

SOLUZIONE UFFICIO

risparmio energetico • aumento produttività
sostenibilità ambientale • benessere umano



**CARMELO
GUMINA**

PROGETTAZIONE - ILLUMINAZIONE
ECOSOSTENIBILITÀ



L'uomo è connesso ed influenzato dall'ambiente,
quindi dalla **luce, aria e temperatura**.

Una cosa accomuna un imprenditore, un professionista, un medico o un negoziante: passa **8-10 ore al giorno in ufficio**, studio o negozio. Poter passare questo tempo in un **locale sicuro** e che dia la possibilità di **umentare la redditività** dovrebbe essere una priorità per avere **maggiori profitti e salubrità**, inoltre nel caso di dipendenti diventa un **obbligo di legge** rispettare i requisiti minimi.

Un edificio salubre e confortevole,
energeticamente efficiente.

Meno consumi e più produttività.
Più comfort abitativo.



PROBLEMI DEGLI UFFICI CHE SOLOSOLUZIONI PUÒ RISOLVERE



**SALUBRITÀ
DEGLI AMBIENTI**



**CONFORMITÀ
ALLE NORMATIVE**



**EFFICIENZA
ENERGETICA**



MANUTENZIONE



TECNOLOGIA



**IMPEGNO
AMBIENTALE**

Questi temi sono particolarmente rilevanti in un contesto in cui il risparmio energetico e l'ecosostenibilità è sempre più importante, comprese le risorse umane.



AMBITI D'INTERVENTO

✓ SOPRALLUOGO - RILIEVO DATI - AUDIT

Il sopralluogo con rilievo di massima dell'edificio per una prima valutazione. Sistemi di rilevamento consumi elettrici, e qualità dell'aria.

✓ ILLUMINAZIONE

Normalmente si trovano impianti datati con consumi elevati e un illuminamento inferiore alle normative, il relamping è il primo intervento da realizzare in quanto produce effetti immediati di efficacia. Da subito benefici in ordine economico (mediamente 50%) e di benessere lavorativo, e di adeguamento alle vigenti normative; inoltre si azzerano le spese di manutenzione.

✓ BUILDIN AUTOMATION

Da abbinare al relamping dell'illuminazione consiste nel posizionare all'interno dei locali un sensore di movimento e di luminosità. Tramite quest'intervento si può limitare il consumo di energia in quanto il sensore legge la luce esterna e abbassa quella delle lampade, mentre il sensore di presenza spegne automaticamente l'illuminazione quando il locale è vuoto. Questo fa sì che i risparmi siano decisamente superiori.

✓ QUALITÀ E RICAMBIO ARIA

È ormai confermato da numerosi studi che l'inquinamento indoor è maggiore dell'inquinamento outdoor, assicurare una buona qualità dell'aria negli ambienti interni, ovvero basse concentrazioni di CO2 e inquinanti in combinazione con livelli di temperatura e umidità adeguati in tutti i periodi dell'anno, garantisce non solo maggior benessere e salute per gli occupanti, ma permette anche di migliorare le loro performance lavorative. e di adeguamento alle vigenti normative

✓ SCHERMATURE E/O OMBREGGIAMENTO

Le schermature solari proteggono l'edificio dalla radiazione solare, una fonte di luce e calore naturale che però può provocare surriscaldamento e abbagliamento. Scegliendo la tipologia di schermatura giusta, si favorisce il risparmio energetico ed è cruciale per il comfort termico e visivo delle persone.

✓ INFISSI E COIBENTAZIONE

Lo stato dei serramenti e la coibentazione dell'involucro nelle scuole esistenti rappresenta un vero problema per i consumi in quanto normalmente si tratta di serramenti di vecchia realizzazione e mancanza di sistemi di isolamento.

✓ IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

una parte importante per l'efficientamento riguarda l'impianto di climatizzazione invernale, attualmente si può optare per interventi migliorativi attraverso: generatori a condensazione, impianti a pompa di calore, generatori a biomassa, sistemi ibridi.

✓ PRATICHE

Diagnosi energetica, pratiche GSE, progettazione esecutiva.

RELAMPING ILLUMINAZIONE A LED

Le attività svolte all'interno di un ufficio richiedono, per la maggior parte del tempo, un **impegno visivo consistente**: scrittura, lettura, disegno, lettura su schermi. Non è un segreto che l'illuminazione può influenzare le prestazioni ed il benessere delle persone.

