caso (connessione) sono presenti la via afferente e il sensore.

3. "VISIO": UNA STORIA AUTOBIOGRAFICA.

3.1 Conoscere per volumi

3.2 Promesse, promesse

3.3 Insetto del TG2 delle 20:30 del 4 gennaio 1997

3.4 Da "visio" a *genius*

3.1 Conoscere per volumi. La struttura base della capacità di movimento è la relazione che esiste tra il proprio volume e il volume delle cose che si incontrano.

È in questo senso che il corpo umano è coerente con l'ambiente. Queste relazioni vengono immagazzinate come esperienze e sedimentate e possono quindi produrre evocazione.

*che il corpo mio di specchio
d'immerso all'universo
è d'universo anch'esso*

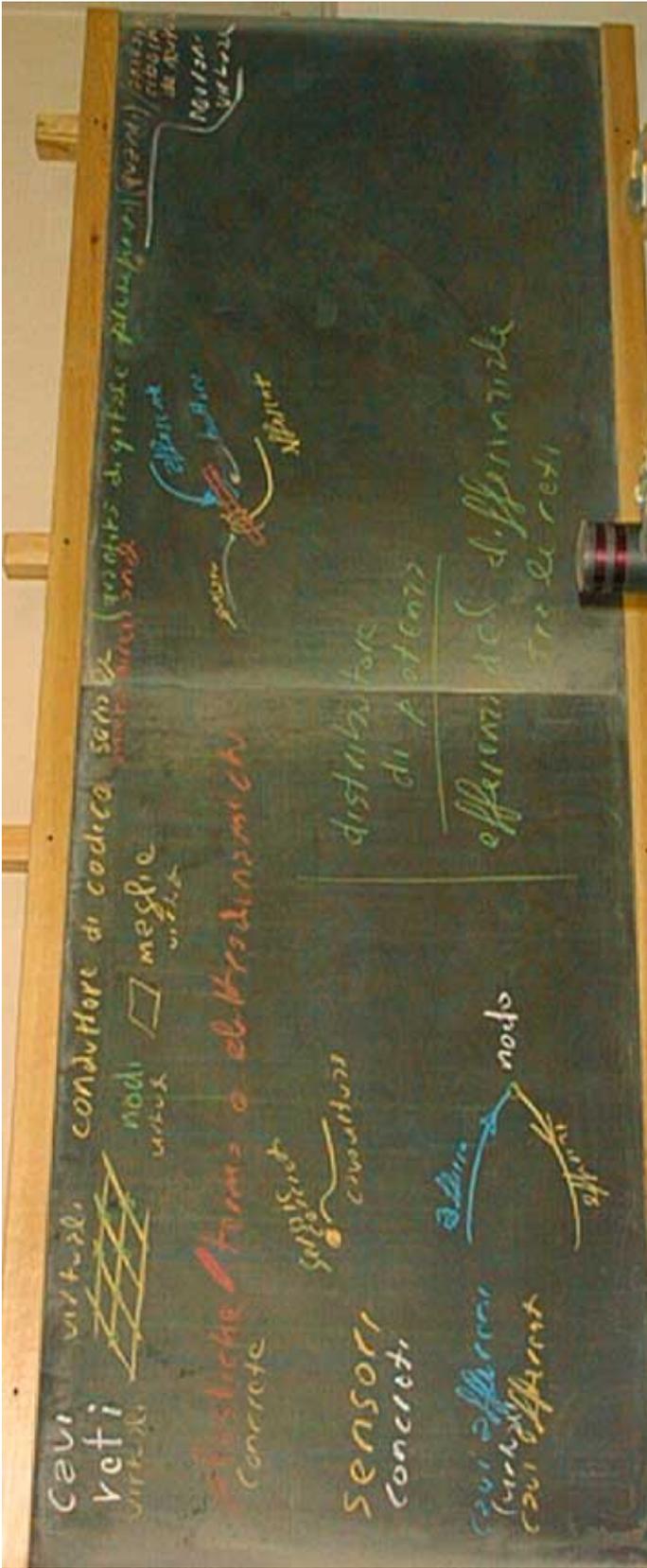
La capacità di movimento e traiettoria della lumaca, del ragno cieco, del millepiedi, del pesce cieco, dell'uomo stanno nella rievocazione di volumi e nella percezione del proprio volume in essi. Una metafora assai calzante è quella di girare per una casa in condizioni di buio totale. Il procedimento è quello di una iterazione di tanti "tentativo/errore".

