



Corso Luigi Einaudi, 55 - Torino

Appunti universitari

Tesi di laurea

Cartoleria e cancelleria

Stampa file e fotocopie

Print on demand

Rilegature

NUMERO: 1032

DATA: 15/07/2014

A P P U N T I

STUDENTE: I.D.

MATERIA: Fondamenti Spazio Architettonico

Prof. Vaudetti

Il presente lavoro nasce dall'impegno dell'autore ed è distribuito in accordo con il Centro Appunti.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, copia totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente volume, ivi inclusa la memorizzazione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque supporto magnetico o cartaceo, piattaforma tecnologica o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta dell'autore.

**ATTENZIONE: QUESTI APPUNTI SONO FATTI DA STUDENTIE NON SONO STATI VISIONATI DAL DOCENTE.
IL NOME DEL PROFESSORE, SERVE SOLO PER IDENTIFICARE IL CORSO.**

Fondamenti dello spazio architettonico interno

19/3/2014

Lobau: Arc. degli interni e progetto dell'abitazione (2° edizione) Van der Tuin.

Esame: esecuzione discussa + domande orali (se No esecuzioni SOLO ORALE)

Argomenti: 4 SEZIONI (evoluzione casa, qualità spazi INT-EST, sistemi di progettazione, realtà interna e arredamenti).

LEZIONE 3 (12 HOBBE)

28/3/2014

Esigenza considerare l'ingombro dell'arredo e del suo utilizzo.

I mobili rispettano i temi dell'epoca di costruzione, sono associati con numero legato ad un significato specifico, i mobili rispecchiano dell'epoca.

Successivamente vengono introdotti mobili meccanici (sedie barbette) grazie alla collaborazione con l'industria (1830).

- Julia Tonet: Tonet fotogramma austriaco, sperimentò la curvatura del legno (FRASSO ROSSO)

Tonet piegava il legno dopo averlo ricoperto con vapore ad alta T° ($< 200^{\circ}$).

Ku fu una grossa diffusione delle sue sedie, la tecnica costruttiva permetteva il trasporto delle sedie smontate, più assemblate. Se le sedie erano già assemblate il vario della umidità (dovuta a trasporto mondiale) poteva subire deformazione (imbarco).

- Shaker: comunità religiosa, considerava peccaminoso tutto quello che era superfluo alla vita quotidiana. I mobili erano squadrati (no curve), badavano molto alle dimensioni dell'utente finale, inoltre consideravano anche la destinazione d'uso della sedia (riposo o lavoro) modificando la "durezza" del legno. (1870)

- 1890 Aztlmaire (1892), suo da partire cremata con fiammatura poco spinta.

↳ Aztlmaire, deriva da un negozio di antiquariato aperto a Brno da Burg che esportava mobili e stoffe GIAPPONESI (nuovi). Suo diffusione in europa con molte

differenze (STICE FLORANCE in ITALIA) (tecc. Vienna in AUSTRIA) (LIBERTY in Inghilterra)

Liberty: deriva da un negozio di London.

- Rinascenza Catalana con GAUDI in ruoli dell'Aztlmaire.

In Aztlmaire si usa ACCIAIO, VETRO e LEGNO per creare giochi di luce, inoltre vi erano decorazioni anche su pavimenti (2D) e in 3D sulle scale.

- Reitveld (olandese): reduce un bagno verniciato, si annulla l'effetto bagno con i colori dei colori (blu, rosso...), nasconde la vasca.

Famosa la reduce ZIS-3AG

- Wright (americano) era APC. ORGANICO, si riferisce alla natura del luogo dove si progetta, una pietra, motone e legno. È influenzato dall'architettura giapponese essa si organizza sul modulo del TATAMI (rettangolo 2×1 m). È Wright progetta anche gli arredi per abitarli nel contesto delle abitazioni da lui progettate. Iniziò a progettare arredi integrati.

Casa nella pietra => rettangolo, abbinato al paesaggio, camino centrale, una pietra e motone.

