



Università Cattolica del Sacro Cuore  
Facoltà di Scienze della Formazione  
Milano



Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS  
Centro I.R.C.C.S. "S. Maria Nascente"  
Servizio Informazioni e Valutazione Ausili, Milano



HBgroup  
Progetto e Ricerca  
per la Disabilità e l'Utenza Ampliata

Corso di perfezionamento

# Tecnologie per l'autonomia e l'integrazione sociale delle persone disabili

Anno Accademico 2005/2006

## I piani per l'eliminazione delle barriere architettoniche (P.E.B.A.)

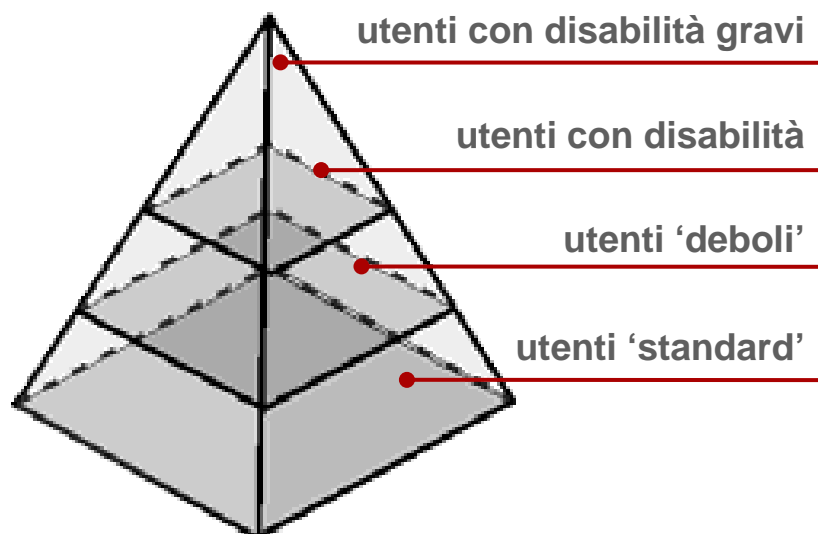
Paola Bucciarelli, architetto, HBgroup



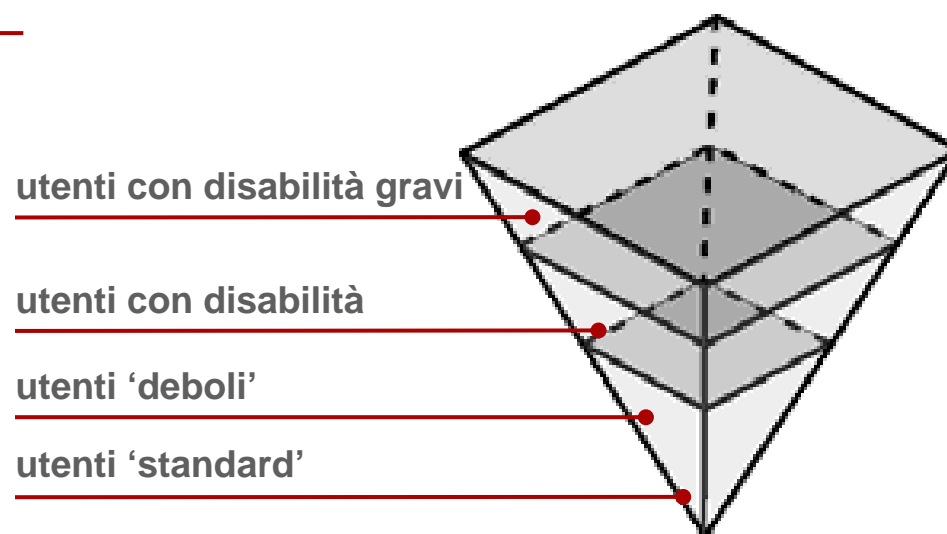
**S.I.V.A.**  
Servizio Informazioni e Valutazione Ausili  
*Assistive Technology Research and Information Centre*

9 marzo 2006

## Piramide delle tipologie di utenza



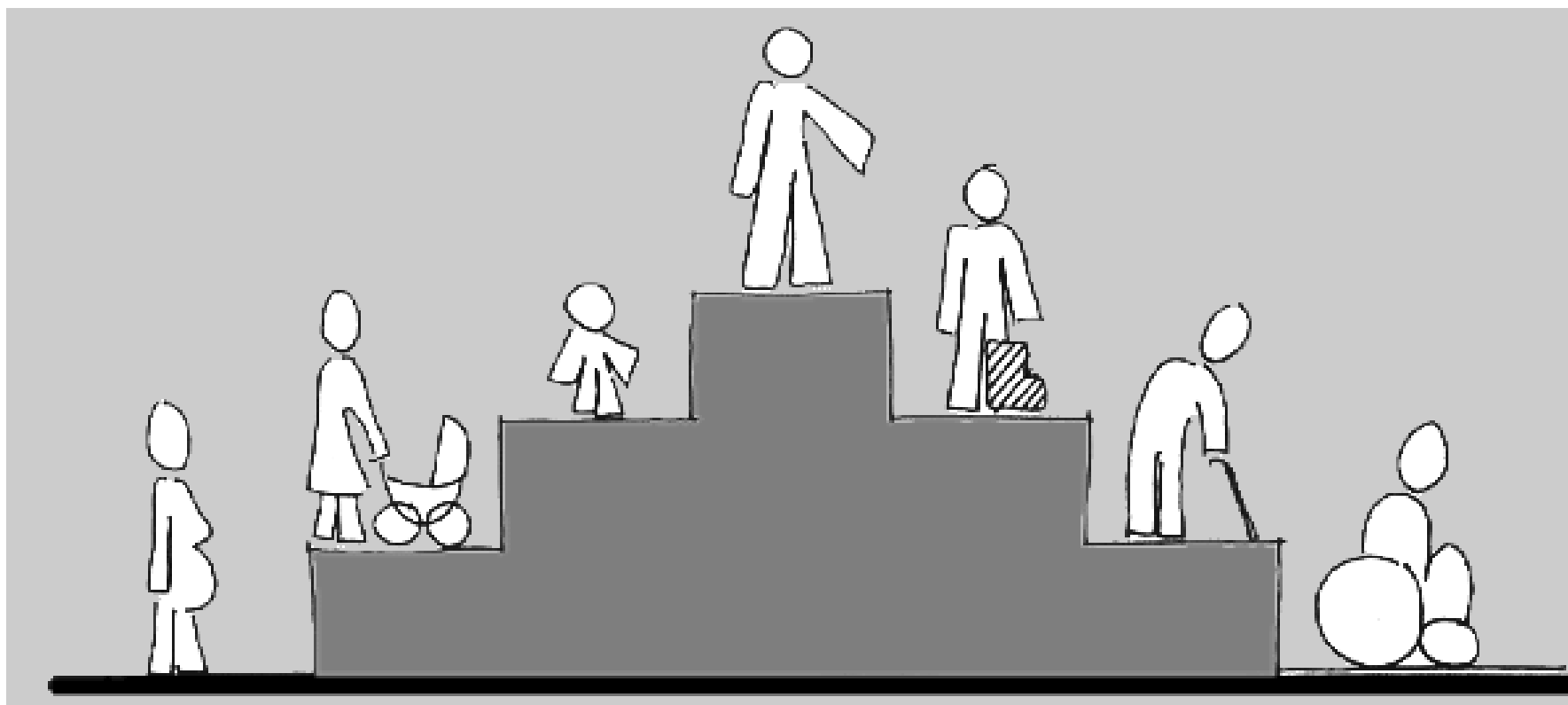
## Piramide delle esigenze



Fonte: Eurosat  
Rielaborazione dati: HBgroup

### L'essere umano è un soggetto in continua evoluzione

- La vita dell'uomo e' un processo dinamico non statico
- Il continuo cambiamento ci porta a vivere in condizioni differenti





**Per quanto riguarda la pianificazione e la progettazione dello spazio urbano, esistono strumenti normativi e culturali idonei a gestire per tempo questi mutamenti demografici?**



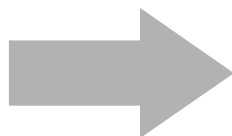
**PISU**

(Piani Integrati per gli Spazi Urbani)

**PEBA**

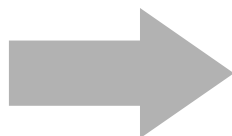
(Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche)

