



18 APRILE 2016

KILOMETRO ROSSO

Sommario

1) TECNOLOGIA LED

- Cenni sulla tecnologia Led
- Potenzialità della tecnologia
- Vantaggi di gestione
- Vantaggi per l' esercizio
- Vantaggi per la sicurezza ambiente
- Vantaggi per la sicurezza stradale
- Vantaggi per l'illuminazione d'effetto

2) ILLUMINAZIONE AREE STOCCAGGIO

- Analisi comparativa
- Proposte FTS WORLD per HESA LIGHT
- Produzione e Finanza
- Affidabilità
- Scelta e Collaudi
- Ingegneria e installazione
- Convenzione

Sommario

3) *ULTERIORI INTERVENTI*

- Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

4) *VANTAGGI DI LEGGE*

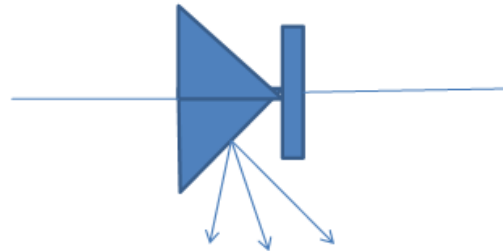
- Determinazione Inail

5) *RECAPITI*

- Riferimenti e numeri utili

Cenni sulla tecnologia LED

ILLUMINAZIONE LED



LIGHT EMITTING DIODE

L'emissione del flusso luminoso avviene attraverso l'alimentazione di un semiconduttore allo stato solido

Luce priva di infrarossi ed ultravioletti

Resistenza agli urti

Ampia gamma temperature di colore

Perfetta resa cromatica, costante nel tempo

Oltre 75.000 ore di funzionamento senza deperimento di flusso luminoso

Oltre 20.000 articoli a catalogo

Garanzie fino a dieci anni

Potenzialità della tecnologia

- Green Economy

Riduzione del 10% del consumo nazionale totale di energia elettrica.

Investimento ripagato in un tempo compreso tra 3 e 5 anni

Vita utile del prodotto: circa 20 anni

- Ambientali

Componentistica totalmente riciclabile

Nessuna particolare forma di smaltimento

Nessuna sostanza inquinante

Bassissimo impatto ambientale in conseguenza anche della lunghissima frequenza di ricambio

- Economiche e sociali

Riduzione della spesa

Miglioramento del bilancio economico

Vantaggi di gestione

- Durata molto maggiore rispetto alle lampade tradizionali

Confronto con ipotesi di funzionamento medio di 6 ore al giorno:

- lampada a filamento: 1000/1500 ore (250 giorni)
- lampada a scarica: 4.000 ore (666 giorni)
- lampada fluorescente: 6.000 ore (1.000 giorni)
- lampada a led: 75.000 ore (12.500 giorni)

Vantaggi di gestione

- Lento processo di decadimento del flusso luminoso con flusso luminoso sino a 4 volte superiore alle lampade tradizionali a parità di potenza elettrica

I LED conservano oltre l'80% del flusso luminoso iniziale anche dopo 75.000 ore di funzionamento.

- Maggior valenza come elemento ecosostenibile

Assenza di elementi inquinanti e pertanto non si pone problema di eco sostenibilità soprattutto all'atto dello smaltimento.

Vantaggi di gestione

**-Maggior efficienza energetica :
bassi consumi, alta luminosità con riduzione consumi sino oltre al -70%**

Consumi molto contenuti a parità di resa luminosa.
Confronto tra neon da 40W, perdite degli accessori
comprese, con un "tubo LED" 17W.

Fissando:

Costo energia: 0,22 €/kWh

Funzionamento giornaliero medio: di 6 ore

Il consumo annuo passa da 87,6 kWh a 37,2 kWh

Il risparmio è di 50,4 kWh, corrispondenti a 11,08 €

In aggiunta si realizza un incremento di risparmi per:

- abbattimento del numero dei ricambi/anno
- costi di installazione per tali ricambi

Vantaggi per l'esercizio

-Maggior efficienza energetica :

