

Università degli Studi di Trieste

Ilaria Garofolo (coordinatore), Carlo Antonio Stival

**dia**  
dipartimento  
di ingegneria  
e architettura



Barbara Chiarelli  
Architetto, Assegnista di Ricerca DIA

# Indice

1. **Progettare per l'utenza ampliata** oltre le barriere architettoniche
2. **Universal Design** I 7 principi
3. **Le barriere percettive** disabilità legate a vista e/o udito
4. **Le barriere sensoriali** disabilità intellettive

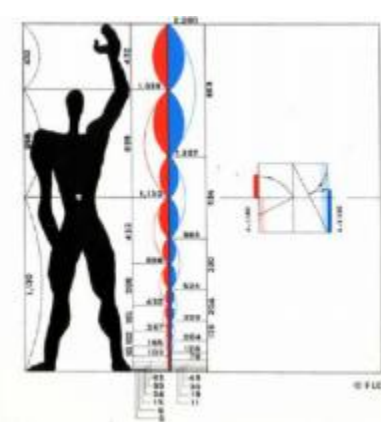
# 1

**Progettare per l'utenza ampliata**  
oltre le barriere architettoniche

# Per chi progettiamo?

Dai famosi riferimenti all'uomo di Vitruvio e al Modulor di Le Corbusier, allo studio dell'antropometria, i progettisti vengono addestrati a progettare per un mitico gruppo di persone "medie", ma questo gruppo in realtà non esiste.

La scienza, la medicina e l'ingegneria spesso considerano come **norma il giovane maschio di 70 kg, bianco e normodotato**, ma ogni individuo è unico e come gruppo la specie umana è molto varia.



(libro consigliato: *Tripaldi L., Gender Tech. Come la tecnologia controlla il corpo delle donne, 2024*)



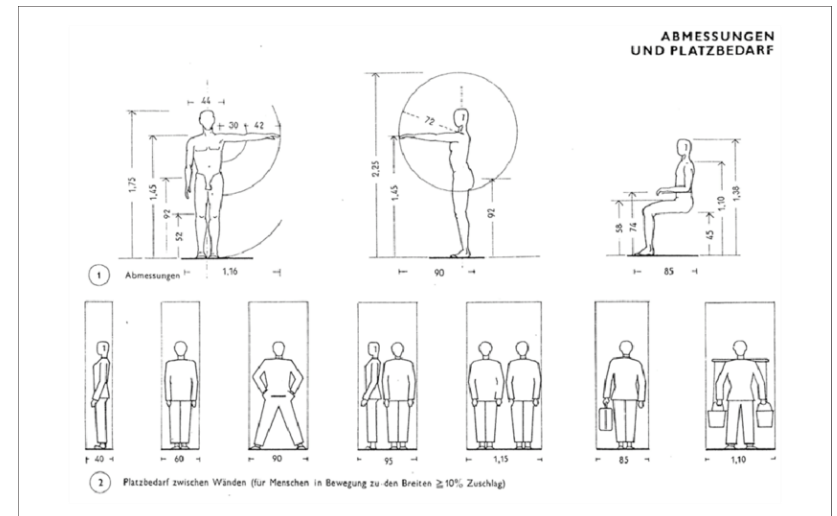
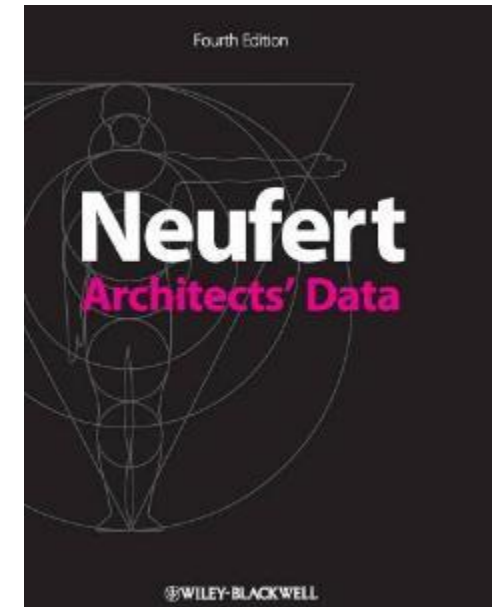
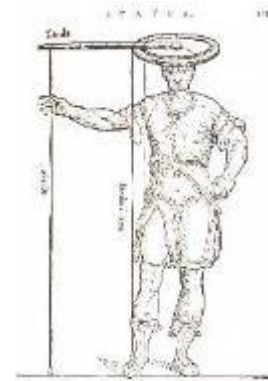
Lo standard non è reale.

# La nascita dello standard

L'inventore delle dimensioni standard in arredamento si chiama **Ernst Neufert**. Formatosi alla Bauhaus, come molti dei suoi colleghi modernisti, Neufert era affascinato dall'industrializzazione, ed era ansioso di portare l'efficienza e la logica tipiche della catena di montaggio in ambito architettonico.

Nel 1936 pubblica la prima edizione di **Bauentwurfslehre, Enciclopedia pratica per progettare e costruire**, un manuale di standard architettonici che diventerà un punto di riferimento a livello internazionale, testimonianza della sua meticolosità e della sua ambizione di sviluppare un sistema di progettazione universalmente unificato.

[Storia della standardizzazione](#)



# Accessibilità

- > Arrivare in un luogo
- > Potersi muovere in sicurezza e autonomia
- > Poter fruire del luogo

ASPETTI DIVERSI, COMPETENZE DIVERSE, SOLUZIONI DIVERSE

Unico obiettivo: **il miglioramento della relazione fra le persone con disabilità e l'ambiente fisico e culturale in cui vivono**



# Accessibilità

Un concetto strettamente legato a quello di **disabilità**, **un tempo considerata condizione della persona**: per il disabile andavano realizzati "ambienti ad accessibilità riservata", "attrezzature e servizi dedicati".

**2001**: con l'ICF si è passati a concepire la disabilità diversamente. Non è un mondo a parte, ma "una parte del mondo"; è una condizione connaturata all'essere umano. È **il risultato negativo delle interazioni** fra menomazioni delle strutture e funzioni del corpo (caratteristiche di salute), limitazioni delle attività, restrizioni della partecipazione e fattori contestuali (personali o ambientali), **che possono fungere da barriere, limitando il funzionamento della persona**.



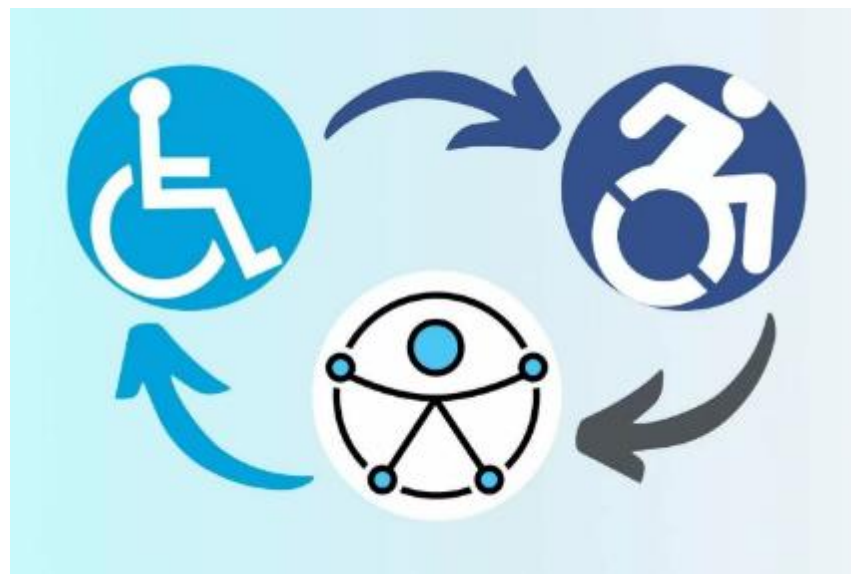
Susanne Koefoed  
1968



Karl Montan  
1969

ISO – International  
Symbol of Access

Brian Glenney, Sara Hender  
Accessible Icon Project - 2013



ONU, Accessibility Logo - 2015

[Breve storia del simbolo della disabilità](#)

# Le barriere architettoniche

Le barriere architettoniche sono quegli **elementi costruttivi che rendono difficile, limitano o impediscono l'accesso e lo spostamento in un ambiente**



# Riferimenti normativi

La realizzazione di sistemi che favoriscono la mobilità, attraverso la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo è regolata dall'art. 1 del [D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503](#)

## **Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici**

### **Art. 1 Definizioni ed oggetto**

1. Le norme del presente regolamento sono volte ad eliminare gli impedimenti comunemente definiti «barriere architettoniche».

2. Per barriere architettoniche si intendono:

- a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;
- c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

# Le barriere architettoniche

In riferimento alle problematiche evidenziate in normativa:

- Situazioni che presentano «ostacoli» o impedimenti fisici
- Situazioni che costituiscono «barriere percettive»
- Situazioni che costituiscono «fonte di disagio»
- Situazioni che costituiscono «fonti di pericolo»
- Situazioni che generano «affaticamento»