**per l'eliminazione e il superamento  
delle barriere architettoniche**



### **Normativa Nazionale**

- L. 13/89
- D.M. 236/89
- D.P.R. 503/96



### **Normativa Regionale**

- L.R. 6/89



## La Normativa Tecnica

### **DM LL.PP. n. 236/1989**

Regolamento di attuazione dell'art.1 della Legge 9 gennaio 1989, n. 13  
"Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata"

(S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 145 del 23 giugno 1989)

### **DPR. n.503/1996**

Regolamento recante norme per l'eliminazione  
delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici  
(S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 227 del 27 settembre 1996)

### **Legge Regionale n. 6/1989**

“Norme sull’eliminazione delle barriere architettoniche  
e prescrizioni tecniche di attuazione”

# PEBA (Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche)

(ex L. 28 febbraio 1986 n. 41 - legge finanziaria 1986)

---



- Art. 32 comma 20
  - (...) Non possono essere:
    - approvati progetti di costruzione o ristrutturazione che non siano conformi alle disposizioni del **DPR 384/78**
    - erogati contributi o agevolazioni per la realizzazione di progetti in contrasto con le norme di cui al medesimo
  
- Art. 32 comma 21
  - Per gli edifici pubblici esistenti non ancora adeguati al **DPR 384/78**, le Amministrazioni competenti dovranno approvare PEBA entro un anno dall'entrata in vigore della Legge



**PEBA** (Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche)  
(ex L. 28 febbraio 1986 n. 41 - legge finanziaria 1986)

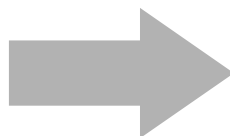
---



## Modalità Tecniche

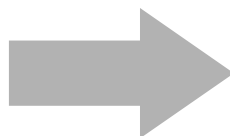
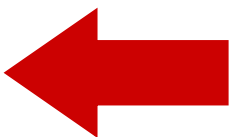
- elenco proprietà e verifica cartografia
- standard di rilevazione
- sopralluoghi per gli edifici (foto)
- analisi delle carenze
- determinazione degli interventi (scala 1:100 - 1:200)
- analisi costi per ciascun intervento
- definizione del costo globale del piano

**Abroga il 384/78**



## Normativa Nazionale

- L 13/89
- DM 236/89
- DPR 503/96



## Normativa Regionale

- LR 6/89

## **PISU** (Piani Integrati per gli Spazi Urbani) (ex L. 5 febbraio 1992, n. 104)

---



- Art. 24 comma 9  
(...) I piani di cui all'art. 32 comma 21 della L 41/86 sono modificati con integrazioni relative all'accessibilità degli spazi urbani, con particolare riferimento alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate
  
- Art. 24 comma 11  
(...) I comuni adeguano i propri regolamenti edilizi alle disposizioni di legge riguardante eliminazione/superamento delle BA entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della legge

**PISU** (Piani Integrati per gli Spazi Urbani)  
(ex L. 5 febbraio 1992, n. 104)

---



■ Art. 24 comma 11

Scaduto tale termine, (5/8/1992) **le norme dei regolamenti edilizi comunali contrastanti con le disposizioni del presente articolo perdono efficacia**

**PISU** (Piani Integrati per gli Spazi Urbani)  
(ex L. 5 febbraio 1992, n. 104)

---



## Modalità Tecniche

- individuazione dei luoghi di interesse comune e di aggregazione (scala 1:5000 - 1:2000)
- confronto con PRG, Piani della Viabilità, dell'Arredo Urbano, ecc.
- analisi dell'Accessibilità esistente (viabilità pedonale)
- elaborazione dei dati
- evidenziazione percorsi e luoghi (scala 1:2000)
- redazione del piano di intervento (traffico e pedoni)

**PEBA** (Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche)

**PISU** (Piani Integrati per gli Spazi Urbani)

---



I soggetti tenuti alla redazione dei PEBA/PISU sono:

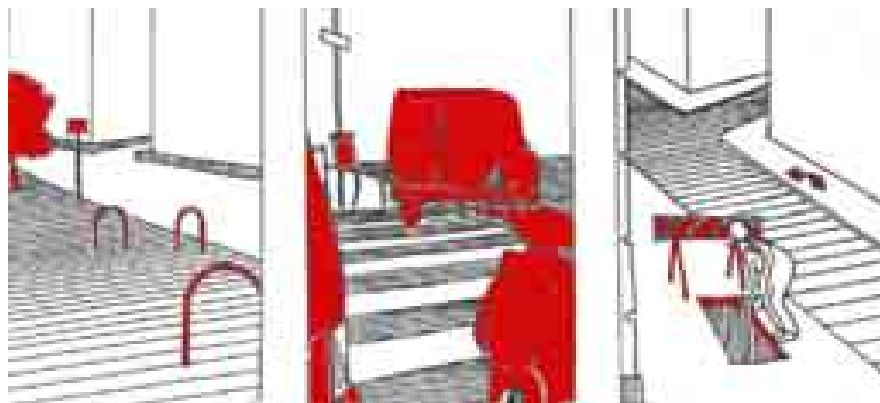
- Enti Statali
- Regioni
- Provincie
- Comunità Montane
- ALER (ex IACP)
- Amministrazioni Comunali
- ASL
- Amministrazioni Pubbliche in genere



# Richiami normativi

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, 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 parti, 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.



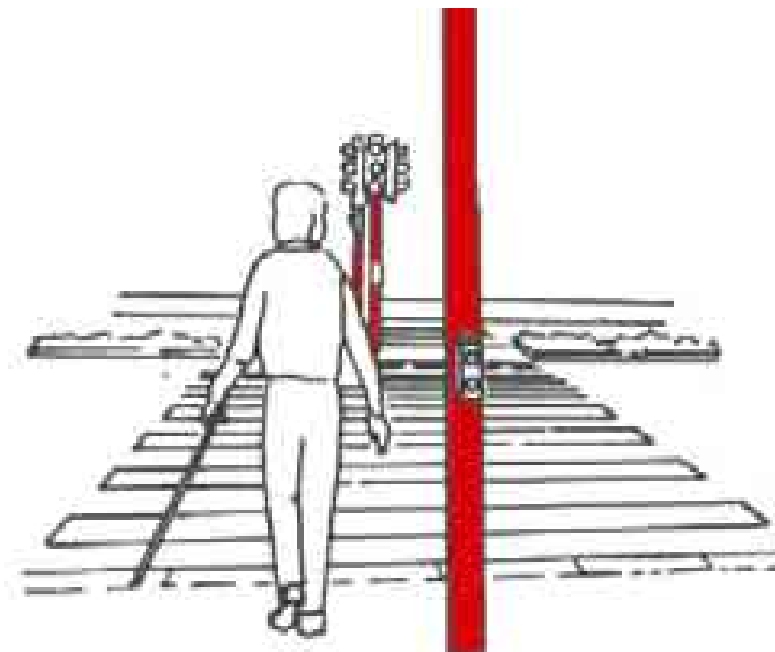
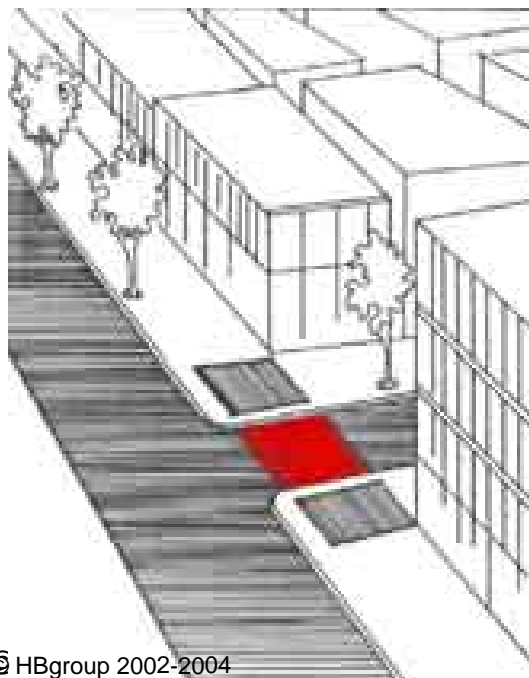


## Percorsi

Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere raccordate con lievi pendenze ovvero superate mediante rampe in presenza o meno di eventuali gradini ed evidenziate con variazioni cromatiche.

*Omissis*

Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.







## Percorsi

Ove sia necessario prevedere un ciglio, questo deve essere sopraelevato di 10 cm dal calpestio, essere differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso, non essere a spigoli vivi ed essere interrotto, almeno ogni 100 m, da varchi che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate.





### Ostacoli

Fino ad un'altezza di 2,10 m dal calpestio, non devono esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che possono essere causa di infortunio ad una persona in movimento.