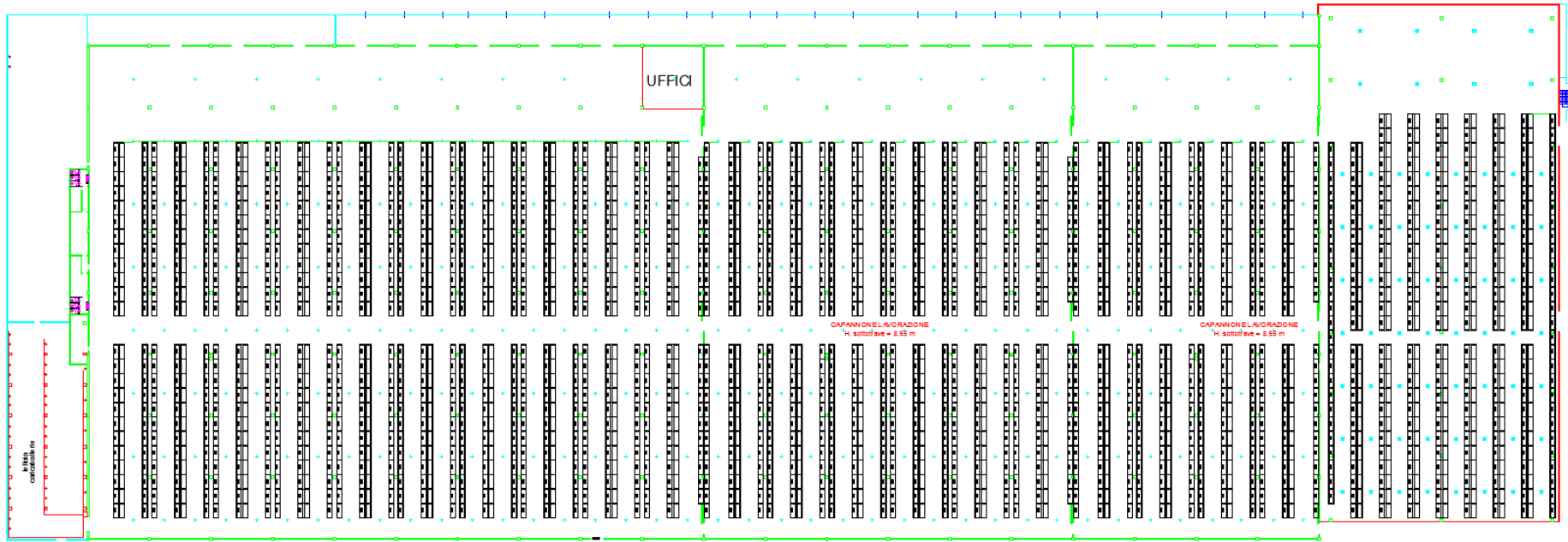
bassi consumi, alta luminosità con riduzione consumi sino oltre al -70%

- accensione istantanea senza sfarfallii con temperature di utilizzo tra -40°C e +60°C
- dimmerizzazione continua e senza variazione di temperatura di colore
- riduzione drastica degli interventi di manutenzione: -80%
- gestione "intelligente" e programmata dei sistemi

Vantaggi per la sicurezza dell'ambiente

- Assenza di mercurio o altri elementi inquinanti
- Minor utilizzo di fonti energetiche per ogni ora di funzionamento
- Assenza di inquinamento luminoso
- Riduzione emissione CO2: fino al -76%
- Certificazione oftalmica assenza raggi IR e UV

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio



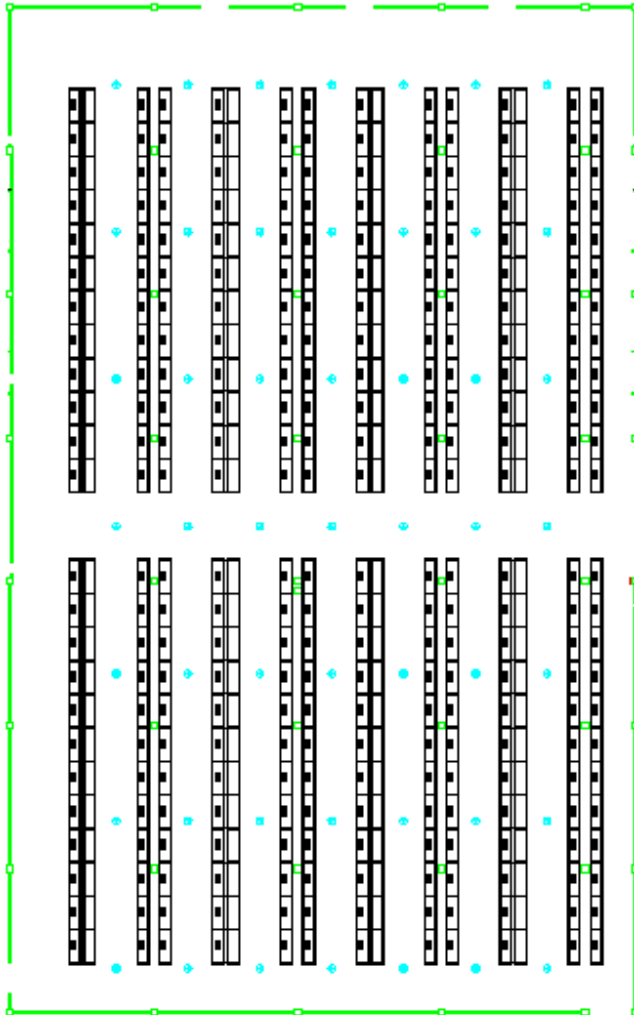
Centro di Distribuzione per catene di supermercati di medie dimensioni

