

OGNI COSA È (MALE) ILLUMINATA

di Riccardo Iacona

Scelte sbagliate (lampioni inclusi) e noncuranza: l'Italia è il Paese che con la luce inquina e spreca di più. Ora arrivano i Led. Che però darebbero altri problemi. Di salute

ROMA. Le immagini scattate dalla Stazione Spaziale Internazionale quando la Terra è avvolta nel buio sono impressionanti. Gran parte del Pianeta è attraversato da fiumi di luce di tanti colori e di forte intensità, che, come nel sistema nervoso, si toccano, si dividono, si inseguono e si compattano in enormi cerchi che sparano una luce talmente forte da bucare il buio dello spazio: sembrano esplosioni di luce bianca e, invece, sono le città. Questo spettacolo pazzesco, che toglie il fiato, è esattamente la ragione che, quattrocento chilometri più giù, impedisce a sette miliardi di abitanti del Pianeta di vedere le stelle. Questa bolla di luce ha cancellato il cielo. Di quanto? L'estate scorsa, sulla rivista *Science Advances*, è stato pubblicato l'*Atlante mondiale dell'inquinamento luminoso*, che in certe zone ha rilevato livelli di luminosità centinaia di volte superiori a quelli naturali. E l'Italia, tra i grandi Paesi sviluppati, è quello dove l'alterazione è maggiore: «La cartina mostra un inquinamento luminoso totale e pervasivo. Peggio della Francia, che conserva ancora delle zone larghe di buio totale» dice Fabio Falchi, il fisico che ha guidato il gruppo di lavoro internazionale impegnato nell'*Atlante*. Si sono inventati un software sofisticato che stabilisce

**IN 15 ANNI
LE NOSTRE
EMISSIONI
LUMINOSE
SONO
RADDOPPIATE:
UN RECORD**

con precisione la quantità di luce inquinante emessa dai vari Paesi: dove la quantità è maggiore, la cartina si colora di rosso, ed ecco perciò, in Italia, il rosso scuro della Pianura Padana, di larghe zone del Veneto, della Puglia, del Lazio e delle città. Quasi tutto il resto è di giallo. Di zone nere, nella nostra cartina, non ce ne sono più: «L'Italia ha raddoppiato la sua produzione di inquinamento luminoso in soli quindici anni».

Per diminuire questo inquinamento ed evitare lo spreco di energia, molte Regioni hanno stabilito la soglia massima consentita di lux nell'illuminazione pubblica (il lux, simbolo lx, è l'unità di misura per l'illuminamento). Girando l'Italia abbiamo misurato livelli di lux da 6 a 10 volte a quelli che servirebbero. Persino la sperduta piazzola di parcheggio di un'autostrada del Nord è illuminata dieci volte più del necessario. In Piazza del Popolo, a Roma, la misurazione l'abbiamo fatta con il presidente dell'Unione astrofili italiani, Mario di Sora: «La piazza è illuminata a 89 lux, ma qui ne basterebbero 30». Dal 2000, da quando cioè esiste la normativa regionale del Lazio sull'inquinamento luminoso, Di Sora ha ripetutamente denunciato gli sprechi di



LA FOTO DAL SATELLITE MOSTRA LA SUPER ILLUMINAZIONE DELL'ITALIA. QUI ACCANTO, DA SINISTRA, RICCARDO IACONA E IL FISICO FABIO FALCHI. DAL 10 GENNAIO, IN PRIMA SERATA SU RAITRE (21.15) IACONA CONDUCE IL NUOVO CICLO DI PRESADIRETTA. SI COMINCIA CON IL SACCO DI ROMA, INCHIESTA DI GIULIA BOSETTI SUI MALI DELLA CAPITALE, E CON IL REPORTAGE DI LISA IOTTI LUCE SPRECATA. OGNUNA DELLE 11 PUNTATE SARÀ PRECEDUTA DA UN'INTERVISTA DI IACONA A PERSONAGGI, PIÙ O MENO FAMOSI, AL CENTRO DI GRANDI STORIE DI ATTUALITÀ





luce, segnalando impianto per impianto le criticità. Ma non è stato fatto niente: «Eppure abbiamo calcolato un aggravio di spesa per il Comune di Roma di 150 milioni di euro. Cioè 150 milioni di euro buttati dalla finestra!».

