

**I contenuti selezionati in questa Sezione del Sito-Web rappresentano delle informazioni essenziali per iniziare un percorso di ricerca per eventuali approfondimenti.  
Il Download è possibile effettuarlo con comuni motori di ricerca.**

## **ERGONOMIA**

L'Ergonomia (o scienza del Fattore Umano) ha come oggetto l'attività umana in relazione alle condizioni ambientali, strumentali e organizzative in cui si svolge. Il fine è l'adattamento di tali condizioni alle esigenze dell'uomo, in rapporto alle sue caratteristiche e alle sue attività. Nata per studiare e far rispettare nella progettazione una serie di norme che tutelano la vita del lavoratore e accrescono l'efficienza e l'affidabilità dei sistemi uomo-macchina, l'ergonomia ha allargato il proprio campo di applicazione in funzione dei cambiamenti che sono sopravvenuti nella domanda di salute e di benessere.

L'obiettivo attuale è quello di contribuire alla progettazione di oggetti, servizi, ambienti di vita e di lavoro, perché rispettino i limiti dell'uomo e ne potenzino le capacità operative. L'ergonomia si alimenta delle acquisizioni scientifiche e tecnologiche che permettono di migliorare la qualità delle condizioni di vita, in tutte le attività del quotidiano.

(Presentazione della Società Italiana di ergonomia <http://www.societadiergonomia.it/>)

### **L'ergonomia nella normativa tecnica italiana e internazionale:**

CEN TC 122 - Ergonomics

Gruppi di lavoro (WGs) 70 work items

1. Antropometria
2. Principi generali
3. Temperature di contatto
4. Biomeccanica
5. Videoterminali
6. Segnali /comandi
8. Segnali di pericolo /comunicazioni
9. Mezzi protettivi
10. Macchine mobili
11. Microclima
12. Integrazione principi ergonomici per la progettazione del macchinario

ISO TC 159 ERGONOMICS

Sottocomitati (SC) /Gruppi di lavoro (WG)

SC 1 PRINCIPI GUIDA IN ERGONOMIA

WG 1 - Progetto dei sistemi di lavoro

WG 2 - Lavoro mentale

WG 3 – Terminologia

WG 4 – Usabilità e sue valutazioni

SC 3 ANTROPOMETRIA E BIOMECCANICA

WG 1 - Antropometria

WG 2 - Posture di lavoro

WG 4 - Movimentazioni e limiti di forza

WG 5 - Procedure di applicazione degli standards

SC 4 INTERAZIONE UOMO-SISTEMI

WG 1 - Segnali e comandi

WG 2 - Videoterminali (uffici)

WG 3 - Controlli, requisiti ambientali

WG 5 - Ergonomia del software

WG 6 - VDT in ambienti vari

WG 8 - Sale di controllo

SC 5 ERGONOMIA DELL'AMBIENTE FISICO

WG 1 - Ambienti termici // (WG 2 - Visione)

WG 3 - Segnali di pericolo e comunicazioni verbali

## COMMISSIONE ERGONOMIA - UNI

### Gruppi di lavoro

Antropometria  
Principi generali  
Biomeccanica  
Videoterminali  
Microclima  
Sale di controllo  
(Visione)  
(Gruppo ad hoc - Design e disabilità)

### Collaborazioni e scambi di informazioni con altre commissioni:

Sicurezza  
Mobili  
Illuminotecnica  
Tecnologie avanzate di fabbricazione  
Trasporti  
Giostre e parchi di divertimento ecc...

## NORME ERGONOMICHE

### anche in:

CEN TC 310 / WG 4 CEN TC 205  
ETSI ( TC HUMAN FACTORS )  
IEC / TC 56  
ISO/IEC JTC 1/SC7 e SC35  
ISO/TMB WG on Risk Management Terminology

## ANTROPOMETRIA

### in CEN pr EN ... ( Progetti o bozze ):

pr EN ISO 14738 Sicurezza del macchinario - Requisiti antropometrici per progettare posti di lavoro  
prEN ISO 15535 Banca dati antropometrici ( Requisiti per stabilire un database )  
pr EN ISO 15336 Manichini computerizzati per progettare e valutare gli spazi di lavoro  
Parte 1: Requisiti generali - Parte 2: Strutture e dimensioni  
pr EN ISO 15537 Principi fondamentali per testare dal punto di vista ergonomico prodotti e progetti industriali (aspetti antropometrici)  
pr EN ISO/WD 20685 3D Anthropometry - 3D Scanning Methodologies for Internationally Compatible Anthropometric Databases  
pr RAPP. TECN. Sistema delle misure antropometriche usate nelle norme Europee  
Accessibilità mani e piedi ( anche ISO WD 12892 )  
Banca dati di tutti i gruppi rilevanti per età: Contenuti e formato