Come si costruisce questa esperienza? In primo luogo tutti pensano alla pelle, ma in effetti la conoscenza è dovuta ai sensori appartenenti alla muscolatura sottocutanea. Non solo.

Partecipano a questa costruzione tutti i sensori distribuiti all'interno del corpo. Il complesso di queste strutture prende il nome di *sistema propriocettivo*.

3.2 Promesse, promesse. Durante l'anno 1994, dopo un duraturo periodo di incubazione, Antonio disegnò il progetto esecutivo di uno strumento denominato *supplenza percettiva per non vedenti*. Immaginate, sosteneva Antonio, che i ciechi possano vedere

*ad evocar propriocezione
di concretezza avverto lo spazio*



013a Il modello cibernetico e i suoi elementi costitutivi. Mappa generale delle dotazioni del meccano: lista totale del repertorio a disposizione.

attraverso un altro dei sensi a disposizione, per esempio il tatto, non tramite contatto diretto come usualmente avviene, ma attraverso la superficie epidermica cui è pervenuto un segnale prelevato attraverso una telecamera e trasmesso, in qualche modo, al sistema nervoso del corpo umano. Sempre secondo Antonio, la percezione visiva non è ottica (la vista serve soltanto a fornire una verniciatura colorata alle immagini) ma volumetrica.

Chiunque ascoltasse questa poetica divagazione di Antonio pensava di essere in presenza di un sapiente gioco di parole o di luci e ombre in cui si disegnano figure che esistono in due dimensioni ma non possono materializzarsi in tre dimensioni: in pratica, progetti cartacei che non diventeranno mai modelli concreti.

Il 4 ottobre del 1994, veniva alla luce "visio".

Che cosa era successo?

Eccone la spiegazione nelle parole di Antonio: "se la percezione del mondo esterno giunge non attraverso gli occhi, ma attraverso un altro sensore di fotoni (per esempio, una telecamera), il soggetto cieco può avere percezione dei volumi anche a distanza". "Che bella sensazione", sosteneva Luciano uno dei più brillanti utilizzatori di "visio", "poter vedere gli oggetti prima di toccarli".

Silvia e "visio"