White una sempre bagno facile

Casa sulla cascata => motone e arch. organica, è un lavoro per la gamma americana DUNLAP,

La casa sorge sopra la cascata, progetta un armonia, è ancorata sui mozzoni

rocciosi già esistenti. La casa è incastrata fra le rocce, le rocce erano del pavimento di

fronzo di Fodorze, essa si costruisce di colore e lo cedeva per un'azione durante il gg.

Le zoccolamenti sono anche garantiti dalle grandi luci finestrate, gli arredi sono integrati

All'interno su è una scala che conduce alla cascata (primo terra)

LEZIONE 4

3/4/2014

LEZIONE 6

9/09/2019

• METALLO:

Inizio del '900 il metallo è un materiale innovativo, ed utilizzo del metallo meccanico (tedio per dentista, borsetta) importante il VAGONE LETTO.

Con l'invenzione del vapore tutto vengono creati tutti i minimi ambienti particolari del piccolo spazio (comper).

Con l'utilizzo del metallo vengono movimentati i mobili messi in bagno, successivamente vengono creati mobili per esterno in ghisa poiché molto resistente agli agenti atm.

Bauhaus (1919) in Germania, è una scuola a cui aderiscono artisti, architetti ecc... in favore al metallo, gli stessi fanno realizzare la struttura della scuola da applicazione.

La scuola è intrecciata con colori puri. Dezette da GROPPIUS e dopo da MIES VAN DER ROE, questa scuola trovava molti argomenti e materiali (acciaio, legno, luce ecc...).

Le facciate della scuola sono prive di decorazioni (razionalismo = guarda solo la FUNZIONALITÀ), sono funzionali, la forma segue la funzionalità. Essa era progettata con volumi molto semplici (SCUOLA + LABORATORI + UFFICI + PRESELENZA DI VETRO + CAMERATE DEGLI STUDENTI).

FAUTABESE => promuoveva i prodotti gli studenti con un basso costo imposta della scuola.

Italo, spingere gli ottocenni verso l'industria. Successivamente viene chiusa dai nazisti.

L'acciaio veniva preferito per la semplice lavorazione e per i minori tempi di lavorazione.

La 1^a sedia in acciaio prende spunto dalla del telaio della bicicletta, e fu realizzato con tubi creati per gli impugnanti semitubi delle elavazioni.

La scuola si sposta a Berlino nel 1930 fu successivamente chiusa dai nazisti.

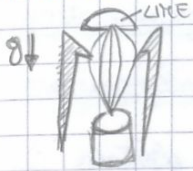
- Scoo Long => è una sedia progettata da Le Corbusier



- Setole Tulip => non hanno 4 gambe ma unico sostegno centrale un alluminio
 poco flessibile, autorovamo ad inclinazione sotto il tavolo relativamente con sovrapposizione
 vista, fatta in plastica.

- Womb chair => sedia a vertice umbelica, progettata da Samuzem, gambe in AL.

- FILIP STARBUCK => Arch. e designer contemporaneo ha fatto un SPREMIASPUMI JURY.
 FRANCESE '80



a forma di zaino, ha creato anche degli alberghi, nella Testuzza del Porto
 vi è una luce che varia colore durante la notte.

- Lucio Ghisla => sedia plastica trasparente, utilizzato anche oggi con e senza braccioli,
 (Lucio Ghisla) il polimero è trasparente (non amorfo), sono stampabili. (UNICO STAMPO)

- Dopo la fase del 1980 IMPOSSIBILE => 2002 gambe e gambe un unico stampo del polimero
 trasparente, gambe spesso e gambe quadrate, difficile
 unione. Il polimero del sedile è POLIPROPILENE.



- Ring easy => poltrona in POLIETILENE per esterni, tondeggianti

- Vanda => esterni poltrona, POLIETILENE dondolante curvilinea, lucida B/N interni,
 opaca S/A/V/B per esterni.
 colorati

- 2° DOPO GUERRA IN ITALIA:

Boom economico italiano, si trasforma l'artigianato in industria, soprattutto interno e
 italiano, produzione in serie = mercato del consumismo - Tecnica, collaborazione fra
 artigiani e architetti, si sviluppa INDUSTRIAL DESIGN.

