



**PHILIPS**

White paper

# La giusta illuminazione LED per interni – Una guida per gli installatori

Il settore dell'illuminazione è in rapida evoluzione. Nuove generazioni di apparecchi per illuminazione LED vengono introdotte continuamente, aumentando le scelte e le sfide. Come si può essere sicuri di scegliere gli apparecchi giusti e di ottenere la qualità della luce corretta per ogni progetto? Certamente, lunga durata e consistenti risparmi energetici sono vantaggi importanti che l'illuminazione LED può dare ai tuoi clienti, ma sei sicuro che potranno beneficiare della giusta quantità di luce, nel posto giusto, per ogni diversa applicazione?

Oltre al tempo impiegato per specificare la giusta illuminazione, le condizioni di lavoro nell'attività di installazione sono pressanti: per soddisfare i clienti, è necessario portare a termine ogni progetto entro i tempi e i budget previsti. Per aggiudicarsi nuovi clienti, bisogna fissare scadenze brevi e offrire esattamente l'illuminazione richiesta, ma per mantenere i clienti è necessario rispettare i tempi ed evitare modifiche del lavoro e visite ripetute per sostituire le luci guaste. Eventuali problemi e ritardi costano denaro e danneggiano la reputazione.

I produttori di soluzioni di illuminazione devono porsi l'obiettivo di fornire i prodotti e il supporto necessari per

aiutare gli installatori a fare le cose giuste fin da subito. Questa promessa deve concretizzarsi tramite prodotti di alta qualità e affidabili, installazione senza problemi, assistenza nella scelta della giusta illuminazione per il cliente garantendo che sia pienamente soddisfatto del risultato raggiunto.

Questo white paper evidenzia alcuni dei fattori importanti che devono essere presi in considerazione quando si sceglie un apparecchio LED per interventi di rifacimento o rinnovo dell'illuminazione.

# In cosa consiste la luce giusta?

Nonostante un apparecchio di illuminazione sia spesso considerato come una semplice fonte di luce, l'impatto dell'illuminazione su uno spazio e su come le persone lo vivono può essere molto significativo. Ogni apparecchio di illuminazione ha un determinato effetto di luce che viene creato, tra gli altri, dalla forma del fascio, dall'intensità della luce e dal colore della luce. È importante comprendere l'applicazione e i relativi requisiti in termini di effetto di luce. I servizi igienici, ad esempio, sono un piccolo spazio confinato nel quale è importante che le persone si sentano a proprio agio. In un ufficio, zone eccessivamente illuminate sulle scrivanie possono essere fonte di distrazione. Considerazioni di questo tipo sono importanti per la scelta degli apparecchi e la loro applicazione.

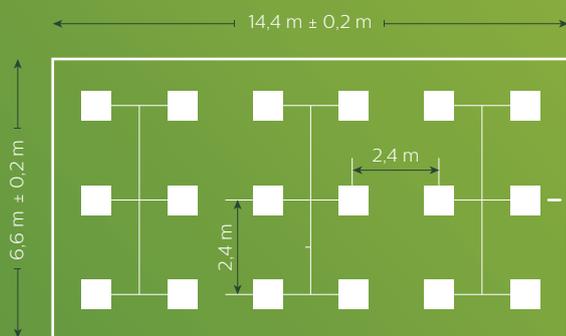
## La giusta quantità di luce

Quando si installa un' apparecchio di illuminazione, è importante verificare che l'emissione luminosa effettiva rispetti i requisiti richiesti dall'applicazione.

Un chiaro esempio sono le normative in materia di illuminazione negli uffici, che richiedono 500 lux sulla zona di lavoro. Tuttavia, l'emissione luminosa degli apparecchi di illuminazione (chiamata anche flusso luminoso) viene specificata in lumen, quindi come si fa a stabilire se l'apparecchio eroga la giusta quantità di luce?

Dobbiamo anche fare una distinzione tra i lumen di una lampada e i lumen di un' apparecchio. Gli apparecchi convenzionali utilizzano lampade indipendenti specificate dal loro flusso (ad esempio, 1.350 lm per una lampada TL-D da 18 W). Tuttavia, una volta inserita la lampada nell'apparecchio, parte della luce si disperde. Questo viene rappresentato mediante il "Rapporto lumen/output" (LOR). La luce totale erogata dall'apparecchio corrisponde ai lumen della lampada moltiplicati per il valore LOR.

