

UN APPROCCIO METODOLOGICO ALL'INSERIMENTO DI TECNOLOGIE ILLUMINOTECNICHE IN AMBIENTI MUSEALI STORICI: IL CASO DEL MUSEO ARCHEOLOGICO REGIONALE

Nathalie Dufour, Roberto Rosset*

La progettazione della luce, pur essendo una specializzazione peculiare con competenze specifiche, non può svolgersi senza una strettissima correlazione con il progetto architettonico ed espositivo: un buon sistema di illuminazione deve sapersi integrare nella materia in cui prende vita e capire come sfruttare la struttura, i materiali, le dimensioni e gli spessori per il corretto posizionamento dei corpi illuminanti e per la predisposizione di strutture adatte a contenere fonti luminose. La luce deve integrarsi totalmente nello spazio e il suo progetto seguire, accompagnare e integrare quello di allestimento cercando la massima compatibilità con gli spazi architettonici.

È fondamentale che essa venga percepita dal visitatore in modo non invasivo, deve essere virtualmente invisibile; rendere visibili oggetti, spazi, volumi e superfici, ma non essere percepita direttamente; limitandosi a sottolineare l'architettura e gli oggetti esposti, senza imporsi.

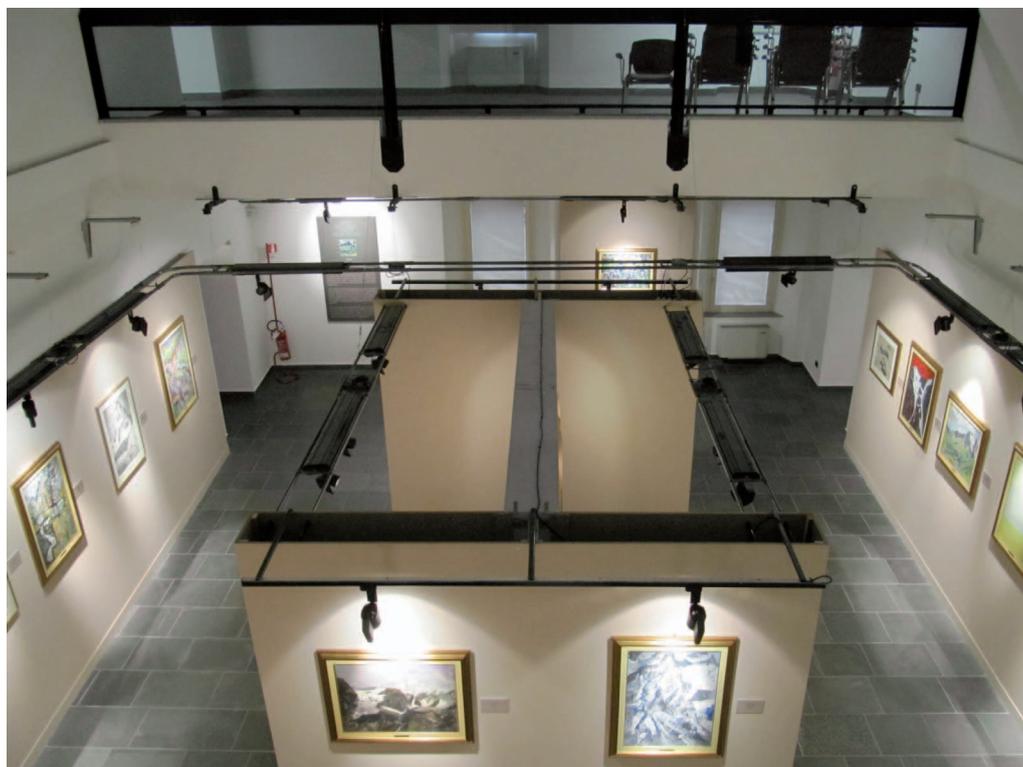
Necessità e obiettivi

L'Amministrazione regionale ha messo in atto un processo di riqualificazione dell'impianto di illuminazione della sede espositiva esistente presso l'ex caserma Challant e dell'area destinata al Museo Archeologico Regionale, realizzato oltre vent'anni fa, con l'obiettivo di un miglioramento sia estetico sia funzionale degli spazi museali ed espositivi nel loro complesso.

