

Indice

<i>Introduzione</i>	2
<i>Prima Parte</i>	
1.1 Informazioni teoriche generali	3
1.2 Fenomeni di base – ottica	4
1.3 Cromatologia luminosa	7
1.4 Linguaggio della luce/colore	10
1.5 Sorgenti luminose	12
1.6 Lampade/corpi illuminanti	13
<i>Seconda Parte</i>	
2.1 Applicazioni	16
2.2 Apparati illuminotecnici teatrali	21
2.3 Effettistica	25
2.4 Studio/Allestimento luci teatrali	28
2.5 Note di procedura	29
2.6 Norme di sicurezza	34
<i>Parte Terza</i>	
3.1 Glossario	35
<i>Appendici</i>	
Appendice A. Guida all'uso delle gelatine	41
Appendice B. Bibliografia e Web	48

ILLUMINOTECNICA TEATRALE

a cura di Salvatore Mancinelli
impaginazione ed integrazioni a cura di Michele Fiaschi

Introduzione

Con la luce, nel pur piccolo spazio del teatro riusciamo a portare porzioni di vita e di mondo reale o fantastico, possiamo portare lo splendore del giorno e la magia della notte, la rudezza d'un temporale, la carezza di un'alba, il caldo delle passioni...

La luce è dentro di noi, parte integrante di ogni forma d'arte, sempre nuova, sempre diversa, stimolante e intrigante...

Questa dispensa vuole offrire un supporto didattico per lo studio della luce utilizzata nel teatro e nel messaggio visivo in genere, dove la luce più che per "vedere" serve per "guardare". L'elaborato è volutamente didascalico per fornire i riferimenti concettuali di base, sfiorando appena gli aspetti più scientifici perché non indispensabili per chi della luce e colore fa un'arte.

Lo scopo è far conoscere i "mezzi" per il conseguimento di fini più squisitamente artistici e di stimolare la curiosità e ricerca sulla luce e colore che sono i fondamenti della visione estetica/emozionale di cui ci occuperemo.

Nella prima parte verranno trattati elementi di fisica della luce e colore - di come interagiscono con la nostra mente e psiche - quindi le sorgenti luminose e i mezzi per creare luci e colori.

Nella seconda parte verranno trattate le modalità di utilizzo della luce e colore seguendo un percorso che cronologicamente ci porterà... allo spettacolo.

La terza parte contiene un "glossario" tecnico e alcune note sulle norme di sicurezza.

Come corredo esemplificativo, una serie di illustrazioni e tabelle.



Salvatore Mancinelli ha svolto per oltre venticinque anni la propria attività professionale presso il Teatro Alla Scala come Responsabile del settore Illuminotecnico. Le approfondite conoscenze maturate nei settori dell'Elettrotecnica, dell'Elettronica, degli Apparati tecnologici e Illuminotecnici teatrali, nonché attivissimi studi ed esperienze sulle applicazioni della Luce e del Colore nel teatro, sono alla base della sua apprezzata attività di Docente / Conferenziere in corsi di formazione /specializzazione di illuminotecnica ed effettistica luminosa teatrale per Scenografi, Coreografi, Insegnanti Ballo, Maitres De Ballet e Architetti presso prestigiose sedi didattiche quali l'Accademia Di Brera e lo stesso Teatro Alla Scala e di una attività ventennale nel settore della moda come Light Designer per Giorgio Armani.

La profonda conoscenza delle strategie logistiche e dinamiche tecnologiche teatrali, sono altresì alla base delle sue frequenti consulenze per ristrutturazioni teatrali e, a partire dal duemila, di una partnership con il Festival dei Due Mondi di Spoleto in veste di Direttore Tecnico della Produzione Teatrale.

Parte prima

1.1 Informazioni teoriche generali

La luce è energia costituita da onde elettromagnetiche che si propagano nello spazio che ci circonda, ed è visibile solo quando colpisce un ostacolo e la riflessione sullo stesso eccita il nostro occhio dando luogo al fenomeno della visione.

Le onde elettromagnetiche sono caratterizzate da due parametri fondamentali:

- frequenza: n° delle oscillazioni ondulatorie nell'unità di tempo (cicli - Hertz/secondo)
- lunghezza d'onda: distanza tra due creste o tra i punti d'inizio delle fasi ascendenti.



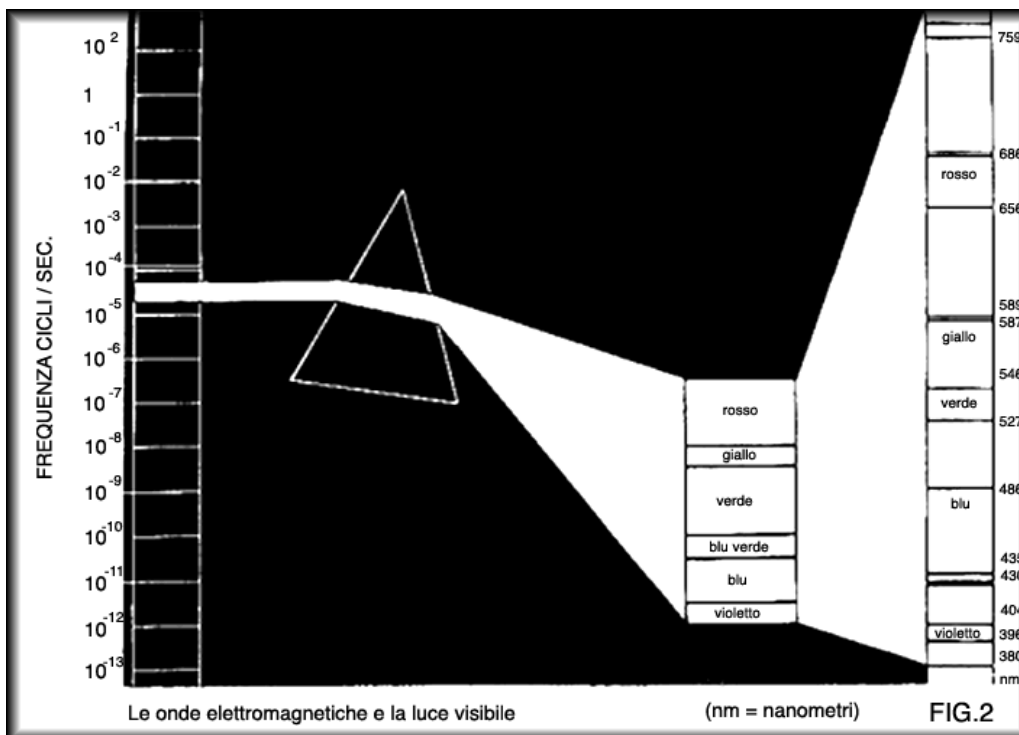
Per convenzione nel trattare la luce è generalmente usato il parametro della lunghezza d'onda, espresso in nanometri (miliardesima parte del metro).

La parte dello spettro elettromagnetico compreso tra i circa 380 e 780 nm.

E' la parte visibile cioè la luce e la miscela di queste lunghezze d'onda ci appare bianca.

In realtà i 380 e 780 nm. rappresentano i confini del visibile entro i quali con lunghezze d'onda determinate sono presenti luci colorate monocromatiche come in fig. 2.

L'intervallo fra le lunghezze d'onda di ogni colore rappresenta la purezza/saturazione e il passaggio sfumato e sovrapposto al colore adiacente.



1.2 Fenomeni di base - Ottica

Quando la *luce bianca* nel suo propagarsi colpisce un ostacolo, si verificano i seguenti fenomeni:

Attraversamento: se l'ostacolo è trasparente e il colore della luce dopo l'attraversamento sarà quello del corpo attraversato.

Assorbimento: se l'ostacolo è nero opaco comunque scuro.

Riflessione: totale se l'ostacolo è bianco - selettiva se l'ostacolo è colorato, cioè si rifletterà solo la lunghezza relativa a quel colore e verranno assorbite tutte le altre.

Ecco perché vediamo il mondo colorato.

Quando una *luce monocromatica* colpisce un ostacolo si verificano i seguenti fenomeni:

Attraversamento: se l'ostacolo è trasparente e del colore della luce incidente altrimenti la luce viene assorbita come con i corpi opachi o modificata nel colore per sintesi sottrattiva di cui si tratterà più avanti.

Assorbimento: se l'ostacolo è nero opaco comunque scuro.

Riflessione: se l'ostacolo è del colore della luce incidente, altrimenti lo vedremo nero o comunque scuro come se fosse un corpo opaco. Se il corpo è bianco la riflessione avrà il colore della luce incidente.

Da ciò si afferma il principio che per vedere i colori degli oggetti è indispensabile che la luce che li colpisce contenga la lunghezza d'onda relativa a quel o quei colori di cui l'oggetto è portatore.

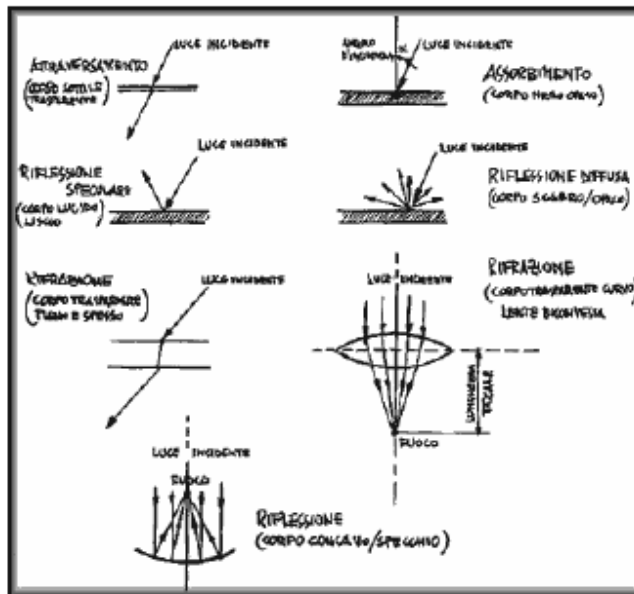
Così come è corretto affermare che la luce bianca è quella che ci permette di esplorare l'intero mondo cromatico.

Dato che la riflessione è il fenomeno fisico che più eccita il nostro occhio, approfondiamolo.

La riflessione dipende da:

- **Quantità della luce incidente**, cioè che colpisce l'oggetto.
- **Angolo d'incidenza della luce**, cioè posizione della sorgente luminosa rispetto all'oggetto. L'angolo incidente è uguale all'angolo riflesso.
- **Colore della luce incidente e del corpo illuminato**, cioè la luce riflessa illumina rimbalzando, lo spazio circostante e quindi diventa essa stessa sorgente di luce influenzando profondamente le ombre e la cromaticità dell'insieme, cioè l'ambiente. La luce riflessa come tale segue le stesse leggi della luce diretta quindi può venire assorbita e riflessa a sua volta, con ombre e penombre di cui tratteremo più avanti.
- **Tipologia/superficie del materiale illuminato**, se è liscio e lucido, si avrà una riflessione speculare tipica degli specchi, concentrata nella direzione derivante dall'angolo d'incidenza. Se è porosa, scabra e opaca, si avrà una riflessione diffusa e riverberata morbidamente intorno. (Vedere tabella degli indici di riflessione di alcuni materiali Tab 3 che indica in percentuale quanta, della luce incidente, viene riflessa).
- **Rifrazione:** quando la luce attraversa corpi trasparenti subisce delle deviazioni di percorso che dipendono da: densità ottica del mezzo - natura chimico/fisica - spessore - forma delle superfici di entrata e uscita della luce - colore della luce - angolo d'incidenza. Questo fenomeno è alla base della branca dell'ottica che studia le lenti/obiettivi.

Le figure che seguono esemplificano quanto descritto circa i fenomeni di base.



Ombre e penombre

La luce produce ombre ed è il rapporto luce/ombra che produce la sensazione di forma, aspetto, spessore, profondità, carattere, movimento, ecc.

Ombre proprie: sono quelle connaturate con la forma del corpo.

Ombre portate: sono quelle che il corpo proietta intorno in direzione opposta alla luce che lo colpisce.

Ombre scure e nette: sono quelle prodotte da sorgenti di luce concentrata, intensa rispetto ad altre luci e riflessioni, relativamente distanti dal soggetto e questo vicino alla superficie dove si forma l'ombra portata (atmosfera drammatiche).

Ombre sfumate e morbide: sono quelle prodotte da sorgenti di luce diffusa e investite da luce riflessa (atmosfera romantiche).

Penombre: è la zona sfumata nel passaggio ombra/luce; è prodotta dal fatto che l'oggetto è illuminato da più sorgenti e direzioni e dalle riflessioni.

Parametri fisici/fotometrici

Per il carattere della trattazione memorizziamo solo grandezze che sono alla base dell'approccio per le applicazioni pratiche:

candela: flusso di luce irradiato da una sorgente in una determinata direzione (simbolo I - intensità)

Lumen: flusso luminoso emesso da una sorgente (simbolo ϕ).

Lux: illuminamento prodotto da una sorgente luminosa (simbolo E - base di calcolo per progetti di luce).

Data una sorgente caratterizzata da un'emissione luminosa espressa in lumen, l'illuminamento normale ad una superficie varia inversamente al quadrato della distanza e inversamente all'area della superficie stessa con le relazioni semplificate:

$Lux = \text{flusso}/\text{distanza al quadrato}$ (espressa in metri)

$Lux = \text{flusso}/\text{area superficie}$ (espressa in mt²)

TAB 3. tabella degli indici di riflessione di alcuni materiali

<u>Superficie</u>	<u>Forma della riflessione</u>	<u>Riflessione in percentuale della luce incidente</u>
Carbonato di magnesio	diffusa	93-98%
Neve	mista	93%
Intonaco (calce) bianco	diffusa	90-92%
Argento lucidato	speculare	87-92%
Alluminio o argento su vetro	speculare	80-90%
Vernice bianca	diffusa	75-88%
Fogli d'alluminio	speculare	85-87%
Carta bianca da filtro	diffusa	80-85%
Carta bianca patinata	mista	80%
Carta assorbente bianca	diffusa	70-80%
Alluminio ossidato anodicamente	mista	70-80%
Porcellana bianca lucidata	mista	60-80%
Porcellana bianca opaca	diffusa	60-80%
Acciaio smaltato bianco	mista	60-70%
Cromo lucidato	speculare	62-67%
Acciaio inossidabile lucidato	speculare	55-65%
Nichelio	speculare	60-63%
Carta bianca ordinaria	diffusa	60%
Cromo opaco	mista	50-60%
Marmo	diffusa	40-60%
Tela bianca	diffusa	30-60%
Alluminio commerciale	speculare	53-55%
Legno bianco di quercia	diffusa	25-35%
Intonaco di calcestruzzo	diffusa	20-30%
Carta velina	diffusa	22%
Laterizi (mattoni)	diffusa	10-15%
Legno di quercia scura	diffusa	10-15%
Inchiostro tipografico neo	diffusa	10%
Vetro	speculare	8-10%
Carta da disegno nera	diffusa	5-6%
Nero fotografico su carta mat	diffusa	6%
Nero fumo	diffusa	1-3%
Nero fotografico su carta lucida	mista	2%
Inchiostro di China su carta	diffuso	2%
Tela nera	diffusa	1-1,5%
Legno impregnato nero	diffusa	1%
Velluto nero	diffusa	0,4%

1.3 Cromatologia luminosa

La luce bianca è la miscela di sette luci monocromatiche (colori). Ma può apparire sorprendente che nella pratica si può ottenere luce bianca miscelando solo tre colori e cioè rosso - verde - blu.