Il design italiano è molto importante ancora oggi. Gli architetti e collaborano alla
 produzione dei più variati oggetti (trasporti, macchine da scrivere, orologi).

- Sedile da chaise => legno + paglia, leggera, popolare, un frammento, economica. Progettato
 da JO FONZI famoso per il design italiano (direttore del DOMUS).

Fu esposta alla FIERA DEL NOBIS 1961 a Milano.

Nel 1964 fu esposto al COMPLESSO D'ORO, premio dato agli architetti che progettano
 oggetti di design.

I frangerezi vengono eliminati e sostituiti da cerchi delimitati al max da della colonna portante onde evitare irregolarità totale.

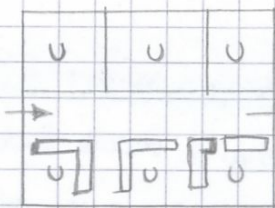
Le pareti sottili sono pannelli stabili che creano perimetri leggeri su un unico piano (spesso 10cm) ($h=1,20m$) non coinvolgono il soffitto.

Quando gli unici numeri presenti sono i PIASTRE.

L'eliminazione dei frangerezi porta a complicazioni della pianta, complessità di evacuazione e vi sono anche problemi di PRIVACY.

La critica fondamentale è che chi vi trova un quarto meglio ufficio ^{nota} non sono fatti differenze di luce, suono e T° della facciata rispetto al modulo centrale.

Queste critiche vengono per i gratificati ad uso ufficio, avendo tanta geni in una unica stanza (piano unico) la vita del utente è materialmente comoda, vengono allora ideati UFFICI A PIANTA MISTA con CELLULA + (WORK-STATION).



Negli ultimi anni è stato notato che è importante la preziosa del luogo di lavoro proprio per ogni dipendente.

Con l'evoluzione del PC gli impiegati vengono lasciati a cosa a lavorare, in questo modo si riduce il no di UTENTI. Negli UFFICI si va mezzo, più spazio e si ha una migliore distribuzione degli spazi.

Ora meglio ufficio la meccanica principale SONO: PRESA ELETTRICA, SEDIA e TAVOLO.

Questo ovvero non appartengono al 1 angolo dipendente, ma sono UFFICI NOTABILI.

Quando si considera il LAVORO A CASA e UFFICIO NOTABILE (sono 2 moduli).

Sistematicamente si nota la flexibilità degli spazi e l'importanza del mobile o parato integrato, (si sfrutta la FORZA PARALLELA PRESA).

Soltanto le cos costituiti di arredo abbiamo una seduta ergonomica, un torlo e una postazione ergonomica per il DISPLAY del PC, in vece si colui per estetica e flexibilità (NEO => no islette).

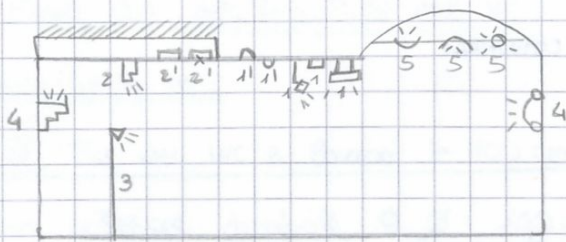
LEZIONE 12

09/05

• ILLUMINAZIONE:

Diretta, diffusa e riflessa: in passato ottenere vari effetti illuminando le varie zone da una stanza.

Bisogna direttamente proiettore la luce da usare, considerando il tipo di APPARECCHIO e SORGENTE (fluor, led, incandescente...), FASCIO (largo, medio, stretto, asimmetrico...), DIREZIONE del fascio.



