

Bologna 18 Ottobre 2013

Invecchiamento del lavoratore: utilità della progettazione ergonomica del posto di lavoro

Cinzia Dinardo

Definizione Della Parola Ergonomia

L'“Ergonomia”, che deriva dal greco “ergon” (lavoro) e “nomos” (legge), e' una disciplina nata in Gran Bretagna nel 1949. Fu proposta inizialmente dallo psicologo Murrell, come approccio progettuale che coinvolgeva studiosi di varie discipline al fine di **tutelare la sicurezza e la salute e di promuovere il benessere delle persone sul lavoro.**

Murrell fondò la prima società nazionale di ergonomia.

Ergonomia: cos'è

Ergonomia: scienza che studia il rapporto uomo-macchina-ambiente per ottenere il migliore mutuo adattamento.

(Garzanti) [riprende la definizione dell'ILO'60]

È lo studio delle interazioni tra gli esseri umani e gli altri elementi di un sistema. Come professione, applica teorie, principi, dati e metodi di progettazione al fine di ottimizzare il benessere dell'uomo e la globale efficienza del sistema. (IEA 2000)

Ergonomia: da cosa nasce

Nasce dai primi studi sulle postazioni di lavoro, come **studio antropometrico** per adattare all'uomo la postazione di lavoro e lo spazio di lavoro, adattandolo alle misure e volumi del corpo umano.

Ha un forte impulso in ambito militare negli anni 40-50, per problematiche legate alla **percezione, attenzione e comprensione dei segnali**.

Nell'industria per molto tempo resta solo come **ottimizzazione delle postazioni di lavoro**.

Ergonomia: da cosa nasce

Ma l'interesse all'ergonomia si riaccende successivamente al processo di automazione industriale, in seguito alla constatazione dell'aumento delle **malattie correlate a posture o microtraumi ripetuti**, i Cumulative Trauma Disorders.

L'aumento del costo dei danni all'apparato muscoloscheletrico porta numerose aziende ed organizzazioni ad effettuare studi mirati all'individuazione dei fattori causali di tali patologie.

Ergonomia: da cosa nasce

Con la predominanza delle macchine nella gestione e controllo delle informazioni, l'interesse si rivolge anche all'attività cognitiva dell'uomo, con la gestione del carico mentale, delle aspettative, dello stress, ecc..

L'ergonomia abbraccia anche campi come il **linguaggio di comunicazione** e la **progettazione delle interfacce**, a cavallo tra la psicologia e l'informatica.

Gli aspetti dell'Ergonomia

L'ergonomia si pone quindi come uno studio dei diversi aspetti dell'attività umana:

- Ambiente
- Postura
- Movimenti
- Interazione con le macchine (e HCI)
- Percezione, affaticamento mentale

Fattori Ergonomici



Le aspettative ed i bisogni dell'uomo

Nel 1954 Maslow pubblicò **“Motivazione e personalità”** dove espose la teoria di una gerarchia di motivazioni.

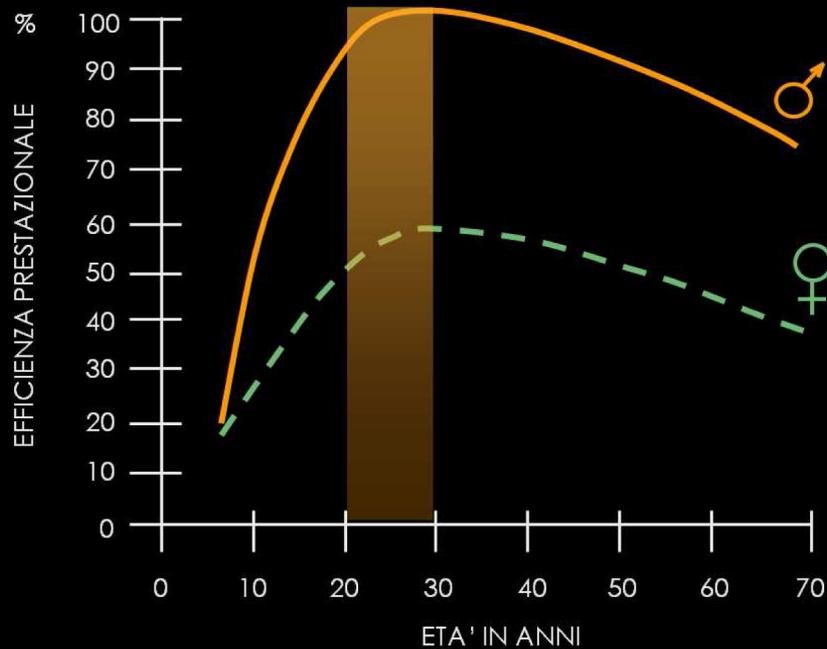
Necessità di sfruttare le proprie potenzialità, avere obiettivi da raggiungere