### in ISO:

ISO/7250 Lista base delle misure antropometriche  
ISO DIS 14738  
ISO 15534 Dimensioni degli accessi per la progettazione del macchinario=  
recepimentoEN 547  
ISO/DIS 12892 Accessibilità delle mani e dei piedi (anche pr EN )  
ISO /WD 15532 Principi antropometrici e dati per le distanze di sicurezza  
ISO/WD 15536 Manichini computerizzati, sagome progettuali  
ISO/WD 15537 Selezione di persone per testare aspetti antropometrici di prodotti e progetti industriali  
ISO/WD 20685 3D Anthropometry - 3D Scanning Methodologies for Internationally Compatible Anthropometric Databases

### in UNI :

UNI 10120 Definizione e metodogia di rilevazione delle variabili antropometriche essenziali per la progettazione ergonomica  
UNI EN 547 Sicurezza del macchinario - misure del corpo umano  
Parte 1: principi per la deteminazione delle dimensioni richieste per le aperture per l'accesso di tutto il corpo nel macchinario  
Parte 2: principi per la determinazione delle dimensioni richieste per le aperture di accesso  
Parte 3: dati antropometrici  
UNI EN ISO 7250 Misurazioni di base del corpo umano per la progettazione tecnologica

#### ANTROPOMETRIA E SICUREZZA DEL MACCHINARIO in UNI, CEN e ISO

UNI EN 294 (ISO 13852) Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori ( in revisione ISO)  
UNI EN 349 (ISO 13854) Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo (in revisione ISO)  
UNI EN 811 (ISO/ DIS 13853) Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti inferiori ( in revisione ISO )  
ISO/DIS 13855 Posizionamento di protezioni rispetto a velocità di avvicinamento di parti del corpo  
ISO/DIS 14120 Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and contruction of fixed and movable guards

#### PRINCIPI GENERALI

UNI 8459 (83) Ergonomia dei sistemi di lavoro - Terminologia di base e principi generali  
UNI ENV 26385 (91) inglese = ISO 6385 (81) in revisione ( = ISO/DIS aprile 2001 )  
Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro  
UNI EN 614-1 Sicurezza del macchinario - Principi ergonomici per la progettazione  
Parte 1: Terminologia e principi generali ( in revisione al CEN )  
pr EN 13861 Sicurezza del macchinario - Guida per l'applicazione di standards ergonomici nella progettazione del macchinario \*  
ISO/TC 56 Application guide on human reliability  
Guida ISO/IEC 71 Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities

pr ISO TS 16982 Ergonomia dell'interazione uomo-sistema - Metodi di usabilità a supporto della progettazione incentrata sull'uomo  
ISO CD 20282 Usabilità dei prodotti di ogni giorno - Raccomandazioni per la Progettazione e la Valutazione della facilità, efficienza e soddisfazione dell'uso  
Parte 1: Profilo dell'utilizzatore universale  
Parte 2: Usabilità, facilità d'uso e soddisfazione  
Parte 3: Classificazione ed etichettatura  
Parte 4: Effetti sociali

ISO WD Progettazione di attrezzature e mansioni ( = pr EN 614-1 e 2 )  
ISO WD Guida per l'inclusione di aspetti ergonomici nelle norme  
ISO WD Metodi di valutazione per la classificazione dell'usabilità delle interfacce uomo-macchina  
ISO pr Technical Report sui legami delle diverse norme ergonomiche  
ISO pr Technical Specification su Terminologia  
ISO WD Progettazione di utensili manuali motorizzati e non

ETR 297 Human factors in Videotelephony  
Draft ES 201 104 Human factors requirements for a European Telephony numbering space  
Draft EG 201 103 Human factors issues in Multimedia Information Retrieval Services  
Pr CEN Report Guidelines for the assessment and integration of human resources in the Advanced manufacturing technology field (AMT): Conceptual Reference Model (CRM)  
ISO WD Risk management terminology - Guidelines for use

in standards

(pr ISO Application of risk assessment and risk reduction for industrial machines and integrated manufacturing systems within the scope of ISO TC 199 )

(ISO / DIS 14159 Hygiene requirements for the design of machinery )

pr EN Guidance document in the field of Safety and Usability of products by people with special needs ( elderly and disabled )

