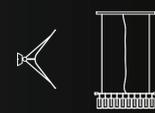


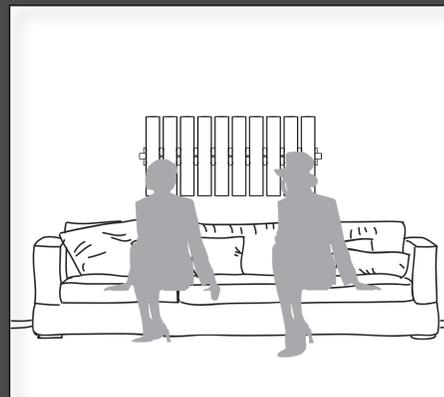
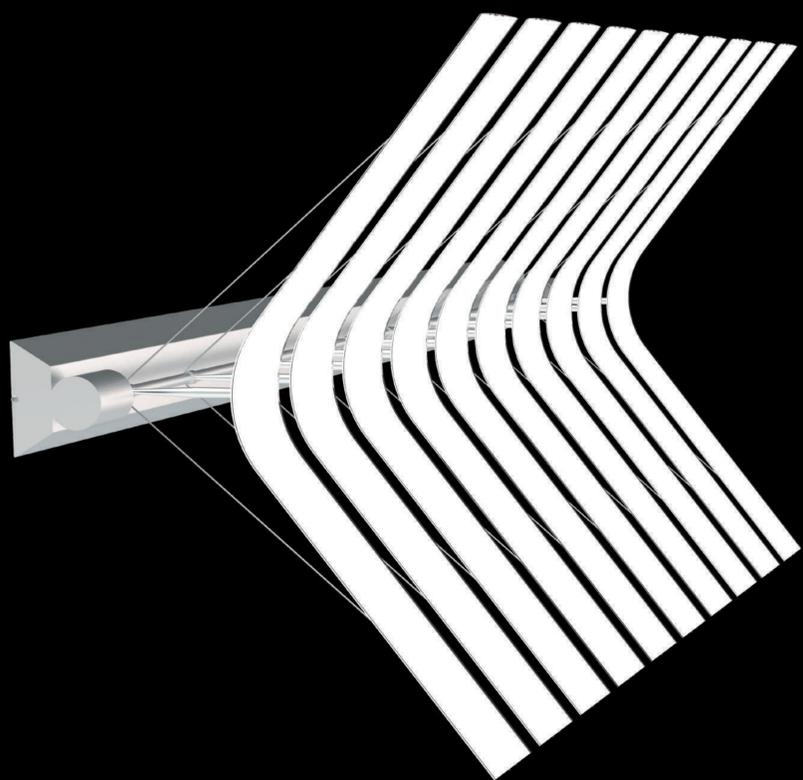
WINGS



Oled Lighting

Wings è un sistema di illuminazione personalizzata, mediante l'utilizzo di dieci sorgenti Oled flessibili, per le varie azioni che si possono svolgere all'interno dell'area conversazione domestica. Per mezzo di un'app è possibile far ruotare i pannelli in alto e in basso di 30° affinché si possa scegliere la tipologia di illuminazione adatta per la propria attività: conversare con altre persone, leggere, guardare la televisione, oppure intrattenersi con smartphone/tablet/pc.

WINGS



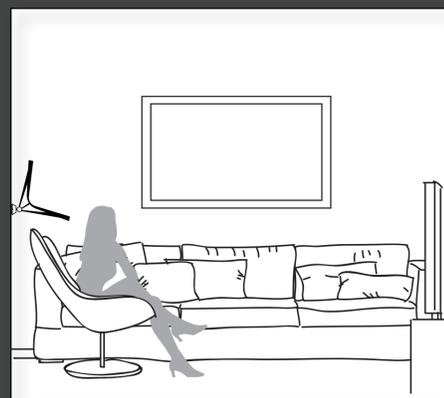
SCENARIO 1 - "Luce d'atmosfera"

Attraverso lo scenario "Luce d'atmosfera" è possibile conversare sotto una luce morbida, soffusa che non arreca disturbi per eccessive differenze di luminanza tra la fonte e il suo ritorno. Tale scenario permette di rischiarare il corpo delle persone che si osservano l'un l'altra.



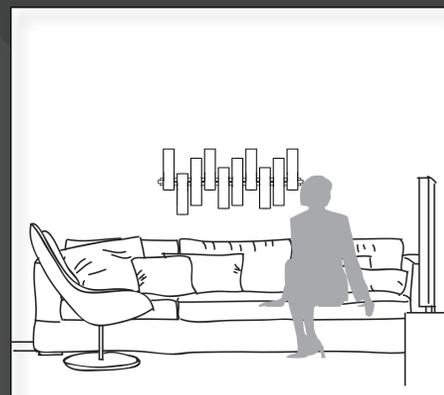
SCENARIO 2 - "Luce da lettura"

Attraverso lo scenario "Luce da lettura" è possibile intrattenersi con un libro/smartphone/pc/tablet senza che la luce produca quel bagliore ostacolante per un'ottima visione. I pannelli Oled si fletteranno in giù di 30°, con la scelta dello scenario apposito tramite app, così da offrire all'utente la giusta intensità e temperatura di colore per l'attività.



SCENARIO 3 - "Luce effetto cinema"

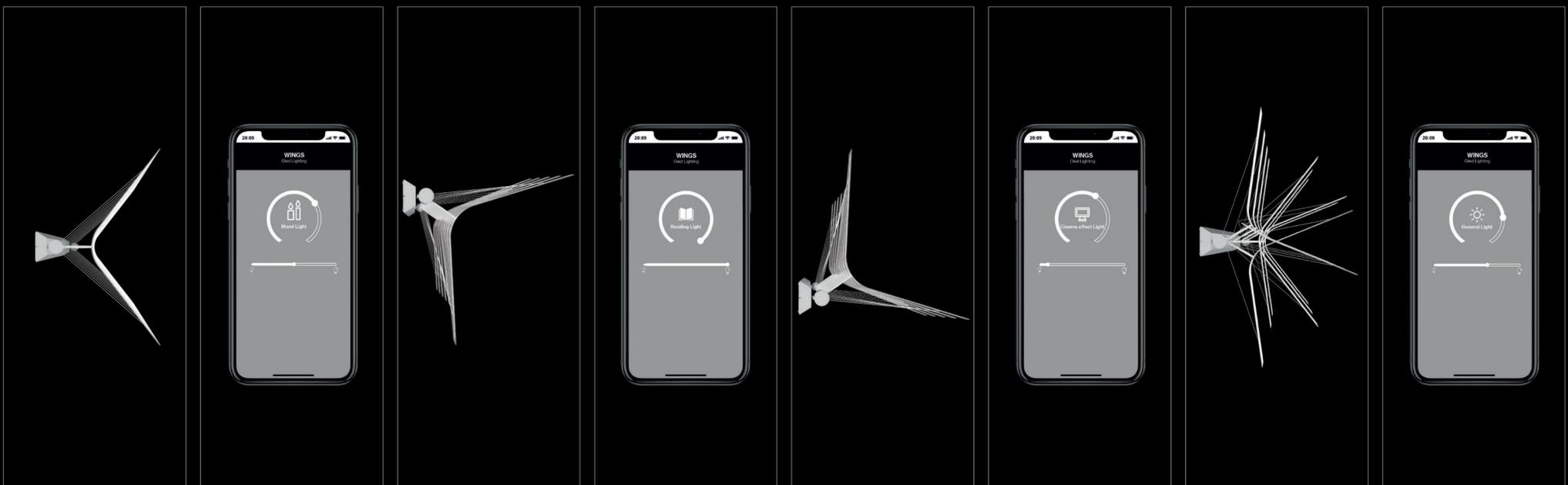
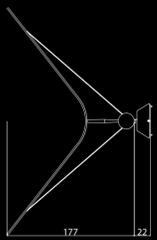
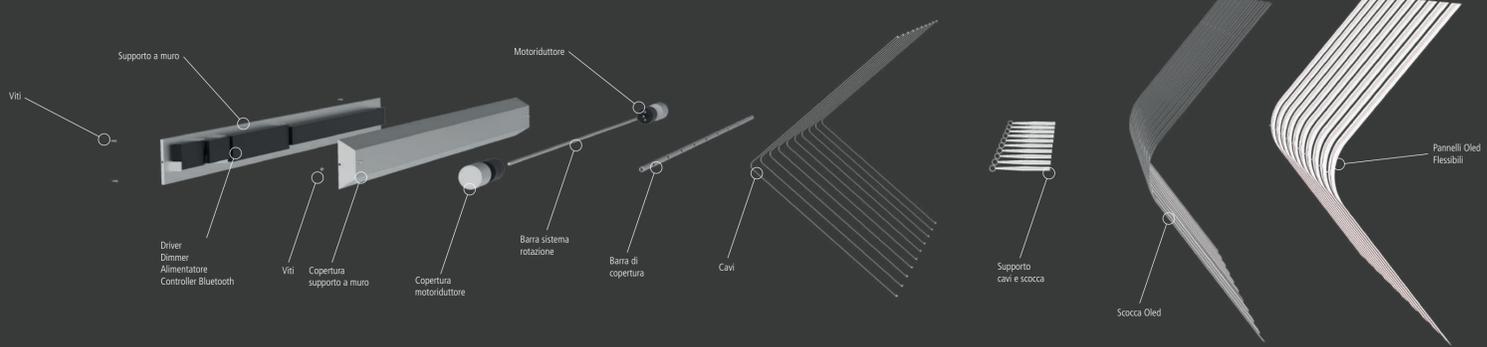
Attraverso lo scenario "Luce effetto cinema" è possibile visionare un film con la proiezione sul soffitto di una luce delicata, calda che non incida in maniera significativa lo schermo. I pannelli Oled si fletteranno in su di 30°, con la scelta del giusto scenario tramite app, in modo che la luce venga direzionata.

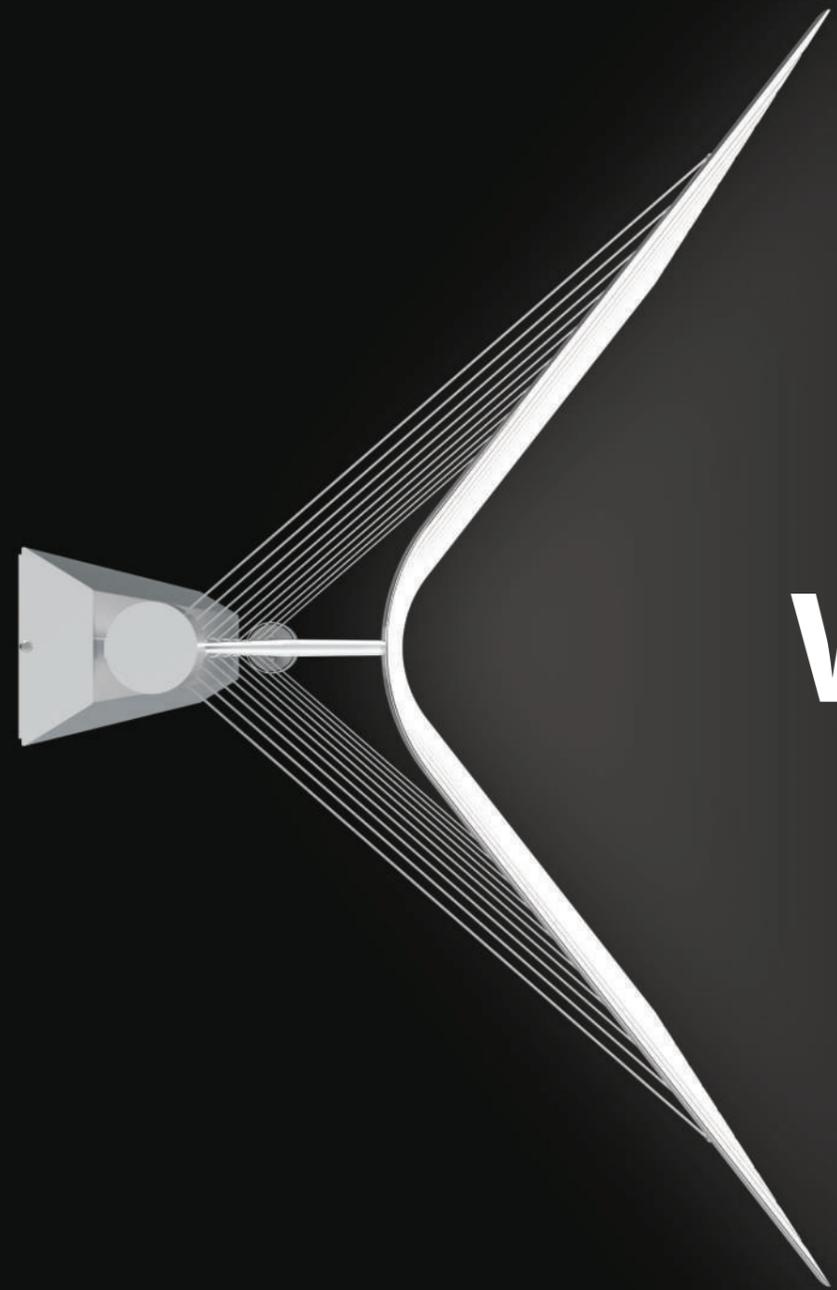


SCENARIO 4 - "Luce generale"

Attraverso lo scenario "Luce generale" è possibile ottenere dal sistema una luce in grado di illuminare l'intero ambiente.

WINGS





WINGS

Oled Lighting



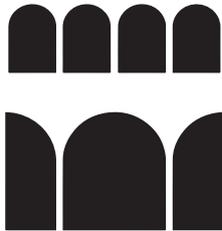
S A D
Scuola di Ateneo
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Università di Camerino

TESI DI LAUREA
PROGETTUALE

Relatore: Carlo Vannicola
Correlatore: Manuel Scortichini

Laureanda: Sabrina Bianchi

a.a. 2018/2019



S A A D

Scuola di Ateneo

Architettura e Design "Eduardo Vittoria"

Università di Camerino

CORSO DI LAUREA IN DISEGNO INDUSTRIALE E AMBIENTALE

TESI DI LAUREA PROGETTUALE

WINGS - OLED LIGHTING

Relatore:
Prof. Carlo Vannicola

Laureanda:
Sabrina Bianchi

Correlatore:
Manuel Scortichini

Anno accademico
2018/2019

01	INTRODUZIONE	7
02	FOTOMETRIA	9
	Cosa si intende per luce?	
	La visione	
	Le sorgenti di luce	
	La propagazione rettilinea della luce	
	Cosa si intende per illuminazione	
	Tipi di illuminazione	
	Differenza tra Lumen e Lux	
	Valori di illuminamento per mq in ambiente domestico	
	Luce dinamica/Luce statica	
03	SORGENTI LUMINOSE	19
	Classificazione delle lampade	
	Oled	
	Caratteristiche Oled	
	Tecnologia Rgbw	
04	CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DEGLI APPARECCHI E DEI SISTEMI	25
	Classificazione apparecchi	
	Classificazione sistemi	
	Conduzione elettricit�: cavi e binari	
	Classificazione fotometrica degli apparecchi	
	Famiglia di lampade - "Taccia"	
	Famiglia di lampade - "Scintilla"	
	Famiglia di lampade - "Tolomeo"	
05	IMPORTANZA DELL'ARREDO PERSONALIZZATO	45
	Articolo de ilsole24ore	
	Storia della personalizzazione	
06	PROGETTO	55
	Contesto d'uso	
	Azione principale e secondarie	
	Illuminazione per il salotto	
	Configurazioni dell'area conversazione	
	Caratteristiche Oled flessibile (400x50mm)	
	Scenari di illuminazione	
	Benchmarking stile	
	Moodboard - "L'immagine della tecnologia"	
	Requisiti progettuali	

07

WINGS

69

Evoluzione progettuale
Progetto conclusivo
Storyboard degli scenari
Applicazione
Componentistica
Materiali
Wings da sospensione
Ambientazioni

84

08

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

01 INTRODUZIONE

Illuminare bene una stanza è fondamentale. La luce consente di poter godere appieno degli spazi, di creare suggestive atmosfere e svolgere anche nelle ore serali le attività preferite, come leggere un buon libro, ecc. A volte l'illuminazione perfetta può trasformare l'anima degli spazi modellandoli. Giocando con differenti punti di luce, si può separare visivamente un ambiente da un altro, e differenziare la destinazione d'uso anche senza doverli dividere fisicamente.

In particolare, nel secondo capitolo si tratterà della fotometria, ovvero delle tecniche di misurazione delle grandezze che caratterizzano la luce: quantità di luce, illuminamento, luminanza, ecc. Si parlerà del significato di Luce, attraverso i modelli proposti nel 1600 da Isaac Newton e Christiaan Huygens, di come essa si propaghi al contatto con un corpo e della visione percepita dall'occhio umano.

Nel terzo capitolo ci si soffermerà sulle sorgenti luminose artificiali: allo stato solido, allo stato aeriforme e della più innovativa Oled.

Nel quarto capitolo si affronterà la classificazione tipologica e fotometrica degli apparecchi e dei sistemi e la loro capacità di creare illuminazione d'atmosfera e/o puntuale.

Nel quinto capitolo si esaminerà l'importanza dell'arredo personalizzato. Si è sempre pensato che la personalizzazione di un arredo, in questo caso di un sistema di illuminazione, fosse un fenomeno degli ultimi anni; in realtà, attraverso un'approfondita ricerca, si è visto come ci sia una customizzazione in tutta la storia del design e di come essa non riguardi solo l'estetica, ma anche la funzionalità, la variazione d'intensità e di colorazione della luce.

