

COS'È LA PERCEZIONE?

La percezione è il **processo mediante il quale traiamo informazioni sul mondo nel quale viviamo**. Esso avviene in maniera **selettiva, costruttiva e interpretativa**: la nostra mente, in base a determinate “leggi”, seleziona tra le varie sensazioni quelle che – in una data situazione – sono per noi importanti, organizzandole quindi in un insieme ordinato e comprensibile. Pertanto, c'è differenza tra ciò che percepiamo e ciò che la nostra mente ricava dalle percezioni; c'è un divario tra la realtà fisica e fenomenica e l'idea che soggettivamente ci facciamo di essa. Comunemente si crede che ciò che possiamo osservare, ascoltare, toccare e via dicendo sia “la” realtà; questo modo di pensare è detto “realismo ingenuo”. Come vedremo, si tratta di un pensiero che entra in crisi quando viene posto di fronte a situazioni che mostrano le regole, ma soprattutto i limiti, del modo in cui percepiamo.

LE “LEGGI” DELLA PERCEZIONE SECONDO LA GESTALT

La percezione non è mai un processo casuale, ma implica una attività organizzativa. È stata la scuola psicologica tedesca della **Gestalt**, tra gli anni Venti e Trenta del Novecento, ad indicare l'esistenza di *principi* in base a cui le percezioni si organizzano in unità coerenti e regolari.



Se non l'avete già vista prima, la figura a fianco non è immediatamente interpretabile. Sapete spiegarne il motivo? Ovviamente si tratta di un cane dalmata, ma la decodifica non è immediata in quanto la **figura** (il cane) non è distinta dallo **sfondo**. In realtà **tutte le immagini e tutti gli oggetti sono visti come delle figure che si staccano da uno sfondo**. È questa una delle leggi fondamentali della percezione visiva individuate dagli psicologi della Gestalt, come **Max Wertheimer, Kurt Koffka e Wolfgang Köhler**; e “Gestalt”, in tedesco, significa appunto “figura” o “forma”. Quando questa distinzione per un qualche motivo non è chiara, il nostro cervello ha difficoltà ad attribuire un significato a ciò che i nostri occhi stanno vedendo.

Il nostro cervello ha la tendenza a strutturare le informazioni in modo che tutto ciò che è più piccolo, o che è più regolare o, soprattutto, che ha un **significato** per noi, sia percepito come una figura autonoma. Questa figura si proietta in avanti verso di noi, mentre lo sfondo, percepito come meno strutturato e preciso, ci appare staccato e più distante. Tale effetto è evidente nel *vaso di Rubin*.



Il vaso di Rubin. *Lo sfondo può essere la parte bianca o quella nera a seconda che noi percepiamo l'immagine come due visi che si fronteggiano oppure come un calice. In questa immagine ambigua la figura può diventare sfondo e viceversa.*

Ciò che si verifica a livello della visione può verificarsi anche a livello uditivo. È quanto accade ad esempio quando, nel brusio di una festa, il nostro nome viene pronunciato da qualcuno. Improvvisamente il brusio diventa sfondo e il nostro nome s'impone in primo piano. Uno psicologo inglese, E. C. Cherry, lo ha battezzato *fenomeno del cocktail party*. Quando ci troviamo tra molte persone che chiacchierano e noi stessi siamo impegnati in una conversazione, comprendiamo soltanto la voce di chi ci sta di fronte; le altre voci rimangono incomprensibili sullo sfondo. Eppure, se qualcuno pronuncia per caso il nostro nome, immediatamente lo cogliamo e il nostro orecchio si orienta verso quell'altra persona, tanto da non farci più capire che cosa sta dicendo chi ci sta parlando.

Analoghi spostamenti possono verificarsi per gli odori. Il profumo di una rosa può emergere all'improvviso tra quello del cibo che stiamo cucinando o, viceversa, il profumo di un fascio di rose può passare in secondo piano e diventare sfondo all'odore del cibo soprattutto se in quel momento abbiamo molto appetito.