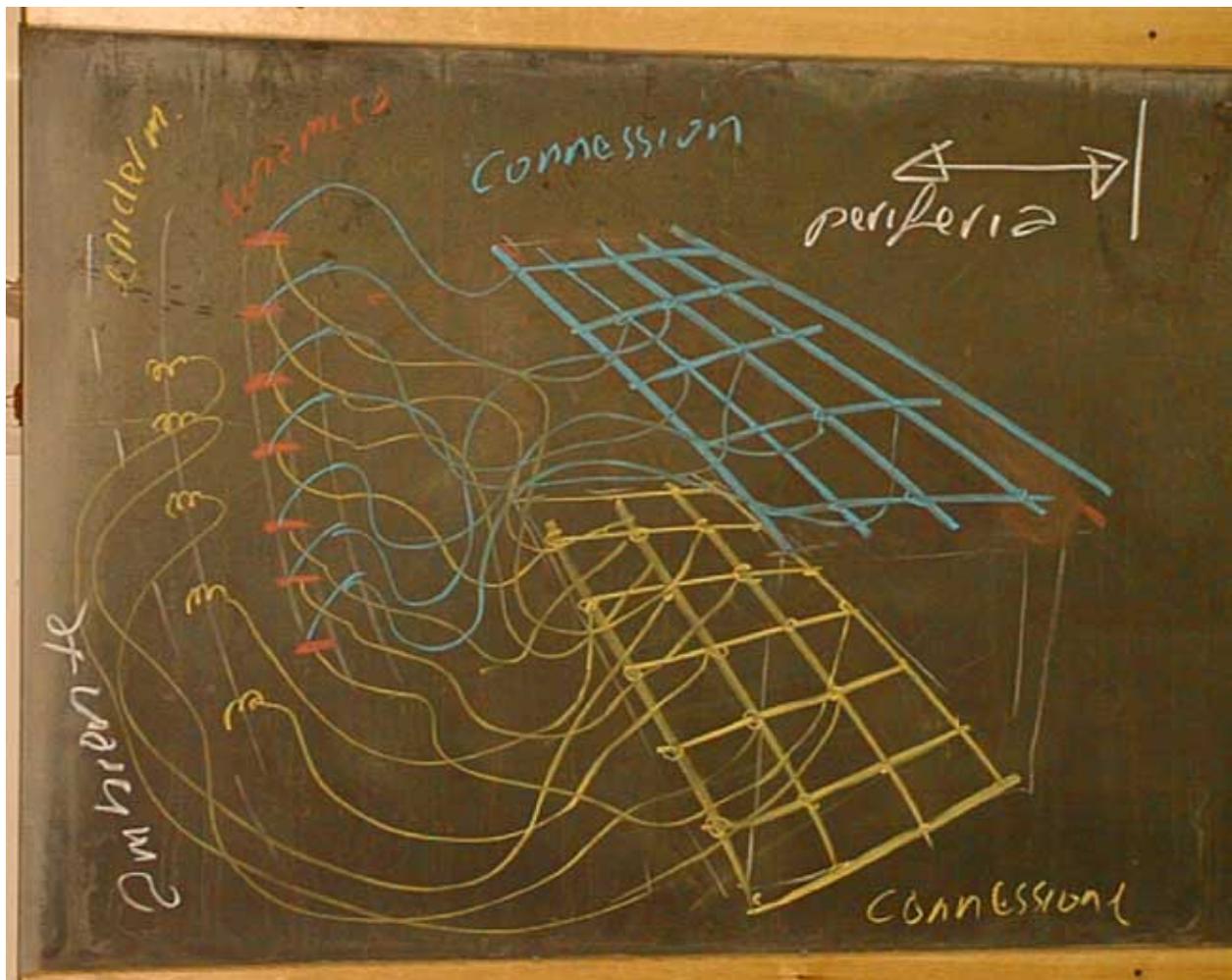
22 giugno 1999

Il campanile.

Sono finalmente a casa mia, nel mio ambiente naturale, e posso indossare "VISIO", qui dove vivo la mia quotidianità.

La curiosità è tanta di sapere come gli oggetti che solitamente mi capitano sotto le mani, si trasformino e completino col contributo di "VISIO". La casa si riempie di particolari e noto che la mente fissa meglio alcune posizioni di oggetti, come quadri soprammobili ecc...

Gironzolando qua e là senza una meta predefinita, ad un certo punto mi avvicino alla finestra della cucina e a tutti e due si



014 Visione di una connessione periferica. Ambiente esterno, sensori (in giallo), elementi dinamici costituiti da una singola fibra muscolare (in rosso), un sensore propriocettivo (in giallo), un cavo efferente (in giallo), una via afferente (in blu), due reti associate ai cavi afferenti ed efferenti e tra loro interconnesse.

accende l'idea di scoprire cosa troverò io guardandoci attraverso.

Le mie amiche ipovedenti, che vedono le forme ma non riescono a distinguere i particolari, ogni volta che guardavano fuori da quella finestra, mi domandavano cosa fosse quella struttura così alta e così vicina che spiccava rispetto alle altre costruzioni; io avevo sempre sentito dire che molto vicino a casa mia si trovava un campanile, quindi spacciavo quella costruzione non bene identificata per tale.

Adesso, con mio sommo stupore, anch'io guardando fuori dalla finestra noto una struttura molto più alta delle altre e che data la grandezza che risalta sul tappetino può anche trovarsi molto vicino.