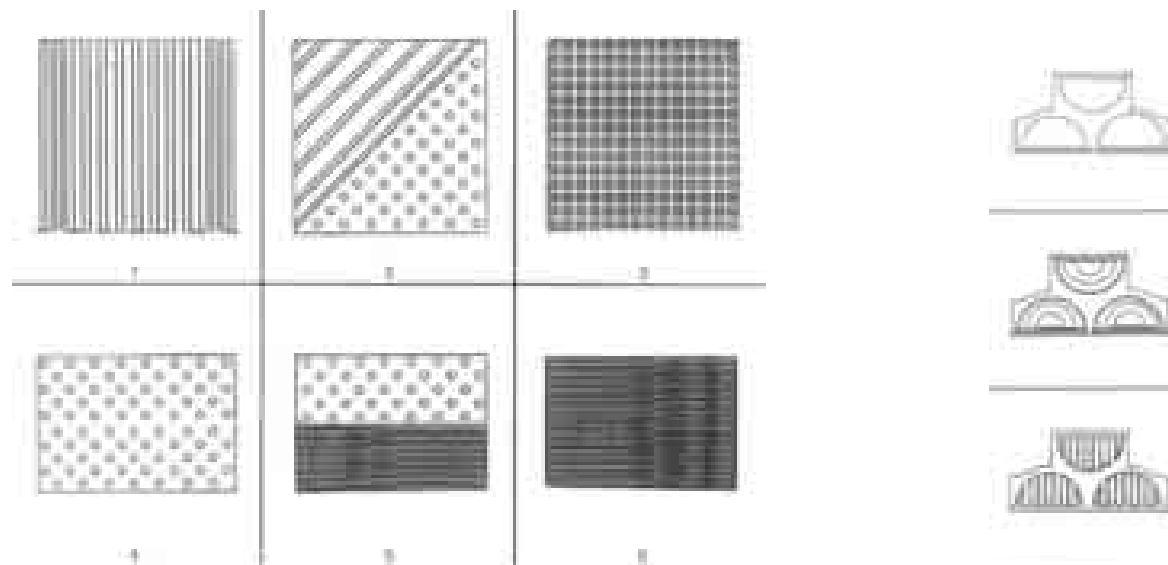


## Pavimentazioni

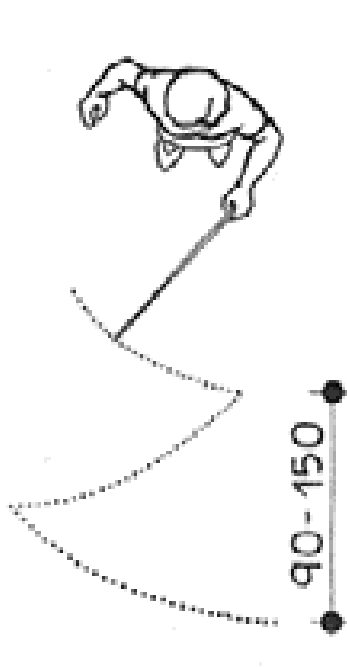
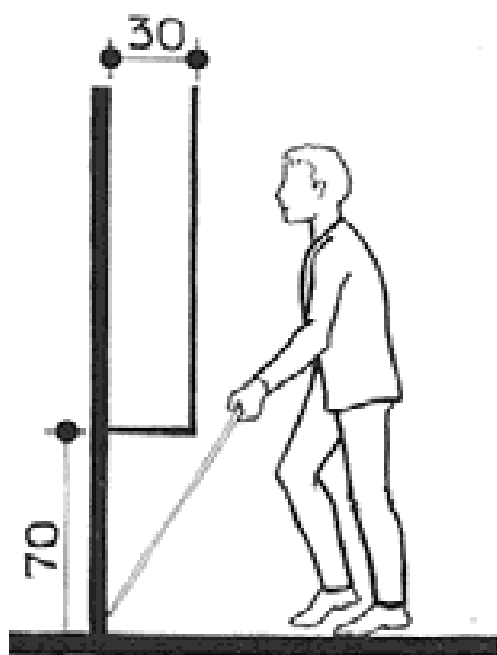
Omissis

I grigliati utilizzati nei calpestii debbono avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno e simili.

*Omissis* Gli elementi costituenti una pavimentazione devono presentare giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a mm 2. I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maniglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.







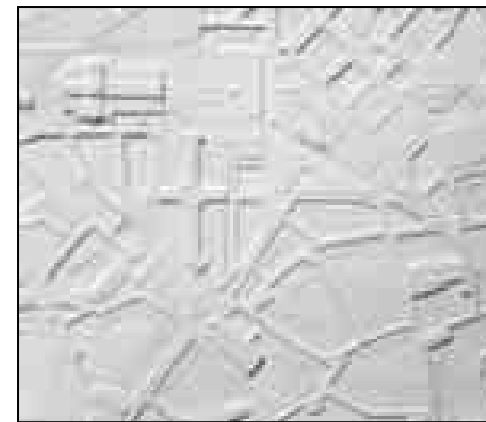
## Segnaletica

I **numeri civici**, le **targhe** e i **contrassegni** di altro tipo devono essere **facilmente leggibili**.

*Omissis* **Negli edifici aperti al pubblico** deve essere predisposta una **adeguata segnaletica che indichi le attività** principali ivi svolte ed i **percorsi** necessari per raggiungerle. Per i non vedenti è opportuno predisporre apparecchi fonici per dette indicazioni, ovvero tabelle integrative con scritte in Braille.

Per facilitarne l'orientamento è necessario prevedere **punti di riferimento ben riconoscibili** in quantità sufficiente ed in posizione adeguata.

In generale, **ogni situazione di pericolo** deve essere resa **immediatamente avvertibile** anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni acustiche che a quelle visive.





## Richiami Normativi

### **Cogenza delle prescrizioni**

Le specificazioni hanno valore prescrittivo

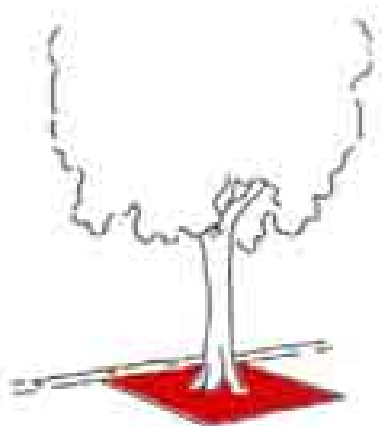
In sede di progetto possono essere proposte soluzioni alternative alle specificazioni e alle soluzioni tecniche, purché rispondano alle esigenze sottintese dai criteri di progettazione.

## Arredo urbano

Gli elementi di arredo nonché le strutture, anche commerciali, con funzione di arredo urbano da ubicare su spazi pubblici devono essere accessibili

Le tabelle ed i dispositivi segnaletici devono essere installati in posizione tale da essere agevolmente visibili e leggibili.

Le tabelle ed i dispositivi segnaletici nonché le strutture di sostegno di linee elettriche, telefoniche, di impianti di illuminazione pubblica e comunque di apparecchiature di qualsiasi tipo, sono installate in modo da non essere fonte di infortunio e di intralcio.









## Richiami Normativi

### **DL n. 285/1992**

**“Nuovo codice della strada”**

(S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 114  
del 18 maggio 1992)

### **DPR n. 495/1992**

**“Regolamento**

**di esecuzione e di attuazione  
del nuovo codice della strada”**

(S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 303  
del 28 dicembre 1992)



### Attraversamenti non semaforizzati

In corrispondenza dell'intersezione pedonale di un percorso carrabile è necessario prevedere sul marciapiede una zona filtro caratterizzata dall'alterazione sonora, aptica, cromatica della finitura superficiale del piano di calpestio. Tale alterazione deve avere la **stessa larghezza delle strisce pedonali**.

(...)

La mezzera della zona filtro, corrispondente alla mezzera dell'attraversamento pedonale, sarà opportunamente evidenziata mediante una **guida tattile a rilievo posta trasversalmente al marciapiede**. Tale guida **non dovrà costituire un impedimento per i pedoni in genere e per i motulesi su carrozzina in particolare**.

Nei limiti del possibile, le strisce pedonali negli attraversamenti pedonali non semaforizzati devono essere poste alla distanza di 5 metri dal più vicino angolo isolato.

