

Azioni e reazioni nell'emergenza: i comportamenti umani per costruire un piano d'emergenza

Sondrio 13 novembre 2018

Antonio Zuliani



**reazioni delle
persone**

variabili impazzite



**comportamenti
imprevedibili e
ingestibili**

**Alla luce dell'esperienza e delle conoscenze
scientifiche oggi sappiamo che le cose non stanno
così: i comportamenti delle persone sono
preventivabili**



Dinamiche cognitive ed emotive



Due processi di pensiero

Sistema 1 automatico, veloce, guidato dalle abitudini.

Spesso è emozionale e intuitivo, può essere impulsivo o procrastinare, può essere timoroso o fin troppo pieno di sé.

Nelle situazioni di emergenza è quello che spinge le persone a reagire.

Sistema 2 lento, riflessivo, adeguato ai ragionamenti complessi, che prevedono calcoli e attività mentali impegnative.

Richiede concentrazione e tempo.

Kahneman (2011)



S1 sviluppa istantaneamente una risposta al problema decisionale e S2 passa al vaglio questa risposta.

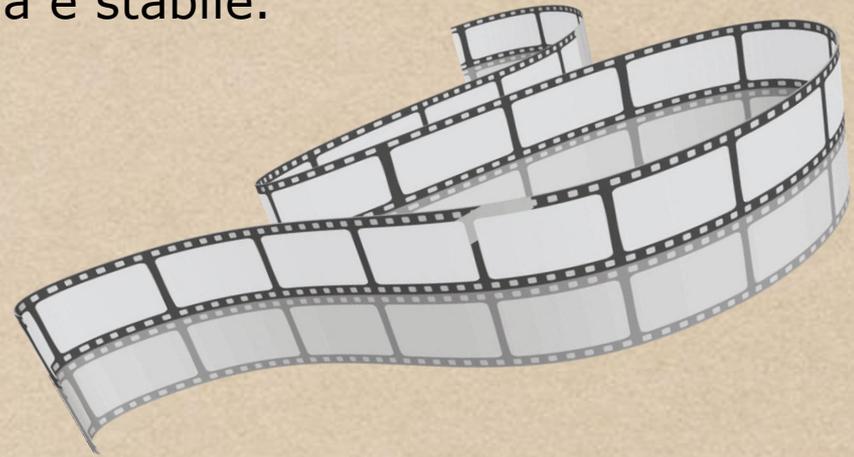
S2, tuttavia, è un giudice poco severo e la risposta di S1 viene trasformata nella risposta finale nella maggioranza delle situazioni.

Nei casi in cui S2 rileva una sorta di disturbo, corregge il risultato di S1 e lo sostituisce recuperando e applicando le regole più adatte.



I nostri occhi si muovono circa 4 volte al secondo, quindi il cervello processa le nuove informazioni visive una volta ogni 250 millisecondi. Ciò nonostante la realtà ci sembra fluida e stabile.

Gli occhi ricevono le informazioni e le processano nel cervello attraverso il sistema visivo (*feedforward*), mentre il cervello invia le informazioni al sistema visivo (*feedback*).

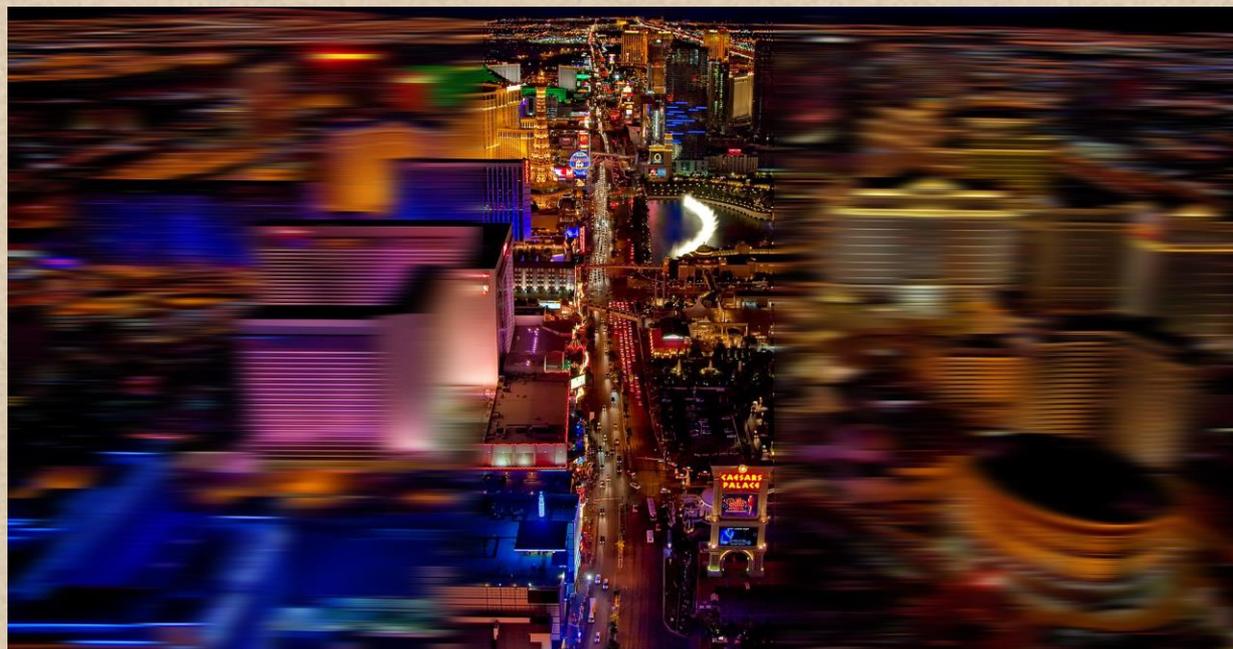


Le informazioni feedback influenzano la nostra percezione di quelle feedforward utilizzando l'**aspettativa** che si basa sui **ricordi** di eventi simili.

Edwards, Vetter, McGruer, Petro e Muckli (2017)



Quando gli oggetti presenti nella nostra visione periferica sono confusi tra tanti altri, un fenomeno noto come "affollamento visivo", ostacola la nostra capacità di dare un senso a ciò che vediamo.



Quindi:

abbiamo difficoltà a localizzare in modo preciso i dettagli di un oggetto;
una porzione di un oggetto può apparire "scambiata" con un'altra parte di un oggetto diverso.

Harrison e Bex (2015)



Ecco che quando nel nostro cervello sorge il contrasto tra due stimoli o idee:

il cervello risolve il conflitto facendo prevalere un'idea sull'altra.

Di conseguenza "cancella" ogni segnale discordante.