Al fine di garantire una corretta progettazione degli impianti sotto il punto di vista ingegneristico, architettonico, illuminotecnico e museale, gli incontri tra i progettisti (arch. Roberto Rosset, arch. Massimo Iarussi e ing. Maurizio Saggese) e la committenza hanno innanzi tutto permesso di rilevare le criticità in essere, le problematiche da risolvere e le nuove aspettative.

Un accurato rilievo critico, con la verifica dei punti luce e delle lampade presenti a ogni piano, per tipologia di ambienti e di corpo illuminante, ha permesso, in secondo luogo, di constatare l'attuale grado di soddisfacimento delle richieste, la qualità e la quantità di illuminazione esistente, le zone da potenziare, i *deficit* illuminotecnici collegati all'esposizione e agli arredi museali presenti.

Nel verificare le dotazioni che, in particolare negli spazi espositivi al primo e secondo piano, hanno nel corso degli anni svolto in modo più che dignitoso il proprio compito, riconoscendo che la presente tipologia a faretto e l'apparato di binari ha permesso una discreta versatilità di allestimento e una positiva uniformità di illuminazione delle opere, i problemi maggiori sono stati rilevati nella sala a doppia altezza, dove i punti luce, troppo vicini al muro, causano difficoltà di allestimento e dove è necessario prevedere nuovi apparecchi che garantiscano la presenza di luce diffusa soprattutto in particolari momenti allestitivi e in occasione di presentazioni e inaugurazioni di eventi.



1. Stato attuale: vista sul salone a doppia altezza.
(P. Fioravanti)



2. Stato attuale: particolare del sistema di illuminazione.
(P. Fioravanti)

Nella sezione archeologica al piano interrato è stata verificata la necessità di una revisione dell'accesso attuale e di una valorizzazione, mediante un'illuminazione particolare, dei reperti archeologici creando nel contempo un impianto flessibile a supporto delle future esposizioni temporanee da allestire in quest'area. Il progetto ha previsto di isolare visivamente i frammenti della muratura antica, attenuando per quanto possibile l'impatto dell'intorno architettonico dalle modeste caratteristiche. L'utilizzo di tonalità di luce diverse permetterà di valorizzare e accentuare una differenziazione degli oggetti di epoche differenti fornendo un codice di lettura cronologico.

Scelte progettuali

In linea di principio, il progetto ha previsto, dove possibile, di adottare per gli apparecchi illuminanti collocazioni nascoste alla vista, ponendo particolare attenzione agli effetti di luce generati in modo che siano coerenti con l'architettura e non invasivi, evitando che la presenza degli apparecchi venga invece denunciata da effetti di luce non controllati sulle superfici. I corpi illuminanti, appositamente equipaggiati con ottiche diverse, simmetriche e asimmetriche, permetteranno di illuminare spazi ed oggetti, evitando l'abbagliamento ed il disturbo causato dalla visione diretta delle sorgenti luminose, garantendo un buon *comfort* visivo ed evitando il formarsi di riflessi sulle superfici vetrate delle teche. In casi localizzati, dove non sia possibile nascondere completamente alla vista gli apparecchi, si è previsto di adottare elementi dalla forma sobria, che non si impongano per la loro presenza.

Il progetto muove dalla considerazione che la luce deve sempre essere dosata in modo equilibrato con contrasti di luminosità ben percepibili, ma al tempo stesso caratterizzati da sobrietà e non eccessivamente teatrali.

Lo studio delle prestazioni fotometriche dei corpi illuminanti è uno dei punti fondamentali del progetto che non si limita alla semplice individuazione di apparecchi presenti sul mercato, ma si spinge, dove necessario, fino alla messa a punto di soluzioni personalizzate, per rispondere al meglio alle diverse esigenze sfruttando nel miglior modo possibile le potenzialità delle differenti sorgenti luminose in funzione di specifiche necessità.