Per gli apparecchi LED come CoreLine si specificano esclusivamente i lumen dell'apparecchio, così potrai essere certo di effettuare sempre calcoli utilizzando l'emissione giusta. Inoltre, gli apparecchi per uffici CoreLine sono progettati in modo da sostituire facilmente le sorgenti tradizionali con i LED. Nell'ambiente di un ufficio standard, ad esempio, le versioni conformi alle norme riguardanti l'illuminazione per gli uffici risulteranno in 500 lux sull'area di lavoro (vedere di seguito).



Altezza ufficio: 2,8 m

## Esempio di progetto applicativo



Nell'ambiente di un ufficio standard, CoreLine può sostituire direttamente gli apparecchi tradizionali. Consente di ottenere 515 lux con lo stesso numero di apparecchi, risparmiando oltre il 55% di energia.

Tipo di apparecchi	N. lum.	Em (lux)
Tradizionale 4xTLD 18 W	18	539
<b>CoreLine Recessed LED34S VAR-PC</b>	<b>18</b>	<b>515</b>

# Il giusto fascio

Perché è importante il fascio luminoso? Pensiamo ai parcheggi al coperto. Le persone devono essere in grado di parcheggiare la loro vettura in modo pratico e sicuro. Ciò significa che è importante che gli apparecchi distribuiscano la luce creando livelli di luce uguali in tutto il parcheggio, evitando punti bui o poco illuminati, tale problematica si verifica con molti apparecchi che hanno un fascio lambertiano (dove l'intensità luminosa diminuisce secondo il coseno dell'angolo tra la luce incidente e la normale alla superficie).



Gli apparecchi di illuminazione tendono a concentrare la luce immediatamente sotto di essi. Ciò significa che, senza una buona progettazione delle ottiche, si finirà per creare aree di luce intensa immediatamente sotto le lampade e punti bui al di fuori di quella zona. La progettazione degli apparecchi tradizionali tiene conto di questo aspetto, utilizzando la modellazione del fascio per garantire l'uniformità della luce lungo l'angolo del fascio e lontano dall'apparecchio. Questo è più difficile con gli apparecchi LED, poiché i LED sono sorgenti puntiformi. La struttura prismatica della copertura trasparente deve essere riprogettata per confe-

rire agli apparecchi LED esattamente la stessa emissione luminosa e il medesimo angolo del fascio. Poche aziende dispongono di queste competenze al loro interno, che sono la chiave per ottenere un effetto "coltre di luce" naturale per soddisfare gli standard di illuminazione e aumentare il comfort dell'ambiente. La soluzione CoreLine Stagna, ad esempio, è stata progettata tenendo conto di questo aspetto e offre un fascio largo che distribuisce perfettamente la luce. Avrà lo stesso aspetto e soddisferà le medesime norme di illuminazione del sistema originale illuminato tradizionalmente.

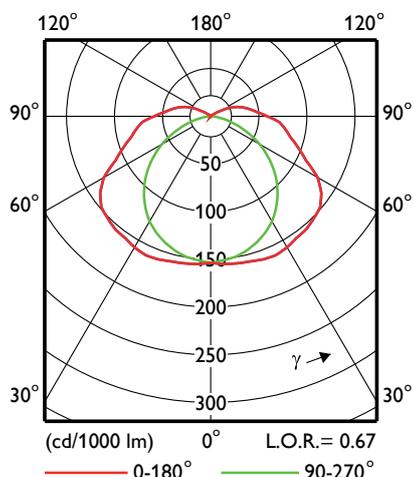


Immagine a sinistra: "Coltre di luce" CoreLine con fascio largo in un parcheggio al coperto. Immagine a destra: luce insufficiente e punti bui a causa della sostituzione di apparecchi tradizionali con apparecchi con un fascio lambertiano.

Di conseguenza, CoreLine consente di sostituire un apparecchio tradizionale senza dover effettuare calcoli complicati.