Dissonanza cognitiva



Implicazioni

Salienza del segnale

Salienza

contenuto fisico del segnale

Attenzione selettiva

Attenzione intensiva



Mappe di significato

può rendere un segnale più attrattivo di un altro che ha una salienza tecnica prevalente

Henderson e Hayes (2017)



Memoria

Chi è il presidente del Kenya

Potete non ricordarlo perché

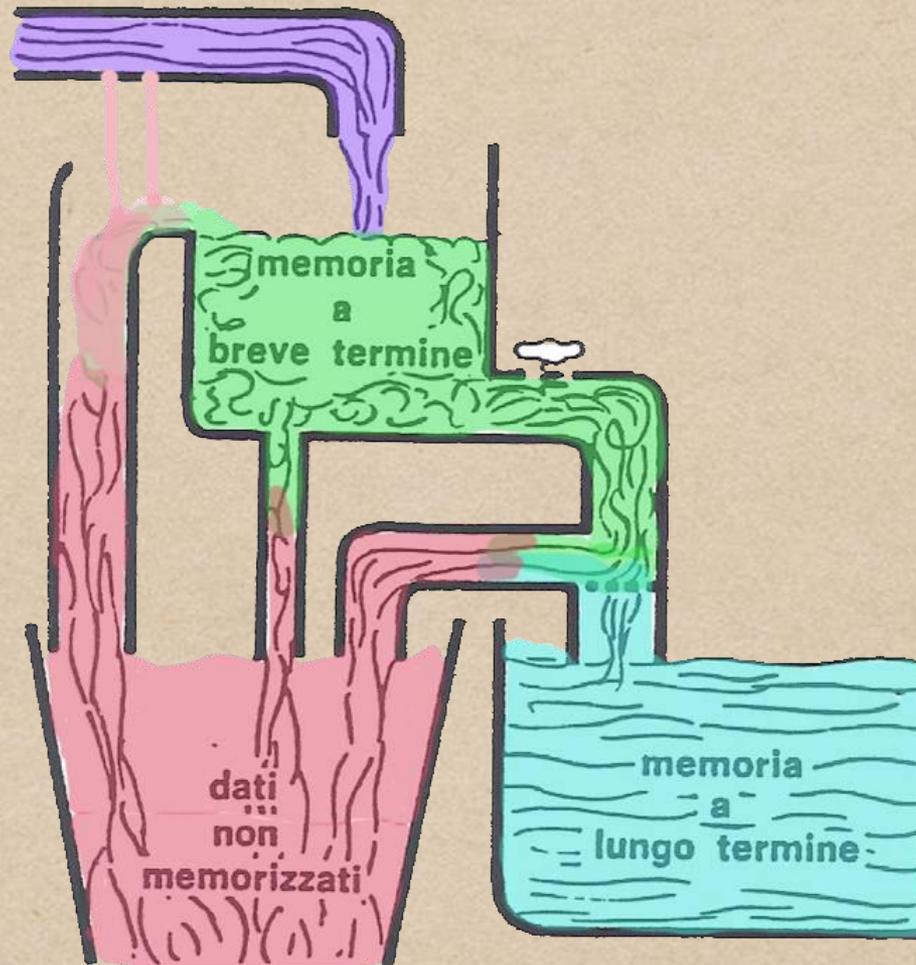
Non siete mai stati esposti a questo tipo di informazione

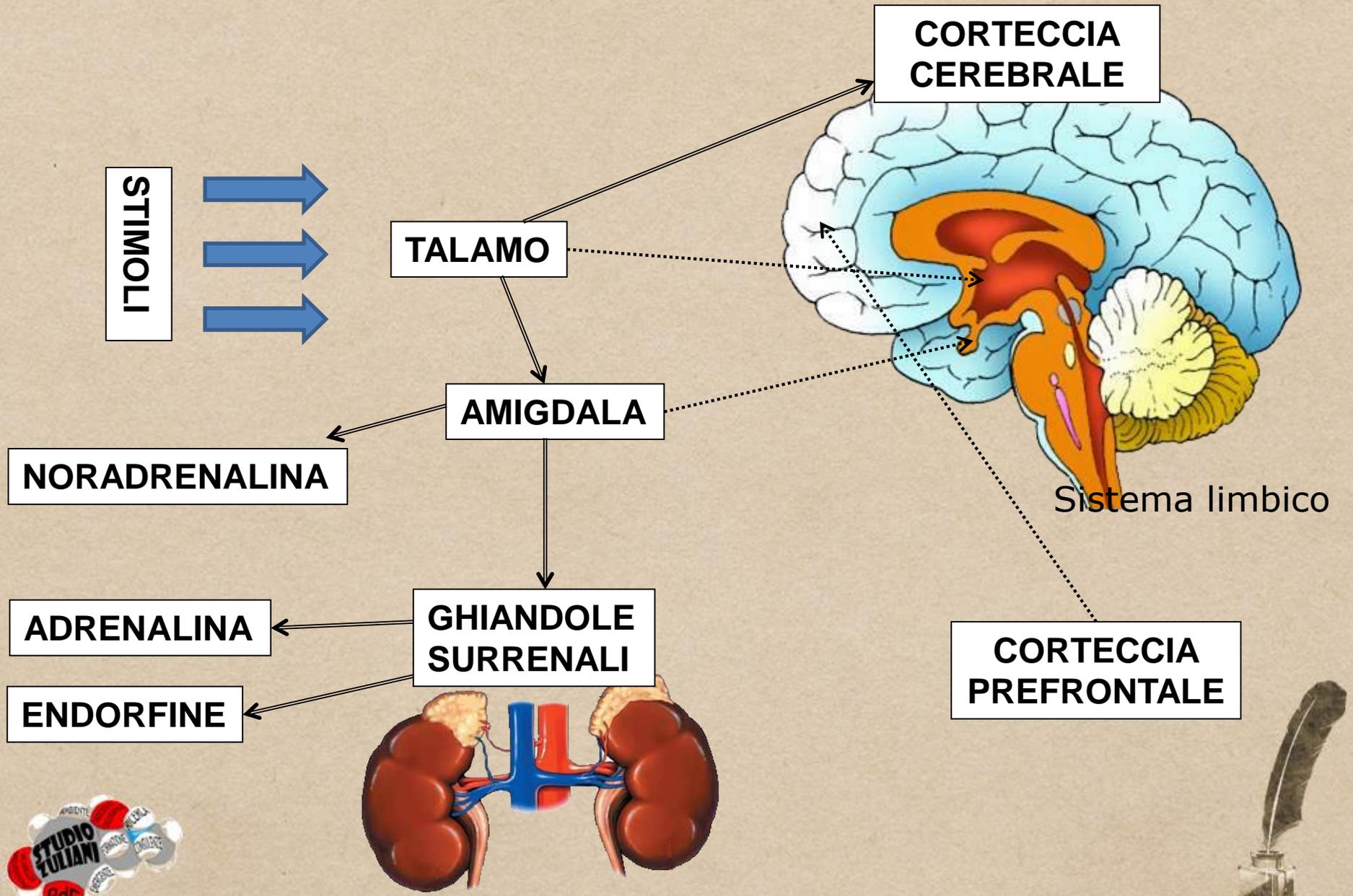
Siete stati esposti a questo tipo di informazione, ma non la avete immagazzinata

