

# LA COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA

*Dall'ideazione all'attuazione*

*Direttore*

Corrado Fianchino  
Università degli Studi di Catania

*Comitato scientifico*

Raffaella Lione  
Università degli Studi di Messina

Renato Morganti  
Università degli Studi dell'Aquila

Marina Fumo  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Tutti i volumi della collana (ICAR/10 e ICAR/11) sono stati precedentemente sottoposti al vaglio di membri del comitato scientifico e di *referees* anonimi esterni per *peer review*.

# LA COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA

*Dall'ideazione all'attuazione*



L'architettura è un fatto d'arte  
un fenomeno che suscita emozione  
al di fuori dei problemi di costruzione, al di là di essi.

LE CORBUSIER

La collana raccoglie saggi e testi, individuali o collettivi, su temi e aspetti inerenti le procedure operative destinate alla costruzione dell'architettura, sia a livello di ideazione che di fattibilità, così che si possano individuare gli strumenti attuativi delle opere architettoniche.

Si pone l'attenzione su un'attività costruttiva conforme agli attuali sviluppi dei sistemi, alla complessità delle esigenze della società contemporanea e alla "costruzione della bellezza".

Con opere e studi di giovani studiosi si colgono i segni dei recenti apporti all'architettura, che producono avanzamenti e modificazioni verso diverse concezioni ed espressività.

Il focus è rappresentato dagli scritti che analizzano le attività sul costruito, anche di carattere storico, con riferimento all'adeguamento del patrimonio edilizio esistente alle contemporanee esigenze energetiche e statico-costruttive.

Sono di particolare interesse le ricerche che approfondiscono le caratteristiche tecniche degli interventi in relazione alle attuali possibilità espressive ottenute con procedure automatizzate, sia a livello progettuale che operativo.



Luigi Mollo

**Proposte tipologiche  
per l'inclusione dei non vedenti  
nella residenza**

*Presentazione di*  
Raffaella Lione





Aracne editrice

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)

[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

Copyright © MMXVIII

Gioacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

[www.gioacchinoonoratieditore.it](http://www.gioacchinoonoratieditore.it)

[info@gioacchinoonoratieditore.it](mailto:info@gioacchinoonoratieditore.it)

via Vittorio Veneto, 20

00020 Canterano (RM)

(06) 45551463

ISBN 978-88-255-1347-9

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: marzo 2018

# Indice

- 9 *Presentazione*  
Raffaella Lione
- 11 *Capitolo I*  
*Le Minorazioni visive*  
1.1. Minorazioni visive, 13 – 1.2. Statistiche, 15.
- 17 *Capitolo II*  
*I sensi vicarianti della vista*  
2.1. Modalità di ottenimento delle informazioni, 19 – 2.2. Esterocezione, 19 – 2.3. Propriocezione, 22.
- 25 *Capitolo III*  
*Orientarsi e muoversi*  
3.1. L'orientamento, 25 – 3.2. La mobilità, 26 – 3.3. Gli strumenti della mobilità, 27 – 3.3.1. *L'accompagnatore vedente*, 27 – 3.3.2. *Il bastone*, 28 – 3.3.3. *Gli ausili elettronici*, 29 – 3.3.4. *Pathsounder*, 30 – 3.3.5. *Il bastone laser*, 31 – 3.3.6. *La Sonic torch*, 32 – 3.3.7. *La Sonic Guide*, 32 – 3.3.8. *Il sistema Horus*, 33 – 3.3.9. *Il sistema Aipoly*, 34.
- 35 *Capitolo IV*  
*La legislazione vigente*  
4.1. I riferimenti legislativi, 36 – 4.1.1. *Il D.P.R. n.384 del 1978*, 37 – 4.1.2. *La legge n.41 del 1986*, 37 – 4.1.3. *La legge n.13 del 1989*, 38 – 4.1.4. *Il D.M. n.236 del 1989*, 39 – 4.1.5. *La legge 104 del 1992*, 40 – 4.1.6. *Il Decreto Legislativo 626 del 1994*, 42 – 4.1.7. *Il D.P.R. 503 del 1996*, 43 – 4.1.8. *Il D.P.R. 380 del 2001*, 45 – 4.1.9. *Il D.M. 163 del 2006*, 45 – 4.1.10. *Il D.M. 28 marzo 2008*, 45 – 4.1.11. *Legge 11 agosto 2014, n. 114*, 45.
- 47 *Capitolo V*  
*La progettazione plurisensoriale*  
5.1. Segni acustici, 50 – 5.2. Segni olfattivi, 54 – 5.3. Segni tattili, 57.