Questi colori primari per sintesi additiva, cioè sovrapponendoli, danno come risultato, luce bianca; mentre la sovrapposizione due a due degli stessi danno colori secondari come segue:

sintesi additiva: *rosso + verde + blu = bianca*

- rosso + verde = giallo
- rosso + blu = magenta
- verde + blu = ciano

sintesi sottrattiva: *si sottrae alla luce bianca parte dei colori di cui è composta, facendola passare attraverso filtri che bloccano tutti i colori facendosi attraversare solo dal colore proprio.*

Ne deriva che con questo sistema possiamo colorare la luce bianca e sovrapponendo più filtri, annullare la luce realizzando il buio, la possibilità di gestire una vasta gamma cromatica luminosa partendo dalla luce normale bianca dove per sintesi sottrattiva la rendiamo monocromatica (es. rosso - verde - blu magenta - giallo - ciano) e per sintesi additiva la ritrasformiamo in qualsiasi colore.

Questo metodo prende il nome di **tricromia**, differenziandosi in parte da ciò che avviene nei pigmenti colorati. (vedere TAB. 4)

Colori

I colori si caratterizzano con tre parametri sensoriali:

- **Tinta/tono:** rappresenta un colore rispetto ad un altro dando il nome al colore stesso.
- **Brillantezza/luminosità/chiarzza:** diversifica i colori per cui uno ci appare più chiaro/brillante di un altro. A prescindere dalla naturale differenza di luminosità, per esempio fra un giallo e un blu, lavorando con la luce e regolandone l'intensità, possiamo decidere la chiarezza delle tinte. Luci basse-colori spenti; luci alte-colori brillanti.
- **Saturazione/intensità:** indica la purezza del colore, possiamo decidere il grado di saturazione aumentando o diminuendo la luce bianca.

Colori caldi e freddi

Questa distinzione nasce da sensazioni ancestrali che ci portano automaticamente a sentire caldo guardando il colore rosso, perché lo associamo al fuoco, così come sentiamo freddo guardando un bianco/blu associandolo alla neve e all'acqua.

Temperatura di colore della luce

Con questo parametro espresso in gradi Kelvin, si rappresenta la qualità della luce bianca ovvero se presenta dominanti calde, nel settore dei rossi o dominanti fredde nei settori del blu.

Questo è importante nella resa dei colori perché luci con bassa temperatura colore (calda) esalteranno i colori caldi nella banda dei rossi, mortificando quelli nella banda dei blu.

Luce con alta temperatura colore (fredda) enfatizzeranno i colori nella banda dei blu mortificando gli altri.

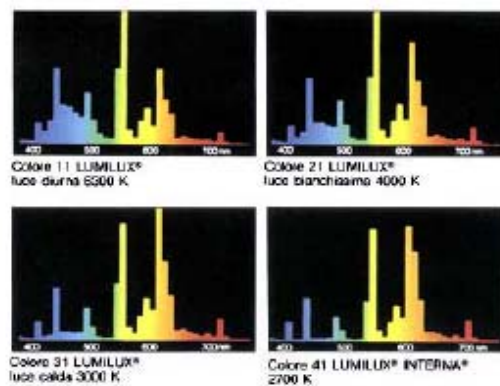
Ma cosa lega il colore alla temperatura ?

La temperatura di colore della luce, è la temperatura alla quale deve essere portato il corpo nero perché emetta luce con gli stessi effetti sull'occhio della luce in esame.

Il corpo nero è un'astrazione fisica relativa ad un elemento che assorbe completamente le radiazioni che lo colpiscono ma che se riscaldato emette in tutte le zone dello spettro luminoso il massimo della radiazione.

D'altra parte è noto che scaldando una barra d'acciaio mano a mano che aumenta la temperatura vediamo il metallo diventare rosso scuro, poi rosso, poi giallo, quindi bianco e bianco blu e continuando il metallo fonderebbe.

Da quanto esposto deriva il fatto che con basse temperature di colore si intende luce con dominanza di toni caldi mentre con alte temperature di colore si intende luce con dominanza di toni freddi.



Questo concetto della temperatura colore è molto importante lavorando con luce artificiale, per la scelta delle lampade, per la corretta manipolazione della cromatologia.

TAB 4. Differenze di colore tra mescolanza delle luci e mescolanza dei pigmenti

COLORI MESCOLATI	COLORI OTTENUTI DALLA MESCOLANZA DELLE LUCI (gelatine colorate)	COLORI OTTENUTI DALLA MESCOLANZA DEI PIGMENTI (colori in polvere ecc. per pittura)
rosso + azzurro puro	porpora violaceo	rosso scuro
rosso + azzurro chiaro	grigio leggermente viola	rosso chiaro
rosso + verde puro	aranciato	verde scuro
rosso + verde chiaro	aranciato chiaro caldo	verde chiaro
rosso + giallo	aranciato chiaro	rosso giallastro
rosso + giallo chiaro	aranciato più forte	rosso giallastro sporco
rosso + giallo arancio	aranciato puro brillante	rosso arancio
rosso + viola puro	viola più caldo	rosso grigio
rosso + viola caldo	viola caldo arancio	nero caldo sporco
verde + giallo limone	verde chiaro freddo	verde brillante
verde + giallo cromo	verde chiaro caldo	verde meno brillante
verde + giallo arancio	verde chiaro giallastro	verde oliva
verde + azzurro puro	azzurro verdastro intenso	verde bluastro
verde + azzurro chiaro	azzurro smorto verdastro	verde azzurrastro
verde + viola puro	viola grigio freddo azzurrastro	grigio sporco
verde + viola chiaro	viola freddo azzurrastro chiaro	grigio sporco più chiaro
viola + azzurro puro	viola grigio azzurro	grigio azzurro
viola + azzurro chiaro	viola grigio chiaro freddo	grigio azzurro chiaro
viola + giallo arancio	giallo grigio violaceo	seppia grigio sporco
viola + giallo cromo	giallo violaceo grigiastro	seppia grigio sporco
viola + giallo limone	giallo violaceo chiarissimo	terra di siena sporco
viola + rosso lacca	viola caldo (porpora)	rosa laccato sporco
viola + verde caldo	grigio giallastro	bruno sporco
viola carminio + giallo gomma gutta	giallo grigio pallido	bruno seppia sporco
viola + blu di prussia	grigio freddo azzurrastro	grigio azzurro
viola lacca + verde malachite	verdastro (tono grigio sporco)	grigio sporco
viola + lacca carminata	rosa porpora carico	rosa porpora sporco
verde + lacca carminata	rosa carne	rosso scuro sporco
gomma gutta + blu di prussia	grigio pallido verdastro	rosso scuro sporco

1.4 Linguaggio della luce/colore

La luce e i colori sono un potente mezzo espressivo di comunicazione universale, veicolato da tre canali simbolici:

- **Naturale:** memoria ancestrale sul mondo che ci circonda con i suoi colori immutevoli del cielo, del mare, le stagioni, il giorno, la notte, la fantasmagorica cromaticità dei fiori...
- **Espressivo/psicologico/psicofisico:** il modo di porgerci al mondo, il colore dell'abbigliamento, la scelta di certi colori per rappresentare il carattere, lo stato d'animo, la cultura, il gruppo d'appartenenza. Il magico legame fra stimolo cromatico e sistema nervoso, emotivo, psicologico e comportamentale.
- **Artificiale:** colori codificati e imposti dalla società, dall'industria, dalla pubblicità, dalla moda, tradizioni, manipolazioni libere dell'estetica, delle sette, club, sport, ecc.

L'elenco che segue è una indicazione di come i colori provochino impressioni e sensazioni emozionali profonde.

Bianco - spiritualità, splendore, leggerezza, vita.

Giallo - solarità, allegria, ricchezza, gloria

Giallo/verde - freddezza, rilassamento, povertà, malattia

Arancio - stimolante, attenzione

Rosso - stimolante, eccitante, forza, passione, velocità

Viola - monotonia, sogno, ignoto, tristezza

Viola/scuro - eroismo, magnificenza, mistero, pazzia

Verde - freschezza, tranquillante, pace, equilibrio, immobilità

Verde/blu - freddezza, passività

Blu - calmante, riflessione, immensità, solitudine

Marrone - depressione, povertà, vecchiaia

Nero - introspezione, solitudine, ignoto, morte

Colori chiari - serenità, appagamento, vicinanza

Colori scuri - malinconia, mistero, lontananza

Colori intensi - forza, vitalità, vicinanza

Colori sfumati - romanticismo, lontananza

Contrasti di colore

Ciò che noi vediamo è la sintesi di complessi meccanismi interpretativi della luce e del colore che dipendono da molti fattori, in particolare:

- 1) la sensazione psicofisica della visione è influenzata dall'intero campo visivo, non dal particolare;
- 2) il colore non è qualcosa di isolato ma facente parte di un insieme;
- 3) il colore è sempre relativo e dipendente dal contesto in cui lo si vede;
- 4) gli stessi colori su materiali, elementi e sfondi diversi suscitano percezioni diverse.

Infatti noi vediamo il mondo per contrasti, confronti, richiami mnemonici e spesso i nostri occhi entrano in confusione dandoci responsi illusori e non assoluti.

Dei sette contrasti principali tratteremo solo:

Contrasto chiaro/scuro: l'espressione più evidente e l'accostamento del bianco e nero in tutte le gradazioni dei grigi. Ma anche l'accostamento di colori chiari e scuri, brillanti e sfumati determina: spazialità volumi, prospettive. Il chiaro - avvicina, lo scuro - allontana, fra due colori di egual chiarezza, apparirà più scuro quello posto in campo chiaro e più chiaro quello in campo scuro.

Contrasto caldo/freddo: si pensi al contrasto sole e ombra - trasparente e opaco riposante/eccitante - leggero/pesante - umido/asciutto - vicino/lontano.

Questo contrasto, dosato opportunamente determina profondità e prospettiva cromatica. I colori caldi avanzano, i freddi retrocedono.

Contrasto simultaneo: il più importante perché dimostra che guardando un colore il nostro occhio vede anche lo spazio circostante traendone sensazioni di disturbo, esaltazione, illusione e dandoci così un responso composito con cui bisogna confrontarsi. I colori aumentano di tono se messi su fondo bianco, inoltre i colori scuri avanzano mentre i chiari retrocedono.

TAB 5. Tabella dei cambiamenti dei colori per effetto dei contrasti

ROSSO diventa più porpora GIALLO diventa più verdastro	GIALLO diventa più giallo aranciato VERDE diventa più verde azzurro
ROSSO diventa più porpora ARANCIATO diventa più giallastro	GIALLO diventa più giallo aranciato AZZURRO diventa più azzurro
ROSSO diventa più brillante VERDE diventa più brillante	GIALLO diventa più brillante OLTREMARE diventa più brillante
ROSSO diventa più rosso aranciato AZZURRO diventa più verdastro	VERDE diventa più verde giallo AZZURRO diventa più porpora
ROSSO diventa più rosso aranciato VIOLETTO diventa più azzurrastro	VERDE diventa più verde giallastro VIOLETTA diventa più porpora
ARANCIATO diventa più giallastro GIALLO diventa più giallo verdastro	VERDE diventa più brillante PORPORA diventa più brillante
ARANCIATO diventa più rosso aranciato VERDE diventa più verde azzurro	GIALLO VERDASTRO diventa più brillante VIOLETTA diventa più brillante
ARANCIATO diventa più brillante AZZURRO diventa più brillante	AZZURRO diventa più verdastro VIOLETTO diventa più porpora
ARANCIATO diventa più giallastro VIOLETTO diventa più azzurro	AZZURRO diventa più verde azzurro PORPORA diventa più rosso

1.5 Sorgenti luminose

Luce naturale: il sole è l'essenza del concetto luminoso; è talmente connaturato in noi che quasi non avvertiamo o non ci soffermiamo più di tanto sulla sua mutevolezza ma al tempo stesso sulla sua eterna fissità.

Allora guardiamo più da vicino la sua luce: intanto il suo spettro (cioè l'insieme dei colori e relativa lunghezza d'onda costituenti la luce bianca), varia vistosamente perché influenzato da: atmosfera - ora del giorno - nuvole - nebbia - smog - latitudine - stagione - mare - neve - ecc.

La sua luce è calda - fredda - diretta - diffusa - bianca - rossa - bluastro - con ombre o senza.

Non possiamo gestirla in alcun modo ma è la migliore.

Luce artificiale: pur essendo una goffa imitazione del sole con l'intento di non farlo mai tramontare, ci offre innumerevoli possibilità d'utilizzo anche perché possiamo controllarla a piacere.

Possiamo colorarla - scaldarla - freddarla - concentrarla - orientarla - decidere le posizioni e le ombre - gli effetti psicologici e medianici.

Qualità della luce

Luce diffusa/morbida: è quella in cui i raggi luminosi sono sparsi in ogni direzione riempiendo lo spazio uniformemente con bassi contrasti cioè quasi senza ombre, tutt'al più penombre.

Luce concentrata/dura: è quella prodotta da una sorgente puntiforme, cioè molto piccola o lontana dal soggetto oppure con quella controllata da opportuni apparati, in forma di fasci paralleli con forti contrasti, ombre nette, altamente modellante.

Luce riflessa/riverbero: come in precedenza accennato, quando la luce colpisce un oggetto o superficie parte di essa viene riflessa in quantità che dipende da molteplici elementi.

Questa luce riflessa e speculare, se derivante da una superficie lucida, simile a quella che l'ha generata, con direzione e angolazione opposta. Mentre è diffusa e morbida se la superficie è opaca e scabra, quindi praticamente senza ombre, anche perché è meno intensa della luce incidente, anzi contrasta diluendole, quelle prodotte dalla luce incidente perché illumina proprio laddove questa non arriva.

Per quanto riguarda il colore della luce riflessa, dipende da quello della luce incidente e dal colore della superficie riflettente per cui lo spazio intorno (ambiente) può venire fortemente influenzato cromaticamente.

Luce bianca/tonalità: pur essendo bianca può assumere tonalità calde cioè con richiami sul giallo/rosa, ovvero bassa temperatura colore.

Può assumere anche tonalità fredde con richiami al bluastro, ovvero alta temperatura colore.

Luce colorata/monocromatica: a parte l'esperienza del prisma che scompone la luce nei suoi colori fondamentali ma limitati, i colori si ottengono facendo passare la luce attraverso speciali filtri (gelatine) che per sintesi sottrattiva bloccano tutte le lunghezze d'onda (colori) ad eccezione di quella di competenza, cioè la luce che attraverserà il filtro avrà il colore del filtro stesso (gelatina rossa/luce rossa - gelatina blu/luce blu e così via con una estesissima gamma cromatica).

Ma i colori si possono ottenere, come già detto anche per sintesi additiva tramite la sovrapposizione dei tre colori primari rosso/verde/blu o secondari magenta/giallo/ciano (tricromia).

1.6 Lampade/corpi illuminanti

Le lampade sono i generatori di luce e si dividono in *due gruppi*: **ad incandescenza** e **a scarica**.

Incandescenza: sono le più comuni, caratterizzate dal filamento di tungsteno entro un contenitore di vetro o quarzo, che al passaggio della corrente elettrica diventa incandescente emanando luce.

La temperatura colore va da 2500/3200 gradi Kelvin, quindi a luce mediamente calda con spettro d'emissione relativamente equilibrato e simile a quello del sole e con ottima resa cromatica.

In particolare quelle al quarzo/iodio (alogene), producono una luce intensa, solare, di lunga durata.

Scarica: si riconoscono dalle altre perché non hanno il filamento ma due elettrodi che sottoposti ad alta tensione, generano una scarica elettrica luminosissima (come un fulmine continuo).

Il tutto entro un bulbo di quarzo contenente gas ad alta pressione e altri composti atti a migliorare lo spettro d'emissione e la conseguente resa cromatica, oggi accettabile.

Infatti la temperatura colore di queste lampade è alta, 3500/6500 gradi Kelvin, cioè sono a luce fredda con richiami al bluastro e quindi con enfaticizzazione dei colori nella zona del verde/blu.

Sono lampade costose, di non semplice gestione, non sono regolabili in intensità se non ricorrendo a supporti meccanici, oltre all'accenditore di alta tensione hanno il ballast per il mantenimento dell'arco in bassa tensione e tempi lunghi di accensione e radiazioni UV.