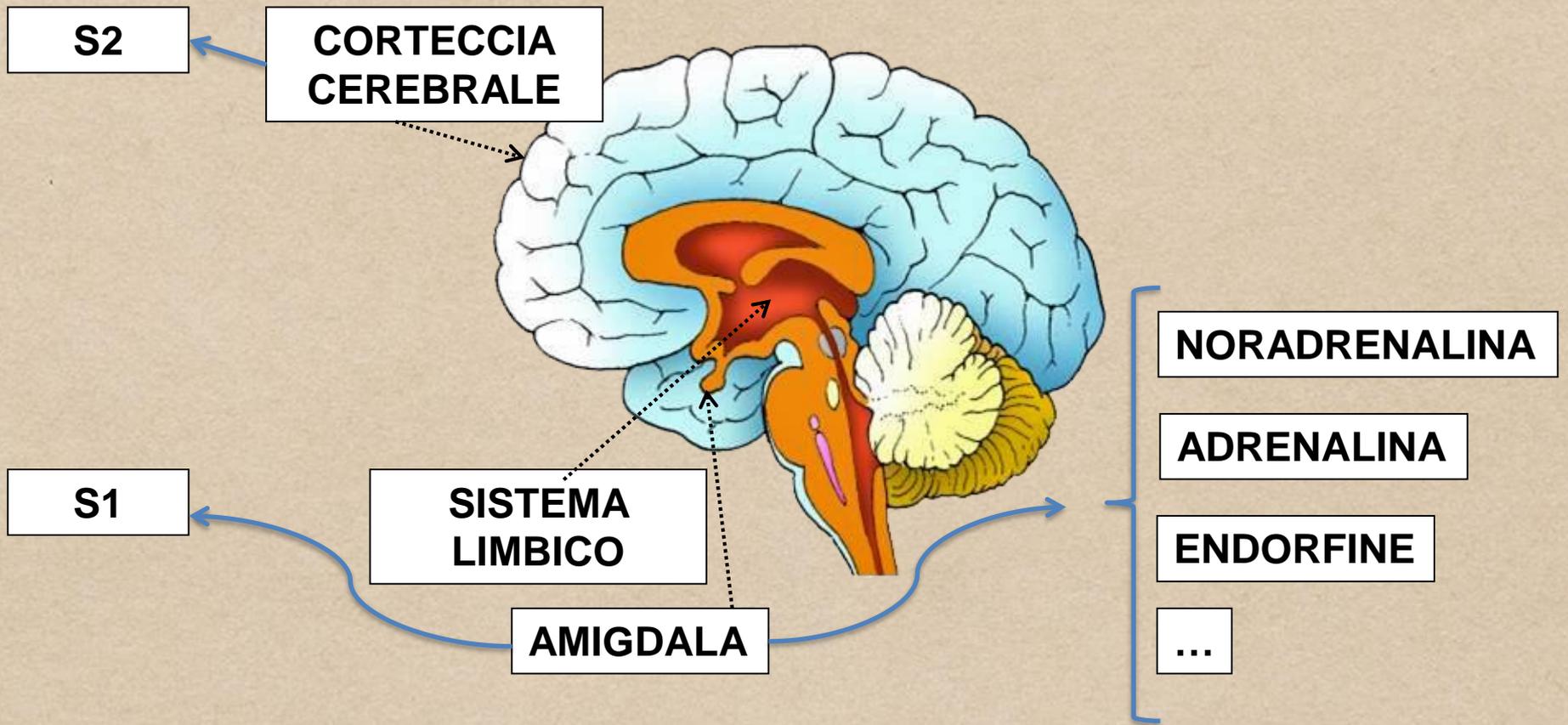
Siete stati esposti a questo tipo di informazione, ma non riuscite a recuperarla



Memoria







Non si può scindere la parte cognitiva da quella emotiva

“La banale verità è che per prendere buone decisioni dobbiamo usare i due lati della mente.

Per troppo tempo abbiamo considerato la natura umana come un sistema “o ... o”. Siamo razionali o irrazionali. Ci affidiamo alla statistica o ai nostri istinti viscerali. La logica apollinea contro la sensazione dionisiaca; l'Es contro l'Io; l'archipallio contro i lobi frontali.

Queste dicotomie non solo sono false, sono distruttive. Non esiste una soluzione universale al problema del decision-making. Il mondo reale è troppo complesso.”

Lehrer (2009)



Euristiche

Quando impariamo qualche cosa che funziona ne ricaviamo una regola.

Per evitare di rispondere a una domanda difficile rispondiamo a una domanda facile.

Tversky e Kahneman (1974)



Questi meccanismi appresi, che hanno funzionato in un determinato contesto, potrebbero però non funzionare in un contesto diverso.

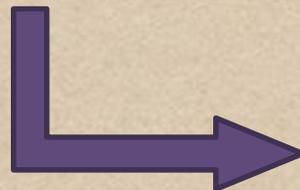
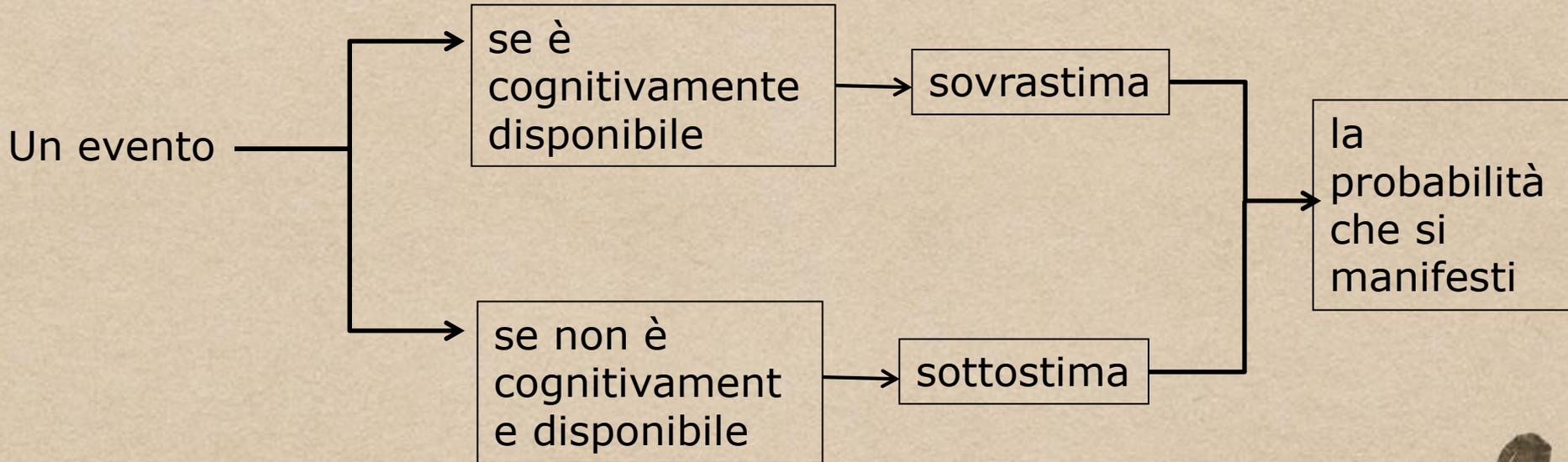
Conseguenza: errore nel comportamento

D'altra parte, non si può sempre chiamare in causa il Sistema 2, perché troppo faticoso e lento.



Euristica della Disponibilità

Ci induce a esprimere giudizi sulla base di ciò che si riesce a farsi venire in mente relativamente a quell'evento.

