



4 ATTIVITA' E FATTORE UMANO

4 ATTIVUDINI ALL'ATTIVITA' A_PREDISPOSIZIONI MENTALI



LE ASPETTATIVE DELL'UOMO

Abraham Harold Maslow
(1908-1970)
Psicologo statunitense

Nel 1954 pubblicò "**Motivazione e personalità**", dove espose la teoria di una gerarchia di motivazioni



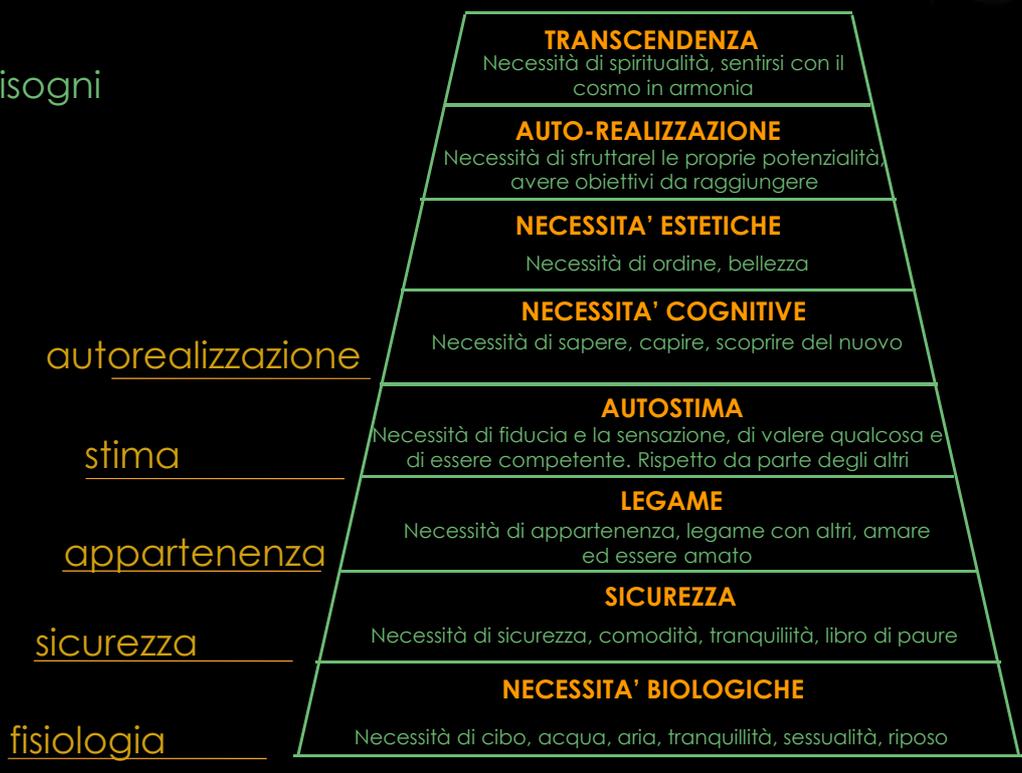
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' A_PREDISPOSIZIONI MENTALI



LE ASPETTATIVE DELL'UOMO

La gerarchia dei bisogni secondo Maslow



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



ORGANIZZARE IL LAVORO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

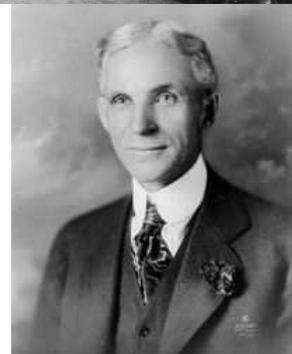
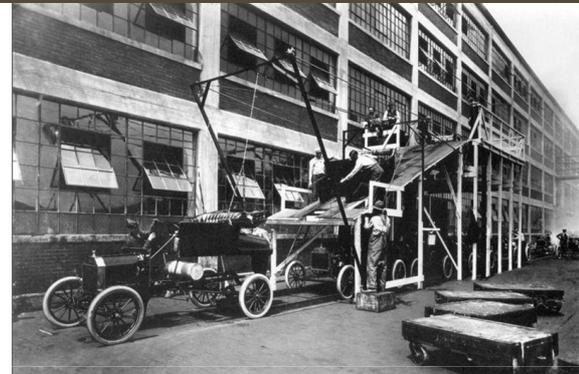


ORGANIZZARE IL LAVORO



Frederick Winslow Taylor
(1856 - 1915)

Il metodo di Taylor prevedeva lo studio accurato dei singoli movimenti del lavoratore per poter ottimizzare il tempo di lavoro.



Henry Ford
(1863 - 1947)

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



ORGANIZZARE IL LAVORO



Frederick Winslow Taylor
(1856 - 1915)

- 1) **direzione a struttura funzionale** con responsabilità chiaramente ripartite fra varie persone e creazione di un ufficio o centro di programmazione
- 2) **standardizzazione di tutti gli utensili**, delle operazioni e dei movimenti per ogni genere di lavoro, utilizzazione del principio di eccezione e applicazione di un moderno computo dei costi
- 3) **studio dei tempi**, introduzione del concetto di compito definito e applicazione delle tariffe differenziali di cottimo
- 4) **utilizzo di appropriati strumenti** di rilevazione e di controllo (regoli calcolatori, strumenti per la rilevazione dei tempi, schede di istruzione, sistemi di classificazione, schemi per il flusso dei materiali)

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

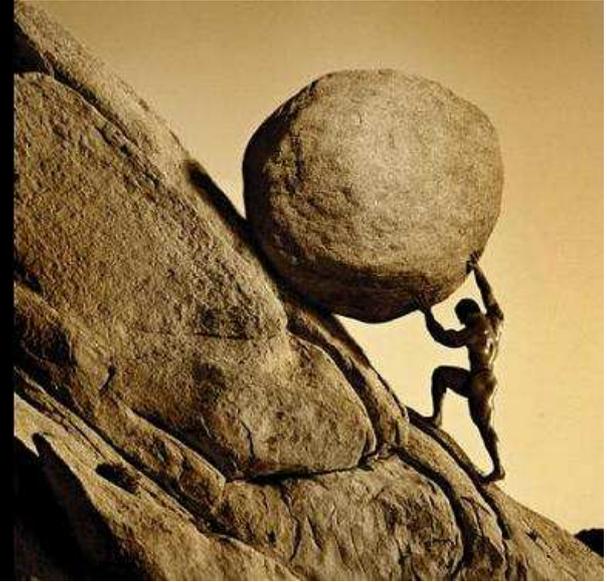


ORGANIZZARE IL LAVORO



Frederick Winslow Taylor
(1856 - 1915)

Taylor introduce un nuovo e ampio concetto di standardizzazione estesa non solo agli utensili e alle attrezzature ma soprattutto alla definizione del "job" che deve essere eseguito e i metodi e i tempistiche devono essere utilizzati.



... ma manca la parte umana dell'aspetto del lavoro.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