Ma la loro straordinaria efficienza luminosa, unitamente ai continui miglioramenti sul piano della resa cromatica, ne fanno nei settori dello spettacolo, industria, urbanistica, la sorgente di luce per eccellenza.

Fra le lampade ad incandescenza si citano:

Le *dicroiche*: che sono a bassa tensione ma dotate di una parabola riflettente in materiale che disperde parte del calore che altrimenti colpirebbe l'oggetto illuminato.

Le *lampade PAR*: anch'esse ad incandescenza ma con il bulbo munito interiormente di una specchiatura riflettente e anteriormente di una lavorazione lenticolare.

Il tutto per concentrare il fascio luminoso anche senza bisogno di corpi illuminanti (proiettori).

Fra le lampade a scarica si citano:

Lampade fluorescenti: che pur essendo a scarica si differenziano per il fatto che la luce non è prodotta direttamente dall'arco elettrico ma dall'eccitazione chimico/fisica che questo induce in particolari polveri fosforescenti di cui è rivestito internamente il tubo di vetro.

Sono lampade prevalentemente lineari quindi per illuminazione di grandi spazi con luce diffusa, con resa cromatica accettabile a seconda dei tipi.

Parametri di caratterizzazione

Per una corretta scelta delle lampade finalizzata ai risultati che si vogliono ottenere, i costruttori forniscono una serie di elementi che è importante conoscere:

-**tipo**: incandescenza/scarica/pressione/elementi chimici/gas/alogeni

-**tensione di alimentazione elettrica**

-**potenza elettrica assorbita espressa in watt/kilowatt**

-**flusso luminoso espresso in "lumen"** (da questo dato si può ricavare l'illuminamento in funzione della distanza $lux = lumen/distanza$ e in funzione della superficie illuminata $lux = lumen/area$)

-**intensità luminosa**: espressa in candele

-**temperatura di colore**: cioè se la tonalità è calda o fredda e diagramma spettrali (TAB. 7)

- indice di resa cromatica**: visione fedele dei colori
- efficienza luminosa**: rapporto fra la potenza elettrica impegnata e la quantità di luce resa
- varie ed eventuali** come da cataloghi commerciali
- indicatrici fotometriche e diagrammi polari**

Corpi illuminanti

Una lampada nuda, sospesa, irradia la luce in tutto lo spazio circostante illuminando uniformemente tutto, anche dove non serve, senza controllo e spesso in modo irrazionale, dispersivo e dannoso.

Se prendiamo questa lampada e la mettiamo in un involucro che faccia uscire la luce solo in una direzione, bloccando ogni altra emissione, abbiamo il corpo illuminante.

Se a questo aggiungiamo uno specchio che raccolga i raggi entro il corpo illuminante obbligandoli nella direzione d'uscita otteniamo quasi il raddoppio di intensità in quella direzione con evidenti vantaggi sui risultati che si sintetizzano con il fatto che con i corpi illuminanti possiamo fare della luce ciò che vogliamo in relazione alla direzione, forma, colore, qualità del fascio luminoso, valorizzando ed ottimizzando ciò che vediamo nel benessere percettivo psicologico ed estetico.

A seconda del modo di controllare il fascio luminoso i corpi illuminanti assumono denominazioni quali:

Plafoniere/diffusori: producono illuminazioni morbide, uniformi, con fasci-aperti per grandi volumi e superfici, senza la sensazione della direzionalità che si evidenzia solo dai bassi contrasti e ombre.

Sono costituiti da paraboloide sferico o simile di varie forme, con superficie riflettente opalina, scabra sì da frantumare in infinite direzioni il fascio riflesso. Sul davanti possono essere liberi, o, per aumentare la diffusione, avere lenti o vetri opportunamente lavorati con forte potere divergente e dispersivo.

Proiettori/fari/riflettori: producono fasci di luce paralleli, compatti e concentrati che a loro volta possono essere:

- **flood**: cioè relativamente larghi, con bordi morbidi e zona di passaggio luce/ombra molto sfumata, ombre e contrasti decisi
- **spot**: cioè molto stretti e concentrati, intensi, comunque con bordi sfumati, ombre e contrasti intensi sagomati, a fuoco - fasci di luce paralleli, concentrati con la particolarità che i bordi sono a fuoco cioè nitidi e ben definiti con il passaggio luce/ombra netto, ombre e contrasti molto forti, luce dura

I proiettori sono costituiti da una lanterna, uno specchio riflettore, il portalampada e un sistema ottico che può essere formato da una o più lenti a seconda della tipologia del fascio luminoso.

Parametri di caratterizzazione dei corpi illuminanti

Anche se dipendono molto dalla lampada che contengono e dalla sua posizione, il fascio luminoso che producono e controllato da:

-**forma/tipo/materiale degli specchi e parabole riflettenti**

-**forma/tipo/focale delle lenti e obiettivi**

Pertanto i costruttori forniscono elementi di utilizzo come:

- diagrammi fotometrici di emissione che legano*: candele/flusso/lux/angoli/distanze/direzioni
- diagrammi relativi ai lux e alla superficie illuminata*, in funzione della distanza
- diagrammi dei lux e area illuminata in funzione dell'angolo del fascio luminoso* (TAB. 8)
- tabelle varie*.

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

TAB 7.

TEMPERATURA DI COLORE DELLA LUCE EMESSA DA ALCUNE SORGENTI LUMINOSE	
Fiamma di candela	1800° k
Sole all' alba	1850° k
Sole 20 minuti dopo l'alba	2100° k
Sole 30 minuti dopo l'alba	2400° k
Lampada ad incandescenza da 40w	2800° k
Lampada ad incandescenza da 100w	2860° k
Sole 40 minuti dopo l'alba	2900° k
Lampada ad incandescenza da 500w	2960° k
Lampada fluorescente "WarmWhite"	3000° k
Sole 1 ora dopo l'alba	3500° k
Lampada fluorescente "White"	3500° k
Lampada fluorescente "Cool White"	4500° k
Sole alle 8.30 (in estate)	5500° k
Cielo coperto	6500° k
Lampada fluorescente "daylight"	6500° k
Cielo blu	11100° k
Cielo leggermente coperto	13000° k
Cielo verso nord blu intenso	25000° k
Lampada tungsteno alogena a lunga vita	2900 / 3000° k
Lampada tungsteno alogena a vita breve	3100 / 3400° k
Lampada a scarica	4500 / 6500° k
Lampada metal-alogena a scarica di HG	4500 / 6500° k
Tungsteno alla temperatura di fusione	3750° k
Lampade per proiettori teatrali	3200° k

TAB. 8

RAPPORTO DI CONVERSIONE TRA ANGOLI DEL FASCIO E DIAMETRO DI PROIEZIONE															
Angolo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diametro a 1m.	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.26
Angolo	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Diametro a 1m.	0.28	0.30	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54
Angolo	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Diametro a 1m.	0.55	0.57	0.59	0.61	0.63	0.65	0.67	0.69	0.71	0.73	0.75	0.77	0.79	0.81	0.83
Angolo	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Diametro a 1m.	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	0.95	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.09	1.11	1.13	1.15
Angolo	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Diametro a 1m.	1.18	1.20	1.23	1.25	1.27	1.30	1.32	1.35	1.37	1.40	1.43	1.45	1.48	1.51	1.53
Angolo	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Diametro a 1m.	1.56	1.59	1.62	1.65	1.68	1.71	1.74	1.77	1.80	1.83	1.87	1.90	1.93	1.97	2.00

Il diametro del fascio luminoso N metri si ottiene moltiplicando il valore del diametro ad 1m. x N

Parte seconda

2.1 Informazioni Applicative

Questa parte tratterà l'applicazione della luce finalizzata al conseguimento di emozioni, suggestioni e linguaggi che appartengono alla più antica ed eterna forma d'arte, il teatro.

Cenni storici

Già nel V° secolo a.C., i Greci facevano teatro avvertendo la necessità di allestire le rappresentazioni non solo sui testi e scene quasi inesistenti, ma anche sulle luci, tant'è che non avendo altro che il sole e le torce, i loro spettacoli iniziavano all'alba e finivano di notte, sfruttando le variazioni naturali.

Nel Medio Evo, con l'oscurantismo, i teatranti per le loro rappresentazioni si rifugiavano nelle chiese, quindi al chiuso dove il sole non era sfruttabile appieno, ecco allora la necessità delle luci se non altro per vedere, più che per complemento artistico. Solo nel Rinascimento con la scoperta della prospettiva, con testi teatrali che abbandonano i filoni mitologici e religiosi per storie più vere e terrene, con la costruzione di veri teatri e scenografie la luce entra a pieno titolo nello spettacolo.

Ecco allora le lanterne con schermi per circoscrivere la luce, e regolarne l'intensità, sostanze particolari per colorarle, si studiano le posizioni, le ombre, gli effetti, il tutto per coinvolgere e irretire lo spettatore in quel mondo fantastico.

Naturalmente la modernità con l'avvento della corrente elettrica concede ad artisti, registi, scenografi di sbizzarrirsi nell'immensità dell'arte e della fantasia permettendo loro di portare nel pur piccolo spazio scenico il mondo intero.

Ubicazione/posizionamento luci teatrali

Luce frontale: posta davanti al soggetto diretta o leggermente angolata, produce una buona visione d'insieme ma con basso contrasto ed emozionalità con ombre proprie appena accennate con effetto appiattente, ombre portate dietro il soggetto.

Queste luci sono ubicate nella platea, nel prescenio e boccascena.

Luce laterale/tagli: posta lateralmente al soggetto con forte contrasto e modellamento, le ombre sono laterali opposte, emotive perché si vede solo metà del soggetto.

Sono ubicate ai lati del palcoscenico, nelle quinte e nei ballatoi laterali.

Luce dall'alto/a piombo: luce con forte contrasto ma con effetto di compressione, ombre in basso e corte.

Sono poste nella parte aerea del palcoscenico, appese nella soffitta/graticcio cioè bilance, americane, passerelle e ponti luce.

Luce dal basso: crea contrasti e ombre innaturali, inquietanti molto particolari fuggenti verso l'alto. Sono poste nella ribalta.

Luce dal dietro/controluce: contrasto estremo perché in realtà la parte frontale del soggetto è praticamente invisibile perché in ombra, questa si sviluppa davanti il soggetto verso chi guarda.

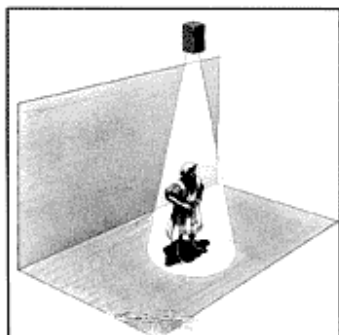
Questa luce crea l'effetto silhouette e un suggestivo alone nei contorni, inoltre da profondità di campo, staccando il soggetto dal fondo. Sono ubicate nel fondo del palcoscenico nelle posizioni più arretrate.

Naturalmente a parte effetti estremi, l'illuminazione teatrale utilizza tutte le posizioni e direzioni, armonizzandole con le esigenze artistiche.

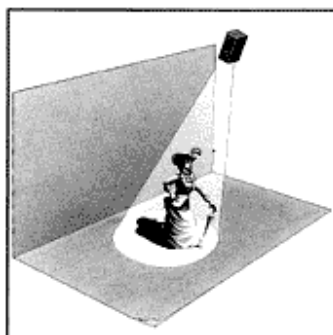
Vedere tabelle esplicative Fig. 8 - 9 - 10 - 11 - 12.

Fig. 8

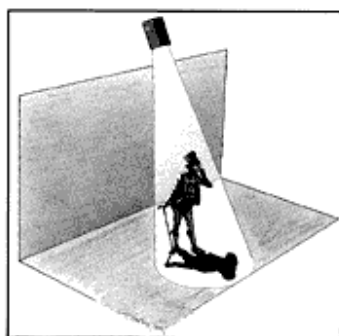
POSIZIONI/DIREZIONI LUCI/OMBRE



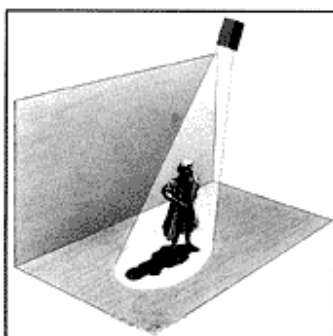
LUCE DALL'ALTO/A PIOMBO



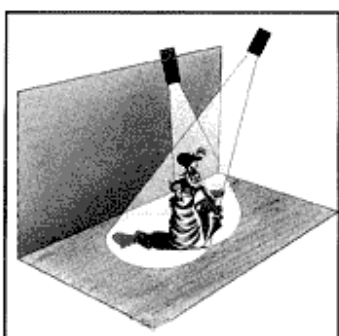
LUCE DALL'ALTO (30°)



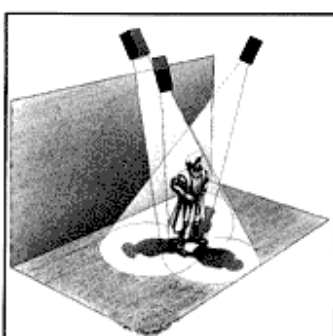
CONTROLUCE ALTO



LUCE DALL'ALTO (30°)



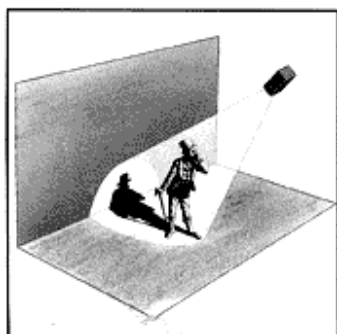
LUCE DALL'ALTO FRONTALI



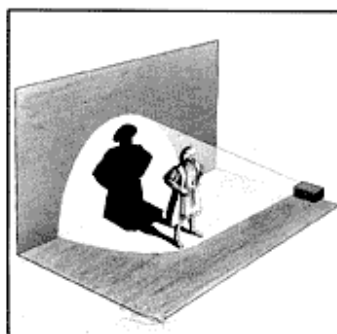
LUCI DALL'ALTO FRONTALI
CONTROLUCE ALTO

Fig. 9

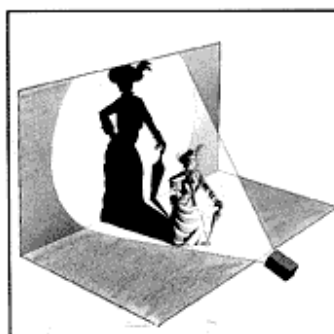
POSIZIONI/DIREZIONI LUCI/OMBRE



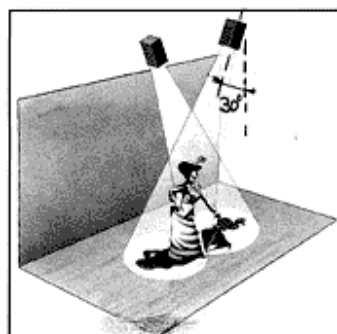
LUCE FRONTALE ALTA



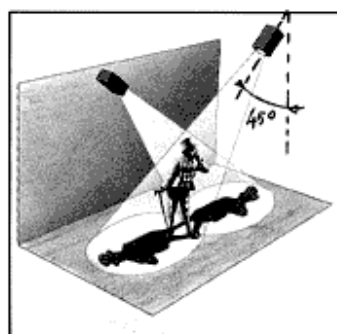
LUCE FRONTALE DIRETTA



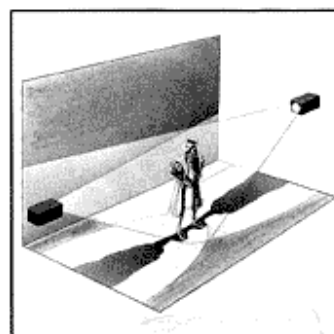
LUCE FRONTALE DAL BASSO



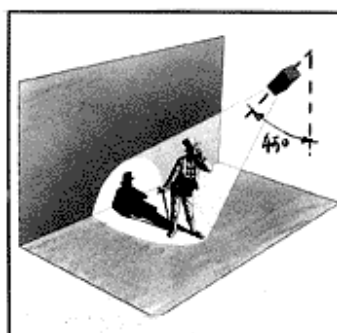
LUCI LATERALI ALTE (30°)