Impianto di illuminazione esistente:

- Corpi illuminanti equipaggiati con lampade a ioduri metallici da 400 W
- Consumo reale per ciascun corpo illuminante pari a circa 450 W (compreso accessori elettrici)
- Numero di corpi illuminanti installati 273
- Utilizzo giornaliero :10 ore.
- Consumo giornaliero:1.228 kWh
- Consumo annuo su 260 giorni: 319.410 kWh
- Costo medio kWh: 0,18 €
- Costo esercizio annuo:57.493 €

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio

Simulazione della resa illuminotecnica su porzione ridotta di impianto

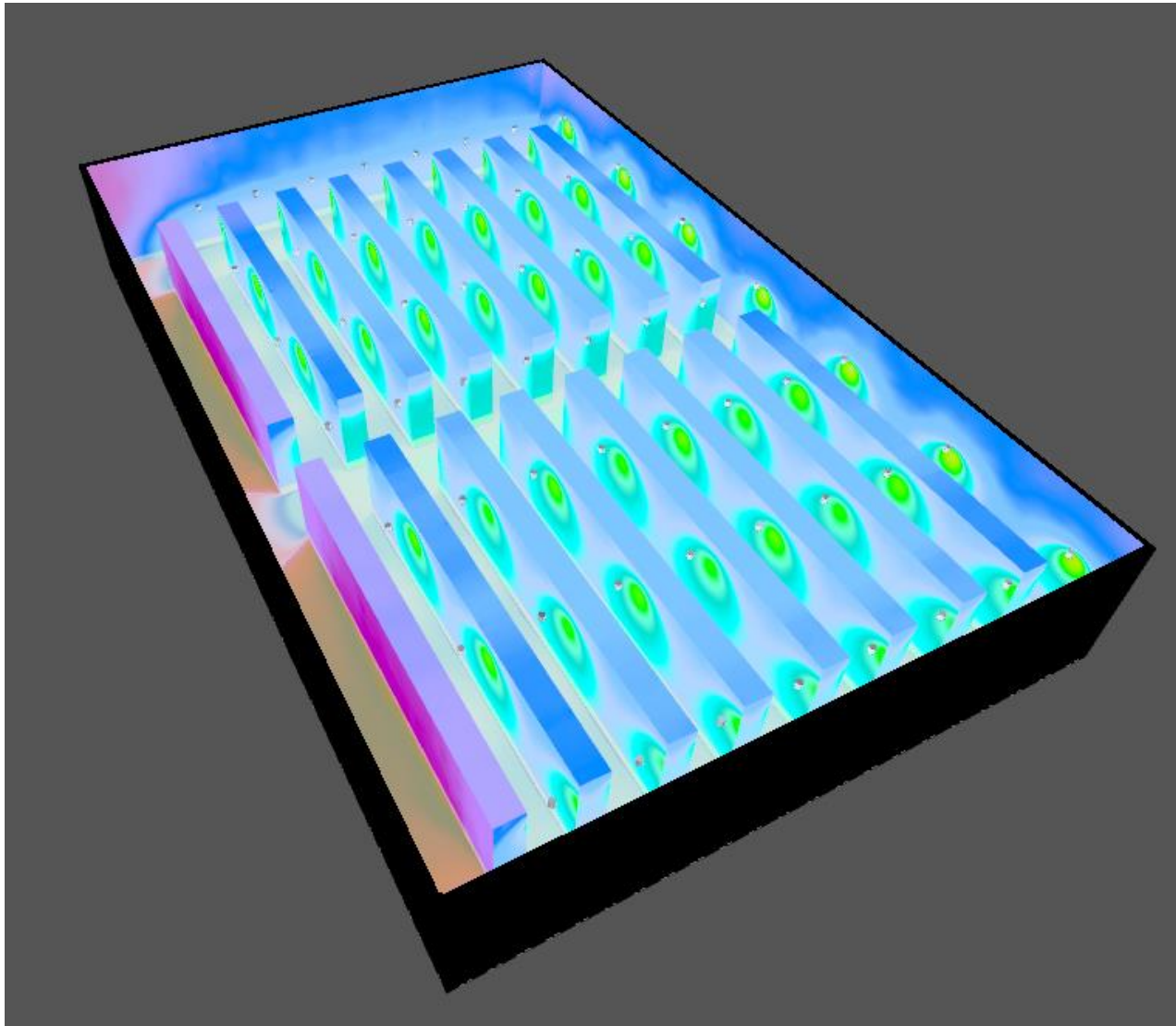


Corpi illuminanti installati ad ottica simmetrica che:

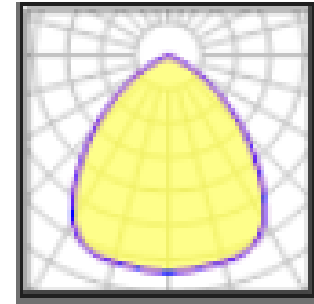
- Determinano **un'illuminazione disuniforme** nelle zone di transito dei carrelli elevatori
- Determinano un fenomeno di **abbagliamento** molto accentuato per l'operatore
- Determinano **dispersione di flusso** nelle zone non interessate alle operazioni

Nel dettaglio si evidenziano, tramite simulazione illuminotecnica i limiti precedentemente esposti

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio



Corpo illuminante
installato ad **ottica**
di tipo simmetrico



- Si genera una illuminazione poco omogenea nelle zone di transito dei carrelli
- Si determinano fenomeni di abbagliamento localizzato
- La maggior parte del flusso luminoso si disperde sulle scaffalature

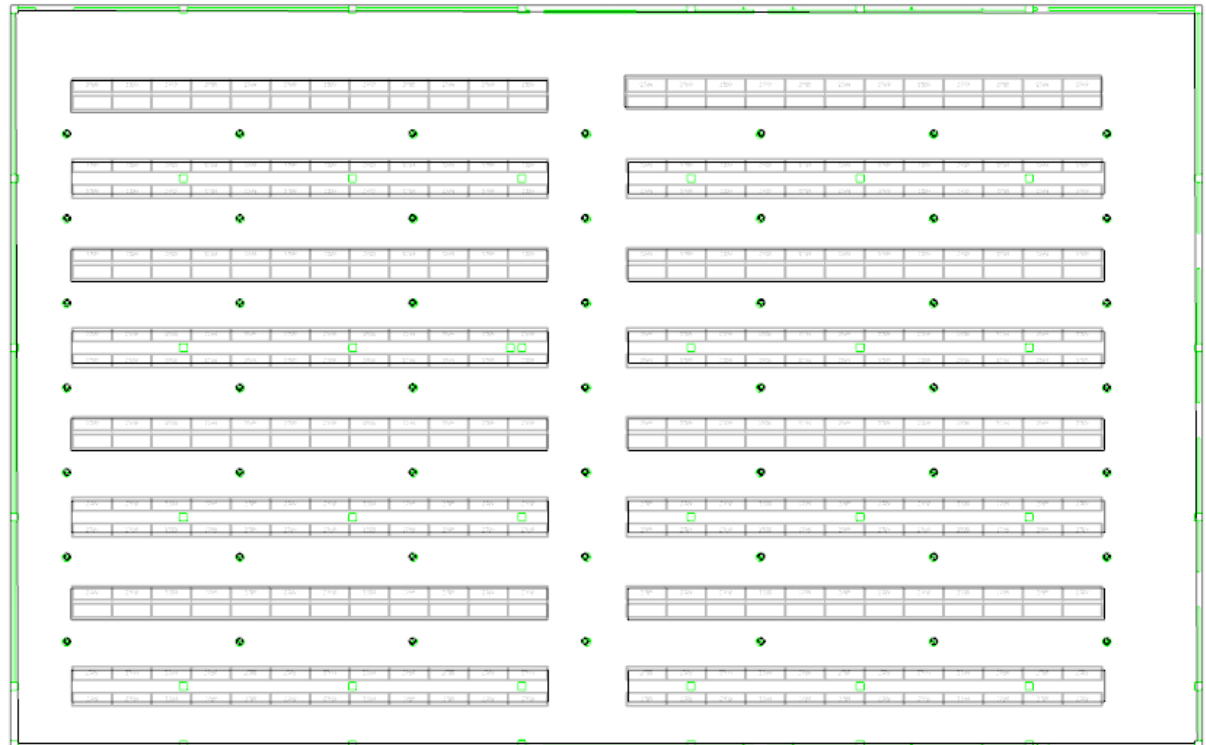
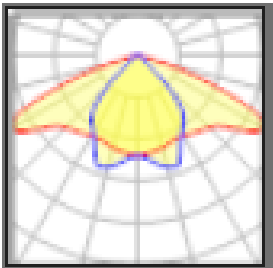
Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio

Si propone una sostituzione dell'intero set di corpi illuminanti con un prodotto a tecnologia LED e ottica dissimmetrica