Un altro principio evidenziato dai gestaltisti è quello della *chiusura*, basato sul fatto che il nostro cervello tende a completare le figure o i suoni, a dare ad essi un contorno semplice e completo. Perciò, quando un oggetto o una figura, oppure una melodia, una parola o una frase presentano un aspetto di incompletezza o un contorno non sufficientemente rifinito, il cervello tende a regolarizzare, a completare le parti che considera mancanti (vedi le figure di Kanizsa e Ehrenstein). Allo stesso modo, quando sentiamo alla radio il frammento di un brano musicale che conosciamo bene o di una pubblicità che abbiamo visto molto volte, il nostro cervello completa automaticamente la parte che è stata tralasciata.

Un altro principio è quello della *buona continuazione* (detto anche *del moto o destino comune*). Secondo questo principio è più facile percepire una continuazione regolare (di un movimento, di una sequenza di elementi, di un comportamento) che un brusco cambiamento di andamento. Per esempio, quale dei due sistemi di punti grigi descrive meglio la continuazione della linea di punti neri nella figura 1? Potete fare questa verifica voi stessi: la maggior parte (forse tutti) sceglierete i punti grigi che continuano la curva verso il basso e verso destra in quanto è più semplice percepire la linea seguendo un cammino regolare che non compiendo una svolta brusca e improvvisa.

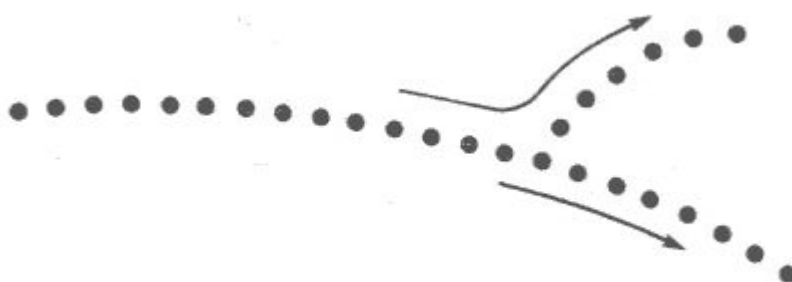


Figura 1. In questa immagine è più immediato percepire una linea curva che procede verso il basso, piuttosto che una linea che devia improvvisamente verso l'alto.

Il principio della *prossimità* evidenzia invece come il nostro cervello tenda a raggruppare in una stessa configurazione gli elementi che sono vicini. È sufficiente una minima differenza di spaziatura per vedere delle linee verticali o orizzontali, come si vede in figura 2.

Il principio della *similarità* (o *somiglianza*) ci porta a raggruppare più facilmente insieme degli elementi che presentano delle caratteristiche simili. Così elementi simili vengono percepiti come appartenenti alla stessa configurazione (vedi fig. 3).

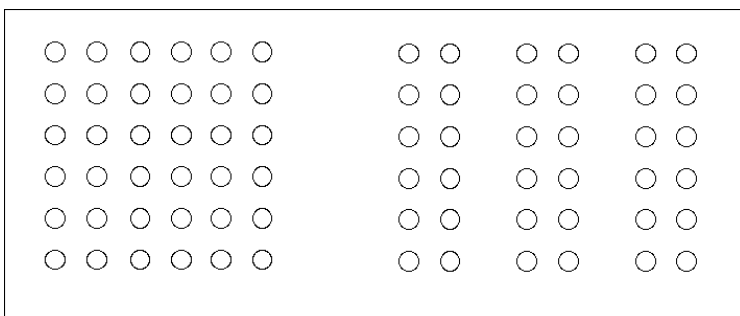


Figura 2. Esempio di prossimità.

