



14 Novembre 2024

Centro Congressi

Nuova Fiera del Levante, Bari

LA DIRETTIVA EUROPEA CASE GREEN

LA DOPPIA
TRANSIZIONE DIGITALE
ED ENERGETICA DEL
PATRIMONIO EDILIZIO
ITALIANO

Seminario a cura di

Provider autorizzato

MIBA
MILAN INTERNATIONAL BUILDING ALLIANCE



«Sostenibilità e risparmio energetico nell'illuminazione»



Andrea Solzi

Direttore ASSIL

❑ ASSIL - Associazione Nazionale Produttori Illuminazione

- ❑ *Federata ANIE Confindustria, raggruppa oltre 90 aziende produttrici di apparecchi, componenti elettrici per l'illuminazione, sorgenti luminose e LED, tra le più rappresentative operanti sul mercato illuminotecnico italiano.*
- ❑ *Le imprese ASSIL, con fatturato globale di circa 2,9 miliardi di €, sviluppano oltre il 65% del fatturato complessivo italiano del settore e occupano oltre 8.700 addetti.*
- ❑ *Mission dell'Associazione è rappresentare, tutelare e supportare le Aziende Associate per favorire la crescita di un'industria di qualità basata su «Innovazione e Internazionalizzazione»*

«Sostenibilità e risparmio energetico nell'illuminazione»

Sostenibilità

- Approccio fondamentale per affrontare le sfide globali attuali e future, non solo ambientali*

Illuminazione

- Ruolo sempre più importante nella creazione e progettazione di luoghi sostenibili*

Digitalizzazione dell'illuminazione

- Efficienza energetica, sostenibilità e qualità della vita nei diversi contesti applicativi*

Corretta progettazione

- Fondamentale per migliorare la qualità degli ambienti e il benessere delle persone*

ASSIL / POLIMI Energy e Strategy

«Studio dedicato alla luce, al risparmio energetico ed ai benefici ottenibili»



Contenuti dello studio

- ❑ Scenari generati dalle soluzioni di «Smart Lighting» e «Smart Street Services»
 - ✓ Efficienza e risparmio energetico – Comfort e benessere di chi abita o lavora negli edifici privati e pubblici
 - ✓ Benefici ambientali in termini di riduzione di CO₂
 - ✓ Economia nazionale (ricavi cumulati, PIL, IVA, gettito fiscale generato) e occupazione generata in tutta la filiera

