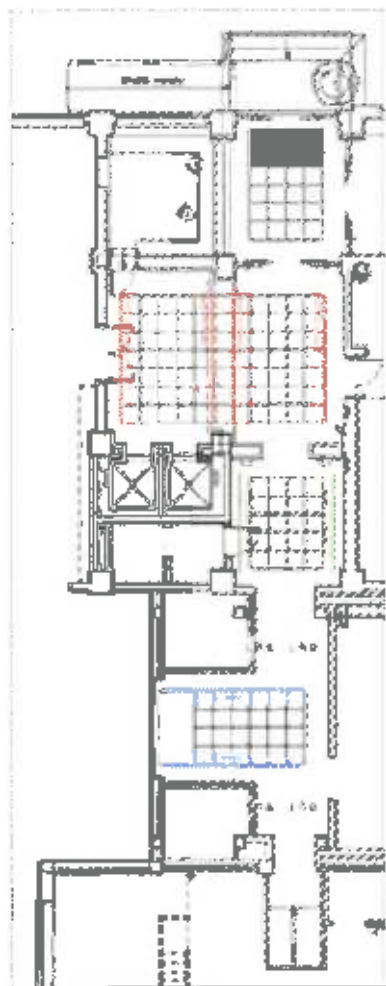




Il caso presentato da questo nostro articolo si riferisce nello specifico al progetto di riqualificazione per l'ingresso/reception e le aree di transito dell'edificio TECHINT in via Monte Rosa a Milano. Fondata nel 1945, Techint Compagnia Tecnica Internazionale S.p.A. è una delle più prestigiose società d'ingegneria italiane, e il primo nucleo di quello che oggi è il Gruppo Techint Engineering & Construction, società specializzata in progettazione, ingegneria e costruzione di impianti industriali e grandi infrastrutture. Negli anni questa società ha consolidato una particolare esperienza nel settore delle raffinerie, del power,



Planimetria con la reception e le aree comuni interessate dal progetto (cortesia dell'autore)

## COSTI & PROGETTO. UN'ANALISI COMPARATIVA

### A IL PROGETTO REALIZZATO

**5.300 €**

Entrando nella scelta relativa a quale sorgente utilizzare, se il LED o la fluorescenza, va detto che sui vantaggi dell'una e dell'altra si è molto discusso. Nel caso specifico, se dal punto di vista estetico gli apparecchi si equivalevano, essendo alloggiati nello stesso canale e con lo stesso schermo, vi era una piccola differenza sulle lunghezze, poiché le reglette fluorescenti e i LED non hanno le stesse misure, in un caso decise dalla sorgente, nell'altro dalla necessità. Dopo una prima analisi il cliente sembrava propendere per la soluzione a LED, anche se non si era ancora estesa la valutazione al progetto nel suo complesso. La zona presa in considerazione era infatti da considerarsi "zona pilota" per estendere poi successivamente il progetto a tutte le aree comuni dell'edificio. È stata così realizzata una soluzione mista, LED + Fluorescente. I costi di posa in questo caso possono non essere considerati poiché in entrambe le soluzioni la procedura è la stessa, e l'installazione viene fatta da interni Techint, così come la manutenzione dell'impianto.

Costo indicativo degli apparecchi, impianto elettrico e realizzazione carpenterie esclusi: 5.300 €

A	Soluzioni realizzate - Fluorescente + LED						€ 5.300
Tecnologia	W tot	Em	€ apparecchi	€ Impianto	Durata	Tempo fornitura	Esecuzione
FLUO+LED	1.518	300	5.300	Manutenzione interna	20.000 h fluo 50000 h LED	15 gg lavorativi	standard

Sono state poi prese in considerazione altre due soluzioni possibili, una prima con apparecchi solo LED, e una seconda con luce fluorescente + alogena, sulle quali abbiamo fatto un confronto



Sede Techint. In evidenza, la soluzione installativa del taglio lineare (cortesia dell'autore)

## B SOLUZIONE SOLO LED

€ 7.500 (+42%)

Il consumo della soluzione solo LED è inferiore del 50% rispetto alla soluzione fluorescente, la durata delle lampade è doppia: il divario economico sulla sola zona iniziale sembrava essere sostenibile, tuttavia la valutazione estesa all'edificio nel suo complesso ha attenuato molti entusiasmi. Decisi in questo caso per l'esecuzione reale del progetto sono stati i tempi di approvvigionamento del materiale: i lavori dovevano essere necessariamente finiti entro la chiusura estiva, poiché i costi di fermo per una struttura come Techint sono enormi, quindi dall'approvazione del progetto all'inizio dei lavori non poteva essere garantita la consegna del materiale nella soluzione LED, trattandosi di una soluzione a LED realizzata come esecuzione speciale ad alto flusso. Forse di qui a poco, a fronte di una gestione dei magazzini più semplice queste scelte potrebbero essere riviste.

