

Corso base di Illuminotecnica e Scenotecnica Teatrale

Pan Opera Scuola anno 2022

Modulo n.1

Cenni di storia dell'illuminazione teatrale

1. Le prime notizie di illuminazione teatrale risalgono all'epoca del teatro greco romano. Le rappresentazioni eseguite di giorno sfruttavano la luce del sole, dal tramonto in poi, per gli effetti speciali, si servivano di torce luminose e di lampade ad olio. Il progresso dell'illuminazione fu lento e di poco interesse dal medioevo al rinascimento: le notizie dell'epoca parlano di prospettive mirabili "cariche di lumi", vale a dire sistemi costituiti da lampade alimentate ad olio vegetale, animale, candele di cera e di sego, torce di pino e resina, usati nel XV secolo.

La descrizione della macchina realizzata dal Brunelleschi per la festa dell'Annunziata, descritta nelle *Memorie* del Vasari, parla di lumi coperti da protezioni in rame azionati da molle che occultavano o scoprivano le luci a seconda dell'esigenza. Si può pensare, dalle descrizioni del Vasari, che si trattasse di cambiamenti a vista con effetto di luci in movimento. Una prova di come già nel 1560 si faceva un mirabile uso dell'illuminazione teatrale è data da *I Dialoghi* di Leone de' Sommi, che raccontano di messe in scena di commedie, dove le quinte erano illuminate da lumi in coperta che, a ridosso delle quinte, emanavano luce uniformemente, mentre, nella messa in scena di tragedie, si parla di illuminazioni complesse in movimento che potevano essere velate, diminuendo l'intensità fino al buio completo. Per contrastare l'annerimento degli oggetti e delle scene prodotto dal fumo venivano usate Sostanze speciali.

Le spiegazioni di tutte queste invenzioni si leggono nei trattati degli scenografi Serlio e Sabbatini: il Serlio ne fa ampia trattazione nel capitolo *De lumi artificiali* dove parla di lumi di carta, vetro, tela dipinta di cui, mentre il Sabbatini, nel suo trattato, affronta il problema dei colori delle scene in rapporto all'illuminazione consigliando di utilizzare lamiera sotto i lumi ad olio, per raccogliere eventuali gocce d'olio o di cera che potevano compromettere le scene o rappresentare un pericolo d'incendio. Alla fine del XVI secolo, dati i mezzi primitivi, non era possibile spegnere le luci nel corso dello spettacolo, per cui le lampade venivano nascoste a mezzo di schermi.

Le scene erano dipinte tenendo conto della scarsità di illuminazione, quindi con colori brillanti e forti chiaroscuri ed anche nel Seicento pochi furono i progressi

tecniche compiute: l'unico degno di rilievo fu l'utilizzo di lampadari pendenti a mezzo di corde dal soffitto (graticciata) specialmente per gli interni, i saloni e le stanze.

E' di questo periodo l'invenzione della ribalta, che rimase in uso per molto tempo presso i teatri e che è presente ancor oggi negli spettacoli di varietà. Giuseppe Furtenbach (1591 - 1667), scenotecnico tedesco, prepara una ribalta composta di lumi ad olio, formante una vera linea ininterrotta per tutto il boccascena. Nel 1755, a Londra, lo scenografo David Garrick ne costruisce una in lamiera, con candele poste sulla linea del boccascena che, in seguito, verrà adottata in tutti i teatri nel XVIII secolo. Le candele col tempo cederanno il posto a delle lampade ad olio, usate con forme unite a lampadari e a gruppi autonomi, poste in recipienti di vetro. L'olio di trementina, il petrolio e gli altri grassi combustibili verranno usati come materia illuminante.

Nel diciannovesimo secolo appare la lampada a gas: è in uso a Filadelfia nel Chestnut Street Opera House (1816) e a Londra nel Lyceum Theatre (1830), diffondendosi poi in altri teatri per diventare nella seconda metà del secolo di uso comune. Con questa nuova invenzione era possibile regolare l'intensità della luce (abbassando la fiammella), fino ad ottenere una semi-oscurità con la sala in penombra durante lo spettacolo. Un appropriato regolatore, situato quasi sempre vicino alla buca del suggeritore, permetteva di regolare gradualmente l'intensità luminosa.