ORGANIZZARE IL LAVORO



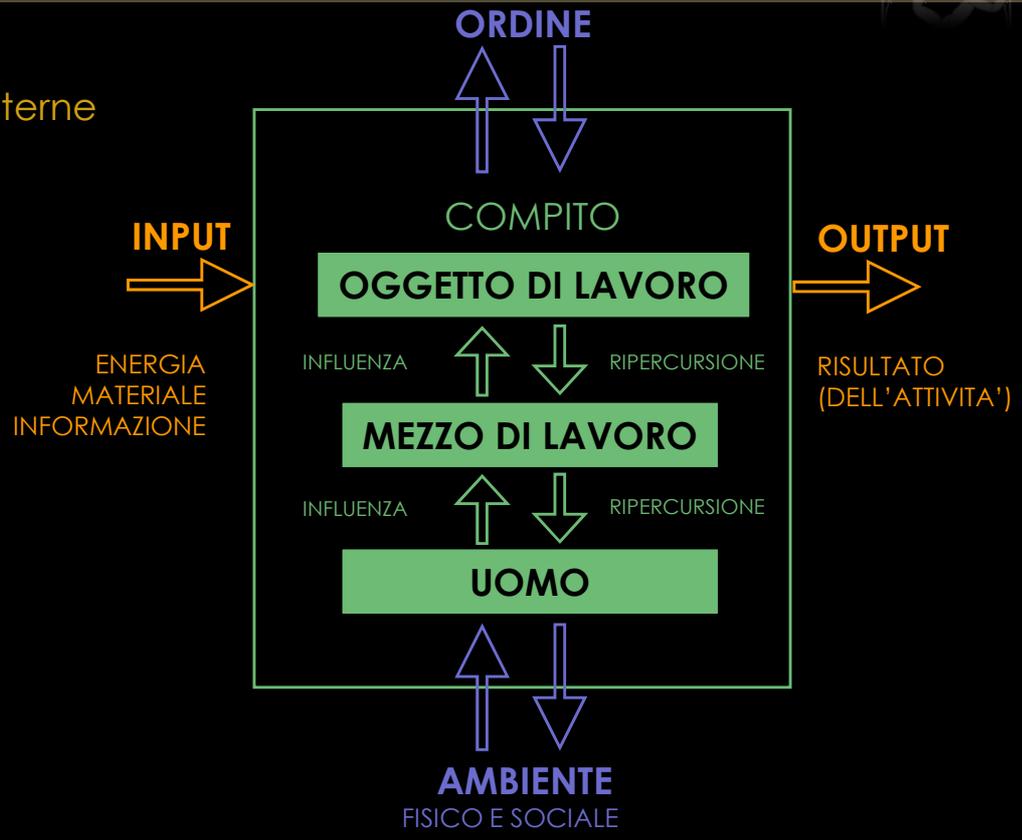
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



SISTEMA DI LAVORO

Le relazioni interne esterne delle attività

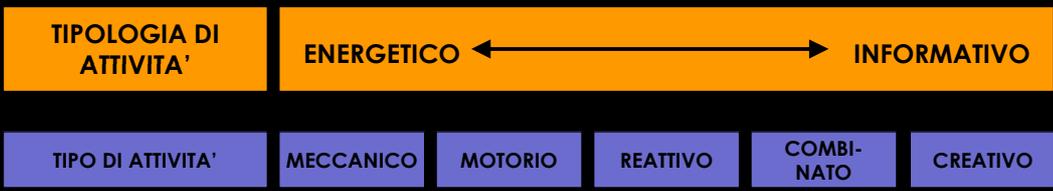


4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



SISTEMA DI LAVORO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



SISTEMA DI LAVORO

| TIPOLOGIA DI ATTIVITA' | ENERGETICO ← → INFORMATIVO | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|--|
| TIPO DI ATTIVITA' | MECCANICO | MOTORIO | REATTIVO | COMBINATO | CREATIVO |
| COSA CHIEDE L'ATTIVITA' DALL'UOMO? | FORNIRE FORZA | FARE MOVIMENTI | REAGIRE E FARE | COMBINARE INFORMAZIONI | CREARE INFORMAZIONI |
| | LAVORO MECCANICO NEL SENSO FISICO | MOVIMENTI PRECISI CON DIMINUITO SFORZO | RICEVERE INFORMAZIONI E REAGIRE | LEGARE INFORMAZIONI CON LA MEMORIA | LEGARE INFORMAZIONI CON NUOVE INFORMAZIONI |



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



SISTEMA DI LAVORO

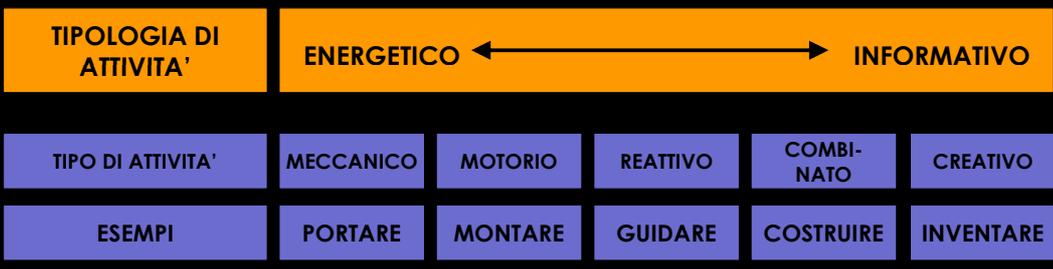
| TIPOLOGIA DI ATTIVITA' | ENERGETICO ← → INFORMATIVO | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| TIPO DI ATTIVITA' | MECCANICO | MOTORIO | REATTIVO | COMBINATO | CREATIVO |
| COSA CHIEDE L'ATTIVITA' DALL'UOMO? | FORNIRE FORZA | FARE MOVIMENTI | REAGIRE E FARE | COMBINARE INFORMAZIONI | CREARE INFORMAZIONI |
| | LAVORO MECCANICO NEL SENSO FISICO | MOVIMENTI PRECISI CON DIMINUITO SFORZO | RICEVERE INFORMAZIONI E REAGIRE | LEGARE INFORMAZIONI CON LA MEMORIA | LEGARE INFORMAZIONI CON NUOVE INFORMAZIONI |
| QUALI ORGANI E/O FUNZIONI VENGONO ATTIVATE? | MUSCOLI E TENDINI, SCHELETRO, RESPIRAZIONE, CIRCOLAZIONE | MUSCOLI E TENDINI, ORGANI SENSORIALI | MUSCOLI ORGANI SENSORIALI, CAPACITA' DI MEMORIZZARE E DI REAGIRE | ORGANI SENSORIALI, CAPACITA' DI PENSARE E MEMORIZZARE | CAPACITA' DI PENSARE E MEMORIZZARE, TRARRE CONCLUSIONI |

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' B_ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'



SISTEMA DI LAVORO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DELL'UOMO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DELL'UOMO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE COSTITUZIONALI: **SESSO**

ALTEZZA Donne sono mediamente **più piccole** degli uomini. Hanno anche delle **proporzioni diverse**

FORZA Donne hanno ca. 30% meno massa muscolare.
 ➤ La loro **forza massima è minore** e
 ➤ hanno una **capacità di rendimento inferiore**

ABILITA' Donne hanno una **abilità e destrezza leggermente superiore**. Questo è legata alla cultura e socializzazione, nella quale le donne anche in termini evolutive svolgono attività di maggiore "precisione".



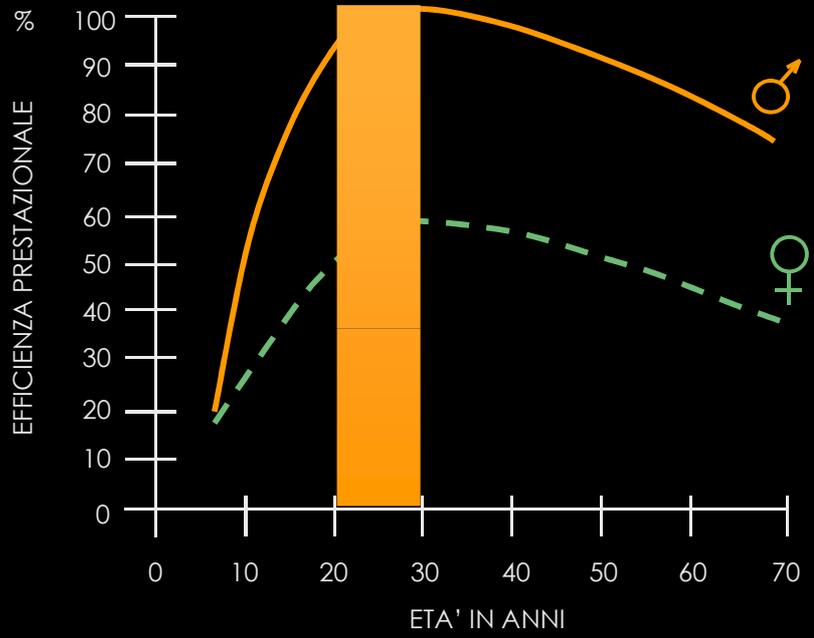
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE PREDISPOSTE: **ETA'**

LA FORZA MASSIMALE IN RELAZIONE ALL'ETA'