Persona su sedia a  
ruote



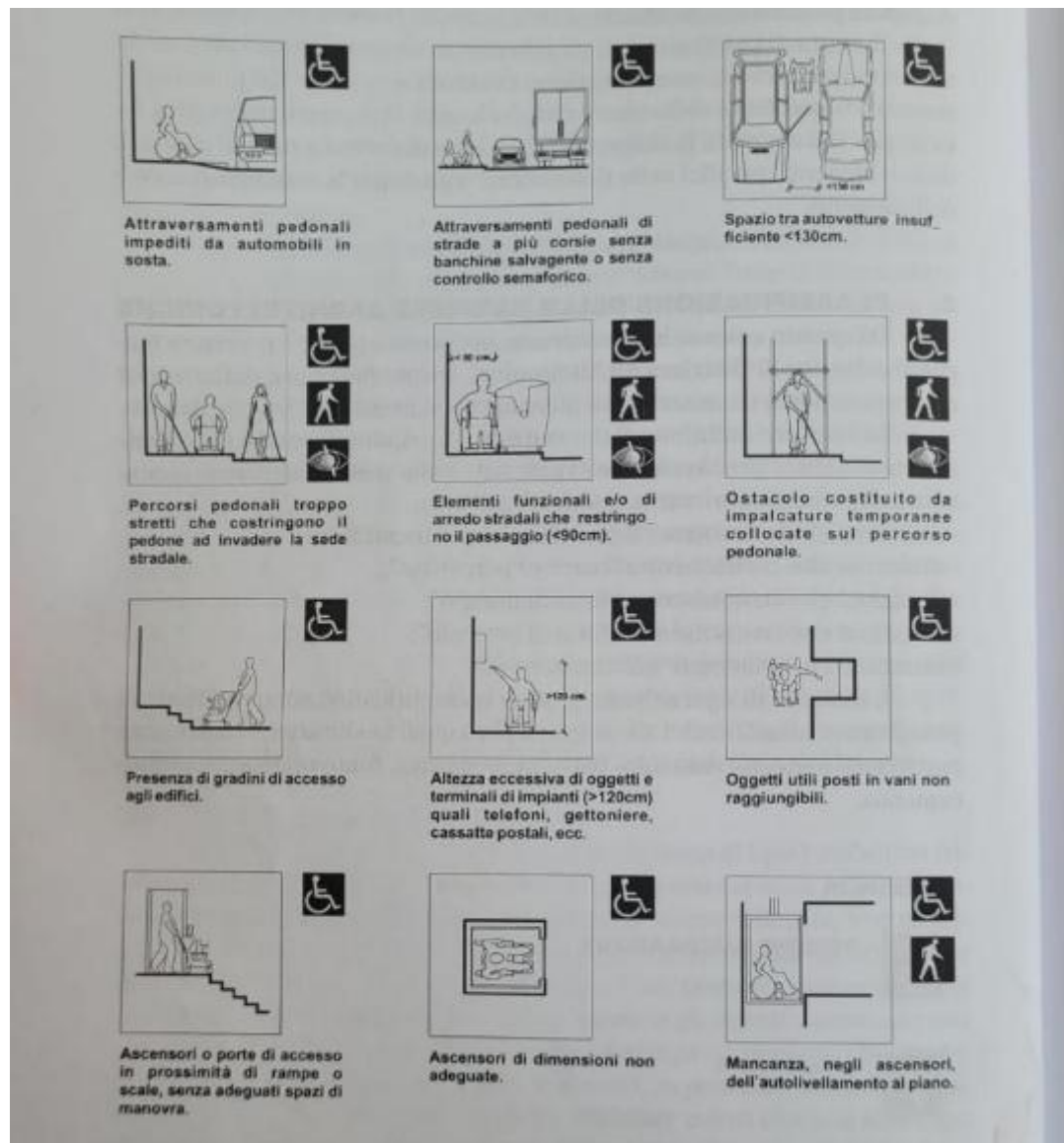
Disabili uditivi

Persona con ridotta  
o impedita capacità  
di movimento



Disabili visivi

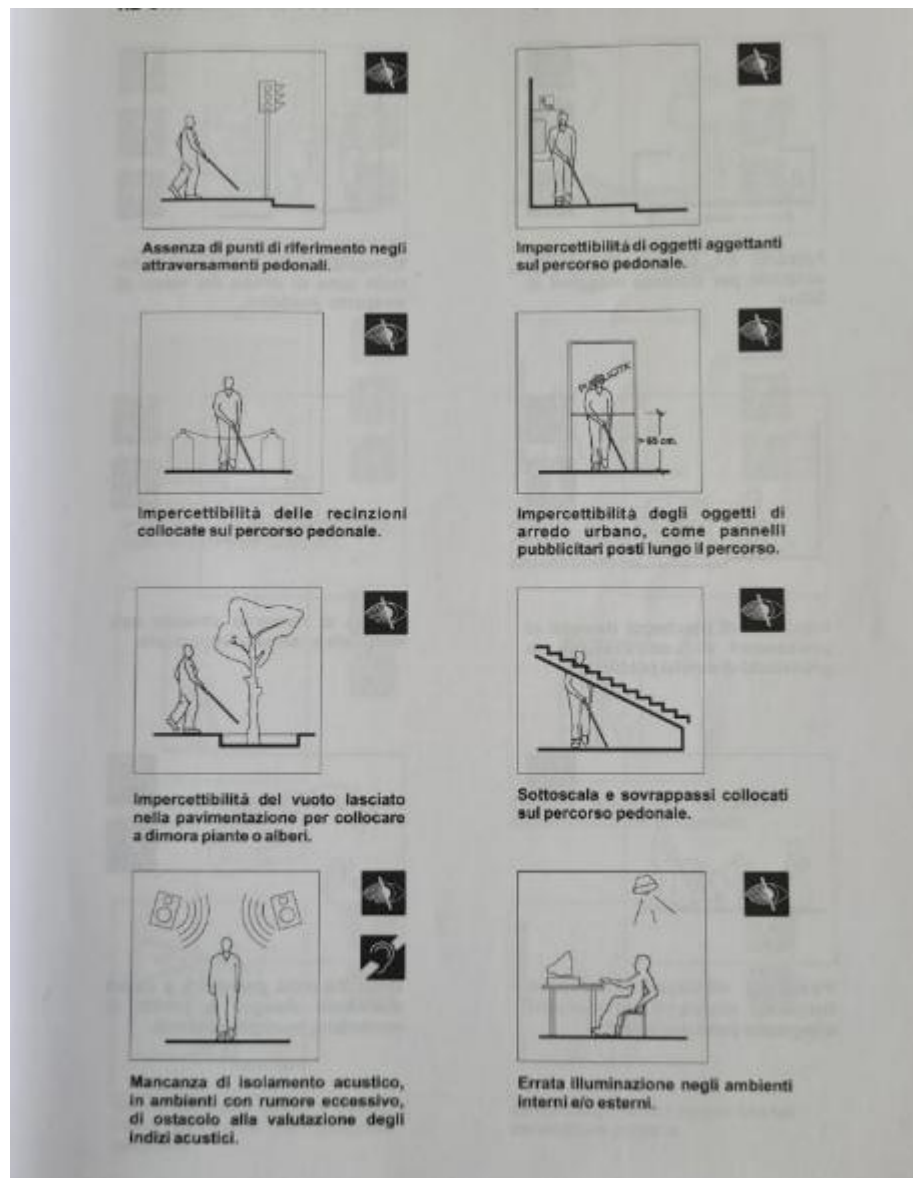
# Le barriere architettoniche



Situazioni che presentano "ostacoli" o impedimenti fisici

Argentin I., Clemente M., Empler T., **Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per un'utenza ampliata.** Seconda edizione, Dei, tipografia del genio civile, Roma, 2008

# Le barriere architettoniche



Situazioni che costituiscono “barriere percettive”

Argentin I., Clemente M., Empler T.,  
**Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per un'utenza ampliata.** Seconda edizione, Dei, tipografia del genio civile, Roma, 2008

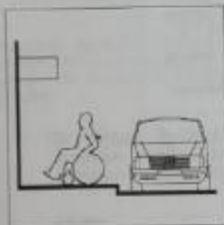
# Le barriere architettoniche



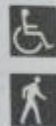
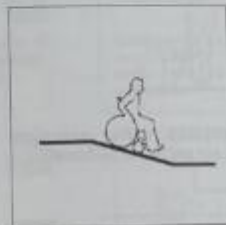
Percorsi tra servizi primari allo scoperto per distanze maggiori di 300 m.



Mancanza di riparo dalle intemperie nelle zone di attesa dei mezzi di trasporto pubblico.



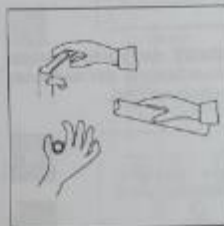
Mancanza di parcheggi riservati ai possessori di contrassegno in prossimità di servizi pubblici.



Rampe di raccordo stradale non adeguate o con pendenze errate.



Passaggi obbligati attraverso tornelli, elementi dissuasori d'ingresso poco praticabili.

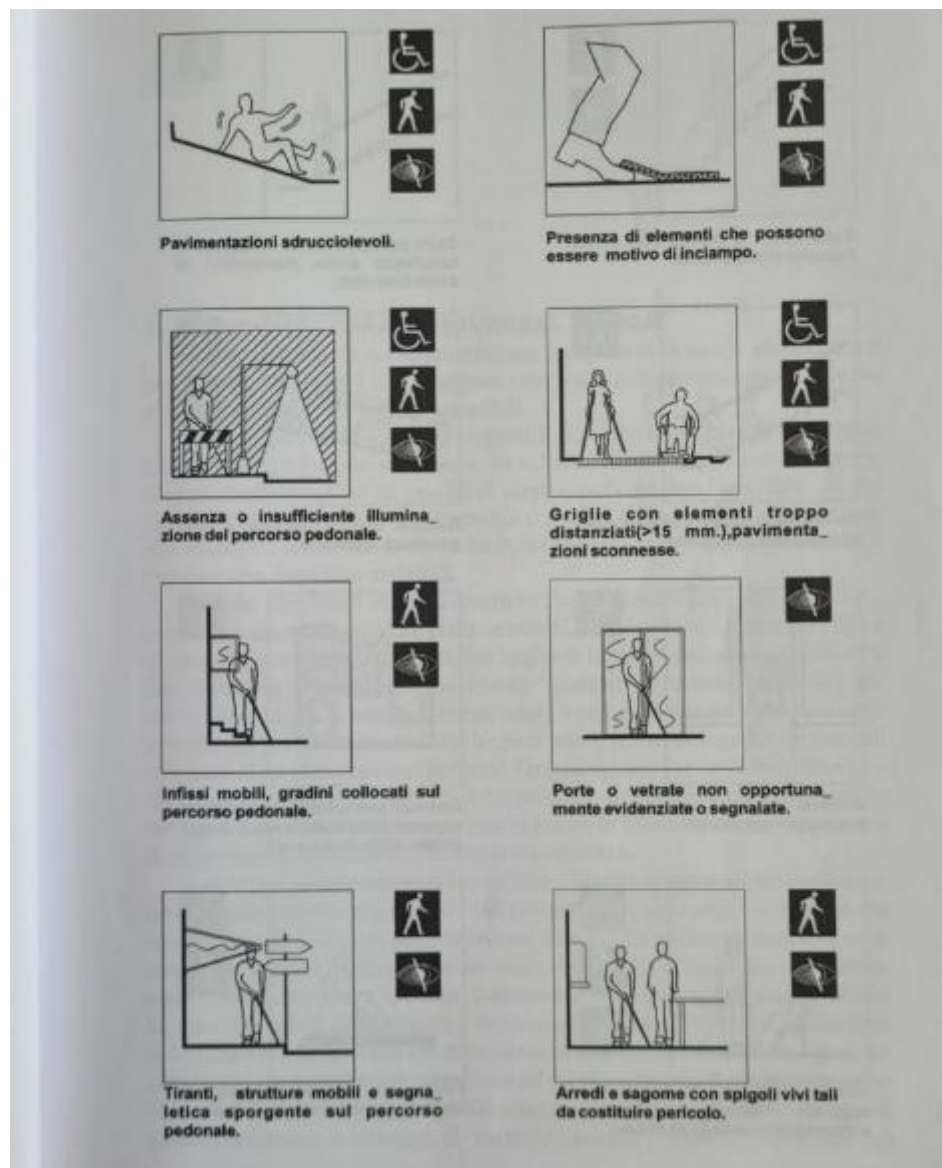


Difficoltà nella prensilità, a causa dell'errato disegno o profilo di corrimano, maniglie, rubinetti.