Un ruolo fondamentale nel racconto luminoso è determinato dalla percezione del colore che assume particolare rilevanza per l'illuminazione d'ambiente, dove anche minime differenze nella tonalità di bianco contribuiscono a fornire una lettura dello spazio assai diversa. Qui la scelta è stata di adottare tonalità di colore calde, particolarmente adatte agli ambienti storici, ad eccezione di situazioni particolari. In aggiunta alla difficoltà di inserimento di apparati tecnologici e illuminotecnici in ambienti già in uso, con destinazioni differenti a seconda dei piani, lo sviluppo della progettazione ha costantemente considerato il valore storico-architettonico del contenitore, mettendo in atto un approccio di estrema delicatezza e attenzione, adeguato a garantirne la tutela e il rispetto dell'identità storica e materica.

Articolazione dell'intervento

Il progetto, suddiviso secondo tre aree funzionalmente distinte e con caratteristiche diverse, corrispondenti ai diversi piani dell'edificio, prevede soluzioni differenziate per rispondere il più possibile alle differenti esigenze pur garantendo un'unitarietà dell'intervento con soluzioni tecnicamente omogenee.

Al piano terra, dove sono collocate le aree di accoglienza (ingresso, biglietteria, spazi di smistamento verso i piani inferiori e superiori), l'allestimento è già definito ed il progetto della luce ha previsto di adeguarsi all'esistente con soluzioni tecniche migliorative e più efficienti con la finalità di creare un invito accattivante alla visita da un lato e consentire un facile orientamento dall'altro.

Al piano interrato l'area degli scavi presenta, attualmente, un allestimento espositivo eccessivamente rarefatto: qui la luce dovrà diventare il filo conduttore, l'elemento di guida del percorso di visita. Per questi spazi, utilizzabili anche per eventi e mostre temporanee, il progetto ha previsto un sistema di illuminazione permanente per la valorizzazione degli scavi che possa convivere senza interferenze con uno destinato alle mostre temporanee. Il racconto dell'esposizione transitoria dovrà essere sempre nettamente distinguibile da quello più generale dell'ambiente archeologico circostante, consentendo il doppio livello di lettura. L'impianto è stato infine concepito per dare la possibilità di gestire, mediante un *software* estremamente flessibile, diverse situazioni di utilizzo degli spazi, creando una regia luminosa che consenta scene diverse legate a differenti possibilità di visita: normale, in gruppo di scolaresche, per eventi particolari, con luce di servizio, ecc.

I piani primo e secondo sono destinati a mostre temporanee e quindi estremamente variabili nella loro impostazione. In questo caso il requisito fondamentale, cui il progetto di illuminazione ha cercato di rispondere, è stato quello di prevedere la massima duttilità, con soluzioni estremamente flessibili sia dal punto di vista illuminotecnico che da quello impiantistico, capaci di adeguarsi di volta in volta alle diverse soluzioni espositive.

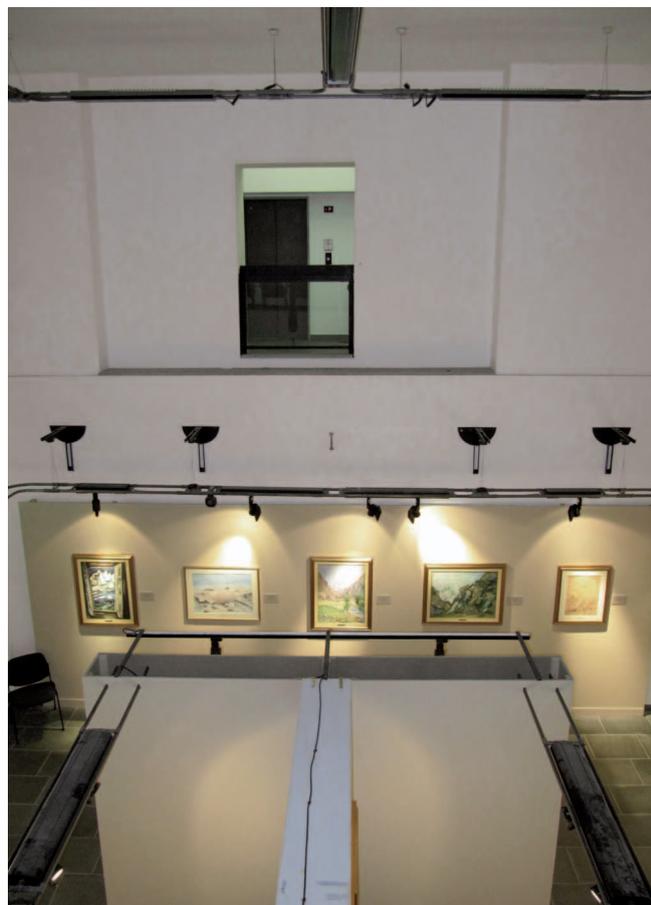
In quest'ottica si è cercato di far ricorso, per quanto possibile, a lampade ad elevata efficienza con durata di vita ragionevolmente lunga per contenere al massimo i costi di gestione, ma anche per ridurre l'impatto delle operazioni di manutenzione sulla fruibilità del Museo.