Il sesto capitolo riguarderà la complessa fase di inizio progettuale: della scelta del contesto d'uso del futuro sistema di illuminazione, dell'analisi delle azioni principali e secondarie che ci sono all'interno di un'area conversazione domestica, della scelta della sorgente luminosa innovativa Oled, degli scenari da voler creare mediante l'utilizzo di una luce d'atmosfera e/o puntuale e infine dello stile da voler adottare per la progettazione del concept di un'illuminazione da parete e da sospensione.

Il settimo capitolo, l'ultimo, riassumerà le fonti alla base di tutta la ricerca e dell'attività progettuale.

02 FOTOMETRIA

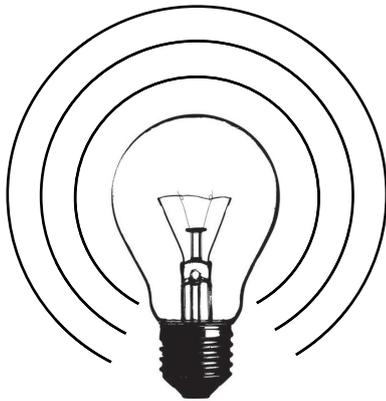
«L'insieme delle tecniche di misurazione delle grandezze (grandezze fotometriche) che caratterizzano la luce: quantità di luce, illuminamento, luminanza ecc., che si introducono in ottica per individuare le caratteristiche e gli effetti sull'occhio umano di un fascio di radiazioni luminose».

Treccani

2.1 COSA SI INTENDE PER LUCE?

A partire dal 1600 sono state date due definizioni diverse di Luce, da cui si sono sviluppati due modelli rivali: il modello corpuscolare, proposto da Isaac Newton, e il modello ondulatorio, sostenuto da Christiaan Huygens.

Secondo il modello corpuscolare, la luce è un flusso di particelle microscopiche (corpuscoli) emesse dalle sorgenti luminose.



Secondo il modello ondulatorio, la luce è un'onda, simile alle onde che si propagano nell'acqua e alle onde sonore.



Figura 1- U. Amaldi, *Onde e corpuscoli*, Zanichelli, Bologna, 2015

Fino all'inizio del 1800 la comunità degli scienziati riteneva valido il modello corpuscolare, perché descriveva in modo efficace la formazione delle ombre nette (dove arrivano i corpuscoli c'è luce, dove non arrivano c'è ombra) e la riflessione della luce (i corpuscoli rimbalzano come palline sulle superfici riflettenti). Invece, il modello ondulatorio era giudicato poco convincente, perché non era chiaro che tipo di perturbazione fosse la luce né in quale mezzo si propagasse.

corpuscoli*: piccoli proiettili, sono materia in movimento
onde*: trasporta energia ma non materia

2.2 LA VISIONE

L'atto del vedere è costituito da una complessa sequenza di fenomeni fisici, chimici, elettrici. L'uomo vede perchè le radiazioni elettromagnetiche appartenenti a un intervallo di lunghezza d'onda sollecitano l'apparato visivo.

L'occhio ha una forma sferoidale; il diametro trasversale misura circa 22 mm e quello longitudinale, dall'esterno verso l'interno, circa 26 mm. La parete esterna, di colore biancastro, si chiama sclera o sclerotica.

La parte della sclera rivolta verso l'esterno presenta una curvatura più accentuata e prende il nome di cornea. La parte interna è chiamata coroide ed è formata da un tessuto pigmentato nero, ricco di vasi sanguigni. Nella parte anteriore, all'interno del bulbo oculare, si trovano accoppiati l'iride e il muscolo ciliare (o corpo ciliare). L'iride, attraverso dei movimenti di contrazione e dilatazione delle fibre muscolari lisce, regola la quantità di luce che entra nell'occhio. L'ampiezza della pupilla, che è l'area circolare delimitata dall'iride, varia in funzione dell'intensità della luce in ingresso, da un diametro di circa 2 mm a circa 8 mm. Il muscolo ciliare è collegato al cristallino e ne governa la forma. Esercitando delle tensioni sul bordo circolare del cristallino, il muscolo modifica le curvature della faccia esterna ed interna. Il cristallino è in grado di mettere a fuoco gli oggetti, dai più vicini ai più lontani.

Lo spazio compreso tra la cornea e la faccia esterna del cristallino è riempito da un liquido, l'umor acqueo. Un'altra sostanza gelatinosa e trasparente, l'umor vitreo, è contenuta tra la faccia interna del cristallino, il muscolo ciliare e la coroide.

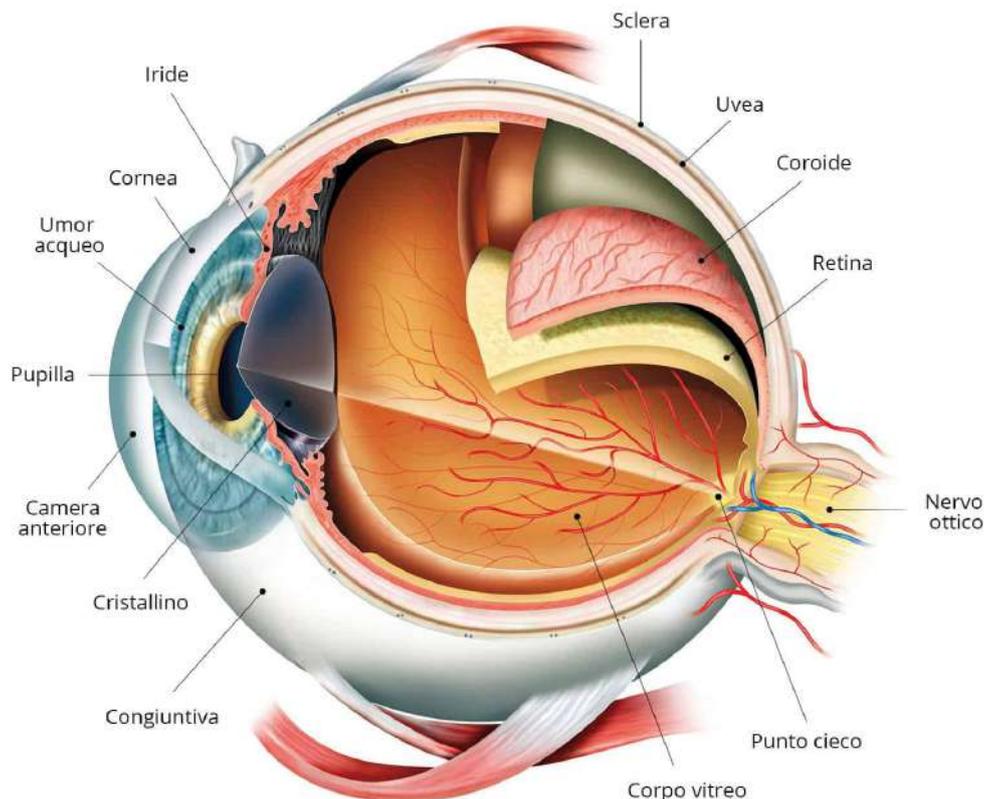


Figura 2- Anatomia dell'occhio umano

2.3 LE SORGENTI DI LUCE

I corpi che, come le lampadine, emettono la luce sono chiamati corpi luminosi o sorgenti di luce.

I raggi che essi emettono colpiscono gli altri oggetti (cioè i corpi illuminati), sono diffusi in tutte le direzioni ed entrano, infine, nei nostri occhi.

Questo è il meccanismo che ci permette di cogliere la luce attraverso i nostri occhi. I corpi illuminati colpiti dal raggio luminoso, possono fermarlo oppure possono lasciarsi attraversare da esso. Nel primo caso si parlerà di corpi opachi, mentre nel secondo caso di corpi trasparenti.

Tra queste due categorie ne esiste una intermedia, quella dei corpi traslucidi. Pur lasciando passare la luce, non permettono di distinguere la forma degli oggetti da cui essa proviene.

Il vetro smerigliato e la carta sono esempi di corpi traslucidi.

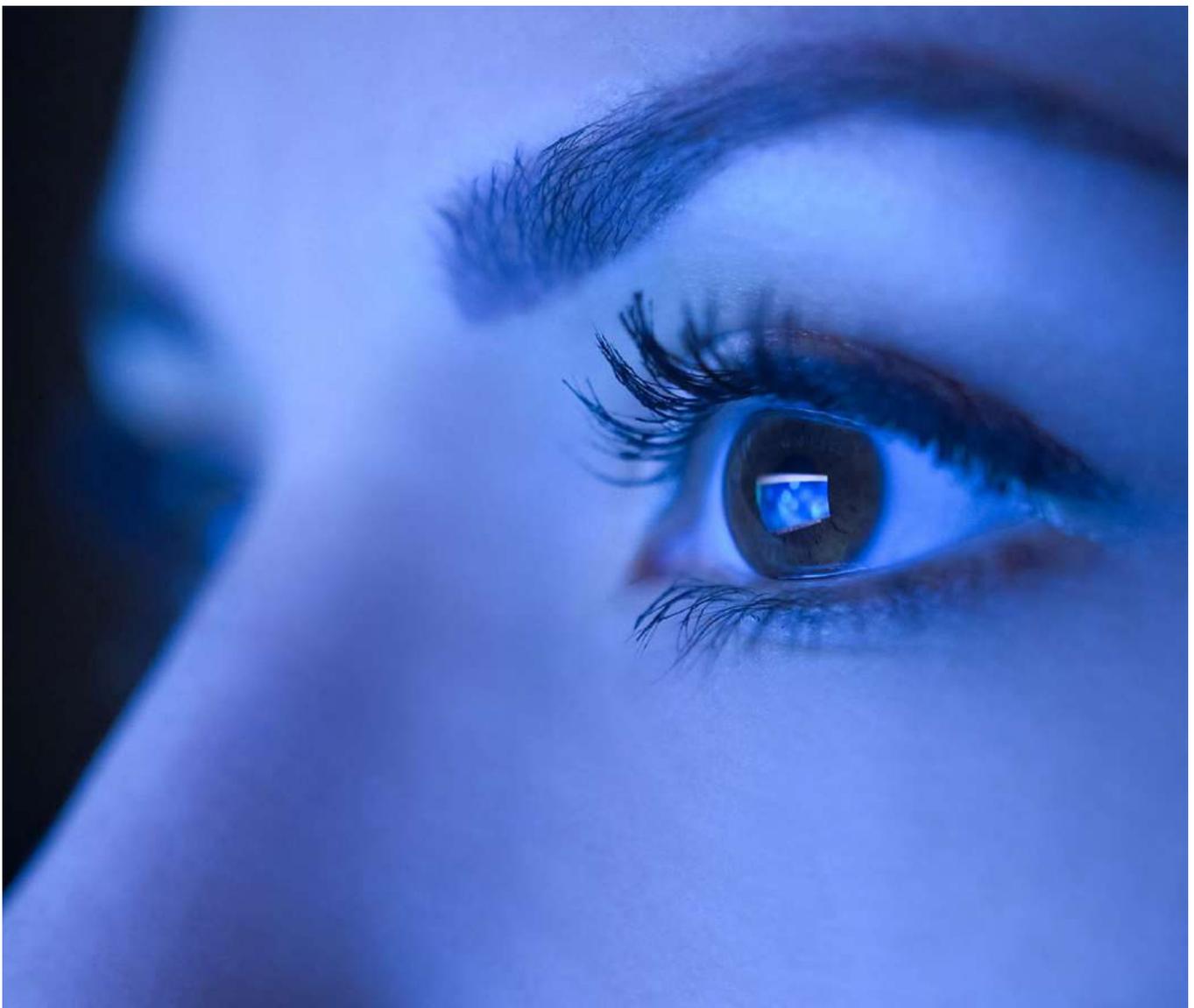


Figura 3 - www.healthline.com

2.4 LA PROPAGAZIONE RETTILINEA DELLA LUCE

Posizionando un corpo opaco davanti ad una sorgente luminosa observeremo come la luce si propagerà rettilinearmente sullo schermo.

Se la sorgente è puntiforme, sullo schermo si forma un'ombra netta, che corrisponde alla forma circolare della moneta. La zona dove i raggi non arrivano si chiama cono d'ombra.

Se la sorgente è estesa, intorno alla zona d'ombra c'è una zona di penombra, dove arriva solo una parte dei raggi.

I raggi luminosi si propagano in linea retta.

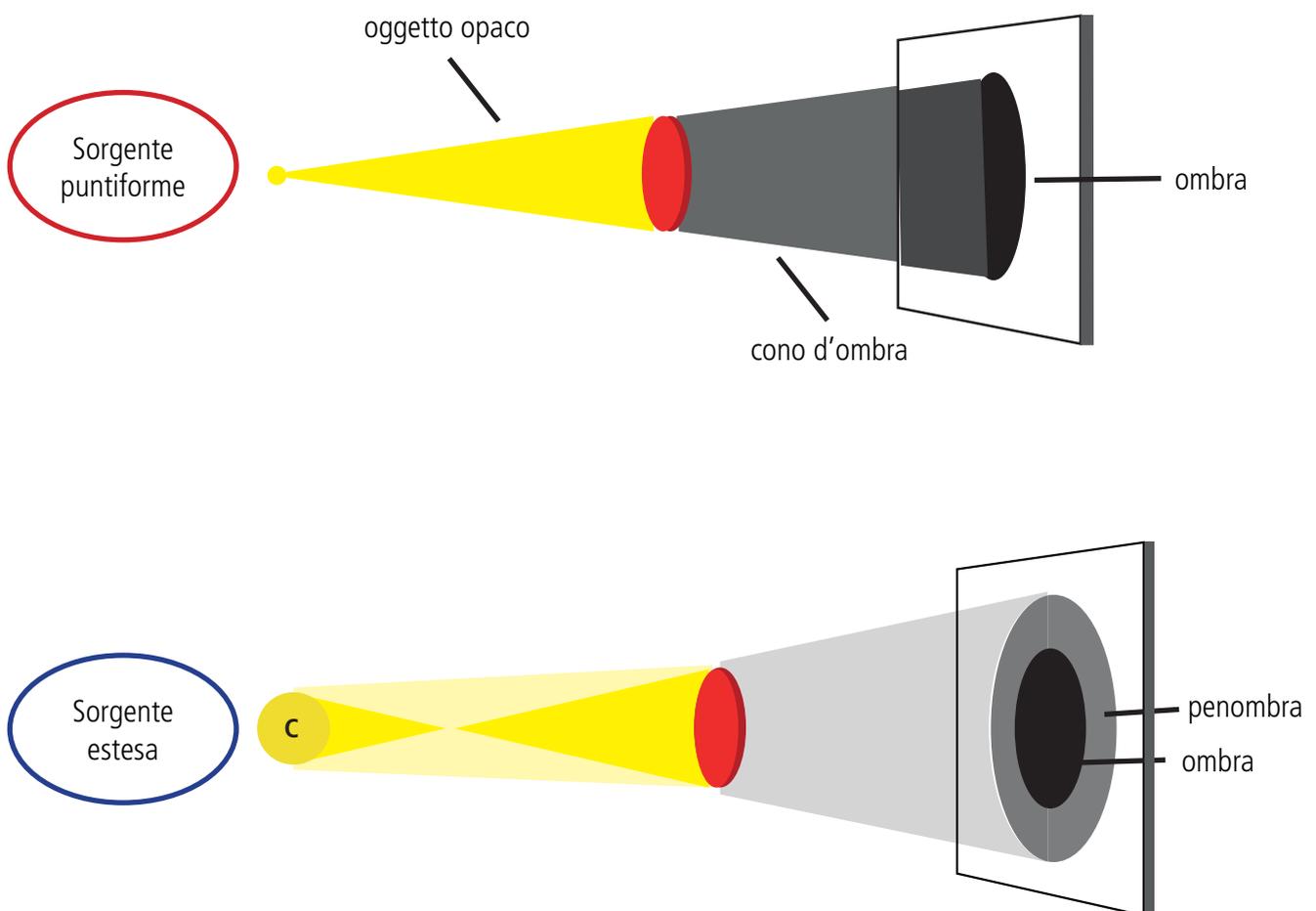


Figura 4 - U. Amaldi, *La propagazione rettilinea della luce*, Zanichelli, Bologna, 2015

2.5 COSA SI INTENDE PER ILLUMINAZIONE

L'illuminazione è il risultato dell'illuminare mediante l'utilizzo di flussi luminosi, naturali (mediati da elementi architettonici) o emessi da sorgenti artificiali (apparecchiature generalmente elettriche) allo scopo di ottenere determinati livelli di luce (illuminamenti) sull'oggetto (in senso lato) da illuminare. La relativa tecnica si chiama illuminotecnica.

Ulteriori scopi dell'illuminazione sono anche creare effetti scenografici, di accento e con le sue apparecchiature generatrici (lampade) di fare arredo.