UNI EN 1332 Sistemi per carte di identificazione – Interfaccia uomo-macchina

parte 1: Principi per la progettazione dell'interfaccia utente

parte 3: Moduli tastiera

#### PRINCIPI GENERALI: LAVORO MENTALE

EN ISO 10075 Principi ergonomici relativi al carico di lavoro mentale

Parte 1: Terminologia e definizioni (91)= UNI EN ISO (in revisione ISO)

Parte 2: Principi di progettazione (97) = UNI EN ISO

Parte 3: Misura e valutazione del lavoro mentale (CD)

UNI EN ISO 614-2 Parte 1: Sicurezza del macchinario -principi ergonomici di progettazione

Parte 2: Interazione tra progettazione dei macchinari e mansioni

ISO WD Assegnazione delle funzioni ( compiti ) a macchine e uomo

ISO WD Fattori cognitivi nel controllo di processo

#### TEMPERATURE DI CONTATTO

UNI EN 563 Sicurezza del macchinario - temperature delle superfici di contatto

Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superfici calde

Pr EN - amendment per periodi < 1 s

UNI EN 13202 Guida per stabilire i valori limite di temperatura di superficie nelle norme di prodotto alla luce della EN 563

pr EN in previsione anche per superfici fredde

ISO/WD 12893 Superfici di contatto calde/fredde

Pr EN ISO 13732 Temperature di contatto in zona di comfort - Metodo di valutazione delle risposte dell'uomo

Parte 1: Superfici calde Parte 2: Superfici moderate Parte 3: Superfici fredde

#### BIOMECCANICA

in UNI CEN:

UNI EN 1005 Sicurezza del macchinario - Prestazione fisica umana

Parte 1: Termini e definizioni

Parte 2: Movimentazione manuale di oggetti associati al macchinario (prEN)

Parte 3: Limiti di forza raccomandati per operazioni sul macchinario

Parte 4: Posture di lavoro durante l'operativita' al macchinario (prEN)

Parte 5: Valutazione del rischio per movimentazioni ripetitive ad Elevata frequenza (prEN)

pr EN 999 Velocità di approccio delle parti del corpo per il posizionamento deidispositivi di sicurezza

Pr EN ISO 12892 Accessibilità ( Reach envelopes )

pr EN 12570 Valvole - Forze manuali permissibili per operare su valvole in ISO:

ISO 11226 Valutazione delle posture lavorative statiche

prEN ISO/DIS 14738 Posture e dimensioni per la progettazione di posti di lavoro sul macchinario

ISO/WD 11227 Forza fisica umana - limiti di forza raccomandati

ISO/DIS 11228 Movimentazioni manuali

parte 1: Sollevare e trasportare ( 3° DIS )

parte 2: Spingere e tirare (CD)

parte 3: Movimentazioni di piccoli pesi ad elevata ripetitività (CD)

ISO/DIS 14738 Posture e dimensioni per la progettazione di posti di lavoro sul

macchinario ( con dati extra-europei )

pr ISO TS 20646 Ergonomic procedures for the improvement of local muscular workload

Pr EN 20442 Protezione dei punti di presa attraverso la limitazione delle forze attive

ISO WD Posture di lavoro nella progettazione di posti di lavoro

## VIDEOTERMINALI

N.B. la norma ISO e quelle correlate su VTD sono in fase di razionalizzazione

UNI EN ISO 9241 Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con VTD

1. Introduzione generale + A1 [ Applicazione alle parti SW ]

2. Guida ai requisiti dei compiti

3. Requisiti dell'unità video [Emend: Test di performance utenti] \*\*\*

4. Requisiti delle tastiere

5. Layout posto di lavoro e posture

6. Requisiti ambientali

7. Riflessi \*\*\*

8. Colori \*\*\*

9. Dispositivi non tastiere (mouse) \*

10. Principi dialogici [ in revisione ]

11. Usabilità del SW

12. Presentazione delle informazioni

13. Guida per l'utente

14. Menu di dialogo

15. Comandi dialogici

16. Dialogo a manipolazione diretta \*

17. Dialogo mediante moduli

\*\*\* Saranno sostituite dalla ISO 18789

ISO WD 16648 Technical Report - Organizzazione dello spazio e layout del posto di lavoro

Considerazioni di supporto ai requisiti ambientali della 9241 parte 6

## ALTRE NORME RILEVANTI

UNI EN ISO 13407 Processi di progettazione orientata all'utente per sistemi interattivi

UNI EN ISO 13406 Requisiti ergonomici per il lavoro con visualizzatori pannelli piatti (inglese)

Parte 1: Introduzione

Parte 2: Requisiti ergonomici per l'uso di schermi piatti \*\* v 18789

ISO TR 15504 Software process assessment

ISO TR 18529 Ergonomics of human-system interaction Human-centred lifecycle process descriptions