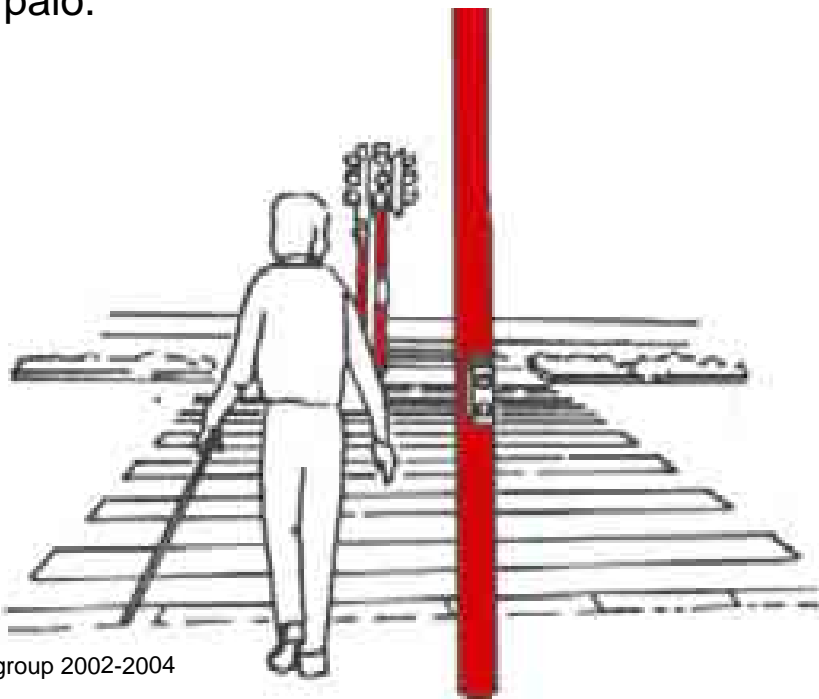
In tale modo si otterrà fondamentalmente:

- una migliore visibilità dei pedoni da parte degli automobilisti in procinto di curvare.
- una più semplice individuazione delle strisce pedonali da parte dei non vedenti.



## Attraversamento pedonale regolato da semaforo

Affinché i cicli delle lanterne semaforiche siano recepibili dai pedoni con minorazione visiva è necessario che siano espressi anche mediante la **modalità sonora**. Per arrecare il minimo disturbo alle persone che vivono o lavorano nei pressi dell'incrocio, è opportuno che l'attivazione della segnalazione acustica sia a chiamata. In questo caso deve essere predisposta un'opportuna segnaletica su base acustica o tattile per favorire l'individuazione del palo.



## Dispositivi che favoriscono il mantenimento della direzione agli attraversamenti

Al fine del mantenimento della direzione (...) la segnaletica di terra deve rispondere ai seguenti requisiti:

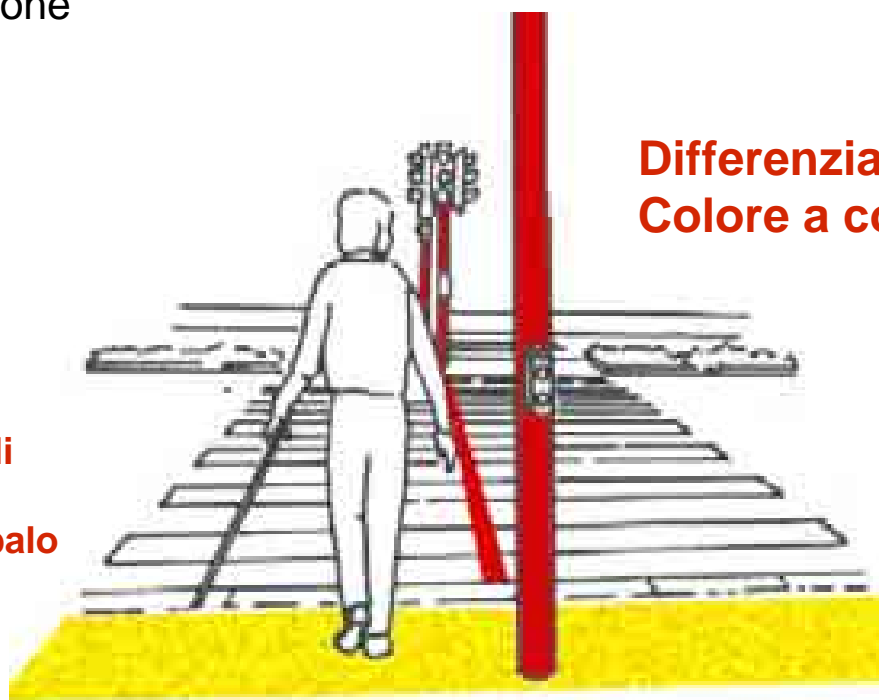
- Resistenza dinamica e agli agenti atmosferici
- Essere posta nella mezzzeria della traiettoria di attraversamento ed avere un riferimento sul bordo esterno dei marciapiedi (rivelatori di guida tattile) facilmente rilevabile con il bastone