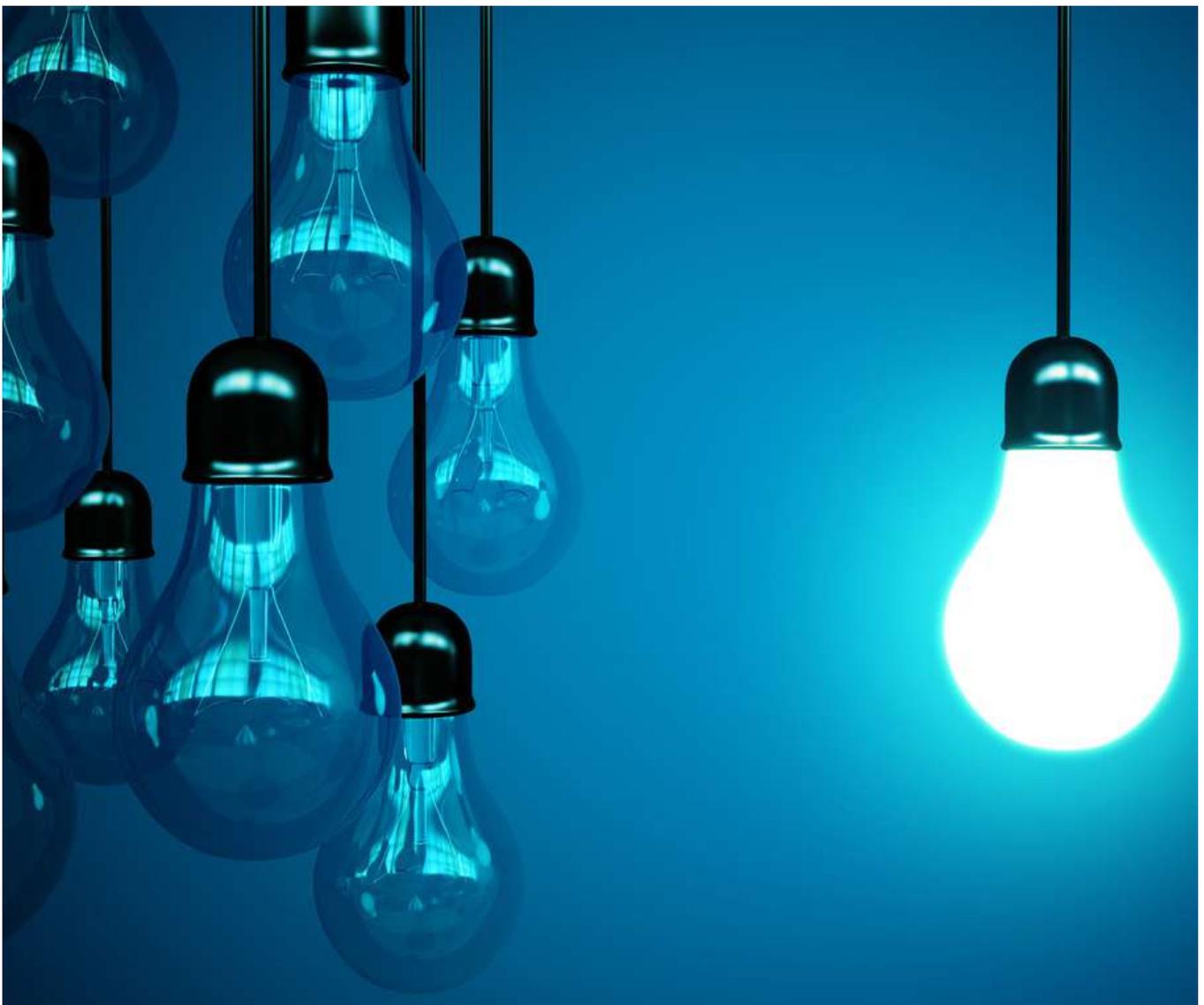


Figura 5 - www.2gimpianti.com

2.6 TIPI DI ILLUMINAZIONE

Esistono vari tipi di illuminazione:

Luce diretta: fornisce il miglior illuminamento per il piano di lavoro perché il fascio di luce viene proiettato direttamente su di esso senza alcuna riflessione artificiale;

Luce indiretta: il fascio di luce giunge al punto da illuminare solo dopo una riflessione, su una parete o sul soffitto per esempio. Con la luce di fondo ottenuta si ha così un'illuminazione globale soffusa e più morbida rispetto a quella di tipo diretto ed è priva di ombre. Ha un costo maggiore rispetto alla precedente ed ha bisogno, naturalmente, di pareti relativamente chiare e di ulteriori punti di luce per ottenere una buona illuminazione;

Luce semidiretta: è un'illuminazione di tipo misto, con caratteristiche di tipi diretto e di tipo indiretto. Come la luce indiretta, ha bisogno di pareti chiare ma si adatta anche a pareti e soffitti di tonalità neutra. Una percentuale del fascio luminoso incide direttamente sul piano degli oggetti illuminati;

Luce senza ombre: viene prodotta da un fascio di luce forte che riduce in maniera sensibile le ombre;

Luce scialitica: produce una illuminazione molto intensa utilizzata in particolare nelle sale operatorie durante gli interventi chirurgici. Risulta praticamente priva di ombre perché utilizza vari fasci di luce puntati sul piano di lavoro da direzioni multiple.

2.7 DIFFERENZA TRA LUMEN E LUX

Il **flusso luminoso** di una lampada viene misurato in lumen e fornisce informazioni sulla luminosità di una lampada misurando la quantità di luce che una sorgente luminosa emette. Maggiore il valore del lumen, maggiore la quantità di luce emessa dalla lampada.

La potenza luminosa dipende sempre dall'altezza alla quale viene sospesa l'illuminazione (più alto è il soffitto, maggiore è il flusso luminoso richiesto), dalla portata desiderata della lampada e dall'aspetto dell'apparecchio.

Per determinare l'efficienza di una lampada, si considera il wattaggio della lampada insieme al numero di lumen. Questo misura quanta energia viene convertita in flusso luminoso e si chiama efficacia luminosa ed è misurata in lumen/watt.

L'**illuminamento** è espresso in lux e misura la quantità di luce che raggiunge una superficie illuminata (ad esempio il pavimento o la superficie di lavoro), indipendentemente dalla quantità di luce che la lampada emette.

$$\text{Lux} = \text{Lumen/Lux}$$

Valori di illuminamento per mq in ambiente domestico

I valori in Lux utilizzati fanno riferimento alla **UNI 10.380 "Illuminazione d'Interni – Valori di Illuminamento Raccomandati"**.

Secondo la norma suddetta per ogni ambito vengono individuati valori minimi e massimi in Lux (il valore minimo è adottabile se si vuole una illuminazione diffusa e morbida; il valore massimo si può utilizzare per ottenere illuminazioni più efficaci).

- soggiorno: 150 – 200 lux;
- cucina: 200 – 250 lux;
- camera da letto: 100 – 150 lux;
- studio: 300 lux;
- bagno: 100 – 150 lux;
- corridoi, scale: 50 – 100 lux;
- garage, cantine, soffitte: 50 -100 lux.

2.8 LUCE DINAMICA / LUCE STATICA

La tecnologia intelligente permette di agire su alcuni elementi della luce artificiale per migliorare il rapporto tra uomo e spazio occupato avvicinandolo alla percezione di naturalità.

Gli elementi base della luce intelligente sono:

Intensità luminosa: normativa ed esigenze personali guidano questo elemento migliorando il livello di comfort;

Temperatura colore: i colori della luce associandosi a sensazioni stimolano diversamente l'essere umano;

Emissione: gestire l'emissione significa modificare gli spazi e di conseguenza sollecitare percezioni.

L'illuminazione dinamica indica un'illuminazione a impulsi o di servizio, il che significa che il dispositivo è acceso mediante impulsi e non continuamente alimentato. I vantaggi includono un consumo di corrente inferiore e una maggiore durata, mentre uno svantaggio è la progettazione di circuiti più complicata. L'illuminazione statica o CC si riferisce all'illuminazione di un dispositivo mediante un'alimentazione continua di energia, che riduce la durata e consuma più energia ma è più semplice da progettare.



Figura 6 - Migliore+Servetto Architects, "*a - cromactive*", Luci d'artista, Grattacielo Intesa Sanpaolo, Torino

La luce può svolgere diversi compiti a seconda dell'area che è chiamata ad illuminare, ma il suo ruolo può essere ben più "intelligente".

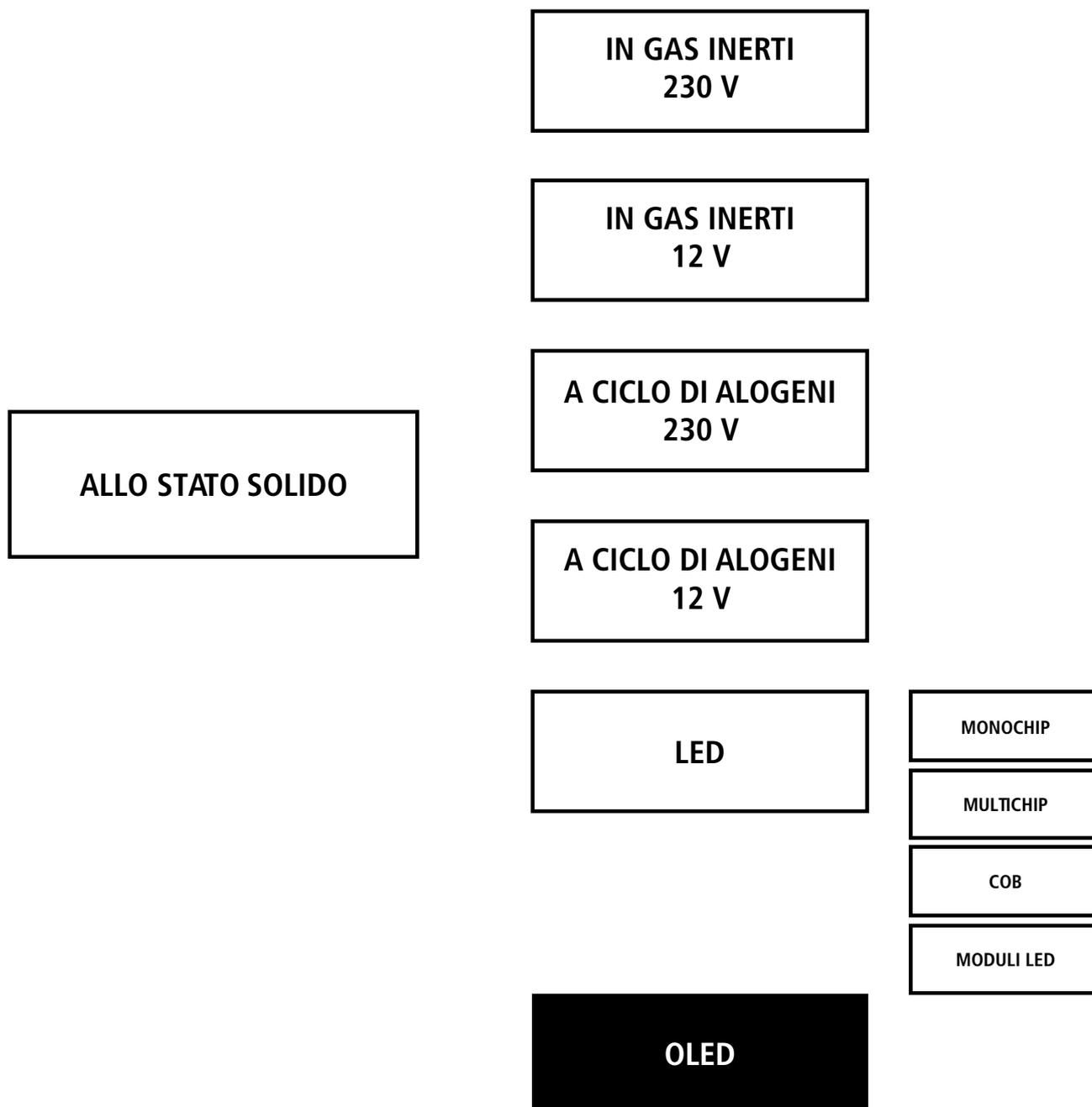
Grazie alle nuove tecnologie la luce può fondersi con l'ambiente e creare un ecosistema volto alla massimizzazione del benessere di chi lo vive, sia esso una casa privata o uno spazio di lavoro.

03 SORGENTI LUMINOSE

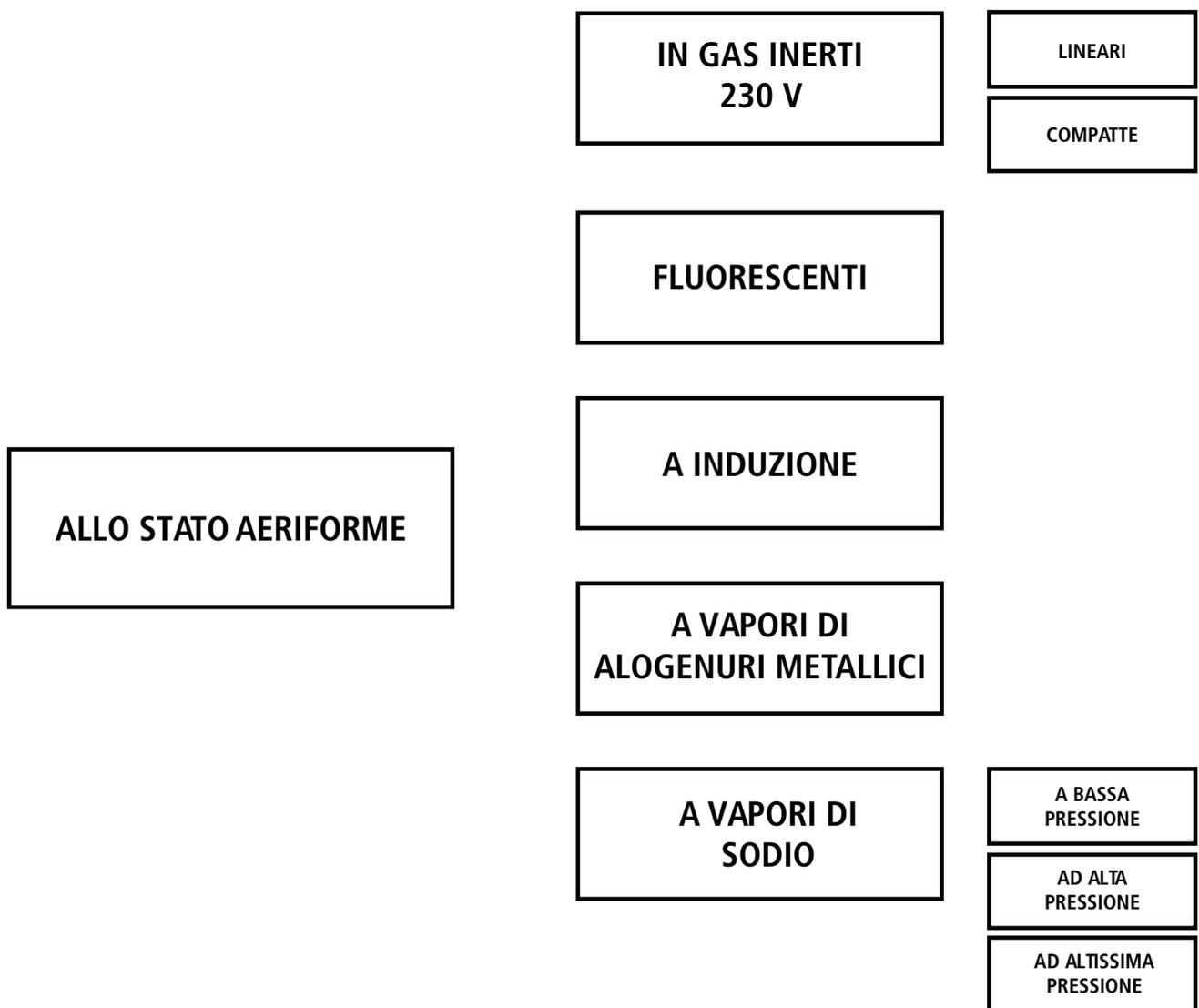
«Le sorgenti di luce artificiale, chiamate comunemente Lampade, sono il cuore di ogni impianto di illuminazione. Il paragone si spiega considerando che la lampada genera il flusso luminoso , grandezza che misura la potenza della luce, cioè energia radiante che si propaga nell'unità di tempo per mezzo e attraverso l'apparecchio di illuminazione».

Gianni Forcolini, **Interior Lighting**

3.1 CLASSIFICAZIONE DELLE LAMPADE



3.1 CLASSIFICAZIONE DELLE LAMPADE



3.2 CARATTERISTICHE OLED

- ▶ Grande area di emissione con generazione di luce diffusa, efficienza, virtuale assenza di calore residuo, la realizzazione di dispositivi sottili e leggeri, con emissione di una vasta gamma di colori, flessibilità, assenza di sostanze pericolose e possibilità di realizzare forme e geometrie qualsiasi;
- ▶ Gli OLED permettono di pensare alla luce non più come oggetto di arredamento ma come elemento architettonico;
- ▶ Sono dispositivi elettro-luminescenti organici, cioè generano luce quando sono attraversati da corrente elettrica ed i materiali attivi sono molecole basate sul carbonio;
- ▶ Escludendo il supporto su cui vengono preparati, che può essere di vetro o plastica, ma anche metallico o di silicio, lo spessore di un dispositivo è inferiore a 0.5 micron;
- ▶ Caratteristiche vantaggiose: spessore ridottissimo, flessibilità e trasparenza;
- ▶ Le efficienze luminose sono inferiori a quelle dei Led. Attualmente si oscilla tra i 40 e i 70 lm/W;
- ▶ Durata di vita media: 30.000 - 40.000 ore con perdita di flusso a fine vita del 30%;
- ▶ Tipologie di Oled oggi in produzione e commercializzati:
 - OLED A SINGOLA EMISSIONE**, con fondo riflettente opaco e rigido, di varie forme e dimensioni (quadrati, rettangoli, cerchi, triangoli, poligoni);
 - OLED A DOPPIA EMISSIONE**, trasparente quando disattivato, di varie forme e dimensioni;
 - OLED A SINGOLA EMISSIONE FLESSIBILE**, con fondo riflettente speculare, di varie forme e dimensioni.