69    **Capitolo VI**

*Proposte per soluzioni tipologiche conformi*

6.1. Scheda 1: l'accesso, 71 – 6.2. Scheda 2: il collegamento orizzontale, 81  
– 6.3. Scheda 3: il bagno, 85 – 6.4. Scheda 4: la cucina e il soggiorno, 89 –  
6.5. Scheda 5: la zona letto, 93.

97    **Conclusioni**

99    **Bibliografia**

# Presentazione

RAFFAELLA LIONE\*

Questo lavoro di Luigi Mollo, che raccoglie il risultato di ricerche portate avanti con continuità in molti anni, vuole, in modo agile e sintetico, avvicinare studiosi e progettisti alla “vita” dei disabili visivi e fornire indicazioni e buone pratiche per la risoluzione degli enormi problemi che questi incontrano anche nelle attività più semplici, per colpa, o comunque con la complicità, di una sensibilità ancora insufficiente del mondo della progettazione.

Essenziale per comprendere difficoltà e risorse di ipovedenti e non vedenti la conoscenza del funzionamento del senso della vista, dei problemi dovuti alla sua carenza o totale mancanza e dei meccanismi di supporto che gli altri sensi, detti appunto vicarianti, possono porre in essere.

Altrettanto importante appare l'aver ripercorso l'iter normativo, che, attraverso una successione di piccoli passi, ha registrato e sancito nel tempo importanti cambiamenti nel modo di considerare chi è portatore di handicap: la stessa terminologia adottata nelle norme testimonia di fatto il passaggio culturale dalla nozione di “disabile” a quella di «persona con diverse abilità motorie o sensoriali».

A valle di queste premesse, si colloca il concetto di progettazione multisensoriale, dal quale, facendo anche tesoro di molte soluzioni già diffuse negli spazi pubblici, scaturiscono una serie di proposte attuabili nell'ambito residenziale, tanto semplici quanto efficaci e ben mirate a migliorare davvero l'esistenza delle persone ipo e non vedenti.

Un monito, quello di Luigi Mollo, che tutti — tecnici, progettisti, docenti — dobbiamo recepire per poterci sentire davvero interpreti di quel *design for all* che, finalmente, non soltanto elimina del tutto e dal profondo l'idea stessa di “handicappato” ma supera anche quella, che già era stata una conquista, di “diversamente abile”, portandoci appunto a una progettazione per tutti dalla quale nessuna persona, quali che siano le sue capacità percettive o motorie, deve più restare esclusa.

\* Università degli Studi di Messina.



## Le Minorazioni visive

La società in cui viviamo si definisce universalmente la società dell'immagine, implicitamente questa definizione riconosce il primato del senso della vista su tutti altri sensi che diventano i suoi supporti. Noi esseri umani, infatti, usiamo la vista non solo per percepire fisicamente lo spazio che ci circonda ma anche per stabilire relazioni interpersonali di natura gerarchica e affettiva. Noi ci parliamo fissandoci negli occhi, ci perdiamo negli occhi della persona amata, cerchiamo o ricordiamo lo sguardo rassicurante e amorevole della mamma e quello forte e sicuro del papà; insomma interagiamo con lo spazio fisico e sociale che ci circonda tramite la vista. Non a caso gli psicologi definiscono l'uomo "mammifero ottico"<sup>1</sup>. Alla luce di questa profonda dipendenza dalle immagini che la nostra specie ha sviluppato, fin dai primordi della sua parabola evolutiva, si intuisce facilmente quali limiti all'inclusione incontrano le persone cieche o ipovedenti; quali e quante siano le barriere architettoniche che essi devono affrontare e, in qualche modo, superare. Ci sono barriere fisiche ma anche barriere psicologiche. Infatti, la visione è un processo complesso nel quale è possibile distinguere tre fasi successive strettamente concatenate:

- a) Fisica;
- b) fisiologica;
- c) psichica.

