

INQUINAMENTO LUMINOSO

Proteggere l'ambiente notturno



Inquinamento Luminoso: un problema di tutti

a cura di Pierantonio Cinzano

Quando l'uomo immette luce di notte nell'ambiente esterno, al di fuori degli spazi che è necessario illuminare, e altera così la quantità naturale di luce presente, produce una forma di inquinamento chiamata inquinamento luminoso.

Ad esempio, è fonte di inquinamento luminoso la luce che un apparecchio di illuminazione disperde al di fuori della zona che dovrebbe illuminare. Le stesse superfici illuminate producono inquinamento luminoso allorquando riflettono o diffondono nell'ambiente la luce che giunge loro.

L'inquinamento luminoso non crea disturbo solo agli animali e alle piante, come documentano molti studi scientifici, ma è un problema anche per l'uomo. Infatti la luce dispersa verso l'alto illumina le particelle in sospensione nell'atmosfera e le stesse molecole che la compongono: si crea così uno sfondo luminoso che nasconde la luce degli astri. Questo potrebbe sembrare un problema solo per gli astronomi e gli astrofili, che non riescono più a sfruttare la piena potenza dei loro sofisticati e costosi strumenti. Invece è un problema per tutti

perché l'aumento della luminosità del cielo notturno, impedendo la visione delle stelle e degli altri corpi celesti, ci isola da quell'ambiente di cui noi e il nostro pianeta siamo parte.

L'inquinamento luminoso perciò altera il nostro rapporto con l'ambiente dove viviamo, l'Universo. Il problema è grave perché è in gioco la percezione del "mondo" attorno a noi sul quale il cielo stellato per la popolazione costituisce l'unica "finestra" disponibile. La Via Lattea non è una banale "distesa di stelle" ma è nientemeno che la nostra Casa nell'Universo, quell'isola di stelle di cui il Sole fa parte, nella quale abitiamo e che i nostri nonni percepivano ogni notte serena. In un futuro non lontano una cappa lattiginosa potrebbe nascondere del tutto agli occhi dei nostri figli la parte di universo in cui ci troviamo. Infatti l'inquinamento luminoso sta crescendo in modo esponenziale, e con esso la luminosità del cielo. Dagli anni settanta ad oggi la luminosità artificiale del cielo è più che quadruplicata.

A questo si aggiunge il danno alla componente paesaggistica di cui il cielo notturno è elemento fondamentale con conseguenze per l'industria turistica nazionale che sarebbe sbagliato ignorare. L'inquinamento luminoso, infine, costituisce un inutile spreco energetico, di risorse e, quindi, di denaro ed è il tipico segno di illuminazione inadeguata.

Per indirizzare lo sviluppo dell'illuminazione esterna notturna in una direzione virtuosa di rispetto dell'ambiente e di risparmio energetico, altrimenti non adeguatamente intrapresa, sono necessari degli interventi legislativi. Le leggi contro l'inquinamento luminoso della Regione Lombardia, Emilia-Romagna, Marche, Umbria, Abruzzo e Puglia costituiscono il corretto punto di partenza per una illuminazione ecologica feconda di proficui sviluppi (L.R. Lombardia 17/2000 integrata da D.G.R. Lombardia 2611/2000, L.R. Lombardia 38/2004 e regolamento di attuazione D.G.R. Lombardia 7/6162/2001, L.R. Marche 10/2002, L.R. Emilia-Romagna 19/2003, L.R. Umbria 20/2005, L.R. Abruzzo 12/2005, L.R. Puglia 15/2005). Queste ottime leggi sono state promosse da Cielobuio - Coordinamento per la protezione del cielo notturno (www.cielobuio.org), una attiva associazione nazionale in onore della quale l'Unione Astronomica Internazionale ha assegnato il nome Cielobuio ad un nuovo pianetino.