Caratteristiche dell'uomo in relazione all'età

Funzioni Fisiche

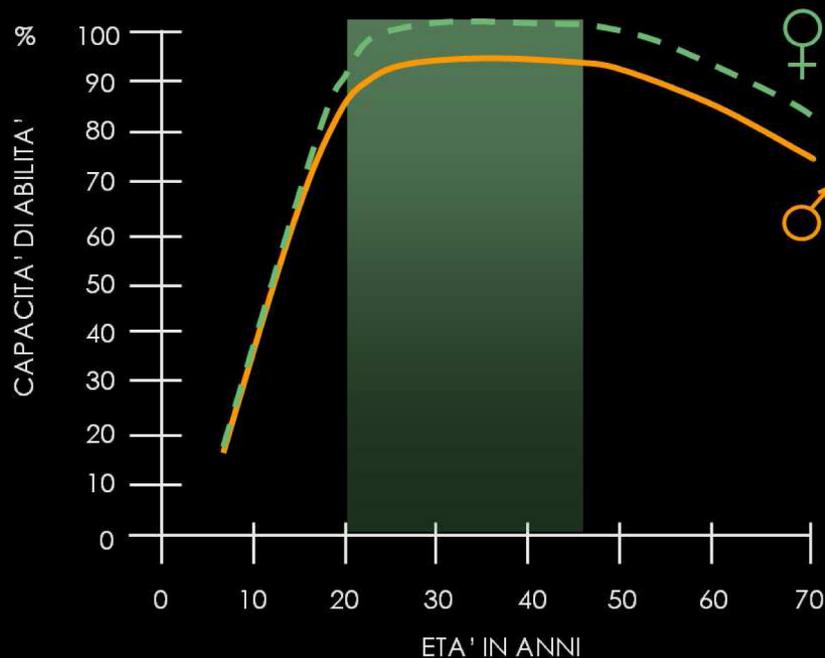
LA FORZA MASSIMALE IN RELAZIONE ALL'ETA'



Caratteristiche dell'uomo in relazione all'età

Funzioni cognitive

L'ABILITA'