La prima si consta della presenza di un corpo vibrante o raggiante.

La seconda presuppone l'esistenza di un organo ricettore, vale a dire l'occhio, in grado di rilevare le vibrazioni del corpo raggiante e di trasformarle in energia bioelettrica e di trasferire questi stimoli al nervo ottico il quale è deputato a connettere l'organo recettore al cervello.

1. F. CARBONARI, *La psicoanalisi del corpo*, Civitavecchia (Rm) 2015, p. 49.

La terza ed ultima fase si esplica nella interpretazione dei segnali ricevuti e la creazione delle immagini mediante la psiche.

Il regolare susseguirsi di tali fasi consente l'acquisizione di tutte le informazioni relative alla realtà circostante<sup>2</sup>. Ove tale processo dovesse subire delle alterazioni, si verifica una condizione di minorazione visiva ed in particolare «se viene meno la condizione fisica "c'è buio"; se manca la condizione fisiologica il soggetto è cieco; se a deficere è la condizione psichica si ritiene che il soggetto abbia problemi psichici»<sup>3</sup>.

La nostra attenzione sarà, ovviamente, puntata sulle problematiche che debbono affrontare coloro che hanno perso o non hanno mai avuto la condizione fisiologica o, per dirla col Romagnoli, «hanno smarrito la bellezza del mondo con tutte le forme delle cose»<sup>4</sup>.

«Il processo fisiologico della visione può essere, in estrema sintesi, così descritto. I raggi ottici provenienti da un corpo esterno raggianti raggiungono il corpo diottrico dell'occhio formato da due lenti, cornea e cristallino, e da una sostanza liquida, l'umore acqueo. A causa della convessità e densità superiore a quella dell'aria, la cornea rende possibile il fenomeno di rifrazione, direzionando i raggi ottici su un unico punto, il fuoco, posto sullo strato sensibile dell'occhio, la retina. I raggi ottici possono raggiungere la cornea da più punti di vista e poiché devono avere come unica destinazione, il fuoco, hanno bisogno di una lente, il cristallino, che si accomodi, cioè che si modifichi di quel tanto che consente di mantenere inalterata la distanza focale.

L'ingresso delle radiazioni luminose è dosato da un muscolo chiamato iride che, in base all'intensità delle radiazioni, determina l'ampiezza del foro pupillare. Questo si modifica di quel tanto che permette di mantenere inalterata la distanza focale.

Conseguenza del processo di rifrazione è il fenomeno di capovolgimento e specularità dell'immagine formatasi sulla retina rispetto all'oggetto raggiate che l'ha prodotta. L'immagine impressa sulla retina non è raddrizzata: l'energia luminosa che raggiunge i recettori della retina (coni e bastoncelli), è trasformata in informazione neurale e attraverso il

2. L. MOLLO, L. GUADO, *Considerazioni e proposte per il superamento delle barriere architettoniche per i non vedenti*, Aversa, 2013, p. 4.

3. A. LAURIA, *La pedonalità urbana*, Maggioli, Rimini 1994, p. 25.

4. A. ROMAGNOLI, *Ragazzi ciechi*, Armando, Roma 1989, p.173.

nervo ottico raggiunge il cervello che l'interpreta e l'analizza»<sup>5</sup>.

## 1.1. Minorazioni visive

Nel momento in cui si parla di minorazioni visive si è portati a pensare immediatamente alla cecità totale, mentre tale espressione include anche tutte quelle situazioni di forte riduzione del visus ovvero di ipovisione. Per far chiarezza di seguito si dà una breve definizione dei vari livelli di minorazione visiva sulla base della definizione di cecità e di ipovisione contemplata dalla letteratura medica e da quella legislativa nazionale ed internazionale.

In termini generali, la cecità può essere definita come la mancanza di visione o l'insufficiente capacità funzionale dell'organo della vista di consentire lo svolgimento delle più comuni attività quotidiane, senza il ricorso agli altri sensi<sup>6</sup>.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità distingue nella *International Classification of Diseases — 9th revision* — cinque livelli di minorazione visiva:

Il primo e secondo livello definiscono l'ipovisione mentre gli altri tre riguardano la cecità.