Ci si deve augurare che le organizzazioni dei produttori di apparecchi di illuminazione, dei produttori di energia elettrica e dei progettisti abbandonino definitivamente la difesa di pratiche illuminotecniche inadeguate che li qualificano loro malgrado come inquinatori e indirizzino con decisione e onestà intellettuale lo sviluppo dell'illuminotecnica in direzione di una nuova eco-illuminotecnica realmente amica dell'ambiente e rispettosa di esso, nel solco tracciato da queste leggi. Il know-how tecnologicamente avanzato che l'industria e l'illuminotecnica italiana possono raggiungere nel settore dell'illuminazione eco-compatibile grazie al "laboratorio" rappresentato da queste regioni è una formidabile opportunità per sviluppare l'esportazione di materiali e professionalità progettuale nel mondo.

Per limitare in modo efficace l'inquinamento luminoso occorre minimizzare tutta quella parte di esso che è evitabile in quanto non assolutamente necessaria per produrre l'illuminazione richiesta: per far ciò le leggi e le norme dovrebbero applicare le seguenti regole, contemporaneamente (i loro effetti si sommano) e in ogni luogo (l'inquinamento luminoso si propaga a grandi distanze e si somma con quello prodotto dalle altre sorgenti):

1) Il primo criterio irrinunciabile per un'efficace limitazione dell'inquinamento luminoso è quello di non sovrailluminare. Questo significa limitare i livelli di luminanza ed illuminamento

delle superfici illuminate a quanto effettivamente necessario. Significa anche non applicare livelli superiori al minimo previsto dalle norme di sicurezza, quando presenti, in modo da garantire la sicurezza senza produrre eccessivo inquinamento luminoso. Quando non siano presenti norme specifiche, i livelli di luminanza dovrebbero essere commisurati a quelli delle aree circostanti (nelle migliori leggi e nei migliori regolamenti si applica il limite di una candela al metro quadro).

2) Prevedere la possibilità di una diminuzione dei livelli di luminanza e illuminamento in quegli orari in cui le caratteristiche di uso della superficie lo consentano. I livelli di illuminazione necessari per la sicurezza o per il buon uso di un certo tipo di area dipendono infatti dal tipo di utilizzo della superficie. Se in certi orari cambia l'uso di una certa superficie l'illuminazione può essere ridotta (ad es. quando termina lo scarico di merci dagli autocarri in un area industriale o diminuisce il traffico di una strada). Se poi l'illuminazione dopo una certa ora non viene più utilizzata, si eviterebbe inutile inquinamento luminoso e spreco di energia spegnendo l'impianto.

3) Minimizzare la dispersione diretta di luce da parte degli apparecchi di illuminazione al di fuori delle aree da illuminare. In una legge efficace contro l'inquinamento luminoso è fondamentale e irrinunciabile l'obbligo di utilizzare apparecchi di illuminazione totalmente schermati in tutti gli impianti, pubblici e privati (ossia aventi un'emissione di 0 cd/klm a 90 gradi ed oltre rispetto la verticale verso il basso). Infatti anche quando il flusso luminoso emesso verso l'alto dagli apparecchi di illuminazione sembra trascurabile rispetto a quello riflesso dalle superfici, in realtà esso costituisce la parte fondamentale del flusso inquinante ad una certa distanza dalle sorgenti.

Gli effetti delle immissioni luminose inquinanti dipendono dalla direzione di emissione. Apparecchi di illuminazione e superfici distribuiscono in modo diverso la loro luce nelle varie direzioni. Di solito sono proprio gli apparecchi di illuminazione a produrre le emissioni maggiori nelle direzioni più inquinanti, quelle in cui l'inquinamento luminoso si propaga in un'area più vasta e si somma più efficacemente alle emissioni degli altri impianti. Quindi per ridurre l'effetto delle immissioni luminose in atmosfera è fondamentale minimizzare il più possibile l'emissione verso l'alto degli apparecchi. Questo è concretamente realizzabile attraverso un'attenta progettazione e un'attenta scelta degli apparecchi di illuminazione basata sulle loro caratteristiche e prestazioni.

Inoltre un'attenta progettazione dovrebbe anche massimizzare la frazione della luce emessa dall'impianto che viene realmente utilizzata per illuminare la superficie (detta Utilanza) in modo da ridurre al minimo la luce dispersa nelle aree circostanti.