### Caratteristiche del dispositivo

H da terra: 120-130 cm

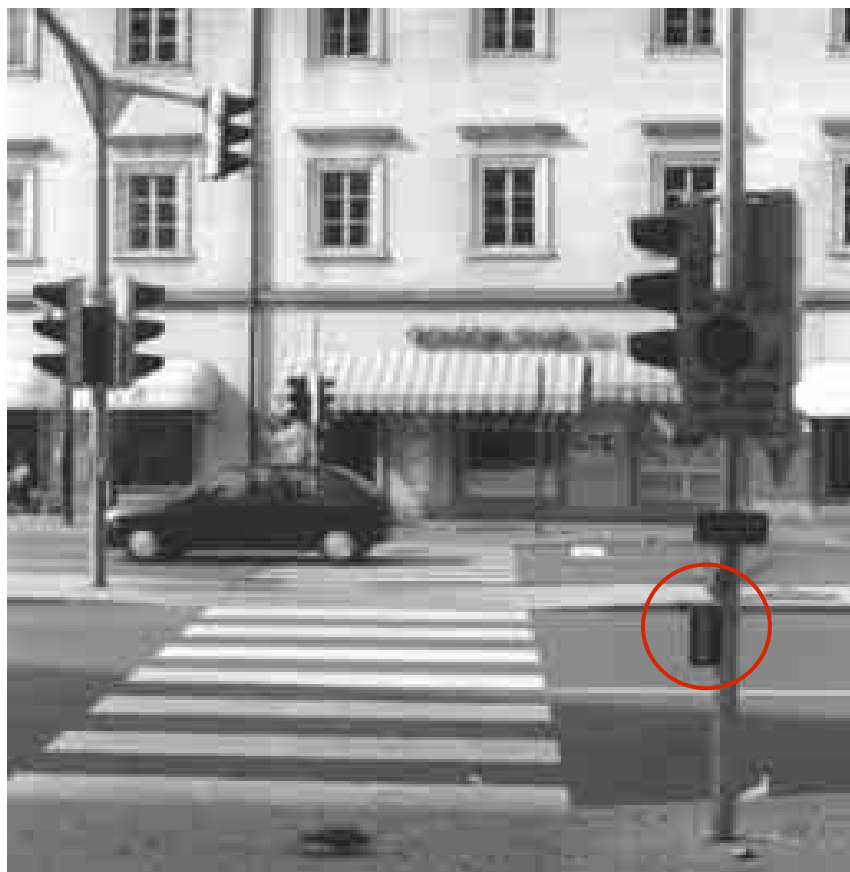
Prospiciente alle strisce pedonali

Colore: distinguibile rispetto al palo



**Differenziazione optica  
Colore a contrasto**

## Indicatore di direzione di attraversamento



## Pulsante di chiamata

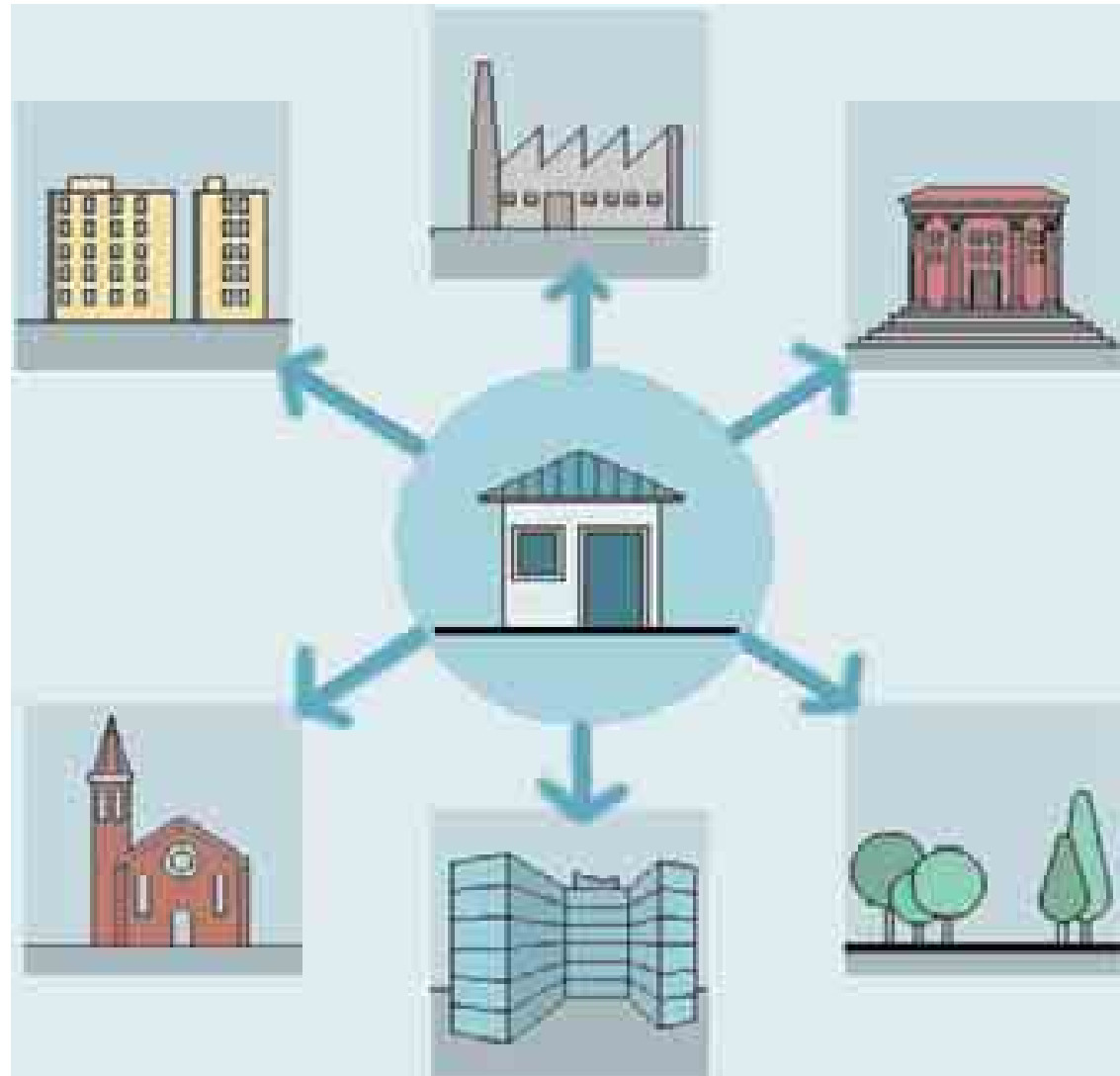
## Segnalatore visivo

## Mapa tattile dell'incrocio

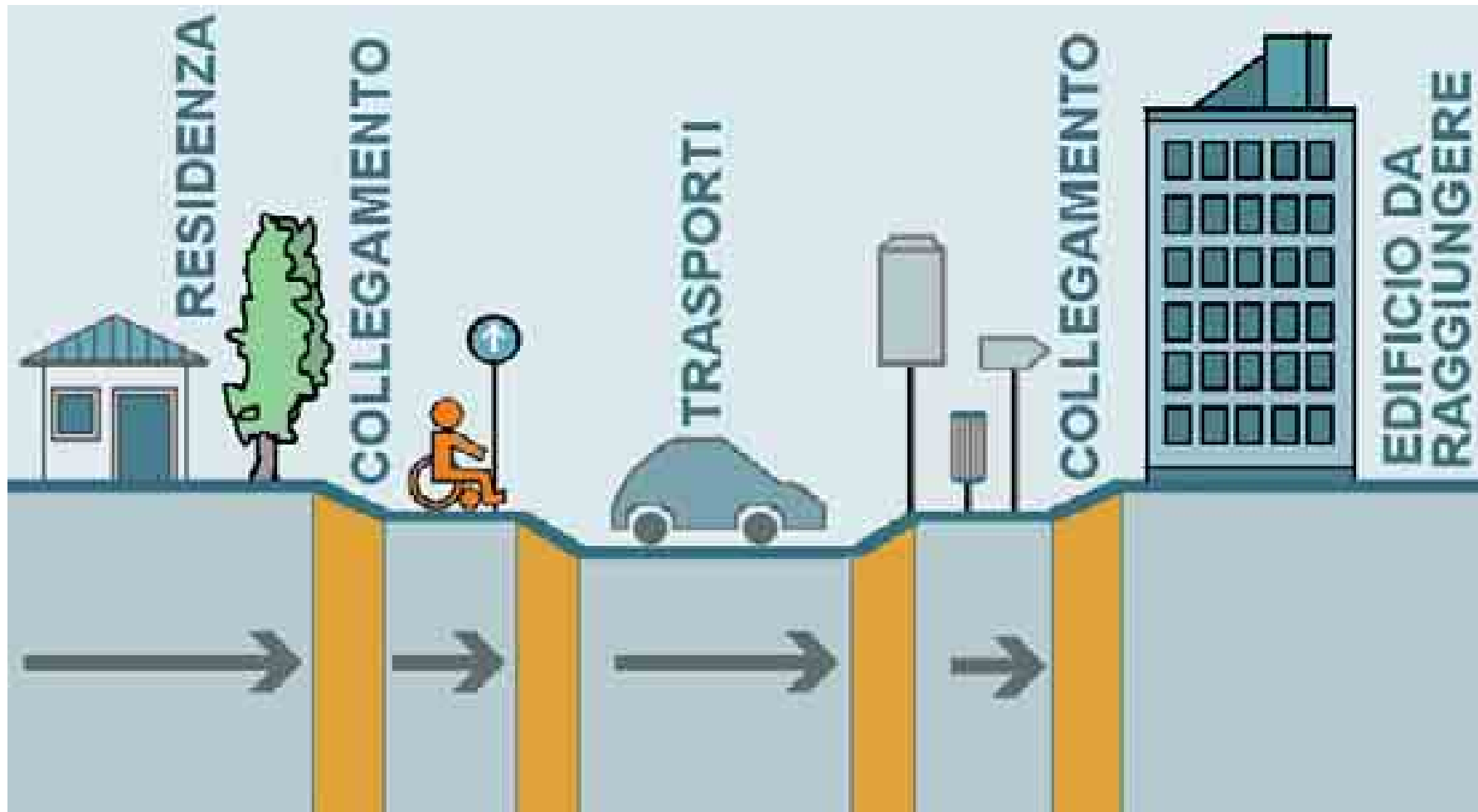




## Come gestire questi mutamenti?



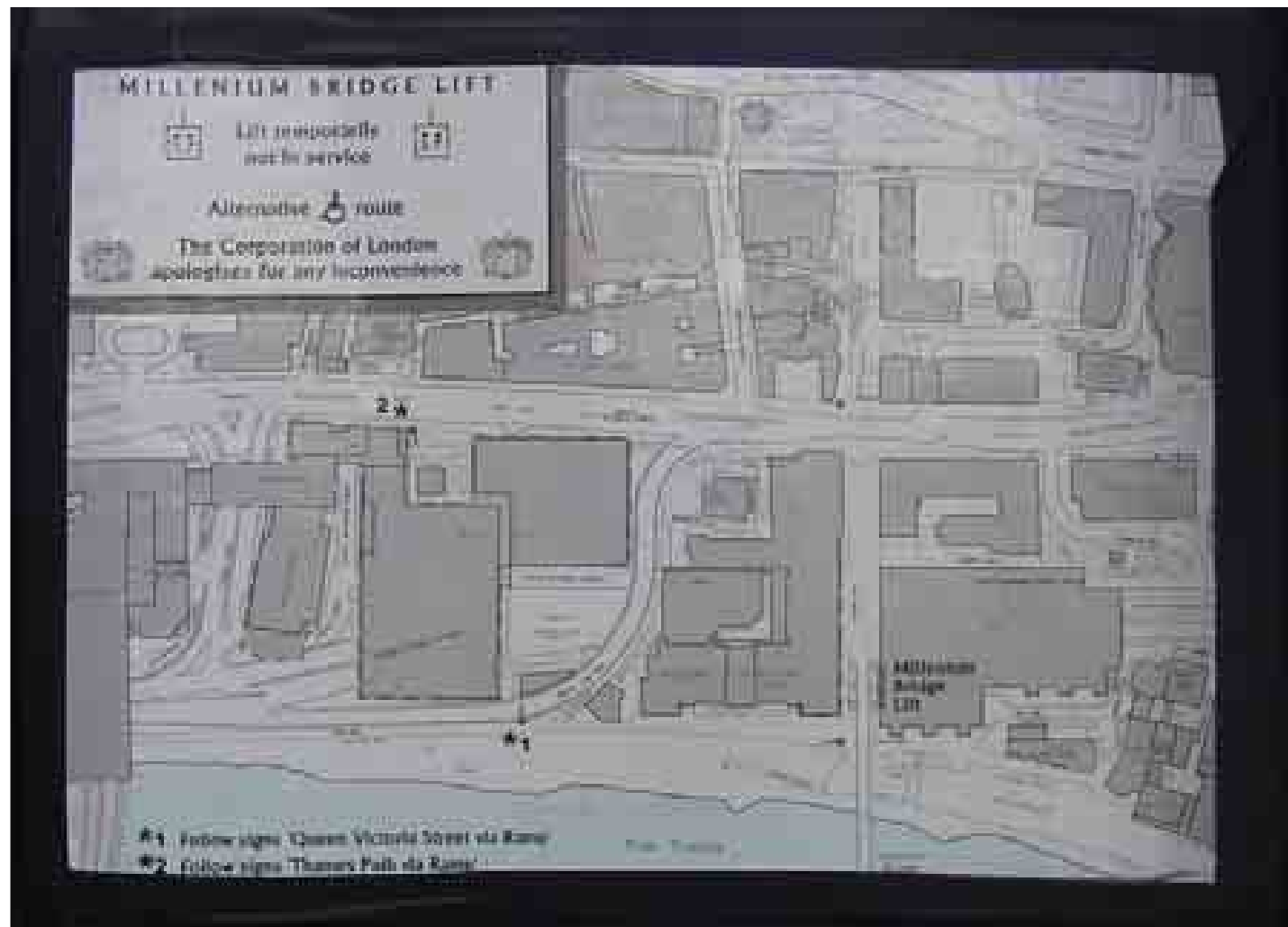
## Come gestire questi mutamenti?

















# Come gestire questi mutamenti?

## CSA

Caratteristiche di Standard Ampliato



**equilibrio**



**affaticamento**



**difficoltà  
nell'uso delle  
braccia**



**difficoltà  
nell'uso della  
mano**



**ipo/non  
vedente**



**ipo/non  
udente**



**difficoltà  
del linguaggio**



**perdita della  
sensibilità  
tattile/termica**