La sera, nel centro di Roma, le vie intorno a Piazza di Spagna sono rischiarate dalle vetrine dei negozi. Dalla cima della scalinata di Trinità dei Monti, la piazza si estende davanti a noi: sono pieni di luce la piazza, l'asfalto, la fontana della Barcaccia, e alzando lo sguardo si vede che anche le facciate dei palazzi sono illuminate a giorno. Persino i cornicioni delle case. Ed ecco i lampioni: sono lampioni a sfera, sparano la luce a 360 gradi, sotto, sopra e tutt'intorno. Gianluca Masi, astronomo, ha calcolato quanto costa questa follia al Comune di Roma: «Il 40 per cento della luce emessa se ne va verso l'alto. Basterebbe mettere dei lampioni "mascherati" per abbattere quasi del 50 per cento le spese dell'illuminazione pubblica». L'Italia è il Paese che spende di più in Europa per l'illuminazione. Ciascuno di noi consuma oltre 100 chilowattora ogni anno, il doppio dei tedeschi, degli inglesi e un terzo in più dei francesi, che pure hanno Parigi, la "Ville Lumière". A Berlino c'è un lampione ogni 15 abitanti, a Bologna uno ogni 8, a Reggio Calabria uno ogni 6, a Mantova addirittura 1 lampione ogni 5 abitanti. Un luminoso monumento allo spreco che per un po' è entrato anche nell'agenda dell'ex super commissario alla *spending review* (l'esame delle spese), Carlo Cottarelli: aveva presentato un piano di interventi che avrebbe fatto risparmiare ai Comuni 500 milioni di euro. Ma non se n'è fatto niente: «Queste sono operazioni complesse che richiedono che la politica le consideri una priorità» dice oggi Carlo Cottarelli, «ma si vede che le priorità erano altre».

L'inquinamento luminoso non solo svuota le nostre tasche e cancella il cielo: secondo molte ricerche scientifiche, attenta anche alla nostra salute. Nel dipartimento di Risorse naturali e Management dell'Ambiente dell'Università di Haifa, in Israele, il professor Abraham Haim studia come l'alternanza giorno notte influisca sulle attività del nostro organismo: «Pensiamo che sia pericoloso esporsi per lungo

L'ESPOSIZIONE NOTTURNA ALLA LUCE BLU DEI LED RIDUCE DRASTICAMENTE LA PRODUZIONE DI MELATONINA



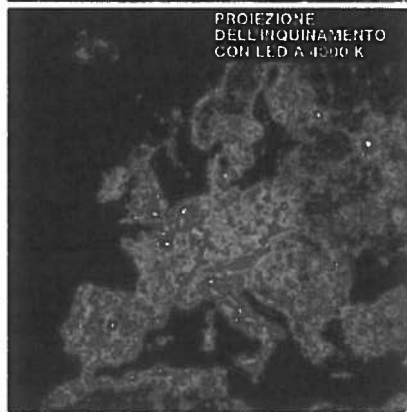
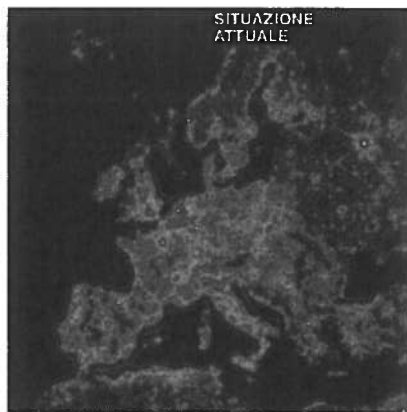
tempo alla luce durante la notte, specialmente se è luce a lunghezza d'onda breve, cioè blu» spiega il professore quando lo incontriamo nel suo laboratorio in Israele. «Avete presente quella luce così bianca che sembra sparata? La dominante è il blu e l'esposizione fa fare gravi errori al nostro organismo, al nostro orologio biologico. La luce blu, infatti, è quella del giorno, quella del Sole. Mano a mano che scende

la notte, la luce blu diminuisce. Per il nostro orologio biologico il segnale è chiaro: luce blu intensa significa giorno, assenza di luce blu significa notte. Di notte il nostro organismo comincia a produrre melatonina. Ma se vivo anche di notte immerso in una bolla di luce blu, non produco più tutta la melatonina che mi serve. La melatonina è molto importante, si diffonde nelle nostre cellule, nei tessuti, negli organi... È fondamentale per il buon funzionamento del sistema endocrino, per la riproduzione, per il sistema immunitario, per il metabolismo. È un antiossidante potente, ha funzioni anti invecchiamento ed è un anti cancerogeno». Haim ha calcolato che l'esposizione a una forte luce blu può far diminuire la produzione della melatonina fino al 90 per cento: la sopprime quasi completamente.

Lui e altri scienziati, nello scorso settembre, hanno pubblicato uno studio che ha riguardato un campione di donne dai 35 ai 74 anni nella città israeliana di Ascalona: «Crediamo che ci sia una correlazione forte tra le luci in strada, che penetrano in casa, e l'incidenza del cancro al seno e alla prostata» continua Haim, «e che questa correlazione dipenda dalla sottoproduzione di melatonina. Ci sono molti studi sui rischi connessi con i lavori notturni, ma si pensa sempre: sono problemi di qualche categoria. Solo che stiamo diventando tutti turnisti. La sera camminiamo in città completamente illuminati di blu, nelle case abbiamo luce blu, ci sediamo di fronte alla tv, al pc, usiamo i tablet, gli smartphone, e sono tutti illuminati da Led, Led a luce blu!».