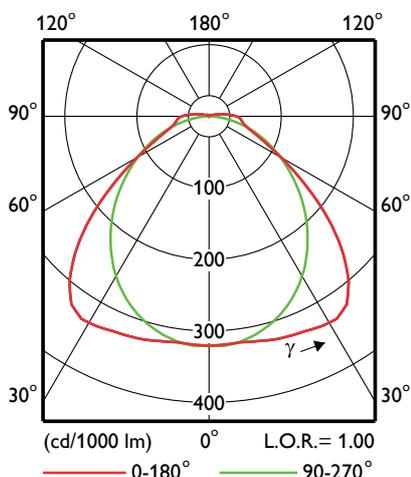
# Apparecchi diversi, fasci di luce diversi

Apparecchio tradizionale a tenuta stagna



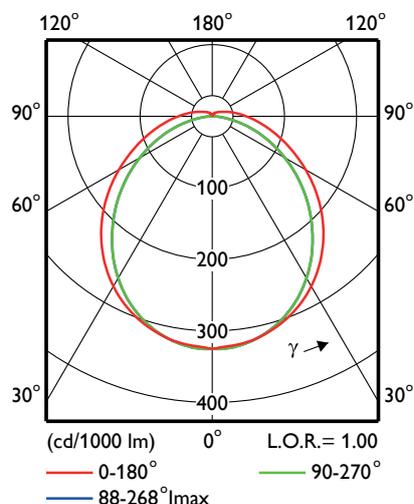
Un fascio largo lambertiano determina una distribuzione uguale della luce. Perdita di efficienza poiché la luce viene emessa verso l'alto.

Apparecchio CoreLine Stagna



Un fascio largo lambertiano determina una distribuzione uguale della luce. Opzione più efficiente, poiché tutta la luce viene emessa verso il basso.

Apparecchio LED a tenuta stagna di un concorrente

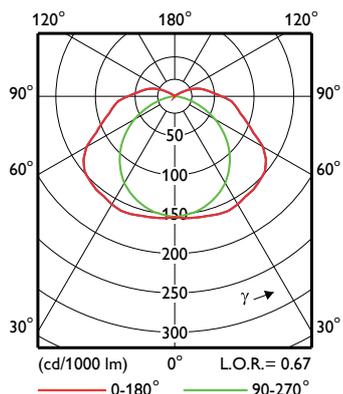
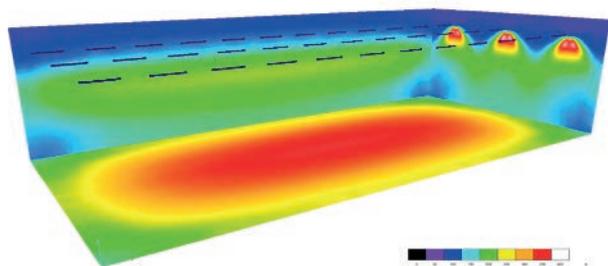


Il fascio lambertiano determina un'illuminazione meno uniforme, con troppa luce direttamente sotto l'apparecchio.

## Rappresentazioni tridimensionali di un edificio industriale: sono richiesti 300 lux

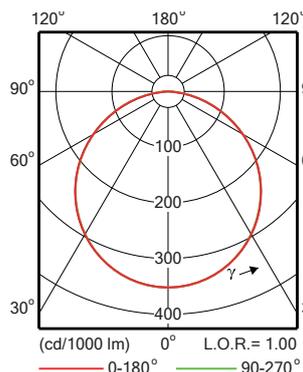
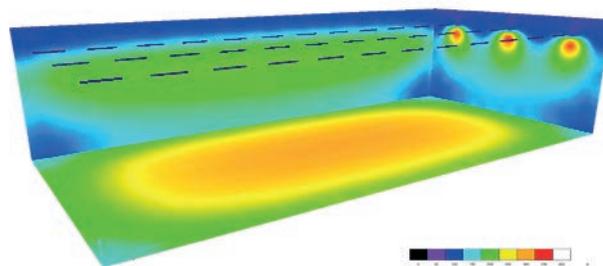
L'area in rosso ha un livello di luce superiore a 300 lux

Apparecchio CoreLine Stagna (6.000 lm)



L'apparecchio CoreLine Stagna ha un fascio lambertiano largo e dirige tutta la luce verso il basso. L'area in rosso ha un livello di luce complessivo superiore a 300 lux.