Situazioni che costituiscono “fonti di disagio

Argentin I., Clemente M., Empler T.,  
**Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per un'utenza ampliata.** Seconda edizione, Dei, tipografia del genio civile, Roma, 2008

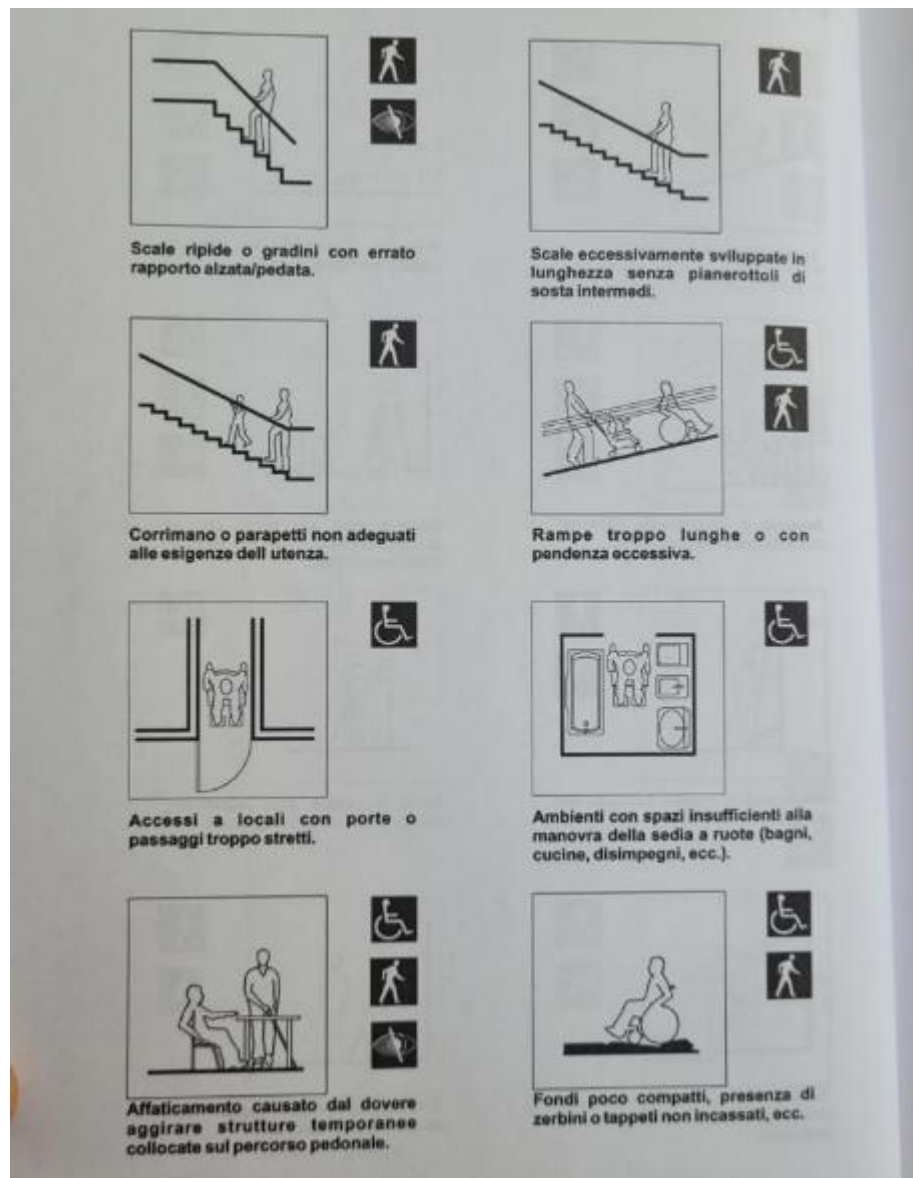
# Le barriere architettoniche



Situazioni che costituiscono “fonti di pericolo”

Argentin I., Clemente M., Empler T.,  
**Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per un'utenza ampliata.** Seconda edizione, Dei, tipografia del genio civile, Roma, 2008

# Le barriere architettoniche



Situazioni che  
generano  
“affaticamento”

Argentin I., Clemente M., Empler T.,  
**Eliminazione Barriere  
Architettoniche. Progettare per  
un'utenza ampliata.** Seconda  
edizione, Dei, tipografia del genio  
civile, Roma, 2008

# Oltre le barriere architettoniche

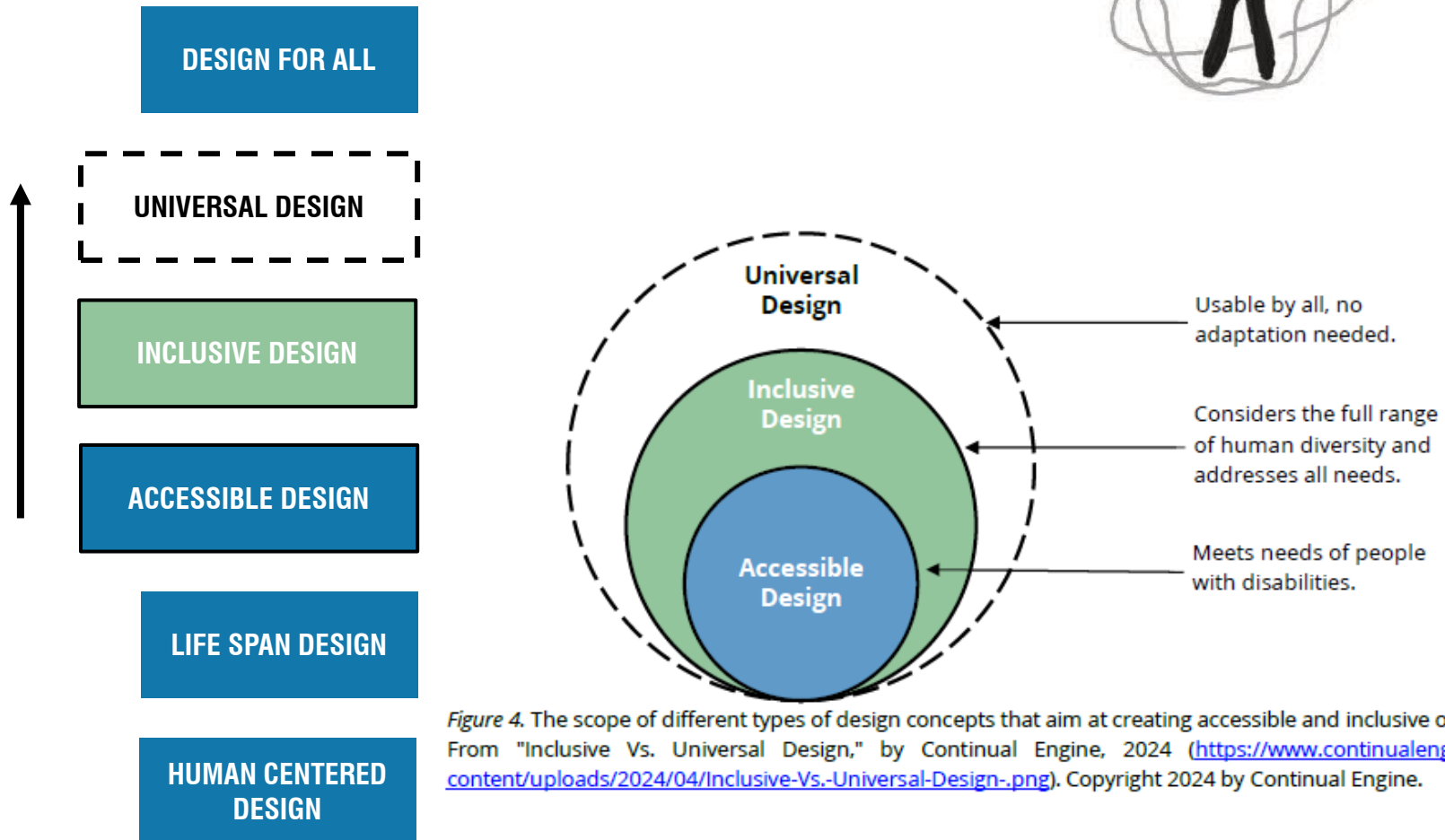


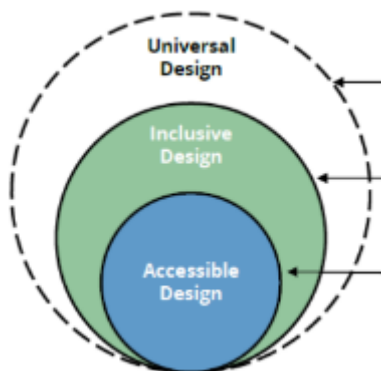
Figure 4. The scope of different types of design concepts that aim at creating accessible and inclusive outputs. From "Inclusive Vs. Universal Design," by Continual Engine, 2024 (<https://www.continualengine.com/wp-content/uploads/2024/04/Inclusive-Vs.-Universal-Design-.png>). Copyright 2024 by Continual Engine.

# Accessible Design

**La progettazione accessibile si concentra sull'esito o sul risultato finale di un progetto.**

Si basa sulle linee guida sull'accessibilità pubblicate da vari gruppi governativi e industriali, che mirano a garantire che le persone con disabilità possano accedere efficacemente ai siti web e ad altri prodotti digitali.

**L'obiettivo è comprendere le  
disabilità più comuni per creare  
spazi e prodotti utilizzabili dalle  
persone con disabilità**



# Inclusive Design

Il **design inclusivo** è strettamente legato all'accessibilità, ma più che di un risultato si tratta di **una metodologia di approccio alla progettazione**.

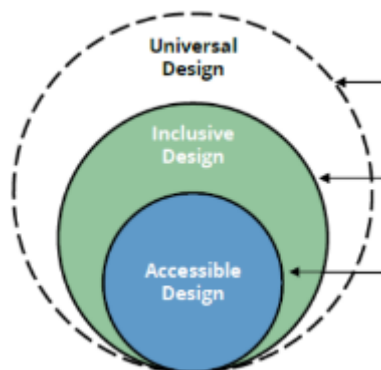
È un **processo** per creare un progetto che possa essere utilizzato da un gruppo eterogeneo di persone.

L'obiettivo è rendere i prodotti

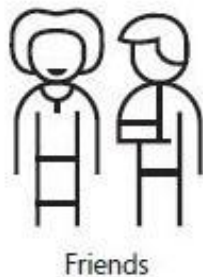
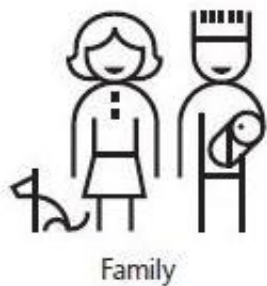
facili da usare per tutti, perché

l'esclusione può accadere a

chiunque a seconda del contesto



# Inclusive Design



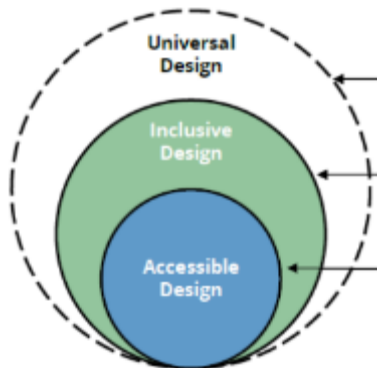
|       | Permanent      | Temporary         | Situational           |
|-------|----------------|-------------------|-----------------------|
| Touch | <br>One arm    | <br>Arm injury    | <br>New parent        |
| See   | <br>Blind      | <br>Cataract      | <br>Distracted driver |
| Hear  | <br>Deaf       | <br>Ear infection | <br>Bartender         |
| Speak | <br>Non-verbal | <br>Laryngitis    | <br>Heavy accent      |

# Universal Design

**La progettazione universale va oltre l'accessibilità e tiene conto anche delle esigenze e delle preferenze di gruppi di utenti diversi**, come i bambini, gli anziani e gli individui provenienti da contesti culturali diversi.

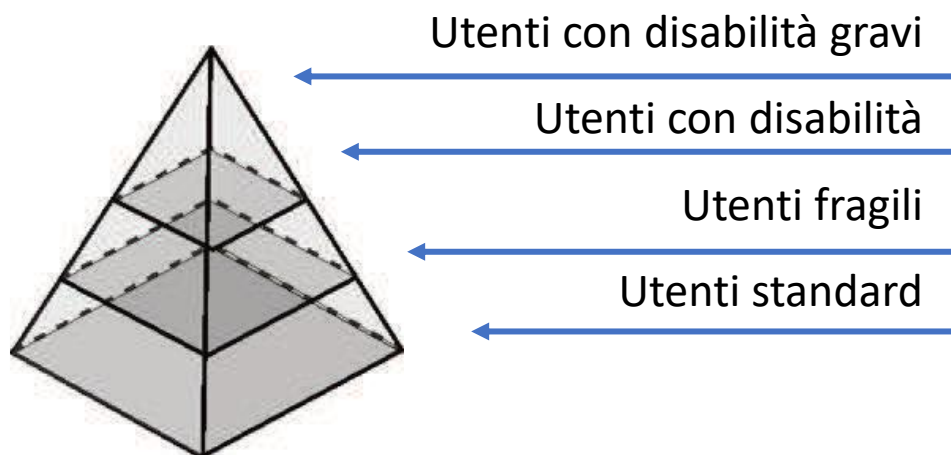
Offre un'esperienza standardizzata, a differenza del design inclusivo che adotta un approccio più flessibile, consentendo variazioni e personalizzazioni.

