

MANUALISTICA D'USO

Valutazione e Progettazione
Ergonomica



ASOLO 21 aprile 2009
dr. Francesco Marcolin
(Ergonomo Europeo Certificato – EUR.ERG.)



Manualistica

In passato, realizzazione manuali di istruzioni = **costo inutile** → affidata a terzi

Nascono documenti che non raggiungono l'obiettivo di un manuale di istruzioni:

Trasmettere un'informazione
SEMPLICE ed **EFFICACE**,
tutelando nel contempo la **SICUREZZA** dell'utilizzatore





Manualistica

Con **Direttiva Macchine 98/37/CE** (e successive sanzioni) → istruzioni per l'uso assumono funzione più complessa :

- **prevenzione e sicurezza**
- definizione dei limiti di **responsabilità del Costruttore**

Non è più il caso di rischiare un procedimento (civile o penale) per un manuale carente, scritto in maniera incomprensibile o non aderente a ciò che prescrivono le norme



Fasi di redazione

1. **Verifica della corretta redazione** → prevenire incomprensioni che possono causare infortuni.

Obbligatoria per le parti controllabili di una macchina/prodotto (*riscontri oggettivi*): fattore di rischio se carenti o descritte erroneamente

2. **Definizione delle modalità di verifica tecnica** → definizione dei momenti delle verifiche, delle loro tempistiche e dei valori di riferimento





Fasi di redazione

- 3. Verifica dell'efficacia comunicativa** → si fa consultare il manuale ai tecnici interessati, ai responsabili del prodotto finito o ad un operatore estraneo (parte più soggettiva).
- 4. Richiesta di utilizzazione del manuale** (“collaudatore esterno”) → individuazione eventuali errori o frasi ambigue



Fasi di redazione

- 5. Addestramento del conduttore** → effettuato sul campo, in fase di collaudo e consegna della macchina all'utilizzatore.

In questa fase si verifica se il manuale :

- trasmette la “fiducia attesa” nel prodotto
- consente ad un estraneo di utilizzare correttamente la macchina





Requisiti generali

Il manuale d'uso e manutenzione deve **accompagnare il prodotto per tutto il ciclo di vita**, rispondendo ai seguenti requisiti:

- corretta applicazione delle direttive e delle norme
- corretta forma di comunicazione tecnica (settore di riferimento e ambiente d'uso)
- efficacia nel comunicare il contenuto a qualsiasi tipologia di utenza
- definizione del miglior supporto possibile



Analisi Ergonomica

L'analisi ergonomica e di usabilità prevede **due fasi**:

1) Analisi oggettiva

2) Analisi soggettiva





Analisi Ergonomica- Fase I

ANALISI OGGETTIVA:

comparazione dei manuali forniti dalle aziende produttrici con i parametri della normativa di riferimento (DPR 459/96 che recepisce la Direttiva Macchine 98/37/CE, Legge 126/91 e successive modifiche, e norma UNI 10893)

N.B.: i manuali di prodotti quali ad es. sedute, materassi, sgabelli ecc, pur non rientrando nella definizione in senso stretto di macchina, sono analizzati seguendo gli stessi criteri.



Analisi Ergonomica- Fase I

I giudizi sono:

- attribuiti per mezzo di una **scala** a tre punti
1= insufficiente, 2=sufficiente, 3= buono
- **ponderati** a seconda della rilevanza del parametro valutato

L'esito della valutazione si traduce nei termini della soddisfazione - parziale soddisfazione - non soddisfazione dei requisiti richiesti.





Parametri OGGETTIVI

- Presenza della denominazione del prodotto e del produttore
- Presenza di informazioni riguardo garanzia e contatti
- Presentazione del prodotto e riferimenti normativi
- Indicazione delle avvertenze
- Presenza di informazioni sui materiali utilizzati
- Presenza di informazioni riguardo la tecnologia adottata
- Indicazione delle misure del prodotto
- Presenza di indicazioni sulla procedura di installazione
- Informazione sui meccanismi di regolazione
- Presenza di informazioni sulla manutenzione del prodotto
- Presenza di istruzioni sul lavaggio dei materiali
- Informazioni sulla sicurezza d'uso del prodotto
- Presenza della schemistica
- Lingua di redazione del manuale