- 1) applicate a soffitto strutturale
- 2) " a controsoffitto
- 3) puntiforme
- 4) applicate a parete
- 5) " a soffitto da una volta detta tesata (con due accenti)

- Alogene => bulbo in vetro con gas inerte (argoni) + filamento in tungsteno ossido a $3000^{\circ}K$, consumo ridotto rispetto a lampade ad incandescente, il tungsteno evapora reagisce con l'alogeno e si deposita nuovamente sul filamento aumentando la vita di una lampadina, emette anche ultravioletti. Però la T° è alta più o alta la zona della lampadina.

- Lampade a fibra ottica => non passano corrente nei cavi quindi è sicura, ma è fragile perché provvista da fibre e smette l'intensità della luce diminuendo. Il fascio di luce è puntiforme.

- Led => non surriscaldano, consumo basso ma costo elevato per acquisto, non emette UV. Sono sistemi puntiformi singoli, vengono applicati in blocchi per ottenere allineatamente un (lux).

• CASO DI STUDIO: (ristrutturazione)

GIACCO => demolizione

ROSSO => nuova costruzione

Vanno presentate sempre 3 piante:

- 1) STATO DI FATTO (colore)
- 2) PROGETTO (colore)
- 3) SOVRAPPOSIZIONI (vecchio e ristrutturato)

DM 5 luglio 1975:

Il cantiere di ristrutturazione dev'essere rispettoso le norme (luce, illuminazione vano)

- h_{min}: 2,70 m (abitazione) , 2,30 (corridoi e WC).

- sup: techo singolo 9 m² tutte al metro dei muri.

MINIME techo doppio 12 ÷ 14 m² Controllo regolamento edilizio comunale

soppalchi 14 m²

monococle 28 m² (1 persona) o 38 m² (2 persone) 1° WC > 3 m² (4 sanitari)

TORINO reg. edilizio:

sup = sup. utile totale per pagamenti ONERI COMUNALI

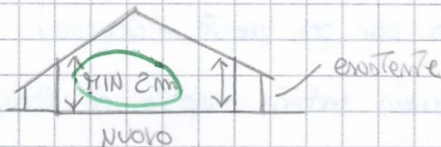
SUM = sup. utile netto

FINESTRA => 1/8 m² della sup. pavimentata

WC => un botto > 1,50 m

CUCINA => un botto > 1,60 m

SOTTOTETTO CASE NUOVE =>



SOTTOTETTO CASE RISTRUTTURATE =>



h_{botto} > 1,50 se non esiste o minimo uno dei botti su persona

T_{co}



APPESIO FISSO ALTO

SOPRALCI => max sup 1/2 sup pavimento con h_{min} pav-sopp > 2,20 m } 4,50 m
h_{min} sopp > 2,0 m } MINIMI

- Presento un comune al progetto: DPR 280/6 giugno 2001

Attestazione edilizia (norme ordinamento)

Comunicazione edilizia (" strutturativa)

90% zero costo sport. STATO UNICO PER EDILIZIA => DA + Imposta permissiva e costruzione
+ AGIBILITÀ

SCIA = regolazione certificate univoco attivato => subscritto un 60 gg relazione la
prova.

◦ CANTIERE EDILE:

demolizione => scavo fondazioni => costruzione fondazioni + elevazione strutturale ces.
predispensione impianti idraulici e elettrici => impianti => divisione ambienti
=> tracce impianti (idraulico, elettrico, aerante)

LEZIONE 14

16/05/2019

◦ AMBIENTE CUCINA: (Arch. Kivarkis)

intorno 1840 WEST (USA) abitato da coloni protestanti, la donna doveva essere regina della casa.

Beecher 1841 studia le cucine e le loro funzionalità nei battelli che attraversano il MISSISSIPPI, un'America esistevano grandi stanzoni che avevano una pseudocucina con stufa, generalmente a foggia (storica). Si pensò allora di dividerla in due ambienti, nasce la stanza CUCINA, introduce una vasca per l'acqua dotata del scarico.

Scrivere un libro sulla cucina 1° tem da COPPE (2° libro dopo la BIBLIA).

La cucina nasce come accostamento di varie esigenze e punti di appoggio.

Successivamente FREDERICK studia i provienti nella cucina => CUCINA LINEARE, quella attuale che separa la zona COTTURA dal LAVELLO. La cucina viene FASIONALIZZATA.