**L'obiettivo è creare soluzioni che possano essere utilizzate da tutti.**

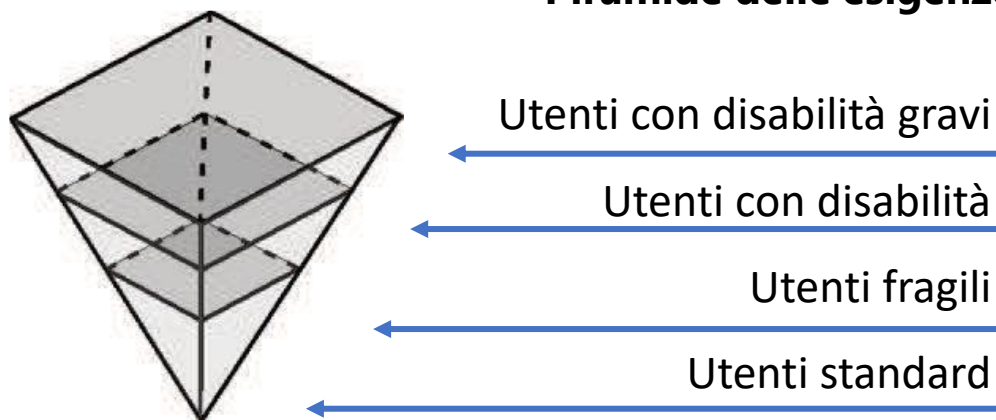


# Conoscere l'utenza

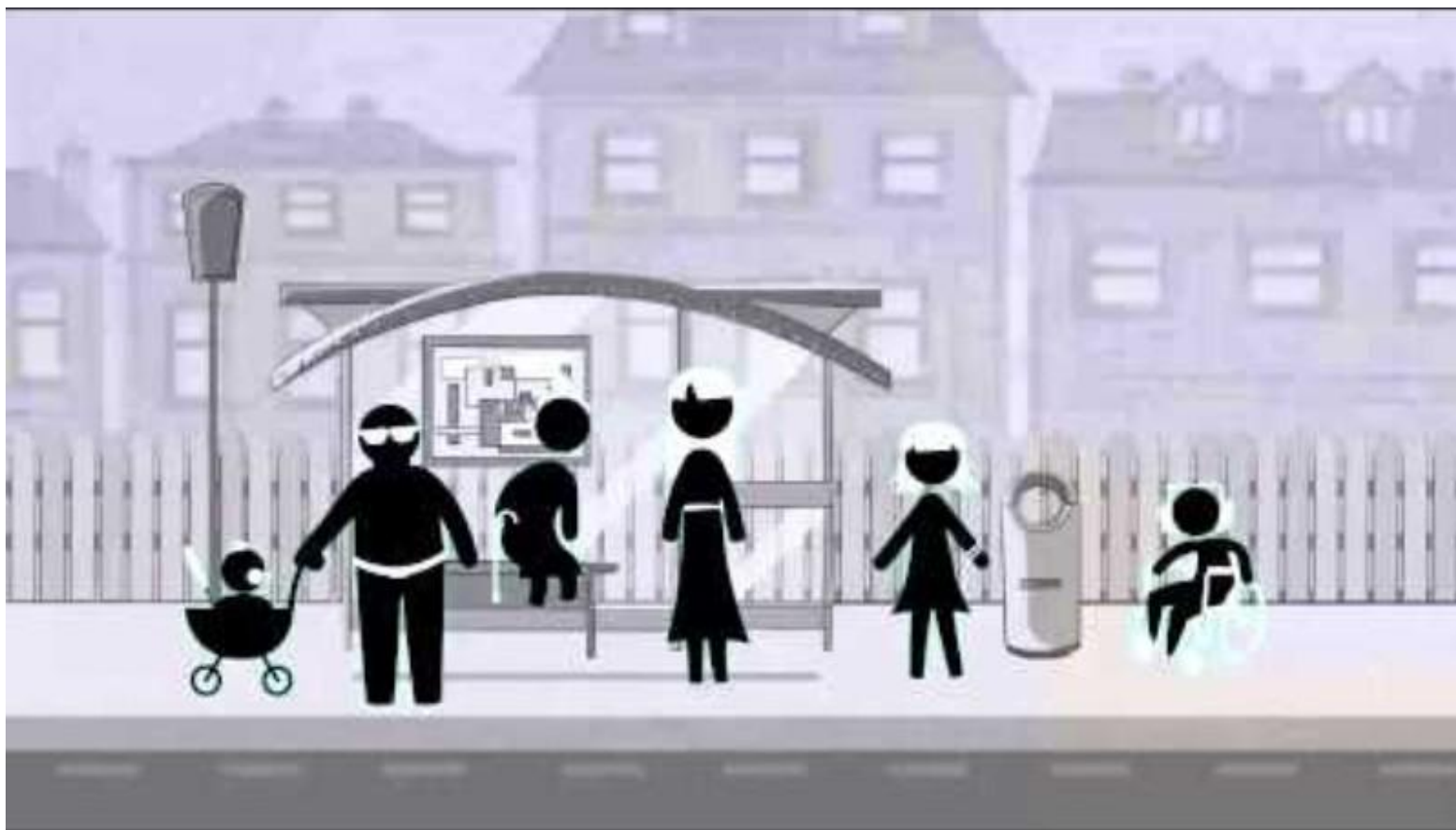
## Piramide delle tipologie di utenza



## Piramide delle esigenze



# Conoscere l'utenza



<https://www.youtube.com/watch?v=A88E4DH2asQ>

# ..prima di progettare, bisogna eliminare!

I P.E.B.A., ovvero i **Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche**, sono lo strumento individuato nel 1986 dalla normativa italiana per monitorare e superare le barriere architettoniche insistenti sul territorio. È teso a:

- rilevare e classificare tutte le barriere architettoniche presenti in un'area circoscritta
- può riguardare edifici pubblici o porzioni di spazi pubblici urbani (strade, piazze, parchi, giardini, elementi arredo urbano).
- individua le proposte progettuali di massima per l'eliminazione delle barriere presenti
- prevede la stima dei costi

i P.E.B.A. non sono solo uno strumento di monitoraggio, ma anche di pianificazione e coordinamento sugli interventi per l'accessibilità poiché comportano una previsione del tipo di soluzione da apportare per ciascuna barriera rilevata, i relativi costi, la priorità di intervento.



# 2

## **Universal Design**

I 7 principi

# Universal Design

Il termine Universal Design è stato utilizzato per la prima volta nel 1985 dall'architetto americano Ronald Mace;

nel 1997 l'approccio Universal Design è stato esplicitato in sette principi base da un gruppo di architetti, designer, assistenti tecnici e ricercatori.



# Universal Design

## Principio 1: Uso equo

Il progetto è utilizzabile e commerciabile per persone con differenti abilità:

- prevedere stessi mezzi di uso per tutti gli utilizzatori: identici ove possibile, equivalenti dove non lo è;
- evitare l'isolamento o la stigmatizzazione di ogni utilizzatore;
- i provvedimenti per la privacy, la sicurezza e l'incolumità dovrebbero essere disponibili in modo equo per tutti gli utilizzatori;
- rendere il design attraente per tutti gli utilizzatori.



# Universal Design

## Principio 2: Uso flessibile

Il progetto si adatta ad un'ampia gamma di preferenze e di abilità individuali:

- prevedere la scelta nei metodi di utilizzo;
- aiutare l'accesso e l'uso della mano destra e sinistra;
- facilitare l'accuratezza e la precisione dell'utilizzatore;
- prevedere adattabilità nel passo dell'utilizzatore.

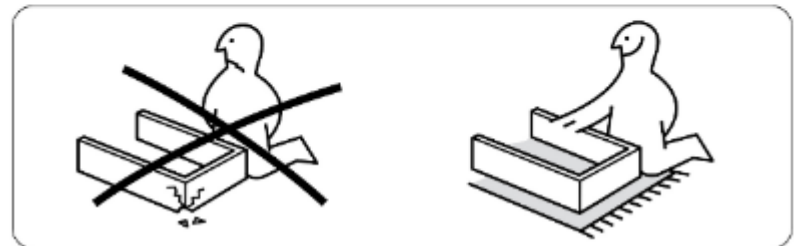
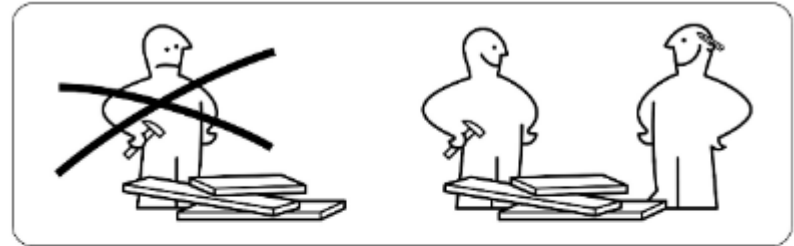


# Universal Design

## Principio 3: Uso semplice ed intuitivo

L'uso del progetto è facile da capire indifferentemente dalle esigenze dell'utilizzatore, dalla conoscenza, dal linguaggio o dal livello corrente di concentrazione:

- eliminare la complessità non necessaria;
- essere compatibile con le aspettative e l'intuizione dell'utilizzatore;
- prevedere un'ampia gamma di abilità di lingua e di cultura;
- disporre le informazioni in modo congruo con la loro importanza;
- fornire efficaci suggerimenti e feedback durante e dopo il lavoro di completamento



# Universal Design

## Principio 4: Percettibilità delle informazioni

Il progetto comunica le necessarie ed effettive informazioni all'utilizzatore, in modo indifferente rispetto alle condizioni dell'ambiente o alle capacità sensoriali dell'utilizzatore:

- uso di differenti modalità (pittoriche, verbali, tattili) per una presentazione ridondante dell'informazione essenziale;
- prevedere un adeguato contrasto tra l'informazione essenziale e il suo intorno;
- massimizzare la leggibilità dell'informazione essenziale;
- differenziare gli elementi nei modi che possono essere descritti
- prevedere compatibilità con una varietà di tecniche o strumenti usati da persone con limitazioni sensoriali.