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Capitoli di studio

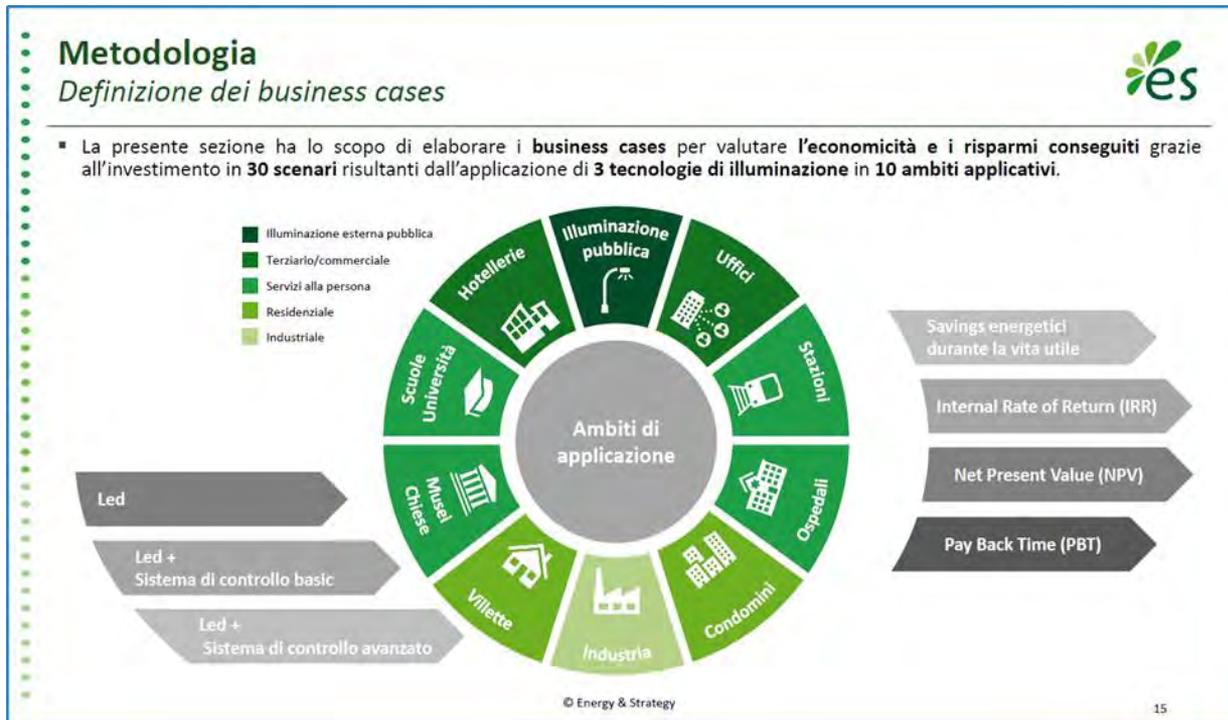
Oggetto del meeting odierno

1	Regulatory framework
2	Business case analysis
3	Potential market
4	Comfort impact
5	Socio-economic impact
6	Environmental impact



«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Ambiti di studio



CONDOMINI



Condominio tipo

- ✓ 160 punti luce di lampade alogene
- ✓ 375 ore/anno funzionamento
- ✓ 3.000 kWh/anno consumi

Intervento

- Sostituzione sorgenti luminose tradizionali con **sorgenti LED**

Risparmio energetico pari al 60%,

*Risparmio CO₂ pari a 511,2 kg CO₂/anno
(0,49 auto/anno eliminate e 16,5 alberi/anno piantati)*

- Sistema di controllo avanzato per la digitalizzazione del sistema di illuminazione**

Dimmer manuali, sensori di presenza on-off, accensioni programmate ad orari e sistema di controllo avanzato con adozione di protocolli di comunicazione wireless (es.: Bluetooth)

Risparmio energetico pari al 78%

*Risparmio CO₂ pari a 664,6 kg CO₂/anno
(0,56 auto/anno eliminate e 19 alberi/anno piantati)*

SCUOLE



Scuola tipo

- ✓ 643 punti luce di lampade alogene
- ✓ 1.700 ore/anno funzionamento
- ✓ 145.831 kWh/anno consumi

Intervento

- Sostituzione sorgenti luminose tradizionali con **sorgenti LED**

Risparmio energetico pari al 55%,

Risparmio CO₂ pari a 22,8 tCO₂/anno (19 auto/anno eliminate e 651 alberi/anno piantati)

- Sistema di controllo avanzato per la digitalizzazione del sistema di illuminazione**

Dimmer manuali, sensori di presenza on-off, accensioni programmate ad orari e sistema di controllo avanzato con adozione di protocolli di comunicazione wireless (es.: Bluetooth)

Risparmio energetico pari al 78%

Risparmio CO₂ pari a 32,3 tCO₂/anno (27 auto/anno eliminate e 923 alberi/anno piantati)

OSPEDALI



Scuola tipo

- ✓ 2.529 punti luce di lampade alogene
- ✓ 6.350 ore/anno funzionamento
- ✓ 1.394.907 kWh/anno consumi

Intervento

Sostituzione sorgenti luminose tradizionali con **sorgenti LED**

Risparmio energetico pari al 50%

Risparmio CO₂ pari a 198,1 tCO₂/anno (166 auto/anno eliminate e 5.660 alberi/anno piantati)

Sistema di controllo avanzato per la digitalizzazione del sistema di illuminazione