Apparecchio LED di un concorrente (5.500 lm)

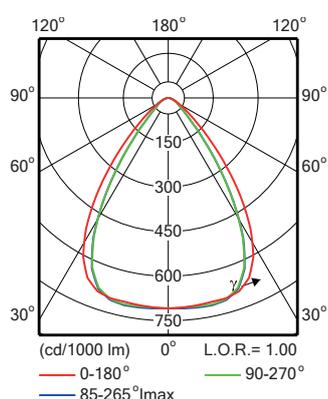
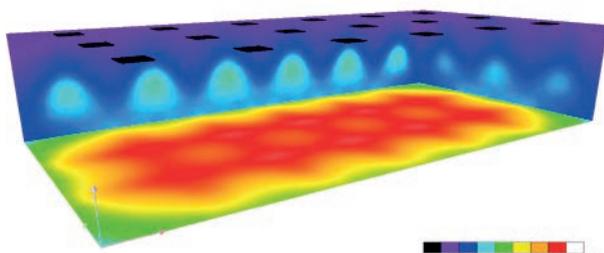


L'apparecchio LED di un concorrente ha un fascio lambertiano che determina un'illuminazione meno uniforme. L'area in giallo ha un illuminamento complessivo inferiore ai 300 lux richiesti.

## Rappresentazioni tridimensionali di un ufficio open-space: sono richiesti 500 lux sull'area di lavoro

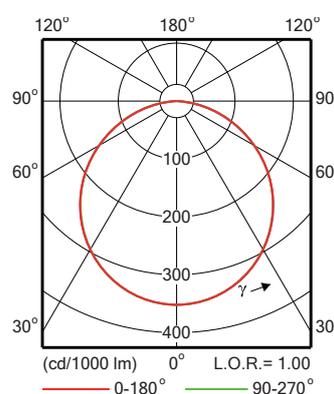
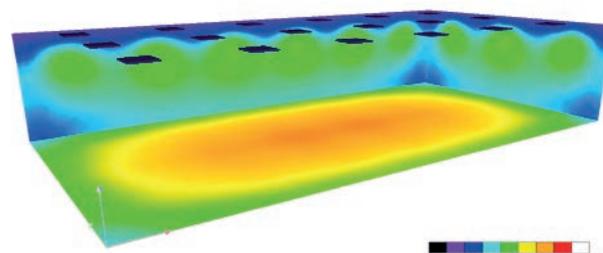
Il colore rosso mostra che il livello di luce è superiore a 500 lux

### Apparecchio CoreLine Incasso (3.400 lm)



L'apparecchio CoreLine Incasso ha un fascio medio-largo e dirige tutta la luce in modo efficiente verso il basso, riducendo il fastidioso riflesso. L'area in rosso ha un livello di illuminamento complessivo superiore a 500 lux.

### Apparecchio LED di un concorrente (3.400 lm)



L'apparecchio LED di un concorrente ha un fascio lambertiano puro che determina abbagliamento per chi lavora nell'ufficio. L'area in giallo ha un illuminamento complessivo inferiore ai 500 lux richiesti.

## Puoi contare sulla qualità?

Quante volte ricevi dei reclami a causa di luci che si guastano entro breve tempo dall'installazione o ben prima del termine della durata specificata dell'apparecchio?

Per garantire un'installazione affidabile, ti servono componenti di alta qualità. La durata dei LED è determinata dal collegamento più debole della catena dei singoli componenti e uno qualsiasi di essi può guastarsi o degradare nel tempo.

La gamma CoreLine è dotata dei driver LED Philips e di LED di alta qualità per garantire l'affidabilità del prodotto. Tutti i nostri prodotti soddisfano gli elevati standard di qualità per i quali Philips è nota. Questo è uno dei motivi alla base della solida reputazione che la famiglia CoreLine si è costruita nel corso degli ultimi cinque anni, con milioni di prodotti venduti in Europa e in tutto il mondo.