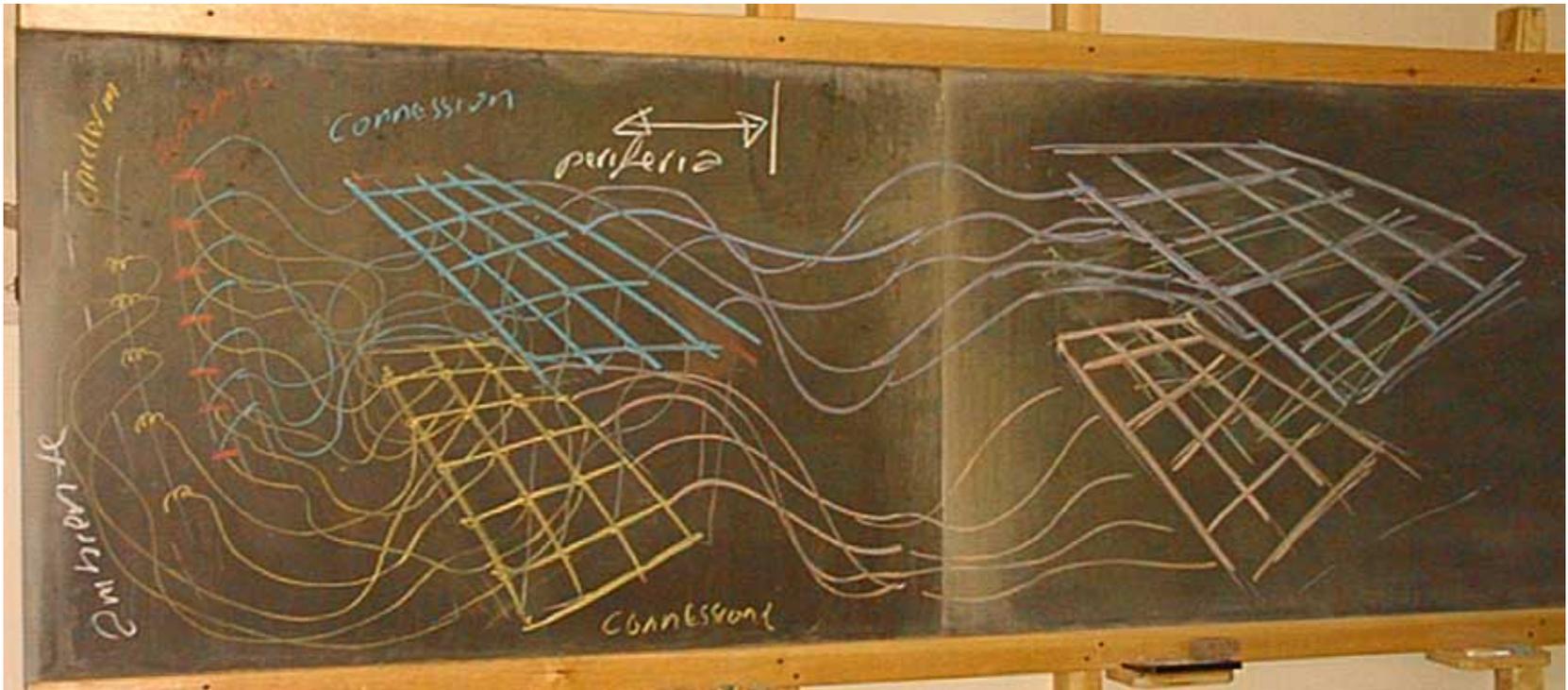
Tocca a me questa volta fare la stessa domanda, e finalmente mi è chiaro che quello che vedevano tutte le mie amiche era proprio il campanile.

Adesso inoltre so anche esattamente dove è situato e quanto è grande, così la prossima volta che mi verrà posta la stessa domanda, potrò, piena di sicurezza, avvicinarmi alla finestra ed indicarlo per essere sicura che stiamo parlando della stessa cosa.

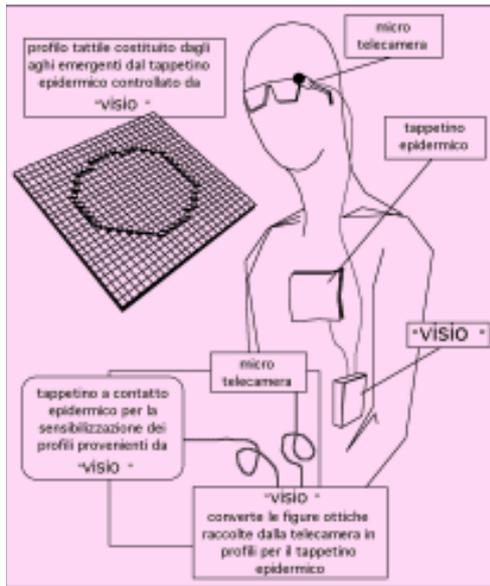
3.3 Insetto del TG2 delle 20:30 del 4 gennaio 1997. Ecco cosa legge la speaker del TG2, Mariolina Sattanino, tra i titoli di testa del telegiornale della sera:

Tornare a vedere: per i ciechi è veramente un sogno. Ma nei prossimi mesi verrà sperimentato, su 200 pazienti circa, un dispositivo che trasforma il sogno in realtà o, perlomeno, ci va molto vicino. (stacco)

Voce fuori campo: L'hanno chiamato "surrogato" del sesto senso. Ad inventarlo è stato il "gruppo di frascati". Si tratta di ricercatori dell'Enea in collaborazione con privati. È un sistema che consente ai non vedenti di