Parametri OGGETTIVI

N	REQUISITO ANALISI OGGETTIVA	PESO	RISPOSTA	VALORE
1	Denominazione del prodotto e del produttore	10	3	30
2	Informazioni su garanzia e contatti	8	2	16
3	Presentazione prodotto e riferimenti normativi	8	3	24
4	Avvertenze	10	3	30
5	Informazioni sui materiali utilizzati	5	3	15
6	Informazioni sulla tecnologia adottata	1	3	3
7	Misure del prodotto	5	1	5
8	Procedura di installazione	10	3	30
9	Informazioni sulle regolazioni	10	3	30
10	Informazioni sulla manutenzione	8	3	24
11	Informazione sul lavaggio	5	3	15
12	Informazione sulla sicurezza d'uso	10	3	30
13	Informazione sui ricambi	1	3	3
14	Schemistica	1	2	2
15	Lingue di redazione	10	3	30
				287

N.b.: seguono parametri soggettivi





Esempi

Analisi oggettiva



REQUISITO GENERALE	ANALISI DEL MANUALE D'USO	ESITO
Presenza della denominazione del prodotto e del produttore		Requisito soddisfatto
Presenza di informazioni riguardo garanzia e contatti		Requisito soddisfatto
Presentazione del prodotto e riferimenti normativi	"Nella sua versione più lavorativa include le più esigenti norme di sicurezza ed ergonomia (EN, ANSI-BIFMA)".	Requisito parzialmente soddisfatto. Norme soltanto accennate e terminologia ambigua
Indicazioni delle avvertenze	-Assente-	Requisito non soddisfatto. Inserire le avvertenze
Presenza di informazioni sui materiali utilizzati	"Informazioni sull'alluminio I particolari in alluminio utilizzati da XXXX presentano quattro diversi tipi di finiture superficiali, possono essere infatti in alluminio lucido, satinato, cromato o rivestito in materiale epossidico (...)." PELLE SINTETICA (...) 100% POLIPROPILENE (...) 100% TREVIRACS (...) 100% LANA (...)	Requisito soddisfatto



Esempi

Analisi oggettiva




REQUISITO GENERALE	ANALISI DEL MANUALE D'USO	ESITO
Presenza di informazioni riguardo la tecnologia adottata	"Tecnologie / Servocomandi XXXX utilizza moderne tecnologie che, oltre ad essere molto affidabili nel tempo, permettono all'operatore di assumere una corretta postura assisa attraverso l'adattabilità di tutti i servocomandi: di grande utilità il dispositivo anti - shock dello schienale"	Requisito soddisfatto
Indicazioni delle misure del prodotto		Requisito soddisfatto
Informazioni sulla procedura di installazione del prodotto	- Assenti -	Non necessarie qualora il prodotto non richieda installazioni specifiche
Informazione sui meccanismi di regolazione	<u>Informazioni sulle regolazioni</u> 21° inclinazione dello schienale sincronizzata con il movimenti sedile XX° 5 posizioni di blocco programmato oppure schienale libero (...). 1. <u>Inneso regolatore profondità sedile</u> : premere ed estrarre il pulsante, ruotare la leva in senso antiorario e, con il proprio il peso, far scorrere il sedile in avanti o dietro fino a raggiungere la posizione desiderata 2. <u>Schienale</u> : segue i movimenti della colonna vertebrale. Per sbloccare lo schienale, con una leggera pressione della colonna vertebrale (dispositivo anti shock), premere sul pulsante e ruotare la leva, prima, in senso orario (schienale libero). Per bloccarlo ruotare la leva in senso antiorario: raggiungere l'inclinazione più adatta alla mansione, premere il pulsante e bloccare [...]	Requisito parzialmente soddisfatto. Da rivedere la sintassi e la formulazione del testo.



Esempi

Analisi oggettiva

REQUISITO GENERALE	ANALISI DEL MANUALE D'USO	ESITO
Presenza di informazioni sulla manutenzione del prodotto	"Istruzione sulla manutenzione Pulire i rivestimenti in tessuto delle sedute XXXX esclusivamente con prodotti neutri e delicati. Stendere qualche goccia di detersivo neutro su un panno umido ben strizzato, passarlo delicatamente sulla seduta e lasciarlo asciugare."	Requisito soddisfatto
Presenza di istruzioni sul lavaggio dei materiali	Es POLIPROPILENE (...) PULIZIA: liquori (...), bibite/vino (...), caffè/te (...), olio (...)	Requisito soddisfatto
Informazioni sulla sicurezza d'uso del prodotto	- Assenti -	Requisito non soddisfatto
Informazioni sui ricambi del prodotto	- Assenti -	Non necessarie qualora il prodotto non preveda operazioni di ricambio dei pezzi
Utilizzo adeguato della schemistica		Requisito soddisfatto
Lingue di redazione del manuale	Italiano - Inglese - Tedesco - Francese - Spagnolo - Portoghese	Requisito soddisfatto