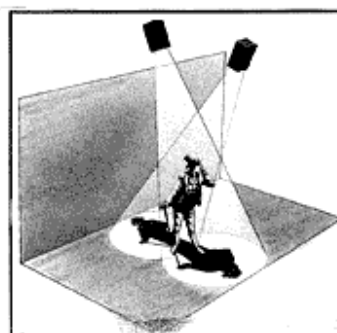
LUCI LATERALI ALTE (45°)



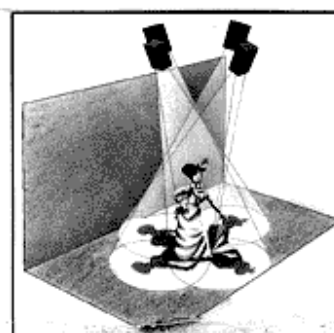
LUCI DI TAGLIO



LUCE FRONTALE (45°)



LUCE FRONTALE ALTA
CONTROLUCE ALTO



LUCE FRONTALE ALTA
CONTROLUCE ALTO
LUCI LATERALI ALTE

Fig. 10



Fig.10

Fig. 11

POSIZIONI/DIREZIONI LUCI/OMBRE

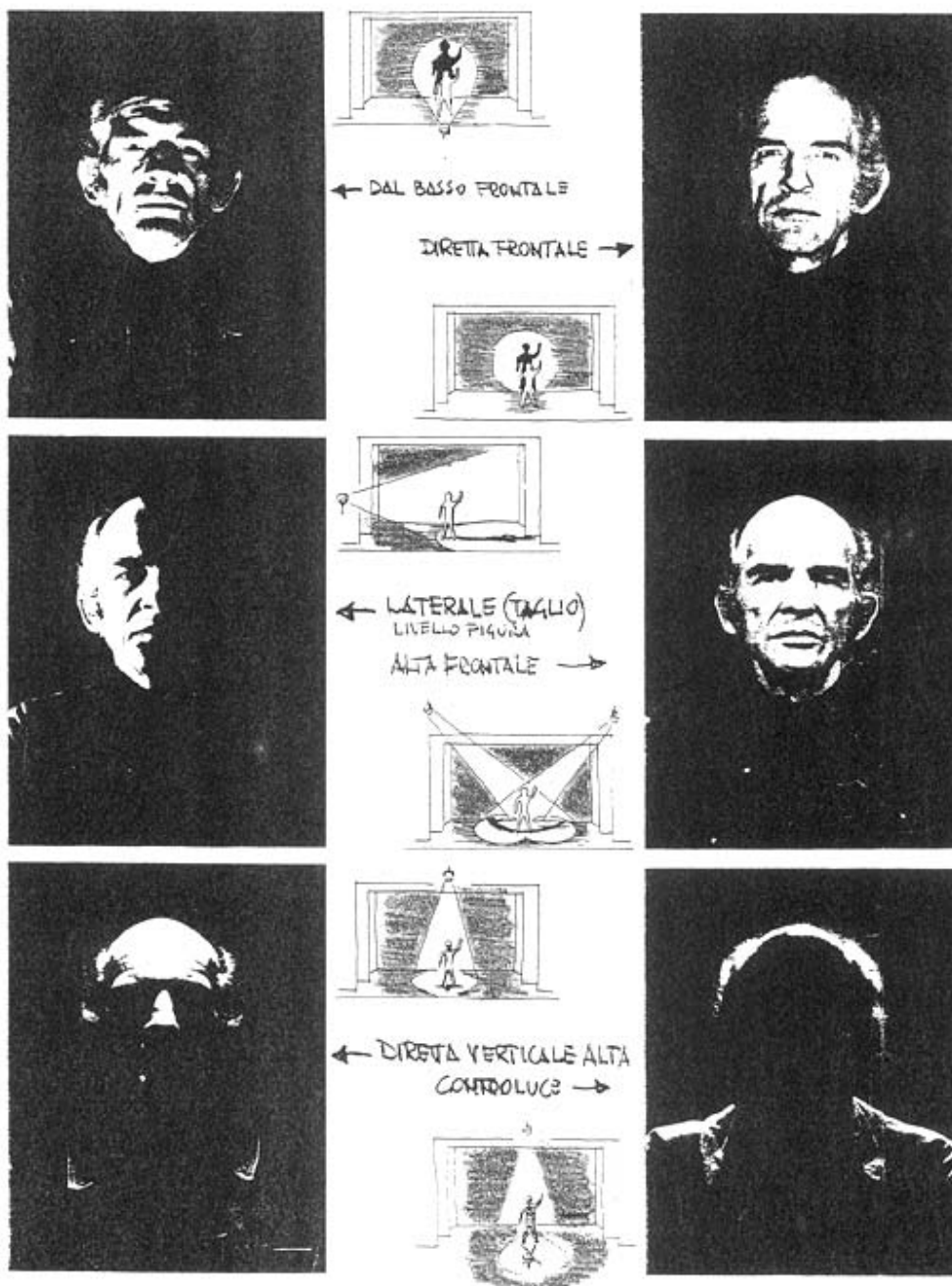
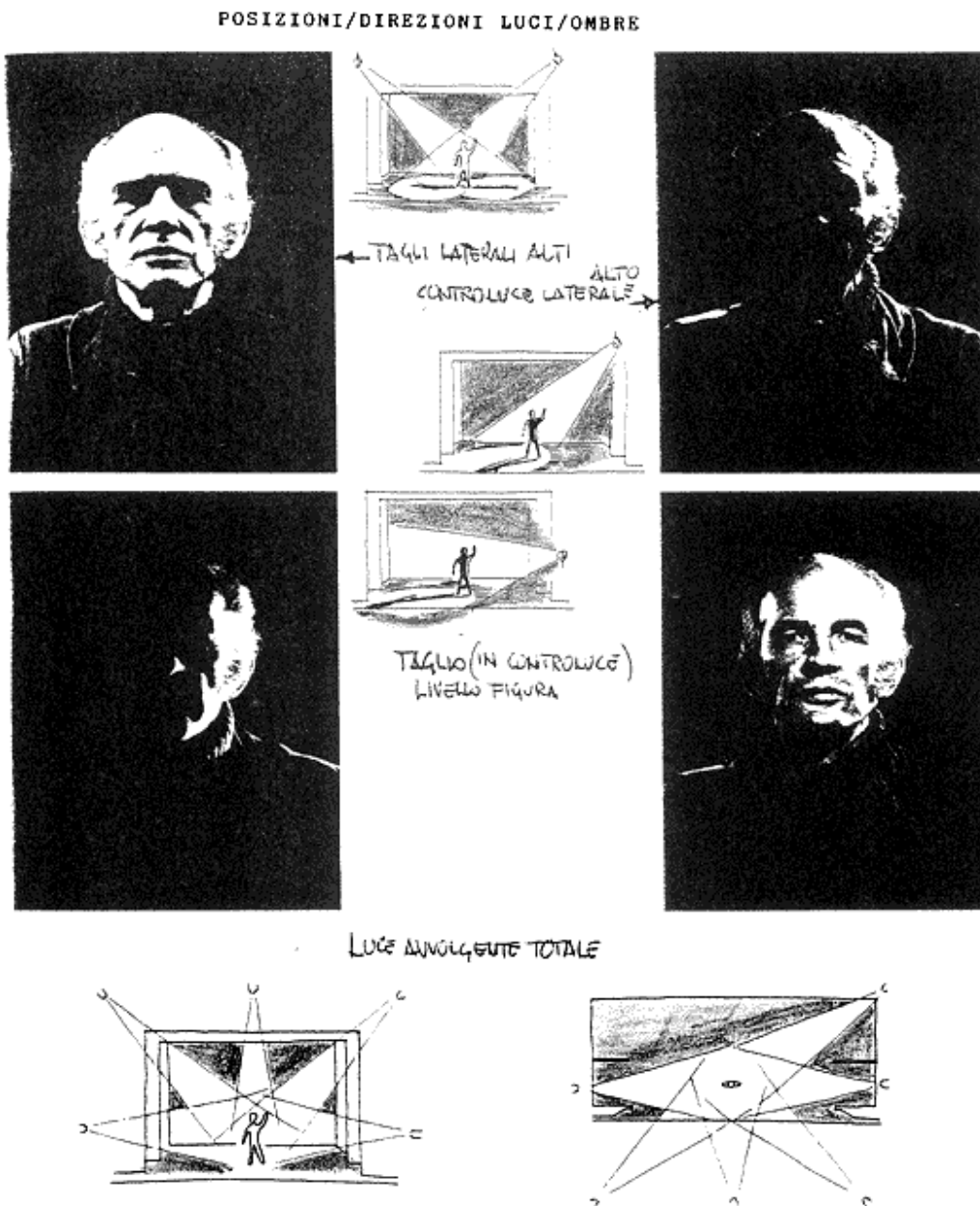


Fig. 12



2.2 Apparati illuminotecnici per il teatro

Le caratteristiche funzionali e d'uso, sono specifiche per il tipo d'illuminazione e qualità della luce richiesta, e cioè:

Per luce diffusa: apparecchi costituiti da parabole riflettenti con superfici opache, scabre, con raggi di curvatura per fasci larghi, divergenti, morbidi e con ombre appena visibili. Tra questi apparecchi ne troviamo alcuni particolarmente adatti per l'illuminazione di grandi volumi e superfici, muniti di riflettore asimmetrico rispetto alla lampada e con sezione rettangolare per fasci luminosi estesi. In larghezza e altezza, indispensabili per illuminare fondali ed estese scenografie con effetto radente.

Per luce concentrata/spot-flood: apparecchi (proiettori) costituiti dalla lanterna contenente un carrello portante la lampada e lo specchio riflettente e sul lato d'uscita del fascio luminoso una lente piano/convessa o fresnel il cui compito unitamente allo specchio è quello di far convergere il flusso luminoso in un fascio relativamente parallelo (cilindrico) di dimensioni controllate.

La funzione "spot" (fascio stretto) si ottiene allontanando dalla lente il carrello con lampada/specchio.

La funzione "flood" (fascio largo) si ottiene avvicinando alla lente il sistema lampada/specchio.

Alcuni apparecchi non dispongono di lente e la lampada e lo specchio si muovono reciprocamente, con le stesse funzioni degli altri ma con un controllo del fascio luminoso meno ampio e preciso.

La luce di questi proiettori è concentrata ma con bordi sfumati, buon contrasto e ombre ben marcate.

La differenza fra le lenti piano/convesse e le fresnel più che ottica è nel peso e resistenza agli urti e al calore. Anche se il teatro tende a privilegiare le prime per la maggiore incisività della luce rispetto alla maggiore morbidezza della fresnel.

Per luce a fuoco/netta/sagomata: questi proiettori sono costituiti dalla lanterna contenente il complesso lampada/specchio fisso e da un apparato ottico paragonabile ad un obiettivo, con più lenti mobili che determinano le funzioni di messa a fuoco e zoom del fascio luminoso.

Il risultato è un fascio concentrato, molto parallelo; con bordi perfettamente a fuoco, cioè nitidi, con intenso contrasto e ombre dure e nette.

Vengono comunemente chiamati "sagomatori" proprio per la caratteristica di poter controllare il fascio luminoso fino a dargli forme particolari e poter proiettare immagini come con un apparecchio per diapositive.

Fondografi: sono come dei grandi proiettori per diapositive e vengono usati per proiettare scenografie virtuali ed effetti speciali fissi o in movimento come fuoco, acqua, nuvole, orizzonti ecc. con l'ausilio di diapositive, lastre, apparati vari.

Scanners: sono proiettori la cui particolarità è quella che per direzionare il fascio luminoso non si muove l'intero apparato ma un piccolo specchio, permettendo estreme velocità di movimento del fascio e suggestivi effetti. Altre interessanti particolarità sono: - telecomando - sagomatore particolarmente attrezzato per figure luminose e gobos - colori ottenuti direttamente con la "tricromia".

Brandeggiabili: in questi proiettori la direzione del fascio luminoso avviene, (come in tutti i corpi illuminanti e differentemente dallo scanner), spostando l'intero apparato su speciali supporti telecomandati. Apparentemente può sembrare poco razionale muovere la massa del proiettore rispetto a quella trascurabile dello specchio dello scanner ma la tecnologia ha permesso anche ai brandeggiabili eccezionali prestazioni, compresa la tricromia, gobos, ecc. Oltre a riprodurre e gestire un fascio luminoso nel modo più vicino alla filosofia teatrale non trascurando il fatto che nelle forcelle brandeggiabili si possono montare proiettori tradizionali. E' intuibile che questa tecnologia del "telecomando", è appetibile perché fa risparmiare manodopera e tempi.

Vedi Fig. 13 - 14

FIG.13

Corpi illuminanti



Proiettore spotlight spot/flood



Cambiacolori



Sagomatore



Diffusori per ciclorama

Alto



Basso

FIG.14

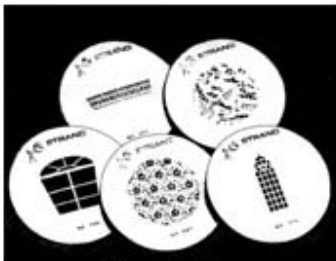
Corpi illuminanti



Brandeggiabile



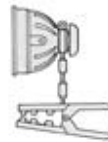
Scanner



Gobos



Pinza



Testa per proiezioni di immagini in movimento

Accessori per proiettori teatrali - effetti speciali

Cambiacolori: per colorare la luce bianca che esce dai corpi illuminanti è sufficiente mettere degli speciali filtri colorati (gelatine), e la luce assume il colore del filtro stesso (sintesi sottrattiva).

Le gelatine possono essere sistemate a mano su appositi telai davanti al lato d'uscita della luce del corpo illuminante o essere gestite da cambiacolori telecomandati costituiti da rulli di gelatine preparati secondo esigenze.

Altro sistema per ottenere luce colorata si avvale della "tricromia" secondo la quale con solo tre colori primari (rosso - verde - blu) o secondari (magenta - giallo - ciano), si può spaziare in infinite cromaticità. Parlando di filtri, oltre quelli colorati per colorare, ci sono quelli di "conversione" che

servono per convertire appunto la luce da calda a fredda e viceversa, modificando la temperatura di colore.

Questi filtri lasciano la luce bianca ma dosando le lunghezze d'onda relative ai colori caldi/freddi in eccedenza, armonizzano le tonalità.

Stroboscopio: apparato flash per lampi singoli o in sequenza per l'effetto stroboscopico che permette di rallentare e spezzettare movimenti continui e fluidi.

Luce nera/wood: è una luce non visibile ma eccita alcune sostanze fosforescenti, vernici e tessuti, facendoli brillare di luce propria.

Gobos/diapositive/lastre/dischi/effetti: accessori per proiezioni di immagini fisse o in movimento come acqua, fuoco, neve, nuvole, usate con i fondografi.

Macchina per fumo: produce del fumo/smog/nebbia per effetti realistici o per far vedere i fasci luminosi in scenografie fantastiche e suggestive.

Seguipersona: proiettore con fascio luminoso molto intenso e concentrato, usato per illuminare, seguendo in modo esclusivo, un soggetto sulla scena, per enfatizzarlo e porlo in particolare attenzione.

Consolle luci/dimmers: sono apparati elettronici computerizzati per il controllo, la regolazione dell'intensità luminosa dei corpi illuminanti, cosa questa che sta alla base dell'effettistica luminosa teatrale. Inoltre memorizzano gli effetti creati nell'allestimento dello spettacolo per riproporlo nelle repliche e nel tempo.