Per ottenere tutto questo, sono in atto rigorosi processi:

I LED Philips sono sottoposti a 9.000 ore di test dell'affidabilità e del mantenimento lumen in accordo allo standard LM80.

Inoltre, viene utilizzato lo standard di estrapolazione TM21 per ottenere una dichiarazione affidabile del mantenimento lumen per la durata.

Utilizzando lo standard TM21, si evitano indicazioni superiori al dato reale nelle specifiche.

- Con l'introduzione di nuove schede LED nei nostri apparecchi di illuminazione, viene eseguito un test di burn-in per garantire un comportamento affidabile della scheda LED all'interno dell'apparecchio.
- I nuovi apparecchi LED sono sottoposti a test di affidabilità a lungo termine che durano anni.
- I driver LED Philips sono soggetti a una lunga serie di test per raggiungere l'affidabilità per cui sono noti.
- I nuovi apparecchi di illuminazione sono testati e approvati in accordo alle norme di sicurezza europee (CE) da parte di agenzie di collaudo esterne o dei laboratori certificati Philips.
- Dopo il montaggio dell'apparecchio viene eseguito un test elettrico e di funzionalità al 100%.
- Durante l'assemblaggio viene eseguito un controllo rigoroso delle scariche elettrostatiche (ESD) per evitare danni al prodotto che potrebbero causare guasti precoci sul campo.
- Questi processi sono la ragione per la quale possiamo affermare che ogni prodotto CoreLine viene conformemente fornito con un mantenimento lumen garantito di 50.000. Inoltre, Philips rende nota la frequenza di guasto driver prevista, che per CoreLine è < 1% per 5.000 ore.

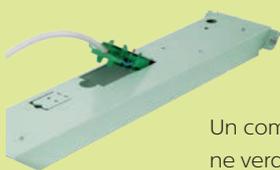


La facilità di installazione è stata presa in considerazione durante la progettazione dell'apparecchio?

Molti installatori vedono i loro profitti ridursi. Questo fa sì che sia ancora più importante ridurre al minimo i tempi necessari durante e dopo l'installazione. La gamma CoreLine è stata sviluppata tenendo conto delle esigenze degli installatori, che sono stati consultati durante ogni fase della progettazione. Questo ha consentito di ottenere preziose informazioni per le decisioni di progettazione e le specifiche di installazione.

Grazie a questo processo sono state incluse nel prodotto importanti caratteristiche di installazione:

- Installazione a due mani. Apparecchi di peso ridotto per lavorare comodamente verso l'alto.
- Stesse lunghezze delle sorgenti tradizionali per semplificare il retrofit.
- Compatibilità con cavi dell'alimentazione di diametri diversi.
- Installazione coerente in tutta la gamma: per installare ogni prodotto CoreLine vengono utilizzati gli stessi strumenti e procedure, con istruzioni di montaggio chiare e conformi.
- Imballaggio di protezione facile da aprire e con un minimo di materiale di scarto.



Un comune connettore elettrico a pressione verde che non richiede l'impiego di attrezzi.

Come si fa a scegliere il giusto apparecchio per la giusta applicazione?



Durante la scelta dell'apparecchio giusto per un progetto bisogna tenere conto di diversi aspetti: livello di luce, temperatura di colore, regolazione del flusso, dimensioni e così via.

CoreLine è la più ampia gamma di apparecchi LED di alta qualità e convenienti disponibile in commercio. Tutte gli apparecchi presentano un design coerente per creare un unico stile in ogni spazio dell'edificio.

Sulla confezione troverai tutte le informazioni necessarie per scegliere il prodotto giusto per le diverse applicazioni. Sulla confezione è anche presente un codice QR che rimanda direttamente al catalogo online Philips, dove potrai trovare informazioni dettagliate sui prodotti.