È stato accertato che **la luce al neon provoca discomfort** visivo poiché non è regolare nella sua emissione, ovvero si verificano continue variazioni d'intensità luminosa (non visibili, ma percepite dall'occhio umano). Ciò mette a dura prova i muscoli che regolano l'apertura del forame pupillare. Inoltre, la luce al neon è generalmente azzurrognola e può anche provocare **disturbi al ciclo sonno-veglia**.

Uno studio condotto dalla American Society of Interior Designers ha rivelato che oltre il 68% delle persone che lavorano negli uffici ha sperimentato un **disagio associato ad una inadeguata illuminazione della propria postazione di lavoro**. Affaticamento degli occhi, stanchezza, stress e mal di testa sono stati alcuni dei disagi menzionati dagli intervistati. Altri hanno parlato anche di manca di concentrazione, sensazione di sconforto (sintomi che peraltro possono portare anche a gravi incidenti!), assenteismo e scarso rendimento in generale.





Nell'ufficio è importante avere una buona luminosità sul piano di lavoro. Fondamentale però è **non avere riflessi sullo schermo del computer e non essere abbagliati dalla fonte luminosa**, per cui il posizionamento è molto importante. Occorre anche valutare dove sono le finestre in modo da "aiutarle" quando serve, eliminare ombre e rendere omogenea la luminosità.

Poiché la luce regola e altera una serie di funzioni del corpo umano, è fondamentale conoscere alcuni degli effetti negativi provocati da una illuminazione inadeguata:

- Patologie dell'occhio: dolore e gonfiore delle palpebre, affaticamento degli occhi, pesantezza, lacrimazione, rossore, irritazione, visione alterata
- Mal di testa
- Fatica (mancanza di energia, stanchezza)
- Mancanza di concentrazione, scarsa produttività, incuria e sconforto



Un vantaggio dei led è quello di scaldare molto di meno l'ambiente: significa risparmiare anche sull'aria condizionata! Un altro punto di forza dei LED.





IL NOSTRO IMPEGNO È QUELLO DI REALIZZARE UN RISULTATO OTTIMO!

Grazie alla nostra **esperienza** sul campo e negli anni abbiamo risolto problematiche di **risparmio**, di **costi di manutenzione**, di continue richieste di manutenzioni da parte del personale scolastico, migliorando notevolmente le condizioni di visibilità e non per ultimo diminuito le **emissioni di CO₂**. **Ci impegniamo** a risolvere le tre problematiche comuni a tutte gli impianti d'illuminazione obsoleti e non adeguati.



**RISPARMIO 50-90%
BOLLETTA**



**MIGLIORARE LA
VISIBILITÀ**



**AZZERAMENTO
MANUTENZIONE**



**ADEGUAMENTO
NORMATIVO**

L'uso dell'illuminazione led offre **solo vantaggi**. Grazie alla giusta illuminazione a led non solo è possibile ottenere un notevole risparmio dal 50/60% sui costi energetici ma abbinando alla building automation si può arrivare al 90% di risparmio ottimizzando il controllo della luce; ma sarà anche possibile **migliorare le prestazioni lavorative**.

Inoltre, si raggiungerà l'obiettivo di una **scuola più ecologica** ed efficiente energeticamente. Oltre a risparmiare sui costi energetici in bolletta, i **led di alta qualità** hanno una durata di circa quindici volte all'illuminazione convenzionale il che permette il quasi totale azzeramento dei costi di manutenzione.



Vari studi scientifici hanno dimostrato che l'illuminazione a led **migliora le prestazioni lavorative**. Uno studio dell'università dell'ospedale Hamburg-Eppendorf ha dimostrato che la velocità di lettura tra gli studenti è aumentata del 35%, l'aumento della capacità di concentrazione a ridotto la percentuale degli errori del 45%.

L'obiettivo è quello di creare postazioni di lavoro che favoriscano un alto livello di produttività lavorativa considerando anche gli aspetti socioeconomici. In termini concreti significa concepire postazioni di lavoro significativamente più attraenti per i dipendenti. Dal punto di vista dei datori di lavoro si ha inoltre una **riduzione del numero di assenze per malattia**, un **aumento del rendimento lavorativo** e un **maggior grado di identificazione con l'azienda**, favorito da condizioni di lavoro stimolanti.