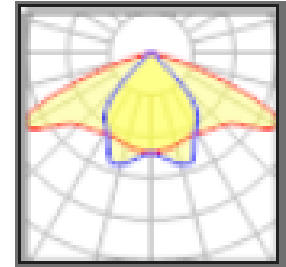
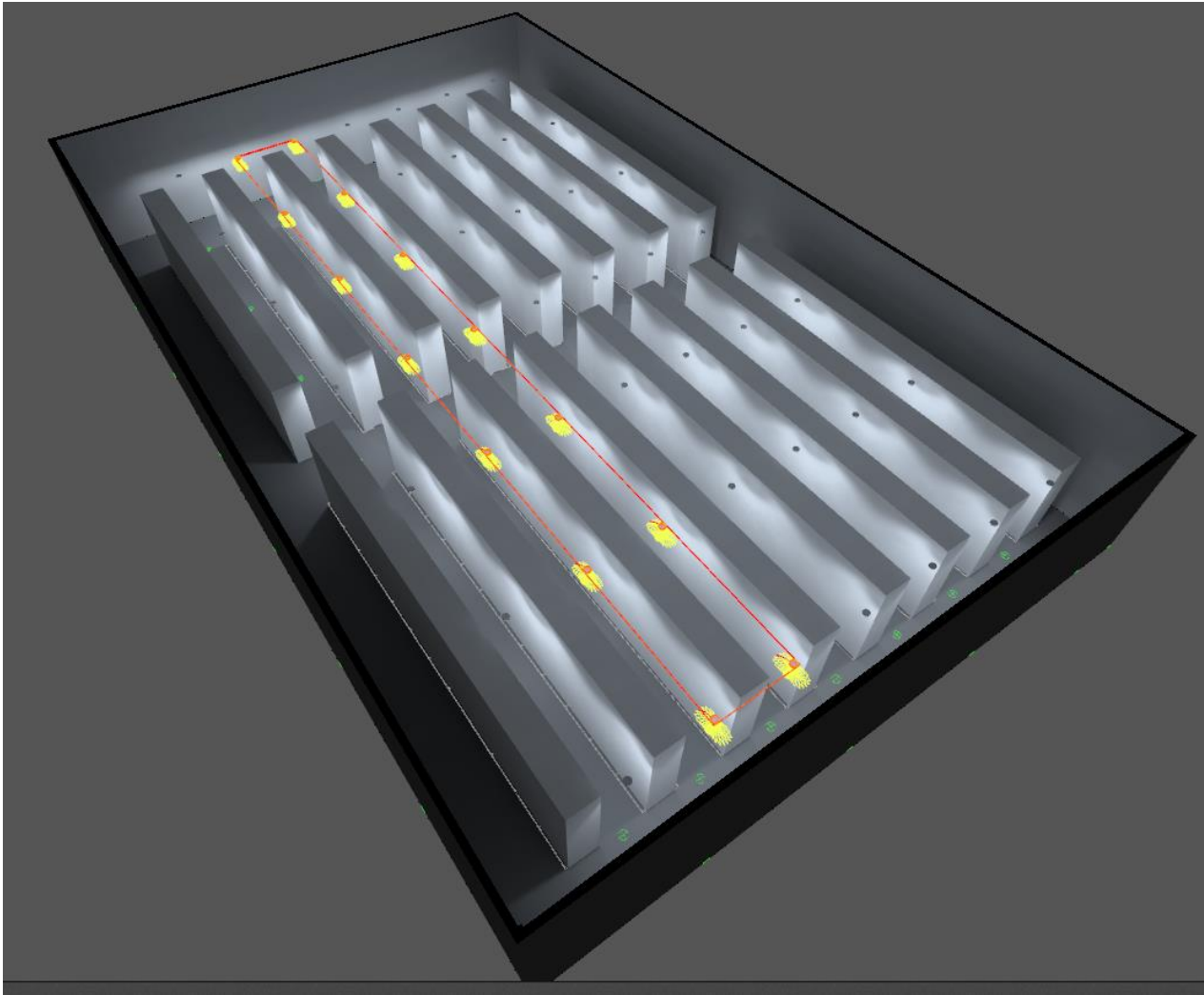
L'ottica dissimmetrica permette di :

- eliminare le disomogeneità nei lunghi tratti dei corridoi
- attenuare in modo efficace il fenomeno dell'abbagliamento
- non disperdere il flusso luminoso in zone non interessate dalle operazioni