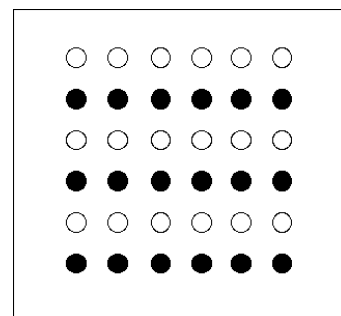
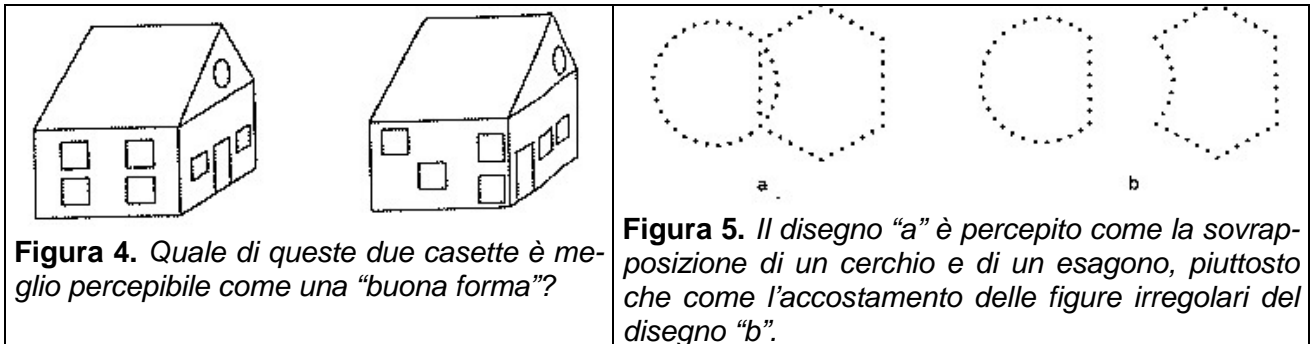


Figura 3. Esempio di similarità.

Infine, una forma sarà percepita come “buona” quando presenta uno o più assi di *simmetria*, o, più semplicemente, quando produce un’impressione di equilibrio e armonia (vedi figg. 4 e 5). Quest’ultima legge è detta appunto della simmetria o della “buona forma”.



Le percezioni che abbiamo e su cui ci basiamo per orientarci non sono dunque la semplice registrazione o somma di stimoli e sensazioni neutre: esse rappresentano bensì una *rielaborazione* o *interpretazione* di ciò che vediamo, udiamo, tocchiamo, gustiamo o odiamo, sulla base di principi o *buone forme* che sono “scritti” nel nostro cervello. Gli esseri umani, per quanto diversi per tanti tratti individuali, sono accomunati dalle stesse leggi e principi percettivi, il che costituisce una base per la comunicazione e comprensione reciproca.

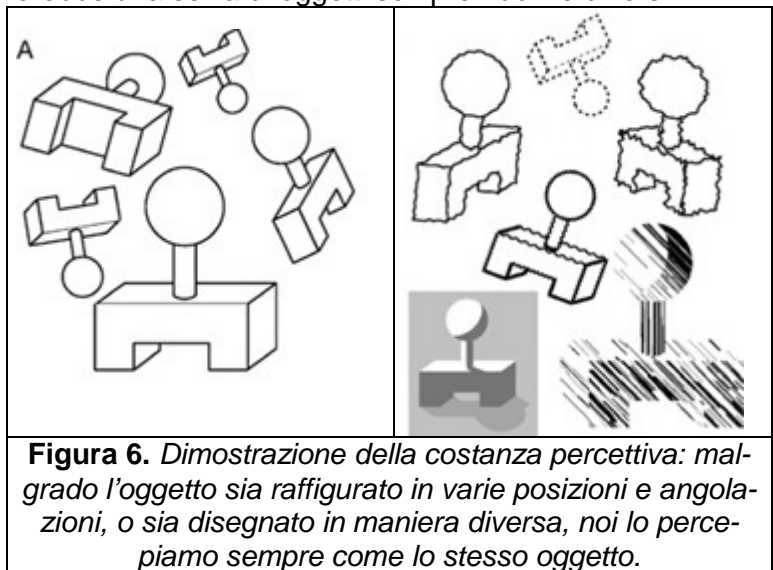
PERCEZIONI STABILI E ILLUSIONI

Il mondo in cui ci muoviamo è percepito non soltanto come organizzato, ma anche come stabile e costante. Una volta che ne abbiamo delle percezioni strutturate, continuiamo ad attribuire agli oggetti, alle persone e ai paesaggi la loro forma, le loro dimensioni, il loro colore e la loro grandezza, indipendentemente dalla distanza a cui si trovano, dall'angolo di osservazione o dalla luminosità. Questo è possibile perché il nostro cervello interpreta le sensazioni o informazioni che gli provengono dai vari sensi tenendo presenti, contemporaneamente, più variabili e ponendole in rapporto tra loro (vedi fig. 6).