ISO TR 16982 Ergonomia dell'interazione uomo-sistema - Metodi di usabilità a supporto della progettazione incentrata sull'uomo

prEN ISO 18789 Ergonomics requirements and measurement techniques for electronic visual displays( NB Sostituirà la 9241 parte 3 /7 / 8 / e la 13406 parte 2 )

Parte 3 Requisiti ergonomici ( CD ISO )

Parte 4 Metodi di prova in laboratorio di usabilità

Parte 5 Metodi di prova ottici

Parte 6 Metodi di prova al posto di lavoro

pr EN ISO 14915 Requisiti ergonomici del SW per la progettazione di interfacce multimediali

Parte 1: Introduzione e strutturazione ( F DIS)

Parte 2: Controllo multimediale e navigazione (DIS ) + Web usability check list

Parte 3: Selezione e combinazione dei media (DIS)

Parte 4: Interfacce specifiche multimediali ( In cancellazione )

pr ISO/TS 16071 Ergonomics of human system interaction

Guidance on accessibility for human-computer interfaces (SW accessibility)

pr ISO SW ergonomics for WWW user interfaces

ISO/IEC TR 12182 Tecnologia dell'informazione – Classificazione del software

UNI ISO/IEC 14598 Tecnologia dell'informazione – Valutazione dei prodotti software

1 Visione generale

2 Planning and management

3 Process for developers ( DIS )

4 Procedure per acquirenti

5 Procedure per i valutatori

6 Documentation of evaluation modules

UNI ISO / IEC 15026 Tecnologia dell'informazione – Livelli di integrità dei sistemi e del SW

ISO/IEC 9126-1 Information technology - Software quality characteristics and metrics  
Quality characteristics and guidelines for their use

ISO/IEC 12207 Information technology - Software life cycle processes

ISO/IEC 14756 Information technology - Measurement and rating of performance of  
computer-based software systems

ISO/IEC TR 15846 Tecnologia dell'informazione – Processi del ciclo di vita del SW –  
Gestione della configurazione

ISO/IEC 15910 Information technology – Software user documentation process ( FDIS)

ISO/IEC 10741 -1 Dialogue interaction - Cursor control for text editing

-2 Cursor control for spreadsheets

ISO/IEC 11581 Icon symbols and functions ( in 6 parti )

part 1: General (DIS)

part 2: Object icons (DIS)

part 3: Pointer icons (DIS)

part 4: Control icons (CD)

part 5: Tool icons (pr)

part 6: Action icons

ISO/IEC WD 13251 Consolidated graphical symbols for office equipment

ISO/IEC 14754 Common gestures for pen-based systems

ISO/IEC 9995 Keyboard layouts for text and office systems ( in 8 parti )

ISO/IEC TR 15440 Technical report on future keyboards and other associated devices and  
related entry methods

ISO/IEC 15411 Tecnologia informatica - Disposizioni delle tastiere segmentate  
21

ISO/IEC 15412 Disposizione delle tastiere per computers portatili

ISO/CEI 14755 Input methods to enter characters from the repertoire de ISO/CEI10646

ISO WD Standardization of tactile indicators for numeric keyboards with a keyboard  
or other input devices

CEI EN 60950 Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione –Sicurezza  
(CEI 74-2 )

IEC 60065 Audio, video and similar electronic apparatus - Safety requirements

CEI EN 50116 Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione -  
Prove di serie per la verifica della sicurezza elettrica durante la  
fabbricazione

CEI EN 41003 Requisiti particolari di sicurezza per apparecchiature da  
collegare a reti di telecomunicazioni

CEI ROBT-002 Sicurezza elettrica – Classificazione delle interfacce per gli apparecchi da  
collegare alle reti di telecomunicazione ( CEI 4-6 )

ISO/IEC TR 13335 Information technology - Guidelines for the management of IT Security  
( in 3 parti )

ISO 9000-3 Guida per l'applicazione della ISO 9001 allo sviluppo, fornitura,  
installazione e manutenzione del SW

UNI EN ISO 27779 Acustica - Misura del rumore aereo emesso dalle apparecchiature  
informatiche e per ufficio (EN- ISO 2002 )

#### ALTRE NORME IN PREVISIONE

Pr ISO Design-for-all and Assistive Technologies

Pr ISO IT for elderly and disabled people

IEC 80416 Basic principles for graphical symbols for use on equipment

Part 1: Creation of graphical symbols (DIS)

Part 2: Form and use of arrows (DIS)

Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols (WD)