Un paragone importante è quello tra EUROPA e AMERICA dove il territorio è vastissimo, la popolazione era concentrata o nelle città (grattacieli, cucine piccole) o nelle praterie (case grandi, cucine grandi). PERSONE RICCHE.

In EUROPA si sviluppano le scuole architettoniche, che avevano come scopo la riduzione dei problemi delle basse classi sociali, le abitazioni sono di superficie ridotta e il servizio principale erano un comune. Dopo gli architetti del BAUHAUSE decidono di creare alloggi indipendenti con angolo cucina e WC, cucina azionata, cucina murata.

Le dimensioni di questo alloggi non superano i 60 m².

Successivamente un giapponese progetta per ARISTON un monoblocco da 3,60 m in ACCIAIO INOX che riassunse tutti gli scopi della cucina (anche LAVASTOVIGLIE)

Se successivamente si introducevano il frigorifero e si pone il problema dell'umidità.

ANNI 70 => nuovo spazio, come diventa un astronauta?

maximo a cibo surgelato, liofilizzato, concentrato => NON CUCINO PIÙ, devo solo congelare il cibo e riscaldarlo.

Nasce il forno a irraggiamento ad ecc. progressiva (con Termocouple), a T = cost non assorbe più energia.

Si sviluppa la LIVING KITCHEN (abitabile), con tavolo per pranzo intorno al FOCO ATTRATTIVO che era la radio o la TV.

ANNI 80 => cucina grande e lussuosa, un vertice dello sviluppo dell'arte culinaria.

Queste cucine derivano dall'america, la funzionalità si riduce un quarto di come eccessi in tutto (misure, m° di fuoco, m° di forno).

Il business dell'arreda deriva dallo studio dei materiali, esempio maingiel un legno massello (NOVIO LUSSO).

Introduzione del TRUCIOLATO, facile da lavorare anche a bassa temperatura, era ottimo per la lavorazione ai macchinari tecnologici.

Le industrie si sviluppano sproporzionatamente (SCARONI).

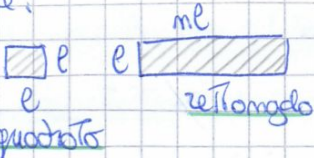
ANNI 90 => nuovi materiali NON TONDI (INOX e ALLUMINIO)

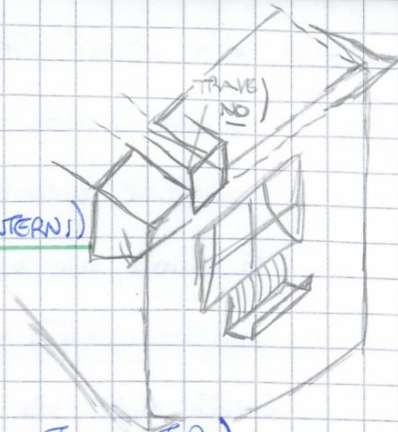
MODERNITÀ 2000 => cucina = luogo di incontro, dialogo, vita sociale. Serve un prodotto che unisca una zona cucina con uno pseudobalco 'OPENSPACE', cucine a isola di superficie enorme, incorniciata in un armadio per mascherare l'effetto disordine. Tutti i moduli dell'OPENSPACE hanno le stesse finiture e stessi richiami cromatici. Nascono gruppi industriali che arredano tutta la casa con le medesime colorazioni.

Vengono inventati orzi e portate da mano sul piano di lavoro protetto da vetri stratificati, raccolta H₂O di scarto e luci appropriate per le piante.

- LA CASA FANG SHUI:

Da molto benessere.

Forma ->  (NO SPIGOLI INTERNI)



Ch'i = bene = ENERGIA VITALE

Sha Ch'i = male (lunghe corrette) (presenza di oggetti inutili).

La casa è ORIENTATA e ORDINATA xkè Sha Ch'i è radicata nelle zone dove il flusso di energia è TROPPO VELOCE (corrette) o TROPPO LENTO (oggetti inutili, ostacoli).