Costo indicativo degli apparecchi, impianto elettrico e realizzazione (spese in più escluse):  
€ 7.500 (+ 42% sull'acquisto del materiale)

B	Soluzione LED					€ 7.500 (+42%)	
Tecnologia	W tot	Em	€ apparecchi	€ impianto	Durato	Tempo fornitura	Esecuzione
LED	678	250	7.500	Mantenzione interna	50.000 h	40 gg lavorativa	speciale



Un'altra immagine, con il posizionamento degli apparecchi (cortesia dell'autore)

degli impianti petrolchimici e di rigassificazione LNG, oltre che nel settore ospedaliero. Dal punto di vista dello sviluppo planivolumetrico, l'immobile di via Monte Rosa è il risultato dell'ampliamento negli anni della struttura, oggi composta da tre edifici distinti e collegati tra loro. Corridoi, ascensori, scale e aree break sono il collante estetico e funzionale degli spazi. L'immagine dell'Interior Design degli spazi è seguita dall'arch. Ilaria Dell'Acqua, una professionista collaboratrice di Techint anche per importanti realtà come Humanitas.

### Il progetto

La prima parte del progetto prevede la riqualificazione dell'ingresso principale e della bretella di collegamento agli altri stabili. L'architetto Dell'Acqua ha disegnato gli spazi coordinando il disegno di soffitto e pavimento. Questo disegno è funzionale alla gestione degli impianti che corrono nelle dorsali laterali dei tappeti di pietra, un accorgimento che vale per tutte le aree comuni degli edifici.

Per movimentare gli spazi i soffitti sono a più livelli, le dorsali laterali contenenti gli impianti sono più basse dei "tappeti interni", alleggerendo così spazi e strutture. In questa situazione è problematico trovare spazio agli apparecchi di illuminazione, ed è difficile trovare un passo di posa che possa mantenere un ritmo e quindi una certa unità estetica. Occorre considerare inoltre anche che queste zone sono per la maggioranza dei casi sempre accese, dunque costi di gestione e manutenzione non sono da sottovalutare.

### Gli apparecchi e la tipologia di installazione

Una tipologia che ben risolve sia le esigenze estetiche che in relazione agli spazi architettonici è il taglio lineare. La nuova tendenza di produrre apparecchi e sistemi e le nuove sorgenti che abbiamo a disposizione consentono di lavorare con apparecchi molto versatili e dalle ridottissime dimensioni. Nello specifico si è scelta di utilizzare un prodotto

a sistema (apparecchio lineare tipo Minifile, di Lucifero). Il prodotto ha una profondità di incasso di soli 62 x 32 mm e può alloggiare sia sorgenti fluorescenti lineari Seamless che LED, in forma lineare o con configurazione a spot. Le finiture disponibili sono varie, il costruttore produce infatti il profilo per la rasatura a scomparsa e quello con un minimo bordo, inoltre si può scegliere se utilizzare lo schermo opale o il sagomatore. L'arch. Dell'Acqua ha scelto la soluzione con schermo opale, incassata in due soluzioni: nel dislivello tra un piano di controsoffitto e l'altro, oppure a incominciare le linee architettoniche del controsoffitto. Ad un primo calcolo, la soluzione LED sembrava non poter competere con quella a fluorescenza, ma la rapidità con cui si evolve la tecnologia e la disponibilità del costruttore fornitore degli apparecchi ci hanno consentito di mettere a punto una soluzione speciale in cui le reglette venivano portate da 14 a 19 lm/W.