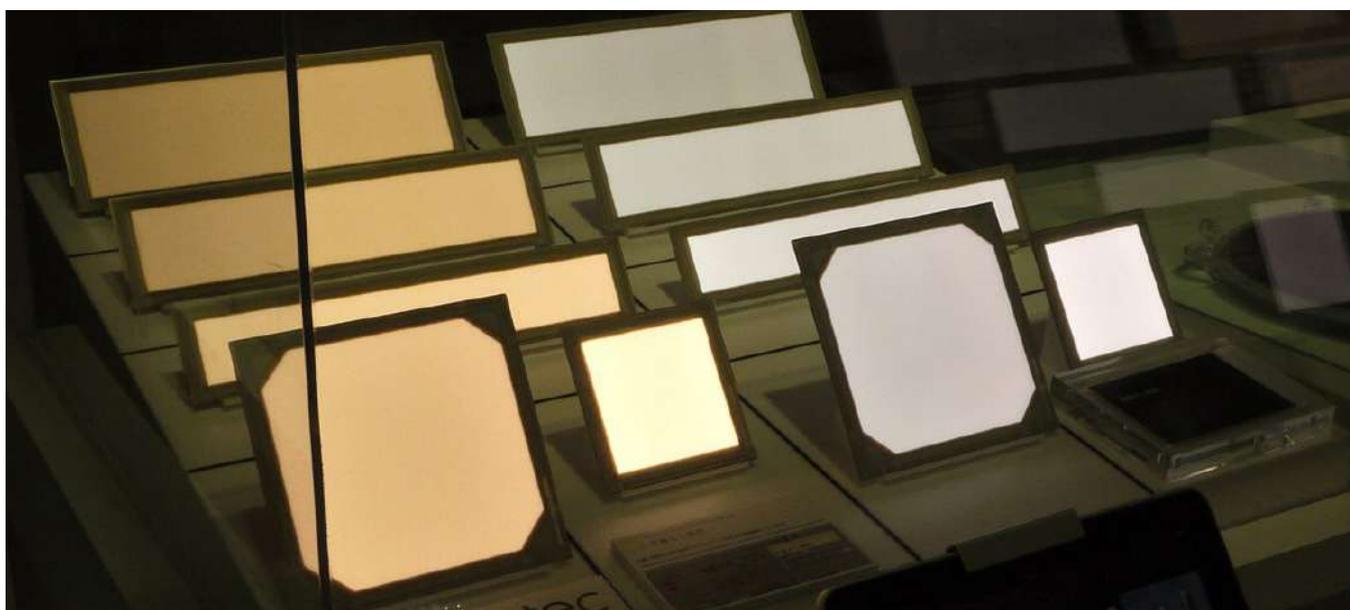


Figura 7 - Diodo organico a emissione di luce, Wikipedia

3.3 TECNOLOGIA RGBW

La tecnologia LED RGBW rispetto alla RGB consente di ravvivare gli ambienti di casa con accenti di luce colorata e, grazie al diodo aggiuntivo, illuminare con una luce bianca pura e uniforme.

Sono molto di più di un semplice sostituto delle sorgenti luminose tradizionali, costituiscono un miglioramento radicale in termini di funzionalità e durata.

I LED RGBW sono in grado di fornire un'illuminazione particolarmente uniforme per angoli lettura, studi o qualsiasi altro contesto nel quale sia necessario ridurre l'affaticamento degli occhi.



Figura 8 - www.osram.it

04 CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DEGLI APPARECCHI E DEI SISTEMI

«La luce è il più grande dei pittori. Non esiste un oggetto così brutto che una luce non riesca a rendere bello».

Ralph Waldo Emerson

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

**CLASSIFICAZIONE
APPARECCHI DA INTERNO**

A SOSPENSIONE

DA SOFFITTO

DA PARETE

DA TAVOLO

FARETTI

SEGNAPASSO

DA TERRA

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

A sospensione

Le lampade a sospensione permettono di comporre atmosfere dalla luce morbida che parte dall'alto ad illuminare l'ambiente sottostante, o dalla luce diretta ad illuminare punti strategici all'interno dell'area dining o della zona studio.



Figura 9 - Adriani e Rossi Edizioni, *Vogue Plissé*, Archiproducts

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Da soffitto

Le lampade da soffitto sono soluzioni particolarmente efficaci che risultano meno ingombranti delle lampade a sospensione e permettono allo stesso modo di creare suggestive atmosfere luminose. Le lampade da soffitto più diffuse sono sicuramente le plafoniere, costituite da una base che va applicata direttamente al soffitto e da una calotta che nasconde le lampadine. Generalmente questo tipo di lampada è applicabile anche a parete.

Per quanto riguarda il tipo di illuminazione prodotta, le lampade da soffitto a luce indiretta sono indicate per creare effetti di luce riflessa e soffusa. Invece, quelle a luce diretta proiettano la luce verso il basso e, grazie alla loro installazione ad altezza soffitto, permettono di illuminare la stanza a tutta altezza.

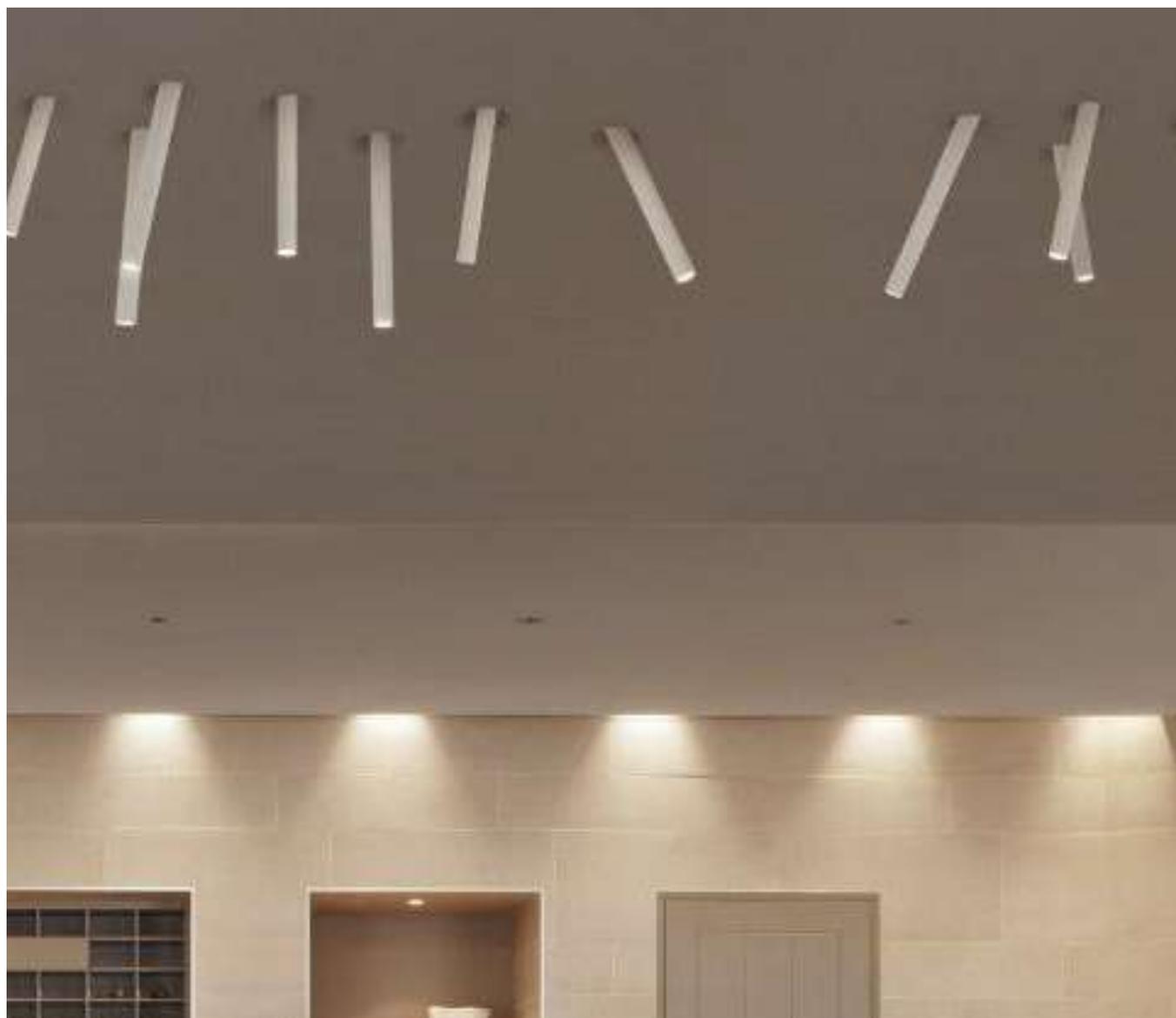


Figura 10 - Flos, *Juncos*, Archiproducts

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Da parete

Le lampade da parete sono elementi d'illuminazione capaci di dare carattere ad un ambiente con giochi di forme e strutture. Tradizionalmente, questa tipologia di lampada viene associata alle applique, modelli originali capaci di trasformare l'aspetto di una stanza creando atmosfere suggestive.

Le lampade da parete a luce radente creano una luce molto suggestiva e sono ideali per avere una luce indiretta e diffusa in un ingresso o nel corridoio. Invece, se si preferisce una luce orientabile, le lampade da parete con braccio flessibile permettono di illuminare diverse aree della stanza orientando la struttura dell'applique, che risulta perfetta per illuminare un angolo lettura in zona giorno o sul comodino in camera da letto.

Le lampade da parete possono diventare delle vere e proprie installazioni luminose che arredano un interno.



Figura 11 - , A. Rodrigues, De Castelli, *Aare*, Archiproducts, 2018

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Da tavolo

Le lampade da tavolo sono una fonte di luce. La versatilità che caratterizza questo elemento di illuminazione permette di inserirlo in una varietà di ambienti, anche grazie alle dimensioni compatte di questo prodotto.

Le lampade da scrivania sono indispensabili per illuminare un piano di lavoro. Generalmente hanno una base più o meno ampia o un morsetto, che permette di agganciarle alla scrivania. Per consentire di orientare il fascio luminoso dove necessario, le lampade da scrivania hanno spesso il braccio flessibile o girevole e il paralume orientabile.

Per una luce soffusa, invece, la scelta ricade su una lampada da tavolo a luce indiretta.

Per quanto riguarda le fonti luminose, le lampade da tavolo a led sono tra le soluzioni più diffuse.



Figura 12 - Cattellani e Smith, *Alchemie T*, Edilportale

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Da terra

Le lampade da terra sono l'ideale per illuminare ogni tipo di ambiente. Essendo soluzioni mobili, consentono di aggiungere un punto luce dove si preferisce, per creare un'atmosfera adatta al contesto.

Le lampade da terra a luce indiretta proiettano la luce sul soffitto, permettendo di ottenere una luce riflessa e soffusa.

Per un fascio di luce diretta, tra i vari modelli disponibili solitamente la scelta ricade su lampade da lettura: ideali per creare un angolo di relax in soggiorno o in camera da letto, hanno generalmente il paralume orientabile, in modo da direzionare il flusso luminoso e rendere più confortevole la lettura.



Figura 13 - A+A Cooren, Vertigo Bird, *Bordline big foot*, Archiproducts, 2009

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Faretti

I faretti sono una soluzione illuminotecnica molto utilizzata per l'illuminazione di interni perché capaci di integrarsi perfettamente in qualsiasi contesto.

L'illuminazione da faretto, a differenza di quella diffusa, permette di indirizzare la luce in punti precisi, valorizzando ogni spazio ed esaltando l'arredamento, dettagli e oggetti particolari, rivelandosi una soluzione dal design versatile, pratica e moderna, per un gioco di luci graduale.

La luce diretta serve ad illuminare locali dalle dimensioni ridotte, come ingressi, corridoi e disimpegni, che difficilmente ricevono luce naturale diretta.

Una luce indiretta, invece, serve ad illuminare tutto l'ambiente circostante.



Figura 14 - Modular Lighting Instruments, *Duell*, Archiproducts

4.1 CLASSIFICAZIONE APPARECCHI

Segnapasso

Il segnapasso è una tipologia di soluzione illuminotecnica per uso interno con cui creare percorsi luminosi. I faretto segnapasso permettono di orientarsi al buio grazie a fasci luminosi installati lungo scale e corridoi all'interno di un'abitazione o di un locale commerciale. Qualunque sia l'ambiente o il punto preciso da valorizzare con l'illuminazione, l'illuminazione con segnapasso permette di illuminare creando giochi di luce di notevole impatto visivo.



Figura 15 - Vibia, *Break*, Archiproducts

4.2 CLASSIFICAZIONE SISTEMI

**CLASSIFICAZIONE
SISTEMI**

**BINARIO
ELETTRIFICATO**

MODULARI

**CAVI TESI
ELETTRIFICATI**

TESTA-LETTO

**CONDOTTI
OTTICI**

4.2 CLASSIFICAZIONE SISTEMI

Sistema a binario elettrificato



Nome: TURN AROUND
Designer: Carlotta De Bevilacqua
Azienda: Artemide
Anno: 2019

È un combinato disposto di differenti soluzioni strutturali e di luce che si adattano allo spazio last minute. Si compone a partire da un binario di dimensioni ridottissime.
All'interno del binario può inserirsi una strip led.
La sua intelligenza optoelettronica brevettata le consente di curvare liberamente e di correre lungo il sistema con massima uniformità e costanza, senza cadute di tensione.



Nome: DOT SISTEMA
Designer: D. Groppi e O. Carraglia
Azienda: davide groppi
Anno: 2016

Lampada da soffitto in metallo.
Orientabile.

4.2 CLASSIFICAZIONE SISTEMI

Sistema a binario elettrificato



Nome: SNOOKER G-50 CHANNEL

Designer: /

Azienda: Prolicht

Anno: /

Snooker è più di una semplice lampada a sospensione: il suo design creativo e giocoso si basa soprattutto sull'innovativo GRAVITY LIFT. L'apparecchio può essere regolato in altezza e posizione in qualsiasi momento, a seconda delle esigenze, senza attrezzi.

Grazie al GRAVITY LIFT, Snooker può essere regolato all'infinito in altezza (con un clic udibile ogni 10 cm per un migliore orientamento).



Nome: THE FAST TRACK

Designer: /

Azienda: Flos

Anno: 2018

Prodotto rivoluzionario che consente di gestire il movimento sui tre assi: rotazione, inclinazione e traslazione.

Grazie all'applicazione, FLOS SMART CONTROL®, si può configurare ciascuno degli apparecchi di illuminazione, salvarne la posizione e le regolazioni e generare una scena personalizzata. L'applicazione consente inoltre la gestione e l'attivazione programmata di scenari.

4.2 CLASSIFICAZIONE SISTEMI

Sistema modulare



Nome: MYMOONS SISTEMA
Designer: Aldo Bernardi
Azienda: /
Anno: 2019

Le plafoniere o sospensioni della linea MYMOONS diventano raffinati punti luminosi all'interno del sistema e devono essere integrate con canaline da 16, 22 o 28 mm.



Nome: LINK XXL
Designer: Ramon Esteve
Azienda: Vibia
Anno: /

La collezione Link XXL con quattro pezzi, di diverse misure e altezze, consente di creare profili e volumi sul soffitto su misura per ogni spazio. Ogni composizione della lampada da soffitto Link XXL richiede un solo punto di connessione elettrica, facilitandone così l'installazione in tutti i tipi di ambienti, grazie al collegamento dei moduli tra di loro. È dotata di luce LED regolabile ed efficiente.

4.2 CLASSIFICAZIONE SISTEMI

Sistema led a cavi tesi



Nome: YA YA HO
Designer: Ingo Maurer
Azienda: /
Anno: 1984

YaYaHo è un sistema di luci alogeno a basso voltaggio. Tutti gli elementi sono regolabili in orizzontale e alcuni anche in verticale.



Nome: BAKARU
Designer: Ingo Maurer
Azienda: /
Anno: 1986

BaKaRú è un sistema di luci a basso voltaggio. BaKaRú può essere teso da parete a parete o montato a soffitto. E' possibile un'installazione orizzontale, verticale o diagonale. Gli elementi sono orientabili in ogni direzione e possono essere spostati sui cavi.

4.3 CONDUTTORI ELETTRICITÀ: CAVI E BINARI

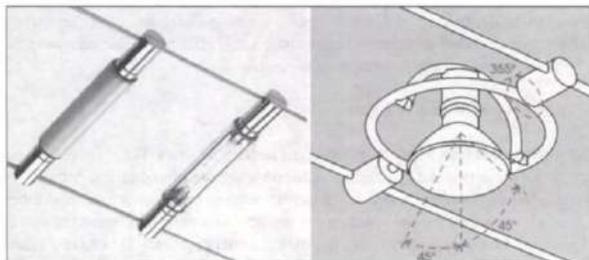


Figura 16.35 – Sistema a cavi tesi.

SISTEMA A CAVI TESI

I sistemi a cavo sono costituiti da una coppia di cavi in acciaio, che vengono tesi da parete, con luci anche molto ampie, e servono da supporto meccanico e da alimentazione elettrica per gli apparecchi di illuminazione. Normalmente i cavi sono costituiti da almeno due anime, accoppiate e isolate l'una dall'altra. Una è in acciaio e svolge la funzione di sostegno meccanico, l'altra, in rame, funge da conduttore elettrico. Gli apparecchi di illuminazione vengono agganciati al cavo e l'alimentazione viene prelevata tramite morsetti a feritoia, che incidono l'isolamento del conduttore in rame in un punto.

Parte 1 – Sezione C Componenti

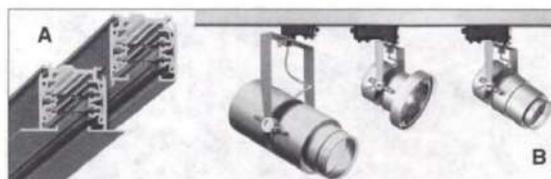


Figura 16.32 – A) Binari elettrificati, per montaggio a incasso e in superficie. B) Proiettori per binario elettrificato.

BINARI ELETTRIFICATI

I binari elettrificati sono sistemi costituiti da un profilo in alluminio estruso che offrono sia il sostegno meccanico sia l'alimentazione elettrica agli apparecchi di illuminazione. All'interno del binario sono alloggiati i conduttori elettrici rigidi in rame, adeguatamente isolati e distanziati tra loro. Gli apparecchi illuminanti, dotati di appositi adattatori, si inseriscono in qualsiasi punto del profilo e pescano corrente dai conduttori.