Ottica ellittica

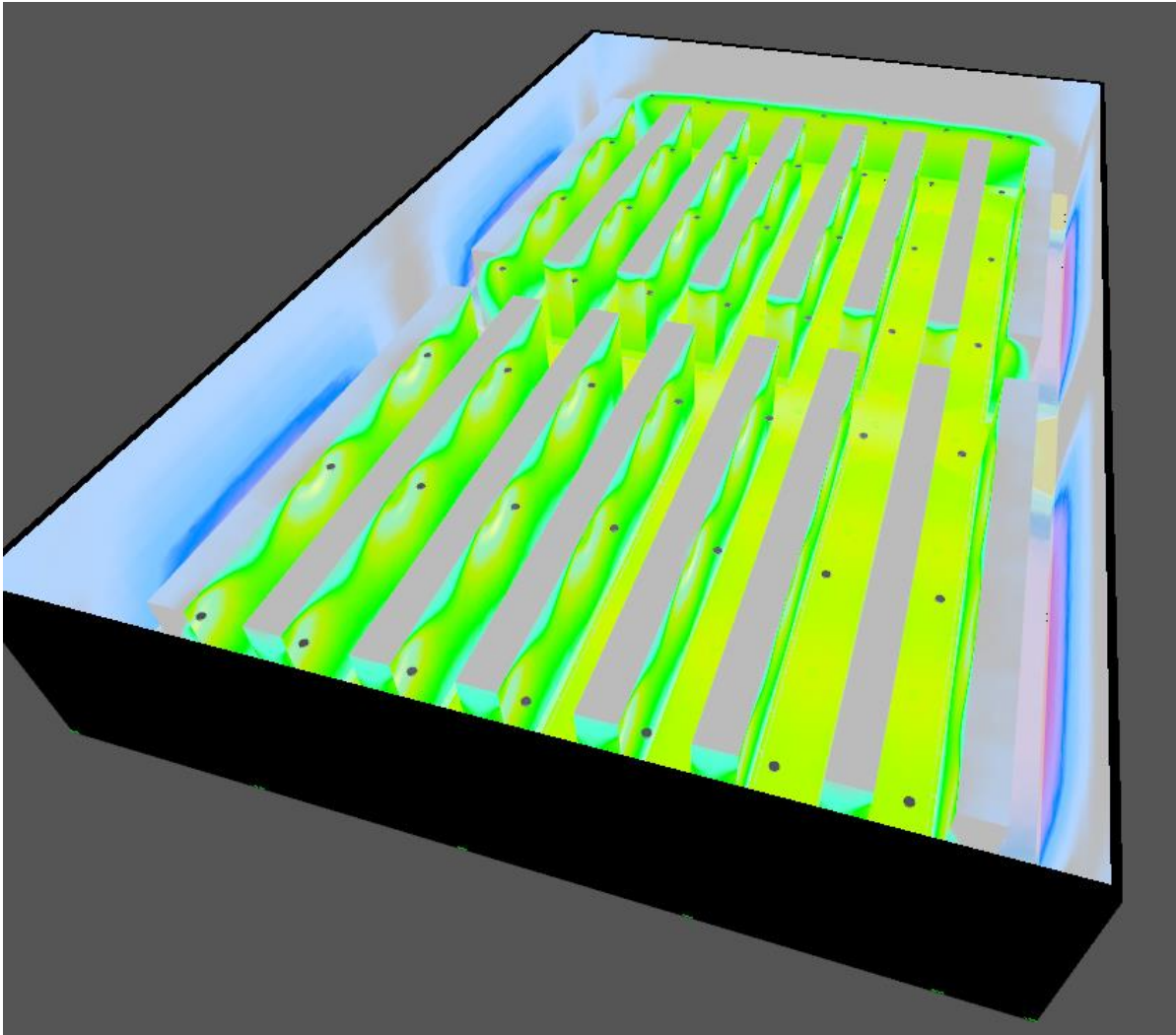


Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio



- L'ottica dissimmetrica permette di:
- seguire l'andamento dei corridoi
 - evitare la dispersione del flusso luminoso sulle scaffalature
 - evitare gli abbagliamenti

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio



- Il flusso luminoso segue uniformemente l'andamento dei corridoi illuminando al meglio i percorsi
- L'abbagliamento puntuale risulta ridotto ai minimi termini
- La dispersione del flusso in zone non interessate rimane molto circoscritta

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio

Risparmi conseguiti

Impianto di illuminazione realizzato:

- Corpi illuminanti equipaggiati con lampade a tecnologia Led da 150 W
- Consumo reale per ciascun corpo illuminante pari a 150 W
- Numero di corpi illuminanti installati 273

- Utilizzo giornaliero: 10 ore
- Consumo giornaliero: 409.5 kWh
- Consumo annuo su 260 giorni: 106.470 kWh
- Costo medio kWh: 0,18 €
- Costo esercizio annuo: 19.164 €