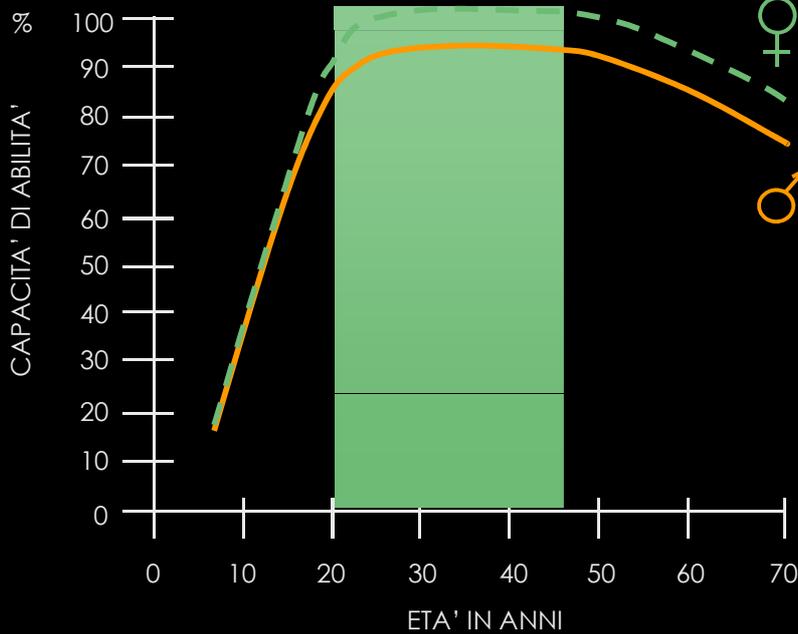
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE PREDISPOSTE: **ETA'**

L'ABILITA'



ABILITA' VIENE MONITORATO SOPRATTUTTO DA PERCEZIONE E REAZIONE, DECALO SOLO DAI 45 ANNI IN SU.

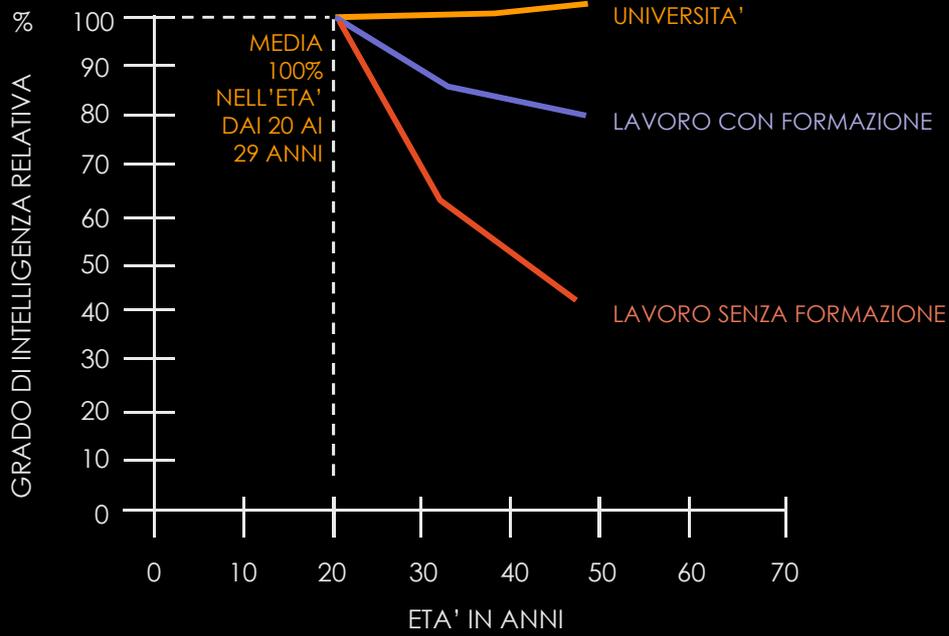
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE QUALIFICANTE: **SAPERE**

CAPACITA' INTELLETTUALI



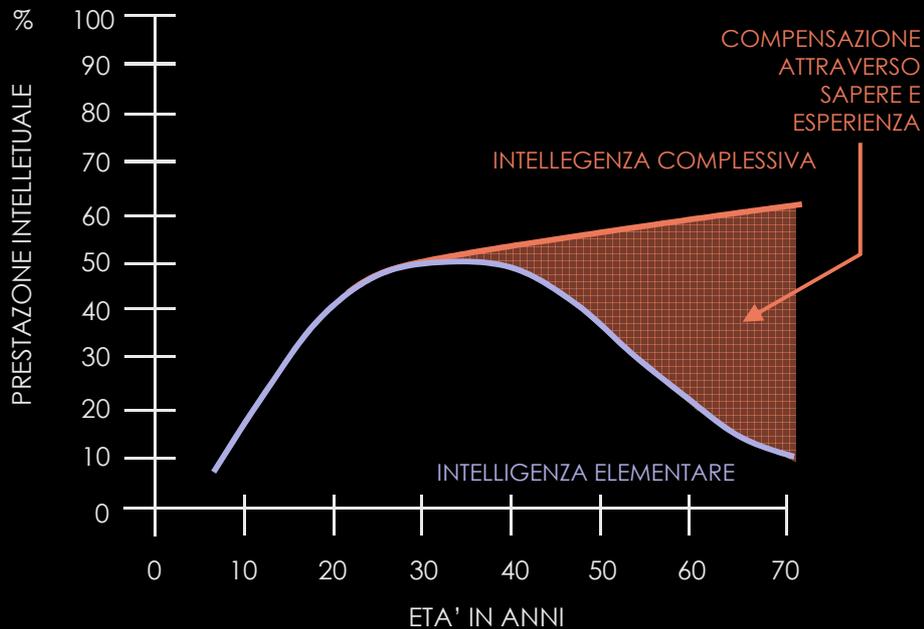
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE QUALIFICANTI: **ESPERIENZA**

INTELLIGENZA ELEMENTARE



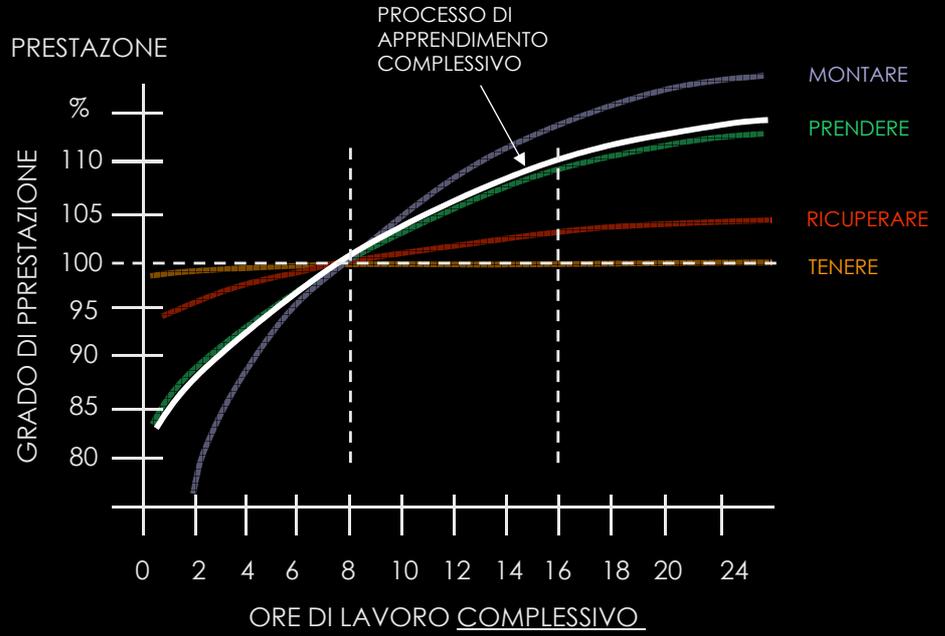
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE QUALIFICANTI: ESERCIZIO