Analisi Ergonomica- Fase II

ANALISI SOGGETTIVA

- a) Valutazione della reale interazione tra il manuale d'istruzioni e i possibili utilizzatori del prodotto:
 - lettura del manuale
 - esecuzione di alcune operazioni

- b) Segue somministrazione di un questionario di soddisfazione soggettiva (valutato anch'esso con una scala ponderata a tre livelli), il cui esito si traduce come soddisfazione completa, parziale o incompleta dei requisiti.



francesco.marcolin@uniud.it



Parametri SOGGETTIVI

La prospettiva dell'Utente

- Facilità di consultazione, e rintracciabilità dell'informazione nel momento in cui essa risulta necessaria
- Individuazione dei destinatari dell'informazione
- Valutazione dell'aspetto grafico ed editoriale
- Coerenza di suddivisione degli argomenti e terminologia efficace
- Facilità di lettura e completezza dei testi
- Facilità di comprensione
- Rintracciabilità delle versioni in lingue diverse da parte dell'utente



Parametri SOGGETTIVI

La prospettiva dell'Utente

N.b.: segue parametri oggettivi

N	REQUISITO ANALISI SOGGETTIVA	PESO	MEDIA RISP UTENTI	VALORE
1	Facilità di consultazione	5	1	5
2	Individuazione destinatari infomazione	3	3	9
3	Aspetto grafico	1	3	3
4	Coerenza di suddivisione degli argomenti	5	3	15
5	Facilità di lettura e completezza dei testi	5	3	15
6	Facilità di comprensione	5	2	10
7	Rintracciabilità delle diverse lingue	3	3	9
				66
	129-214 INSUFFICIENTE			
	215-300 SUFFICIENTE			353
	301-387 BUONO			





Esempi

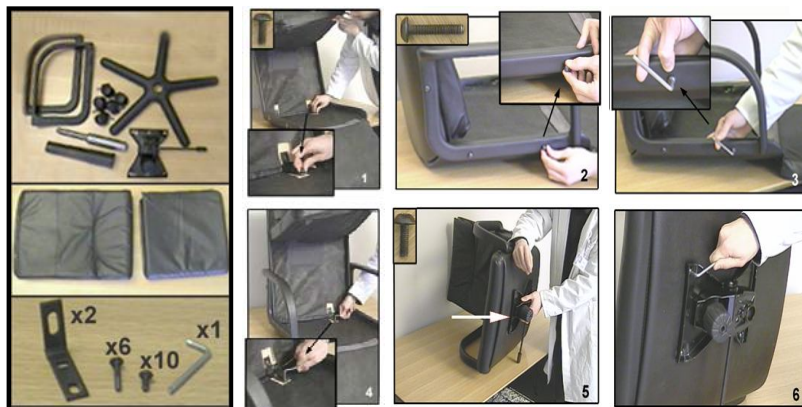
Analisi soggettiva

REQUISITO GENERALE	INDICAZIONI DA UNI 10893	MANUALE XXX
Facilità di consultazione e rintracciabilità dell'informazione nel momento in cui essa risulta necessaria	Utilizzo di un breve sommario degli argomenti e di un indice analitico	Requisito soddisfatto L'indice è presente soltanto per la parte riguardante la regolazione degli elementi meccanici; tuttavia, anche se limitato a certe informazioni, esso risulta efficace
Individuazione dei destinatari dell'informazione	Definizione dello scopo del manuale, individuazione del prodotto e della lingua originale di elaborazione	Requisito soddisfatto
Valutazione dell'aspetto grafico ed editoriale	Presenza di un buon impatto grafico, di una struttura ed un formato adeguati per stimolare la lettura	Requisito soddisfatto La struttura risulta elaborata e graficamente ricca di elementi, ma non disturba l'operazione di lettura delle informazioni rilevanti
Coerenza di suddivisione degli argomenti e terminologia efficace	Presenza di un'adeguata progettazione (scaletta degli argomenti) ed utilizzo di titoli brevi, sintetici ed uniformi	Requisito soddisfatto
Facilità di lettura e completezza dei testi	Utilizzo di frasi brevi e sintetiche, corretta punteggiatura, uso di verbi all'infinito e di frasi in forma attiva. Sintassi elementare con scarso ricorso alle subordinate	Requisito non soddisfatto La lettura dei contenuti risulta faticosa a causa di imprecisioni nella punteggiatura e nella sintassi
Facilità di comprensione	Adozione dei principi di comunicazione "vedere-pensare-usare" con notevole utilizzo delle illustrazioni corredate da brevi spiegazioni delle azioni da compiere	Requisito parzialmente soddisfatto Nonostante le imprecisioni sintattiche, le informazioni risultano comprensibili grazie all'utilizzo di immagini e schemi
Rintracciabilità delle versioni in lingue diverse	Adozione di un sistema modulare che permetta un'immediata rintracciabilità della lingua di interesse	Requisito soddisfatto