Scopri tutti i dettagli alla pagina successiva →

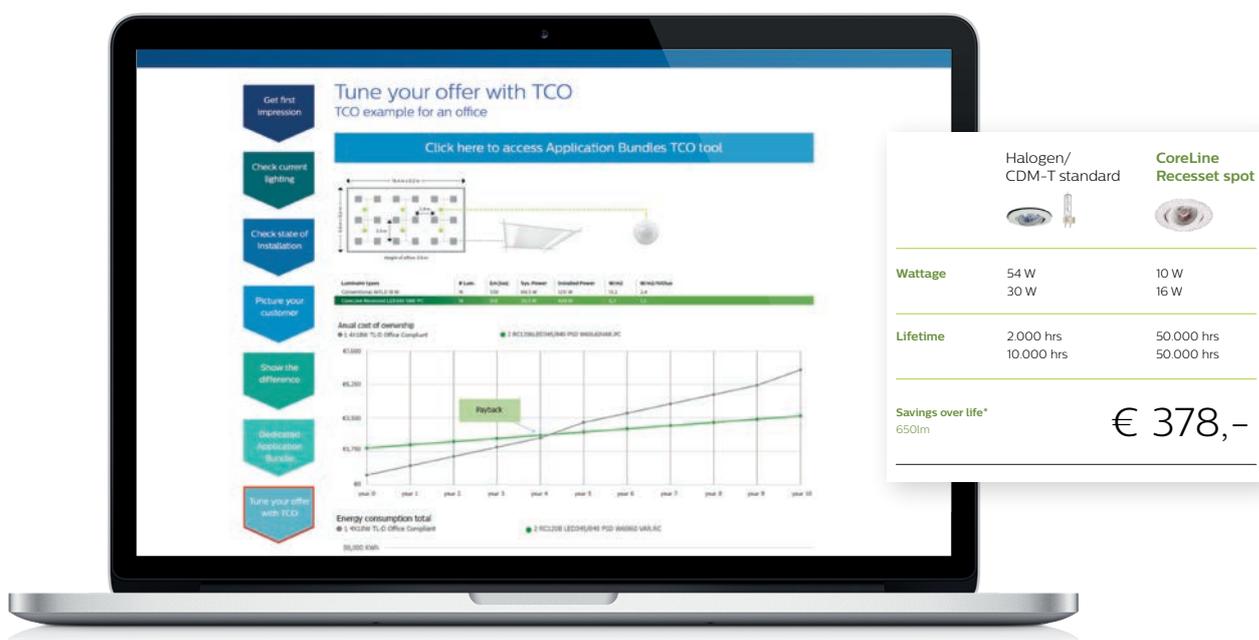
CoreLine		Equivalenza	Potenza (w)	Risparmio fino al (%)	Flusso luminoso (lumen)	Durata (ore)	Applicazioni
Downlight		CFL EM 54 W 66 W	11 W 22 W	Up to 75%	1100 lm 2100 lm	50,000	Illuminazione generale dei corridoi, negozi, reception, zone di passaggio in interni
SlimDownlight		CFL EM 54 W 66 W	13 W 28 W	Up to 70%	1000 lm 2000 lm	50,000	Illuminazione generale dei corridoi, negozi, reception, zone di passaggio in interni
Incasso		TL-D/T5 63 W 72 W 63 W 72 W	40.5 W none -office compliant 40.5 W none -office compliant 33 W office compliant 33 W office compliant	Up to 55%	3700 lm 3700 lm 3700 lm 3700 lm	50,000	Illuminazione generale
Panel		TL-D/T5 63 W 72 W	41 W (none -) office compliant 41 W (none -) office compliant	Up to 43%	3400 lm 3400 lm	50,000	Illuminazione generale
Incasso Spot		Halogen / CDM-T Standard 54 W 30 W	10 W 16 W	Up to 80%	650 lm 700/1200 lm	50,000	Reception, applicazioni decorative, negozi, corridoi
Proiettore		Halogen / CDM-T Standard 54 W 46 W	11 W 13 W	Up to 80%	800 lm 2400 lm	50,000	piccoli negozi di alimentari, piccoli negozi di moda
Plafone		TL-D/T5 63 W 72 W 63 W 72 W	40.5 W none -office compliant 40.5 W none -office compliant 33 W office compliant 33 W office compliant	Up to 55%	3700 lm 3700 lm 3700 lm 3700 lm	50,000	Illuminazione generale