I sistemi a binario sono dotati di accessori per il fissaggio a soffitto o a sospensione, per l'alimentazione, per la giunzione elettrica e meccanica.

*SISTEMI IN BASSISSIMA TENSIONE: consentono di adottare sistemi di conduttori a vista, privi di isolamento, con funzione di sostegno meccanico e di conduttore elettrico. Questa caratteristica viene sfruttata per ottenere una marcata caratterizzazione estetica del sistema.

4.4 CLASSIFICAZIONE FOTOMETRICA DEGLI APPARECCHI

APPARECCHI DIFFUSORI

Si caratterizzano per la presenza di vari tipi di elementi schermanti o filtranti realizzati con materiali di diversa natura: vetro, materiali plastici, materiali lapidei, carta, tessuti, ecc. Gli effetti luminosi prodotti sono di trasparenza, semi-trasparenza, traslucidità, opalescenza, ecc.

Le schermature diffondenti, arricchite spesso da motivi decorativi grafici e cromatici, si interpongono tra la sorgente e l'osservatore, evitando così che l'occhio umano rimanga abbagliato.

CLASSIFICAZIONE FOTOMETRICA DEGLI APPARECCHI

Tipologia di distribuzione del flusso luminoso. Questa classificazione si basa sull'elemento che all'interno dell'apparecchio riceve luce e la rinvia nell'ambiente. Tale elemento assume la denominazione di "ottica" dell'apparecchio di tipo diffondente, riflettente o rifrangente.

APPARECCHI RIFLETTORI

Sono apparecchi molto versatili che trovano molteplici impieghi. Sono particolarmente adatti per convogliare la luce prodotta dalla sorgente lungo la direzione coincidente con il loro asse longitudinale, ma esistono anche riflettori a fascio asimmetrico, che concentrano i raggi in direzioni oblique, e riflettori a fascio largo (riflettori e diffusori).

Gli apparecchi riflettori sono equipaggiati con sorgenti luminose di differente tipo generalmente dagli ingombri ridotti: High Power LED, COB LED, a vapori di sodio, ecc.

APPARECCHI PROIETTORI

L'aspetto esteriore è di un'attrezzatura finalizzata al raggiungimento della massima funzionalità senza lasciar spazio al gusto. Il termine proiettore si usa per definire un apparecchio in cui la luce è concentrata in un angolo solido di varia forma da un sistema ottico costituito da specchi e da lenti, al fine di ottenere un'elevata intensità luminosa in determinate direzioni con un fascio dai contorni netti oppure sfumati

4.5 FAMIGLIA DI LAMPADE - "Taccia"



Da Tavolo (h=485mm)



Da Terra (h=645mm)

Nome: **Taccia**

Designer: A. Castiglioni e P. Castiglioni

Azienda: Flos

Anno: 1962

La lampada è nascosta in un cilindro contenuto nella base sagomata di acciaio. Riflette la luce su un disco convesso di metallo, dipinto di bianco e alloggiato nella parte superiore del parabolide di vetro trasparente. Questo si muove liberamente per orientare la luce. L'uso specifico è da appoggio, quindi anche da tavolo, ma nelle dimensioni più grandi può essere utilizzata come lampada da terra.

4.5 FAMIGLIA DI LAMPADE - "Scintilla"



Singolo a soffitto



Da terra



Da parete

Nome: **Scintilla**

Designer: A. Castiglioni e P. Castiglioni

Azienda: Fontana Arte

Anno: 1972

Il corpo illuminante miniaturizzato, può essere montato su vari supporti e assumere la conformazione desiderata: strisce orizzontali a sospensione, singola a soffitto o a parete e perfino a terra.

Ciascun modulo illuminante è composto da una leggera struttura metallica che sostiene lo schermo semicilindrico in vetro borosilato.

4.5 FAMIGLIA DI LAMPADE - "Tolomeo"



Da parete



A sospensione



Da terra

Nome: **Tolomeo**

Designer: M. De Lucchi e G. Fossina

Azienda: Artemide

Anno: 1987-2017

Ispirata alle lampade a molla tradizionali come la celebre Naska Loris, la sua sfida era coniugare una forma iconica e "domestica" con tecnologie e materiali innovativi, adattandosi agli usi e agli ambienti più diversi. Dal 1987 fino ad oggi, la Tolomeo è diventata una famiglia di lampade, dalla prima versione da tavolo, alle declinazioni in varie misure da parete, da terra e sospensione, attestandosi come bestseller dell'azienda e come una delle lampade più vendute al mondo.

«Il meccanismo è nato osservando i pescatori che pescano con la lenza. [...] Mi sembrava intelligente che, con un piccolo braccio di leva e un cavo, si potesse sospendere un'asta alla quale attaccare qualche cosa», ha rivelato De Lucchi in un'intervista su *Lighting Fields* n.6 di Artemide.

05 IMPORTANZA DELL' ARREDO PERSONALIZZATO

«Ogni elemento di interior design ha la potenzialità di raccontare una storia, creando ambienti sempre diversi».

[...] «il processo di personalizzazione permette di scoprire il gusto e il pensiero di chi crea, vive, lavora negli spazi in cui gli elementi andranno a inserirsi».

vgnewtrend.it

5.1 ARTICOLO DE ILSOLE24ORE

L'arredamento personalizzato è «on demand»

di Marta Casadei

Aprire il tablet con in mente un'idea, svilupparla comodamente seduti sul divano, ordinare il mobile personalizzato e attendere la consegna a casa, a distanza di qualche settimana. La personalizzazione è una delle tendenze che hanno preso piede maggiormente negli ultimi anni, nel design e non solo. Possedere un prodotto che sia tagliato sulle proprie esigenze in termini estetici o di funzionalità rappresenta un valore aggiunto, specialmente quando si parla di investire denaro in un bene destinato a durare. Come un mobile.

In questo contesto la tecnologia digitale, considerata a buon diritto uno dei fattori che hanno rivoluzionato il design in modo profondo, rappresenta uno strumento fondamentale nella gestione del processo di personalizzazione. Lo hanno capito le aziende, che, proprio tramite il web, stanno cominciando a dare direttamente ai propri clienti finali la possibilità di esercitare il proprio lato creativo e ideare – molto spesso scegliendo tra un'ampia gamma di varianti, combinandole secondo la propria sensibilità – il mobile che meglio rispecchia i loro desideri e le loro aspettative.

Il marchio olandese Moooi, che tra i fondatori vanta il designer Marcel Wanders, ha creato la Moooi Works Collection, una linea di tappeti che il consumatore può personalizzare facilmente proprio tramite il sito del marchio. Si può scegliere tra i diversi pattern – per rendere tutto più dinamico l'azienda ne introduce quattro nuovi ogni due mesi – e declinare la propria fantasia in un colore a scelta. Infine, scegliere forma e dimensione del tappeto, così che si adatti perfettamente all'ambiente nel quale va inserito. La start up Patternd ha presentato al Salone del Mobile 2017, e più precisamente al Superstudio, un meccanismo di customizzazione ancora più sofisticato: l'oggetto da personalizzare, nel caso dell'azienda francese, sono i piatti. Attraverso la Rete (il sito o l'app dell'azienda) si viene sottoposti a un questionario, per lo più per immagini; sulla base dei risultati il sistema seleziona alcuni pattern, poi ulteriormente personalizzabili, che potrebbero incontrare i desideri del cliente. Alla scelta della grafica succede quella del piatto, che viene acquistato e spedito a casa.

Oggi sono sempre di più le componenti dell'arredamento di una casa (o di un ufficio) che possono essere realizzate su misura tramite la Rete. Ci sono i prodotti di Jannelli&Volpi, che possono essere creati ad hoc utilizzando il servizio Jwall Tailor Made che permette di ideare e sviluppare rivestimenti murali su differenti supporti. Jwall, infatti, può trasformare in murales un file digitale inviato dallo stesso cliente e, per ordini inferiori a 100 metri lineari, realizzarlo su supporto Tnt Semi Matte, liscio e semi opaco, oppure su Vynil Sand, vinilico bianco e opaco. Anche Bisazza ha sviluppato un servizio per creare ambienti personalizzati: l'app dell'azienda, famosa per la produzione di mosaici, infatti, permette di scegliere materiali, colori, design e dare forma a una soluzione altamente personalizzata.

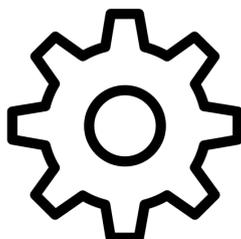
Uno degli ambienti più sensibili al tema della customizzazione è senza dubbio la cucina. Scavolini, per esempio, ha sviluppato una piattaforma e-commerce che permette al cliente di progettare la cucina scegliendola tra quattro modelli della linea Scavolini Easy, 67 possibili composizioni e più di 300mila combinazioni. Una volta creata, l'utente può perfino condividere la propria cucina sui social, prima di acquistarla. Del resto, l'idea dell'azienda è quella di attirare una clientela più giovane alle prese con

5.1 ARTICOLO DE ILSOLE24ORE

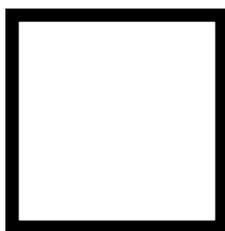
l'arredamento della prima casa. Abituati a raccogliere in Rete le informazioni relative a un prodotto e a fare shopping online, i Millennial rappresentano un target ad alto tasso di digitalizzazione: la Rete è, dunque, lo strumento più efficace per raggiungerli anche quando si parla di arredamento. Il portale è pensato in piena sinergia con la rete di vendita di Scavolini: consegna e montaggio, infatti, vengono realizzati da uno dei negozi affiliati, a compimento di una strategia che vuole essere a tutti gli effetti multi canale. Anche Doimo Cucine offre la possibilità di personalizzare le cucine componibili con finiture particolari, vani a giorno o strutture in alluminio. Seguendo una guida disponibile sul sito, oppure scegliendo sulla base delle proprie idee. Il modello, tuttavia, va poi acquistato dal rivenditore.

Ilsole24ore.com

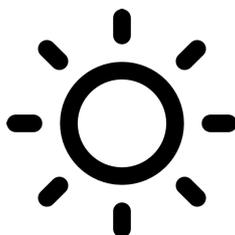
5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



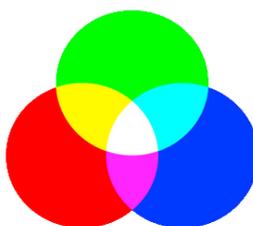
Funzionale



Formale



Variazione
intensità



RGB

5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



Funzionale



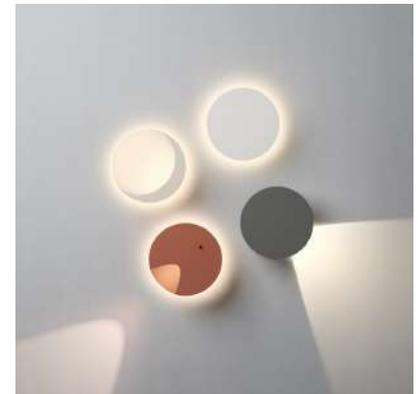
Nome: PARENTESI
Designer: A. Castiglioni, P. Manzù
Azienda: Flos
Anno: 1971

Parentesi è un ibrido tra una lampada a sospensione ed una da terra: è composta da un faretto regolabile, inserito su un tubolare di acciaio sagomato che scorre lungo un cavo mantenuto in tensione da un contrappeso di ferro fuso a pavimento.



Nome: DEAR INGO
Designer: Ron Gilad
Azienda: Mooi
Anno: 2003

Ciascuno dei sedici elementi di acciaio verniciato può essere orientato a piacimento.



Nome: DOTS
Designer: Martin Azua
Azienda: Vibia
Anno: 2019

DOTS si sviluppa in una serie di applique, che presentano tra loro sottili variazioni e differenti soluzioni: luce da lettura, luce indiretta, luce ambientale e di orientamento. Una collezione di semplicità geometrica, con una vocazione alla funzionalità che proietta la luce in un'innovativa sequenza di possibilità. DOTS istituisce un piccolo universo di contiguità, grazie a fasci luminosi e aloni dall'effetto ipnotico. Genera atmosfere di luce destinate sia alla sfera privata che comunitaria.

5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



Formale

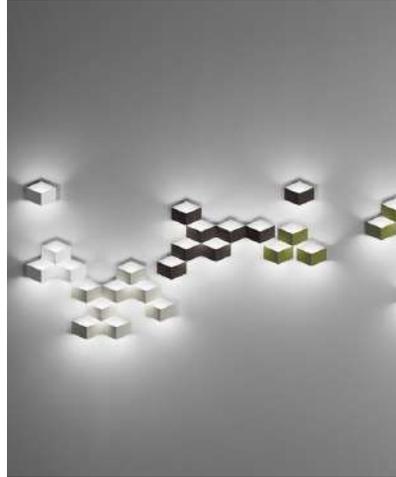


Nome: AZOU
Designer: Chris Basias
Azienda: Kundalini
Anno: 2019

Azou è un sistema dalle infinite possibilità di composizione, che lascia spazio alla fantasia e alla creatività.

Lampada da parete con disco in onice o marmo e struttura in metallo verniciato.

Disponibile in moduli da 3, 5 e 7 punti luce.



Nome: FOLD SURFACE
Designer: Arik Levy
Azienda: Vibia
Anno: /

FOLD è un apparecchio d'illuminazione a parete di un'unica applique a forma geometrica.



Nome: ZETTEL'Z 5
Designer: Ingo Maurer
Azienda: /
Anno: 1997

La serie Zettel'z, letteralmente "biglietto", usa la carta giapponese come diffusore della luce, sotto forma di fogli bianchi in formato A5. Trentuno pagine prestampate e quarantanove bianche per scrivere messaggi d'amore, appendere schizzi e pensieri o per trasformare la lampada in un libro d'artista.

5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



Variatione intensità



Nome: MICRO TELESCOPIC
Designer: Jean Nouvel
Azienda: Pallucco
Anno: 2011

Telescopica come una canna da pesca, può estendersi fino a due metri e venti. Un'idea elementare che consente a ciascuno di scegliere la propria atmosfera, calibrando l'altezza del cono di luce.

Il meccanismo è attivato da un semplice tocco.



Nome: CUBRIK
Designer: Antoni Arola
Azienda: Santa & Cole
Anno: 2007

Cubrik è una struttura modulare di metallo che può occupare a misura la parete. È formata da cubi rivestiti interamente con policarbonato, dotati di lamelle di plastica orientabili a piacere lungo l'asse orizzontale su cui sono agganciate. Inclinandole, si può direzionare e modulare la luce e quindi modificare l'aspetto della lampada, secondo un modello progettuale contemporaneo volto alla personalizzazione dell'oggetto da parte di chi lo usa.

5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



Variazione intensità



Nome: WOOD LAMP FLOOR
Designer: Fernando e Humberto Campana
Azienda: Artek
Anno: 2010

Una delle caratteristiche di Wood Lamp Floor è il paralume. Facendolo scivolare sul fusto cilindrico può cambiare posizione e quindi intensità e direzione della luce.

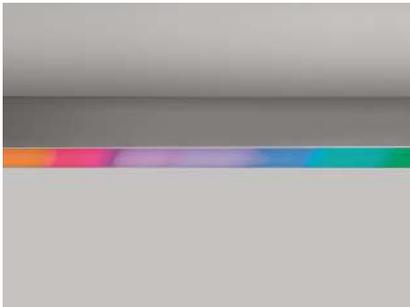


Nome: ECLISSE
Designer: Vico Magistretti
Azienda: Artemide
Anno: 1965

Eclisse è un equilibrio all'avanguardia tra forma e funzione, design e utilità. La base del concetto sta nella sua funzionalità di regolazione dell'intensità della luce attraverso il suo paralume interno rotante che "eclissa" la sorgente luminosa. Infatti, con un involucro esterno fisso e un involucro interno mobile, la lampada può fornire luce diretta o diffusa.

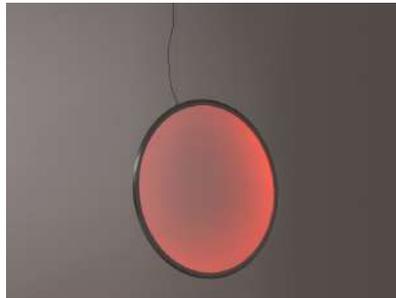
Lampada da tavolo, può anche essere montata a parete.

5.2 STORIA DELLA PERSONALIZZAZIONE



Nome: ALGORITMO
METAMORFOSI 2.0
Designer: C. Bevilacqua
Azienda: Artemide
Anno: 2018

Metamorfosi 2.0 concilia la dicotomia tra luce bianca, nelle diverse temperature di colore, e luce colorata. Un evoluto sistema RGBW sintetizza in uno stesso apparecchio un'altissima qualità di performance del bianco e la libertà di riprodurre tutti colori dello spettro visibile, passando attraverso la modulazione delle differenti temperature di colore del bianco.



Nome: DISCOVERY
VERTICAL
Designer: E. Gismondi
Azienda: Artemide
Anno: 2019

Discovery è una famiglia di lampade dalla geometria essenziale: il progetto sta nella tecnologia e nella qualità della luce che anima la superficie emittente trasparente. Un profilo leggerissimo circolare in alluminio è sede di una strip LED che inietta la luce in una superficie di PMMA trasparente opportunamente lavorata.



Nome: SUNRISE/SUNSET
Designer: Barbora Adamonyte Keidune
Azienda: Emko Uab
Anno: 2017

"Sunrise / Sunset" è una lampada che mette i colori del sole sul palmo della tua mano. Questo oggetto interattivo offre all'utente la possibilità di scegliere la giusta tavolozza di colori per l'effetto desiderato e soddisfare l'umore in base al momento della giornata o alle preferenze personali. Il tutto facendo semplicemente scivolare delicatamente la sorgente luminosa sul pannello colorato.