Dimmer manuali, sensori di presenza on-off, accensioni programmate ad orari e sistema di controllo avanzato con adozione di protocolli di comunicazione wireless (es.: Bluetooth)

Risparmio energetico pari al 78%

Risparmio CO₂ pari a 309 tCO₂/anno (260 auto/anno eliminate e 8.829 alberi/anno piantati)

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Visione d'assieme

Payback Time



- Si riportano di seguito i valori del **Payback Time (PBT)** per i **3 Livelli** di configurazione dell'intervento di *relamping* per **tutti gli archetipi** in analisi.
- Se si considerasse **l'aumento ad oggi del PUN**, tra le cui cause si sottolinea la presenza del conflitto Ucraino-Russo, pari a circa il **+20% rispetto ai valori di fine 2021** (periodo in cui è stato svolto lo studio), i valori di PBT per i diversi archetipi presentano una variazione media di **-20%**.

	 Villette (caso 1)	 Condomini (caso 1)	 Villette (caso 2)	 Condomini (caso 2)*	 Hotel	 Uffici	 Ospedali	 Scuole	 Musei	 Stazioni	 Industria	 Ill. esterna pubblica
Livello 1 	2,39 anni	2,39 anni	5,81 anni	10,31 anni	3,08 anni	4,62 anni	2,87 anni	6,43 anni	7,21 anni	4,86 anni	4,59 anni	4,37 anni
Livello 2 	5,03 anni	5,03 anni	6,93 anni	12,63 anni	2,77 anni	4,08 anni	2,68 anni	6,30 anni	7,03 anni	4,43 anni	4,25 anni	4,22 anni
Livello 3 	6,75 anni	6,75 anni	7,63 anni	14,01 anni	2,48 anni	3,81 anni	2,58 anni	6,08 anni	6,86 anni	3,98 anni	4,08 anni	4,14 anni

* Per l'archetipo «Condomini: caso 2» non viene considerata l'illuminazione outdoor.

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»



«Comfort & Convenience»

Impatto dei servizi su Comfort degli abitanti – Percezione conscia e inconscia dell'ambiente fisico – Percezione visiva



«Wellbeing & Health»

Impatto dei servizi su Benessere e salute degli occupanti

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Categorie di impatto
Edifici residenziali e hotellerie

- Punteggio nullo ●● Punteggio medio
● Punteggio basso ●●● Punteggio alto



- All'interno del comparto residenziale, si nota come i punteggi del livello 0 (situazione *as-is*) siano nulli, poiché considerando un archetipo di edificio è difficile riscontrare allo stato attuale una gestione automatizzata del sistema di illuminazione.
- Al contrario il **Livello 3**, che si caratterizza per una forte componente digitale, ha un **elevato punteggio** sia sulla **categoria** legata al **comfort**, sia su quella relativa alla tutela del **benessere e della salute degli occupanti dell'edificio**.



Energy & Strategy - Politecnico di Milano

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Categorie di impatto
Visione d'assieme

Punteggio nullo
 Punteggio medio
 Punteggio basso
 Punteggio alto



Per ciascuno degli ambiti considerati precedentemente, è stato valutato in maniera quantitativa il punteggio delle categorie di impatto *Comfort & Convenience* e *Wellbeing & Health* per ciascuno dei livelli di configurazione dell'intervento.

	Ospedali		Musei		Scuole-Uffici-Hotellerie		Stazioni		Residenziale		Industriale	
Livello 0	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	●	-
Livello 1	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	●	-
Livello 2	●	-	●●	-	●●	●	●	-	●	●	●	-
Livello 3	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●	-	●●●●	●●●	■

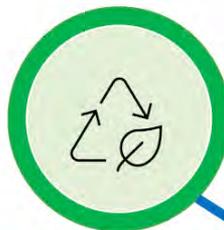
Energy & Strategy - Politecnico di Milano

141

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

Le ricadute sul Sistema Paese

I benefici ambientali

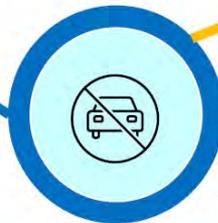


RICADUTE AMBIENTALI

Gli investimenti previsti da ciascuno dei 3 scenari sviluppati consentiranno una **riduzione delle emissioni rispetto alla situazione attuale** che alla fine del quinquennio 21-25 si attesterà su un valore compreso tra le **930.000 e 1.020.000 ton/annue di CO₂**. Tale valore rappresenta circa **l'1,5% del taglio di emissioni** che si il nostro Paese si è posto come target con il pacchetto «Fit for 55».