Flessibilità dei sistemi illuminanti: il binario elettrificato

La ricerca della flessibilità di utilizzo dei sistemi illuminanti costituisce uno dei requisiti fondamentali. Questa caratteristica, assolutamente fondamentale per i piani primo e secondo, destinati ad esposizioni temporanee, è importante anche per gli altri ambienti, nei quali è opportuno prevedere un certo livello di variabilità nel tempo o di adattabilità a situazioni transitorie.

La tipologia di sistema che risponde a tale requisito è quella del binario elettrificato, la cui tecnologia, ormai molto avanzata, offre ottime possibilità: le numerose produzioni presenti sul mercato e l'elevata compatibilità tra le stesse permettono una certa versatilità sulle scelte e sulle possibilità di implementazione futura dei corpi illuminanti. La grande diffusione di questo tipo di sistemi, tuttavia, obbliga ad un approccio scientifico e professionale al fine di selezionare apparecchi di qualità, tecnologicamente validi. Questi aspetti sono stati tenuti debitamente in conto cercando in aggiunta di utilizzare i binari in modo innovativo, mimetizzandoli il più possibile nei soffitti ed affiancandoli ad altri sistemi, anch'essi concepiti con criterio modulare, in modo da ottenere un complessivo effetto di pulizia formale. In particolare, nei piani primi e secondo il binario è integrato con un sistema di gole a soffitto, nel quale sono alloggiati formelle modulari equipaggiabili con gli apparecchi illuminanti.

Nelle poche situazioni dove il binario è utilizzato a sospensione questo è previsto ad un'altezza piuttosto vicina alle chiavi delle volte, cercando la massima distanza possibile



3. Stato attuale: particolare del sistema di illuminazione.
(P. Fioravanti)

dal pavimento, in modo da posizionare gli apparecchi lontano dagli oggetti illuminati e ottimizzare così gli effetti di luce. Nel caso in esame l'utilizzo di questa tipologia di sospensione ha permesso di prevedere, là dove non era disponibile alcun altro supporto, le linee di distribuzione dell'alimentazione al di sopra del binario.

Per quanto riguarda la scelta dei corpi illuminanti il progetto ha previsto l'utilizzo di una serie di proiettori con caratteristiche e accorgimenti particolari, che ne ottimizzano l'uso in relazione agli specifici ambienti: la parte frontale presenta un'ottica intercambiabile con un'ampia gamma di accessori ottici rifrattori adatti a tutte le esigenze. Dove la lampada lo consente (lampade alogene), i proiettori sono equipaggiati con *dimmer* a bordo, che offre la possibilità di regolare singolarmente l'intensità della luce. Dal punto di vista estetico, l'immagine degli apparecchi è assai lineare e contribuisce alla pulizia formale dell'intervento.

Scelte concettuali e strategie illuminotecniche

La linea di principio che sottende le scelte illuminotecniche nelle varie zone dell'immobile è quella di valorizzare gli spazi e le relative destinazioni d'uso attraverso l'utilizzo razionale e consapevole della luce. Nelle aree di accoglienza (ingresso, biglietteria, *bookshop*, smistamento verso le varie destinazioni dell'edificio) la luce ha una funzione strettamente di arredo e deve contribuire a renderle gradevoli e accattivanti con l'utilizzo di tonalità calde e contrasti morbidi e avvolgenti.

Nel sottosuolo il percorso di visita archeologico consente di scoprire l'area della *Porta Principalis Sinistra*, una delle quattro porte urbane di *Augusta Praetoria*, con i piani d'uso romani e l'unico tratto di terrapieno ancora addossato alle mura. Nell'area degli scavi, dove lo spazio stesso è l'oggetto della visita, la luce, che risulta una componente fondamentale dell'allestimento per guidare il visitatore nel percorso, deve far risaltare le mura e i reperti oggetto della visita facendo scomparire, per quanto possibile, tutti gli elementi architettonici accessori (strutture di servizio, passerelle, strutture di sostegno, ecc.).