06 PROGETTO

«Progettare è facile quando si sa come si fa. Tutto diventa facile quando si conosce il modo di procedere per per giungere alla soluzione del problema».

Bruno Munari, **Da cosa nasce cosa**

6.1 CONTESTO D'USO

CONTESTO:	Domestico
ZONA:	Soggiorno. Zona destinata alla conversazione, di solito attrezzata con divani, poltrone, tavoli e mobili bassi.
OBIETTIVO:	Rischiare il corpo delle persone sedute che si osservano l'un l'altra, controllando che la luce non arrechi disturbi per eccessive differenze di luminanza tra la fonte e il suo ritorno.
SOLUZIONI:	Apparecchi che inviano luci in piccole quantità verso il piano orizzontale e per il resto sulle pareti e sulla soffittatura.
TIPOLOGIA DI ILLUMINAZIONE:	Illuminazione indiretta in grado di creare un'atmosfera rilassante in cui gli oggetti hanno ombre molto sfumate.
ILLUMINAMENTI:	200-100 lx medi sui piani verticali e 100-50 lx in orizzontale.

6.2 AZIONE PRINCIPALE E SECONDARIE

**AZIONE PRINCIPALE:
CONVERSAZIONE**

All'interno di un'abitazione la zona conversazione è lo spazio più sfruttato da chi vi abita. In questo spazio, di solito attrezzato con divani, poltrone e mobili bassi, le persone non solo conversano ma sono dedite anche a guardare la televisione, leggere o intrattenersi con l'utilizzo di uno smartphone/tablet/pc (Angolo Social).

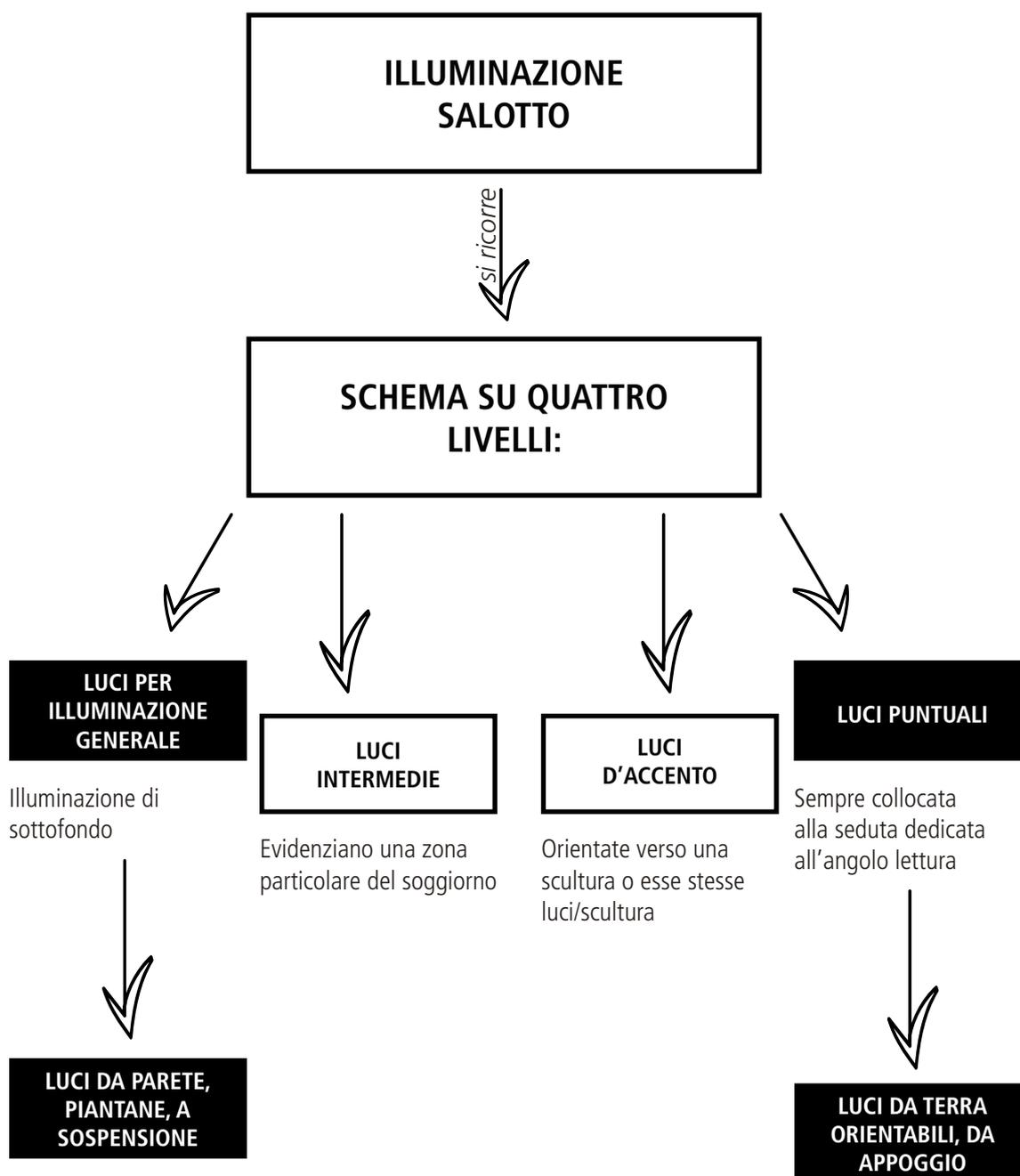
GUARDARE TV

Lo schermo raggiunge luminanze comprese nell'intervallo da 0 a 150-200 cd/m². È consigliabile mantenere un basso livello di illuminamento intorno al televisore in modo che le luminanze abbiano valori intorno ai 10-20 cd/m² (10-20 lux).

LEGGERE

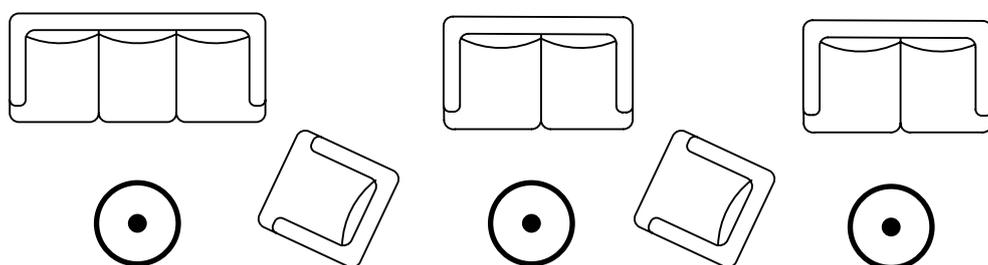
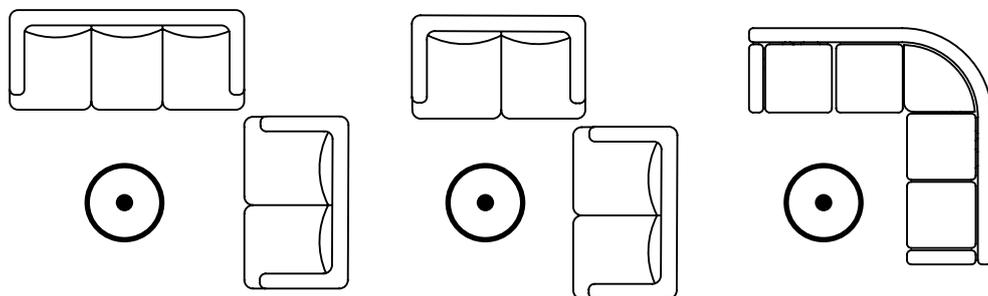
200-500 lx

6.3 ILLUMINAZIONE PER IL SALOTTO

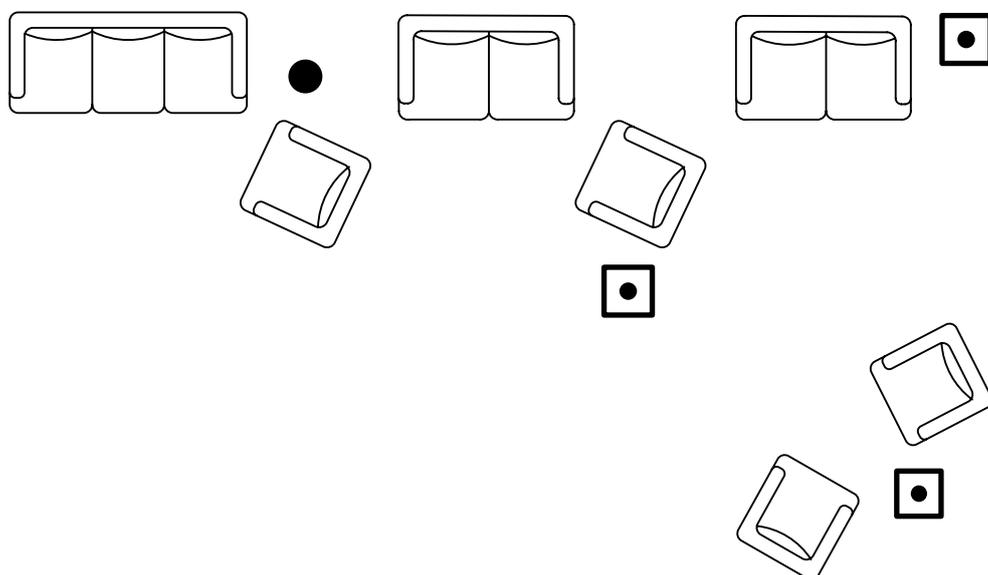
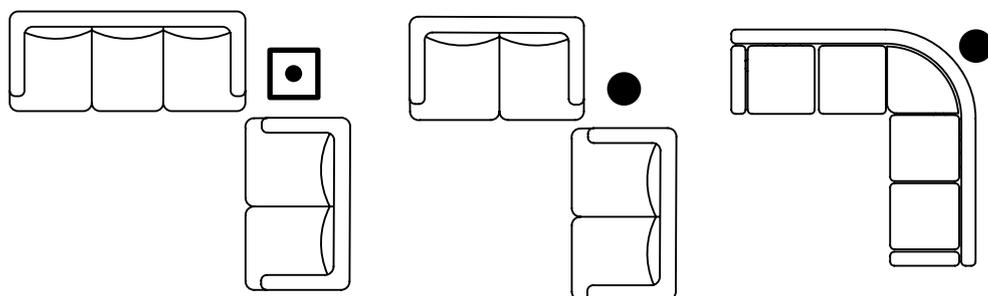


6.4 CONFIGURAZIONI DELL'AREA CONVERSAZIONE

LUCI PER
ILLUMINAZIONE
GENERALE:



LUCI PER
ILLUMINAZIONE
PUNTUALE:



6.5 CARATTERISTICHE OLED FLESSIBILE (400X50 mm)

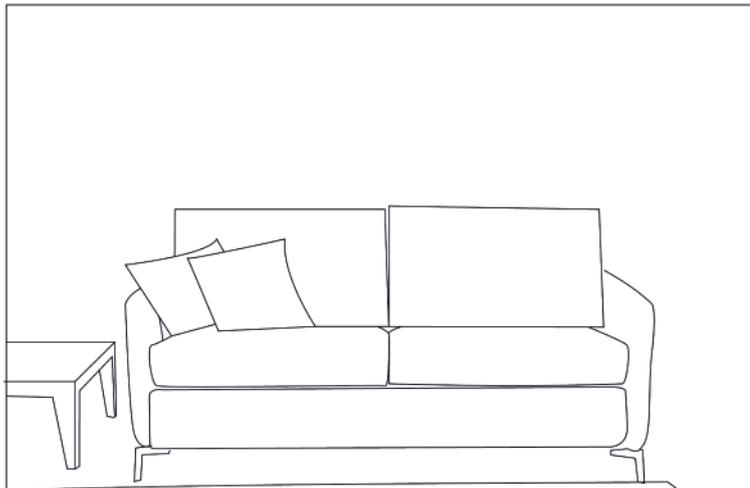
- ▶ **Flusso luminoso:** 150 lumen;
- ▶ **Potenza:** 3.12 W;
- ▶ **Efficienza luminosa:** 48.08 lm/W.



Figura 16 - *Oled Light Flexible*, Igdisplay

6.6 SCENARI DI ILLUMINAZIONE

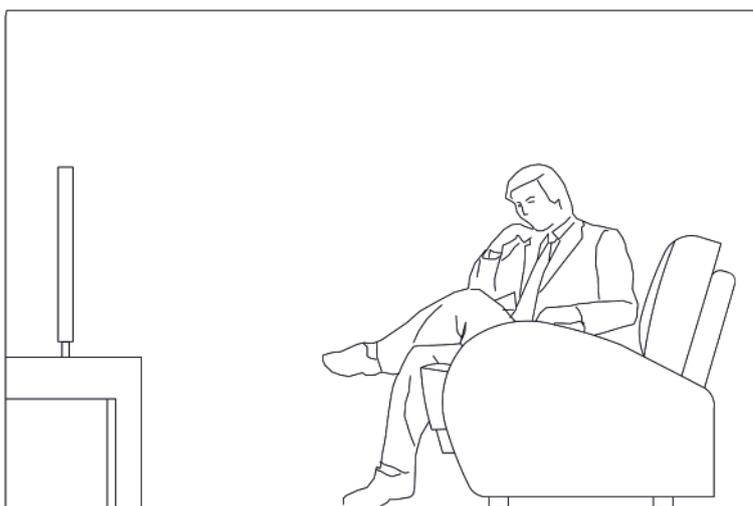
**Illuminazione
d'atmosfera:**



**Illuminazione da
lettura:**



**Illuminazione
effetto cinema:**



6.7 BENCHMARKING STILE



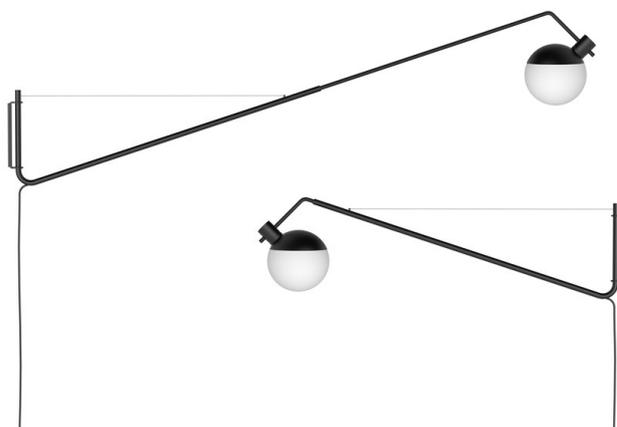
Nome: LE SIX SINGLE ARM

Designer: /

Azienda: Norr11

Anno: /

Le six single arm è una lampada da parete a Led in ferro con paralume in 100% acciaio della collezione Le six di Norr11.



Nome: BALUNA BA-W-L

Designer: /

Azienda: Grupa

Anno: /

Corpo in acciaio verniciato a polvere, sagomato, saldato e assemblato a mano. Il diffusore in vetro opalino triplo rivestito può ruotare attorno al proprio asse infinitamente. Dimmer incorporato. Il dimmer silenzioso progettato su misura consente il massimo controllo dell'intensità della luce e il diffusore in vetro opalino, che può ruotare attorno al proprio asse all'infinito, offre un controllo estremamente preciso sulla luce ambientale. Lunghezza regolabile 1160 - 1900 mm. Rotazione del braccio di 180 gradi.

6.7 BENCHMARKING STILE



Nome: TEMPO 5760_5761
Designer: Lievore Altherr
Azienda: Vibia
Anno: 2018

La serie di tre diffusori dai profili archetipici ricrea differenti atmosfere di suggestiva illuminazione. La classica sfera da bistrot evolve verso una forma organica ovale, con un effetto luminoso che spazia dal trasparente al traslucido. Il diffusore opalino a forma di diamante brilla di una luce diffusa di alta qualità.



Nome: TOLOMEO
Designer: M. De Lucchi, G. Fassina
Azienda: Artemide
Anno: 2010

Struttura a bracci mobili in alluminio lucidato; diffusore in alluminio anodizzato opaco o alluminio brillantato; snodi e supporto parete in alluminio brillantato. Sistema di equilibratura a molle.

6.7 BENCHMARKING STILE



Nome: DEMETRA MICRO
Designer: Naoto Fukasawa
Azienda: Artemide
Anno: /

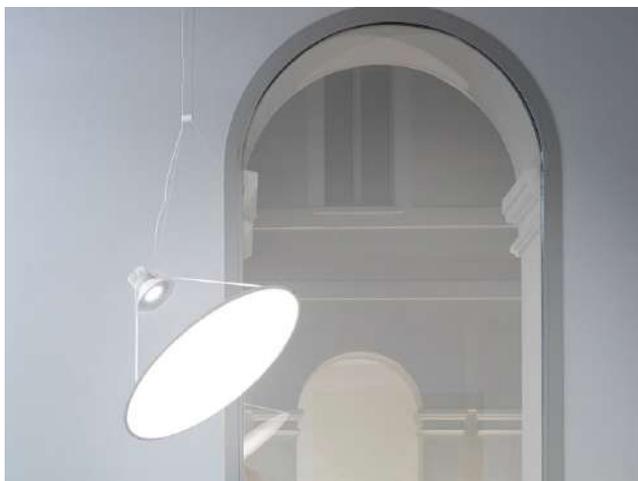
Demetra micro, nelle versioni tavolo e parete con braccio, mantiene tutti i gradi di libertà presenti nella versione tradizionale, quindi la massima flessibilità di direzionare la luce nello spazio.