AUTO ELIMINATE DALLA CIRCOLAZIONE

Gli investimenti previsti nei 3 scenari alla fine del quinquennio 2021-2025 porterebbero **benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂** che sono equivalenti all'**eliminazione dalla circolazione** (o alla sostituzione con auto a zero emissioni) di un numero di auto comprese tra circa le **774.000 e le 850.000 unità**.



NUOVI ALBERI PIANTATI

Gli investimenti previsti nei 3 scenari alla fine del quinquennio 2021-2025 porterebbero **benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂** che sono equivalenti alla **piantumazione di un numero di nuovi alberi** compresi tra circa i **26,2 e i 28,8 milioni di unità**.

«IL PNRR e l'impatto economico, sociale e ambientale delle soluzioni tecnologiche evolute di illuminazione»

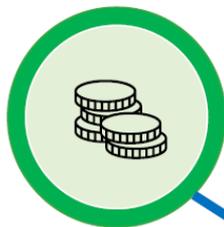
Le ricadute sul Sistema Paese

I benefici economici e sociali



RICADUTE OCCUPAZIONALI

Gli addetti impiegati nella filiera dell'illuminazione (sia interna che esterna pubblica) saranno compresi tra le 21.800 e le 24.700 unità. A partire dal 2021, sulla scorta dell'incremento dei volumi attesi, è previsto un aumento dei dipendenti impiegati nella filiera e ci si aspetta nel quinquennio di riferimento la creazione di circa 5.000 – 6.000 nuovi posti di lavoro.



RICADUTE ECONOMICHE

I ricavi complessivi per la filiera dell'illuminazione (sia di quella interna che di quella esterna pubblica) per il quinquennio 2021 - 2025 saranno compresi tra i 22,7 e i 25,4 mld €. Nello scenario ritenuto più probabile, quello accelerato, i ricavi cumulati del quinquennio ammontano a circa 24 mld €.



RICADUTE SUL GETTITO FISCALE

Si prevede che il gettito fiscale complessivo (inteso come la sommatoria dell'IVA e dell'IRES) generato dalla filiera dell'illuminazione (sia interna che esterna pubblica) per il quinquennio 2021 - 2025 sarà compreso tra i 5,3 e i 5,9 mld € (nello scenario ritenuto più probabile, quello accelerato, il gettito complessivo per lo Stato atteso nel quinquennio ammonta a circa 5,6 mld €). Tra il 2021 ed il 2025 è previsto un incremento del gettito fiscale di circa il 30%.

Energy & Strategy - Politecnico di Milano

168

TRANSIZIONE 5.0

- [Circolare operativa](#) 16 agosto 2024 n.25877
- **«Sistemi di gestione degli impianti di illuminazione/ Consumo di energia elettrica rispetto alla potenza installata dei corpi illuminanti come indicatori di prestazione energetica»**
- *Chiarimenti tecnici per la corretta applicazione della disciplina agevolativa su: determinazione dei risparmi energetici, la presentazione di esempi numerici per il calcolo della riduzione dei consumi energetici, i requisiti per gli impianti finalizzati all'autoproduzione destinata all'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili.*
- *In particolare, approfondendo i criteri per la **determinazione dei risparmi energetici (pagine 16 e 17 della circolare)**, si specifica come questi ultimi siano determinati con riferimento al servizio reso, assicurando una normalizzazione rispetto alle variabili operative e alle condizioni esterne che influiscono sulle prestazioni energetiche, effettuata attraverso l'individuazione di indicatori di prestazione energetica caratteristici della struttura produttiva o del processo interessato.*
-
- Risorse a disposizione della misura: 6,3 Mld€
- Termine ultimo per completare nuovi investimenti nelle strutture produttive ubicate nel territorio nazionale: 31 dicembre 2025 (per progetti avviati sin dal 1° gennaio 2024)
- Accesso all'agevolazione tramite piattaforma **GSE** [link](#)