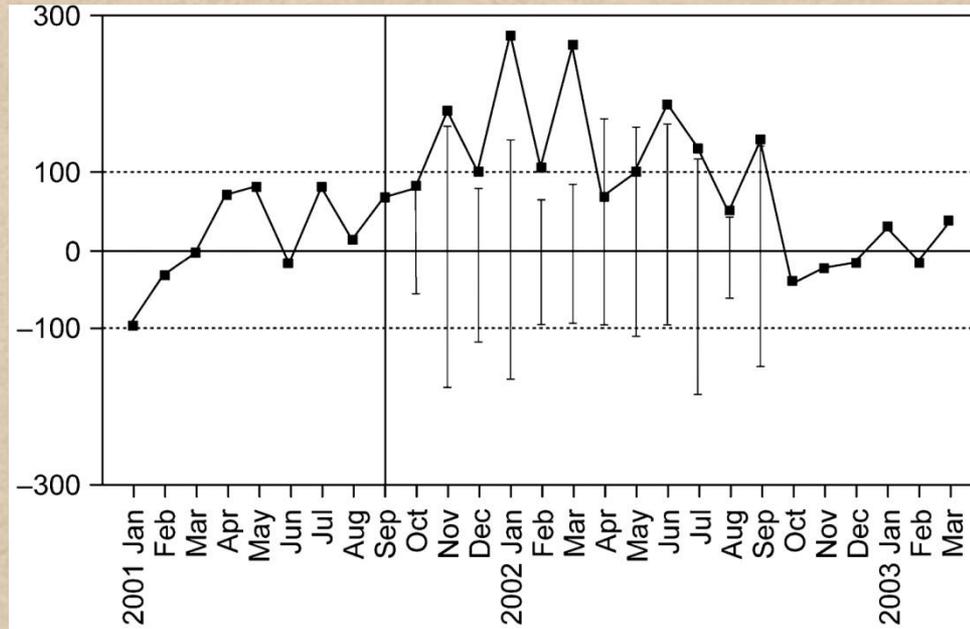


Percezione del rischio





Incidenti automobilistici in USA prima e dopo l'11 settembre 2001



Gigerenzer, 2006



Euristica della Rappresentatività

È la ricerca dei nessi causa-effetto tra gli eventi.
Vengono usate caratteristiche presenti nella situazione che ricordano o assomigliano a connessioni già note e sperimentate.

Bisogno e necessità di rappresentarsi tutto in modo più chiaro ed esaustivo possibile.

Probabilità



Probabilità a priori

Come “penso” a un evento prima di esaminare i dati

Tendo a farlo per il bisogno di anticipare, di non essere sorpreso da quello che potrei trovare





Francese
Statunitense



Implicazioni

Rafforzare i nessi causa-effetto corretti

Mettere a disposizione nessi alternativi a quelli sbagliati

Rappresentare tutto in modo chiaro ed esaustivo possibile, cercando di mettere in evidenza i nessi.



Se io dico "si può morire in un incidente sul lavoro" non dico nulla,
ma se dico "Giovanni è operaio medio verso cui mi riconosco, e
rappresenta la media degli operai, e lui si è fatto male"
questo diventa un dato disponibile e rappresentativo.



Tendenza allo status quo

È la predisposizione a mantenere come valide le opzioni di default.

La maggior parte delle persone non si rende conto che scegliere il default (star fermi), cioè decidere di non decidere, è anch'essa una decisione, e non necessariamente la migliore.

La tendenza a prostrarre lo status quo è dato dal timore che gli svantaggi che si otterrebbero abbandonandolo possano essere maggiori dei vantaggi.

Samuelson e Zeckhauser (1988)

Kahneman, Knetsch e Thaler (1991)



Implicazioni

Proporre le migliori opzioni di default.

Predisporre strategie organizzative più semplici ed efficaci.

Come?

Trasferendo il concetto di **affordance**

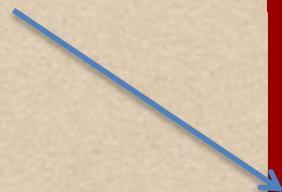
Gli indizi che l'ambiente o un oggetto forniscono circa il proprio utilizzo.



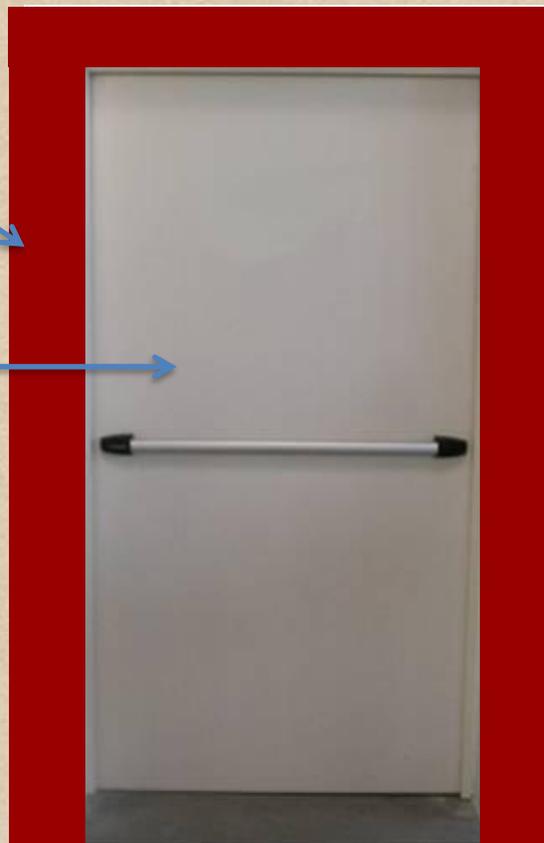
Norman (1988)



Lo stipite pone l'accento sul **passaggio**.



La porta indica se il passaggio è **aperto o chiuso**



Se lo stipite ha un colore diverso dalla porta e dal muro indica il passaggio.

Le uscite di sicurezza possono essere ancora più evidenziate programmando una loro significativa **illuminazione** al momento dell'utilizzo oppure facendo in modo che si **aprano da sole**.

Così le persone sentiranno una "spinta gentile" a utilizzarle.





Implicazioni

Chiedersi quanta affordance hanno le nostre procedure

Rischi e attenzioni, quali:

Quando si cambiano

Attenzione al rischio del riemergere di automatismi precedenti.



Quando sono troppe

Tante scelte

Rammarico

PIZZA

PIZZA TRADIZIONALE NAPOLETANA S.T.G. SPECIALITÀ TRADIZIONALE GARANTITA

MARINARA STG 5,00
POMODORI PELATI, AGLIO, ORIGANO, OLIO EXTRA VERGINE D'OLIVA

MARGHERITA STG 6,50
POMODORI PELATI, MOZZARELLA STG, BASILICO FRESCO, OLIO EXTRA VERGINE D'OLIVA

MARGHERITA CON BUFALINA 9,00
POMODORI PELATI, MOZZARELLA DI BUFALA, BASILICO FRESCO, OLIO EXTRA VERGINE D'OLIVA

PEPERINO 9,00
POMODORINI, MOZZARELLA DI BUFALA, BASILICO E PEPERONCINO

BUFALINA 9,00
POMODORINI, POMODORO, MOZZARELLA DI BUFALA, BASILICO, ORIGANO

PROVOLA E PEPE 8,00
POMODORO, BASILICO, PROVOLA E PEPE NERO

AL FILETTO 8,00
POMODORO FRESCO, MOZZARELLA, BASILICO

PIZZE

	normale	1/2 metro
MARINARA	€ 4,00	10,00
MARGHERITA	€ 4,50	12,00
NAPOLETANA	€ 5,50	14,00
ROMANA	€ 5,50	14,00
PUGLIESE	€ 5,50	14,00
RUCOLA	€ 5,50	14,00
CARCIOFI	€ 5,50	14,00
FUNGHI	€ 5,50	14,00
COTTO	€ 5,50	14,00
SALSICCIA	€ 5,50	14,00
DIAVOLA	€ 6,50	15,00
WURSTEL	€ 5,50	14,00
STRACCHINO	€ 6,00	15,00
GORGONZOLA	€ 6,00	15,00
BOLOGNA	€ 5,50	14,00
PATATINE	€ 6,00	15,00
GORGONZOLA e PANCETTA	€ 6,50	16,00
TONNO e CIPOLLA	€ 6,50	16,00
PICCANTINA	€ 7,00	18,00
GOLOSÀ	€ 7,50	19,00
WURSTEL e PATATINE	€ 6,50	16,00
DELICATA	€ 6,50	16,00
FANTASIA	€ 7,00	18,00