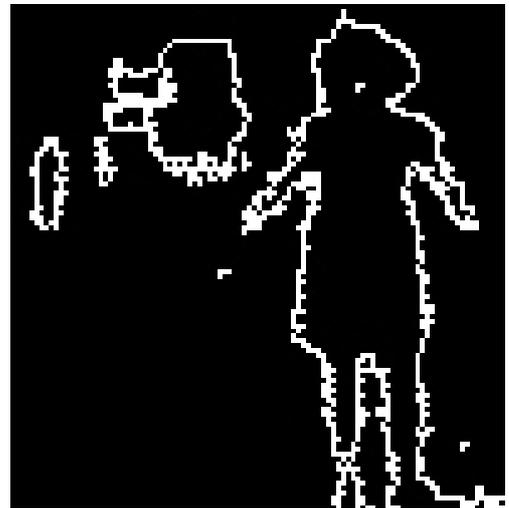


015 Visione di connessione periferica con aggiunta di due reti più interne. Ambiente esterno, sensori (in giallo), elementi dinamici costituiti da una singola fibra muscolare (in rosso), un sensore propriocettivo (in giallo), un cavo efferente (in giallo), una via afferente (in blu), due reti associate ai cavi afferenti ed efferenti e tra loro interconnesse. Le due reti aggiuntive, a loro volta interconnesse, ricevono segnali dalle due reti periferiche e li inviano di nuovo verso l'esterno. Si noti la presenza di una rete ulteriore (in verde) con il ruolo di lettore differenziale tra flussi di ingresso e flussi di uscita. La rete verde costituisce uno degli attori principali dell'intero sistema.



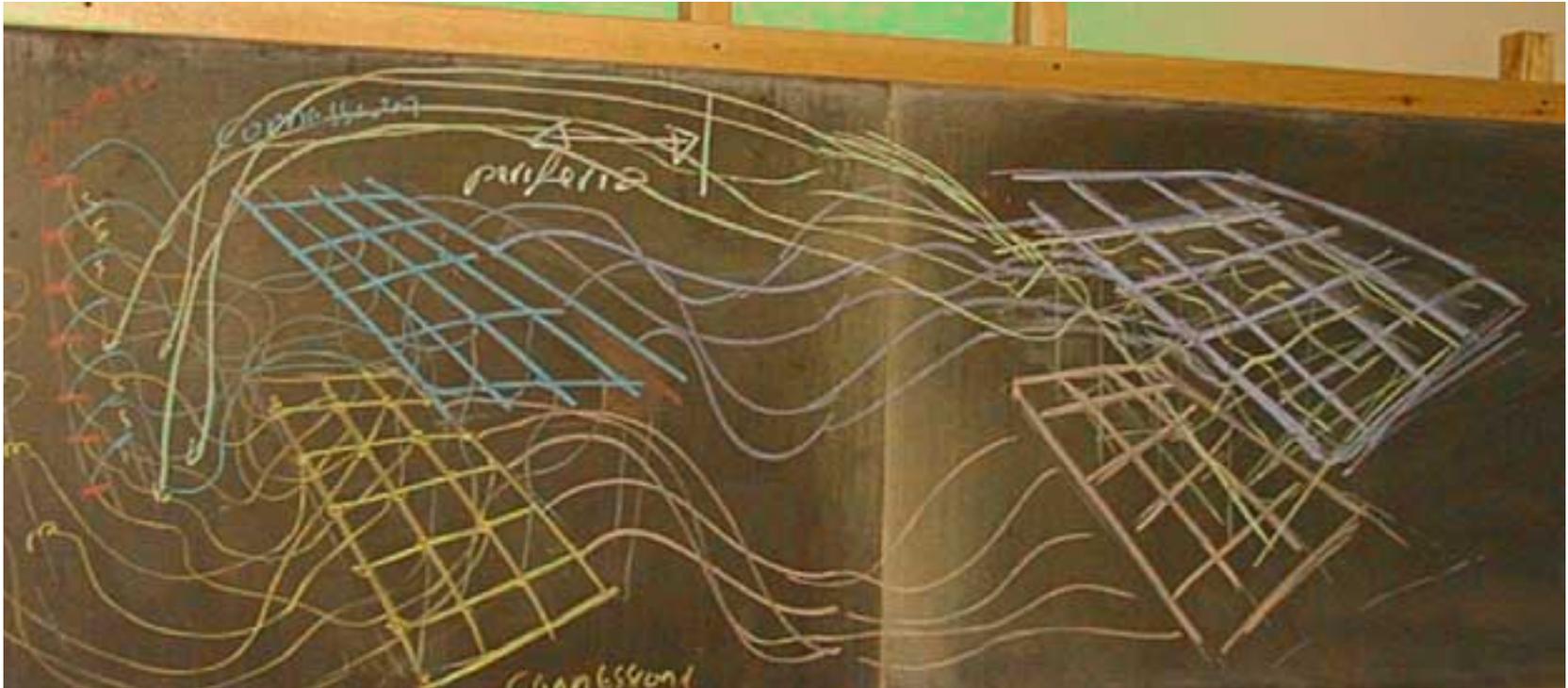
orientarsi, grazie a una sorta di vista virtuale. Funziona così: una telecamera installata su un paio di occhiali invia le immagini a un piccolo computer capace di decodificarle e di trasformarle in impulsi elettrici che il non vedente recepisce attraverso la pelle. (stacco). Voce e immagine di Antonio Botticelli: Il non vedente è in grado di anellarsi con l'ambiente e quindi riprendere la relazione diretta con esso, come avviene nel caso della vista ordinaria. È una specie di RADAR (senza sorgente propria di emissione)