Mentre l'illuminazione di uno spazio architettonico tradizionale deve limitarsi a far parlare l'architettura, in questo caso lo spazio è totalmente artefatto e proprio la luce deve contribuire a farlo apprezzare pienamente. Questa dev'essere in grado di aiutare il visitatore a comprendere e immaginare ciò che una volta era un'architettura maestosa che si ergeva all'aperto e che ora può essere colta solo attraverso frammenti contenuti in un ambiente ipogeo.

Qui il progetto non si è limitato alla sola individuazione di apparecchi illuminanti, ma ha anche previsto interventi accessori collaterali, indispensabili per dare il giusto risalto ai reperti mantenendo un livello di luminosità generale dell'ambiente moderato con le superfici contemporanee in totale penombra.

Per le murature emerse dagli scavi sono state scelte luci lineari, con una collocazione piuttosto radente, in modo da restituire, attraverso un gioco di luci e di ombre, una migliore percezione del rilievo dei manufatti. Una leggera variazione cromatica diventa un ulteriore elemento del racconto espositivo senza creare interferenza con la percezione dei reperti oggetto della visita. In particolare si è previsto l'utilizzo di sfumature diverse di colore per differenziare le

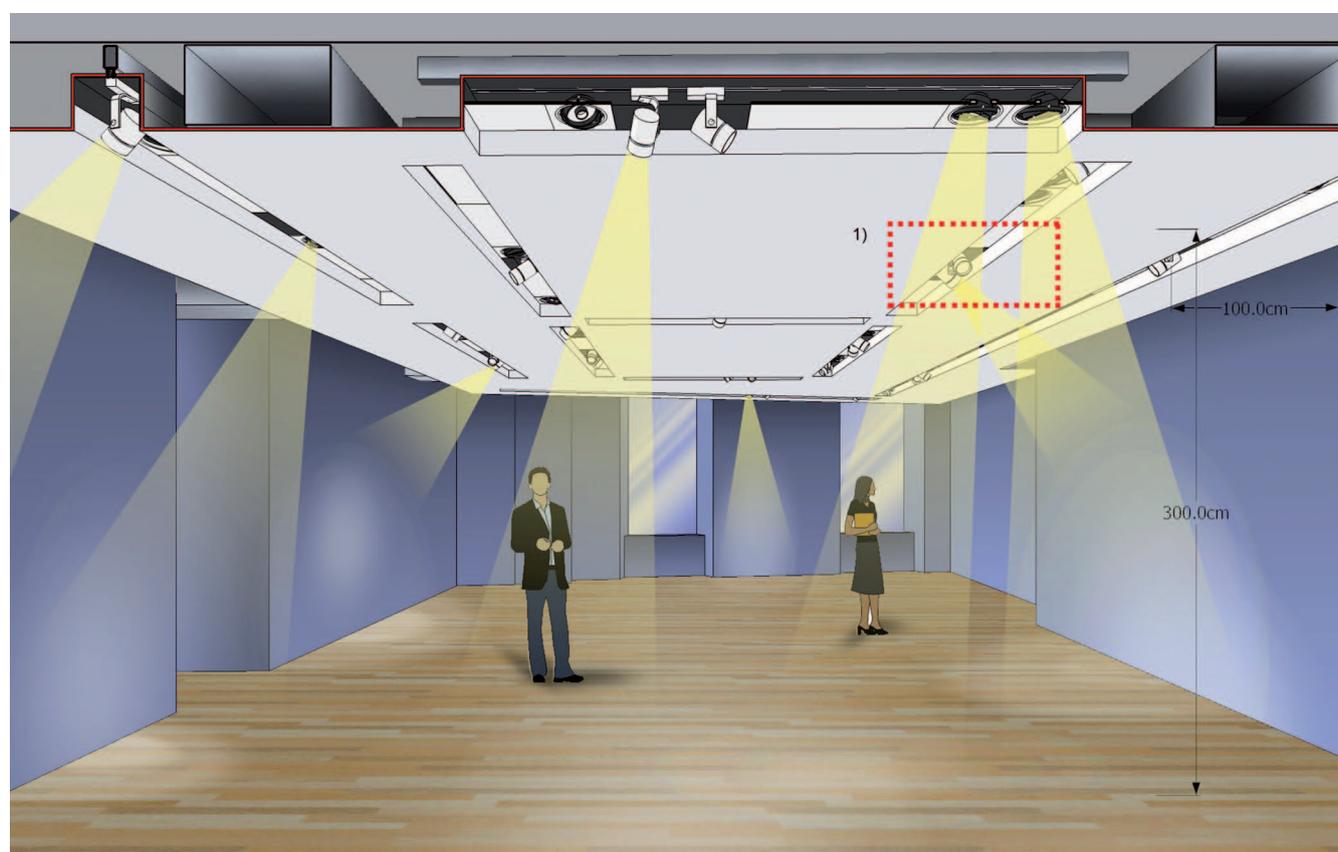
parti di muratura medievale da quelle romane: le prime avranno una colorazione in bianco caldo, mentre le seconde saranno illuminate in color ambra.