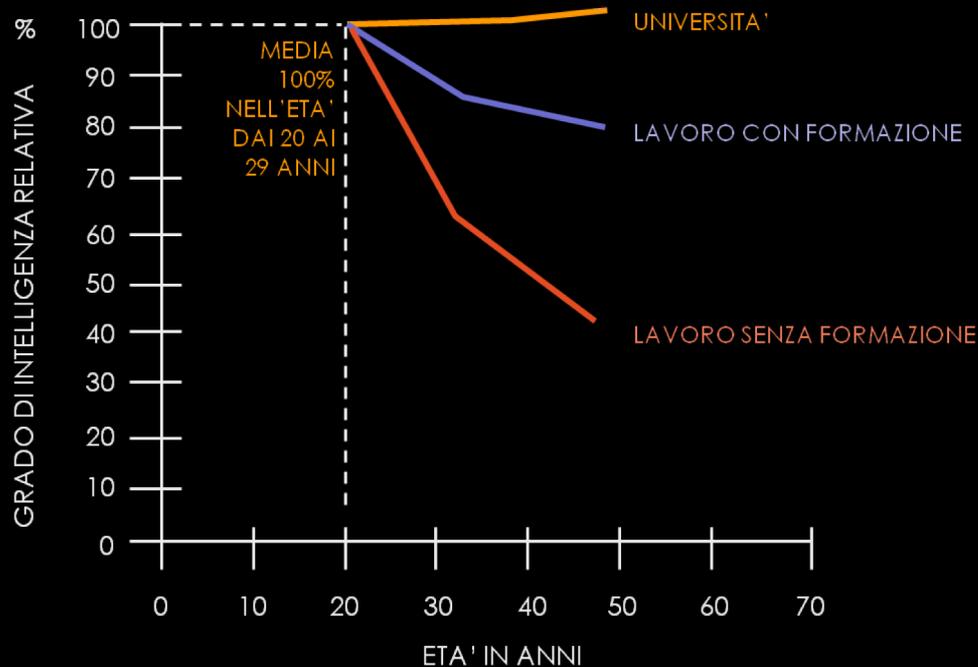
ABILITA' VIENE MONITORATO SOPRATTUTTO DA PERCEZIONE E REAZIONE, DECALO SOLO DAI 45 ANNI IN SU.



Caratteristiche dell'uomo in relazione all'età

Funzioni cognitive

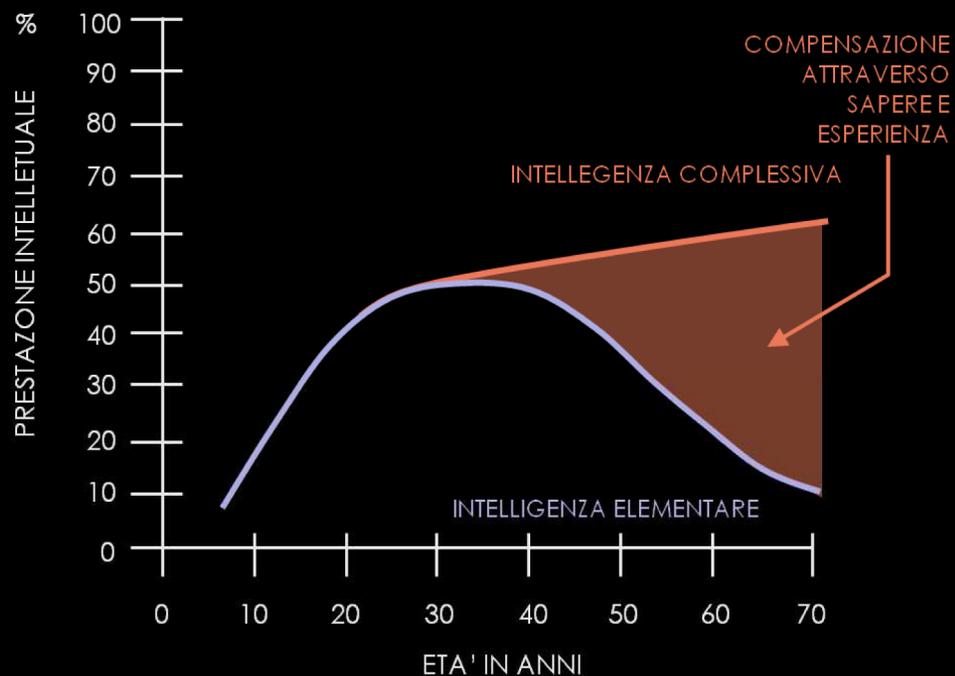
CAPACITA' INTELLETTUALI



Caratteristiche dell'uomo in relazione all'età

Funzioni cognitive

INTELLIGENZA ELEMENTARE



L'uomo e l'età che avanza

Le previsioni demografiche mostrano che nel mondo intorno al 2018 la fetta di **popolazione con più di 65 anni sarà più alta dei bambini fino a 4**. Ma in Giappone, Usa, Germania e Italia questa boa è stata già doppiata.