che percepisce a distanza gli oggetti ed è in grado di rappresentarli entro il proprio organismo. (stacco). Voce fuori campo: Ecco che cosa saranno in condizione di "percepire", secondo i ricercatori, i non vedenti rispetto a ciò che gli trasmette la telecamera. Soltanto contorni, ma sufficienti a farli riconoscere torri, ponti, scalini, porte aperte o chiuse, ostacoli.



3.4 Da "visio" a *genius*. Malgrado la connotazione ottica del nome, i concetti contenuti nella filosofia dell'apparato di misura e controllo andavano molto al di là e si addentravano nei meandri di altri e più moderni automi cibernetici di quella e delle future generazioni di robot androidi e di protesi sostitutive di deficit sensoriali umani. Nell'ambito di *Cento Lavagne*, Antonio lancia una proporzione di tipo euclideo. Essa suona più o meno così: il 1994 sta a "visio" come il 2004 sta a *genius*. Inutile affermare che "genius" è il prossimo strumento meraviglia, una sorta di "visio" generalizzato ed autodidatta, che opera nell'ambito di qualunque funzione del corpo umano e non.

*e macchina perfetta
saprei anche rifare
che di materia organizzata è fatta*



016 Visione totale di una connessione periferica. I differenziali rilevati dalla rete verde operano direttamente sugli ambienti circostanti agli elementi dinamici: in questo modo, la concomitanza tra segnali provenienti dai canali afferenti e ambiente modificato dai differenziali induce la contrazione e la distensione muscolare. Questa significativa connessione costituisce un vero e proprio modulo dell'intero sistema. Si veda in proposito la lavagna 018 e la sua didascalia.

L'approccio sistemico di Antonio tende inoltre a semplificare e generalizzare alcune funzioni allo scopo di trattare in maniera uniforme il numero più elevato possibile di dispositivi cibernetici. Per esempio, viene abolito il concetto di *ricettore*, antica notazione della fisiologia in cui la specifica funzione di un sensore era attribuita alla natura del ricettore. Nel modello di Antonio, sensori prelevano quantità energetiche all'esterno del corpo e le immettono all'interno del corpo stesso, con caratteristiche di ampiezza e durata uguali per tutti i segnali.

Sempre secondo questo approccio, all'interno del corpo umano esiste soltanto una rete percorsa da serie temporali di impulsi. Questa rete equivalente abolisce tutte le specificità dei sensi tradizionali, ed è in corrispondenza biunivoca con il mondo esterno.

*che specchio a doppia faccia
è la mia pelle
e dentro e fuori*

Malgrado il rapporto di biunivocità, le due reti, interna ed esterna, non si somigliano per nulla tranne nella semplice circostanza che sono percorse da quanti di energia. Anche nelle apparecchiature e nelle riproduzioni olografiche del laser girano soltanto fotoni: costoro sono però i portatori di tutti gli argomenti trattati per immagini. All'interno del corpo umano non esiste *memoria* di che cosa sia quel quanto di energia.