## Come gestire questi mutamenti?



**elevata  
dimensione  
in altezza**



**difficoltà  
di estensione  
in basso**



**limitata  
dimensione  
in altezza**



**difficoltà  
di estensione  
a lato o in profondità**



**elevata  
dimensione  
in larghezza**



**difficoltà  
nell'uso delle gambe**



**magrezza  
gracilità**



**ausili per  
la deambulazione**







**difficoltà  
di estensione  
in alto**



**uso di un  
mezzo a ruote**

# Come gestire questi mutamenti?

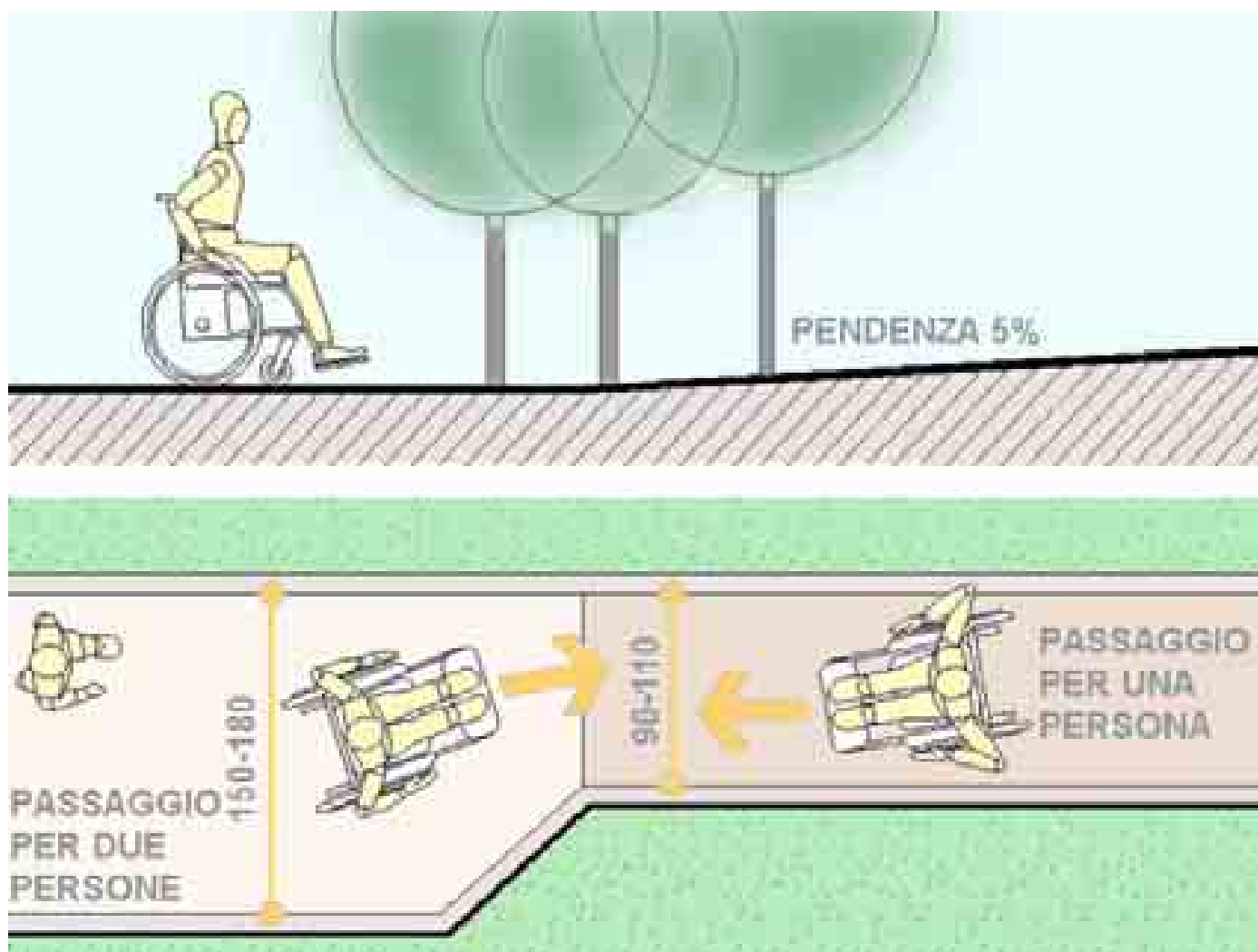
MATERIALE						
Porfido	a quadrotti	2	2	2	T	
Lastricato	irregolare	2	3	2	T/A	
	regolare	1	2	1		◀
Marmo	levigato	1	2	2	T/A	
	lucidato	1	3	3	T/A	
	bocciardato	1	1	1		
Piastrilla	irregolare	2	3	2		◀
	regolare	1	2	1		
Ghiaino		3	3	3	T/A	
Asfalto		1	1	1		◀
Terra	battuta	2	2	2	T	
	bagnata	3	3	3	T	
Erba		3	2	2	T	
Sabbia		3	3	3	T	
Selciato		3	3	3	T	
Gomma	a bolli	1	2	2	T	
	rigata	1	1	2	T	
	quadrettata	1	1	1	T	
Cemento	(rugosità)	1	2	2	T	