Sono obiettivi che si raggiungono applicando diverse **soluzioni su misura** per le singole postazioni di lavoro e su come i progettisti illuminotecnici non siano solo in grado di illuminare gli edifici, ma anche di influenzare in modo determinante il grado di benessere dei dipendenti con progetti illuminotecnici adeguati.



COME INFLUISCE LA LUCE SULL'ESSERE UMANO?



FUNZIONALMENTE

La luce ci dà la possibilità di vedere meglio



EMOTIVAMENTE

La luce ha un effetto psicologico



BIOLOGICAMENTE

La luce influisce sul nostro organismo

Solo una piccola parte della luce serve a vedere, ciò nonostante la luce ha un effetto immenso sul nostro organismo: **la luce stimola il metabolismo, regola l'equilibrio ormonale, rafforza il sistema immunitario, attiva il ricambio cellulare** oltre a condizionare non solo la temperatura corporea e la respirazione, ma anche la frequenza cardiaca. Riprodurre l'azione della luce naturale attraverso la luce artificiale è sicuramente possibile, ma va fatto con una certa cautela.



PROGETTAZIONE
ILLUMINAZIONE
ECOSOSTENIBILITÀ

CARMELO
GUMINA



UNA SOLUZIONE SEMPLICE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA IN UFFICIO

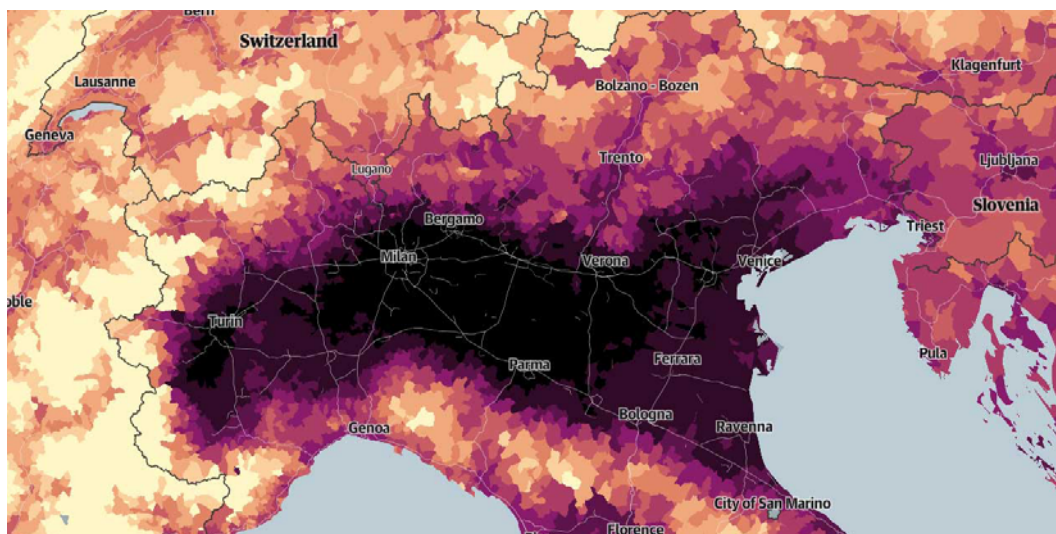
“

La salubrità dei luoghi di lavoro è un requisito essenziale per la salute e la sicurezza dei lavoratori, qualsiasi mansione svolgano ed in qualsiasi luogo la svolgano

Problematiche di ambienti indoor insalubri

Vivere in un ambiente chiuso per molte ore porta ad un **aumento del livello di CO₂** e di altre **sostanze volatili inquinanti**. La CO₂ (anidride carbonica o biossido di carbonio) è un **gas inerte, inodore ed incolore**, naturalmente presente in atmosfera. Poiché gli esseri umani producono ed espirano CO₂, le concentrazioni di questo gas negli spazi indoor occupati sono **superiori alle concentrazioni all'esterno**. Livelli troppo alti di CO₂ possono causare disturbi della sonnolenza, mal di testa, difficoltà di concentrazione e nausea. Respirare **elevati livelli di CO₂ può ridurre l'attività neuronale, diminuire i flussi di comunicazione** all'interno del cervello e dilatare i vasi sanguigni.

Ogni volta che inspiriamo, assorbiamo ossigeno dall'aria e quando espiriamo espelliamo sostanze di scarto, tra cui anidride carbonica.