Di conseguenza, aumenta l'età media dei lavoratori e anche l'aspettativa di vita. Per questo l'età della pensione è diventata il problema più spinoso di molti governi europei alle prese con la necessità di ridurre nell'immediato il debito pubblico tagliando la spesa.

In quasi tutti i paesi Ue l'età per il ritiro è in salita verso i 67 anni (con gli inglesi a 68 dal 2040 e i tedeschi a 69 dal 2029), anche se il traguardo finale sembra essere 70 anni.

L'uomo e l'età che avanza

Oggi il mercato del lavoro tende a liberarsi dei lavoratori più anziani, già oltre i 50 anni, spesso per il semplice motivo che sono più costosi (la retribuzione aumenta in automatico con la carriera). O anche per banali stereotipi duri a morire. Come arriveranno, ora, a 67 anni?

Una ricerca condotta dalla Commissione europea mostra che le aziende tendono ad **associare ai più maturi lealtà e affidabilità, ai più giovani creatività e produttività**. Ma non è per forza così.

L'uomo e l'età che avanza

I lavoratori over 50 hanno molti fattori in più:

- Tempo disponibile perché hanno figli grandi
- Esperienza
- Tenacia
- Capacità nel risolvere i problemi con strutturalità

Ma la crisi attuale non aiuta.

Il lavoro per tutti

Occorre adeguare il posto di lavoro sia in termini di organizzazione che in termini di design della postazione di lavoro.

Progettare le postazioni di lavoro e l'organizzazione seguendo le metodologie ergonomiche mira al benessere dei lavoratori anziani ma è un vantaggio per tutti i gruppi di età.

Inoltre migliorando il comfort ed il benessere del lavoratore aumenta la produttività del lavoratore stesso.

Interventi di riprogettazione del posto di lavoro

1. strutturale (edifici-macchine-impianti)

OBTV: Limitare il sollevamento di carichi pesanti e di compiti fisicamente impegnativi.

Tendono a migliorare gli aspetti legati a:
uso di forza eccessiva, posture e movimenti incongrui,
compressioni localizzate.

2. organizzativa (ritmi-pause-rotazioni)

OBTV: Limitare I gesti ripetitivi ed aumentare I periodi di recupero.

Tendono a migliorare gli aspetti legati a :
alta frequenza e ripetitività' dei gesti per tempi protratti,
assenza o carenza di adeguati periodi di recupero

Interventi di riprogettazione del posto di lavoro

3. formativa (informazioni-modalità corrette di lavoro)
OBTV: conoscenza dei rischi e danni e adozione di
comportamenti utili a contenerli

Una buona progettazione del luogo di lavoro è
vantaggiosa per tutti i gruppi di età anche se è mirata
ai lavoratori anziani.

Interventi strutturali

- disposizione ottimale del posto di lavoro, degli arredi e del lay-out della rumorosità e dell'illuminazione secondo l'approccio ergonomico. (Progettazione Universale)

Fattore di rischio POSTURA – SFORZO VISIVO E UDITIVO

Evitare movimenti o posizioni protratte che costringono le articolazioni ad operare ai limiti della loro massima ampiezza di escursione.

Consentire il mantenimento di una postura o di un movimento articolare al di sotto del 50% della massima possibilità.

Interventi strutturali

- scelta degli strumenti ergonomici progettati secondo i criteri dello User Centered Design.

Fattore di rischio FORZA

Evitare lo sforzo muscolare eccessivo cioè la richiesta di forza eccedente la normale capacità individuale.

Evitare contrazioni di entità superiore al 50-60% della massima capacità individuale.

Far si che l'impegno muscolare medio non superi in durata il 15% della massima capacità nel turno lavorativo.

(strumenti a motore, strumenti meccanici di presa, leve più vantaggiose, meccanizzando l'azione, ecc.)