L'arredo è molto spinto ridotto su Tatami (giapponese), non come un EUROPA!!

su solito ha 1 piano + giardino, monofamiliare.

La casa non è urbana ma aperta, la tradizione giapponese vuole che il committente contatti una persona 'maga' del villaggio sul suo orientamento. FONDAMENTALE

NO [CIOÈ STO COSINO PARLA DI YAGHI E RACCONTA STORIE SUI DRAGHI, MA CHE CASO PIÙ SERVE PER FARE INGEGNERIA?]

- ORIENTAMENTO e POSIZIONE => FONDAMENTALI.

L'energia deve toccare tutte le camere, privilegiate QUADRATI o RETTANGOLARI.

Arredo etw e voluminosi per evitare la forma obliquata, ma non SOVRABBONDANTI (EN-ON)

Soffitti piani, travi ribassate controsoffitti, se non puoi NO LETTO VICINO SPIGOLI UNA TRAVE.

- FINESTRE = porte • 3 1 PORTA -> 3 FINESTRE

- GIARDINO CURATISSIMO => come bambos (giapponese)

- PAVIMENTO = TATAMI (terra scarpa) 2 x 1 m = 100/120

FATOSO GIARDINO BEN

- PORTA SU LATO SUD successivo SENTIERO PER GIARDINO, MA METTERE IN LINEA PORTA e CANCELLO d'INGRESSO.

- INGRESSO => luminoso luminoso o buio, ma non molto lungo

- CUCINA => movimento corpo e anima, grande presenza di Ch'i posizione sul retro della casa: LAVELLO SOTTO FINESTRA, FORNELLI NON VICINO AL LAVELLO.

Nelle case giapponesi è sempre presente un giardino dedicato alla CERIMONIA DEL TEI, cosa del Tei. (usanza e tradizione)

Ambienti fondamentali:

1) INGRESSO => genkam, deposito scarpe (scacci), un giardino + boxa fatto di pietra, in sono delle parti per famiglia e ospiti. La parte interna del pavimento è un legno.

2) ZONA ABITATA => coperte del tatami = stuoie di paglia con modello 90 x 180 cm, così si creano le dimensioni delle stanze.

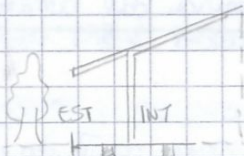
90 x 180 = come stanza a capo di una persona

Le pareti e gli infissi sono di legno, gli infissi fanno passare molta luce.

Il soffitto è di bambù smerciato, filtra la luce solare.

Le pareti sono dette shoji.

Soltanto tra la parete perimetrale e all'esterno vi è un particolare cretto dell'oggetto del TEI.
Si può aggiungere un doppia parete sul lato esterno.



AMBIENTI INTERNI:

pochi arredi, largo uso di armadio a muro, i letti (materassi) sono posti all'esterno, la notte viene poggiato direttamente sul tatami.

ci sono dei Tokonomi molto bassi (quasi di legno), non vi sono sedie ma ^{cuscinetti} etere, ci sono delle coperte, non vi era riscaldamento, il focolare per cottura riscalda la casa.

Alcune di queste cose esistono ancora altre sono state demolite a causa della Tassa di successione, per ereditarla si paga il 75% del suo valore allo stato.

La Tokidosa cromatica tal del bianco e panna, con molta attenzione alla natura.

È sempre presente una nicchia dedicata a componimenti floreali.

LUCE E COLORE

Obbiettivi del progetto di nuove costruzioni sono il benessere e il comfort luminoso, termo igrometrico , acustico.

Possiamo combinare la luce zenitale con quella frontale e laterale , e suddividerla ancora in NATURALE (sole , tutte le lunghezze d'onda) e ARTIFICIALE (responsabile della percezione della tridimensionalità degli oggetti). La luce viene utilizzata come elemento estetico oltre che funzionale , per alleggerire le ombre o per renderle piu visibili e nette.