Numerosi inquinanti indoor contribuiscono all'aumento di incidenza di malattie respiratorie croniche, malattie cardiovascolari, asma e allergie. Alcuni inquinanti indoor contribuiscono ad aumentare l'incidenza di tumori nella popolazione. Valutazioni tossicologiche e del rischio per la salute sono disponibili per una piccola parte di questi inquinanti indoor”.

- MINISTERO DELLA SALUTE -

LO SAPEVI CHE...?

Trascuriamo in ambienti indoor **80/90% del tempo**

In ambienti chiusi l'aria può essere **5-20 volte più inquinata**

Inquinanti atmosferici e chiusi **riducono di 2 anni l'aspettativa di vita**

Una persona fa in media **22.000 respiri al giorno**

Ogni giorno passano nei polmoni circa **12/15.000 litri d'aria**



Hai mai pensato che bevi acqua pulita e respiri acqua sporca?



BERRESTI MAI QUEST'ACQUA?

Se noti dello sporco nel bicchiere, decidi di non bere ma non puoi vedere l'aria che respiri, non preoccupandoti della qualità dell'aria. Più del 70% degli italiani non si interessa o ignora la relazione che c'è tra la qualità dell'aria e la salute umana.

È ormai confermato da numerosi studi che assicurare una buona qualità dell'aria negli ambienti interni, ovvero **basse concentrazioni di CO₂ e inquinanti in combinazione con livelli di temperatura e umidità adeguati** in tutti i periodi dell'anno,

garantisce non solo maggior benessere e salute per gli occupanti, ma permette anche di migliorare le loro performance.

La scadente qualità dell'aria negli uffici espone in misura maggiore ai rischi legati inquinanti che si accumulano nell'aria viziata. La gestione dei ricambi d'aria è determinante non solo per tutelare



la salute, ma anche per assicurare condizioni favorevoli di lavoro, negli **uffici** dove molto spesso non viene dedicata sufficiente attenzione a un'accurata e regolare controllo dell'aria.

Aria viziata, eccessivamente carica di CO₂ (anidride carbonica) e satura sostanze inquinanti indoor ha impatti negativi sulle funzioni cognitive. E ciò si ripercuote negativamente sulla produttività.

L'alta qualità dell'aria incrementa del 61% le prestazioni lavorative.

Maggior produttività, e minor assenze.

Se l'aria dei locali è salubre e la CO₂ è presente entro soglie accettabili (si possono prendere come riferimento i 1.100 ppm indicati da Ashrae 62:2001 come valore di accettabilità per la qualità dell'aria interna) anche le funzioni cerebrali ne traggono beneficio.

Viceversa, come dimostrato in uno **studio delle università di Harvard e Syracuse** pubblicato su Environmental Health Perspectives, **all'aumentare del tasso di CO₂ in una stanza diminuiscono le performance cognitive**, con ripercussioni soprattutto sulle abilità di usare le informazioni, di rispondere alle crisi e di elaborare strategie.



OMS: respirare aria insalubre cagiona infarto cardiaco, tumori, malattie cardiovascolari, polmonite, ictus, asma, allergie, infezioni polmonari, mal di testa, nausea, spossatezza, in Italia 75.000/80.000 decessi all'anno.



ASPETTI LEGALI NEI LUOGHI DI LAVORO

D.LGS 81/2003 e s.m.i., Art.3 **si applica a tutti i settori di attività, privati e pubblici ed a tutte le tipologie di lavoro.**

D. LGS 18/2020 **Infortunio da infezioni**

C. Civile Art.2087 **Misura e tutela delle condizioni di lavoro**

C. Civile Art. 32 **Diritto costituzionale alla salute**

Statuto dei lavoratori Art. 9 **Tutela della Salute**

C. Penale Art. 583-589-590 **Lesioni e omicidio**

Malattia Professionale: le denunce INAIL 2022 sono state oltre 60.000 (in crescita) per quanto riguarda sistema respiratorio e tumori. Quando la malattia professionale si manifesta a causa di lacune o attività scorrette nella prevenzione e protezione degli ambienti di lavoro, il datore di lavoro è civilmente responsabile per non aver tutelato "l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro" (Art. 2078 del Codice civile).