Interventi organizzativi

- progettazione ergonomica del lavoro (ritmi, pause, rotazioni su compiti alternativi, parziali o totali)

Incidono sull'organizzazione del lavoro

In presenza di

1. alti livelli di frequenza di azioni tecniche
2. insufficienti periodi di recupero

Criteri di intervento

1. Riduzione del numero di azioni tecniche
2. Migliorare la distribuzione dei tempi di recupero
3. Introdurre la turnazione su più compiti
4. Ridurre i ritmi di lavoro

Interventi organizzativi

1. Riduzione delle azioni tecniche

Evitando azioni inutili

Ripartendo le azioni tra i due arti

Introducendo fasi automatiche di lavoro evitando la ripetizione di azioni tecniche ad alta frequenza

Riducendo le azioni accessorie/complementari

Aumentando il numero di addetti introducendo lavoro part-time

ottimizzare la qualità e la quantità delle azioni tecniche

Interventi organizzativi

2. Distribuzione adeguata dei tempi di recupero

Analizzando attentamente le azioni compiute nel ciclo
Ottimizzando la distribuzione delle pause ufficiali ed
aumentandone la frequenza

Ponendo le pause alla fine di un'ora di compito ripetitivo
Evitando di porre pause vicino all'orario di inizio della
pausa pasto o fine turno

ottimizzare il rapporto tra periodi di lavoro ripetitivo e
periodi di recupero

Interventi organizzativi

3. Rotazione

- Alternando i lavoratori su lavorazioni con differenti livelli di rischio
- Alternando i lavoratori su posti con differente impegno dei due arti superiori
- Svolgendo lavori alternativi non ripetitivi

Introdurre periodi di recupero per gli arti interessati

Interventi formativi

- informazioni appropriate su specifici rischi e danni
- predisposizione concrete modalità' di svolgimento dei gesti di lavoro e di utilizzazione delle tecniche
- suggerimenti relativi alla utilizzazione delle pause

Sono complementari agli altri tipi di intervento

L'uomo e l'età che avanza

In altri paesi, il processo per far lavorare bene e più a lungo i dipendenti è partito prima. La Finlandia ha cominciato a porsi il problema addirittura negli anni 60.

Un finlandese, Juhani Ilmarinen, ex dipendente della Nokia, ha inventato il "**workability index**": un questionario di 20 domande, destinato a misurare la capacità di lavoro. Rappresenta ancora oggi lo strumento chiave di molte politiche. In base ai risultati, datore di lavoro e dipendente decidono quali soluzioni adottare per risolvere i problemi.

I primi buoni esempi

Il primo esempio è quello della **VITA NEEDLE**, società di Boston che produce strumenti di precisione per usi medici, dove l'età media dei dipendenti è 74 anni.

Nell'azienda (fondata nel 1932 da un neopensionato che la guidò fino alla morte, a 96 anni!) si lavora massimo 25 ore a settimana, pari a 3-4 ore al giorno con due interruzioni di 15 minuti oltre alla pausa pranzo. Orari flessibili: si può iniziare alle 5 di mattino o alle 2 di pomeriggio. La paga, circa 12 dollari l'ora, non comprende altro. Oltre ad arrotondare la pensione, **i lavoratori della società sono motivati dalla possibilità di sentirsi "produttivi"**.



I primi buoni esempi

In Germania, secondo la German federation of health insurance companies, gli over 55 sono raddoppiati nell'ultimo decennio e si prevede che dal 2025 più di una persona su cinque supererà i 65 anni.

A parte la sostenibilità dei conti pensionistici, **l'urgenza è TRATTENERE MANODOPERA ALTAMENTE QUALIFICATA** (e molto costosa, anche solo per la formazione sostenuta) sul mercato del lavoro.