Un'ultima notazione progettuale che vale non soltanto per questo specifico progetto ma per la situazione del mercato in generale. Una variabile che si tende a non considerare è il tempo di approvvigionamento dei materiali, un fattore che nella pratica è spesso decisivo. Essendo il LED una tecnologia in continua e forte evoluzione, le aziende tendono a tenere i magazzini prossimi allo zero, pertanto la produzione avviene all'ordine: in questo specifico caso poi l'esecuzione speciale dei LED "peggiore" la situazione, a fronte di una tecnologia come la fluorescenza che è sempre disponibile. L'auspicio è che lo sforzo fatto dal consorzio Zhaga per uniformare gli standard dei LED contribuisca a ridurre i tempi di approvvigionamento e produzione: è difficile pensare che possa essere il tempo a rallentare la diffusione di una tecnologia in così rapida evoluzione!

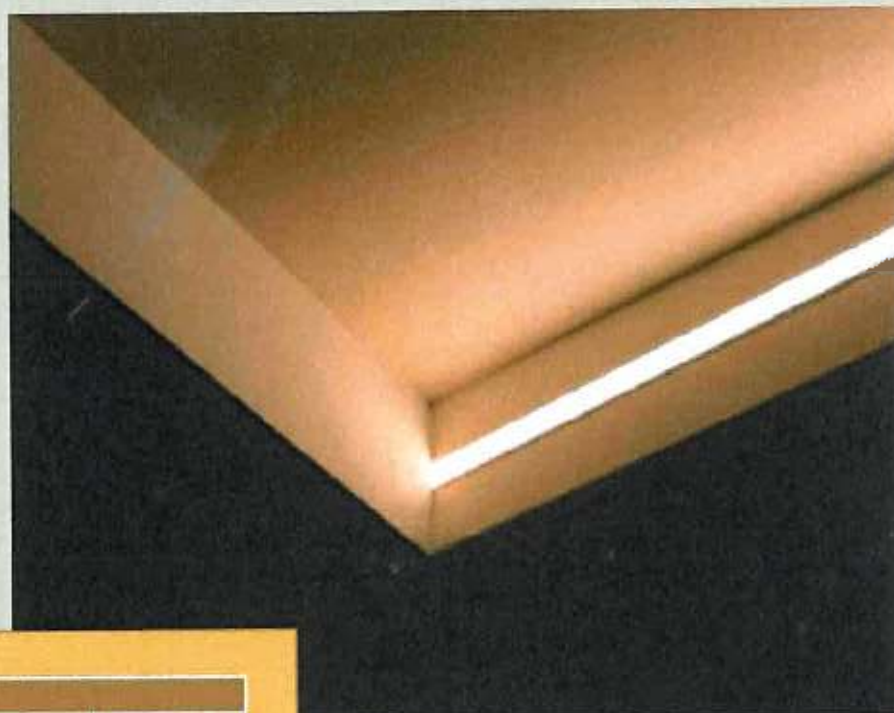
di PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

## C SOLUZIONE FLUORESCENTE + ALOGENA € 4.900 (-8%)

Si è valutata anche una soluzione mista Fluorescenza+Alogena poiché l'architetto Dell'Acqua ama la luce d'accento. L'alogeno dedicata a specifiche aree poteva mettere in risalto alcuni particolari come la bacheca degli avvisi e il lettore per i badge d'ingresso. Per i piani superiori l'uso dell'alogeno poteva essere adeguato ai salottini delle aree break, per creare degli ambienti più domestici e confortevoli. Tuttavia il divario tra la durata della fluorescenza e la durata dell'alogeno era troppo ampio. Per quanto la manutenzione degli impianti sia gestita dall'interno, il dispendio economico per la gestione del relamping e il disagio causato dalla manutenzione nelle zone di passaggio superava di gran lunga il costo inferiore dell'8% sull'acquisto del materiale.

Costo indicativo degli apparecchi, impianto elettrico e realizzazioni carpenterie esclusi:  
€4.900 (-8% sull'acquisto del materiale)

C	Soluzione fluorescente + alogena					€ 4.900 (-8%)	
Tecnologia	W tot	Em	€ apparecchi	€ impianto	Durata	Tempo fornitura	Esecuzione
FLUO+ALO	1.730	300	4.900	Manutenzione interna	20.000 h fluo 2.500 h alogena	15 gg lavorativi	standard



### LED/Fluorescente - Un confronto in sintesi

	Potenza utilizzata W	Em medio	€ impianto	h Durata
LED	678	250	5300	50000
FLUO	1730	300	7500	20000