Per raggiungere gli obiettivi stabiliti si è deciso di adottare elementi lineari a LED (Light Emitting Diode), costituiti da batterie di minuscole sorgenti inserite in profili di alluminio estrusi. Nella maggior parte del percorso espositivo si è prevista una collocazione a soffitto, in posizione radente rispetto alla muratura e mascherata da mantovane tinteggiate, con ottiche molto strette in senso trasversale, tuttavia in qualche caso si è scelto un posizionamento sotto le passerelle, più distante, con la creazione di un'illuminazione in proiezione, con ottiche più aperte capaci di aprirsi a sufficienza per coprire per intero le superfici da illuminare. Infine, per aumentare le possibilità di differenziazione dell'intensità luminosa nei vari settori, in funzione delle esigenze di visita o in occasione di mostre temporanee,

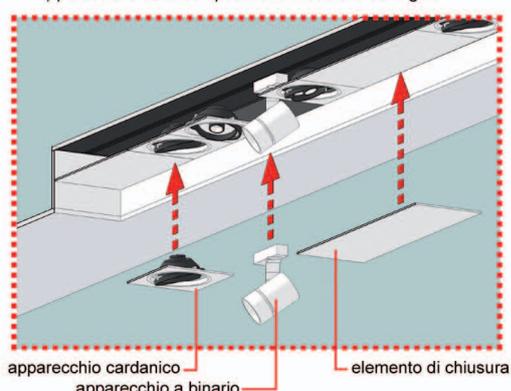
oltre che per individuare con diverse tonalità le differenti tessiture storiche, sono stati pensati circuiti separati per la regolazione del flusso luminoso.

Per le esigenze legate alle esposizioni temporanee è stata inoltre prevista la collocazione a soffitto, in aree definite, di binari elettrificati, di colore nero su sfondo nero, capaci di alloggiare un gran numero di tipologie di corpi illuminanti.

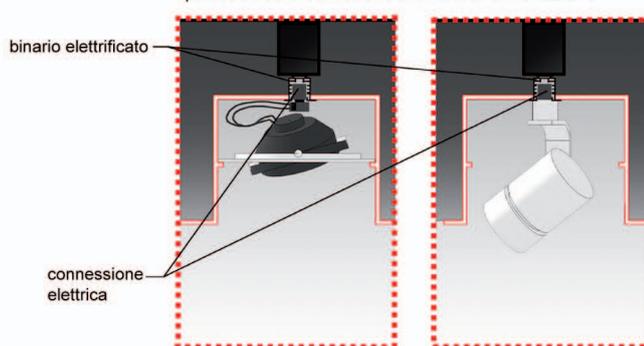
Al piano terreno il Museo si articola in un percorso cronologico che vede l'esposizione di differenti tipologie di opere (dalle tavolette assire raccolte dal canonico Boson, alle stele antropomorfe ritrovate nell'area archeologica di Saint-Martin-de-Corléans, al plastico di *Augusta Prætoria*, ecc.) esposte in una serie di sale già definite per allestimento e illuminazione. Il progetto ha quindi previsto una revisione delle soluzioni attuali, per ottimizzarle in termini di efficienza e di manutenzione, facendo ricorso