	normale	1/2 metro
ESTIVA	€ 7,50	19,00
CAPRICCIOSA	€ 7,00	18,00
4 STAGIONI	€ 7,00	18,00
4 FORMAGGI	€ 7,00	18,00
COTTO e FUNGHI	€ 6,50	16,00
VEGETARIANA (verdure grigliate)	€ 7,00	18,00
GIRASOLE	€ 6,50	16,00
RUSTICA	€ 7,00	18,00
CRUDO	€ 7,00	18,00
SPECK	€ 7,00	18,00
CONTADINA	€ 7,50	19,00
GHIOTTA	€ 7,00	18,00
FRIARELLI	€ 7,50	19,00
AFFUMICATA	€ 7,50	19,00
LA MOLFETTESE	€ 7,00	18,00
CALZONE NORMALE	€ 6,00	
CALZONE FARCITO	€ 7,00	

PIZZE SPECIALI

BUFALA SPECIALE	€ 7,50	19,00
CRUCCA	€ 7,00	18,00
MESSICANA	€ 7,50	19,00
PORCINI	€ 7,50	19,00
SAPORITA	€ 7,50	19,00

	normale	1/2 metro
GRAZIOSA	€ 7,50	19,00
CAPRESE	€ 7,50	19,00
PARMIGIANA	€ 7,50	19,00
EMILIANA	€ 8,50	21,50
DELLA CASA	€ 8,50	21,50
TARTUFATA	€ 8,00	20,50
TRAMONTINA	€ 8,50	21,50
MONTANARA	€ 8,50	21,50
GORGONZOLA e SPECK	€ 8,00	20,50
MARE e MONTI	€ 8,50	21,50
FRUTTI DI MARE	€ 8,50	21,50
SPAGNOLA	€ 8,00	20,50
LA BARESE	€ 7,50	19,00
TREVIGIANA	€ 8,50	21,50
GARIBALDINA	€ 7,50	19,00
ASPARAGI	€ 7,50	19,00
CAMPAGNOLA	€ 6,50	16,00
LUNGOMARE	€ 8,50	21,50
CHICKEN	€ 7,50	19,00
DELIZIA	€ 8,50	21,50
FATTORIA	€ 8,50	21,50
Aggiunta ingredienti	€ 1,00	1,50
Doppia mozzarella	€ 1,50	2,50
Aggiunta di grana o speck	€ 2,50	4,00
Aggiunta mozzarella di bufala	€ 2,00	3,00

La preoccupazione di aver scelto l'opzione sbagliata



La consapevolezza spinge alla ricerca di strategie.

I meccanismi, emotivi e cognitivi, esistono e vanno conosciuti e ponderati,
ma invece di dedicare energia nel contrastarli e correggerli, possono diventare uno strumento di lavoro.

Thaler e Sunstein ci mostrano una strada.

Thaler e Sunstein (2008)

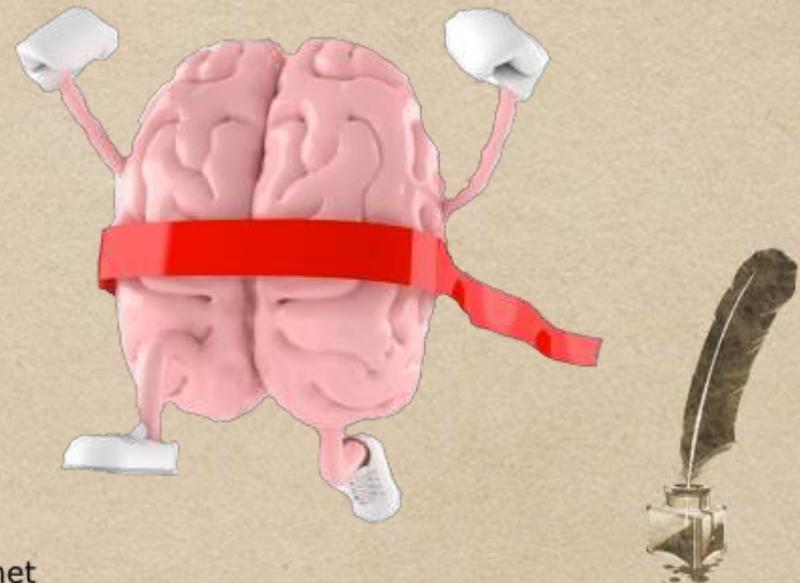


Diventare **architetti delle scelte** che aiutano con “**spinte gentili**” (nudge) le persone a compire le scelte più adeguate senza contrastare i meccanismi mentali.



Non si tratta di condizionare (perché questo renderebbe incapaci di affrontare le situazioni nuove e le emergenze), ma di favorire il processo di plasticità cerebrale.

Ciò aiuta anche ad apprendere soluzioni che le persone successivamente potranno scegliere di mettere in atto da sole.





Aeroporto Schiphol di Amsterdam



“Architettura” aver pensato alla soluzione;
“mosca” diviene la “spinta gentile”





Pericolo

L'agente, la situazione, l'evento capace di portare danno.



Rischio

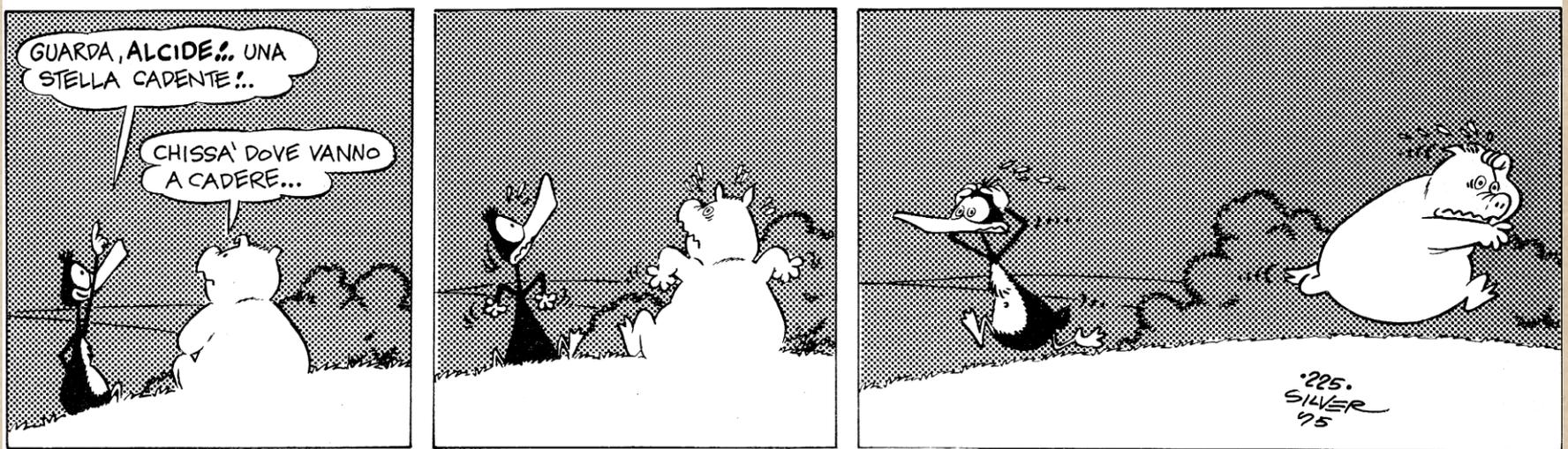
La probabilità che l'evento sia fonte di danno

e ciò in funzione:

dalla vulnerabilità del sistema,
del valore dei beni a rischio,
del danno che quel pericolo può determinare.