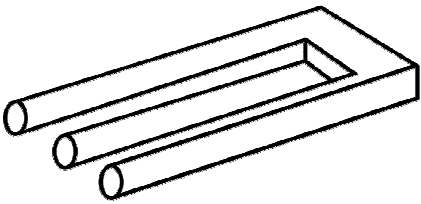
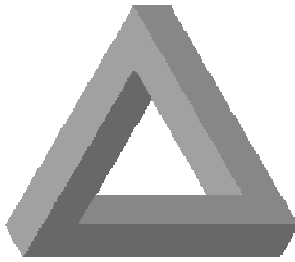

Se non possedessimo questa capacità, ogni volta che – a causa della distanza, della luminosità, del movimento o della posizione – l'immagine di un oggetto si modifica (dilatandosi, restringendosi, muovendosi) sulla nostra retina, non saremmo più grado di riconoscerlo e ci muoveremmo perduti e disorientati tra quella che sembrerebbe una selva di oggetti sempre nuovi e diversi.

Vi sono però anche dei casi in cui sono le informazioni esterne ad essere contraddittorie, come si verifica per alcune *figure impossibili* che ad un primo sguardo sembrano accettabili, ma che ben presto si rivelano incomprensibili, in quanto creano due percezioni che si escludono a vicenda. In queste immagini manca un indice di profondità che permetta di distinguere lo sfondo dalla figura (vedi fig.7).


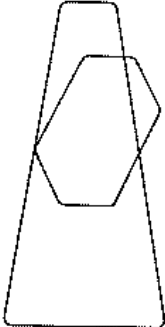

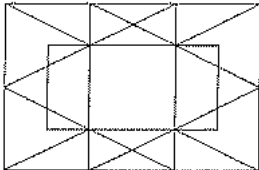
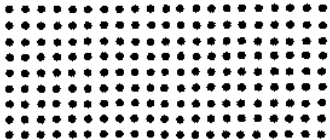

Altre volte l'illusione dipende da una nostra cattiva o limitata interpretazione degli indici che gli stimoli esterni ci forniscono. Per esempio, possiamo non vedere cose che sono obiettivamente presenti davanti ai nostri occhi, come accade in molti casi di *mimetismo* o *mascheramento* animale o bellico, in cui animali, militari e armi sono così bene fusi con l'ambiente circostante che bisogna superare una notevole difficoltà – scandagliare attentamente l'immagine – per riuscire a separarli dal contesto in cui sono immersi (vedi fig.8). In altri casi, al contrario, possiamo vedere *fenomeni che non esistono*, come si verifica per certe insegne luminose che danno l'impressione di un continuo movimento di luci e che in real-



tà sono costituite da una serie di lampadine immobili che si accendono e spengono. Sulla percezione del movimento torneremo comunque più avanti.

Figura 7. Esempi di figure "impossibili"		
		
Il "forcone del diavolo"	Il triangolo di Penrose	Il cubo impossibile

I casi più frequenti di illusione si hanno però quando le caratteristiche obiettive dell'oggetto (colore, forma, dimensione, luminosità, ecc.) *non corrispondono alla percezione che ne abbiamo*. Rientrano in questo gruppo l'*illusione di Müller-Lyer* e l'*illusione di Ponzo* dove alcuni elementi di un contesto vengono sopravvalutati e altri invece sottovalutati a causa del fatto che essi non vengono valutati separatamente, ma globalmente nell'insieme in cui sono inseriti, dando luogo a interpretazioni errate. Alcune delle più note illusioni ottiche di questo tipo sono riunite nella figura 9.

Figura 8. Esempi di mascheramento	
	
A	B
È abbastanza facile vedere A in B.	
	
Un mascheramento abbastanza efficace, dovuto alla legge della "buona forma".	
	
A	
	
B	
La similarità rende B "invisibile" in A.	

Un altro gruppo ancora di illusioni ottiche riguarda la valutazione del *contrasto*, ossia di quanto una figura sia più chiara o più scura rispetto allo sfondo.