Consumo evitato su base annua: 212.940 kWh

Costo evitato su base annua: 38.329 €

Percentuale di risparmio su base annua: 66 %

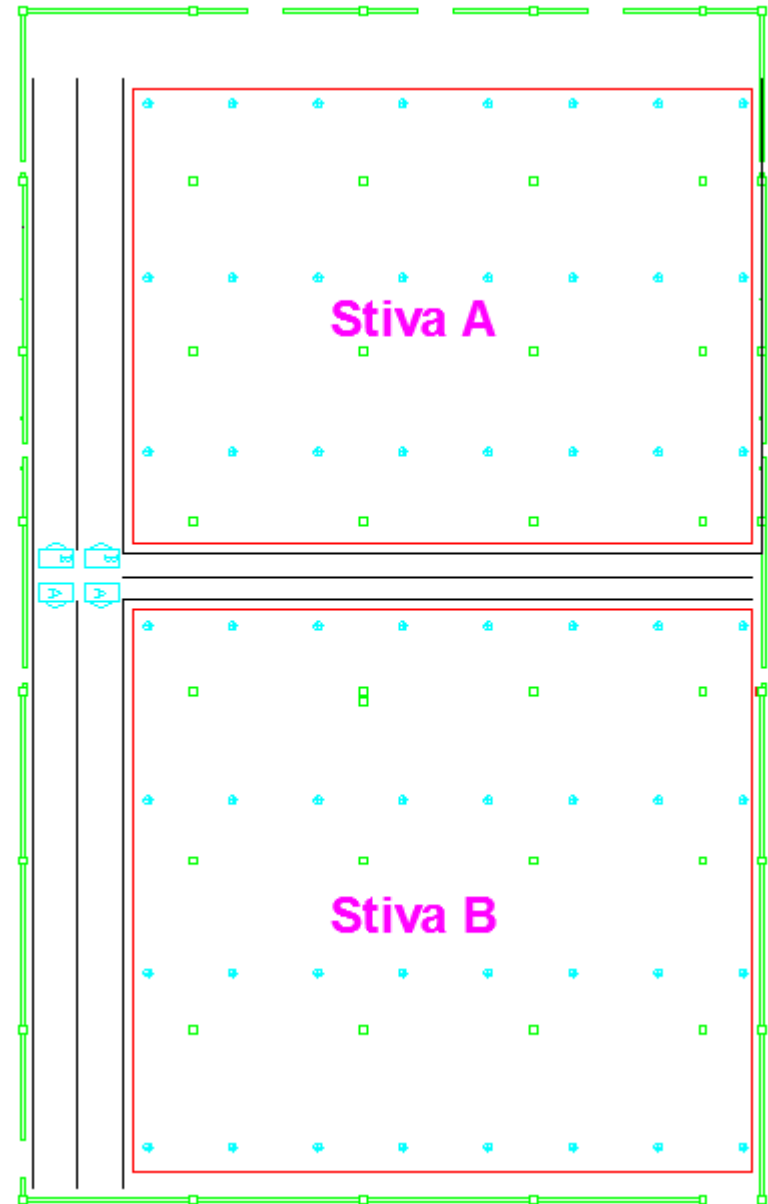
- Energia (kWh)
- Costi (€)
- CO₂ (T)

Analisi comparativa Illuminazione aree di stoccaggio

Accensione zonale

Si consideri un magazzino in cui la merce è disposta in modo settoriale ovvero un magazzino in cui viene eseguita la logistica per una azienda produttrice di elettrodomestici (lavatrici ,frigoriferi ,ecc.)

- Il consumo di energia è ulteriormente riducibile dividendo le accensioni dei corpi illuminanti in più sezioni.
- L'automazione all'accensione ed allo spegnimento avviene per mezzo di sensori che rilevano il movimento dei carrelli elevatori
- L'attivazione per zona è temporizzata in modo tale che il carrello completi la missione operativa.
- La tecnologia dello stato solido consente riaccensioni immediate senza isteresi per raffreddamento della lampada



-Produzione e finanza

Il sistema di illuminazione adottato è quello di prodotto dalla multinazionale danese



Questo produttore, presente su scala mondiale in oltre 30 paesi utilizza finanziamenti al 100% erogati attraverso un investimento CAPEX da DANISH EXPORT CREDIT FOUND (EKF) che consente di finanziare sia la fornitura delle lampade che l'installazione a

Condizioni

Tasso zero

In cinque anni

Senza acconto

Affidabilità

La produzione su vasta scala dei componenti elettronici quali i LED, avviene con processi industriali molto evoluti

Ogni lotto prodotto viene testato e sottoposto a severi controlli di qualità in base ai quali vengono effettuate le scelte secondo i settori di utilizzo:

- impieghi nell'industria aerospaziale
- impieghi in apparecchiature elettromedicali
- impieghi nell'industria automobilistica
- impieghi nei videogiochi

Scelta e collaudi

- I componenti destinati alla produzione di apparati di illuminazione sono scelti in fascia intermedia e sottoposti a trattamenti speciali che ne consolidano le caratteristiche di rendimento
- A campione i componenti vengono sottoposti a processi di “invecchiamento” artificiale per verificarne la costanza della resa e del funzionamento nel tempo.
- La produzione è totalmente sottoposta a processi di controllo tesi a eliminare il rischio di “morte precoce” tipica della componentistica elettronica.
- I componenti impiegati sono certificati LM80 da laboratori certificatori