LA CURVA DI APPRENDIMENTO DI ATTIVITA' DI DIVERSA DIFFICOLTA' DURANTE IL MONTAGGIO



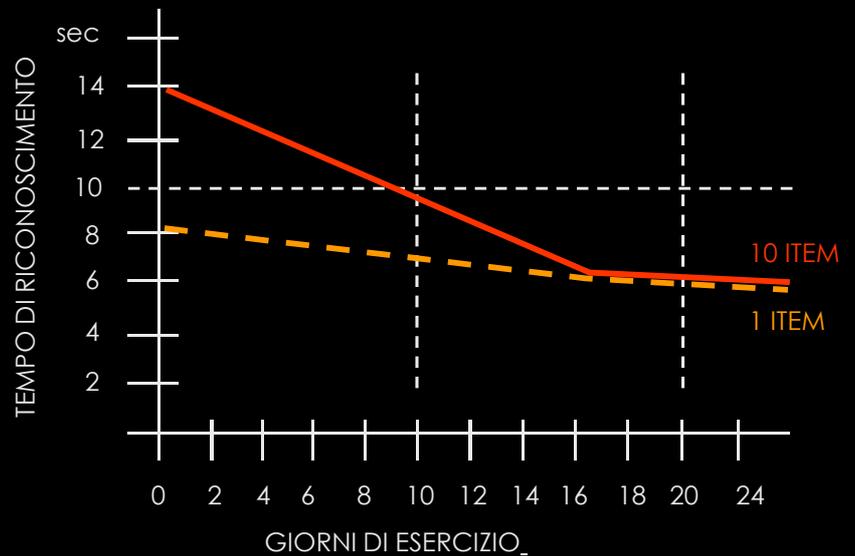
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE QUALIFICANTI: ESERCIZIO

LA CURVA DI APPRENDIMENTO PER ATTIVITA' DI CONTROLLO VISIVO



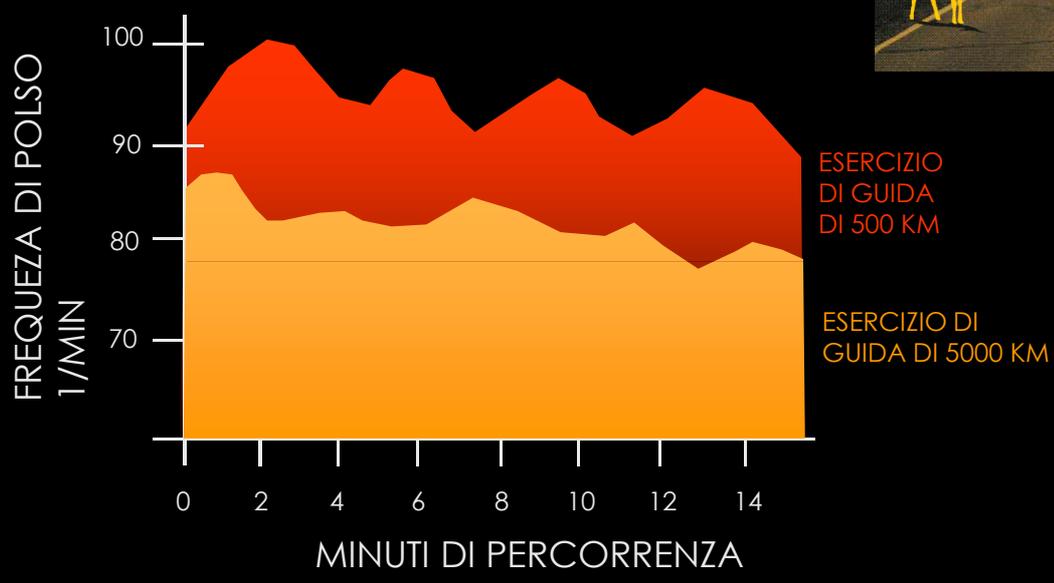
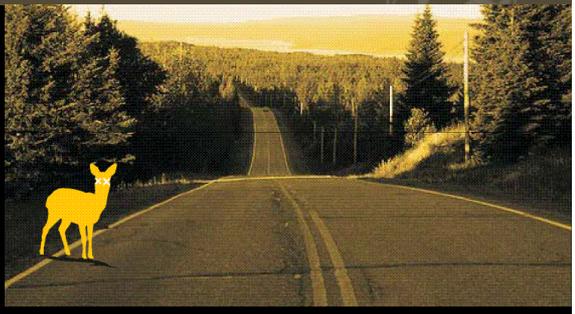
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE QUALIFICANTI: ESERCIZIO

INFLUENZA DELLA PRASSI DI GUIDA SULLA SOLLECITAZIONE FISICA DEL CORPO



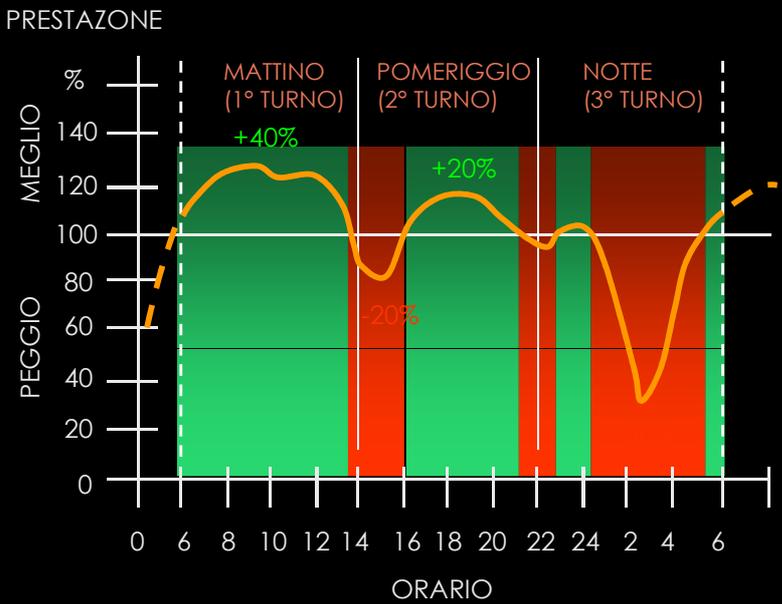
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': AFFATICAMENTO E CONCENTRAZIONE

IL RITMO GIORNALIERO: LAVORO DI TURNO



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': AFFATICAMENTO

FORME DI FATICA

CAUSA

• FISICO

• Sollecitazione esagerata di risorse del corpo (alimentazione e consumo cibo, alimentazione con ossigeno in muscoli e cervello)

• PSICOLOGICO

• Sollecitazione esagerata di risorse emozionali e emotive



• Affaticamento fisico e mentale

• Demotivazione, senza obiettivo

EFFETTO

• PERIFICO

• Affaticamento di un componente coinvolto (p.e. muscolo, percezione visiva etc).

• CENTRALE

• Affaticamento di un componente centrale (affaticamento generale)



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': AFFATICAMENTO

CONSEGUENZE

- 1) Affaticamento reversibile (il corpo quindi non subisce un danno) o irreversibile (il corpo subisce un danno)
- 2) Pause di riposo e rigenerazione non sono un lusso.
Necessità psico-fisica del corpo per mantenere alto la prestazione nell'attività.