La rivoluzione in campo teatrale fu l'applicazione delle scoperte sull'energia elettrica (soprattutto grazie ai fisici Galvani e Volta). Nel 1879 Thomas Alva Edison scopre la luce elettrica, che permette la nascita della lampada a incandescenza. Con questa scoperta, si rivoluziona la tecnica teatrale ottenendo effetti meravigliosi di illuminazione; abbandonati i vecchi sistemi, entrano in azione i primi impianti elettrici che, dato l'alto costo, sono possibili solo per grandi teatri.

La lampada incandescente fu adottata dall'*Opera* di Parigi già nel 1881: fu proprio questo teatro ad estendere l'illuminazione, oltre che per il palco, anche alle sale di aspetto ed a tutti i locali del complesso architettonico. Il teatro parigino fu all'avanguardia anche nel campo degli effetti speciali quali lampi, arcobaleno, effetti di sole e di luna, nubi in movimento, ottenute con l'ausilio di sole luci; vediamo in dettaglio le modalità.

Per simulare i lampi, si utilizzavano degli specchi riflettenti; per baleni di luce si impiegarono contatti elettrici intermittenti, mentre per l'arcobaleno si utilizzava un prisma di cristallo che, tramite una lente, permetteva di dirigere lo spettro nella posizione voluta. La lampada incandescente, dopo l'*Opera* di Parigi, fu, nel giro di

poco tempo, adottata anche dal Teatro di Monaco che se ne dotò allestendo una esposizione di elettrotecnica. La trasformazione elettrica fu di importanza tale da diffondersi rapidamente nei teatri di Londra (1883), New York (1885) e in seguito Milano, Roma, Napoli, Venezia e Firenze ecc. Il grande vantaggio delle lampade elettriche era legato alla possibilità di graduare la luce: dalla massima intensità luminosa fino al buio totale. Questo era reso possibile per mezzo di regolatori (reostati) formati da resistenze variabili che agivano sull'intensità della corrente.

Proprietà controllabili della luce

Per cominciare a conoscere la luce, si può partire dall'osservazione dei fenomeni naturali. In una giornata di sole vedremo che la luce proviene da una direzione ben precisa, e questo ci è data dal disegno delle ombre sul viso delle persone, o dall'ombra che le stesse proiettano al suolo. In una giornata nuvolosa potremo invece osservare che la luce è molto diffusa e indiretta: la quasi totale mancanza di ombre non ci permette di capire la direzione da cui proviene la luce.

Questa è la prima divisione generale che possiamo fare:

- a) luce con una direzione specifica
- b) luce generale indiretta (diffusa)

La luce che si produce artificialmente si colloca fra questi due estremi e può avvicinarsi all'uno o all'altro. In ogni caso, qualsiasi tipo di luce artificiale (come quella che useremo per l'illuminazione del palcoscenico), possiede delle caratteristiche che possono essere controllate o modificate da noi a seconda delle necessità: *l'intensità, la distribuzione, il colore e il movimento.*

Intensità

L'intensità è definibile come la quantità di luce presente. Si può andare dalla luce tenue di una candela, a quella intensa emessa da potenti proiettori. Su un palcoscenico la luminosità dipende dal numero delle sorgenti di luce impiegate, dalla loro potenza, dalla distanza dall'oggetto illuminato e da alcune variabili che possono introdurre, come l'uso di filtri colorati, l'utilizzo ad intensità ridotta degli apparecchi ecc.

La luminosità può essere decisa in fase di progettazione scegliendo il numero e il tipo

di apparecchi nonché la loro potenza (in base anche alla loro distanza dal palcoscenico), oppure può essere modificata direttamente sul palcoscenico per mezzo di appositi attenuatori (*dimmer*).