Part 4: Supplementary principles for use of icons (WD)

ISO/IEC CD 18021 User interface for mobile multimedia communication devices

ISO/IEC CD 18035 Icon symbols and functions for controlling multimedia SW applications and  
acceptance criteria

ISO/IEC CD 18036 Icon symbols and functions for World Wide Web browser toolbars, and  
acceptance criteria

ISO WD Ergonomic assessment of speech technology systems  
( automatic speech recognition and synthesis )  
Pr TR "Guidelines and methodology for the assessment of cultural and linguistic adaptability in information technology products".  
Estensione della 9421 a contesti diversi da uffici e sua revisione  
Target user and topics  
Manufactures designer evaluators -> input devices and assessment  
Project mng designers -> human centred design methods guidance for consumer Products  
Mng (H&S, facilities, system developers)-> equipment and workstation selection, customization and job design guidance  
Application developers -> interaction dialogue navigation presentation guidance and requirements  
End users and managers -> evaluation methods, metrics and measurements criteria  
Usability experts -> evaluation methods, metrics and measurement criteria  
Requisiti ergonomici per i portatili  
Sistemi multimedia e ipermedia  
Requisiti ergonomici per grafica 3D  
Applicazioni CAD \* Realtà virtuale  
Elettronica per il consumo  
Strumentazione scientifica  
Annesso alla 9241-3 test di percezione visiva  
Requisiti di accessibilità per le interfacce uomo-computer ( per disabili )  
prEN Metodi operativi multi-schermo sotto il profilo del carico mentale  
prEN Comunicazioni multimediali  
prEN Modello di riferimento per assicurare e integrare l'uomo nei nuovi processi produttivi al TC 100 IEC  
NP Multimedia Systems and Equipment – Colour measurement and management –  
Part 3: Equipment using cathode ray tubes  
Part 5: Equipment using plasma display panels

## SALE DI CONTROLLO

pr EN ISO 11064 Progettazione ergonomica di centri di controllo  
Principi per la progettazione di Centri di controllo ( UNI EN ISO - inglese)  
Principi di allestimento di Centri ( Sala di controllo e locali ausiliari) ( UNI EN ISO - inglese)  
Disposizione della Sala di controllo (UNI EN ISO)  
Layout e dimensioni della (CD) postazione di lavoro  
Segnali e comandi (WD)  
Requisiti ambientali delle Sale(WD)  
Principi per la valutazione di  
Centri di controllo (WD)

## SEGNALI E COMANDI

UNI EN 894 ( = ISO 9355 ) Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di segnali e comandi  
Interazioni umane con segnali e comandi  
Segnali  
Comandi  
Disposizione e compatibilità di segnali e comandi ( pr EN )  
Pr ISO Fattori cognitivi nel controllo di processo  
Pr ISO Principi e linee-guida della presentazione delle informazioni nei sistemi dinamici  
EN 954-1 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Principi generali per la progettazione  
ISO 1503 Orientazione geometrica e direzione dei movimenti  
EN 61310 Sicurezza del macchinario - Indicazioni, marcature e attuazioni  
Parte 1: Prescrizioni per segnali visivi, acustici e tattili  
Parte 2: Prescrizioni per la marcatura

CEI EN 60073 Principi fondamentali e di sicurezza per le interfacce uomo-macchina, la marcatura e l'identificazione - Principi di codifica per i dispositivi indicatori e attuatori  
PrEN ISO 15006 Road vehicles – Transport information and control systems – Man machine interface – Auditory information presentation –  
Part 1: Requirements

#### SICUREZZA DEL MACCHINARIO - SISTEMI DI SEGNALI DI PERICOLO E DI INFORMAZIONE UDITIVI E VISIVI

UNI EN 457 ( = ISO 7731 modificata ) Sicurezza del Macchinario - Segnali acustici di pericolo - Requisiti generali, progettazione e prove  
UNI EN 981 ( = ISO 11429 ) Sicurezza del macchinario -Sistemi acustici e visivi di segnali di pericolo e di informazione  
UNI EN 842 ( = ISO 11428 ) Sicurezza del macchinario

#### SEGNALI VISIVI DI PERICOLO - REQUISITI GENERALI, PROGETTAZIONE E PROVE

ISO WD 7731 Segnali di pericolo per aree pubbliche e di lavoro – Segnali acustici di pericolo  
ISO DIS 13475-1 99 Acoustics - Determination of sound emission quantities for stationary audible warning devices used outdoors -  
Part 1: Field measurements for determination of sound emission quantities  
ISO 8201 Segnale acustico per lo sfollamento di emergenza