SENTENZE

- **Corte di Cassazione Penale, sentenza 28-4-23 n°17783** – prevenzione e tutela non solo per i lavoratori ma anche per le persone terze che si trovino nell'ambiente di lavoro.
- **Corte di Cassazione, sentenza 3-3-22 n°7058** – il lavoratore non deve provare le mancanze del datore di lavoro che hanno provocato la malattia professionale, ma il nesso della causalità
- **Cassazione n. 19621 del 17.06.2022** – riconosciuto danno morale al lavoratore che esegue l'attività in ambiente insalubre, anche in assenza di danno biologico certificato
- **Cassazione n. 29435 del 10.10.2022** – i virus contratti sul luogo di lavoro sono da considerare malattie professionali, anche quando non viene dimostrato l'evento infettante
- **Cassazione, sentenza n. 836/2016** – Legittimo il rifiuto da parte del lavoratore di non eseguire la prestazione lavorativa in un ambiente di lavoro pericoloso

«Il lavoratore che subisce un pregiudizio alla salute a causa dell'esposizione a sostanze nocive o della permanenza in luoghi non salubri deve essere risarcito, lo afferma la Corte di Cassazione».

QUINDI CHE FARE PER NON INCORRERE IN QUESTE SITUAZIONI?

Il primo passo verso la soluzione è monitorare l'aria con il nostro sensore che rileva: CO₂ Anidride carbonica, VOC composti organici volatili, RH umidità relativa, T temperatura, restituzione costante in piattaforma con dati a disposizione.

Il secondo passo può essere modulare, una volta che il sensore dà l'allarme:

1. **L'apertura della finestra** (in inverno possono bastare 3/5 minuti) per riportare la CO₂ sottosoglia.
2. La nostra soluzione, **UFFICIO CON VERDE**, che consiste nell'introdurre delle piante che assorbono gli inquinanti trasformando l'anidride carbonica in ossigeno (Studi scientifici) e possono assimilare i VOC e migliorano l'ambiente in diversi aspetti.
3. L'ultima operazione può consistere nell'adeguato inserimento di una **ventilazione meccanica** adeguata a riportare l'aria a livelli ottimali, porta alla riduzione di inquinanti, riduzione dell'umidità, riduzione di CO₂, recupero energetico.

Nessuno dei tre punti esclude gli altri.

ACUSTICA

Un altro fattore importante è l'acustica e il riverbero dei locali.

Promuovere il mitigamento dei parametri di confort acustico che impattano sugli occupanti dei locali. Si può intervenire in fase di realizzazione dei locali con la creazione di strutture adeguate, con l'inserimento di pannelli fonoassorbenti, verde stabilizzato.

VERDE STABILIZZATO

Il verde stabilizzato offre molteplici vantaggi:

- ✓ È un rivestimento **ecologico** e di design
- ✓ **VERDE VIVO** 100% naturale, che non richiede alcuna cura
- ✓ Miglioramento acustico dell'ambiente: ha una funzione fonoassorbente certificata UNI EN ISO 354:2003 che riduce sensibilmente il riverbero
- ✓ **Regolazione dell'umidità**: migliorando la qualità della nostra respirazione, il muschio e il lichene stabilizzato si mantengono nel tempo, grazie all'umidità presente nell'ambiente, assorbendo le quantità in eccesso
- ✓ **Sostenibilità**: favorisce il benessere produttività, riducendo l'assenteismo e donando buonumore
- ✓ **Resistente al fuoco e non infiammabile**: riporta la classificazione M1
- ✓ **Antistatico**: non attira la polvere!
- ✓ Migliora l'**impronta ecologica** dell'azienda: l'effetto biofilia è l'attrazione naturale dell'uomo per la natura, che genera in noi quell'emozione di benessere che si trova nei paesaggi naturali. Secondo la University of Technology di Sydney l'effetto biofilia contribuisce significativamente a ridurre lo stress negli ambienti di lavoro; in ambienti di vendita aumenta le emozioni positive aumentando il valore percepito del prodotto; diversi studi registrano un aumento delle vendite fino al 40%.





**CARMELO
GUMINA**
PROGETTAZIONE
ILLUMINAZIONE
ECOSOSTENIBILITÀ

+39 346 681 0328 • via umberto I, 21 • 10090 Cuceglio (TO) • info@carmelogumina.it • www.carmelogumina.it





**CARMELO
GUMINA**

PROGETTAZIONE
ILLUMINAZIONE
ECOSOSTENIBILITÀ

SOLOSOLUZIONI di Gumina Carmelo

Via Umberto I, 21 - 10090 CUCEGLIO (TO) - P. IVA 12089160019

Cod SDI X2PH38J - C.F. GMN CML 64D 29B 6661