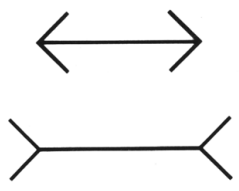
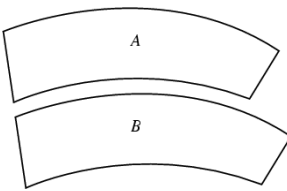
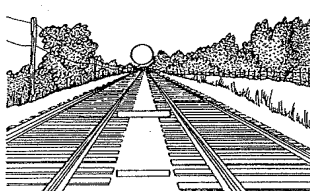
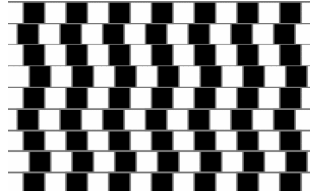
LA VISIONE BINOCOLARE

Andiamo agli strumenti che possediamo per decodificare visivamente il mondo: gli occhi e il cervello. Negli adattamenti tipici della nostra specie ve n'è uno che ci accomuna alla maggior parte dei predatori, mammiferi carnivori o uccelli rapaci. Si tratta della **visione binoculare**, che consente una migliore percezione della preda in quanto i due occhi in posizione frontale sono orientati nella stessa direzione e possono convergere verso uno stesso punto.

Altre specie, come ad esempio gli erbivori, hanno invece gli occhi situati ai lati della testa. Questa caratteristica, che consente loro di ampliare il campo visivo e di individuare in anticipo l'arrivo di qualche predatore, rende però meno precisa la percezione della distanza e della profondità e, soprattutto, la percezione di un mondo a tre dimensioni tipico della visione binoculare.

Ognuna delle due retine capta soltanto immagini a due dimensioni, ma poiché i nostri occhi sono ravvicinati essi inviano al cervello *due visioni simultanee dello stesso oggetto anche se non identiche*. È il nostro cervello – in particolare quella parte della corteccia cerebrale deputata alla visione – a unificare le due visioni bidimensionali producendone un'altra a tre dimensioni e offrendoci così una visione stereoscopica del mondo. Particolarmente importante è la sovrapposizione dei due campi visivi, o *disparità retinica*: i due occhi essendo distanziati di circa 5-7 cen-

timetri trasmettono due aspetti lievemente diversi degli oggetti. Attraverso la visione binoculare il cervello «fonde» le due immagini sovrapposte e interpreta la differenza che esiste tra il campo destro e quello sinistro come un indizio di profondità (fig. 10).

Figura 9. Esempi di illusioni ottiche relative alle caratteristiche degli oggetti			
			
Illusione di Müller-Lyer. <i>Le linee orizzontali hanno la stessa lunghezza, ma quella inferiore sembra più lunga.</i>	Illusione di Jastrow. <i>Le due figure sono identiche, ma quella inferiore appare più grande.</i>	Illusione di Ponzo. <i>L'idea di profondità data dalla prospettiva lineare fa sembrare la linea in alto più lunga di quella in basso.</i>	Illusione di Gregory o del "muro del bar". <i>Le linee orizzontali sono parallele, ma appaiono distorte.</i>

Anche a livello dell'udito esiste un fenomeno analogo. Le nostre orecchie captano ciascuna le caratteristiche della fonte sonora, ma queste informazioni non arrivano nello stesso identico tempo al cervello, in quanto esiste uno scarto, seppure minimo, tra i due padiglioni uditivi. Ed è proprio grazie a questa differenza di una frazione di millesimo di secondo nei tempi di arrivo del messaggio sonoro al cervello, che questo ha la possibilità di ricomporre un mondo sonoro stereofonico, in tre dimensioni.

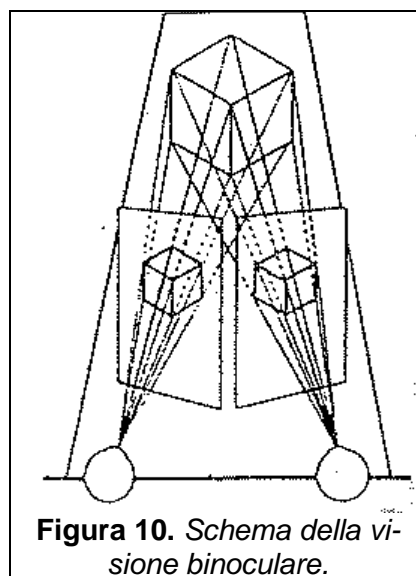
TEMPI E MOVIMENTI

Ogni tipo di attività comporta un movimento nello spazio e ogni movimento comporta una durata, ossia un «tempo». Movimento e tempi sono collegati e il modo in cui queste dimensioni sono percepite dal nostro cervello dipende dai punti di riferimento che stabiliamo per valutarli.