#### COMUNICAZIONI VERBALI (IN AMBIENTI RUMOROSI)

pr EN ISO/DIS 9921 Valutazione ergonomica della comunicazione verbale (In revisione senza particolare specificazione per gli ambienti rumorosi)  
PrEN ISO WD 19358 Ergonomic assessment of speech technology systems  
(automatic speech recognition and synthesis )

#### MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

PrEN 13921 Mezzi di protezione personale - principi ergonomici  
Introduzione ai principi ed applicazione delle norme europee  
Antropometria  
Biomeccanica  
Caratteristiche termiche  
(Aspetti biologici)  
Aspetti sensoriali  
Pr EN Forme facciali (misure antropometriche)

#### MACCHINARIO MOBILE

pr EN ISO 14386 Principi ergonomici per l'operatività su macchinario mobile  
- Principi generali  
- Visibilità  
- Segnali e comandi  
- Sedili  
- Ambiente  
pr EN 292/3 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Specifiche per macchine mobili e apparecchi di sollevamento

#### ILLUMINAZIONE E VISIONE

UNI 10380 Illuminazione di interni con luce artificiale (A1:98)  
UNI 10530 Principi di ergonomia della visione - sistema di lavoro e illuminazione

N.B. = ISO 8995 ( in rev. 2001 Come CIE S 008.2 Lighting of indoor working places )  
pr EN 12464 Illuminazione dei posti di lavoro  
UNI EN 1837 Sicurezza del macchinario - illuminazione integrata alle macchine  
UNI EN 1838 Illuminazione di emergenza  
pr EN 12665 Applicazioni illuminotecniche - Termini generali e criteri per specificare requisiti di illuminazione  
pr EN ... Misura e presentazione di dati fotometrici di lampade e lampadari  
pr CIE/ISO Illuminazione di aree di lavoro all'esterno  
pr UNI Abbagliamento molesto nell'illuminazione di interni – Indice di abbagliamento UGR  
pr UNI Criteri per la stesura dei progetti degli impianti di illuminazione  
pr UNI "Illuminazione di aree di lavoro esterne".  
UNI 10819 Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione del flusso diretto verso il cielo  
UNI 10840 Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale  
UNI 10439 Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato  
UNIEN 29241 Requisiti ergonomici per il lavoro d'ufficio con VTD (parte 3 e 6)  
ISO WD Progettazione ambientale di costruzioni - Ambiente visivo  
ISO WD Aspetti visuali dei vetri schermati nell'ambiente di lavoro  
ISO DIS 17166 ( CIE ) Erythema reference action spectrum and standard erythema dose  
PrEN Photobiology  
Part 1: UV-Radiation – Artificial radiation at indoor work places  
Part 2: Visible/IR Radiation – Artificial radiation at indoor work places  
Part 3: UV-Radiation – Natural sources

## MICROCLIMA

UNI EN 27243 Ambienti caldi  
Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT  
UNI EN 27726 Ambienti termici - Strumenti e metodi per la misurazione delle grandezze fisiche  
UNI EN ISO 8996 Ergonomia - Determinazione della produzione di energia termica metabolica  
UNI EN ISO 9886 Valutazione dello stress termico mediante misurazioni fisiologiche  
UNI EN ISO 7730 Ambienti termici moderati  
Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico(rev ISO)  
UNI EN ISO 10551 Valutazione del benessere termico soggettivo con scale di giudizio standard  
UNI EN 12515 Ambienti caldi  
Determinazione analitica e interpretazione dello stress termico mediante il calcolo della sudorazione richiesta ( V. ISO 7933 modificata ) (in rev ISO)  
UNI ENV ISO 11079 Valutazione di ambienti freddi  
Determinazione dell'isolamento richiesto dagli indumenti ( IREQ ) = Technical Report (rev ISO)  
UNI EN ISO 11399 Ergonomia dell'ambiente termico - Principi ed applicazione delle Norme ( in Inglese )  
UNI EN ISO 12894 Ergonomia dell'ambiente termico - Controllo medico degli individui esposti in ambienti severi caldi e freddi  
UNI EN ISO 13731 Ergonomia dell'ambiente termico - Vocabolario e simboli  
ISO TR 14415 Applicazione delle norme a disabili, anziani o altre persone handicappate (prEN)  
ISO 9920 Ergonomia dell'ambiente termico - Stima dell'isolamento termico e della resistenza evaporativa dell'abbigliamento (prEN)  
CEN TR ISOTS 14415 Ergonomia dell'ambiente termico - Applicazione delle Norme a gruppi e individui con risposte termiche atipiche  
prEN ISO CD 14505 Ambiente termico nei veicoli  
Parte 1: Principi e metodi di valutazione dello stress termico  
Parte 2: Determinazione della temperatura equivalente  
(Parte 3: Valutazione interpretazione delle temperature equivalenti)  
(Parte 4: Metodi per il giudizio dell'uomo )