• CAM EPC

- GU 29.08.24 - Decreto MASE (Min Ambiente) 12.08.24 “Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento integrato di un contratto a prestazione energetica (EPC) di servizi energetici per i sistemi edifici-impianti (CAM EPC).” [link](#)
- Allegato 1 - Capitolo 2 relativo all'**EPC Servizio elettrico**:
- **Paragrafo 2.2 (Specifiche tecniche per il servizio elettrico)** – “clausole obbligatorie”.
 - Sezione 2.2.5 (**Sistemi automatici di gestione e monitoraggio**): “L'Appaltatore/Concessionario presenta in sede di offerta il piano per la realizzazione di sistemi automatici per la gestione e il monitoraggio degli impianti, nonché il **monitoraggio del comfort illuminotecnico**. Tale piano deve contenere tra l'altro: - l'indicazione delle funzioni del sistema (accensione/spengimento, regolazione, registrazione dei dati, ecc.) e le relative modalità di attuazione anche per le altre apparecchiature elettriche in uso presso l'Affidatario [...]”;
- **Paragrafo 2.3 (Criteri premianti per il servizio elettrico)**:
 - Sezione 2.3.4 (**Progetto di sistemi automatici di gestione e monitoraggio**): “Criterio: È attribuito un **punteggio premiante** all'Appaltatore/Concessionario che si impegni ad effettuare una DE degli edifici-impianti, in base alla norma UNI EN ISO 52120-1, che contestualmente proponga un piano per il raggiungimento di un livello di automazione pari alla classe A della già menzionata norma UNI EN ISO 52120-1. Verifica: Impegno da parte dell'Appaltatore/Concessionario in fase di gara. In corso di esecuzione dovrà essere presentata l'analisi d'asseverazione in conformità alla norma UNI/TS 11651 con attestazione del raggiungimento di un livello di automazione pari alla classe "A" secondo la norma UNI EN ISO 52120-1, a cura di EGE certificato da organismo accreditato secondo la norma UNI CEI 11339...etc...”.
 - Sezione 2.3.8 (**Sistemi evoluti di gestione e monitoraggio**): “Criterio: è attribuito un **punteggio premiante** all'Appaltatore/Concessionario che offre sistemi di gestione e monitoraggio evoluti (oltre i già disponibili sistemi di regolazione installati) che:
 - integrino la gestione, il monitoraggio e il controllo dei sistemi tecnici per l'edilizia e degli altri impianti elettrici di edifici-impianti (anche con tecnologie che attivino gli impianti collegando i dati derivanti dalla registrazione della presenza, attraverso la digitalizzazione dei flussi in ingresso, attivando gli impianti elettrici e dei sistemi tecnici per l'edilizia, tra cui in particolare gli impianti di climatizzazione nei locali di uso degli occupanti, per limitare i consumi energetici);
 -(omissis)...
- Entrata in vigore: 27.12.24, abrogando il precedente DM 7 Marzo 2012.

Conclusioni

- ✓ *Per avere una edifici sostenibili la componente luce è fondamentale*
- ✓ *I sistemi di illuminazione digitalizzata permettono di utilizzare la luce quando serve, come serve e dove serve*
- ✓ *La corretta progettazione (lighting designer) gioca un ruolo chiave nella riqualificazione del patrimonio edilizio esistente*
- ✓ *Con un migliore controllo dei consumi e un notevole risparmio economico gli impianti di illuminazione (Led+sistemi di controllo avanzato) sapranno portare maggiore comfort e benessere per le persone*



Consulta lo studio

www.assil.it