Luce → forma di energia composta da un fascio di radiazioni elettromagnetiche con diversa lung d'onda e frequenza noi percepiamo solo le lung d'onda nel campo del visibile (380 nanometri < X< 780). Quindi non si può parlare di luce senza parlare di colore.

Colore → è un fenomeno psichico e simbolico , modifica la percezione di un oggetto , determina varie sensazioni. Non si può attribuire al colore un valore cromatico fisso in quanto esso varia al variare dell'intensità della luce , le variazioni di luminosità rendono alcuni colori piu luminosi e altri piu scuri , perché al variare della lung d'onda varia la purezza e saturazione del colore stesso. L'occhio percepisce il colore in base alle onde riflesse , un corpo che NON riflette e NERO , uno che riflette tutto e BIANCO.

La suddivisione dei colori avviene in un disco con 12 settori , nel quale e inscritto il triangolo dei colori PRIMARI (GIALLO , ROSSO , BLU) eseguita da un docente del Bauhaus (ITTEN).

I colori modificano la percezione delle dimensioni di oggetti e spazi :

I COLORI CHIARI DILATANO I PIANI rendendo piu ampi gli spazi ;

I COLORI SCURI SCHIACCIANO le dimensioni degli ambienti ;

Bisogna inoltre considerare gli accostamenti tra piu colori (sfondo nero con disegno giallo sembra piu vicino). La tonalità dei colori varia in base al tipo di illuminazione presente.

-VERNICIATURE

Acrilica = base h2O poco tossica , superficie opaca, liscia, ruvida e semilucida.

Al Poliestere = molto tossica , realizzata in impianti , crea una superficie molto lucida e liscia.

A Polveri Epossidiche = polveri colorate contenenti particelle metalliche caricando elettrostaticamente il corpo da verniciare questo attira a se la vernice che vi si deposita sopra.

-LACCATURA

Si dice laccato un elemento privo di rivestimento come laminato o impiallacciatura , verniciato direttamente con vernici a base di lacca. Si dice a poro aperto quando lascia visibile le venature del legno , a poro chiuso quando ricopre ogni caratteristica del materiale sottostante.

REGOLE DI PROGETTAZIONE

1 Studio dei caratteri distributivi e dimensionali dei vani.

2 Criteri di interior design.

3 Forma , profilo, volume , texture, luce.

4 criteri specifici (accessibilità)

5 criteri tipologici (caratteristiche distributive degli spazi)

6 criteri di strutturazione spazio interno (disegno , fruizione)

7 rapporto tra interno ed esterno

8 materiali , finiture , colori

9 illuminazione artificiale e naturale

10 attrezzature e arredi

- TAMBURATO = unione di due pannelli con intercapedine interna, PESO RIDOTTO, GRANDI VOLUMI E SPESSORE

Gli effetti che si possono creare intenzionalmente sono dunque di vario tipo, trasformando l'illuminamento da elemento funzionale a elemento di commento estetico ed emotivo:

- effetti di luce d'ambiente utili per alleggerire le ombre portare e smussare gli spigoli: generalmente dovuti a luce diffusa o in parte riflessa, con livelli uniformi di luminosità;
- effetti di luce puntuale utili per creare luci e ombre nette: nascono fonti luminose poste a distanza ravvicinata;
- effetti contrastati, utili per evidenziare punti focali e creare contrasti di chiaroscuro: ottenuti concentrando luce diretta su zone ristrette.

Nella creazione di uno spazio drammatico l'insieme combinato della luce con l'ombra può essere di grande utilità per sottolineare particolari situazioni o ambientazioni, per assumere un forte significato simbolico e per deformare gli oggetti reali.