prEN ISO WD 15743 Attività lavorative in ambienti chiusi freddi  
ISO WD 15265 Valutazione del rischio di stress o disagio termico in condizioni di lavoro  
ISO WD 15266 Valutazione del comfort termico per lunghi periodi in ambienti chiusi  
ISO WD 15742 Ergonomia dell'ambiente fisico - Determinazione degli effetti combinati di ambiente termico, inquinamento dell'aria, rumore e illuminazione  
ISO WD... Qualità del microclima in ufficio in relazione al massimo permessibile di ore in condizioni di disagio  
ISO WD ... Progettazione ambientale di edifici - Ambiente termico ( ISO TC 205 )  
ISO WD ... Valutazione del clima esterno per bollettini meteo

INTEGRAZIONE DEI PRINCIPI ERGONOMICI PER LA PROGETTAZIONE DEL MACCHINARIO  
(Vedi principi generali)

NORMATIVA TECNICA SUI MOBILI E ARREDI PER UFFICIO / PER LAVORO  
(Commissione mobili)

Norme UNI

UNI EN 527-1 Mobili per ufficio – Tavoli da lavoro e scrivanie – Dimensioni

UNI EN 1335 Mobili per ufficio – Sedia da lavoro per ufficio

parte 1: Dimensioni – Determinazione delle dimensioni

parte 2: Requisiti di sicurezza

Parte 3: Metodi di prova di sicurezza

UNI EN 1023 Mobili per ufficio - Schermi divisori -

Parte 1: Dimensioni

Parte 2: Requisiti meccanici di sicurezza

Parte 3: Metodi di prova

UNI 10915 Posto di lavoro in ufficio – Mobili per ufficio – Superfici per la disposizione e l'utilizzo dei mobili

UNI 10916 Appoggiapiedi – Dimensioni e caratteristiche

UNI 9716 Mobili per ufficio - Posto di lavoro scrivania/sedia - Criteri ergonomici per l'archiviazione di documenti in formato A4 in cartelle sospese

UNI 10283 Mobili per ufficio - Contenitori non collegati a posto di lavoro scrivania/sedia - Criteri ergonomici per l'archiviazione di documenti in formato A4 in cartelle sospese

UNI 10282 Mobili per ufficio - Posto di lavoro per esattoria - Piano di uso generale con schermo protettivo sottostante e/o di riservatezza tra operatore e utente

UNI 7367 Mobili per ufficio - Posto di lavoro: scrivania e sedia, tavolo per VDT e sedia - Generalità (agg. 1997 )

UNI SS Mobili per ufficio - Sedie per visitatore - Dimensioni e caratteristiche costruttive

UNI SS Mobili per ufficio - Tavoli e scrivanie per VDT - Requisito di riflessione speculare

UNI SS Mobili per ufficio - Tavoli e scrivanie per VDT - Requisito di riflettanza

UNI 10814 99 Sedute da lavoro - Caratteristiche costruttive, requisiti e metodi di prova

UNI 8491/2 Superfici colorate - Colorimetria - Misura del colore (non requisiti minimi)

UNI 8252 Sedie e sgabelli - Determinazione della stabilità

UNI 8553 Sedie e sgabelli - Generalità per le prove ( FA 1995 )

UNI 8581 Mobili contenitori, tavoli e scrivanie - Generalità per le prove ( FA 1995 )

UNI 8592 Tavoli - Determinazione della stabilità

UNI 8593 Tavoli e scrivanie - Prova di resistenza dei piani al carico concentrato (FA 1995 )

UNI 9149 Mobili - Prove sulle finiture delle superfici - Determinazione della riflessione speculare delle superfici – (solo metodo non valori)

UNI EN 985 Rivestimenti tessili per pavimentazioni - Prova della sedia a rotelle

UNI EN 12527 01 Ruote e supporti - Metodi di prova ed apparecchiature

UNI EN 12528 98 Ruote e supporti - Rotelle per arredamento – Requisiti

UNI EN 12529 98 Ruote e supporti - Rotelle per sedie mobili - Requisiti

UNI EN 12530 01 Ruote e supporti per attrezzature mobili a propulsione manuale per comunità

UNI EN 12531 01 Ruote per letti d'ospedale

UNI EN 12532/33 01 Ruote e supporti per applicazioni fino a 1,1 m/s (4Km/H ) e > 1,1

pr UNI Mobili - Ruote per mobili d'ufficio e mobili domestici - Caratteristiche e prove