I primi buoni esempi

La **BMW**, che dà lavoro a oltre 100 mila dipendenti nel mondo, ha stimato che dal 2015 **un quarto dei suoi lavoratori avrà più di 50 anni.**

Il progetto pilota, inaugurato nel 2007, **ha avvicinato i manager agli operai più maturi per toccare con mano i problemi di tutti i giorni.**

Da qui i primi interventi:

al posto del cemento **pavimenti in legno per attutire il carico sulle giunture**

a ogni piattaforma di lavoro sono state **installate poltrone per le pause riposo e lenti speciali per la vista.**

I primi buoni esempi

STIB

Si contano **70 modifiche** fatte.
E, a fronte di costi contenuti, **risultati sbalorditivi**:

- zero difetti nella produzione
- assenze per malattia ridotte
- produttività aumentata ovunque del 7 per cento



I primi buoni esempi

Il secondo passo è stato l'apertura di un nuovo stabilimento a Dingolfing, ribattezzata "Altstadt" (città vecchia).

La nuova fabbrica, dove si assemblano berline di lusso delle serie 5-6-7, occupa dipendenti con più di 50 anni.

È il primo impianto al mondo costruito per lavoratori maturi: 6.500 metri quadrati disegnati per una "fatica sostenibile".

I primi buoni esempi

La linea di produzione BMW include:

- schienali ergonomici
- Tavoli regolabili che si adattino all'altezza dei lavoratori
- luci rafforzate
- carrelli mobili per evitare agli operai di allungarsi per prendere gli utensili con inevitabili ricadute sui muscoli
- sgabelli per alleviare le ore di lavoro in piedi
- camera da relax con chaise-longue
- fisioterapisti specializzati per una costante ginnastica



I primi buoni esempi

In tema di organizzazione del lavoro sono stati inseriti:

- la rotazione tra postazioni di lavoro ottimizzata per combattere lo stress (come un "corso di fitness")
- momenti per socializzare (per esempio mediante pause di lavoro effettuate in gruppo)
- rafforzamento del senso di responsabilità del gruppo
- modelli per turni e orari "socialmente accettabili".



I primi buoni esempi

A Stoccolma, la **VATTENFALL**, compagnia di energia elettrica svedese, ha promosso l'iniziativa **58+**.

Per allettare i dipendenti a restare al lavoro fino all'età di pensionamento effettivo, è stata data la possibilità di ridurre l'orario di lavoro secondo lo schema 80-90-100: con un taglio del 20 per cento dell'orario si mantiene il 90 per cento della busta paga ma il 100 per cento dei contributi per la pensione.

La scelta è volontaria e può essere anche sperimentata per 6 mesi prima di una decisione definitiva (altrimenti, il lavoratore torna al tempo pieno).
Il programma è stato un successo.

Dal 2000 al 2006 l'età di pensionamento dei dipendenti è spontaneamente aumentata da 58,2 a 61,6 anni. E l'obiettivo è di alzarla ancora.

I primi buoni esempi

E in Svezia si possono scegliere anche forme di pensione part-time, attivando contratti post pensione.

Per il corpo di polizia di Haaglanden, città a ovest dei Paesi Bassi, la via maestra è la formazione continua.

Tutti debbono frequentare un corso di aggiornamento a semestre per essere sempre adeguati alle esigenze del mercato e alle novità tecnologiche.

Si può scegliere come lavorare gli ultimi anni riducendo l'orario (e la busta paga), spostandosi internamente, essere dispensati dal lavoro notturno, richiedere carichi di lavoro diversi per un bioritmo cambiato. Insomma, l'età che avanza viene gestita con la flessibilità.

I primi buoni esempi

A Vicenza, la **ASKOLL**, azienda che produce componenti per elettrodomestici, ha creato **un call center per la vendita dei propri prodotti reclutando risorse interne.**

La selezione è stata fatta fra le operaie con più di 50 anni, addette alla produzione.

Dopo una specifica formazione sono partite con il servizio. Le ex operaie conoscevano così bene il prodotto da soddisfare ogni richiesta dei clienti, al punto che il responsabile commerciale non riusciva più a stare dietro agli ordini.

E per una di loro è arrivata la promozione: è stata così brava da meritare una chance per una posizione alla contabilità. Vale la pena rimettersi in gioco anche dopo i 50 anni.