Distribuzione

Per distribuzione si intende la direzione della luce, la sua forma e la sua qualità. La direzione di provenienza della luce determina l'angolazione con cui il raggio luminoso "colpisce" l'attore o un elemento scenografico. Dalla direzione dipende anche la posizione dell'ombra che si creerà e le sue dimensioni. La direzione di provenienza di solito viene progettata "a tavolino", e può essere modificata posizionando gli apparecchi illuminanti in una posizione del palcoscenico piuttosto che in un'altra. La forma della luce è data soprattutto dall'angolo di apertura del raggio luminoso emesso da un apparecchio. Quasi tutti i proiettori danno la possibilità di regolare, con una certa escursione, l'angolo del raggio prodotto. La forma, poi, può essere modificata per mezzo di alette esterne o di lamelle sagomatrici interne che "tagliano" la luce, modificando la forma circolare del normale raggio luminoso. Per qualità della luce si intende la sua concentrazione o la sua diffusione e il fatto, conseguente, di avere dei margini del raggio rispettivamente molto netti o molto sfumati. Queste caratteristiche possono essere decise scegliendo, fra gli apparecchi disponibili, quelli che emettono un tipo di luce piuttosto che l'altro.

Colore

Il colore della luce può essere modificato ponendo davanti agli apparecchi dei filtri colorati (gelatine); in commercio ne esistono praticamente di ogni colore. Una cosa da tenere presente è che sul palcoscenico il colore generale è dato dalla somma del colore della luce che noi vi inviamo, più il colore della luce riflessa dagli oggetti presenti sulla scena.

Temperatura Colore

Secondo una convenzione internazionale stabilita dalla CIE, la tonalità di colore della luce si esprime con metodo diretto, per confronto, attraverso una grandezza termica, cioè la temperatura assoluta, espressa in gradi Kelvin (K). Tale temperatura di riferimento è chiamata temperatura di colore.



Lo spettro cromatico corrispondente alle varie temperature di colore

Movimento

Le caratteristiche precedenti: intensità, distribuzione e colore, vengono continuamente modificate durante uno spettacolo. In pratica ci si "muove" da uno stato luminoso all'altro, e ciò può avvenire più o meno velocemente, in un tempo da noi prestabilito. Ciò significa che una scena completamente buia può illuminarsi di colpo; un fondale con il cielo può passare dal colore blu al rosso di un tramonto in dieci minuti ecc. ecc. Oltre a questo ci può essere la luce "che si muove" sulla scena, come quella di candele o lampade portate a mano dagli attori, gli effetti speciali come il fuoco o le nuvole e il seguipersone (follow spot) . La combinazione di queste proprietà variabili e controllabili della luce artificiale ci permette di produrre tutti i tipi di illuminazione possibile. Queste proprietà costituiscono dunque la base di ogni progetto.

Obiettivi dell'illuminazione

Per l'illuminazione di uno spazio scenico non esistono regole scientifiche sempre valide, ed ogni spettacolo si crea le sue ed ha un proprio stile. Si potrebbe addirittura dire che esistono tanti stili di illuminazione quanti sono gli spettacoli prodotti. Tuttavia, se ci chiediamo cosa può fare la luce per un qualsiasi spettacolo, o come possiamo agire con la luce e cooperare alla comunicazione teatrale, vediamo profilarsi alcuni compiti specificamente affidati alla luce. Questi sono: l'illuminazione (visibilità), la rivelazione delle forme, la guida selettiva della visione e la creazione di un'atmosfera. Sono quattro obiettivi che chi crea l'illuminazione deve sempre tenere presenti e che sono "trasversali", cioè sono validi per qualunque tipo di spettacolo avvenga su un palcoscenico e indipendentemente dal suo stile.

Visibilità

Il primo compito è ovviamente quello di fornire un'illuminazione tale da consentire una buona visibilità. Questo è importante soprattutto per il viso degli attori, che è il principale veicolo della comunicazione in teatro. Ma quanta luce ci vuole per

raggiungere questo obiettivo?