2.3 Effettistica

Rappresenta l'insieme delle dinamiche creative che concorrono a realizzare le sensazioni visive legate all'interpretazione dello spettacolo, riflessa sullo spettatore sotto forma di coinvolgimento emozionale.

Luci naturalistiche

sono quelle che riproducono sulla scena la vita reale e si rifanno a:

- Luogo geografico (nord - sud - latitudini calde/fredde ecc.)
- stagione dell'anno
- ora del giorno
- tempo meteorologico
- epoca storica
- ambiente estemo (luce solare/lunare)
- ambiente intemo (luce artificiale)
- costumi/abbigliamento
- scenografia (dipinta, tridimensionale, prospettica, virtuale, materiali)
- percorsi/zone d'azione degli artisti
- ombre/atmosfere (drammatiche, comiche, romantiche, misteriose, sacre).

Luci fantastiche

sono quelle che seguono pulsioni irreali, metafisiche, oniriche, libere da schemi ma orientate a sollecitare le sfere più profondamente emotive e psicologiche con contrasti e colori che oltre al senso estetico enfatizzano: vita - morte - pace - guerra - gioia- dolore - calma - agitazione - amore - odio - nostalgia - ricordo - sogno - mistero - desiderio, in un tripudio di spazi, geometrie; accenti; dinamiche all'adrenalina.

Un cenno alle luci per la danza, dove in mancanza del testo parlato il messaggio artistico è demandato al corpo e... alle luci che devono scolpirlo e avvolgerlo e modellarlo come sculture in movimento entro scenografie spesso essenziali.

Quindi luci e contrasti in ambiente sfumato di contorno come una cornice in un quadro.

Luce d'effetto (luce chiave/accento/principale)

determina l'atmosfera, il pathos, caratterizza l'ambiente sottolineando espressioni, forme e materia. Quindi una luce incisiva, con contrasti e ombre espressive valutando direzioni, intensità e colori in perfetta simbiosi artistico-interpretativa.

Luce di riempimento/d'ambiente

si sovrappone a quella principale per:

- estendere la visione anche dove non arriva la luce d'effetto per far vedere comunque;
- ammorbidire i contrasti attenuando le ombre;
- cancellare ombre multiple o irreali;
- simulare o accentuare i riflessi e riverberi dell'ambiente.

Pertanto sarà una luce diffusa e morbida, perfettamente bilanciata in direzione, colore e intensità identificandosi con quella principale senza invaderla.

Analisi dei riflessi/riverberi

questi sono molto importanti e hanno un ruolo determinante nella illuminazione scenica perché come detto nella prima parte, influenzano l'ambiente e se i materiali lo favoriscono si possono addirittura risparmiare corpi illuminanti per la luce di riempimento.

Comunque si deve valutare caso per caso perché a volte i riflessi possono essere eccessivi o incontrollati, macchiando la visione, schiarendo troppo contrasti e ombre e squilibrandola cromaticamente, così come possono essere talmente bassi da costringerci ad intervenire con la luce di riempimento.

La valutazione dei materiali di scene, costumi, oggetti, unitamente all'applicazione dei concetti che riguardano la luce riflessa (angoli d'incidenza, colori, dissolvenza con la distanza/legge del quadrato, speculare/abbagliante, diffusa), permettono buoni compromessi.

Prospettive/spazialità/profondità: nella visione bidimensionale come la pittura o in spazi poco profondi come sono i palcoscenici teatrali, l'effetto profondità si ottiene: a livello geometrico esasperando le prospettive, le fughe e assonometrie oltre che lavorare sulla sovrapposizione dei piani e delle proporzioni e infittimenti.

A livello di luci e colori possiamo realizzare:

-prospettiva aerea: è quella che si verifica in natura quando guardiamo l'orizzonte, a causa dell'aria vediamo le cose sempre più sfumate nei contorni e nei colori meno brillanti e tendenti a scurirsi e freddarsi se chiari e a sbiadirsi se scuri, diminuiscono i contrasti e la luce, fondendosi il tutto in un'evanescenza bluastra che sembra unirsi al cielo.

Pertanto, analizzando l'ambiente scenografico e il punto di osservazione, si doseranno colori e intensità della luce alternando piani più o meno luminosi, si da evitare omogeneità tonali.

-prospettiva cromatica: è quella che, pur complementare a quella aerea, si evidenzia applicando regole ed esperienze della cromatologia:

-i colori caldi appaiono più vicini di quelli freddi

-i colori chiari appaiono più vicini di quelli scuri

-le superfici chiare sembrano più grandi di quelle scure

Ai primi piani chiari e caldi faranno seguito tonalità scure e fredde nei piani successivi.

Ai primi piani scuri faranno seguito tonalità chiare nei piani successivi.

Fondamentale è il colore dello sfondo perché:

-su sfondo chiaro, i colori scuri risaltano apparendo vicini mentre quelli chiari sembrano svanire allontanandosi

-su sfondo scuro, i colori chiari si esaltano avanzando, quelli scuri si fondono in lontananza

-su sfondo grigio, i colori caldi sembrano vicini, quelli freddi allontanarsi.

-oggetti chiari visti su sfondo scuro sembrano più grandi, mentre oggetti scuri su sfondo chiaro sembrano più piccoli.

Anche questa prospettiva può essere gestita con la luce manipolando intensità, colori, incidenza e qualità del fascio luminoso.

2.4 Studio/allestimento luci teatrali

Le luci di uno spettacolo e di altra forma di rappresentazione visiva nascono dalla sintesi di:

- conoscenza del testo/copione**, nel quale sono tracciati i percorsi luminosi, le atmosfere, i luoghi;
- incontro con regista - scenografo - costumista - coreografo - direttore musicale ecc.**, per armonizzare le varie interpretazioni del testo e registrare le esigenze di ciascuno;
- analisi dei bozzetti** che materializzano il pensiero artistico in cui sono riportate relativamente alle scene e atti: ambienti/atmosfere - colori/materiali delle scene e costumi - oggetti/suppellettili di scena - percorsi/zone d'azione recitativa - direzione/ombre della luce - tipo/qualità della luce - effetti/dettagli, note, piante, planimetrie ecc.

Il lightdesigner con le sue conoscenze illuminotecniche e con la sensibilità artistica tradurrà in reale e visibile l'astrattismo della fantasia, stilando un piano luci comprendente:

- tipologia dei corpi illuminanti** - (diffusori, proiettori, sagomatori, fondografi, apparati per effetti speciali)

LEGENDA SIMBOLI	SIMBOLI ILLUMINATORI
Profilo da 1KW	Floodlight
Spotlight Fresnel da 1KW montato su un fasciale	Floodlight speciale
Spotlight Fresnel da 1KW montato su stativo	Spotlight a riflettore
Spotlight Fresnel da 1KW	Lampada PAR
Spotlight Fresnel da 2KW	Spotlight a lente
Spotlight Fresnel da 2.5KW	Profilo
Spotlight Fresnel da 4KW	Spotlight Fresnel
Spotlight Fresnel da 10KW	Proiettore d'effetti
Spotlights a doppia lente da 2.5KW	Softlight
Softlight da 1.25KW	Spotlight bifocale
Softlight da 2.5KW	Profilo ad apertura variabile
Softlight da 5KW	Segui persona

- posizioni di installazione** (direzione dei fasci luminosi)
- nota dei colori** (gelatine/filtri)
- numero dei circuiti dimmers** e collegamenti a quali e quanti corpi illuminanti di competenza
- potenza dei corpi illuminanti**
- organizzazione esecutiva concordata con i tecnici e il teatro**

2.5 Note di procedura

Scelta dei corpi illuminanti

ogni illuminatore è caratterizzato da parametri di utilizzo e prestazioni quali:

- potenza elettrica/lumen
- candele/tipo
- temperatura colore della luce
- diagrammi fotometrici di emissione luminosa
- angolo di apertura/forma del fascio luminoso
- diametri/aree illuminate e illuminamento in lux in funzione della distanza e angolo del fascio luminoso. (Ved. TAB.8)

Analizzando i bozzetti e la geometria del luogo dello spettacolo, le superfici, i volumi, le distanze e posizioni di installazione dei corpi illuminanti e confrontandoli con le caratteristiche dei corpi illuminanti disponibili è possibile stabilire con buona approssimazione ciò che serve per il miglior risultato.

La certezza deriverà dalle prove durante le quali si verificheranno le reali condizioni artistiche/estetiche della visione.

Utilizzo dei proiettori in funzione dell'effetto desiderato

sagomatori - per luci d'effetto/accento: per aree circoscritte di luce con l'intorno al buio (bordi netti) - per evidenziare - per forti contrasti e ombre nette - per proiettare immagini/gobos - per particolari esigenze scenografiche e artistiche - fascio concentrato a fuoco/duro;

proiettori spot/flood: per luci d'effetto - per contrasti e ombre nette ma il tutto morbido e avvolgente - per aree circoscritte (spot) ma anche ampie (flood) con bordi sfumati - fascio concentrato morbido/sfocato;

diffusori: per luce volumetrica per grandi aree/superfici luce morbida - contrasti e ombre trascurabili - luce apparentemente priva di direzione.

Inoltre a prescindere dalla giusta quantità di luce occorrente è importante considerare che:

potenza del corpo illuminante: potenza elettrica/luminosa/ottica alta per grandi superfici/volumi grandi distanze e forti illuminanti. Se li usassimo per ridotte superfici e distanze, potremmo essere costretti a tagliare/diaframmare/dimmerare la luce in eccesso con perdita di qualità, problemi di ombre e contrasti.

Potenza elettrica/luminosa medio/bassa: per superfici/volumi contenuti e intensità ridotte. Se li usassimo per grandi superfici e distanze, dovremmo installarne molti con problemi di ombre, contrasti, omogeneità e di economia.

angolo/forma del fascio luminoso: angolo piccolo/fascio stretto/spot - per grandi distanze e superfici controllate - per brevi distanze e superfici ridotte.

Se lo usassimo per grandi superfici e piccole distanze, potremmo non illuminare l'area di competenza, quindi dover usare più corpi illuminanti con problemi di ombre, contrasti, omogeneità ed economia.

angolo grande/fascio largo/flood: per piccole distanze e grandi superfici.

Se lo usassimo per piccole superfici e grandi distanze, dovremmo diaframmare la luce eccedente la superficie con perdita di qualità e intensità.

distanza dei corpi illuminanti: oltre alla potenza, al tipo di fascio luminoso e l'ottica usata, la distanza in cui posizionare il corpo illuminante dipende anche dalla "legge del quadrato" che determina l'illuminamento in funzione inversa al quadrato della distanza.

Ora, verificato che le variazioni di luce sono meno evidenti quanto più la sorgente di luce è lontana, ne discende che è vantaggioso disporre di apparecchi potenti e lontani.

Fortunatamente il teatro è più sensitivo ed emozionale che scientifico per cui le note esposte sono indicative e sottoposte comunque all'analisi dei nostri occhi che sono il più perfetto dei luxometri.

numero di corpi illuminanti (proiettori/vari): non è possibile fissare regole, ogni spettacolo è unico e risultato di "prove e prove" ...

L'importante è basarsi sul concetto comune che:

La luce deve soddisfare il progetto artistico /scenografico nel senso che deve avvolgere ogni elemento di scena, attori, volumi e spazi da ogni direzione, successivamente sarà gestita in: direzione di provenienza, intensità e colore nel rispetto di contrasti, bilanciamenti, ombre, estetica, atmosfere, visione in generale.

Pertanto può aiutare l'analisi di quanto segue:

- dimensione dello spazio/volume scenico
- distanza/altezza d'installazione dei corpi illuminati
- potenza delle lampade e sistema ottico dei proiettori
- angolo d'apertura/dimensione del fascio luminoso (area illuminata nelle posizioni di spot/flood o di zoom e angoli dei sagomatori - o aree/volumi dei diffusori)
- tipo di scenografia (costruita/tridimensionale - dipinta - o vuota cioè con sole quinte e fondale)
- elementi scenici - zone particolari e circoscritte illuminate con proiettori singoli (distinti da situazioni luminose ottenute con più proiettori accesi contemporaneamente)
- numero degli effetti/dissolvenze/atmosfere atto per atto
- numero dei colori atto per atto e modo per ottenerli (manuali/automatici)
- quanti circuiti/dimmers - numero conseguente all'analisi del punto precedente, infatti dipende da:
- numero e potenza dei corpi illuminanti
- potenza dei dimmer
- numero dei piazzati/effetti /dissolvenze/atmosfere
- numero dei proiettori che intervengono contemporaneamente negli effetti
- numero dei proiettori singoli ed effetti speciali
- numero dei colori-collegamenti/corrispondenze dei corpi illuminanti: si impostano dei nomi di gruppi omogenei di proiettori cui corrispondono zone trasversali ben definite del teatro a loro volta localizzate in destra e sinistra (fig. 18).

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

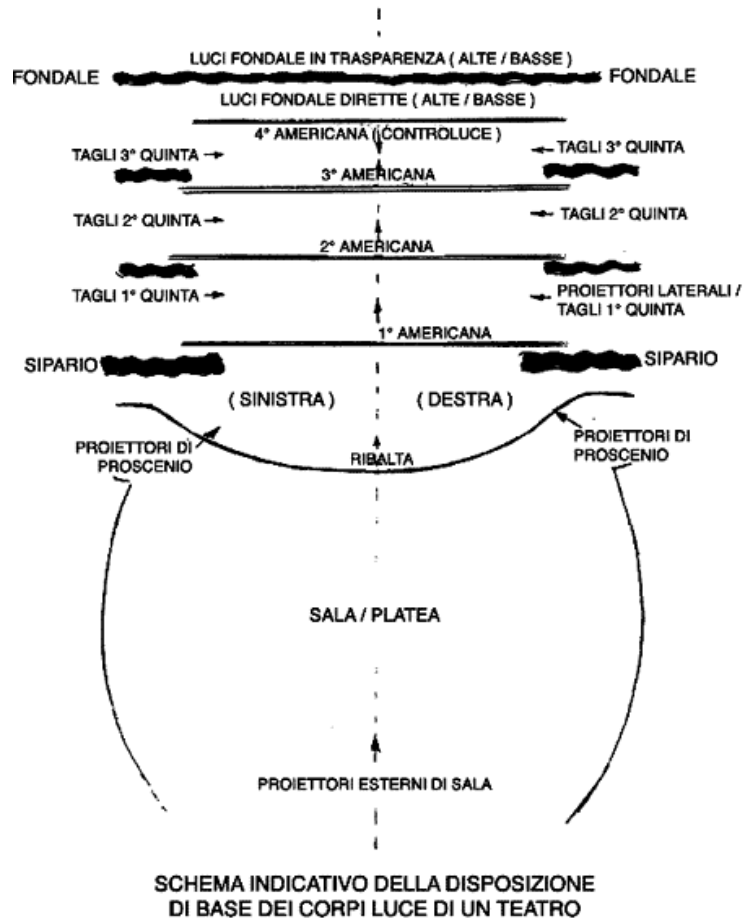


FIG.18

Semplificando:

- proiettori di sala (posti fuori dal sipario cioè nella zona del pubblico)
- proiettori esterni/(posti fuori dal sipario in posizione laterale) di proscenio
- proiettori di I americana (posta immediatamente in alto dietro il sipario)
- proiettori di II e III americana (poste in alto sul palco in posizione mediana)
- proiettori di IV americana (controluce) posta in fondo prima del fondale
- corpi illuminanti ciclorama (posti in alto/basso/retro fondale)
- proiettori frontali/laterali (posti sul boccascena)
- ribalta (posti in basso sul boccascena)
- proiettori di taglio/laterali (posti in I, II, III ecc. quinta)

Ora siccome in genere, salvo casi particolari, i dimmers alimentano contemporaneamente più proiettori, i collegamenti elettrici che decideranno quali corpi illuminanti si devono accendere “contemporaneamente” zona per zona, possono essere:

- simmetrici: quando ad un proiettore di destra corrisponde quello di sinistra (luce volumetrica di riempimento)
- asimmetrici: quando non ci sono corrispondenze nel senso che i proiettori di destra saranno separati da quelli di sinistra (luce d’effetto con il senso della direzione con contrasti/ombre)
- singoli: (cioè un proiettore - un dimmer), per luce su oggetti e zone circoscritte ben delimitate, per effetti speciali e accenti.