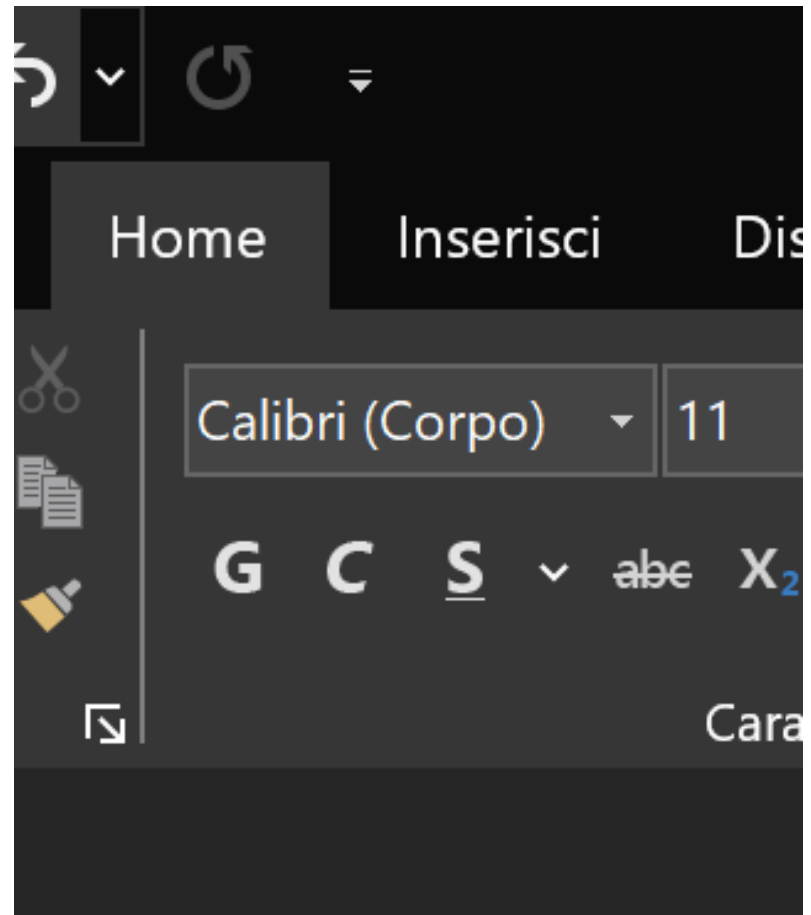


# Universal Design

## Principio 5: Tolleranza all'errore

Il progetto minimizza i rischi e le conseguenze negative o accidentali o le azioni non volute:

- organizzare gli elementi per minimizzare i rischi e gli errori: gli elementi più utilizzati, i più accessibili; eliminati, isolati o schermati gli elementi di pericolo;
- prevedere sistemi di avvertimento per pericoli o errori;
- prevedere caratteristiche che mettano in salvo dall'insuccesso;
- disincentivare azioni inconsapevoli nei compiti che richiedono vigilanza.



# Universal Design

## Principio 6: Contenimento dello sforzo fisico

Il progetto può essere usato in modo efficace e comodo con la fatica minima:

- permettere all'utilizzatore di mantenere una posizione del corpo neutrale;
- uso ragionevole della forza per l'azionamento;
- minimizzare azioni ripetitive;
- minimizzare lo sforzo fisico prolungato.



# Universal Design

## Principio 7: Misure e spazi per l'avvicinamento e l'uso

Appropriate dimensioni e spazi sono previsti per l'avvicinamento, la manovrabilità e l'uso sicuro indipendentemente dalla statura, dalla postura e dalla mobilità dell'utilizzatore:

- prevedere una chiara visuale degli elementi importanti per ogni utilizzatore seduto o in posizione eretta;
- rendere confortevole il raggiungimento di tutti i componenti ad ogni utilizzatore seduto o in posizione eretta;
- prevedere variazioni nella mano e nella misura della presa;
- prevedere adeguato spazio per l'uso di sistemi di ausilio o assistenza personale.



# 8 goals of Universal Design

**Adattamento del corpo:** adattamento a un'ampia gamma di corporature e abilità

**Comfort.** contenere le prestazioni entro i limiti desiderabili della funzione e della percezione corporea

**Consapevolezza.** garantire che le informazioni d'uso siano facilmente acquisibili

**Comprensione.** rendere i metodi di funzionamento e di utilizzo intuitivi, chiari e non ambigui

**Human  
performance**

**Benessere.** contribuire alla promozione della salute, alla prevenzione delle malattie e alla protezione dai rischi.

**Integrazione sociale.** trattare tutti i gruppi con dignità e rispetto

**Personalizzazione.** integrare le opportunità di scelta e di espressione delle preferenze individuali

**Appropriatezza culturale** rispettare e rafforzare i valori culturali e il contesto socio-ambientale di qualsiasi progetto di design

**Social  
participation**

# Altri criteri

- Autonomia di utilizzo
- Compatibilità
- Normalità di immagine
- Buon rapporto qualità/prezzo



# 3

## **Le barriere percettive**

disabilità legate a vista e/o udito

# Cecità e ipovisione

In Italia, si stima che vi siano circa 220.000 persone cieche, e circa 1,5 milioni di ipovedenti.

- Circa il 15% delle persone con disabilità visiva in Italia è cieco assoluto
- L'85% è ipovedente
- Le persone over 65 sono maggiormente interessate dai disturbi visivi.

**Mobilità autonoma** significa **capacità di muoversi nell'ambiente senza accompagnatore, facendo uso in sicurezza di tutti i mezzi di trasporto.**

**Mobilità include l'orientamento:** mentre il cieco si orienta grazie ai sensi extravisivi, l'ipovedente può sfruttare anche il residuo visivo in base alle condizioni individuali e ambientali.

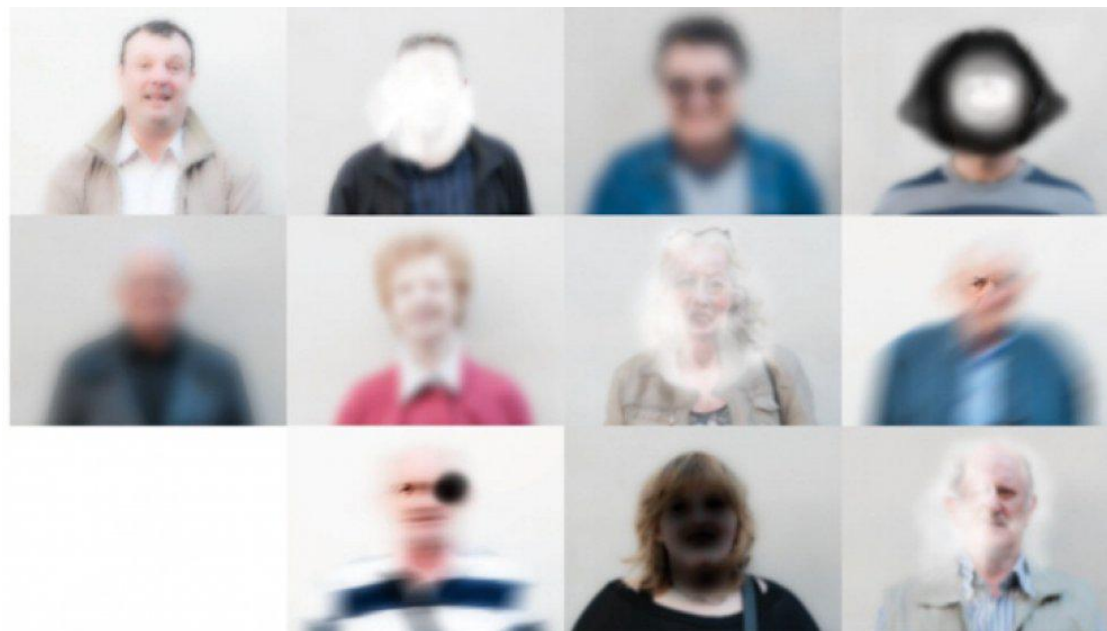
Per orientarsi e spostarsi  
**le persone utilizzano la  
vista per cogliere circa il  
90% delle informazioni.**

In caso d'insufficienze  
visive, dunque, mobilità e  
orientamento possono  
essere compromessi.

# Ipovisione

Le persone con ipovisione sono circa 1,5 milioni in Italia. L'ipovisione è una condizione congenita o, nella maggior parte dei casi, acquisita ed è causata da patologie oculari che pur lasciando un residuo visivo, limitano fortemente l'autonomia di chi ne soffre.

Come vede una persona ipovedente:



# Ipovisione

Le persone con ipovisione sono circa 1,5 milioni in Italia. L'ipovisione è una condizione congenita o, nella maggior parte dei casi, acquisita ed è causata da patologie oculari che pur lasciando un residuo visivo, limitano fortemente l'autonomia di chi ne soffre.

Come vede una persona ipovedente:



o qualcosa di simile, infatti mi doveva girare la testa velocemente e mi chiedeva se riuscivo lettere "prima" che la macchia si mettesse davanti. Io rispondevo di no, la macchia mi era davanti indipendentemente dal movimento.



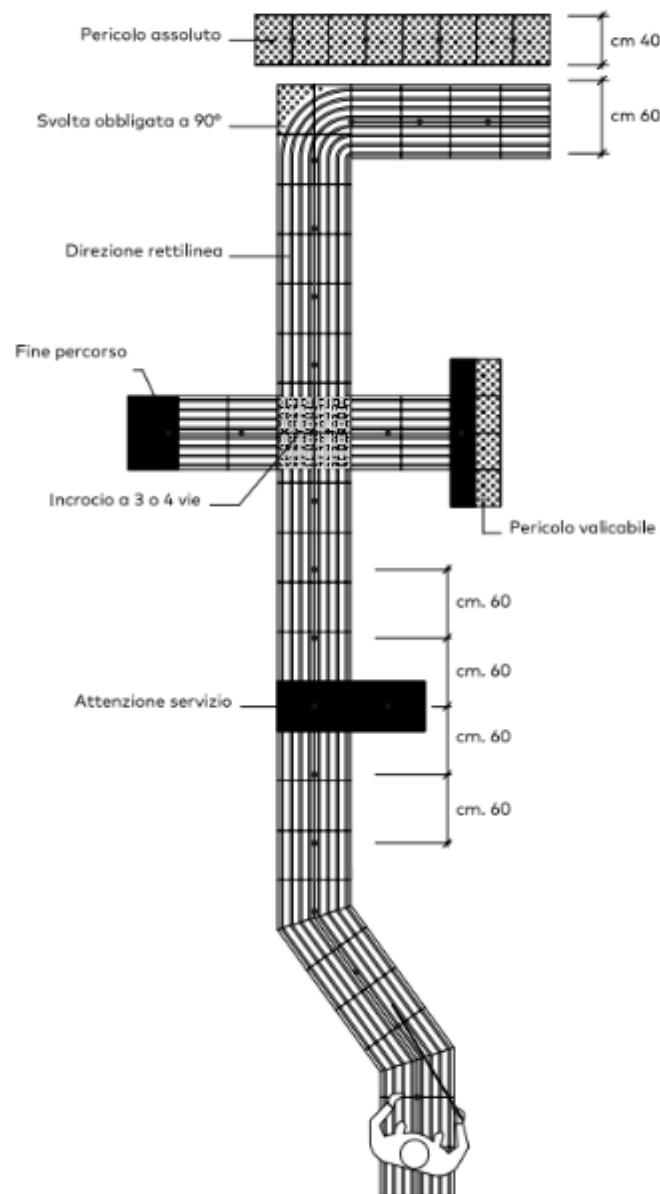
# Favorire mobilità e orientamento

## IL SISTEMA LVE LOGES.

Gli elementi modulari che compongono il percorso, dotati di scanalature studiate ad hoc per forma, spaziatura, altezza e raggio del rilievo, consentono a non vedenti e ipovedenti di raggiungere una destinazione attraverso il **senso tattilo-plantare e tattile, il bastone bianco, l'udito e il contrasto di luminanza**.