4

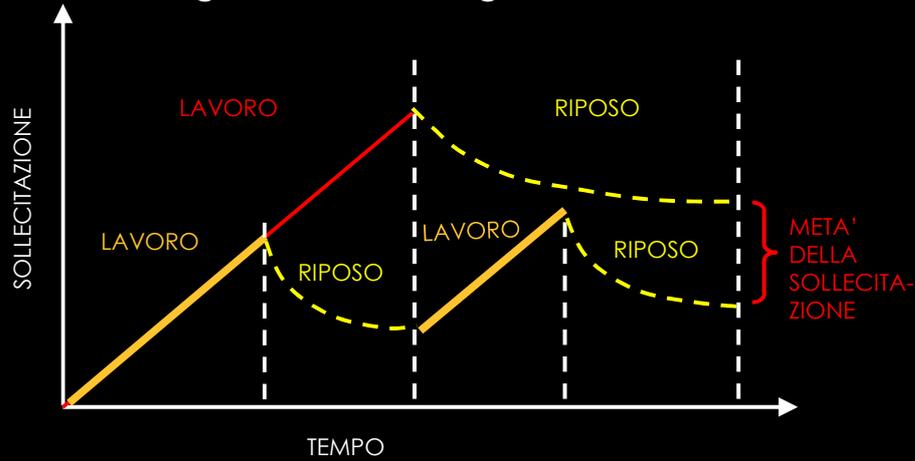
ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': AFFATICAMENTO

CONSEGUENZE

- 1) Affaticamento reversibile (il corpo quindi non subisce un danno) o irreversibile (il corpo subisce un danno)
- 2) Pause di riposo e rigenerazione non sono un lusso.
Necessità psico-fisica del corpo per mantenere alto la prestazione nell'attività.
- 3) Più pause brevi sono meglio che una lunga.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': SOLLECITAZIONE

ALLA BASE DEL AFFATICAMENTO STA LA SOLLECITAZIONE CHE PORTA AL (SOVRA-) CARICO

CARICO DI LAVORO: SONO FATTORI AI QUALI LA PERSONA E' SOTTOPOSTO

SOLLECITAZIONE: E' IL FATTORE AL QUALE LA PERSONA REAGISCE IN MODO INDIVIDUALE AL CARICO DI LAVORO

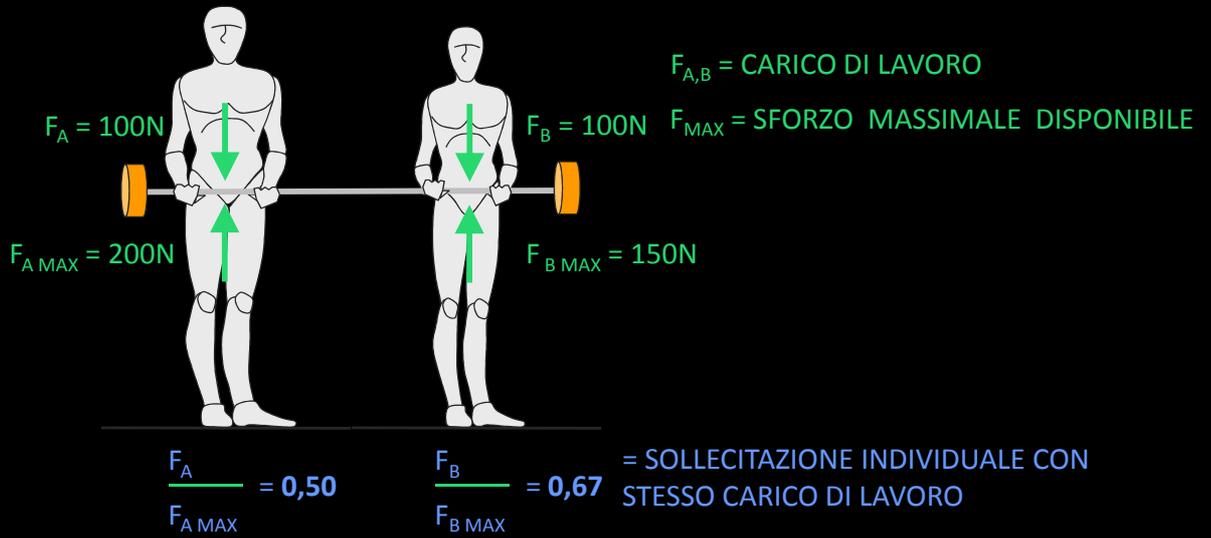


4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': SOLLECITAZIONE



Max = 1,00

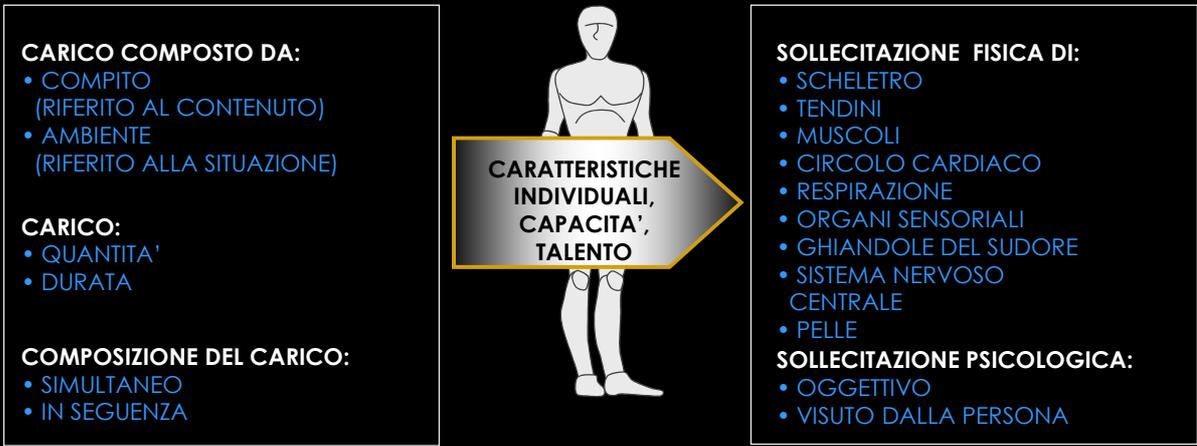
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': SOLLECITAZIONE

CONCETTO SEMPLICE DI CARICO - SOLLECITAZIONE



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': SOLLECITAZIONE

CONCETTO AMPLIATO DI CARICO - SOLLECITAZIONE



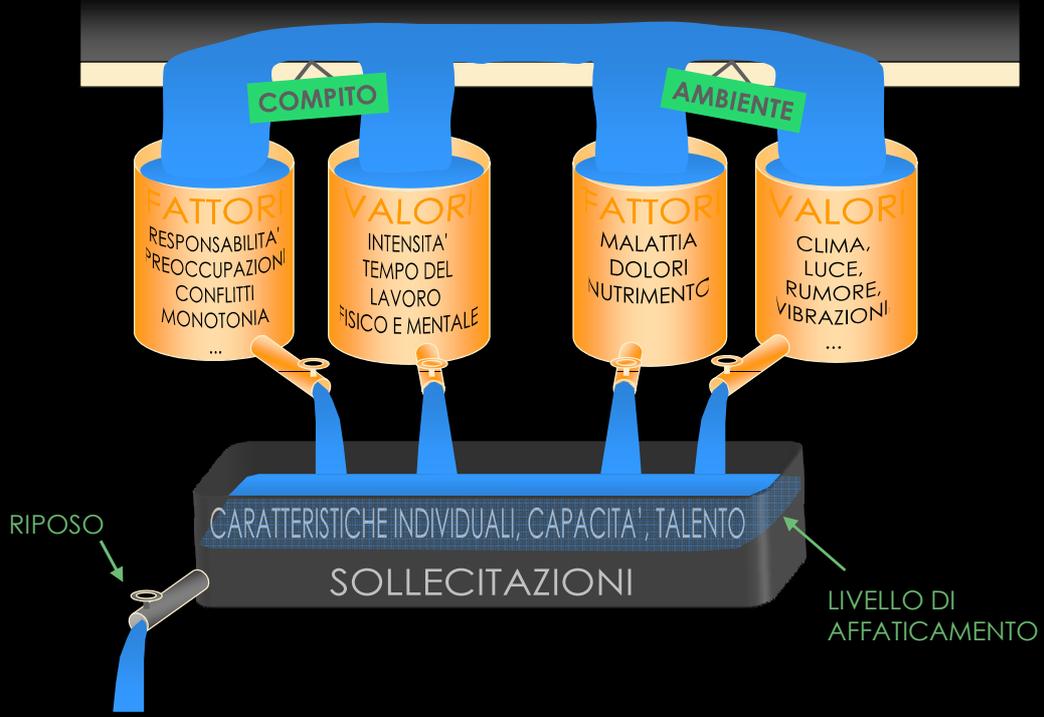
4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': SOLLECITAZIONE

CONCETTO AMPLIATO DI CARICO - SOLLECITAZIONE, COME UNA PISCINA





CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': **MOTIVAZIONE**

COS'E' LA MOTIVAZIONE?

La motivazione spiega **l'intensità e la direzione del comportamento**.