Dal punto di vista fisico la luce è una forma di energia costituita da un fascio di radiazioni elettromagnetiche, con lunghezza d'onda e frequenza caratteristiche comprese, all'interno dello spettro elettromagnetico, in una fascia ben precisa del visibile tra 380 nanometri (fascia dell'ultravioletto) e 760 nanometri (fascia dell'infrarosso). Non si può quindi parlare di luce senza parlare di colore: gli studi hanno evidenziato anche la complessità della visione e l'importanza della percezione dovute al fatto che il colore, oltre a un fenomeno ottico è un fatto psichico e simbolico. I colori contribuiscono infatti a modificare la percezione delle distanze apparenti degli oggetti e degli ambienti, delle loro proporzioni, forme e linee, e infine del senso prospettico degli ambienti. I colori sono anche responsabili delle sensazioni di vivacità, depressione, riposo, attenzione psichica. Occorre inoltre tener conto del fatto che la luce, filtrata attraverso l'atmosfera, viene percepita con sfumature mutevoli a seconda delle stagioni, dell'ora del giorno e della notte, della latitudine e dell'orientamento degli ambienti irraggiati dalla luce naturale.

La luce del sole contiene tutti i colori dello spettro; un semplice esperimento utilizzando il prisma di Newton permette di scomporre il raggio di luce monocromatica bianca nei vari colori disposti nello spettro visibile compreso tra il rosso e il viola. Ciononostante non è possibile attribuire ai colori un valore cromatico fisso, in quanto esso varia al variare dell'intensità della luce: le variazioni di luminosità e quindi degli effetti di chiaroscuro rendono alcuni colori più luminosi, altri più scuri. Questo comportamento dipende dal fatto che al variare della lunghezza d'onda si modificano la purezza o saturazione di ogni singolo colore. E' quindi possibile realizzare una scala della luminosità dei colori che, partendo in sequenza decrescente, dal giallo e dal rosso giunge al limite opposto con il blu e il viola. Dal punto di vista della percezione l'occhio riconosce i colori delle sole radiazioni riflesse dalle superfici su cui incide la luce; nel caso in cui l'oggetto assorba tutta la luce incidente l'occhio percepisce l'oggetto come nero; nel caso l'oggetto rifletta tutta la luce incidente, l'occhio lo percepisce come bianco

Nella teoria dei colori occorre distinguere in primo luogo i colori primari da quelli complementari, ragionando sull'illuminazione naturale, vengono individuati come colori primari il giallo, il rosso e il blu, ragionando sui pigmenti colorati, vengono individuate come tinte primarie il giallo, il magenta e il ciano. Combinando tra loro luci e pigmenti distinguiamo la sintesi additiva da quella sottrattiva; la prima soprintende alla combinazione tra raggi luminosi di varia colorazione (la sovrapposizione delle luci genera per addizione il colore bianco) e la seconda soprintende alla combinazione tra pigmenti colorati (la mescolanza delle tinte genera per sottrazione il nero).

Uno dei principali teorici del colore e al tempo stesso docente presso il Bauhaus, Johannes Itten, ordina i colori, rifacendosi alle teorie di Goethe, in un disco di 12 settori in cui spiccano al centro inscritti in un triangolo i tre colori primari, giallo, rosso e blu. Dalla combinazione binaria di essi si ottengono i colori secondari inscritti in un esagono. L'ulteriore combinazione tra colori primari e secondari genera la corona esterna del disco suddivisa appunto in 12 parti. I colori opposti sono tra loro complementari: si generano così tre coppie composte da:

- giallo-viola
- blu-arancio
- rosso-verde

L'esistenza dei complementari è avvalorata dal punto di vista fisiologico dai fenomeni definiti di "immagine residua" dovuti al fatto che l'occhio richiede per ogni colore il suo complementare e quando esso manca tende a rappresentarsi. Sostituendo improvvisamente a un colore uno sfondo grigio neutro, l'occhio pur in assenza del primo colore vedere il suo complementare per effetto dello stimolo cromatico nato dalla visione del primo colore: se l'occhio si è fissato per primo sul verde, vedrà il rosso. I colori influenzano anche la nostra percezione delle dimensioni: i colori scuri schiacciano i soffitti, in quanto riducono le dimensioni apparenti degli ambienti; i colori chiari tendono a dilatare i piani, in quanto aumentano la sensazione di lunghezza, altezza e profondità. Dove le pareti sono di colore