In particolare si definisce ipovedente chi rientra nelle seguenti due categorie:

- a) 1° cat. = *visus* 3/10–1/10;
- b) 2° cat. = *visus* 1/10–1/20.

Le altre tre categorie riguardano, invece, la definizione del "cieco":

- a) 3° cat. = *visus* 1/20–1/100;
- b) 4° cat. = *visus* 1/100–P.L.;
- c) 5° cat. = *visus* spento.

Sulla base delle indicazioni dell'OMS, la condizione di cecità è stata ridefinita in Italia dalla legge 138 del 2001 "Classificazione e quantificazione delle minorazioni visive e norme in materia di accertamenti

5. A. LAURIA, *op.cit.*, p. 26.

6. A. LAURIA, *op.cit.* p. 27.

oculistici" (precedentemente era regolata dalla 382/1970). Gli articoli da 2 al 6 definiscono i disabili visivi

Definizione di ciechi totali (art.2)

Si definiscono ciechi totali:

- a) coloro che sono colpiti da totale mancanza della vista in entrambi gli occhi;
- b) coloro che hanno la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore;
- c) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 3 per cento.

Definizione di ciechi parziali (art. 3)

Si definiscono ciechi parziali:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 10 per cento.

Definizione di ipovedenti gravi (art. 4)

Si definiscono ipovedenti gravi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 30 per cento.

Definizione di ipovedenti medio-gravi (art. 5)

Ai fini della presente legge, si definiscono ipovedenti medio-gravi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 2/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 50 per cento.

Definizione di ipovedenti lievi (art. 6)

Si definiscono ipovedenti lievi:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 3/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 60 per cento.

## 1.2. Statistiche

Nell'ambito di questo lavoro si ritiene fondamentale far presente come la cecità e l'ipovisione siano malattie molto diffuse nel tessuto sociale sia mondiale che nazionale e lo si documenta facendo riferimento a dati statistici rilevati dall'O.M.S., dal Ministero degli Interni e dall'ISTAT. Un eccellente contributo all'elaborazione dei dati nazionali è stato dato dall'Unione Italiana Ciechi. Tale organizzazione provvede, infatti, a censire annualmente i propri iscritti al fine di consentire alle Autorità preposte, a cui tali dati vengono trasmessi, una conoscenza capillare delle patologie legate alla cecità.

Mancano in realtà dati certi sul numero di disabili visivi presenti nel Mondo. Le ultime stime su cui sta lavorando l'Organizzazione Mondiale della Sanità valutano in circa 227 milioni le persone con una ipovisione grave e in 25 milioni i ciechi per malattie non curabili. Ovviamente la distribuzione sul globo non è omogenea anche per le evidenti e perduranti differenze economiche fra le varie aree del pianeta. In Italia i ciechi sono stimati in circa 362 mila e in oltre un milione gli ipovedenti<sup>7</sup>.

L'Unione Italiana dei Ciechi ed Ipovedenti ha elaborato e pubblicato sul proprio sito ([www.uiciechi.it](http://www.uiciechi.it)) i seguenti dati relativi alla situazione in Italia

- a) Popolazione totale (dati ISTAT novembre 2013): 58.912.827;
- b) ciechi parziali (dati Ministero della Salute 2014): 72.841;
- c) ciechi totali (dati Ministero della Salute 2014): 56.379;

7. Dati ricavati dall'opuscolo informativo dell'Agenzia Internazionale per la Prevenzione della Cecità — Sezione italiana — pubblicato in occasione della Giornata Mondiale della Vista, ottobre 2017.

- d) totale: 129.220;
- e) percentuale sulla popolazione: 0,22%.

È evidente che si tratta di un problema grave e diffuso per molti aspetti direttamente legato all'aumento dell'età media della popolazione e, pertanto, destinato purtroppo ad aggravarsi. Di fronte a tale situazione anche il problema delle barriere architettoniche va affrontato e risolto in "un'ottica" tutta nuova e con soluzioni non mutuabili dal già ampiamente codificato repertorio di soluzioni manualistiche.