1) particolare della composizione modulare delle gole



particolari della connessione al binario di alimentazione



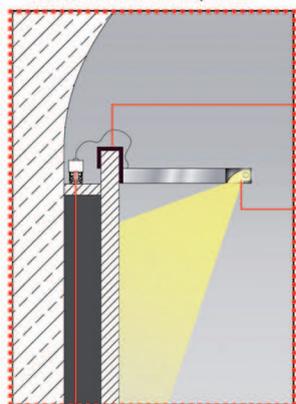
4. Proposta di sistemazione per l'illuminazione di una sala tipo. (Elaborazione M. Iarussi)

a tecnologie aggiornate e cercando di perseguire una maggiore unitarietà di immagine. Considerate le potenzialità dell'illuminazione puntuale delle teche, che fornisce per riflessione una luce d'ambiente adeguata, non si è ritenuto necessario prevedere alcuna illuminazione integrativa, ma si è considerato di sostituire il sistema illuminante attuale con un sistema di binari elettrificati di colore bianco a sezione molto sottile per renderlo poco visibile ed invasivo. In alcuni casi, come nella sala del plastico, tale sistema alloggerà, nella parte superiore, moduli lineari fluorescenti per fornire una luce generale d'ambiente. Per l'illuminazione del plastico, il progetto ha previsto l'uso di proiettori puntiformi a fascio concentrato, in modo da ottenere un effetto di maggiore impatto, con accenti di luce sui punti di grande interesse, migliorando nel contempo il *comfort* visivo ed evitando effetti di abbagliamento.

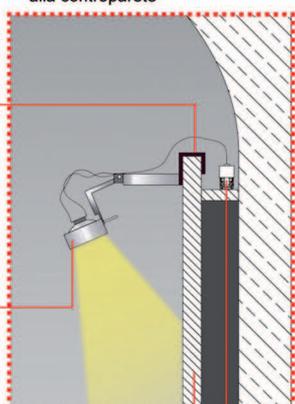
Un'attenzione particolare è ovviamente prestata agli aspetti di tutela, prendendo in esame le caratteristiche degli oggetti esposti per adeguare l'illuminazione alle loro esigenze di conservazione. Facendo riferimento alle raccomandazioni in letteratura e alle norme in vigore per contenere i livelli di illuminamento, di esposizione luminosa e di radiazioni non visibili entro i limiti consentiti, il progetto è corredato da indicazioni relative al tempo di utilizzo e alle condizioni di gestione necessarie per rientrare entro tali mergini. L'eventuale convivenza, in una stessa sala, di oggetti i cui limiti di illuminamento tollerabili sono molto diversi fra loro, rende necessario l'utilizzo di opportuni accorgimenti per evitare interferenze e consentire sempre adeguati periodi di adattamento all'occhio. Per i piani superiori, sedi di mostre temporanee, il requisito fondamentale, cui si è cercato di ottemperare al meglio, è quello della versatilità delle sale. Prevedendo il maggior



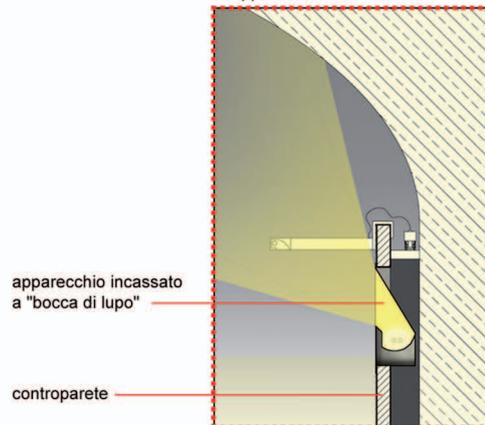
1) particolare di ancoraggio delle appliques fluorescenti alla controparete



2) particolare di ancoraggio dei faretto alla controparete



3) particolare dell'installazione degli apparecchi a luce indiretta



5. Proposta di sistemazione per l'illuminazione di sale voltate e corridoi. (Elaborazione M. Iarussi)

numero di scenari espositivi possibili è stato progettato un sistema di grande adattabilità alle diverse situazioni. I due piani presentano spazi con altezze utili differenti: ad un livello inferiore, sufficientemente arioso, si contrappone un livello superiore di altezza piuttosto contenuta, il tutto attorno a un'area centrale a doppia altezza che rende visivamente ed acusticamente comunicanti i due livelli. L'illuminazione attuale è basata su un sistema a sospensione che, collocato sotto i ribassamenti in cartongesso posti a mascheramento dell'impianto di climatizzazione, risulta molto presente e visibile, e contribuisce a determinare eccessive limitazioni per il posizionamento di faretti e di proiettori.