La motivazione è la **spinta (moto ed azione)** tramite cui l'individuo è stimolato ad attivare energie operative

IL PROCESSO MOTIVAZIONALE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': **MOTIVAZIONE**

La motivazione è una componente fondamentale della prestazione

$$\text{PRESTAZIONE} = \left[\begin{array}{l} \text{MOTIVAZIONE} \\ \text{Intensità/direzione del comportamento} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} \text{CAPACITA'} \\ \text{Intelligenza} \\ \text{Abilità} \\ \text{Conoscenza} \\ \text{Tecnologia} \end{array} \right]$$

Se la motivazione è nulla, la prestazione è pure nulla
La motivazione da sola non basta senza abilità
esperienza



4

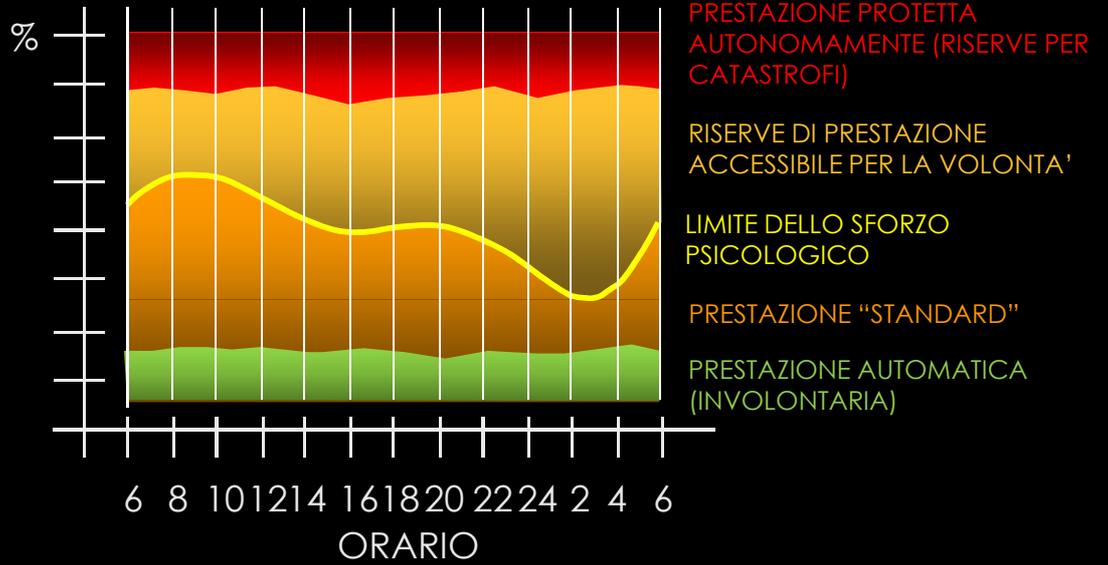
ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': **MOTIVAZIONE**



PRESTAZIONE



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' C_DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE



CARATTERISTICHE DI ADATTABILITA': **MOTIVAZIONE**

13.03.08, Die Zeit

"Chiedo scusa per essere stato un produttore di materialità. Tutto ciò che ho disegnato non era affatto necessario. Smetterò del tutto la carriera di designer fra due anni; voglio fare qualcos'altro ma non so ancora cosa...vorrei trovare un nuovo modo per esprimermi. Il design è un'orribile forma espressiva..."

"...in futuro non ci saranno più designer perché i designer del futuro saranno i vari personal trainer e dietologi"

"Quello di cui più abbiamo bisogno è saper amare".

Philippe Starck



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



“ERRARE HUMANUM EST”



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



dicembre 18th, 2008

“Dalle indagini, di cui da conto El Pais citando fonti riservate, **emerge l'errore umano come causa principale** del disastro aereo di Madrid che costò la vita a 152 persone.

Il 20 agosto un aereo **MD-82** della **Spanair** si schiantò sulla pista dell'aeroporto internazionale in fase di decollo prendendo fuoco: ora si scopre in base alle registrazioni conservate nella scatola nera che i piloti interruppero la lettura della lista dei controlli tecnici pre-volo per chiedere pista alla torre di controllo.

L'interruzione avrebbe fatto dimenticare ai due piloti l'ultimo controllo, proprio quello relativo al funzionamento di flaps e slats. A questo presunto errore umano **si sommò comunque l'avaria dell'allarme** “flaps non attivati” che impedì quindi di accorgersi in tempo del loro mancato funzionamento.”

(El Pais)



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI

Secondo Norman esistono 3 tipologie di modelli di interazione con le tecnologie:

- 1) MODELLO MENTALE DELL'UTENTE
- 2) IMMAGINE DEL SISTEMA
- 3) MODELLO CONCETTUALE DEL SISTEMA



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



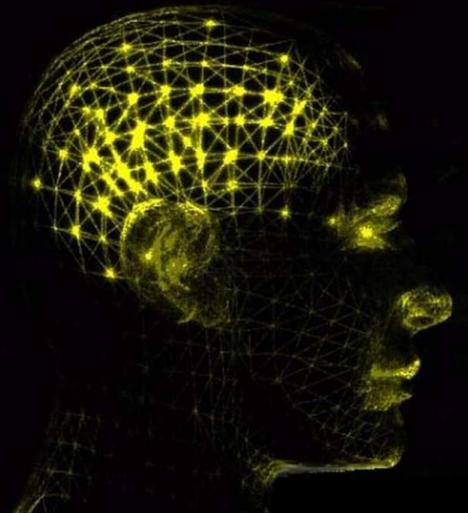
MODELLI MENTALI

Secondo Norman esistono 3 tipologie di modelli di interazione con le tecnologie:

- 1) MODELLO MENTALE DELL'UTENTE

Il modello mentale è l'immagine che l'utente sviluppa dell'oggetto quando impara usarlo (= simile è l'esperienza della prima esplorazione di ambienti sconosciuti)

Questo modello contiene molti errori, ma è fondamentale per il primo approccio per pianificare le operazioni da compiere, applicare le proprie esperienze precedenti, prevedere, valutare e spiegare reazioni del sistema.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



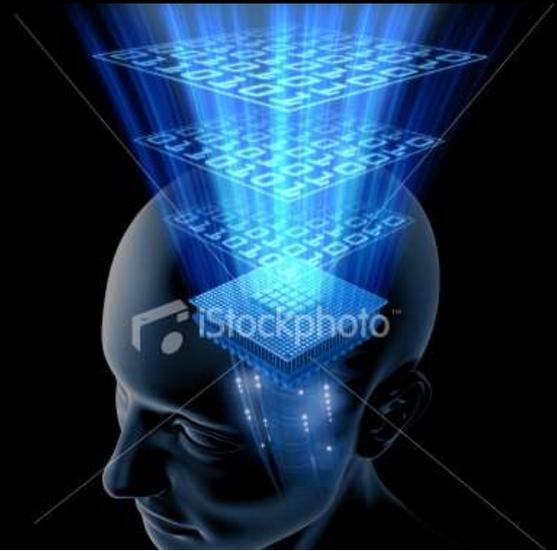
MODELLI MENTALI

Secondo Norman esistono 3 tipologie di modelli di interazione con le tecnologie:

2) IMMAGINE DEL SISTEMA

Il modello mentale si basa su un immagine che sviluppa l'utente del oggetto / spazio. Questo può consistere negli aspetti fisici, relazioni con l'interface, forma e contenuti delle informazioni.

Ci sono possibilità di errori di interpretazione che si chiariscono o assestano con l'acquisizione di esperienza.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI

Secondo Norman esistono 3 tipologie di modelli di interazione con le tecnologie:

3) MODELLO CONCETTUALE DEL SISTEMA

Il modello concettuale del sistema è la struttura compositiva dell'oggetto. La sua creazione di basa su regole precise.

Si tratta del modello utilizzato dal designer per strutturare e creare il sistema.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI

Conseguentemente si può dedurre che lo schema strutturale creato dal designer è fondamentale:

Quanto più la struttura è vicino alle aspettative dell'utilizzatore, tanto più facile sarà apprendimento e la riduzione di eventuali errori.