Ispirato a pochi e chiari principi progettuali (universalità dei segni, sicurezza, durabilità), questo prodotto consente infinite applicazioni sia in esterni che in interni. Su percorsi dotati di tale sistema, **ipovedenti e non vedenti acquistano autonomia e mobilità, utilizzando attivamente le informazioni tattili ricevute dal pavimento attraverso le calzature e/o il bastone bianco**. Agli ipovedenti, inoltre, viene fornito un ulteriore ausilio attraverso l'implementazione di contrasti cromatici tra il percorsoguida e la pavimentazione circostante.

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA LVE



# Favorire mobilità e orientamento

## LE MAPPE TATTILI.

Le mappe Tattili sono una rappresentazione in rilievo, studiata per favorire l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo a chiunque ed in particolare a persone non vedenti ed ipovedenti. Per essere d'ausilio agli ipovedenti, deve essere realizzata utilizzando, per le scritte ed i rilievi, colori fortemente contrastanti con quelli del fondo.

Tutte le indicazioni debbono essere scritte:

- in caratteri normali ingranditi, in rilievo e contrastati,
- in braille in modo da essere perfettamente consultabili sia dagli ipovedenti che dai ciechi che non conoscono il braille ed anche dai normovedenti.



# Il bastone bianco



# Il cane guida



Altri video sul canale Youtube

[Unione Italiana Ciechi e Ipovedenti ONLUS-PUGLIA](#)

# Le barriere visive

Quali aspetti influenzano l'autonomia delle persone ipovedenti?

- La difficoltà di riconoscere ostacoli e dislivelli poco contrastati.
- La difficoltà di orientamento in luoghi non conosciuti e in assenza di segnaletica adeguata o punti di riferimento certi.
- La difficoltà di adattamento alle sorgenti di luce negli ambienti in cui si trova.
- La difficoltà di riconoscere il linguaggio verbale.



# Le barriere visive

Quali aspetti influenzano l'autonomia delle persone ipovedenti?

- La difficoltà di riconoscere ostacoli e dislivelli poco contrastati.
- La difficoltà di orientamento in luoghi non conosciuti e in assenza di segnaletica adeguata o punti di riferimento certi.
- La difficoltà di adattamento alle sorgenti di luce negli ambienti in cui si trova.
- La difficoltà di riconoscere il linguaggio verbale.



# Le barriere visive

Quali aspetti influenzano l'autonomia delle persone ipovedenti?

- La difficoltà di riconoscere ostacoli e dislivelli poco contrastati.
- La difficoltà di orientamento in luoghi non conosciuti e in assenza di segnaletica adeguata o punti di riferimento certi.
- La difficoltà di adattamento alle sorgenti di luce negli ambienti in cui si trova.
- La difficoltà di riconoscere il linguaggio verbale.



# Sordità

La disabilità uditiva, o sordità, si riferisce alla perdita parziale o totale della capacità uditiva.

Può essere congenita (presente dalla nascita) o acquisita (insorta dopo la nascita) e può influenzare significativamente lo sviluppo del linguaggio e delle capacità comunicative.

In Italia, circa 7 milioni di persone hanno una disabilità uditiva, pari all'11,7% della popolazione.

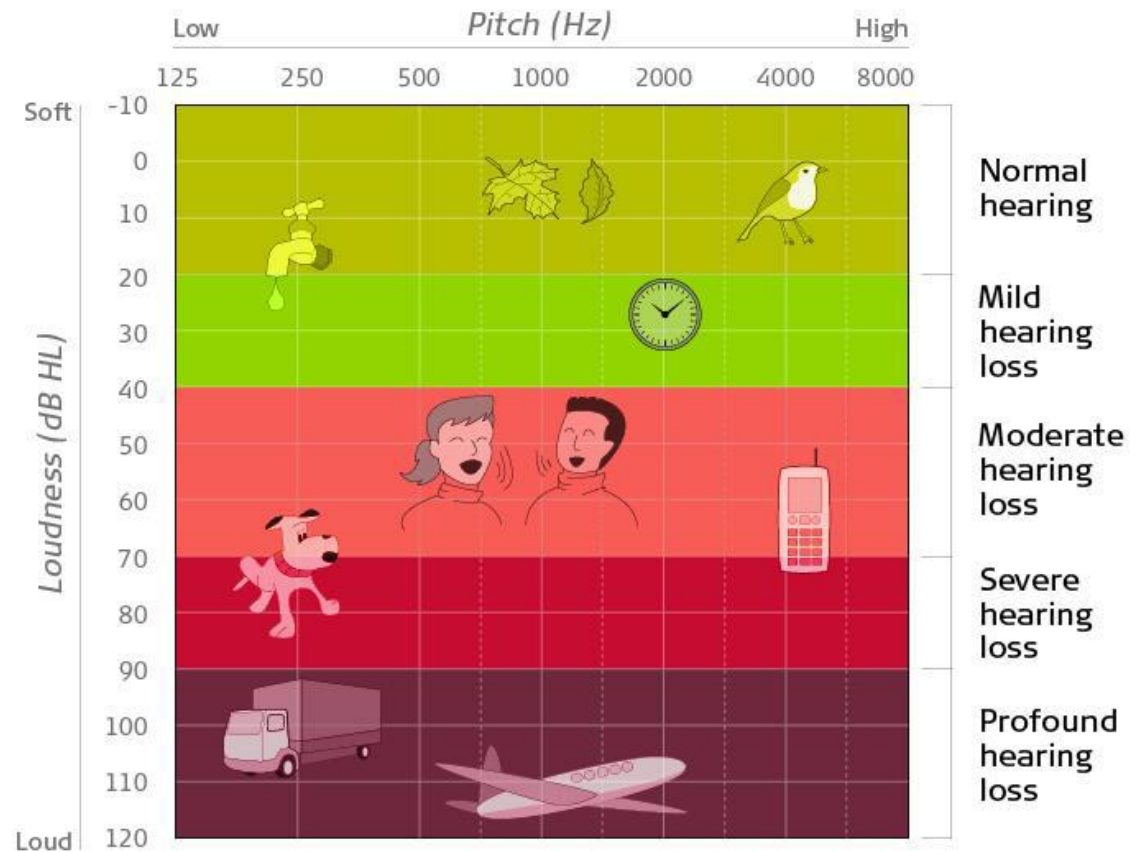
L'abilità visiva è importante per una persona con sordità. La lettura labiale è un elemento utilizzato da tutti per la decodifica di una lingua.

# Sordità

Protesi acustiche

Impianto cocleare

LIS Lingua dei Segni



# Input alla progettazione

**Vista e Tatto** sono mezzi primari di sensibilizzazione e di orientamento spaziale.

**Eliminare il rumore / le distrazioni e migliorare le linee visive** possono rendere più semplice la comunicazione per le persone sorde o con problemi di udito.

## CARATTERISTICHE DELLO SPAZIO

- superficie regolare: i problemi di sordità spesso sono associati a **problemi di equilibrio**, per cui occorre prediligere pavimentazioni senza salti di livello.
- no angoli ciechi: si deve cercare il più possibile di evitare muri che creano **ostacoli alla percezione**
- regolazione del flusso di persone: negli edifici pubblici un **percorso obbligato** può facilitare l'orientamento al suo interno
- approccio minimalista: **poche cortine, muri** per avere un campo visivo allargato

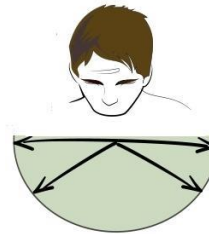
### RUMORI



### ILLUMINAZIONE INADEGUATA



### CAMPO VISIVO LIMITATO

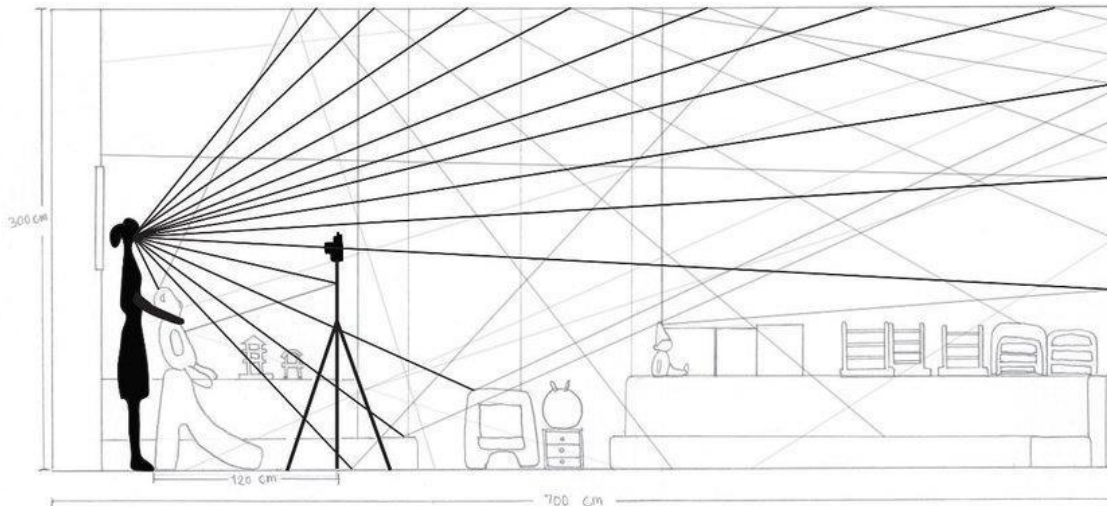


# Input alla progettazione

## Layout

Le planimetrie open space possono migliorare la capacità di vedere gesti e volti delle persone con cui si desidera comunicare.

Le pareti e le porte non necessarie sono invece una **barriera** che può separare le aree abitative di una casa.

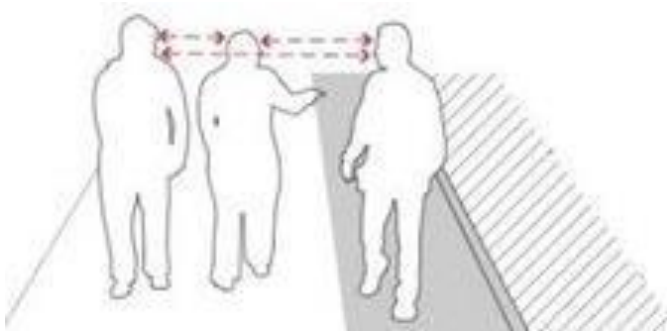


# Input alla progettazione

## Corridoi ampi e illuminati

I corridoi stretti impediscono alle persone di camminare fianco a fianco durante la conversazione.