La luce è una quantità misurabile scientificamente, ma le misure fotometriche che altrove sono indispensabili (nel cinema o in televisione), su un palcoscenico non sono molto importanti. Qui, infatti, si fa affidamento alle capacità sensibili e percettive legate all'occhio umano, che è molto più versatile di una macchina da presa e della pellicola. Per questo motivo, in teatro *non è tanto importante quanto è luminosa una data situazione, ma quanto appare luminosa*. Ad esempio: una candela su un palcoscenico buio apparirà più luminosa del raggio di un proiettore da 1000 Watt su un palcoscenico illuminato a giorno; così come un'identica illuminazione sembrerà sufficiente se applicata ad una scenografia o a dei costumi dai colori chiari, mentre sembrerà scarsa in uno spazio creato con colori molto scuri, dato che questi assorbono la luce anziché rifletterla come i primi.

La quantità di luce necessaria varia anche a seconda della luminosità dello stato precedente, e questo a causa del meccanismo di adattamento tipico dell'occhio umano. Questo meccanismo fa sì che una scena appaia più luminosa di quel che è in valori assoluti, se a precederla è una scena scura (e viceversa). Ciò significa che gli stati luminosi di uno spettacolo andranno impostati *non singolarmente ma uno in relazione all'altra*.

Per quanto riguarda gli oggetti, bisogna dire che la quantità di luce che permette loro di essere visti chiaramente dipende da una serie di fattori: il colore, la forma, il materiale di cui sono fatti e le loro qualità riflettenti, le dimensioni e la distanza dall'osservatore. Da tutti questi elementi si può derivare una semplice regola generale: *su un palcoscenico la luminosità è un valore relativo piuttosto che assoluto e di conseguenza, la chiave per avere la giusta quantità di luce sta nel bilanciamento*.

Occorre, però, sempre ricordarsi che sia quando c'è troppa luce sia quando ce n'è troppo poca sia quando si utilizzano troppi cambi rapidi e violenti d'intensità, l'occhio tende a stancarsi e l'osservatore a perdere l'attenzione.

Rivelazione delle forme

In un teatro tradizionale il palcoscenico è incorniciato dal boccascena come fosse un quadro. Questa situazione tende ad esaltare le dimensioni della larghezza e dell'altezza e a *nascondere la terza dimensione: quella della profondità*. Questa tendenza ad appiattire tutto, aumenta con l'aumentare delle dimensioni del teatro e della distanza dal palcoscenico. Nonostante il regista e lo scenografo possano fare

molto per dare profondità al luogo dell'azione, lo strumento più importante per la corretta rivelazione delle forme e per restituire la naturale tridimensionalità agli attori e allo spazio, è la luce.

Un'illuminazione sbagliata, come quella completamente frontale, sarebbe in grado di appiattire qualsiasi scenografia e di rendere inutili tutti gli sforzi fatti da chi ha allestito lo spettacolo. La tridimensionalità è fondamentale anche per il rapporto tra l'attore e la scenografia: un attore illuminato solo da una luce frontale sembrerebbe una figurina incollata sulla parete di fondo. Una luce che dia profondità, come quella di taglio o il controluce, serve dunque anche a "staccare" l'attore dalla scena. La profondità e le forme possono essere rivelate scegliendo una corretta angolazione di provenienza della luce e questa, naturalmente, va studiata in fase di progettazione. Più avanti analizzeremo le singole angolazioni e le tecniche che vengono utilizzate per esaltare la tridimensionalità.

Selettività

Nel cinema o in televisione il regista usa la macchina da presa per selezionare le parti di realtà che vuole che il pubblico veda e può deciderne l'ampiezza: da una panoramica sull'intero paesaggio ad un dettaglio del viso dell'attore. In teatro invece il pubblico vede tutto "in campo lungo"; cioè ha sempre tutta l'area dell'azione nel suo campo visivo.

Uno dei compiti della luce è quello di guidare l'attenzione verso la zona del palco o l'attore più importante in un dato momento. La cosa più immediata da fare sembrerebbe quella di illuminare selettivamente solo l'area che interessa, lasciando nel buio tutto lo spazio rimanente. È un espediente che alcuni spettacoli adottano, ma è un mezzo estremo e non può funzionare quando si richiede un certo grado di realismo.