Progettazione Ergonomica

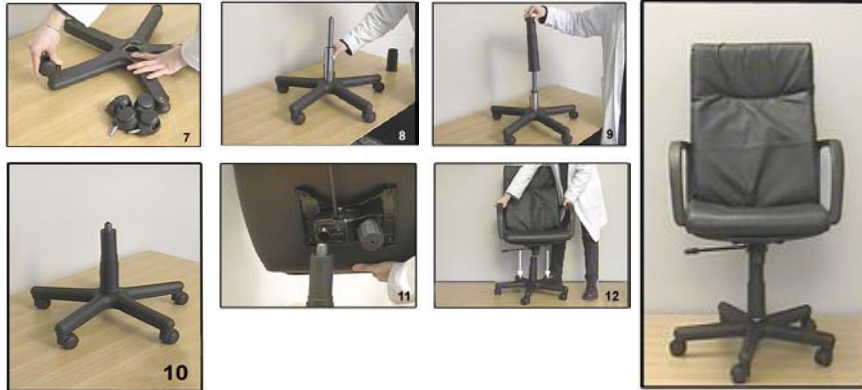
Esempio Task Analysis Sedute



francesco.marcolin@uniud.it

Progettazione Ergonomica

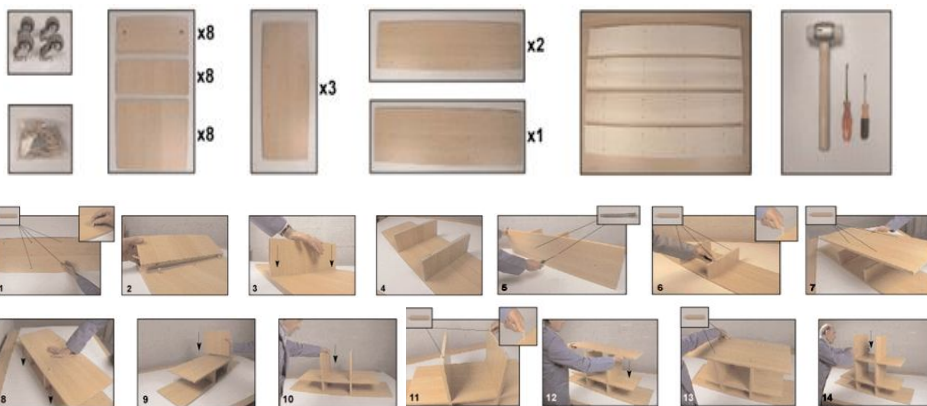
Esempio Task Analysis Sedute



francesco.marcolin@uniud.it

Progettazione Ergonomica

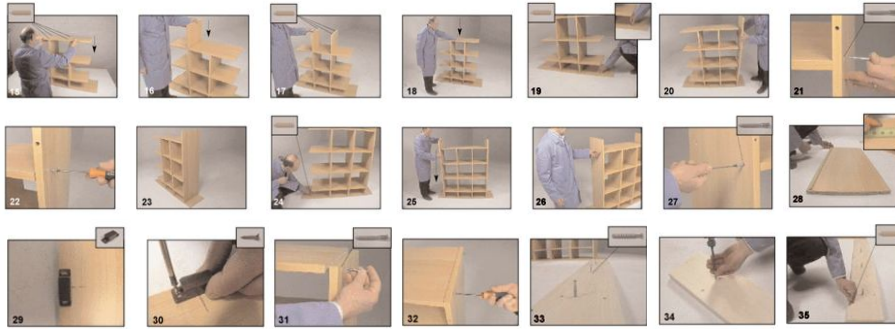
Esempio Task Analysis Libreria



francesco.marcolin@uniud.it

Progettazione Ergonomica

Esempio Task Analysis Libreria



francesco.marcolin@uniud.it



INFORMAZIONI
Laboratorio NeroLuce Asolo

EMAIL
francesco.marcolin@uniud.it