MOBILI - Valutazione della resistenza delle superfici a:

UNI EN 12720 ai liquidi freddi  
UNI EN 12721 al calore umido  
UNI EN 12722 al calore secco  
UNI 10944 Requisiti delle finiture all'azione dei liquidi freddi, al calore umido e al calore secco

#### PARETI INTERNE MOBILI

UNI 10815/ UNI 10816 Attrezzabilità per impianti elettrici e equipaggiamenti di servizio  
UNI 10820 Analisi dei requisiti (Requisiti di resistenza a incendio, isolamento acustico, resistenza a urti, sicurezza in uso, atossicità, flessibilità all'impiego etc)  
UNI EN ISO 140 Acustica - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici ed elementi di edificio  
UNI 7678 Elementi costruttivi - Prove di resistenza al fuoco  
Pr UNI Partizioni interne - Pareti interne mobili - Tipologie significative per la determinazione del potere fono-isolante

Norme CEN :

pr EN 527 Office furniture - tables and desks -  
Part 1: Dimensions ( UNI EN )  
Part 2: Mechanical safety requirements  
Part 3: Physical and mechanical characteristics of structure - test methods  
pr EN 1023 Office furnitures - screens  
Part 1: Dimensions ( UNI EN )  
Part 2: Mechanical safety requirements  
Part 3: Test methods  
EN 1335 Office furniture - office work chair -  
Part 1: Dimensions, determination of dimensions  
Part 2: Safety requirements  
Part 3: Safety test methods  
pr EN 13761 Office furniture – Visitors chair  
Pr EN 14073 Office furniture – Storage furniture  
Part 1: Dimension ( Technical Report )  
Part 2: Fundamental safety requirements  
Part 3: Test methods for the determination of stability and mechanical strength of the structure  
PrEN 14073 Office furniture - Tables and desks and storage furniture - Test methods for the determination of strength and durability of moving parts  
EN 1729 Chairs and tables for educational institutions -  
Part 1 Functional dimensions,  
Part 2 Safety requirements and testing (prEN )  
pr EN 13150 Workbenches for laboratories - Safety requirements and test methods  
PrEN 13721 Measurement of the surface reflectance  
PrEN 13722 Assessment of the surface gloss  
U41101430 Mobili domestici e per collettività - Sedute - Guida all'applicazione della EN 1728  
U41101590 Mobili domestici e per collettività - Tavoli - Guida all'applicazione della COMMISSIONE MOBILI  
U41101520 Mobili - Sedie e sgabelli - Prova di durata del meccanismo per la regolazione in altezza del sedile  
EN 1730  
In ISO ( CT 136 ):  
Pr ISO Metodi di prova per sedie da ufficio  
Pr ISO Metodi di prova per tavoli da ufficio

#### ALTRI ORGANISMI CHE HANNO NORME ERGONOMICHE

ETSI

ETR 160 Human factors aspects of multimedia telecommunications

ETR 297 Human factors in videotelephony

ETR 329 Human factors - guidelines for procedures and announcement in stored  
Voice services and universal personal telecommunication  
ETR 334 The implication of human ageing for the design of telephone terminals  
CEN TC 310 advanced manufacturing technology  
WG 4 human factors and ergonomics  
pr EN Guidelines for the assessment and integration of human resources in the advanced  
manufacturing technology field  
Conceptual Reference Model  
IEC TC 56  
56/455/CD Application guide on human reliability (HR)  
- Introduction  
- HR in system design  
- Principles of human performance  
- HR assessment  
- HR applications  
- HR data  
- Annex A Definitions  
- Annex B Task analysis  
- Annex C Bibliography  
ISO TC 205  
Building Environmental Design - Indoor environment -  
General principles / Air quality / Thermal / Acoustic / Visual / Heating, ventilating and cooling / etc

#### NORMATIVA TECNICA PER POPOLAZIONE CON PARTICOLARI NECESSITA'

Decreto legislativo 09 aprile 2008 n.81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Decreto legislativo 25 luglio 2005 n.151

Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Circolare 17 dicembre 2004

Ministero della Salute: Indicazioni interpretative e attuative dei divieti conseguenti all'entrata in vigore dell'articolo 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, sulla tutela della salute dei non fumatori.

(Gazzetta Ufficiale n. 300 del 23/12/2004)

Decreto legislativo 08 luglio 2003 n.235

Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.

Legge 29 dicembre 2000 n.422

Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2000

<http://www.societadiergonomia.it/>