Lo spunto progettuale è stato quello di trasformare questo limite in un elemento caratterizzante l'intervento: il nuovo impianto di illuminazione, pensato in stretta correlazione con quello di aerazione, ne condivide in tutto o in parte le strutture di mimetizzazione, perseguendo come obiettivo, oltre all'ottimizzazione funzionale dell'illuminazione, un notevole miglioramento estetico degli ambienti. La proposta è quella di realizzare un controsoffitto in cartongesso, che permette di integrare completamente l'impianto di illuminazione e di mascherare del tutto le canalizzazioni di aerazione. Il soffitto sarà solcato da gole lineari, continue o spezzate in funzione dell'andamento dei canali di aerazione, che avranno dimensioni sufficienti ad essere attrezzate in modo tecnico ed offriranno la possibilità di ospitare un doppio sistema di illuminazione. La loro copertura orizzontale sarà ottenuta tramite un sistema modulare di formelle in lamiera leggera, tinteggiate come il soffitto: alcune singole saranno equipaggiate con un apparecchio illuminante ad incasso a scomparsa, altre rettangolari, della lunghezza di un metro, ospiteranno invece i binari elettrificati per l'alloggiamento dei proiettori. Infine sono state previste formelle cieche (di un singolo modulo o multiple) a copertura delle parti non celate da altre apparecchiature. Si otterrà così un sistema articolato, con una duplice dotazione, con caratteristiche differenti per capacità e requisiti tecnici, che permetterà di ottenere una migliore illuminazione degli eventi espositivi e creare una immagine personalizzata.

Gli apparecchi a scomparsa ad incasso nelle formelle potranno essere utilizzati per differenti tipologie di illuminazione d'ambiente: zenitale nel caso di esposizioni o da grande distanza, ad esempio per la sala centrale a doppia altezza; diversamente ove sia necessario illuminare prevalentemente superfici verticali, o da distanza più ravvicinata, si potrà trarre vantaggio dalla duttilità dei binari elettrificati.

Nelle sale del secondo piano, di minore altezza, il controsoffitto è limitato alla sola fascia perimetrale, a copertura dei canali di aerazione, mentre per la parte centrale verrà sfruttato il controsoffitto già in opera, posto ad una quota molto vicina al solaio, appena sufficiente a incassare i binari elettrificati trasversali a scomparsa.

Ad integrare ulteriormente la flessibilità del sistema si è previsto, per quelle sale frequentemente utilizzate per eventi o presentazioni, un filo continuo di luce fluorescente perimetrale, realizzato mediante apparecchi non visibili collocati sul bordo in aggetto del controsoffitto scostato dalla parete, sufficiente a fornire un'illuminazione generale indiretta sulle stesse.

Abstract

The County Council has established new lighting systems in the existing exhibition room in the ex-barracks of Challant and the area of the MAR (Museo Archeologico Regionale - Archaeological Museum of Valle d'Aosta) which was created twenty years ago: the objective of this intervention is that of improving both the aesthetics and the functioning of museum and exhibition areas in general.

An in-depth survey has revealed the complex problems which need to be resolved under the perspective of the use of rooms, museum visits and the creation of flexible, versatile, ductile systems required for exhibition purposes.

With specific regard to areas which are already in use, light must be completely integrated throughout and the lighting system should accompany and be integrated into the general re-organisation and decoration thus creating the best possible match with the existing architecture.

The project has been subdivided into three distinct functioning areas all with different characteristics which correspond to different levels of the building. *Ad hoc* solutions have been created in order to meet the various needs whilst at the same time guaranteeing the unity of the intervention with technically homogenous solutions.

*Collaboratore esterno: Roberto Rosset, architetto Studio Rosset & Associati.