Parete		Electronic PL-C 2 x 18 W 2 x 18 W 2 x 26 W	8 W 18 W 24 W	Up to 55%	500 lm 1200 lm 1600 lm	50,000	Corridoi, scale, aree di ingresso destinate al pubblico, bagni, uscite di emergenza, parcheggi al coperto, illuminazione di sicurezza per esterni
Regletta		TL-D 2 x 18 W 2 x 36 W	20 W 40 W	Up to 40%	2000 lm 3500-3800 lm	50,000	Illuminazione generale, linee di assemblaggio, illuminazione di nicchie
Stagna		TL-D 2 x 18 W 1 x 36 W 2 x 36 W 1 x 58 W 2 x 58 W	17 W 20 W 38 W 29 W 57 W	Up to 50%	1800 lm 22000 lm 4000 lm 3400 lm 6000 lm	50,000	Parcheggi al coperto, magazzini, illuminazione generale
A sospensione		HPI 250 W 400 W	85 W 155 W	Up to 69%	10500 lm 20500 lm	50,000	Magazzini, industria, grandi sale, supermercati
Fila continua		TL-D EM 133W	58W (available: 116 W (3.4 m), 68 W (3.4 m), 58 W (1.7 m), 34 W (1.7 m))	Up to 62%	4000 – 7000 lm (per 1.5 m)	50,000	Supermercati, magazzini, aree di assemblaggio
Tempo		HID 150 W 250 W	80 W 120 W	Up to 52%	8800 lm 13200 lm	50,000	Generale per esterni, grandi spazi all'aperto, zone industriali, cartelloni pubblicitari, parcheggi, facciate di edifici
Tempo small		HID 70 W	38 W	Up to 45%	4200 lm	50,000	Generale per esterni, cartelloni pubblicitari, facciate di edifici
Tempo large		HID 250 W 400 W	140 W 178 W 245 W	Up to 55%	16,000 lm 21,000 lm 26,000 lm	50,000	Generale per esterni, grandi spazi all'aperto, Zone industriali, parcheggi, impianti sportivi, facciate di edifici.