Nel percepire il movimento di un oggetto siamo facilitati dalla presenza di uno sfondo: il fatto che lo sfondo resti fermo e abbia certe caratteristiche formali rende più agevole la valutazione del movimento dell'oggetto, tant'è che in assenza di sfondo, come può accadere quando si guarda un punto luminoso in una stanza completamente buia, possiamo avere l'impressione che l'oggetto (nel caso specifico il punto luminoso) si muova quando invece è fermo. In questo caso di movimento apparente, in realtà, a muoversi sono i nostri occhi che, nel compiere una serie di piccoli movimenti involontari, ci danno l'impressione che il punto luminoso si stia muovendo.

Se lo sfondo è uniforme, noi siamo limitati nella percezione del movimento dalla **velocità** con cui l'oggetto in questione si muove: l'occhio umano infatti non può osservare lo spostamento di un punto luminoso che progredisca ad una velocità inferiore ad $1/3$ di grado di secondo. Questo è il motivo per cui ci è impossibile percepire il movimento della lancetta dei minuti di un orologio: mentre quella dei secondi cammina veloce, quella dei minuti si muove con una velocità di $1/10$ di grado al secondo.

La nostra percezione del tempo è compresa in una banda temporale che va da un minimo di circa $1/18$ di secondo al massimo di 2 secondi. Al di sotto del limite inferiore i movimenti non sono più percepiti come tali: 18 immagini al secondo non sono percepite come una successione di momenti ma come un unico movimento (una realtà sfruttata dalla tecnica cinematografica), 18 vibrazioni dell'aria per secondo diventano un unico suono (il più grave) per il timpano e 18 shock sulla



pelle al secondo sono percepiti come una sola pressione. Si tratta di una dimensione che varia da una specie all'altra.

Al di sopra del limite superiore di 2 secondi, per valutare le durate dobbiamo utilizzare degli strumenti tecnici o prendere come indicatori le nostre attività quotidiane. Ci sono tuttavia diversi fattori che possono modificare la stima del tempo che passa. Per **sovrastima** si intende l'impressione che il tempo passi rapidamente (un'ora può sembrare pochi minuti), per **sottostima** l'impressione che il tempo proceda lentamente (qualche minuto può sembrare un'ora). La **motivazione** (interesse, curiosità) ha un ruolo importante nella valutazione soggettiva del tempo, così come l'uso di certe droghe o farmaci. La noia può farci apparire quindici minuti lunghi quanto un'ora, il che spiega sia perché molti si irritino quando devono aspettare, sia perché la valutazione del tempo di chi attende sia in genere diversa da quella che ne dà chi è invece arrivato in ritardo o ha fatto attendere qualcuno: mentre il primo sottostima il tempo il secondo, che invece è stato indaffarato, e portato a sovrastimarne. Per quanto riguarda infine i farmaci e le droghe, i tranquillanti, che provocano un rallentamento del funzionamento organico, sono responsabili di una sottostima del tempo; gli eccitanti, al contrario, o le droghe psichedeliche, che provocano una accelerazione dell'attività mentale, aumentando il numero delle informazioni captate dal cervello, inducono una sovrastima del tempo.

Uomini e animali superiori hanno due tipi di percezione del movimento: la percezione del movimento **reale** e la percezione del movimento **apparente**.

Nel caso di movimento reale, vi è un cambiamento del flusso di energia che attiva differenti regioni della retina. Se mentre si sta osservando un oggetto fermo vola vicino ad esso una mosca, l'immagine dell'insetto ovviamente attraversa la retina. Viceversa, se si segue con gli occhi la mosca, sarà lo sfondo ad attraversare la retina. In tutti e due i casi vi è un movimento reale di immagini attraverso la retina.

La percezione del movimento potrebbe essere spiegata semplicemente in termini di cambiamento di sequenze di energia luminosa sulla retina. Ma questa spiegazione non è sufficiente in quanto il cervello svolge un ruolo importante nella percezione del movimento. Il ruolo del cervello emerge con maggiore evidenza quando si considera la percezione del movimento apparente: quello, per esempio, che vediamo al cinema o in televisione. Nei film non vi è movimento reale, ma una serie di immagini statiche proiettate sullo schermo in successione rapida: è il nostro cervello che interpreta le sequenze di immagini come se fossero in movimento, in quanto esse si susseguono secondo i suoi tempi.