TATTILE  
ACUSTICO



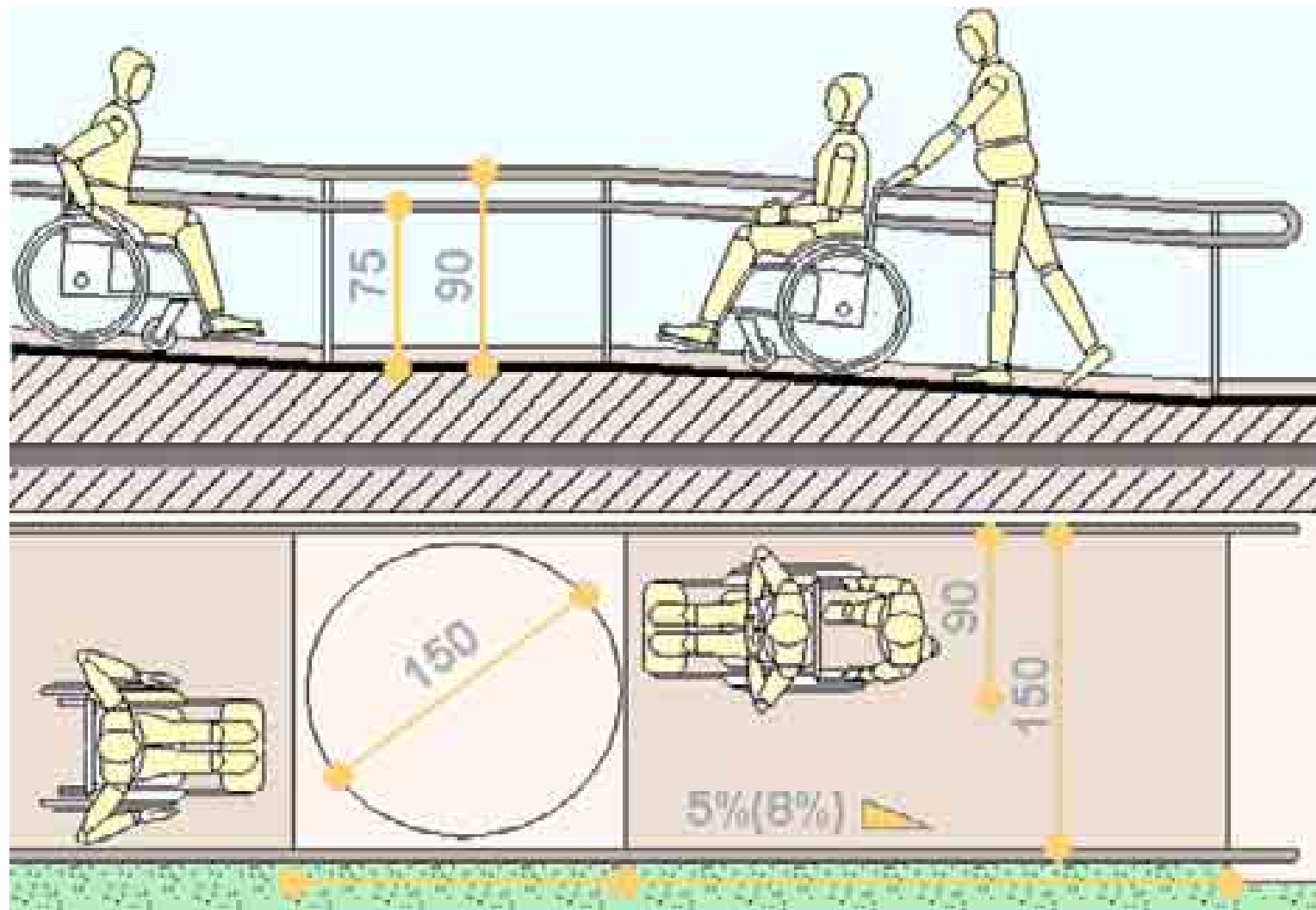
1 - **Accessibile**  
2 - **Attenzione**  
3 - **Pericoloso**