Ingegneria e installazione

- L'assistenza tecnica entra in azione fin dalla richiesta di preventivo
- I nostri tecnici di riferimento sono a disposizione per effettuare sopralluoghi, indirizzare i rilievi, prendere parte alle operazioni di inventario delle tipologie di apparati di illuminazione esistenti propedeutico allo sviluppo del preventivo dei costi di sostituzione delle apparecchiature e lampade esistenti con apparati Led
- I nostri uffici tecnici sono a disposizione per elaborare studi illuminotecnici tesi a migliorare la resa dei sistemi di illuminazione

Convenzione per associati FITRA

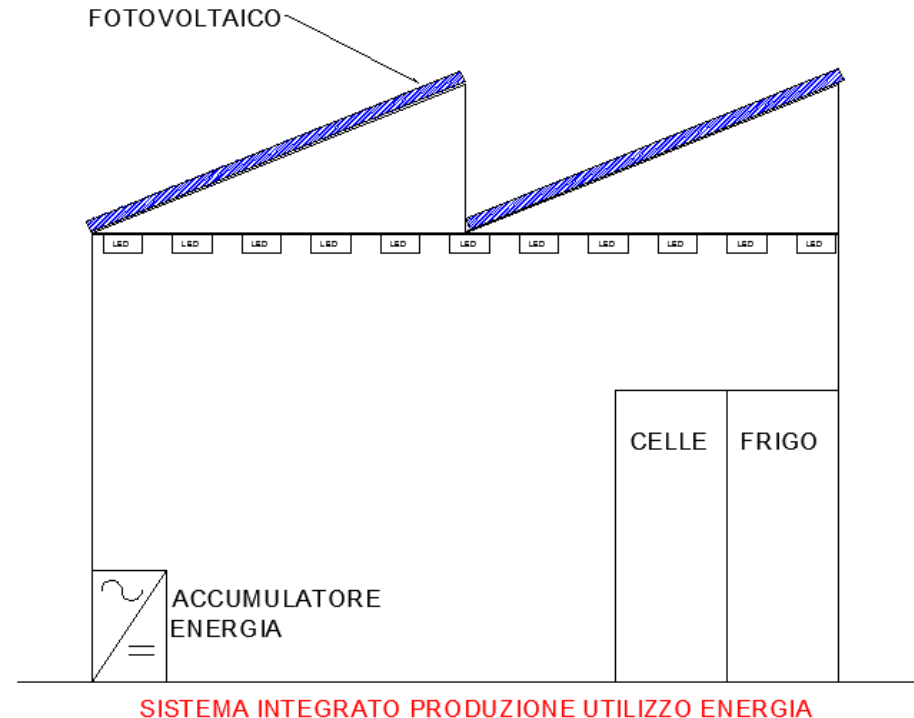
La FTS. World per la HESA LIGHT accorda le seguenti agevolazioni:

- Studio e Preventivazione gratuiti
- Finanziamento Totale a Tasso Zero
- Sconto del 5% sul costo delle installazioni completamente finanziate.

Ulteriori interventi

-Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

- La nostra struttura, oltre a fornire sistemi di illuminazione, è in grado di fornire impianti di produzione di energia rinnovabile in modo da azzerare la bolletta ENEL.
- Sui tetti dei capannoni potranno essere installati pannelli fotovoltaici, con accumulo di energia, in modo da fornire l'energia elettrica necessaria sia per l'illuminazione che per la refrigerazione ove esistano ambienti refrigerati e/o a temperature controllate.



Ulteriori interventi

-Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

- In affiancamento ai capannoni possono anche essere montati impianti di pirolisi con gassificatore sino a potenze di 300 kWe aventi la stessa finalità dei sistemi fotovoltaici.



Vantaggi di legge

-Determinazione INAIL come da Bando anno 2016

- Contributo concesso in misura pari al **65% dell'intervento** e compreso tra un minimo di 5.000 € e un massimo di 130.000 €
- Indirizzato a piccole e medie aziende che **investono in sicurezza** sui luoghi di lavoro

Specificatamente per:

- ristrutturazione o modifica impiantistica
- interventi relativi alla riduzione/eliminazione di fattori di rischio come movimentazione da carichi

Recapiti

Riferimenti e numeri utili



Riva Albertolli, 1

6900 Lugano CH

mail info@fts.world

www.fts.world

tel +41 (91) 290 25 25

Fax +41 (91) 290 25 27

Milano

Ing. Domenico d'Ambra

mail d.d@fts.world

Napoli

Ing. Ino Lucia

mail i.l@fts.world

Tel. +39 340 91 32 536

tel. +39 347 65 93 205

Grazie per la cortese attenzione!