Nome: BELUGA COLOUR
Designer: Marc Sadler
Azienda: Fabbian
Anno: 2005

Beluga Colour di Fabbian Illuminazione è un'applicque. Diffusori orientabili in cristallo al piombo 24% trasparenti o verniciati. Struttura metallica in cromo lucido.

6.7 BENCHMARKING STILE



Nome: AMISOL
Designer: Daniel Rybakken
Azienda: Luceplan
Anno: 2017

La sfida progettuale di Amisol è di realizzare una lampada a sospensione che occupa un ampio spazio fisico con un volume ridotto al minimo orientabile nello spazio.



Nome: TOLOMEO A DUE BRACCI
Designer: M. De Lucchi, G. Fassina
Azienda: Artemide
Anno: 1996

Struttura a bracci mobili in alluminio lucidato; diffusore in alluminio anodizzato opaco; snodi in alluminio brillantato.

6.8 L'IMMAGINE DELLA TECNOLOGIA



6.9 REQUISITI PROGETTUALI

Una volta analizzata ciascuna parte della ricerca, dagli elementi di fotometria agli scenari da voler creare, ho potuto definire quali sono i requisiti progettuali che vorrei raggiungere con la progettazione del mio sistema di illuminazione. Ciò che ho intenzione di realizzare non è un'illuminazione rigida, passiva che non abbia alcun se non poco legame con il futuro fruitore, ma un prodotto volto ad adattarsi a pieno alle attività che possono essere svolte all'interno di un'area conversazione domestica: zona spesso composta da divani, poltrone, tavoli da caffè e mobili bassi.

L'area conversazione all'interno di un salotto è spesso illuminata mediante l'utilizzo di apparecchi per l'illuminazione da parete, da sospensione o da terra.

Il mio sistema ho voluto che fosse sia da parete che da sospensione e che quindi si potesse collocare dietro o sopra divani/poltrone.

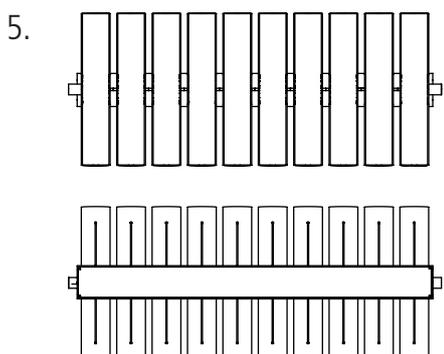
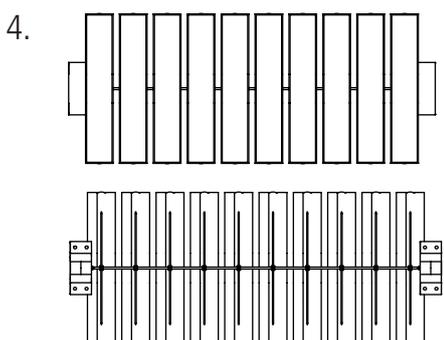
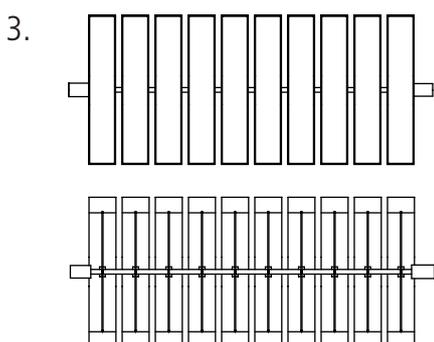
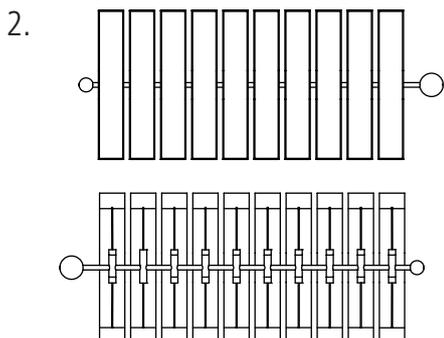
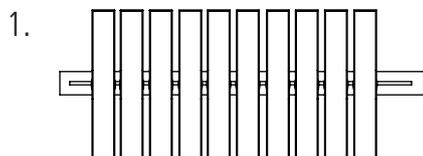
Di seguito elenco quali sono i requisiti che vorrei raggiungere con la progettazione del prodotto finale:

- **Adattabilità alle attività svolte: orientando e offrendo la giusta temperatura di luce;**
- **Mantenere nella progettazione complessiva la leggerezza: caratteristica principale della sorgente Oled flessibile;**
- **Facile fruizione.**

07 WINGS

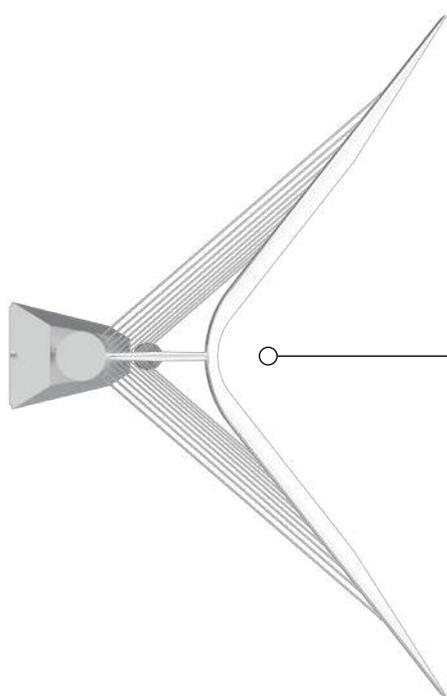
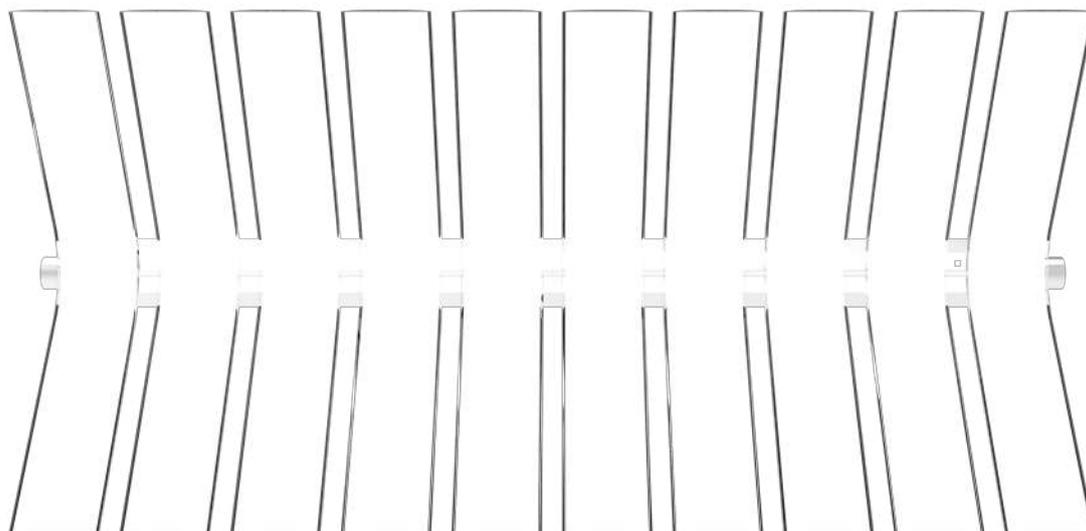
illuminazione personalizzata, mediante l'uso di dieci sorgenti Oled flessibili, per le varie azioni svolte all'interno dell'area conversazione domestica.

7.1 EVOLUZIONE PROGETTUALE



Il sistema di illuminazione ha subito un'evoluzione dal punto di vista formale. Si è cercato di alleggerire quanto più possibile la struttura portante in modo che non fosse troppo impattante rispetto alla sorgente Oled flessibile. La struttura finale sarà esile, fine, in sintonia con i pannelli curvi.

7.2 PROGETTO CONCLUSIVO



10 pannelli Oled Flessibili
Dimensione: 400x50mm
Spessore: 0.41mm
Efficienza luminosa: 50lm/W
Lumen: 150
Temperatura di colore: 4000K

7.3 STORYBOARD DEGLI SCENARI



SCENARIO 1 - "Luce d'atmosfera"

Attraverso lo scenario "Luce d'atmosfera" è possibile conversare sotto una luce morbida, soffusa che non arreca disturbi per eccessive differenze di luminanza tra la fonte e il suo ritorno. Tale scenario permette di rischiarare il corpo delle persone che si osservano l'un l'altra.



SCENARIO 2 - "Luce da lettura"

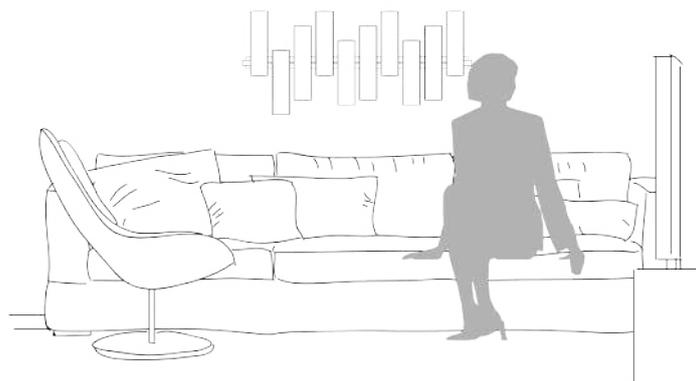
Attraverso lo scenario "Luce da lettura" è possibile intrattenersi con un libro/smartphone/pc/tablet senza che la luce produca quel bagliore ostacolante per un'ottima visione. I pannelli Oled si fletteranno in giù di 30°, con la scelta dello scenario apposito tramite app, così da offrire all'utente la giusta intensità e temperatura di colore per l'attività.

7.3 STORYBOARD DEGLI SCENARI



SCENARIO 3 - "Luce effetto cinema"

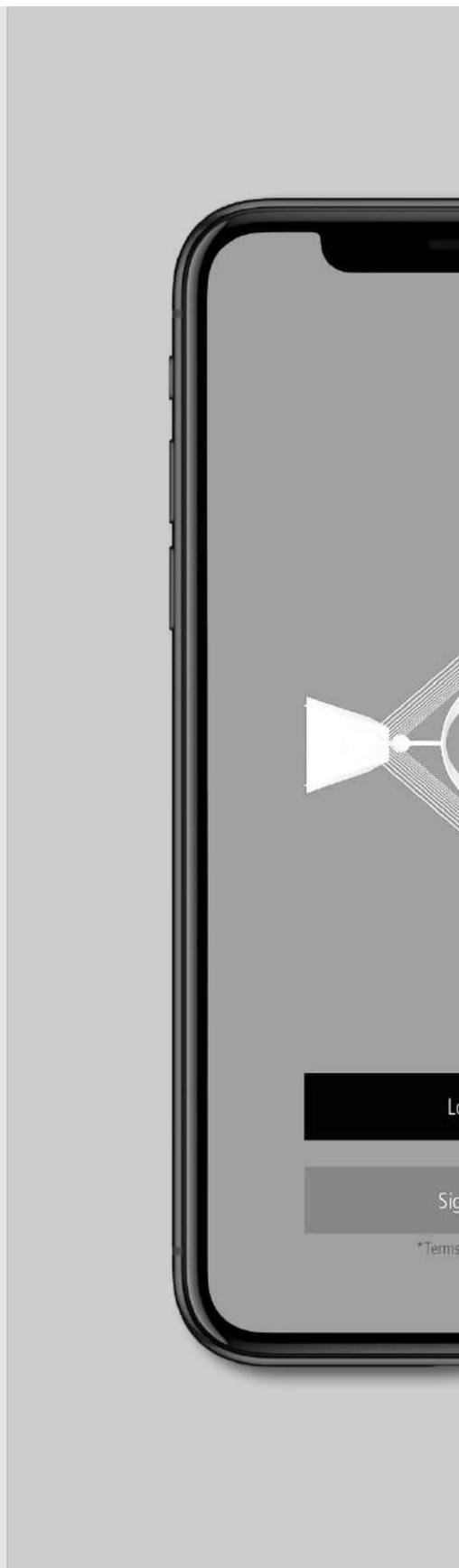
Attraverso lo scenario "Luce effetto cinema" è possibile visionare un film con la proiezione sul soffitto di una luce delicata, calda che non incida in maniera significativa lo schermo. I pannelli Oled si fletteranno in su di 30° , con la scelta del giusto scenario tramite app, in modo che la luce venga direzionata.



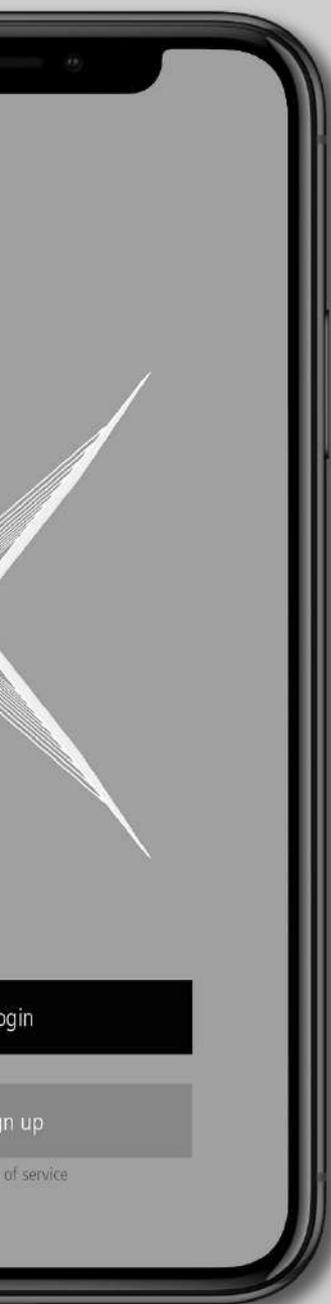
SCENARIO 4 - "Luce generale"

Attraverso lo scenario "Luce effetto cinema" è possibile visionare un film con la proiezione sul soffitto di una luce delicata, calda che non incida in maniera significativa lo schermo. I pannelli Oled si fletteranno in su di 30° , con la scelta del giusto scenario tramite app, in modo che la luce venga direzionata.

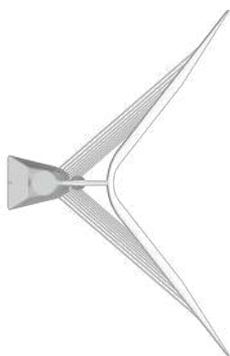
7.4 APPLICAZIONE



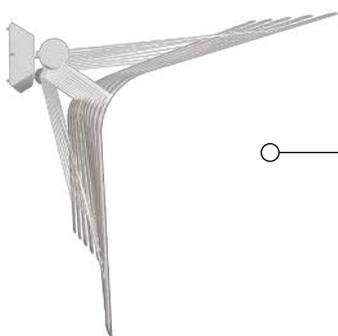
7.4 APPLICAZIONE



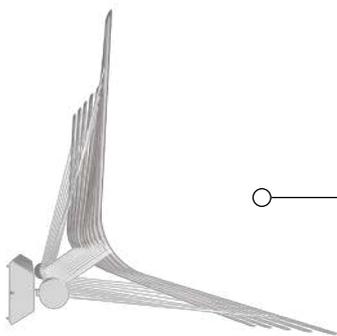
7.4 APPLICAZIONE



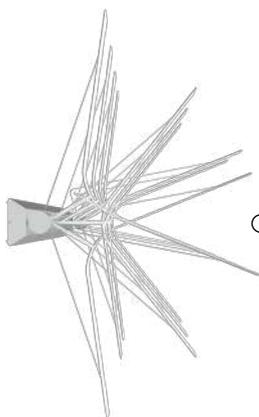
○ ————— SCENARIO 1 - "*Luce d'atmosfera*"



○ ————— SCENARIO 2 - "*Luce da lettura*"



○ ————— SCENARIO 3 - "*Luce effetto cinema*"



○ ————— SCENARIO 4 - "*Luce generale*"

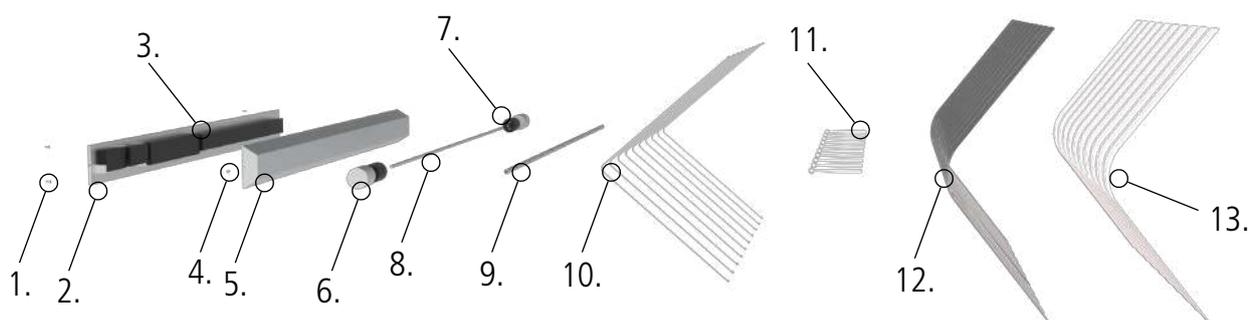
7.4 APPLICAZIONE



7.4 APPLICAZIONE



7.5 COMPONENTISTICA



1.	Viti
2.	Supporto a muro
3.	Alimentatore, Controller Bluetooth, Dimmer, Driver
4.	Viti
5.	Copertura supporto a muro
6.	Copertura motoriduttore
7.	Motoriduttore
8.	Barra sistema rotazione
9.	Barra di copertura
10.	Cavi
11.	Supporto cavi e scocca
12.	Scocca Oled
13.	Pannelli Oled Flessibili

7.6 MATERIALI

POLICARBONATO: ha un'ottima trasparenza e ha proprietà meccaniche eccellenti. La sua struttura amorfa lo rende molto resistente rispetto alle altre plastiche trasparenti.