## Come gestire questi mutamenti?

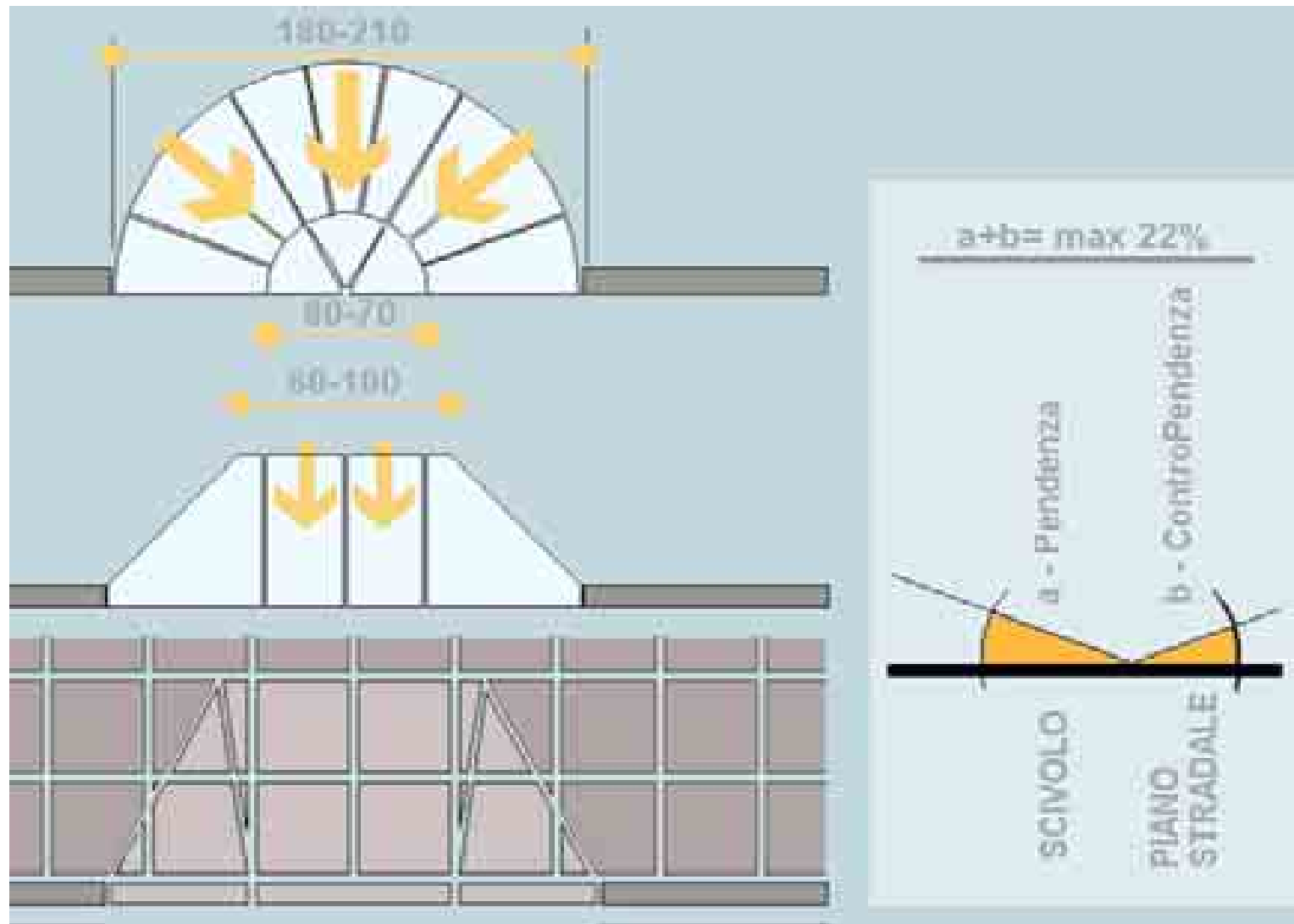




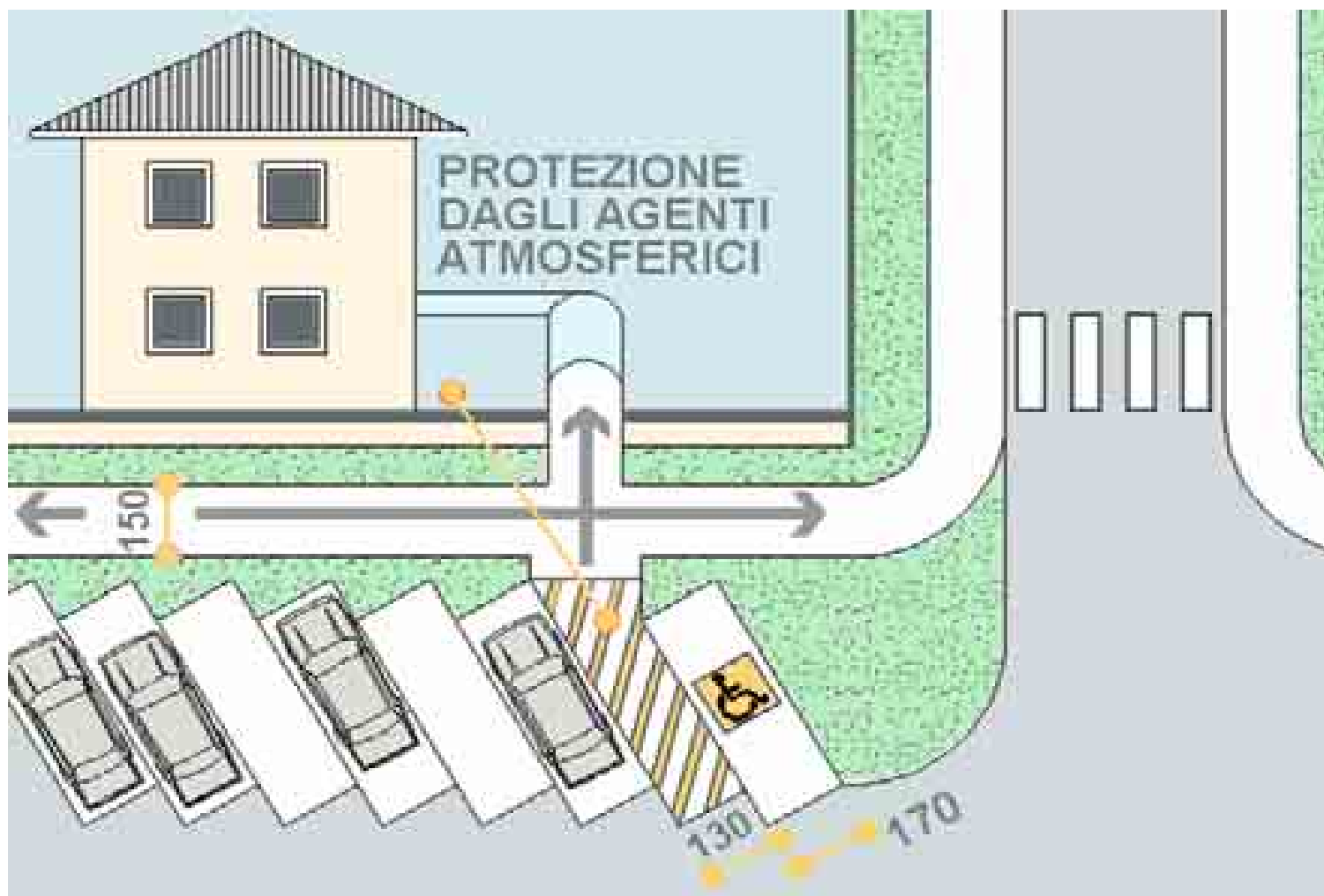
## Come gestire questi mutamenti?



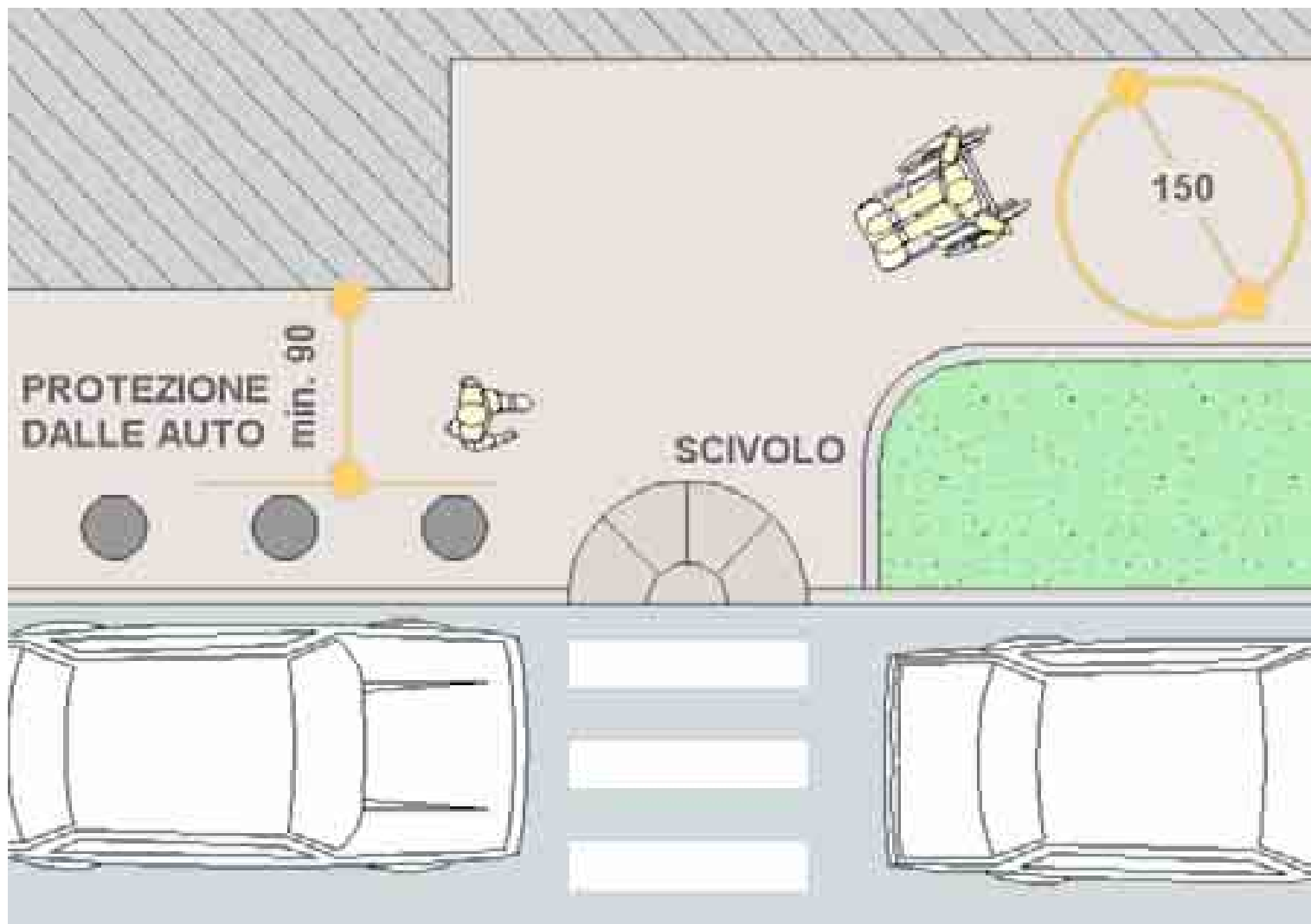
## Come gestire questi mutamenti?



## Come gestire questi mutamenti?



## Come gestire questi mutamenti?





## Come gestire questi mutamenti?

- **Mobilità**
- **Arredo Urbano**
- **Informazione**
- **Impianti Tecnologici**



## Come gestire questi mutamenti?

- **Accesso agevole**
- **Direzione chiara**
- **Sicurezza**

## DA EVITARE, in qualsiasi piano/progetto:

---



- **SCHEMATIZZAZIONE**
  - Creare schemi semplificativi e riduttivi
  - Gestire il progetto solo in termini negativi (barriere da eliminare) scordando gli aspetti di una corretta progettazione
  
- **SPECIALIZZAZIONE**
  - Affrontare le esigenze dell'utenza in modo specializzato e parcellizzato
  - Eludere una necessaria visione d'insieme
  
- **CATEGORIZZAZIONE**
  - Suddividere l'utenza in tipologie troppo restrittive: Bambini - Anziani - Disabili

## DA RICERCARE, in qualsiasi piano/progetto:

---



### ■ **METODOLOGIA teorico/operativa**

- Creare gruppi multidisciplinari pedonalità, mobilità e orientamento, residenzialità
- Gestire il progetto coerentemente con il quadro normativo vigente
- Gestire il progetto coerentemente con le esigenze dell'utenza reale (UA)
- Definire scelte strategiche generali
- Valutare differenti orientamenti
- Definire priorità di intervento



## DA RICERCARE, in qualsiasi piano/progetto:

---



### ■ CRITERI DI ACCESSIBILITÀ

- integrazione ad altri strumenti di programmazione/progettazione
- disamina delle relazioni, anche conflittuali, con gli obiettivi (strategici e di dettaglio) di altri strumenti di pianificazione

### ■ ESEMPI di buona prassi

- Proporre una o più esemplificazioni progettuali per ambiti omogenei (sperimentazione/verifica di ipotesi fatte)
- Monitorare gli effetti (analisi retroattiva come orientamento per scelte future)

# DA RICERCARE, in qualsiasi piano/progetto:

---



- **PROPOSTE**
  - **Linee di intervento**
  - **Linee strategiche di ricerca**
- ipotesi breve, medio e lungo termine per la PA, Enti Locali, realtà associative che operano a favore degli utenti

# Come gestire questi mutamenti?





**chi siamo**



**HBgroup**  
Human Basics Design

via Crescenzago, 13  
20134 - Milano  
tel 02.21.59.12.86  
fax 02.21.59.28.19

e-mail: [hbgroup@hbgroup.it](mailto:hbgroup@hbgroup.it)  
sito web: [www.hbgroup.it](http://www.hbgroup.it)