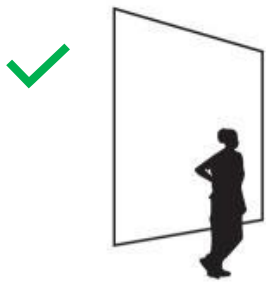
I corridoi più ampi consentono alle persone di comunicare meglio mentre camminano l'una accanto all'altra



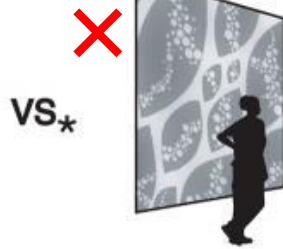
# Input alla progettazione

**Beverly School of the deaf**, progettazione di ambienti adattativi.

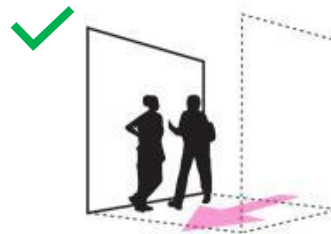
L'interazione della comunicazione visiva tra sordi, individuale o di gruppo, è influenzata dallo spazio e dalla visibilità



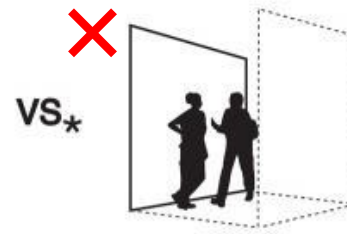
**THE GOOD** Visual communication relies on a clear visibility in order for proper communication to exist



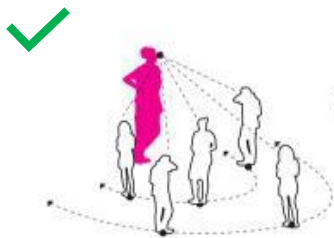
**THE BAD** Because visual communication is reliant on visibility within a space, a complex or overly patterned background hinders clear communication



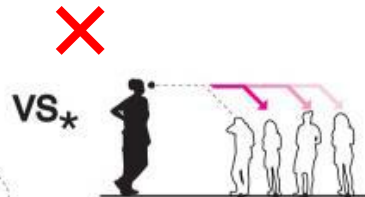
**THE GOOD** Visual communication requires additional space due to the use of the body and clearance for sign movement. An appropriate circulation space accommodates for communication by allowing circulation traffic to be able to pass by a group talking



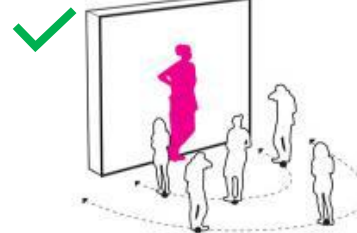
**THE BAD** Because visual communication is reliant on space for bodies to communicate, a smaller sized circulation space hinders the ability for appropriate conversation



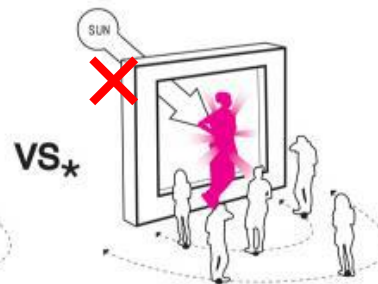
**THE GOOD** Visual communication and its style of delivery requires that visibility is provided to all students. By allowing for a radial engagement with the instructor, all students are able to succeed at their daily tasks



**THE BAD** Because visual communication requires a radial presentation in order for clarity and visibility, a standard linear style room hinders visibility due to the distance of some students from the teacher



**THE GOOD** Visual communication and its style of delivery requires that instruction occurs along a solid wall. The impact of natural light, although it is something to that causes individual comfort, is a hindrance to visual communication education



**THE BAD** The impact of natural light, particularly at the backdrop of instruction is detrimental to successful visual communication between students and instructor. Having an instructor in front teaching some located with a backdrop of natural light is not a good idea.

# Input alla progettazione

## ILLUMINAZIONE

- Disporre i punti luce e le aperture esterne in modo da avvertire le presenze ed i movimenti delle persone che stanno alle spalle o che entrano
- Evitare l'abbagliamento sul viso degli interlocutori
- Evitare la creazione di ombre sia verso l'utente che verso l'interlocutore
- Evitare le situazioni di controlloce
- Evitare di mettere i punti luce degli allarmi visivi di fronte alle finestre

## USO DEL COLORE

Occorre usare il colore e il contrasto per fornire indizi visivi rapidi per rendere questo processo più sicuro e più semplice.

**Evitare i colori traslucidi e riflettenti:** l'affaticamento visivo può diventare un problema. I colori con molta riflettività, come i bianchi brillanti, richiedono molto sforzo a livello visivo.

## ELEMENTI PER ATTENUARE LA DISPERSIONE DEL SUONO

- Serramenti
- Controsoffitti e pareti
- Pavimentazioni

# 4

## **Le barriere sensoriali** disabilità intellettive

# Le parole

La persona "ha" una disabilità intellettiva  
NON

"soffre", "è afflitto da" o "è vittima di" una  
disabilità intellettiva.

Quasi sempre si tratta di disabilità  
invisibili.

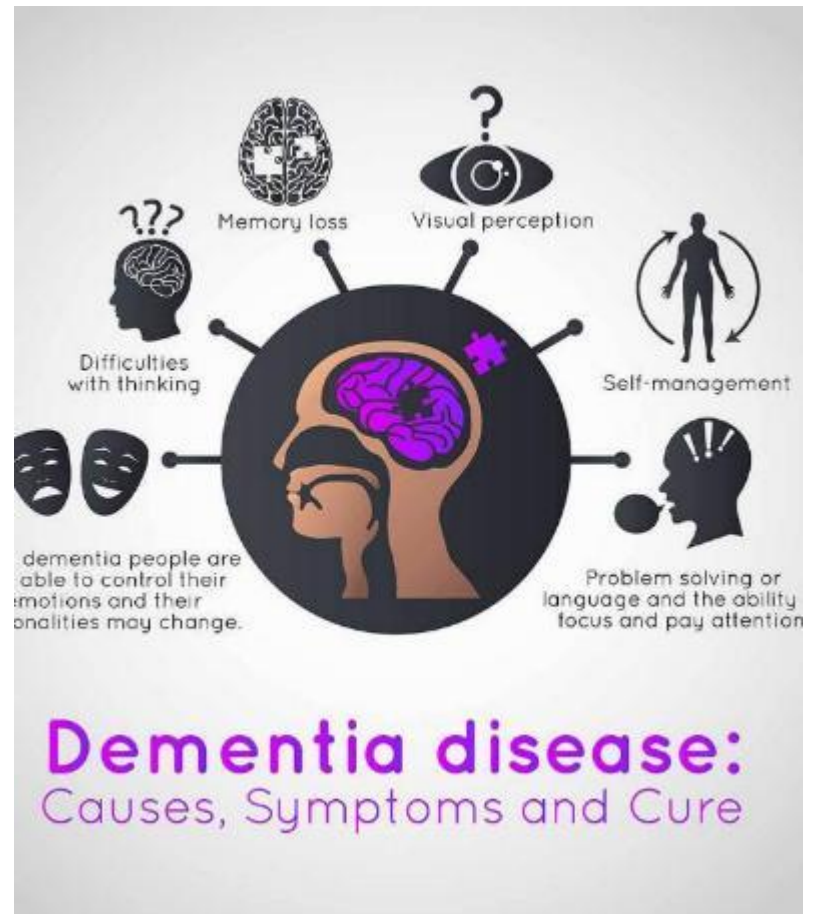


# Demenza

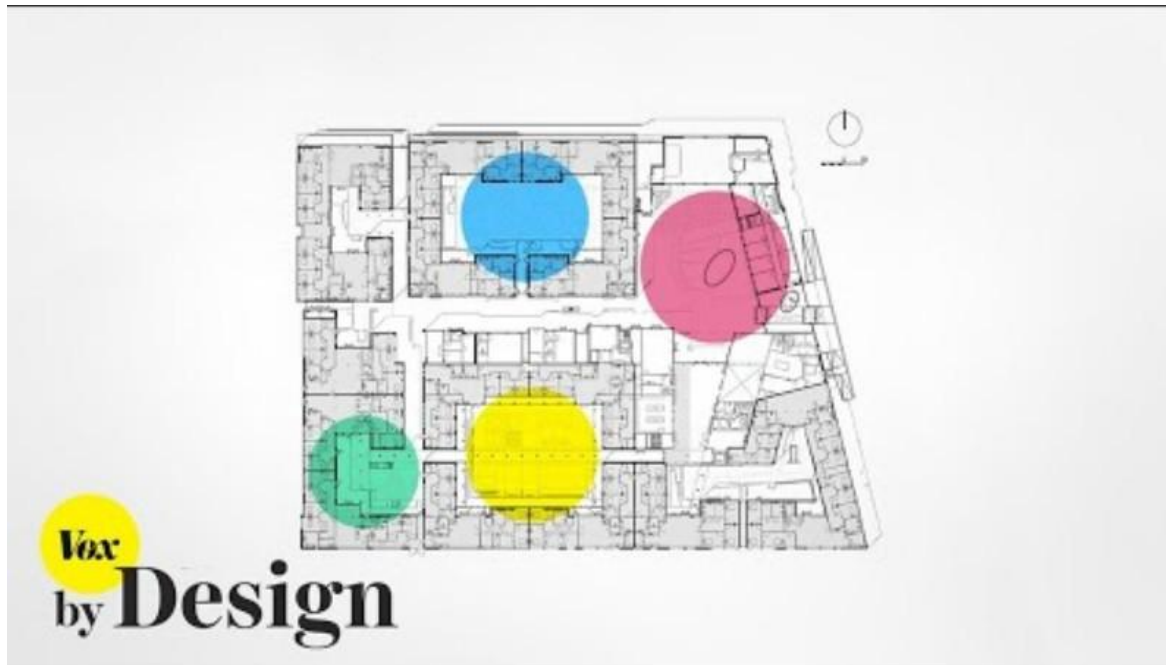
L'Alzheimer e le demenze vascolari rappresentano circa due terzi di tutte le malattie da demenza.

La prevalenza della demenza nei paesi industrializzati è circa del 8% nei >65 anni e sale ad oltre il 20% >80 anni.

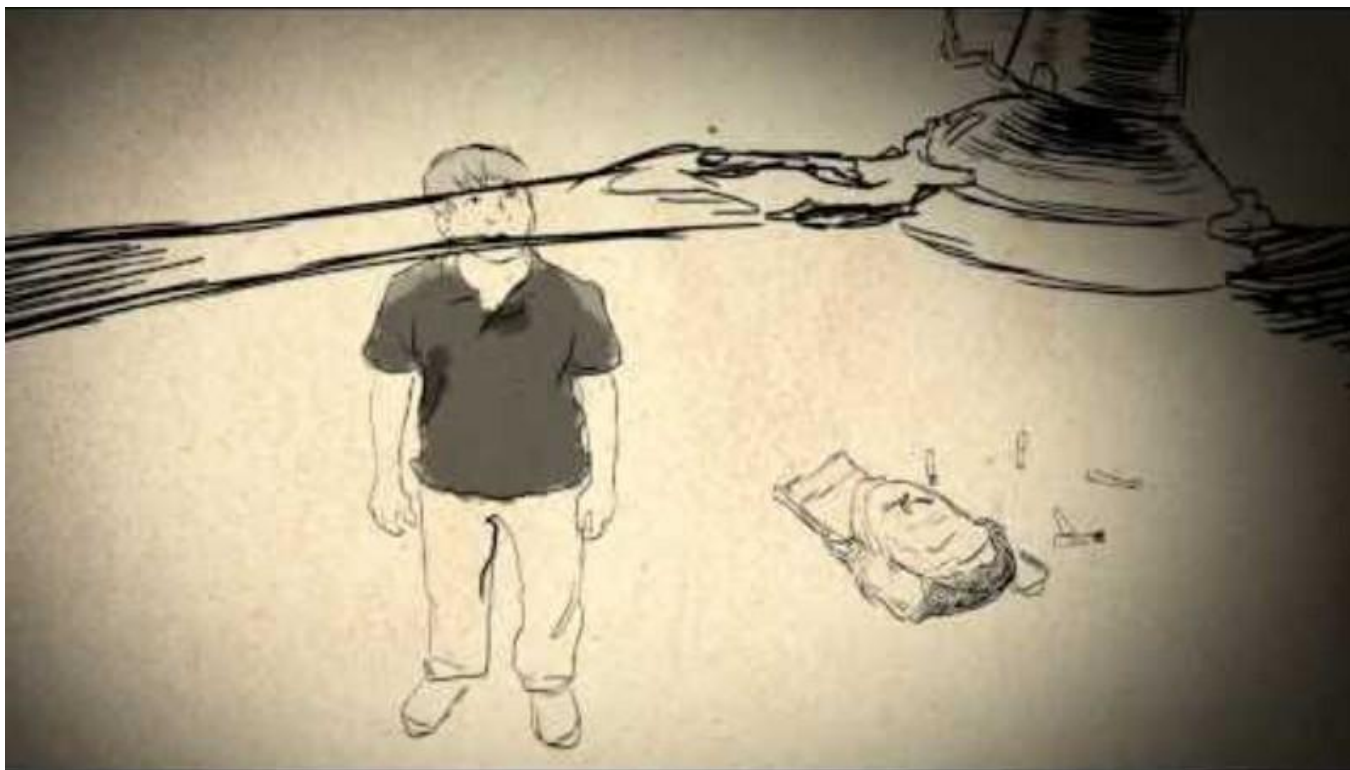
In Italia, il numero totale dei pazienti con demenza è stimato in oltre un milione (di cui circa 600.000 con Alzheimer). Nel 2015 rappresentava già oltre il 20% della popolazione, **nel 2035 si arriverà fino a oltre il 30%.**