Probabilità per il nostro cervello significa possibilità





Variabili

Esperienze

Personali

Status soggettivo

Supporto sociale

Sociale

Lettura sociale



La risposta al tema del pericolo e del rischio sta nell'organizzazione aziendale che si pone l'obiettivo di:

Rendere pensabile la sicurezza

Sviluppare la capacità di affrontare la situazione critica



Ricerca degli affetti



www.studiozuliani.net



Un comportamento rilevante riguarda il destino delle persone verso cui si prova un affetto.

Prima di evacuare, i presenti ricercano le persone a loro legate e questo può ritardare i tempi di esodo.

Dopo l'evacuazione, hanno bisogno di ricevere notizie delle persone alle quali sono legate.





Beverly Hills Supper Club nel Kentucky

28 maggio 1977

168 morti



The fire's destructive toll

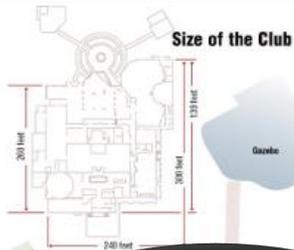
"I felt a great sense of danger coming over me. Like, you know, we were really in trouble."

Janetta Johnson
Beverly Hills Supper Club waitress

Reports from three teams of investigators, including one named by then-Governor Julian Carroll indicated that many factors contributed to the May 28, 1977 fire.

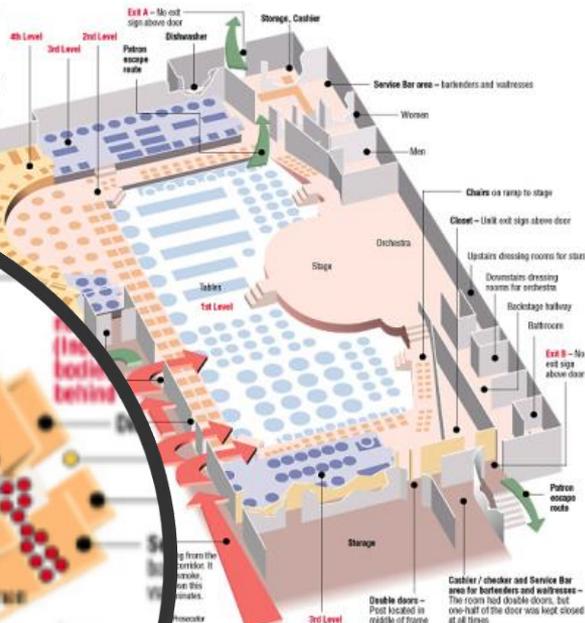
Among these were inadequate wiring, no sprinkler systems, combustible wall and carpet materials and the absence of an alarm system.

Below is a detailed look at the causes and effect of the fire.



Patron escape route - Over 100 people escaped from the Cabaret Rooms by heading into the courtyard area and over the end into the garden. Shortly after ignition of the fire, however, smoke, toxic gases and flames rendered this means of escape impossible. Only two exits remained: Exit A and B, neither one clearly identifiable from inside the rooms, and neither had a lit sign above the door.

Cabaret Room



KEY TO FIRST LEVEL

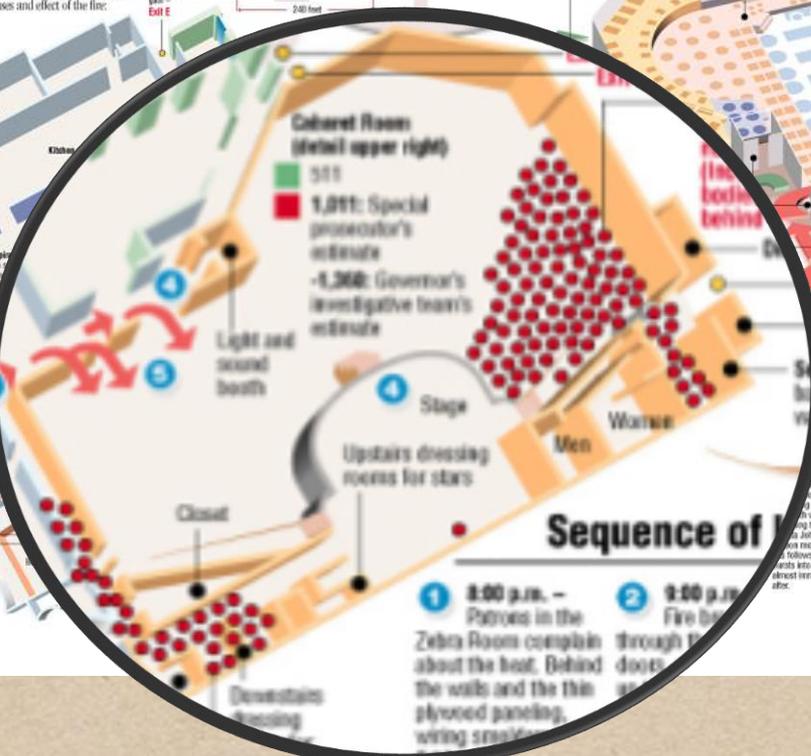
- Recommended room occupancy
- Actual room occupancy
- Exits
- Fatalities

First level



LIFE SAFETY CODE

- Those code violations were noted, among others:
 1. Covering and painting in the main back-south corridor contributed combustible gases to the fire.
 2. The club was not equipped with a fire sprinkler system.
 3. The Cabaret Rooms should have had a fourth exit, and all the exits should have been wide.
 4. The Cabaret Rooms had more than double the recommended number of people the night of the fire.
- Two bodies were discovered on the collapsed roof of the Viceroy Room; it was determined that they died in dressing rooms beside the Crystal Rooms on the second floor.



The body count, minute by minute

- 8:28 - 10 p.m. - Rescuers begin carrying first bodies out on litters near the building.
- 10:20 p.m. - Official count: 60
- 10:30 p.m. - Official count: 100
- 12:15 p.m. - Official count: 144
- 12:25 p.m. - Official count: 152
- 4 p.m. - Seven more bodies have been found.
- 4:25 p.m. - One man dies on route to hospital.
- Final count: 165 (includes 102 bodies found at the scene, five people died in the hospital)

Graphic and research by MICHAEL SHUCKER
The Post Source: Post staff reports; The Governor's Investigative Team report; The National Fire Protection Association; The Courier-Journal; Report of the Special Prosecutor; Scott F. Curtis; David H. Beverly Hills Supper Club; Fire Service; The Anatomy of a Tragedy



**Folla ...
un'entità
pericolosa?**





Folle



Conoscere le caratteristiche della folla che abbiamo di fronte

Non solamente:
Aspetti antropometrici,
Età,
Sesso,
Condizione fisica ...