- colori di base: la scelta tramite le gelatine è vasta e si basa sull'interpretazione luminosa dello spettacolo e dei suoi effetti (ved. Appendice A); comunque per esemplificare:
 - la luce bianca è sempre presente come base e complemento di ogni atmosfera cromatica
 - i colori primari o secondari (rosso - blu - verde o magenta - giallo - ciano) è bene siano sempre disponibili per avere una scelta di colori che, con le varianti per miscelazione (sintesi additiva) possono coprire una vasta gamma di esigenze
 - per atmosfere cromatiche particolari ed esigenze specifiche prendere il campionario gelatine, scegliere...ordinare...
 - cambiacolori automatici o con tricromia aumentano le possibilità e la immediatezza.-illuminazione di fondali: essendo normalmente di grandi dimensioni, si utilizzano apparati diffusori curando particolarmente la omogeneità dell'illuminamento, con apparecchi:
 - piccoli e vicini: difficile ottenere l'omogeneità nelle zone di sovrapposizione delle aree luminose;
 - grandi e distanti: soluzione migliore con omogeneità più facile perché le aree da sovrapporre sono più grandi e meno numerose;
 - apparati dedicati: producono grandi fasci di luce omogenea e radente che anche da piccole distanze illuminano grandi superfici, ciò perché dispongono di una parabola riflettente asimmetrica nel senso che invece di diffondere la luce assialmente alla lampada, la devia tangenzialmente/verticalmente ad essa.
 - proiezioni con fondografi: gli spettacoli teatrali si avvalgono anche di scenografie proiettate e di effetti fissi o in movimento quali:
 - nuvole - neve - pioggia - fuoco - mare - ecc., immagini fantastiche ecc., essendo i fondografi come dei grandi proiettori di diapositive, proprio con queste o lastre, dischi, gobos, pellicole si ottengono delle immagini ed effetti di grande realismo e suggestione.

Le proiezioni rivestono una loro complessità perché:

- non devono investire scene e attori, quindi il fondografo deve essere posizionato o nel retro dello schermo e in posizioni particolari e invisibili dal pubblico;
- le immagini, specie se geometriche non devono avere aberrazioni ottiche, cioè conservare parallelismi, verticalità e proporzioni, cosa questa difficile se il proiettore non è in asse con lo schermo, ricorrendo nel caso alla preparazione di diapositive/lastre elaborate per la correzione delle aberrazioni ottiche;
- la grandezza dell'immagine proiettata dipende dai seguenti dati e relazioni semplificate:

L = lato dell'immagine sullo schermo

l (elle min.) = lato della diapositiva/lastra

F = lunghezza focale dell'obiettivo del fondografo

D = distanza del fondografo dallo schermo

da cui: inserire dati algebrici

$L = D \times l / F$ $F = D \times l / L$ $D = F \times L / l$

Montaggio/puntamenti/prove luci

Montaggio: consiste nel posizionare fisicamente i corpi illuminanti nello spazio del palcoscenico secondo il piano luci del lightdesigner relativamente alla tipologia, direzione/angolazione della luce, colori; collegamenti ai terminali elettrici controllati dalla consolle luci.

Puntamenti: operazione fondamentale consistente nel dare la giusta direzione/dimensione al fascio luminoso, sì da illuminare le aree e soggetti di competenza, curando incidenze, ombre, omogeneità ecc.

Prove luci: è il momento più alto perché momento per momento, scena per scena, atto per atto, si crea e si verifica l'interpretazione dello spettacolo, le atmosfere, le emozioni e i messaggi da trasmettere. E' la prova della regia, scenografia, dei costumi, degli effetti, dei cambiamenti di luci, dissolvenze, cambi di scena, movimento degli attori, della cromaticità, del senso estetico, artistico... dell'emozione. Poi finalmente lo spettacolo!

Conclusioni: il teatro e... gli altri

Il teatro, con i suoi spazi limitati, con la rigida cornice del boccascena, con lo spettatore fisso al suo punto d'osservazione, sembra soccombere all'assalto del realismo del cinema e televisione.

Non è così. Il codice genetico del teatro e il simbolismo, l'immagine più che il reale, ma ciò che lo rende immortale è la fisicità dell'uomo, delle scene, degli applausi, del collegamento diretto tra palcoscenico e pubblico.

Certo, il futuro incombe e la virtualità ci confonderà. Il teatro rassomiglierà sempre più alla televisione e al cinema, ma la luce continuerà a stupirci e, come una droga, ci farà desiderare nuove visioni, nuovi sguardi, nuove sfide.

2.6 Norme di sicurezza

L'uso di apparati tecnici impone la conoscenza e il rispetto delle norme della sicurezza:

- accertarsi che i materiali utilizzati siano conformi alle norme sulla sicurezza, chiedendone conferma documentale al fornitore;
- pretendere il rispetto delle leggi 46/90 e 626 per quanto attiene all'impiantistica e installazione degli apparati elettrici;
- pretendere il rispetto delle normative sulla sicurezza dei luoghi di spettacolo, specificatamente per le norme antincendio;
- i conduttori elettrici devono essere atossici e autoestinguenti;
- i materiali scenografici devono essere ignifugati e comunque non infiammabili e autoestinguenti; ogni apparato elettrico e ogni impianto deve essere collegato alla rete di terra ed essere derivato da interruttori differenziali;
- i corpi illuminanti sospesi devono avere una catena antistrappo di sicurezza che ne impedisca la caduta;
- pretendere certificazioni di idoneità della corretta esecuzione degli impianti elettrici;
- prendere contatto con i responsabili alla sicurezza per ogni garanzia - collaudi - ecc.

Parte terza

3.1 Glossario dei termini

Accenditore

Apparato generatore di alta tensione per l'innesco dell'arco nelle lampade a scarica. Il valore della tensione può essere anche di 40.000 volt e oltre.

Alogena

Dicesi luce o lampada alogena quella prodotta da lampade incandescenti in atmosfera di alogeni in ampolla di quarzo. E' una bella luce, ottima resa cromatica, temperatura colore 3200 K, lunga durata e resa luminosa, conseguenza della reazione chimico/fisica del tungsteno/alogeno che mantiene il filamento integro e il bulbo pulito

Americana

Termine per indicare una struttura appesa su cui si fissano i proiettori per luce dall'alto, (sostituisce il termine bilancia un po' obsoleto) di facile allestimento e movimento.

Ballast

Apparato per mantenere, controllare e stabilizzare l'arco delle lampade a scarica. Insieme all'accenditore formano il corredo per l'utilizzo delle lampade a scarica.

Ballatoio Struttura di passaggio posta in alto/lateralmente al palcoscenico, normalmente attrezzato con apparati luce per tagli alti e controluci.

Bandiera

Settore metallico (o di stoffa nera) semplice o a più elementi per delimitare, ridurre l'area illuminata. Posto davanti al corpo illuminante produce delimitazioni sfumate.

Bassa tensione

Si intendono i voltaggi da 0+48 volt per alimentare lampade e apparati.

Bilancia

Struttura fissa sospesa contenente elementi luminosi per luce dall'alto per illuminare fondali, soffitti, con caratteristiche di diffusione (sostituita dall'americana più versatile).

Bilancino

Piccola americana sospesa su aree specifiche e ridotte, magari per sospendere un solo corpo illuminante.

Boccascena

L'elemento di separazione fra il palcoscenico e la platea. La cornice entro la quale il pubblico vede lo spettacolo.

Brandeggio /Brandeggiabile

Si intende il movimento completo di un corpo illuminante per direzionare il fascio luminoso in qualunque direzione. Brandeggiabile è il corpo illuminante munito di una speciale forcella che ne permette appunto l'orientamento con il telecomando da apposita consolle. Gli assi del movimento sono orizzontale (PAN) e verticale (TILT) che combinati permettono l'esplorazione quasi sferica dello spazio.

Cambiacolori

Apparato per colorare la luce con il posizionamento di gelatine davanti ai corpi illuminanti. Può essere manuale o automatico con telecomando computerizzato.

Canale (circuito)

Circuito elettrico regolato (dimmerato) assegnato a ciascun corpo illuminante, riferito al dimmer e relativo comando computerizzato.

Cavalletto (stativo)

Supporto mobile a pavimento per fissare corpi illuminanti. In genere è un treppiede con possibilità di regolarne l'altezza.

Ciclorama

Fondale di stoffa - pvc - che rappresenta l'orizzonte, l'infinito della scena può essere dipinto, illuminato o con riprodotte immagini proiettate.

Consolle luci

Banco di manovra dell'operatore alle luci sul quale digita i comandi al computer per ottenere gli effetti di luce, e per memorizzarli secondo le istruzioni del light designer.

Controluce

Corpi illuminanti posizionati in modo che il fascio luminoso sia orientato verso il pubblico sì da illuminare la scena dal retro, silhouettando le forme e gli artisti.

Dicroico

Trattamento chimico/fisico applicato al vetro degli specchi riflettenti o per altre applicazioni come filtri -prismi - ecc. comunque sottoposti ad alta temperatura, per renderli dispersori di raggi infrarossi, cioè di calore e rendere la luce più fredda.

Diffondente

Materiali (es. vetro smerigliato) che colpiti dalla luce, la scompongono spargendo i raggi in tutte le direzioni creando una luce diffusa, morbida, uniforme e quasi senza ombre e contrasti (materiali utilizzati nei corpi illuminanti diffusori).

Diffusore

Corpo illuminante con luce diffusa e morbida uniforme, senza una direzione apparente, quindi da tutte le direzioni, quasi senza ombre e contrasti (effetto che si ottiene con materiali diffondenti).

Dimmer

Apparato elettronico che sul comando dell'operatore alla consolle luci tramite computer, varia la tensione di alimentazione elettrica delle lampade con conseguente variazione dell'intensità luminosa.

Effetti

Termine che indica le dinamiche luminose dello spettacolo, stati luminosi, variazioni di luce/colore/atmosfera compresi quelli particolari come fumo, nebbia, fuoco, agenti atmosferici, lampi, ecc.

Filtro (vedi gelatine)

Termine indicante materiali che posti davanti al fascio luminoso ne modificano colore, intensità, temperature calore, omogeneità, concentrazione.

Flood

Termine per indicare un fascio di luce largo, aperto (grande area illuminata - bassa intensità).

Fluorescenti

Lampade a scarica la cui luce non deriva dalla luminosità dell'arco elettrico ma dalla sensibilizzazione di fluoruri speciali di cui è rivestito il tubo di vetro. Questi eccitati dall'arco, emettono bande di luce visibile

Fondale Vedi ciclorama

Fondografo

Apparato per proiettare immagini sul fondale.

Forcella

Apparato meccanico per sostenere, fissare, posizionare i corpi illuminanti.

Fresnel Vedi "lenti".

Frontali

Corpi illuminanti disposti ai lati del boccascena o nella parte centrale della zona pubblico.

Frost (smeriglio)

Gelatina speciale che non colora la luce ma funziona da “diffondente”. Può avere vari coefficienti di diffusione e può essere polarizzata, cioè diffondere secondo assi determinati.

Fuoco (visione a...)

Termine che significa visione ben definita nei dettagli, nei profili e bordi delle immagini proiettate, dei fasci luminosi e dei passaggi luce/ombra netti. Si ottiene con precise regolazioni di sistemi ottici predisposti con lenti e parametri focali adatti. Impropriamente il termine fuoco viene usato per intendere “concentrazione” stringimento del fascio luminoso (spot) anche quando questo conserva bordi sfumati

Ganci

Supporti per appendere i corpi illuminanti alle americane/bilance/ecc.

Gelatine (vedi Appendice A)

Si usano per colorare la luce bianca. Materiale simile a pellicola (policarbonato) colorata e trasparente la cui struttura investita dalla luce bianca, lascia passare per trasparenza solo la lunghezza d’onda relativa al suo colore, cioè per sintesi sottrattiva la luce bianca policroma, perde i colori diversi da quello della gelatina diventando praticamente monocromatica. Sono gelatine anche i “filtri di conversione” usati non per colorare la luce ma per variarne la temperatura di colore, cioè la luce che li attraversa resta bianca ma alcune lunghezze d’onda relative (generalmente ai rossi e ai blu) vengono dosate, per cui la luce si “converte” da calda a fredda e viceversa.

Gobos

Lamierino d’acciaio traforato con immagini, che posizionato in apparecchi con ottica predisposta proietta le figure del suo traforo in forma silhouettata su schermi o superfici.

Graticcio (soffitta)

Struttura del soffitto del palcoscenico che attraverso un grigliato (appunto graticcio) permette il passaggio e il movimento dei tiri su cui sono appesi tutti gli elementi scenici e illuminotecnici (fondali, soffitti, scenari vari, quinte, bilance, americane, ecc.).

Iride

Apparato lamellare attraversato dal fascio luminoso, che può aprirsi o chiudersi regolando il diametro del fascio stesso e la relativa area d’illuminamento.

Jodina (alogeno)

Termine per indicare le lampade al quarzo jodio con particolare riferimento a quelle tubolari usate nei diffusori per ciclorama o simili, a volte si nomina per indicare direttamente il corpo illuminante che la contiene.

Lenti (obiettivi)

Apparati ottici posti nei corpi illuminanti per manipolare e controllare il fascio luminoso nel senso di concentrarlo o divergerlo e dirigerlo nella direzione voluta. Il parametro che le caratterizza è la lunghezza focale e basta ricordare che: con lunghezze focali corte si hanno fasci di luce larghi, con lunghezze focali lunghe si hanno fasci di luce stretti. Naturalmente i costruttori di corpi illuminanti danno già la forma/angolo del fascio luminoso per cui le lunghezze focali non interessano direttamente salvo il caso di proiezioni con obiettivi su schermi, usando i fondografi (vedi paragrafo dedicato).

Un’altra caratteristica delle lenti per proiettori teatrali è data dalla forma; cioè: piano convessa, buona concentrazione e controllo del fascio luminoso, vetro pesante e fragile; fresnel, ottima concentrazione del fascio luminoso, buon controllo e luce omogenea, leggerezza, robustezza.

Neon /lampada

Lampada a scarica in atmosfera di gas neon e altri. Struttura sottile e forgiata in forme tali che più che per illuminare sono usate per richiamare l’attenzione e informare (insegne).

Obiettivo

Sistema ottico composito generalmente formato da più lenti, caratterizzato dalla lunghezza focale fissa o variabile, specializzato per la messa a fuoco del fascio luminoso, quindi per le proiezioni di immagini. Focali corte danno fasci larghi adatti per proiettare su brevi distanze. Focali lunghe danno fasci stretti, quindi adatti per lunghe distanze.

Occhio di bue

Sagomatore con fascio di luce intenso, concentrato, a fuoco, adatto per proiettare gobos. Con tale termine si indica anche il seguipersona, comunque una luce privilegiata dall'alto, su un soggetto.

Oscuratore(dimmer)

Con questo termine si intende un dimmer meccanico, cioè quello usato per variare l'intensità luminosa delle lampade a scarica. Possono essere a diaframma, a iride, a persiana, a tegolo, a dischi con variazione di densità di foratura, o con sostanze polarizzate.

Palcoscenico

L'insieme dello spazio in cui si svolge lo spettacolo, anche se nel dettaglio è il pavimento su cui ci si muove in scena.

Panorama Vedi fondale.