Per raggiungere questo, è fondamentale che **il designer analizzi i bisogni (compiti da svolgere) e capacità (cognitive) dell'utente.**



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI: SCHEMI COMPORTAMENTALI

Inoltre esistono schemi cognitivi, legati alla capacità del mapping, che dividono i **processi cognitivi in automatici e controllati.**

>> esempio: semaforo rosso viene associato nel tempo con il comando frenare e fermarsi, mentre il semaforo giallo rimane sempre legato alla interpretazione momentanea basata sul contesto (distanza, velocità etc).



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI: SCHEMI COMPORTAMENTALI

Secondo Norman, questi stimoli automatici e controllati vengono **classificati in gerarchie**, tra superiore (controllati o astratti come guidare la macchina) e di base (automatici o sequenze motorie). Inoltre questi schemi rimangono attivi affinché subentra un nuovo stimolo più importante.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI: SCHEMI COMPORTAMENTALI

Ci sono principalmente 4 livelli di transizione tra attività automatica e controllata.

- 1) **Totalmente controllato**: si basa sulla elaborazione continua di stimoli
- 1) Sopraggiunge l'**applicazione di mapping** coerente per supportare l'attività
- 1) I processi di confronto con gli stimoli ambientali è meno importante e **coesistono automatismo e controllo**
- 1) Non esiste controllo e le attività vengono eseguite **automaticamente** (condivisione perfetta), p.e. camminare, saltare.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



MODELLI MENTALI: AFFORDANCE

Concetto coniato da Gibson nel 1979, descrive la relazione reciproca tra animale e ambiente fisica.

**>> affordance è un supporto tangibile nell'ambiente che può essere utilizzato
>> l'individuo è in grado di sfruttarlo**

In questo senso potrebbe essere utilizzato nella descrizione di una interfaccia. Secondo Norman, comunque, l'interfaccia e la sua interpretazione è legato ad un contesto/vincolo culturale (quindi condivisione del gruppo di appartenenza).



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

Il carico di lavoro mentale è chiamato in causa in modo particolare quanto **una prestazione**, nonostante la capacità intellettuale dell'individuo è approvato, **è scadente**.

Esistono quattro modi per intendere il carico di lavoro:

- 1) **Richieste** imposte dal compito
- 2) Livello di **prestazione** che può essere raggiunto dal operatore
- 3) **Sforzo** esercitato dall'operatore per raggiungere la prestazione richiesta
- 4) **Percezione** dell'operatore

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

1) Richieste imposte dal compito

aumenta la frequenza, la complessità, difficoltà o numero di azioni da compiere, aumenta il carico di lavoro



4

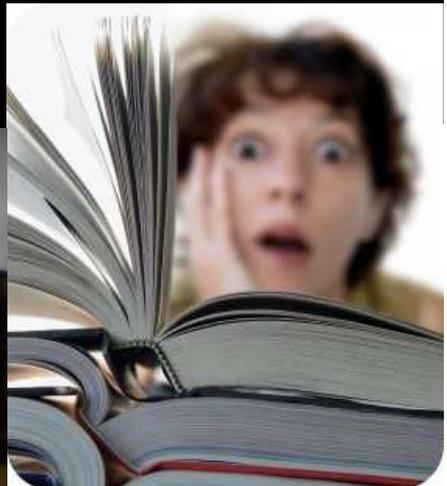
ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

2) Livello di prestazione che può essere raggiunto dal operatore

aumentano gli errori dell'operatore, oppure diminuisce la capacità di controllo, si assume un aumento di carico di lavoro mentale



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

3) Sforzo esercitato dall'operatore per raggiungere la prestazione richiesta
presenta la risposta alle sollecitazioni da parte dell'operatore



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

4) Percezione dell'operatore

se la percezione di essere sotto stress aumenta, potrebbe aumentare il carico di lavoro, nonostante non è cambiato il compito da svolgere.

Si potrebbe, quindi, descrivere il carico di lavoro mentale come una **variabile** che gestisce il relazione tra compito richiesto e capacità individuale dell'operatore.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



CARICO DI LAVORO MENTALE

Questo significa, che la **giusta allocazione del carico di lavoro mentale può ridurre l'errore umano** nelle azioni e aumentare la sicurezza, la produttività e soddisfazione dell'operatore.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



Ci sono molte tipologie di errori umani, e ci sono altrettante teorie riguardanti loro.

Ma di principio c'è da sottolineare che (per fortuna) **il successo delle azioni è l'assenza dell'errore umano**. Questo significa quindi, che le analisi intorno a questo problema hanno maggiormente come oggetto il "Non accaduto".

Di fatto i sistemi automatici di sicurezza sono progettati ad evitare gli errori umani, individuando le caratteristiche umane anche nelle azioni non svolte.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



Inoltre molti errori umani accadano in circostanze innocue.
>> difficile creare statistiche e procedure

Per esempio: premere un tasto sbagliato su una tastiera per scrivere un testo non ha certamente lo stesso effetto disastroso che premere il tasto di azionamento di missili intercontinentali.
Esiste quindi una importante componenti ambientale e circostanza.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



TASSONOMIA DELL'ERRORE UMANO

CLASSIFICAZIONE SRK DEGLI ERRORI DI RASMUSSEN (1983)

SKILL BASED: Errori basati sull'abilità dell'operatore

Questo errore viene spesso trainato dall'abitudine: di fare sempre la stessa cosa porta ad una ridotta attenzione, e un livello di stimolo basso porta già all'errore (p.e. prendere una strada abituinale al posto di quella necessaria)

RULE BASED: Errori basati sull'applicazione errata di regole

Esistono circostanze in cui vengono applicate regole sbagliate, o malinterpretate altre. Spesso ciò accade in situazioni impreviste (p.e. controllo di pannello con segnalazione inattesa).

KNOWLEDGE BASED: Errori basati sulla (mancata) conoscenza

All'operatore manca un'informazione, oppure la risoluzione supera le capacità intellettuali dell'operatore. Questo può portare ad errori.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



TASSONOMIA DELL'ERRORE UMANO

DUE DOMINI DIVERSI PER L'ERRORE UMANO:

ERRORE DI PROGRAMMAZIONE

Mezzo o metodo scelto è errato

ERRORE DI ESECUZIONE

Mezzo corretto, ma esecuzione errata.

Lungo un asse temporale si possono così determinare tra *mistakes*, *lapses* e *slips*.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' D_ERRORE UMANO



TASSONOMIA DELL'ERRORE UMANO

MISTAKES:

Esempio: vogliamo accendere il computer e premiamo il tasto di accensione del monitor

Azione è coerente: bisogna premere un pulsante.

Errore: non è il pulsante giusto.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
D_ERRORE UMANO



TASSONOMIA DELL'ERRORE UMANO

SLIPS :

Esempio: troviamo un telefono per chiamare una persona, ma infine compriamo una bevanda dal dispenser affianco.

Azione pianificata in modo corretto.

Errore: non è stato completato l'azione corretta.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



"FACILE DA
USARE"



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



DEFINIZIONE

Misura la capacità di un artefatto di essere usato.

Sottintende poi altri significati, come “essere usato bene , corettamente e senza difficoltà”.

Il termine è stato introdotto da Bennett nel 1979 per descrivere ciò che rende un dispositivo conveniente e pratico.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



DEFINIZIONE

L'**usabilità** è definita dall'**ISO (International Organisation for Standardisation)**, come *l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con le quali determinati utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati contesti.*

In pratica definisce il grado di facilità e soddisfazione con cui l'interazione uomo-strumento si compie.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: CARATTERISTICHE

adeguatezza: devono essere richiesti solo gli *input* necessari per svolgere un determinato compito.

facilità di apprendimento: l'utilizzo deve essere chiaro ed intuitivo, rendendo minima la lettura di manuali o istruzioni d'uso (che a loro volta devono essere chiari e comprensibili).

robustezza: l'impatto dell'errore deve essere inversamente proporzionale alla probabilità d'errore

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: DOMANDE DA PORSI

che cosa vuole o deve ottenere l'utente?

qual è il background culturale e tecnico dell'utente?

qual è il contesto in cui opera l'utente?

che cosa deve essere demandato alla macchina e che cosa invece va lasciato all'utente?