# Dementia Villages

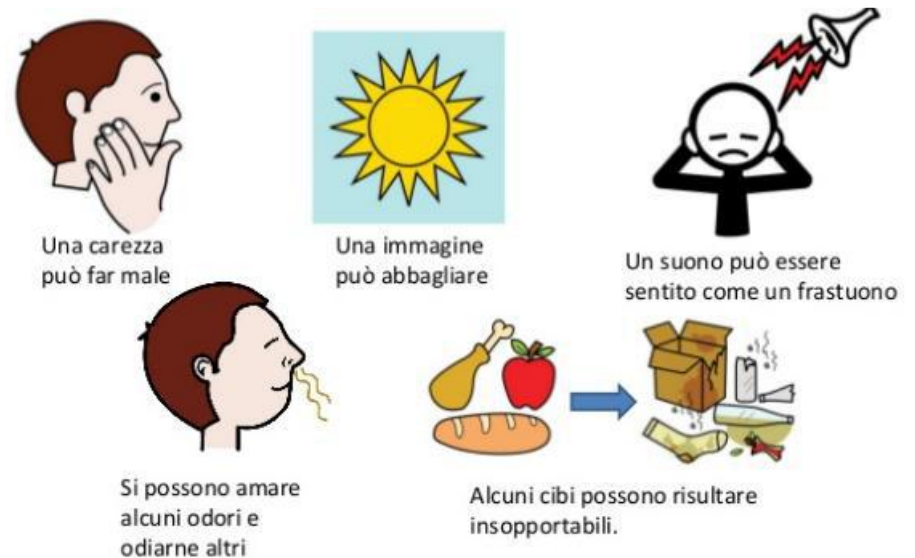


# Sovraccarico sensoriale



# Disturbi dello spettro autistico

- capacità di interazione sociale reciproca
- capacità di comunicazione
- presenza di comportamenti, interessi, e attività stereotipate
- le persone con autismo possono avere sintomi variabili e diversi. Ciò è il motivo per cui tale disabilità è nota come uno "spettro".
- IPERSENSIBILITA' o IPOSENSIBILITA'



# Input alla progettazione

## ECCESSO DI STIMOLI



## RUMORI



## ILLUMINAZIONE INADEGUATA



# Input alla progettazione

Lo spazio fisico può promuovere la sicurezza, può contenere la paura, può riattivare le abilità residue, può facilitare l'orientamento, può ridurre il senso di frustrazione attraverso la sensazione di sicurezza percepita.

Per il comfort è fondamentale creare un ambiente sicuro e prevedibile, ridurre gli stimoli sensoriali eccessivi, e utilizzare strategie di comunicazione e di gestione dello stress adattate alle loro esigenze

## SICUREZZA

- Acustica
- Illuminazione
- Infissi
- No spigoli vivi
- Riscaldamento
- segnaletica

## COMFORT

- Materiali naturali
- Flessibilità
- Stimolazione controllata
- Colori neutri
- Livelli di privacy

# Criteri di progettazione

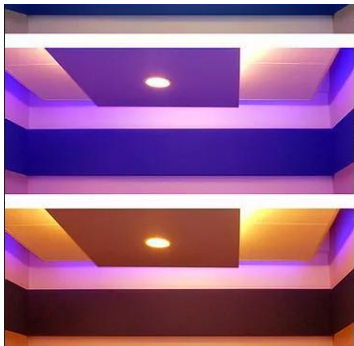
- Luce diffusa
- Equilibrio tra luce naturale ed artificiale
- Apparecchi di illuminazione a led
- Sconsigliato l'uso del neon
- Sconsigliato l'uso di lampadari a sospensione
- Uso di materiali non riflettenti
- Oscurabilità delle finestre



# Uso dei colori



Palette di colori: ricerca dello studio inglese [GA Architects](#) sui colori preferiti dai bambini con disturbo dello spettro autistico



# Alcuni esempi

1. M. Mostafa, Scuola per lo sviluppo di bambini con bisogni speciali. Qattameya, Cairo.
2. Ospedale pediatrico "Emma" Amsterdam, NE.
3. New Struan School for Autism Scozia.

1



2



3

# Alcuni esempi

Quadri dipinti e motivi colorati della moquette dei corridoi forniscono indicazioni visive per i residenti con autismo

1. KindegardenLekkerArchitects, Singapore
2. Centro Agrabah Santomato, (Pistoia)
3. Lenive Autism Clinic, Rochester N.Y
4. Arielle Cummins, FaisonResidence, Virginia

1



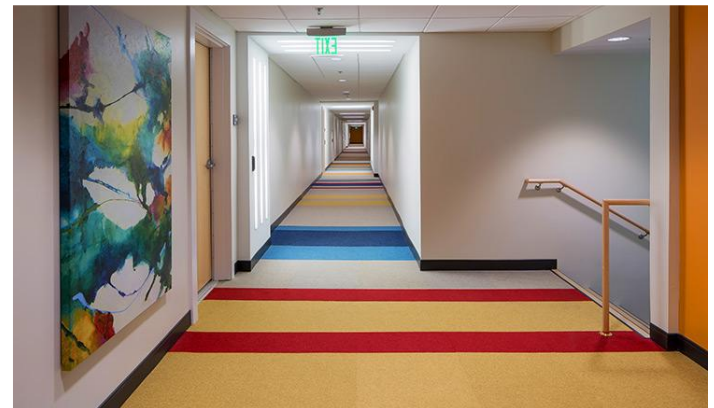
2



3

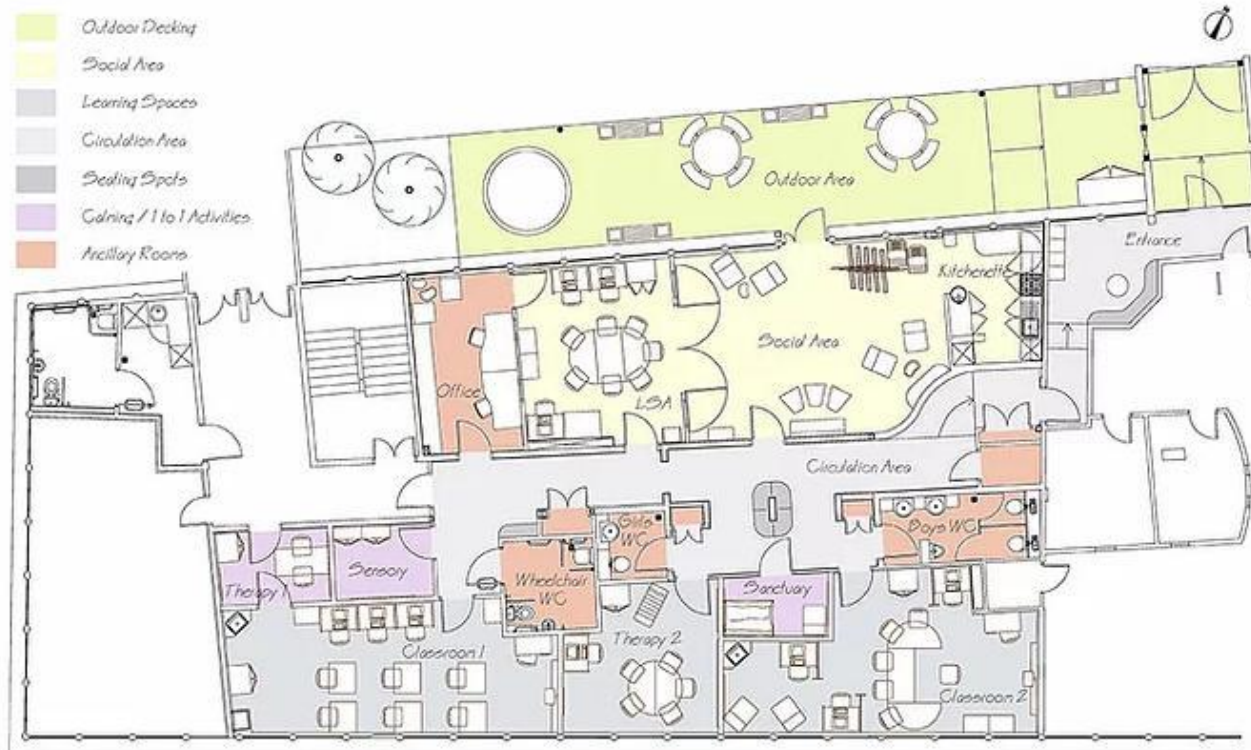


4



# Alcuni esempi

Kindergarten Jungmin Nam, Corea del Sud



# Alcuni esempi

- [Stanza Multisensoriale e Metodo Snoezelen](#)
- [Quiet rooms, IKEA](#)



# Conclusioni

1. Mettersi nei panni delle persone per le quali si sta progettando.
2. Definire in via preliminare esigenze, risorse, obiettivi.
3. La tecnologia è una risorsa preziosa ma a doppio taglio: considerare innovazione e obsolescenza.
4. Il confronto con le associazioni e le persone con disabilità è una risorsa primaria.
5. Una progettazione ampliata offre l'accessibilità a una platea di fruitori la più estesa possibile. **Il fine è includere tutti.**

# Bibliografia e sitografia

Argentin I., Clemente M., Empler T., **Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per un'utenza ampliata.** Seconda edizione, Dei, tipografia del genio civile, Roma, 2008

Garofalo R., Zerbini A., **Progettare spazi accessibili per le persone con disabilità visive**, ans associazione nazionale subvedenti odv,

Barin G., **Progettare spazi accessibili per le persone con disabilità uditiva** , CLEBA comitato lodigiano per l'abbattimento delle barriere architettoniche e sensoriali

Wojciechowski N., **Linee guida per il superamento delle barriere sensoriali: disabilità intellettive, disturbi dello spettro autistico**, CLEBA comitato lodigiano per l'abbattimento delle barriere architettoniche e sensoriali

**DM 236/89**

[Link](#)

**DPR 503/96**

[Link](#)

Corso di Laurea in Architettura, Dipartimento di Ingegneria e Architettura (DIA)

Università degli Studi di Trieste

Laboratorio di Progettazione Tecnologica dell'Architettura

Ilaria Garofolo (coordinatore), Carlo Antonio Stival



Anno accademico 2024-2025



## PROGETTARE LA FRUIBILITA' OLTRE LE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Barbara Chiarelli  
[barbara.chiarelli@dia.units.it](mailto:barbara.chiarelli@dia.units.it)