Per fornire un rapido accesso alle informazioni sui prodotti, come gamma di prodotti, codici per l'ordinazione, istruzioni di montaggio e video sull'installazione, è stata creata un'apposita app CoreLine.

## Quali sono i risparmi per il cliente?

Il risparmio energetico è una delle ragioni principali per cui gli utenti finali vorranno effettuare il passaggio alla tecnologia LED. Considerata la notevole quantità di energia consumata dall'illuminazione negli edifici, ridurne il consumo energetico è essenziale. Il consumo dell'illuminazione LED è inferiore fino al 55% rispetto alle lampade fluorescenti e addirittura fino all'80% rispetto alle lampade alogene.

Risparmi energetici, durate maggiori e minori costi di manutenzione sono tutti fattori che riducono al minimo il costo totale di proprietà (TCO). I calcoli sono un ottimo metodo per aiutare i clienti a decidere quale sia la soluzione migliore per loro. Gli installatori possono rendere questi risparmi facilmente visibili utilizzando lo strumento online per il calcolo del TCO, disponibile tramite l'app CoreLine e sul sito [www.philips.it/coreline](http://www.philips.it/coreline).



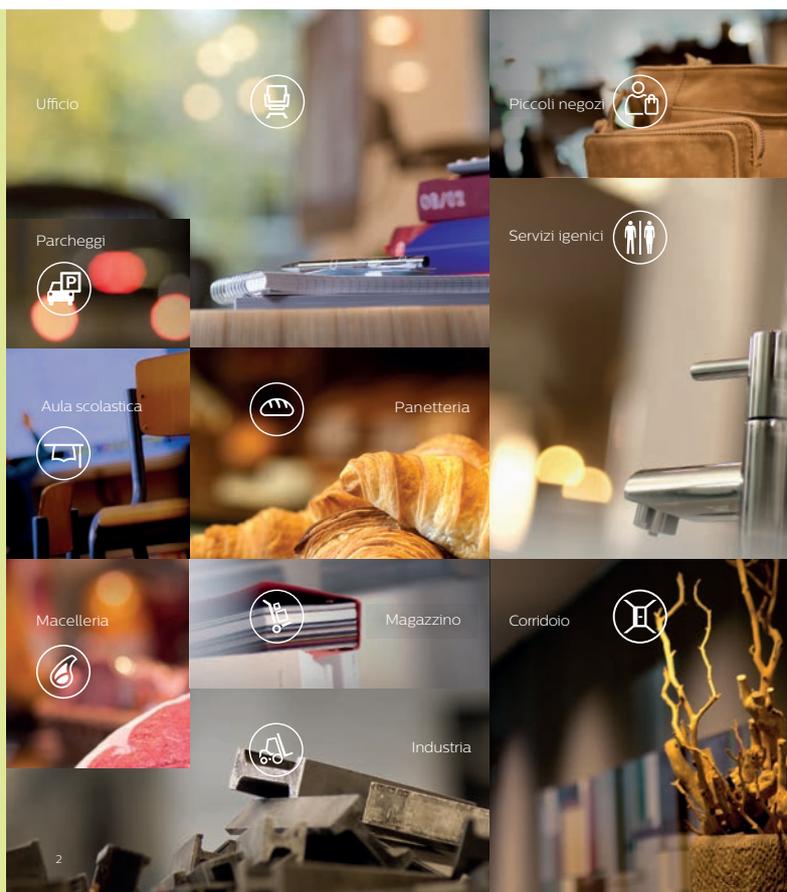
## Come individuare la giusta combinazione per ottenere risparmi energetici extra

Oltre al risparmio energetico, un requisito sempre più importante per gli occupanti degli edifici è un maggiore controllo dell'illuminazione.

Sensori per il rilevamento della presenza e del movimento consentono di accendere la luce solo dove e quando è necessaria, aumentando il risparmio energetico fino all'80%.

Ogni prodotto CoreLine è disponibile con controlli abbinati che ti semplificano la vita. La compatibilità è garantita e l'installazione priva di problemi.

Per ulteriori informazioni, consultare il sito [www.philips.com/applicationbundles](http://www.philips.com/applicationbundles) o l'app CoreLine



## Informazioni sulla gamma Philips CoreLine

Quando è stata introdotta nel 2012, Philips CoreLine è stata la prima gamma a rendere disponibili alternative per la sostituzione 1 a 1 delle soluzioni di illuminazione tradizionali a un prezzo conveniente. Stessa qualità della luce, stessa emissione luminosa, stesse caratteristiche ottiche, ma con i vantaggi aggiuntivi dei LED in termini di risparmio energetico e durata. In questo modo, il cliente è sicuro di godere dell'illuminazione ottimale.

Negli ultimi 5 anni, la famiglia CoreLine è cresciuta fino a diventare la gamma più ampia disponibile di apparecchi di illuminazione, contando ben 13 diverse tipologie che includono una serie di caratteristiche quali diversi livelli di flusso, regolazione del flusso DALI e illuminazione di emergenza integrata per soddisfare i requisiti di ogni tipo di applicazione.

Il segreto del successo? Una famiglia completa di apparecchi per l'illuminazione LED con un livello di specifiche coerente. Questo garantisce che il cliente potrà godere di una eccellente uniformità in termini di qualità della luce,

durata, risparmio energetico e un design che si integra perfettamente nello spazio. La costruzione coerente rende possibile un'installazione facile e veloce, senza la necessità di fare continuamente riferimento alle istruzioni di installazione.

Per aiutarti a sfruttare appieno il potenziale tecnico e commerciale dei LED, Philips ha creato speciali "Pacchetti applicativi". Sono degli esempi progettuali applicativi di ambienti quali uffici, aule scolastiche, piccoli negozi, industrie, corridoi, piccoli magazzini e piccoli parcheggi. Per ogni pacchetto applicativo è stato creato uno speciale progetto illuminotecnico che soddisfa i requisiti normativi europei per tale applicazione. I progetti sono molto funzionali e costituiscono valide soluzioni pronte all'uso.



Con la gamma di apparecchi CoreLine a prezzi convenienti e facili da installare, Philips aiuta gli installatori come te a completare il lavoro nel modo giusto fin da subito, senza compromettere la qualità della luce.

[www.philips.it/installatori](http://www.philips.it/installatori)