TECNICHE DI VALUTAZIONE: **TROVARE LE RISPOSTE**

- 1) analisi dell'esigenze incentrate sull'utente
- 2) costruzione dei profili utente
- 3) verifiche di usabilità (testing)

TECNICHE DI VALUTAZIONE: **METODO KANSEI**

Metodo sviluppato da Mitsuo Nagamachi all'Università di Hiroshima.
Kansei significa **sensazioni dell'utente**.

Questo metodo si basa sul proporre una serie di parole chiavi corrispondenti alle sensazioni degli utenti nell'interazione con il prodotto.

Esistono due modi di applicazioni:

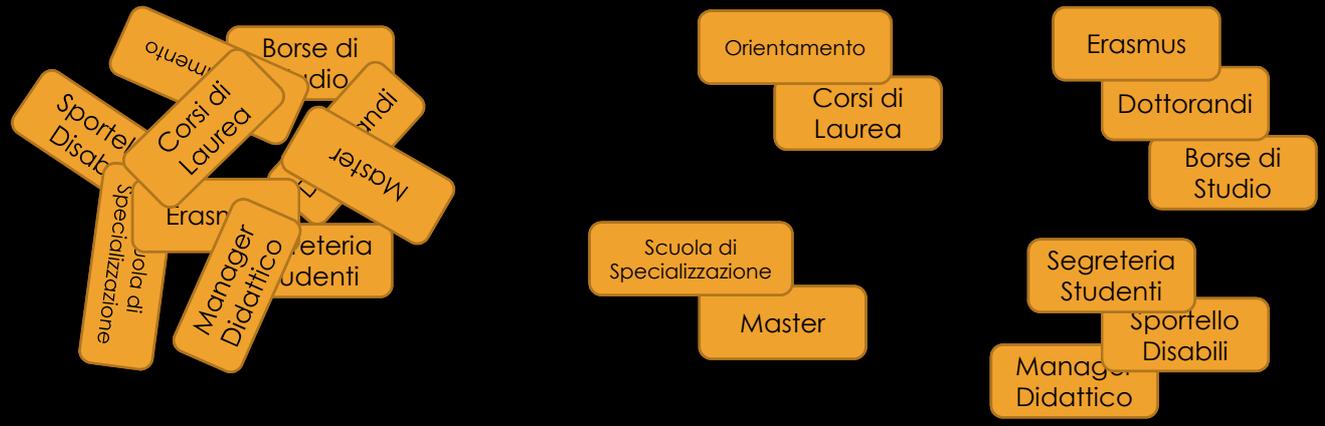
- 1) **Dal progetto alla diagnosi**: Vuole ottenere dati qualitativi delle sensazioni provate direttamente dall'utente
- 2) **Dal contesto al progetto**: attraverso l'osservazione dello scenario durante l'uso si valuta le proprietà del prodotto



TECNICHE DI VALUTAZIONE: METODO CARD SORTING

CS è una tecnica che consente di esplorare come le persone raggruppano un insieme di elementi. Scopo è lo sviluppo di una struttura che massimizza la probabilità di ritrovare i contenuti del sistema.

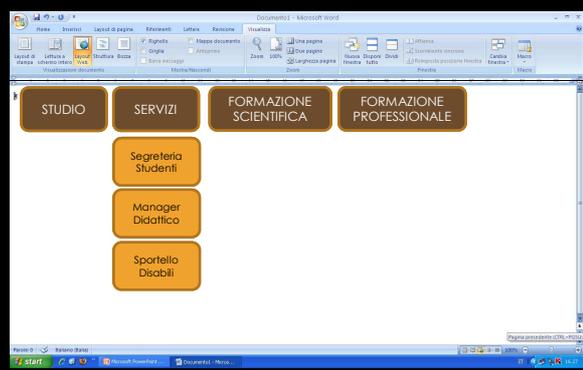
CS assomiglia ad un gioco che organizza compiti rappresentate da carte.



TECNICHE DI VALUTAZIONE: METODO CARD SORTING

CS è una tecnica che consente di esplorare come le persone raggruppano un insieme di elementi. Scopo è lo sviluppo di una struttura che massimizza la probabilità di ritrovare i contenuti del sistema.

CS assomiglia ad un gioco che organizza compiti rappresentate da carte.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: METODO CARD SORTING

CS è una tecnica economica e facile da impiegare che permette:

- Comprendere come gli utenti raggruppano gli elementi
- identificare elementi difficili da categorizzare
- identificare termini che possono essere fraintesi.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: USABILITY TESTING

Il test di usabilità è si divide in valutazione analitica e valutazione empirica.

La **valutazione analitica** comprende seguente tecniche:

- Il cognitive walkthrough
- L'analisi "keystroke level"
- Le linee guida (guide lines) e le check list
- Le tecniche di prototyping
- Le simulazioni d'uso



**TECNICHE DI VALUTAZIONE: COGNITIVE WALKTHROUGH**

Il "cognitive walkthrough" (CW) è un metodo che **mira a prevedere i problemi** che gli utenti possono incontrare utilizzando un'interfaccia per la prima volta, senza addestramento. Questa metodologia viene costruita sull'analisi dell'apprendimento per esplorazione (Lewis e altri, 1994).

Il metodo richiede di conoscere

- l'interfaccia utente o un prototipo;
- il compito che l'utente deve eseguire con l'interfaccia;
- la lista completa delle azioni necessarie per completare il compito;
- le informazioni sugli utenti potenziali e sulla loro esperienza e conoscenza.

**TECNICHE DI VALUTAZIONE: ANALISI KEYSTROKE LEVEL**

Lo scopo del metodo di analisi "keystroke level" è quello di prevedere il tempo necessario ad un utente esperto per eseguire un compito (Card e altri, 1980). Può essere usato in situazioni in cui le modalità di esecuzione del compito sono note.

Il metodo richiede di conoscere

- la specificazione delle funzionalità del sistema o comunque della parte che deve essere esaminata;
- una lista dei compiti che l'utente deve eseguire scomposti nelle loro azioni elementari.

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: LINEE GUIDE

Esistono diverse liste di "guidelines". Molich e Nielsen (1990) hanno identificato nove euristiche generali che sono implicite o esplicite nella maggior parte delle liste che sono state prodotte in ambito Human Computer Interaction (HCI) e hanno sviluppato una procedura per applicarle.

- Usare un dialogo semplice e naturale
- Parlare il linguaggio degli utenti
- non utilizzare termini tecnici specifici del sistema.
- Minimizzare il carico di lavoro della memoria
- lasciare le informazioni sullo schermo fino a quando non sono più necessarie
- Essere coerenti
- Fornire feedback
- Fornire uscite chiare
- Fornire scorciatoie
- Fornire adeguati messaggi di errore
- Prevenire gli errori

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: USABILITY TESTING

Il test di usabilità si divide in valutazione analitica e valutazione empirica.

La **valutazione empirica** è composta da:

- Osservazione
- Interviste e Questionari
- Esperimenti e test di usabilità
- valutazione interpretativa



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: OSSERVAZIONE

L'osservazione può avere luogo sul campo o in laboratorio, per vedere come gli utenti eseguono determinati compiti.

Può avvenire attraverso la

- l'osservazione diretta;
- l'osservazione indiretta

4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA' E_USABILITA'



TECNICHE DI VALUTAZIONE: USABILITY TESTING

Lo scopo dell'usability test è la valutazione delle performance di un sistema o prodotto.

Elementi di misurazione possono essere:

- tempo di apprendimento di un'attività;
- tempo di completamento dell'attività;
- percentuale di utenti che completano con successo l'attività entro un certo tempo;
- numero medio di errori per attività;
- tempo medio richiesto per risolvere le situazioni di errore;
- richieste di aiuto.



4

ATTITUDINI ALL'ATTIVITA'
E_USABILITA'



CONCLUSIONI

CONOSCERE I BISOGNI DELL'UTENTE, CAPIRE
LE SUE CAPACITA' PSICOFISICHE , VUOL DIRE
PROGETTARE :

- PRODOTTI SODDISFACENTI PER L'UTENTE
- CREARE STIMOLO E FIDUCIA NELL'USO
- EVITARE ERRORI UMANI