Un sistema comunque valido per guidare la visione è quello di bilanciare l'area selezionata ad un livello di luminosità *leggermente superiore* rispetto al resto del palcoscenico. È un metodo che si basa su un fattore psicologico: l'occhio è sempre attirato dal punto più luminoso presente nel suo campo visivo, ed è sorprendente quanto un piccolo aumento di luce aiuti a spostare l'attenzione nella zona desiderata senza che l'osservatore se ne renda conto. Così, in una messa in scena realistica, ci possono essere numerosissimi cambi di bilanciamento che servono a guidare l'attenzione del pubblico inconsapevolmente verso le zone o gli attori via via più importanti. Nel musical e nella danza si usa spesso il *seguì persona*; è un mezzo

molto evidente e invadente ma che ha lo stesso scopo: quello di agire come una freccia per indicare chi bisogna guardare in un dato momento.

Atmosfera

L'ultimo di questi obiettivi è anche il più affascinante: riuscire a influenzare lo stato emotivo del pubblico attraverso la creazione di un'atmosfera.

L'atmosfera può agire a due livelli: ad un livello più superficiale ed uno più profondo. A livello superficiale serve a "raccontare" l'ambientazione, cioè, ad esempio, a dirci se siamo in un pomeriggio autunnale, in una mattina d'estate oppure di notte, se piove, nevica o c'è il sole. Ad un livello più profondo l'atmosfera dovrebbe comunicarci il clima emotivo di ciò che stiamo vedendo e la sua evoluzione durante lo spettacolo, provocando in noi il conseguente stato d'animo (apprensione, angoscia, gioia, ecc.).

Per creare l'atmosfera e controllarla per mezzo della luce, ci sono principalmente *tre metodi*. Il primo è quello di *bilanciare chiarore e oscurità*, legati rispettivamente alla tranquillità e al mistero. Il secondo è quello di *miscelare la luce calda e la luce fredda*: la luce calda dà subito una sensazione di serenità e di gioia (è infatti la luce tradizionale della commedia); la luce fredda induce apprensione e un senso di tristezza. Ovviamente ci sono tutte le tonalità intermedie che consentono di miscelare le due sensazioni. L'ultimo metodo si basa sul *controllo del rapporto luce/ombra*. Ombre naturali e morbide inducono tranquillità mentre un'immagine molto contrastata o l'esaltazione delle ombre comunicano inquietudine e angoscia (l'esempio tipico è quello dei film dell'orrore).

Gli obiettivi appena elencati naturalmente non sono indipendenti ma interagiscono uno con l'altro, dando luogo anche ad alcuni conflitti. Ad esempio: se si vuole ottenere un'atmosfera tramite un abbassamento di luce, ciò va a scapito della visibilità; la selezione di un'area ristretta su cui concentrare l'attenzione si ottiene nel modo migliore usando un solo proiettore, ma ciò può limitare la tridimensionalità; una luce studiata per la tridimensionalità talvolta porta ad un calo della visibilità del viso degli attori ecc. In pratica succede che la luce ideale per raggiungere un obiettivo spesso ostacola il raggiungimento degli altri. Per ovviare a questi problemi, un progetto procede normalmente in due fasi: nella prima bisogna valutare quali degli obiettivi privilegiare in base al tipo di spettacolo (prosa, danza, opera lirica, ecc.), al suo stile (naturalistico, surreale, astratto, ecc.) e alle indicazioni interpretative del

regista; nella seconda fase bisogna bilanciare attentamente i mezzi per raggiungere un compromesso che soddisfi più o meno i quattro obiettivi.

Per concludere, bisogna ricordare che l'illuminazione di uno spettacolo non è mai fissata e statica; anzi, può essere vista come un fluido che invade il palcoscenico e che scorre dall'inizio alla fine seguendo l'andamento dello spettacolo. Gli stessi obiettivi (soprattutto selettività e atmosfera), cambiano dunque di momento in momento e vanno sempre seguiti.