Applicazioni: diffusori per illuminazione (interna, esterna, e in abitacoli), scudi protettivi antisommossa per le forze dell'ordine, becher, bicchieri per la birra e biberon, caschi da motociclismo, CD e DVD.

Costi: contenuti

ALLUMINIO ANODIZZATO: è un metallo leggero, conduttivo, atossico.

Ha un buon rapporto resistenza-peso; rispetto all'acciaio è possibile ottenere la stessa resistenza impiegando all'incirca la metà del materiale.

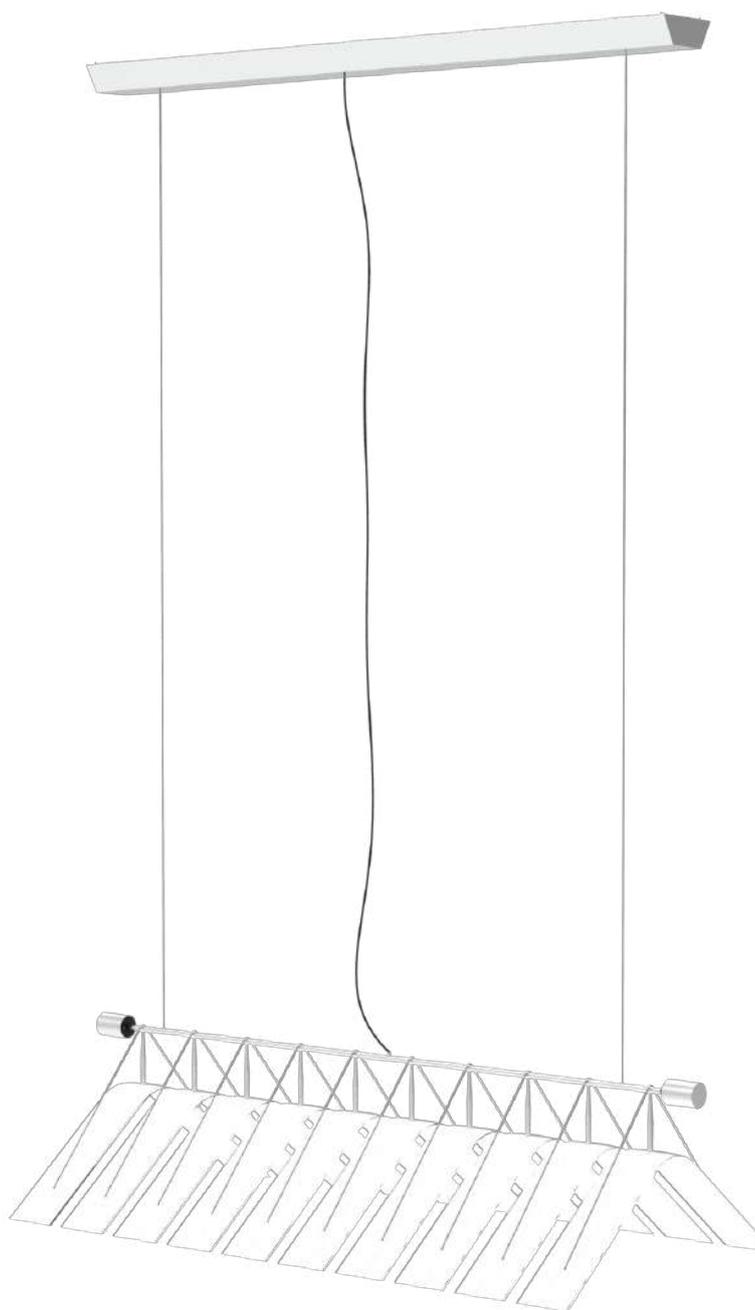
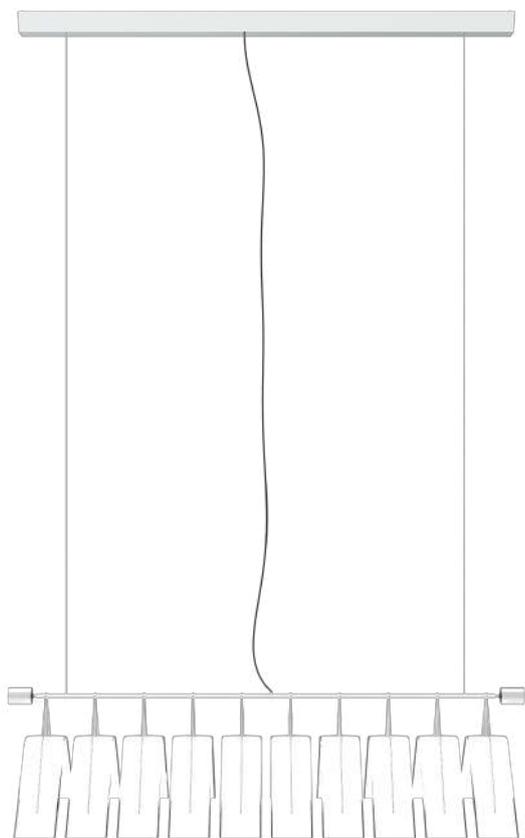
L'anodizzazione si utilizza per proteggere e valorizzare tale metallo per uso interno ed esterno; incrementa la naturale resistenza del materiale all'erosione senza aumentarne in maniera significativa il peso.

Applicazioni: l'alluminio viene largamente impiegato, soprattutto per imballaggi, lattine per bibite e utensili da cucina. Fra le altre applicazioni, si segnalano custodie ed elementi strutturali per l'elettronica di consumo ed elettrodomestici.

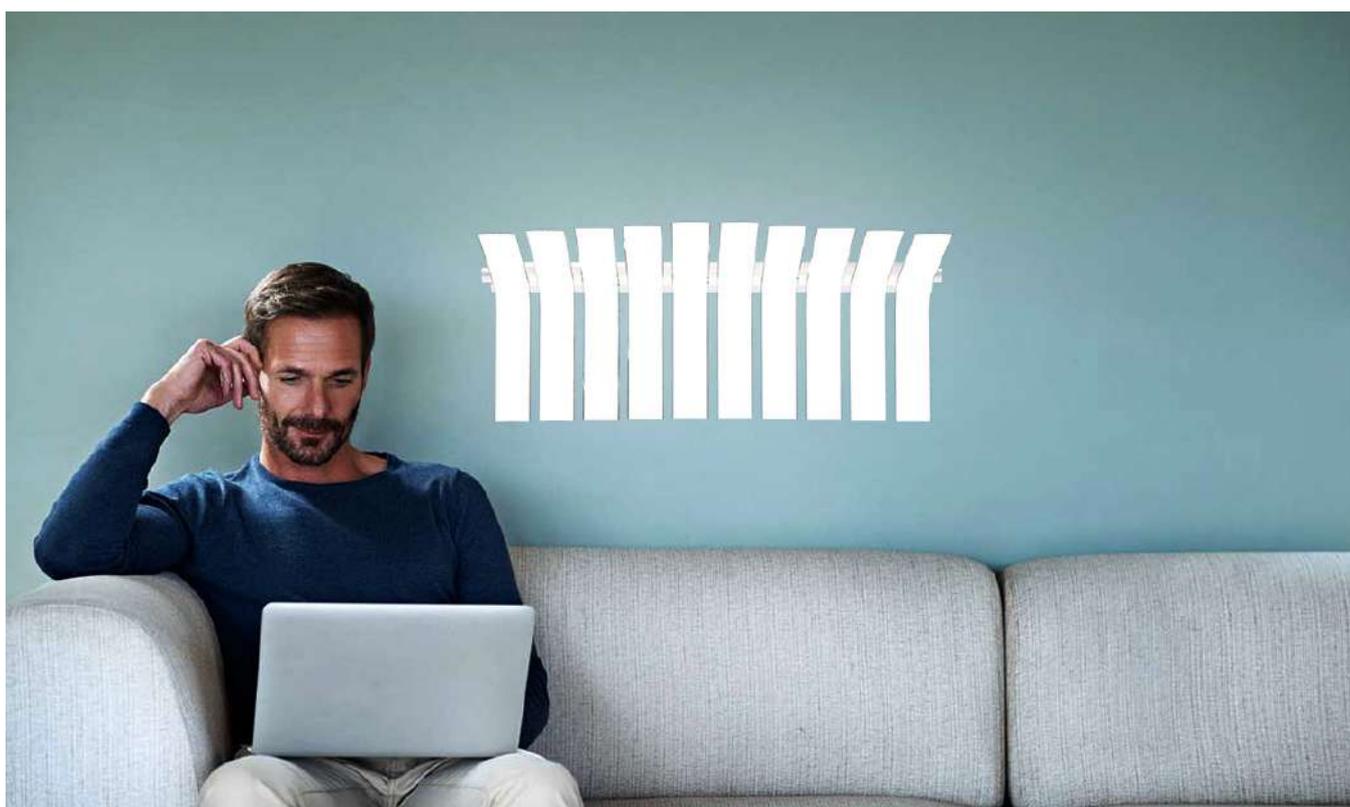
Viene usato in numerose applicazioni decorative e funzionali.

Costi: da contenuti ad alti.

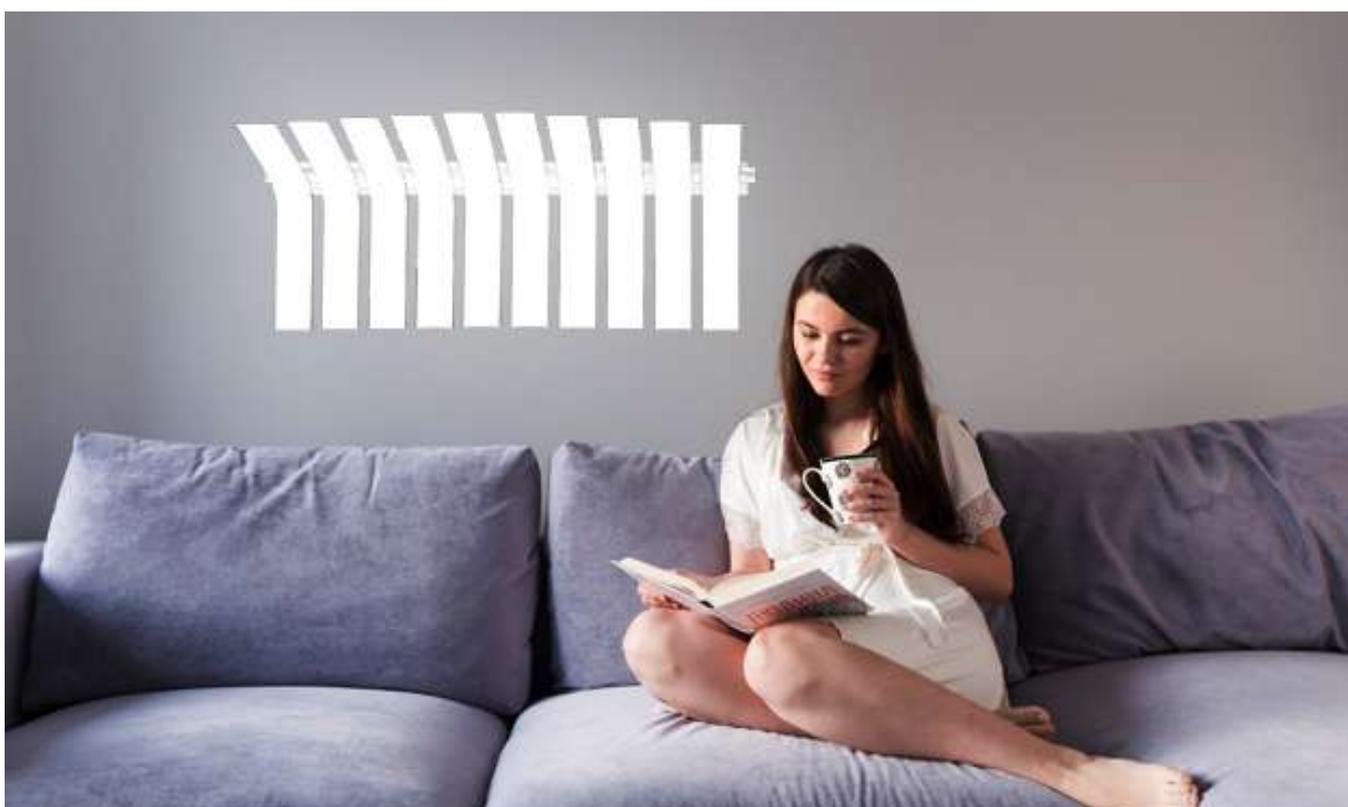
7.7 WINGS DA SOSPENSIONE



7.8 AMBIENTAZIONI



7.8 AMBIENTAZIONI



8.1 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Bibliografia

1. Amaldi U., *Onde e corpuscoli*, Zanichelli, Bologna, 2015
2. Bergamasco P. e Croci V., *Luci*, Giunti Editore, 2012
3. Esse-ci. Living light, *Luce dinamica. Gestione della luce*
4. Forcolini G., *Led e Oled. Le nuove tecnologie al servizio del lighting design*, Editoriale Delfino, 2016
5. Forcolini G., *Interior lighting. Sorgenti luminose, apparecchi, sistemi, impianti per progettare e realizzare l'illuminazione degli ambienti interni*, Hoepli, 2019
6. Thompson R., *Il manuale per il design dei prodotti industriali. Materiali. Tecniche. Processi produttivi*, Zanichelli, 2016
7. Zumtobel, *Manuale illuminotecnico pratico*, Austria, 2017

8.2 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Sitografia

1. www.leroymerlin.it/inspirati-impara/guide/illuminazione/guida-illuminazione-interni
2. www.archiproducts.com/it/prodotti/illuminazione-per-interni
3. www.pannelloed.it/Qual-%C3%A8-la-differenza-tra-Lumen-e-Lux
4. www.guidaxcasa.it/progettare-corretta-illuminazione-casa/
5. www.sparchstudio.it/strumenti/calcolo-lumen/
6. www.ilsole24ore.com/art/-l-arredamento-personalizzato-e-on-demand-AEXTNqEB
7. www.vgnewtrend.it/it/blog/racconti-oltre-al-design-il-valore-degli-arredi-personalizzati
ligeo.de/?lang=en
8. www.energiaenergetica.enea.it/Cittadino/illuminazione/i-diversi-tipi-di-lampade/#IRC
9. www.lighting.philips.it/sistemi/tematiche-lighting/illuminazione-dinamica
10. www.google.com/amp/s/www.lucenews.it/gli-oled-e-i-nuovi-materiali-per-la-luce/amp/
11. www.lucenews.it/oled-ricerca-sviluppi-applicativi/
12. www.lucenews.it/oled-stato-dellarte-e-applicazioni-avanzate-2/
13. www.dezeen.com/2012/12/18/moorea-oled-desk-lamp-daniel-lorch-for-philips-lumiblade/
14. www.archiproducts.com/it/prodotti/artemide/lampada-a-sospensione-a-led-a-luce-diretta-in-tecnopolimero-con-sistema-rgb-discovery-vertical-lampada-a-sospensione-con-sistema-rgb_387329
15. www.archiproducts.com/it/prodotti/emko-uab/lampada-da-parete-sunrise-sunset_309540
16. www.archiproducts.com/it/prodotti/zava/lampada-da-tavolo-orientabile-giacolu_293459
17. www.archiproducts.com/it/prodotti/quadrifoglio/lampada-da-parete-a-led-in-metallo-shine_362599
18. www.archiproducts.com/it/prodotti/kundalini/lampada-da-parete-a-led-azou_385595
19. www.archiproducts.com/it/prodotti/kundalini/lampada-da-parete-a-led-azou_385595
20. www.archiproducts.com/it/prodotti/vibia/applique-a-led-in-alluminio-fold-surface_70140

8.2 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Sitografia

21. www.archiproducts.com/it/prodotti/ailati-lights/lampada-da-parete-per-esterno-a-led-in-alluminio-pessofuso-conchiglia-lampada-da-parete-per-esterno_390310
22. www.archiproducts.com/it/prodotti/vibia/applique-a-led-in-policarbonato-dots_387199
23. www.archiproducts.com/it/prodotti/artemide/lampada-da-soffitto-a-luce-diretta-in-alluminio-con-sistema-rgb-algoritmo-metamorfosi-2-0_334809
24. www.archiproducts.com/it/prodotti/artemide/illuminazione-a-binario-in-alluminio-turn-around_390822
25. www.archiproducts.com/it/prodotti/artemide/profilo-per-illuminazione-lineare-per-moduli-led-a-24-circular_334418
26. www.archiproducts.com/it/prodotti/davide-groppi/illuminazione-a-binario-a-led-dot-sistema_239346
27. www.archiproducts.com/it/prodotti/prolicht/illuminazione-a-binario-a-led-a-incasso-snooker-g-50-channel_345645
28. www.archiproducts.com/it/prodotti/flos/illuminazione-a-binario-a-led-the-fast-track_334086
29. www.progettazioneottica.it/cosa-sono-gli-oled/590
30. www.youtube.com/watch?v=NufH1LwIERA
31. www.youtube.com/watch?v=N58lrK3MGkE
32. www.youtube.com/watch?v=jrThPKDMBW4
33. www.youtube.com/watch?v=PXOuPdgwdYk
34. www.youtube.com/watch?v=NYIUDqsvOIU
35. living.corriere.it/arredamento/luce/illuminazione-soggiorno/
36. www.oledworks.com/&prev=search
37. www.oledworks.com/wp-content/uploads/2016/03/Data-sheet-Lumiblade-D024V-10W-0-1-0-4A-28V-D-A
38. www.oledworks.com/wp-content/uploads/2016/03Data-sheet-Lumiblade-D024V-10W-0-1-0-4A-28V-DMX