Par

Lampada particolare perché pur essendo montata su un corpo illuminante, essa stessa è un proiettore avendo nella parte posteriore del bulbo di vetro, una superficie a specchio riflettente, e nella parte anteriore il vetro è lenticolare conferendo al fascio luminoso una forte intensità, concentrazione, direzione.

Parabola

Corpo illuminante con forma appunto paraboloidale, molto aperta adatta per generare fasci di luce larghi e diffusi. Con questo termine si indica anche lo specchio riflettente dei corpi illuminanti, specificatamente quelli per luce diffusa in quanto detta parabola spesso non ha riflessione speculare ma appunto diffusa essendo scabra, satinata semiopaca o semplicemente bianca.

Passerella (ponteluci)

Struttura alta sul palcoscenico su cui si posizionano i corpi illuminanti e spesso transitabile e presidiata dai tecnici luci.

Piazzato

Termine indicante uno stato luminoso della scena. Può anche significare quello di partenza dello spettacolo (o atto) intendendo proprio quello che il pubblico vede all'apertura del sipario.

Pinza

Corpo illuminante (montato su una pinza per il fissaggio) costituito da una parabola riflettente generatrice di un fascio di luce intensa ma morbida regolabile in spot/flood tramite il movimento della lampada rispetto alla parabola.

Plafoniera

Corpo illuminante per luce diffusa contenente generalmente lampade fluorescenti.

Platea (sala, palchi, gallerie)

Spazio per il pubblico.

Porta gobos

Telaio per posizionare il gobos nel corpo illuminante di proiezione.

Proiettore(faro)

Termine comunemente usato per identificare i corpi illuminanti teatrali specificatamente quelli per direzionare fasci luminosi intensi, concentrati su aree e soggetti determinati.

Proiezioni

Sistema di proiezione immagini simile a quello noto per le diapositive, ottenuto con proiettori (fondografi) muniti di opportuni obiettivi e teste di proiezione o con comuni sagomatori e gobos.

Proscenio

Parte del palcoscenico che si trova all'esterno del sipario e si protende verso la platea.

Quinta

Di stoffa o rigida posta ai lati del palcoscenico realizza:

- definizione delle parti laterali della scena
- copertura del retroscena che il pubblico non deve vedere (es. le luci di taglio)
- permette le entrate/uscite degli attori ed elementi scenici.

Ribalta (luci)

Vedi proscenio. Luci disposte sul bordo in basso, per illuminare il fronte scenico con effetto visivo particolare e utile per illuminare siparietti e le parti sceniche che devono vedersi ma che la sola luce dall'alto non illumina.

Ribaltina

Corpo illuminante diffusore formato da celle luminose adiacenti (proprio come nella ribalta e nelle bilance) tant'è che viene usata proprio per questa applicazione e per illuminare fondali o grandi superfici.

Riflettore

Altro termine con cui si identificano i corpi illuminanti teatrali. In realtà il riflettore è proprio l'illuminatore che gestisce il fascio luminoso solo in virtù dello specchio riflettente di cui dispone senza l'ausilio di altri apparati ottici.

Ruota colori

Disco contenente più settori di gelatina colorata, posto davanti al fascio luminoso che può ruotare colorando la luce in corrispondenza del settore di gelatina corrispondente.

Sagomatore

Proiettore con sistema ottico dedicato alla messa a fuoco del fascio luminoso e per la proiezione di immagini, in particolare possono "sagomare" il fascio, solitamente rotondo, in altre forme geometriche.

Scanner

Proiettore sofisticato le cui caratteristiche funzionali sono: -proiettore fisso, la direzione del fascio luminoso è determinata dal movimento di uno specchio

-colori della luce ottenuti con la tricromia

-tutte le funzioni come: dimmeraggio, fuoco, zoom, colori, gobos, ecc. sono telecomandate da consolle dedicata

Questo corpo illuminante è interessante perché da solo sostituisce molti proiettori convenzionali, è molto rapido negli spostamenti del fascio luminoso e può produrre molti effetti particolarmente suggestivi.

Scarica (lampade)

Lampade prive di filamento la cui luce è ottenuta con una scarica elettrica fra elettrodi in ampolla di quarzo riempita a pressione di gas e sostanze speciali che determinano la quantità e la qualità della luce; la composizione spettrale dei colori tende a privilegiare i toni freddi quindi si può parlare di "alta temperatura di colore". L'accensione abbisogna di alta tensione (45.000 volt e oltre) e il mantenimento dell'arco si avvale del ballast, accessorio spesso ingombrante e pesante. Alla grande efficienza luminosa irraggiungibile dalle lampade a incandescenza si contrappone qualche limitazione, del tipo:

-accensione complessa e raggiungimento della piena emissione dopo diversi minuti -non è possibile regolarne elettricamente l'intensità luminosa -qualche problema con la resa cromatica -costi non trascurabili.

Seguitore (seguipersona)

Proiettore simile al sagomatore, con ottiche lunghe per grandi distanze, più che per illuminare scene, serve per evidenziare/richiamare l'attenzione su attori o soggetti, quasi estraendoli dal contesto scenico.

Specchio

Apparato riflettente per eccellenza, cuore dei corpi illuminanti attraverso il quale con o senza l'ausilio di altri apparati, questi lanciano la luce verso il bersaglio. Possono avere diverse forme alle quali corrispondono fasci di luce ben determinati nonché superfici lucide/opache/lisce/scabre a seconda se devono concentrare o diffondere.

Spot

Termine per identificare un fascio di luce concentrato - stretto – piccola area illuminata - forte intensità.

Strombo (fasch)

Apparato per la generazione di lampi a frequenza variabile per effetti speciali.

Swoboda

Dal nome del regista che ne caratterizzò i suoi spettacoli. Sono riflettori costituiti da uno specchio e una lampada a bassa tensione la cui calotta superiore è a sua volta specchiata. La luce è molto intensa, bianca e concentrata e il fascio è parallelo. Ciò perché la luce di una lampada a bassa tensione è molta perché è molta la corrente che rende incandescente il filamento e perché questo è più grosso di quelli delle altre lampade di ugual potenza, ma con tensione normale (220 V). A ciò si aggiunge la doppia riflessione della calotta della lampada e dello specchio che raccoglie e concentra il massimo del flusso luminoso, consentendo di disporre di suggestive lame di luce.

Taglio

Luce laterale al palcoscenico, proveniente principalmente dalle quinte e ballatoi laterali.

Telaio portagelatina

Supporto per fissare la gelatina colorata al proiettore.

Testa di protezione

Apparato da montare sul fondografo per l'alloggio delle lastre o diapositive e di tutti gli accessori d'immagine e movimento delle proiezioni.

Torrette (piantane, stativi)

Supporti per posizionamento corpi illuminanti (molto utili per le luci di taglio).

Tricromia

Sistema per ottenere i colori partendo dalla scomposizione della luce bianca nei colori primari/secondari con la sintesi sottrattiva e ricombinandola con la sintesi additiva con il risultato di disporre di una vastissima gamma cromatica (senza gelatine).

Vetro atermico

Vetro la cui composizione lascia passare la luce ma non il calore. Molto interessante per le macchine da proiezione perché protegge le strutture, le diapositive e le pellicole dall'intenso calore della lampada, unitamente all'uso di opportuni ventilatori.

Zoom

Effetto prodotto da particolari obiettivi o sistemi di lenti con cui si può variare la grandezza del fascio luminoso, quindi l'area illuminata, e le immagini mantenendo il fuoco dei contorni.

Wood (luce nera)

Luce (non luce) prodotta da particolari lampade, non visibile, ma le cui radiazioni eccitano alcuni materiali e vernici facendoli quasi brillare di luce propria.

Appendice A. Utilizzo delle gelatine

“Stage Lighting” (Illuminazione di scena) è un’arte, non una scienza.

Quindi le raccomandazioni in questa guida non sono assolute. Offrono indicazioni generali alla gamma Supergel-colori e diffondenti.

La guida è organizzata per uso pratico. I colori più spesso adoperati per in ogni situazione, sono elencati insieme.

Dovrebbe essere notato che questi commenti sono i giudizi dei datori luci professionisti e dei tecnici Rosco che hanno sviluppato questa guida. Altri giudizi possono essere diversi.

Il segreto del successo ad illuminare con il colore è la facilità di sperimentare. Cambiare il colore del filtro è molto semplice, veloce ed economico. Se un colore o combinazione di colori non va bene, si può provarne un altro. Si può rispondere ad ogni esigenza artistica con la gamma completa dei filtri “Supergel”.

Questa seconda edizione introduce alcuni colori nuovi, qualche novità nella gamma dei filtri spazzolati per il panorama ed una nuova gamma di “Hamburg Frost” Colorati.

I concorsi “supergel” hanno fatto spuntare in tutto il mondo tante buone idee, ed interessanti applicazioni della gamma Rosco Supergel.

Ne presentiamo qui alcune:

Si possono spesso realizzare in palcoscenico degli effetti raffinati illuminando lo spazio con due colori, a fascio, o tagli obliqui con tinte calde e fredde o comunque con colori ad effetti contrastanti.

--Es. 05+61 (rose tint +mist blue):

combinazione per creare ambienti luminosi ma non abbagliati. Questi colori contrastanti aiutano a fare risaltare gli attori su una scenografia chiara.

--Es. 55+72 (lilac+ azura): usando il 72 come luce a piombo fredda, con il 55 come luce di taglio, nel balletto si rendono le forme del corpo umano molto plastiche.

--Es. 15+07 (deep straw + pale yellow): la combinazione dello 07 “pale yellow” come luce a piombo e del 15 “deep straw” come luce di taglio bassa, crea un ambiente luminoso ma pericoloso e minaccioso.

--Es. 65+40 (day light blue+ light salmon): tramonti sui panorami, molto efficaci con dei gobos tipo “nuvole” e con un telaio che combina le due gelatine.

--Es 36a +65 (medium pink + day light blue): controllo generale per concerti orchestrali con l’intero coro.

SUPERGEL è il filtro con più elevata resistenza al calore dei corpi illuminanti di questa generazione.

SUPERGEL è fabbricato in conformità alle norme di sicurezza più severe per teatri e studi televisivi di tutto il mondo.

Supergel è veramente “autoestinguento” ed ha ottenuto la valutazione classe 1 in Italia B1 alla norma DIN4102 tedesca, M1 in Francia e passa le nuove e precise “norme di Londra”.

La gamma offre più di 90 colori e 20 diffondenti.

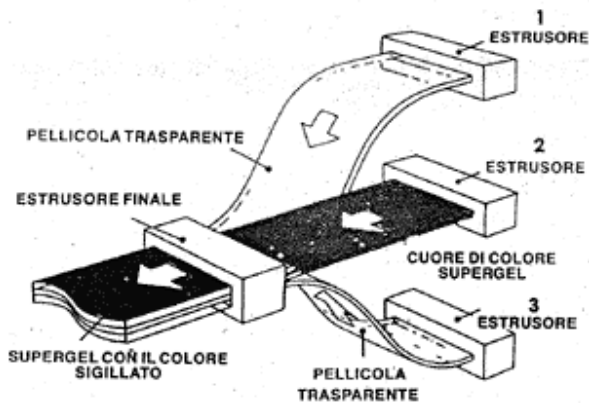
FOGLI 51 X 61 Cm, 20" x24" ROTOLI 61 x 1524 Cm, 24" x 50"
--

Supergel è disponibile in tutto il mondo dai distributori della Rosco.

Mazzette e bollettini tecnici sono forniti gratis dai distributori o filiali della Rosco. Esiste “The Supergel Designer Selector” un campionario più grande.

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

Schema di co-estrazione di Rosco Supergel



Siccome ogni anno vengono aggiunti dei colori, il vecchio sistema di numerazione a due cifre è diventato inadeguato. Per questo, i nuovi colori portano il prefisso "3", e le ultime due cifre, mettono il colore al posto giusto nello spettro, ad esempio 356: metà strada tra 52 e 57a.

ZONE DELLA SCENA (COLORI CALDI)		
	Supergel	Applicazioni
Questa gamma offre ambra, rosa paglia e salmone, con diverse scelte in ogni categoria di colore. Questi colori spesso sono combinati con quelli raccomandati per le zone della scena fredde. In generale i colori caldi suggeriscono luce diurna e luminosità. Di solito sono usati per scene di mattinata, mezzogiorno oppure del tardo pomeriggio.	00 clear	Per cambia-colori in policarbonato, molto resistente al calore.
	01 light bastard amber	Aumenta i toni chiari della pelle. Suggerisce luce solare forte.
	03 dark bastard amber	Più saturazione che lo 01
	04 medium bastard amber	Molto utile in combinazione con la tinta fredda. Dà impressione di luce naturale.
	05 rose tint	Eccellente per illuminazione generale in scena; un colore cosmetico che esalta il viso.
	06 no color straw	Un leggero tocco di colore. Quasi bianco. Utile per gli interni in palcoscenico.
	07 pale yellow	saturazione doppia dello 06
	09 pale amber gold	Un paglia scuro per creare l'effetto del tardo pomeriggio e tramonto sul cyclorama
	30 light salmon pink	Eccellente per illuminazione generale. Dà un leggero effetto di calore al viso.
	31 salmon pink	Illuminazione generale, seggiapersone, utile mischiato con colori freddi.
	33 no color pink	Un rosa pallido, quasi senza colore. Utile per dare un tocco di colore alla luce bianca.
	35a light pink	Più saturazione che il 33 con un notevole effetto di calore.
	36a medim pink	Illuminazione generale in combinazione con i colori freddi.
	38 light rose	Più saturazione che il 36a ma con usi simili.
	29 medium rose	Saturazione media, accenti caldi, alba e tramonto.
312 canary	Una forte tonalità solare molto efficace per illuminare le scenografie di legno e bamboo. Dà l'atmosfera delle località tropicali.	
337 true pink	Doppia intensità del 6, molto bello sui visi.	
ZONE DELLA SCENA (COLORI FREDDI)		
	Supergel	Applicazioni
Blu e viola sono i colori sul lato freddo dello spettro. E' probabile che ci siano più toni di blu rappresentati in	61 mist blue	Utile per illuminazione generale
	63 Pale blue	Mantiene luce bianca quando si abbassa il "dimmer"
	64a light steel blue	raggi realistici della luce lunare, illuminazione generale di scena.
	65 daylight blue	Cieli offuscati e luce lunare che contiene verde.