Norme
Valori
Motivazioni
Modalità di aggregazione

Obiettivo: avere un interlocutore



Il pericolo sussiste quando le persone che compongono la folla sono sconnesse tra di loro.



Caratteristiche che divengono risorse

Coesione

Mutuo aiuto (Proulox e Fahy, 2003)

Legami affettivi (Bortolini, 2017)



Quali domande si pone la folla?

Cosa sta accadendo

Interessa anche me e cosa devo fare?

Come lo faccio?

Comunicazione

Guida

Il ruolo della comunicazione



I movimenti della folla

Disassamento tra le persone

porre cartelli e segnaletiche visibili a tutti

Velocizzazione dei movimenti (faster is slower)

pensare ad aree di decompressione lungo le vie di esodo



Utilizzo di vie note

saper indicare in maniera opportuna le vie alternative o adeguarle le note (se possibile) a questo bisogno

Omologazione delle vie di fuga

saper diventare il follow me



Significato emotivo ed attese dell'ambiente

Le persone in qualsiasi posto siano,
si aspettano che le cose avvengano in una certa logica
predeterminata



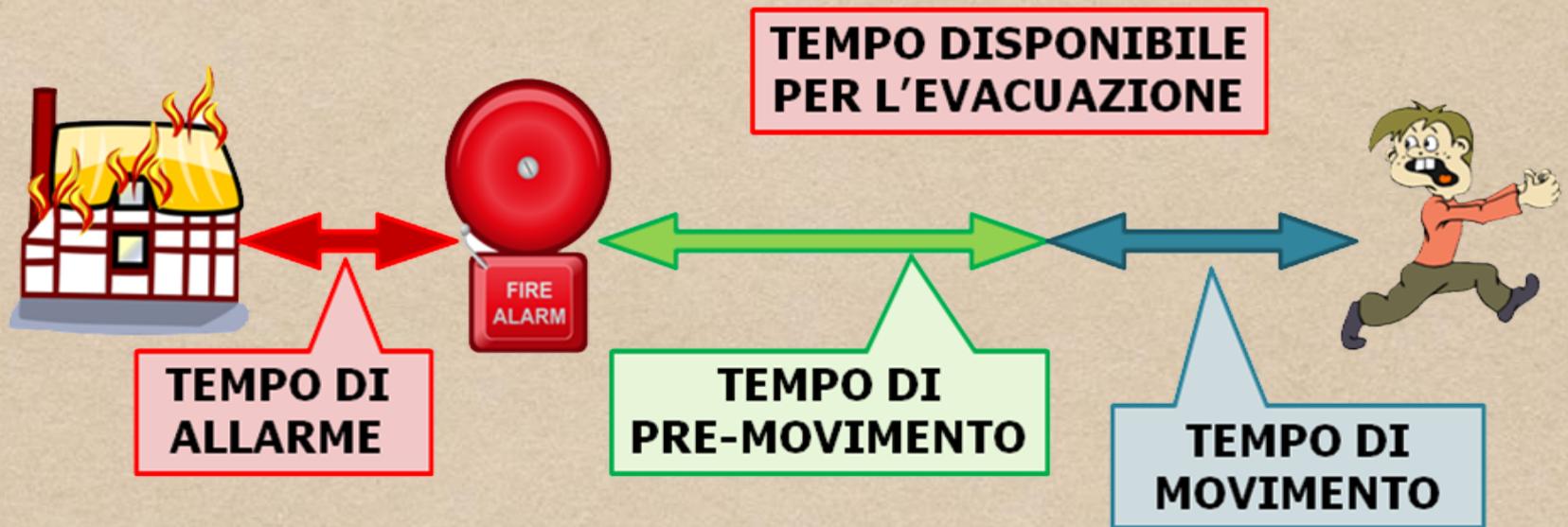
Cosa posso fare

Prima

Durante

Dopo





Prima



Per muoversi in un ambiente

sapere dove si trova in quel momento (orientamento)



conoscere quali sono i movimenti da compiere per raggiungere una certa destinazione, in questo caso l'uscita (**wayfinding**)



Familiarità

Frequentazione

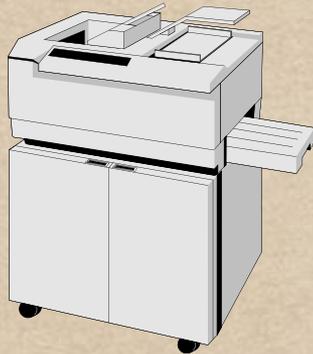
Leggibilità

Informazioni essenziali per muoversi



Tutti sanno orientarsi, ma per farlo utilizzano strumenti cognitivi diversi rispetto alle mappe.

1. Landmark



2. Mappe mentali

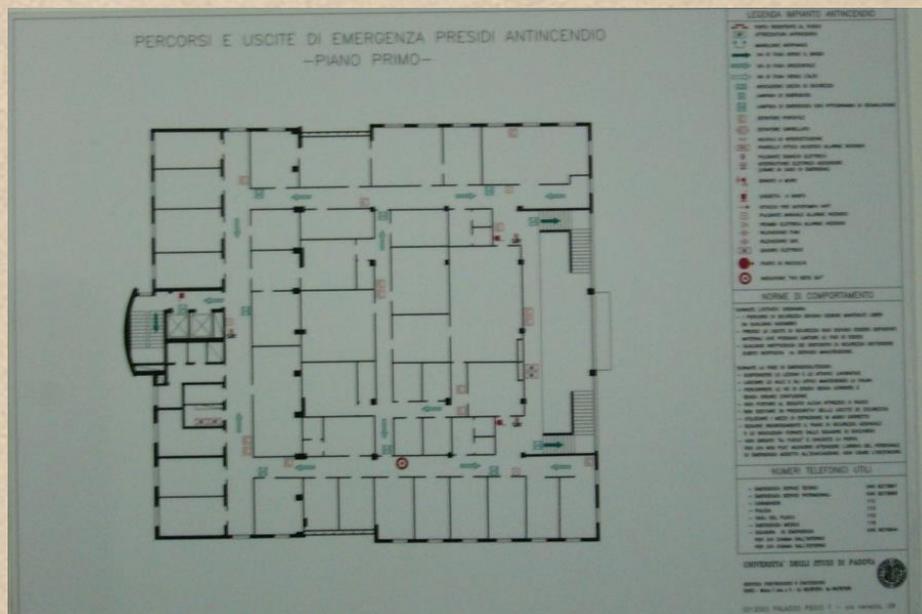


**Si tratta di mappe
rozze ma altamente
significative dal
punto di vista
emotivo**





L'orientamento spaziale sulla base di una planimetria è molto arduo, e particolarmente difficile per alcune categorie di persone:
le donne
gli anziani
i bambini



Numeri di emergenza interni:

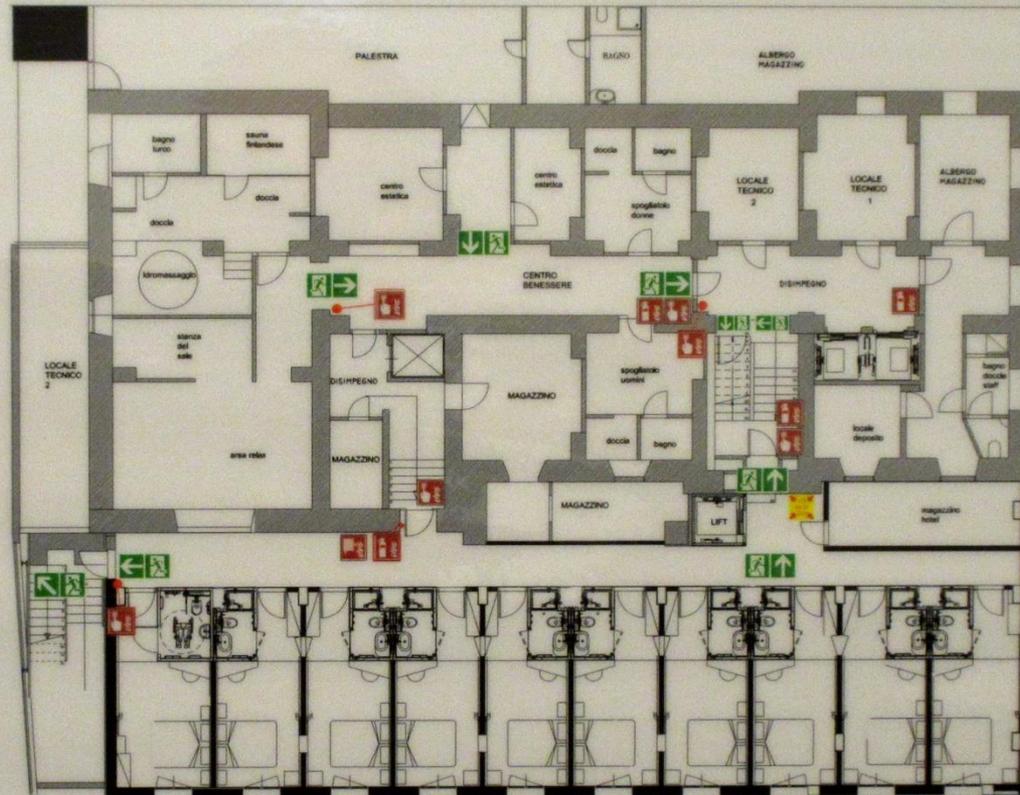
Incaricato della sicurezza

Sostituto In-Si:

Ambulanza: 144
Pompieri: 118
Polizia: 117
REGA: 1414

Punto di ritrovo:

PR: Piazzale antistante



LEGENDA:

VOI SIETE QUI

USCITA DI SICUREZZA

VIA DI FUGA

VIA DI FUGA SU SCALA

POSTO ANTINCENDIO

ESTINTORE

PULSANTE ANTINCENDIO

COPERTA ANTINCENDIO

SIRENA D'ALLARME

PUNTO DI RITROVO

LAMPADA DI EMERGENZA

QUADRO ELETTRICO

ALLARMARE
Mantenere la calma
Allarmare i pompieri Tel.118
Allarmare internamente
(elenco sotto riportato)

SALVARE
Fornire i primi soccorsi
Allertare le persone in pericolo
Salvare le persone ferite
e in difficoltà

FUOCO

SPEGNERE
Lottare contro il fuoco
con gli estintori portatili
Non mettersi in pericolo!

AL MOMENTO DI USCIRE,
chudere finestre e porte

NON UTILIZZARE MAI GLI
ascensori

EVACUAZIONE

Seguire le istruzioni
del personale di sicurezza

Seguire la segnaletica
delle vie di fuga

Non dimenticare
feriti ed handicappati

Recarsi senza indugio
al punto di ritrovo
(PR)

Mai tornare indietro
senza istruzioni

PRIMI SOCCORSI

REGOLE DI BASE
1.Osservare (controllare la situazione)
2.Riflettere (possibilità di altri incidenti?)
3.Agire (Proteggersi, aiutare)

ALLARMARE
Mantenere la calma
Ambulanza (0) 144
Numeri interni d'emergenza -
vedi elenco riportato a lato

SALVARE
Solo in caso di pericoli imminenti
Mantenere la calma, procedere con cautela
Spostare il ferito dalla zona di pericolo

MISURE IMMEDIATE
Giudicare la situazione generale
Regole di principio CRS
Proteggersi
Misure di primo soccorso

ASSISTENZA
Assistere il ferito sino
all'arrivo delle forze
di intervento;
Sostenere le forze di intervento

Implicazioni

- Deve contenere solo le informazioni necessarie per l'orientamento e il *wayfinding*.
- Percettibile e semanticamente chiaro.
- Le mappe "Tu sei qui" dovrebbero essere disegnate in modo da includere elementi architettonici e *landmark*.
- Orientamento: è importante che la persona riesca a localizzarsi nella mappa per capire dove si trova e come poterla utilizzare.
 - ✓ allineamento
 - ✓ il simbolo "Tu sei qui"
 - ✓ orientamento del testo nella mappa



L'uso dei simboli

Il numero delle persone che non sanno interpretare correttamente un simbolo è incredibilmente ampio

Fino al 17 % della popolazione





VOI SIETE QUI
YOU ARE HERE



3. Segnali



Quanto più impegno (fisico e mentale) viene chiesto e necessario per compiere l'azione desiderata tanto meno probabile è che essa venga svolta.





Implicazioni

- Essere visivamente in primo piano.
- In contrasto con quanto la circonda.
- Con colori e forme diversi da quelli già presenti nel campo visivo.
- Di forma semplice e ben delineata.
- Con localizzazione lungo gli itinerari che le persone percorrono.
- Contenente messaggi comprensibili per tutte le persone.
- Adeguatamente ripetuta.



Attenzione a quello e a come lo scriviamo

Dimensioni del carattere

Tipo di carattere

Contrasto

Supporto di scrittura

Interferenza con lo sfondo



Durante



In emergenza, caratteristiche:

- ✓ Chiaramente percepibile;
- ✓ Tempestiva;
- ✓ Forzatamente incompleta;
- ✓ Non contraddetta successivamente.

Seppur con le dovute differenze, queste caratteristiche valgono per la fonte sonora (sirena/campanello), per i messaggi pre-registrati e per i messaggi in chiaro elaborati in tempo reale.



Comunicazione efficace

La comunicazione efficace consiste nella combinazione tra gli strumenti precedentemente presentati:

Un suono che richiami l'attenzione e attivi il bisogno di reagire ...

... con un messaggio aggiuntivo che informi e dia le prime indicazioni di comportamento ...

... seguito da aggiornamenti costanti in tempo reale sull'evoluzione dell'evento.





Dopo



www.studiozuliani.net



I punti di raccolta



Sapere se il pericolo è finito

Avere informazioni sulle persone care

Dare informazioni a "casa"

La ricostruzione emotiva (storica) dell'evento dipende dalla risposta ai bisogni e dall'empatia del sistema.

Fenomeno picco-fine (Kahneman, 2011)





www.studiozuliani.net



Squadre di emergenza

Competenze tecniche

Competenze non tecniche



Importanza della DIVISA che portate!

Mette sotto osservazione ogni comportamento.

Le persone si aspettano un comportamento uniforme da tutti coloro che la indossano.

Rendere il più coerenti possibili le diverse forme di comunicazione per non aumentare la confusione cognitiva e affettiva.

I messaggi non verbali sono soggetti a significative variazioni culturali.



Competenze non tecniche

Consapevolezza situazionale

Lavoro in team

Leadership

Comunicazione



Consapevolezza situazionale

Capacità di leggere la situazione per quella che è sottraendosi al rischio di letture preconcepite

Capacità di scegliere le azioni più idonee