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

<p>Supergel che qualunque altro colore perché quasi ogni produzione richiede del blu nella pianta delle luci. La luce blu cambia quando è mischiata con altri colori e quindi richiedere una gamma più ampia. I blu chiari servono anche per alzare la temperatura di colore (Kelvin).</p>	66 cool blue	Una tinta fredda con un tocco di verde. Una buona sorgente di luce lunare utile per illuminazione generale, un colore tradizionale nel teatro lirico.
	67 light sky blue	Eccellente per il cielo e cyclorama.
	70 Nile blue	Utili per celi luminosi e chiari di mezzogiorno. Ogni tanto servono per creare un ambiente generale e non realistico.
	71 sea blue	
	72 azure blue	
	371 theatre booster 1	Una gamma di filtri blu formulata con molta cura con valori di intensità crescenti; consente al datore della luce di aumentare la temperatura Kelvin delle sorgenti alogene, di ritoccare la temperatura di colore di lampade HMI invecchiate e progettare effetti luci essendo variazioni leggere di un colore di base.
	372 theatre booster 2	
373 theatre booster 3		
ZONA DELLA SCENA (COLORI NEUTRI)		
<p>Questi colori nella gamma di lavanda e blu possono funzionare come colori complementari con quelli caldi e quelli freddi. Sono anche usati quando è richiesto un tocco di colore. I colori sembrano caldi o freddi dal contrasto con altri caldi e freddi. Queste sfumature di blu, azzurro e verde sono usate spesso in scene della sera o scene di luce lunare dove sono richieste luci più intense. Come pure le luci d'accento a colori caldi, esse sono adoperate spesso nelle luci di taglio o controluci.</p>	Supergel	Applicazioni
	52 light lavender	Eccellente per illuminazione generale dalle bilance. Un colore di base per i seguipersona.
	53 pale lavender	Dà un leggero tocco di freddo alla luce bianca.
	54 special lavender	Più caldo che il 53. Bello per i visi ma diventa molto caldo (rosso) quando si abbassa il "dimmer".
	356 middle lavender	Una gelatina a metà strada fra il 52 e il 57a in colore e valore. Buono per illuminazione generale o luci di taglio.
	57a lavender	Trasmette la luce molto bene senza distruggere l'illusione della notte quando è mischiato con il blu.
	58a deep lavender	Eccellente come controluce rende gli oggetti tridimensionali. Un colore forte molto usato dai complessi in discoteca.
	78 trudy blue	Un blu medio molto ricco. Diventa lavanda quando abbassato, ma appare freddo quando usato con rosso, rosa oppure viola.
LUCI D'ACCENTO / COLORI CALDI		
<p>Questi colori fanno parte di una gamma ampia di giallo, ambra, rosa arancio e magenta. Sono usati spesso per luci di taglio, controluci ed effetti speciali. Aggiungono una sfumatura calda mentre modellano attori, scenografia ed attrezzatura con luce.</p>	Supergel	Applicazioni
	10 medium yellow	Giallo con una componente di verde. Serve per effetti speciali.
	11 light straw	Un giallo pallido che contiene un po' di rosso. Si può adoperare per...
	13 Straw tint	Valorizza il colore della pelle. Crea un ambiente che sembra...
	14 Medium straw	Ambra pallido. Contiene più rosso che il 13. Luce del sole, accenti...
	15 deep straw	Ambra dorato che contiene verde. Effetti speciali lume di candela o...
	20 medium amber	Sole nel pomeriggio, luci artificiali, sbiadisce i colori.

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

	20 medium amber	Sole nel pomeriggio, luci artificiali, sbiadisce i colori.
	21 golden amber	Utile come ambra (colore secondario), per il cyclorama e per tramonti.
	23 orange	Luce del sole, romantica ed esagerata, per le finestre e luce del fuoco sulla scenografia.
	32 medium salmon pink	Più scuro della gamma dei salmone/ rosa. utile per luce di taglio e controluci.
	40 light salmon	Contiene più rosso che il 23, luci di taglio e controluci.
	48 rose purple	Più scuro della gamma dei magenta/viola. Molto usato per effetti speciali, musicali ed altri spettacoli leggeri.
	50a mauve	Illuminazione generale. Dà un po' di colore sottile all'ambiente.
	358 rose indigo	Un viola caldo e rosa, ottimo per tagli forti. utile per compessi musicali, riviste, discoteca, ed effetti speciali insieme con seguipersone.
	339 brodway pink	Un rosa intenso e romantico, eccellente per luci di taglio a piombo e controluce. Studiato per "live show" e spettacoli musicali.
ACCENTI FREDDI		
	Supergel	Applicazioni
	68 sky blue	Eccellente per i toni del cielo al mattino presto. Adoperato anche per il cyclorama e per illuminazione generale fredda
	69 brillant blue	Dà un effetto di luce lunare molto drammatico.
	73 peacock blue	Utile per scene di fantasia luce lunare ed effetti d'acqua.
	76 light green blue	Un blu verdastro deciso. Utile per luce lunare, romantico.
	81 urban blue	Un blu freddo per il cyclorama o la scenografia.
	82 surprise blue	Un blu ricco e scuro con un tocco di rosso. Un buon colore plastico per gli attori e la scenografia.
	84a zephyr blue	Un blu leggermente caldo che aggiunge una sfumatura viola alle ombre. Va bene anche per creare accenti freddi in contrasto con lavanda, ambra ecc.
	86a pea green	Adoperato per ombre di foglie ed effetti boscosi.
	89 moss green	Utile per atmosfere misteriose, dà una sfumatura generale per attori e scenografia.
LUCE DELLA LUNA		
La luce della luna è rappresentata di solito dal lavanda o blu ma esiste una gamma ampia fra le atmosfere possibili. Il tipo ed il colore di luce lunare riflettono l'atmosfera e l'azione della commedia.	supergel	applicazioni
	57a lavender	Eccellente come controluce.
	58a deep lavender	Trasmette abbastanza luce mentre mantiene l'illusione di notte. Rende le forme tridimensionali.
	65 daylight blue	Utile per realizzare atmosfere depresse e cieli offuscati.
	67 light sky blue	Un buon colore per il cielo, il cyclorama e l'illuminazione generale. Dà un effetto di luce lunare generale.
	68 sky blue	Va bene per i toni del cielo della mattina presto. adoperato anche per il cyclorama e per l'illuminazione generale.
	69 brillant blue	luce lunare drammatica ed accenti particolari.
	70 Nile blue	Utile per il cielo a mezzogiorno e per fare un ambiente generale freddo. Una scala di toni blu/azzurro/verde che possono essere usati come raggi di luce lunare non realistici
	71 sea blue	
	72 azure blue	
	73 peacock blue	Utile per scene di fantasia, luce della luna ed effetti d'acqua
	81 urban blue	Un blu freddo per un cyclorama particolare
82 surprise blue	Un blu ricco e scuro con un tocco di rosso. Un buon colore plastico per gli attori e la scenografia.	
CICLORAMA / CIELO-SERA-NOTTE		

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

I colori scelti per questo gruppo sono spesso usati per altri effetti ma le sfumature di ambra, rosso, blu e verde vanno molto bene sul cyclorama. In generale un cyclorama definisce l'orizzonte della scena.	Supergel	applicazioni
	21 golden amber	Utile come ambra (colore secondario) per il cyclorama e per creare tramonti.
	22 deep amber	Usato spesso per contoluci e accenti drammatici.
	26 light red	Un rosso vibrante. Un buon colore primario alternativo. Più trasmissione di luce che il 27.
	27 medium red	Rosso scuro usato con il sistema dei tre colori primari per illuminare il cyclorama o il palcoscenico. Molto scuro con bassa trasmissione.
	65 daylight blue	Utile per realizzare atmosfere depresse e cieli offuscati.
	67 light sky blue	Un buon colore per il cielo, cyclorama, ed illuminazione generale. Dà l'effetto di luce diurna.
68 sky blue	Va bene per toni di cielo di mattina presto, adoperato anche per il cyclorama. ed illuminazione frdda generale.	
Sfumature di blu sono usate per la notte quando la luce della luna può essere la sorgente principale d'illuminazione. La notte è il nero – la mancanza di colore. Questi colori mantengono “la sensazione” di notte mentre danno visibilità al palcoscenico	Supergel	Applicazioni
	69 brillant blue	Luce lunare drammatica ed "accenti" particolari.
	73 peacock blue	Utile per scene di fantasia, luce della luna ed effetto d'acqua specialmente riflessi d'acqua
	74 night blue	Il blu più scuro. Va molto bene per il cielo notturno ed effetti speciali
	76 light green blue	Un blu verdastro deciso. Utile per luce lunare, romantico.
	81 urban blue	Un blu freddo per il cyclorama o la scenografia.
	82 surprise blue	Un blu ricco e scuro con un tocco di rosso. Un buon colore plastico per gli attori e la scenografia.
	90 dark yellow green	primario alternativo, quando è richiesta più trasmissione.
	95 medium blue green	Usato sul foliage, nelle zone di luce lunare o per creare un'atmosfera di mistero. Un buon colore per sfumare scenografie dipinte in blu, azzurro o verde.
	75 chroma green	Un verde brillante con poco blu o giallo. Eccellente per fare effetti di foliage o foresta. Va bene come uno "speciale" o luce d'accento su un attore o cantante.
	85 deep blue	Un blu molto scuro con rosso- un colore atmosferico.
383 sapphire blue	Un blu brillante, ricco e pulito, con applicazioni per il panorama o per effetti speciali.	
385 royal blue	Un blu tra i più intensi con trasmissione bassa, ma appropriato per i cieli notturni più scuri, ombre romantiche ed effetti di fantasia. Si sposta verso il rosso quando è "dimmerato".	
LUCE DEL SOLE		
Alcuni di questi sono ripetizioni di quelli elencati sotto “zone calde” ma questo gruppo è limitato ai colori più vicini alla luce del sole. La vera luce solare cambia colore leggermente mentre passa il giorno. I colori dovrebbero essere scelti e specificati per coincidere con l'ora del giorno.	Supergel	Applicazioni
	01 light bastard amber	Aumenta i toni chiari della pelle. Suggestisce luce solare forte.
	04 medium bastard amber	Molto utile in combinazione con una tinta fredda, dà l'impressione di luce naturale.
	09 pale amber gold	Un paglia scuro per creare l'effetto del tardo pomeriggio e tramonto sul cyclorama
	10 medium yellow	Un giallo forte contenente verde. Utile per effetti speciali e luce del sole non realistica. Distorce i toni de visi quando usato per illuminare gli attori.
	11 light straw	Giallo pallid che contiene un po' di rosso. Si può adoperare per le zone della scena. Suggestisce luce del giorno, luminosa e chiara.
	13 straw tint	Bello sul viso. Usato per lumi, lampadari, candele ecc.
14 medium straw	Ambra pallido. Illuminazione generale con avvertenza a non distorcere i toni della pelle.	

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

	15 deep straw	Ambra dorato che contiene verde - effetti speciali- lume di candela o fuoco. Sbiadisce i colori e rende i toni della pelle artificiali.
	20 medium amber	Sole nel pomeriggio, luci artificiali. Sbiadisce i colori, specialmente quelli blu
	23 orange	Luce del sole, romantica ed esagerata, per le finestre e luce del fuoco sulla scenografia.
	96 lime	Un colore unico usato spesso per raggi di sole, ombre di fogliame ecc. In generale è adoperato per illuminazione generale soltanto quando è richiesto un effetto particolare.
EFFETTI SPECIALI		

Questo gruppo di colori può essere usato per effetti speciali come fuoco, fantasmi, ecc. ma la categoria degli effetti speciali comprende anche accenti speciali di colore che aggiungono proprio il tocco giusto della scena. Queste descrizioni dovrebbero aiutare a trovare proprio il colore preciso richiesto. I colori in questo gruppo, soprattutto, dipendono dalla fantasia e dallo stile del datore luci.

Supergel	Applicazioni
10 medium yellow	Gialoo con una componente di verde. Va bene per effetti speciali. Distorce i toni della pelle.
11 light straw	Gialoo pallido che contiene un po' di rosso può essere adoperato per le zone della scena. Suggerisce luce del giorno, luminosa e chiara
19 fire	Un ambra quasi rosso. Eccellente per effetti di fuoco e fiamme.
22 deep amber	Utile come un controluce o per effetti drammatici.
24 scarlet	Un ambra che contiene un po' di blu. Spesso usato come aggiuntivo per isolare attori, riflessi di fuoco sulla scenografia e controluci.
26 light red	Un rosso molto vibrante. Funziona come colore primario alternativo. Trasmette più luce che il 27
27 Medium red	Un buon primario usato col sistema dei tre colori primari per il cyclorama, ecc., più blu del 26 e trasmissione più bassa.
43 deep pink	Untile nei "musical" , e per creare effetti direzionali. Usato molto nel ballo.
45 Rose	Usato per accentuare lo sfondo. Aggiunge una qualità tridimensionale alla scenografia.
46 magenta	Si usa al posto del 45 quando è richiesto un colore più intenso. Molto adoperato come controluce negli spettacoli musicali.
48 rose purple	Un colore di sera, ricco e drammatico. Eccellente per controluci.
49 medium purple	Il più scuro della gamma magenta-viola. Usato per effetti speciali scenici, musiaci e certi balli. Molto usato con i complessi.

Manuale di Illuminotecnica Teatrale

		l'atmosfera dell'illuminazione a gas per spettacoli in costume: il secondo tempo di La Bohème ad esempio. Si può adoperare per ombre, fogliam, e luce riflessa dai prati, ecc.
DIFFONDENTI		
Una gamma completa di diffondenti che possono essere adoperati da soli oppure in combinazione con i colori di Supergel.	Supergel	Applicazioni
	100 frost	Un diffusore medio.
	101 frost	Un diffusore leggero, si perde poca luce.
	104 tough silk	Un diffusore unico. Manda la luce in una direzione sola e sagoma il fascio. Si può mandare la luce dove si vuole. Fa perdere poca luce e quindi può essere combinato con i colori supergel.
	113 matte silk	Combina l'effetto di ghiaccio del 100 con l'effetto direzionale del 104.
	114 hamburg frost	Un leggero tocco di diffusione con altissima trasmissione. Ideale per ammorbidire i fasci dei seguipersone, annullare la macchia chiara centrale e minimizzare la diffrazione dell'obiettivo.
	119 light hamburg frost	Diffondente leggero; assomiglia al 114 ma essendo meno denso, rende più luce, leva un po' del bordo netto dei seguipersone e proiettori.
	150 hamurg rose	114 + 05 rose tint
	151	114 + 52
	152	114 + 61a
	120 red diffusion (26)	
	121 blue diffusion (79)	Una famiglia di quattro diffusori che combina i primari più ambrati con il 100 (frost). Per cyclorama e fondali.
	122 green diffusion (90)	
	123 amber diffusion (21)	
	124 red cyc silk (26)	Una famiglia di quattro diffondenti che combina i primari più ambrati con il 104 (silk). Si può orientare un fascio per eliminare l'effetto delle curve sul cyclorama o migliorare l'illuminazione orizzontale quando gli apparecchi non coprono bene.
	125 blue cyc silk (79)	
	126 green cyc silk (90)	
	127 amber cyc silk (21)	
	128 magenta silk (46)	
	129 sky blue silk (68)	Colori secondari, alternativi per il panorama, fondali ecc.
130 blue green silk (95)		
131 med. amber silk (21)		
ALTRI PRODOTTI PER L'ILLUMINAZIONE		
	Super heat shield	Un filtro trasparente fabbricato con un polimero estremamente resistente alle temperature alte. Fa deviare il calore della lampada e protegge il filtro. Il prodotto dovrebbe essere messo fra la lampadina ed il filtro, lasciando uno spazio per fare uscire l'aria calda.
	UV filter	Un filtro effettivamente trasparente trattato per assorbire i raggi ultravioletti. Il materiale fa passare meno del 10% delle frequenze sotto il 390 nanometri.

Appendice B. Bibliografia e Web

Libri consigliati:

Stefano Mazzanti, "Luce in scena storia, teorie e tecniche dell'illuminazione in teatro." -Editrice "Lo Scarabeo" Bologna

Neil Fraiser, "Stage Lighting Design" - Ed. Crowood (in inglese)

David Hays, "Light on the subject" - Limelight Editions (in inglese)

Josef Svoboda, "I segreti dello spazio teatrale" - Ed. Ubulibri

Bruno Mello, "Trattato di scenotecnica"-Ed. GORLICH

Gianni Forcolini, "Illuminazioni di interni"-Ed.HOEPLI

Luigi Morat, "ABC dell'elettrotecnica e della illuminazione"-Ed.HOEPLI

Fellin-Forcolini-Palladino,"Manuale di Illuminotecnica"-Ed.TECNICHE NUOVE

Andrea Frova, "Luce Colore Visione"-Ed. SUPER BUR Scienze

Silvio De Ponte, "Architetture di luce"-Ed. CANGEMI

Donatella Ravizza, "Progettare con la luce"-Ed. Franco Angeli

Riviste tecniche:

SOUND & LITE (Via Redipuglia, 43 - 61011 Gabicce Mare - PS)

BACKSTAGE (VNU Business Publications Italia)

Siti Web:

www.lighteducation.com Portale italiano sul lighting design (manualistica e news)

www.ziogiorgio.it Portale tecnico sul mondo audio/luci

www.soundlite.it Sito di Sound & Lite, articoli e forum (abbonamento gratuito alla rivista)