I Led a luce blu si usano per le lampade a basso consumo. I tre ricercatori giapponesi che hanno messo a punto questa tecnologia due anni fa hanno vinto il Nobel per la fisica e hanno aperto un mercato enorme e in continuo sviluppo, che da qui a dieci anni varrà oltre 200 miliardi di dollari. Proprio per il loro basso consumo queste lampade le stanno installando dappertutto. Milano è diventata la prima grande città in Europa interamente illuminata a Led, con un risparmio per il Comune del 33 per cento. Una città a dominante blu.

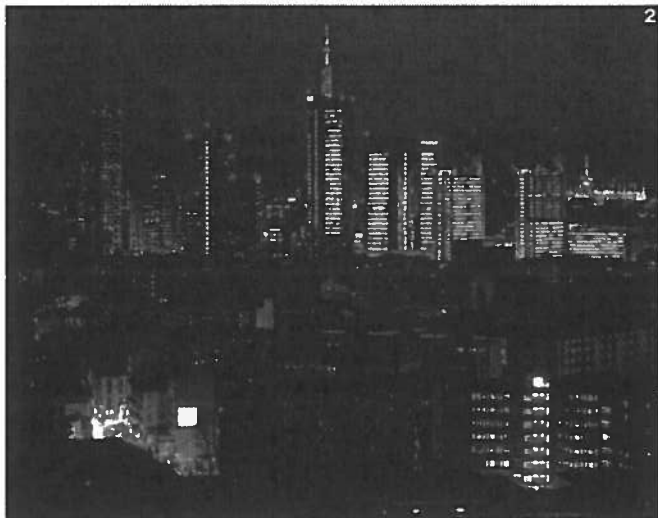
Anche all'Università di Harvard stanno lavorando sugli effetti dell'esposizione



DALL'ALTO, LA SITUAZIONE OGGI IN EUROPA (IN UNA FOTOGRAFIA SCATTATA DALLA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE) E QUELLA CHE SI AVREBBE NEL CASO IN CUI L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA FOSSE TUTTA A LED (4000 KELVIN). LE ZONE ROSSE SONO QUELLE MAGGIORMENTE ILLUMINATE



1



2



3

LE MILLE LUCI DELLE NOSTRE CITTÀ

[1] IL CENTRO DI ROMA. TANTI LAMPIONI DIFFONDONO LUCE ANCHE VERSO L'ALTO
[2] MILANO HA PUNTATO MOLTO SULL'ILLUMINAZIONE LED E OGGI RISPARMA IL 33 PER CENTO [3] UN'IMMAGINE DI NEW YORK, LA «CITTÀ CHE NON DORME MAI»

alla luce artificiale a dominante blu. Steven Lockley, esperto del sonno, da quindici anni indaga col suo staff su come l'esposizione a luci blu durante la notte disgrega l'orologio biologico. George Brainard, invece, è uno scienziato dell'Università del Connecticut: ha progettato l'illuminazione delle navicelle spaziali della Nasa. Studia come le fonti luminose influenzano il nostro equilibrio ormonale e la progressione dei tumori. Ma il primo a suggerire il legame tra esposizione a luce artificiale e cancro al seno è stato l'epidemiologo e oncologo Richard Stephens dell'Università di Berkeley: «Non abbiamo ancora la prova definitiva che l'inquinamento luminoso causi il cancro, ma temiamo molto che questa ipotesi stia per trovare conferma» dice Stephens. «Gli esperimenti sui topi hanno dimostrato un aumento di casi del tumore alla mammella e ci sono elementi sempre più a favore del fatto che lo

stesso valga per il tumore alla prostata. Le luci blu ad alta intensità sono quelle che ci preoccupano di più». Di fronte a questi segnali di potenziale pericolo, l'estate scorsa l'American Medical Association (Ama), la maggior associazione di medici e studenti in medicina degli Stati Uniti, molto potente e molto ascoltata dalla politica, ha chiesto alle amministrazioni pubbliche di utilizzare solo Led schermati e a una temperatura massima di 3000 Kelvin, per diminuire la dominante blu e i rischi sulla salute; nel rapporto dell'Ama sono citati l'obesità, il cancro, il diabete e i disturbi cardiovascolari. Il consiglio è stato subito seguito dalla città di Davis in California, che due anni fa aveva installato migliaia di Led a 4000

DAGLI USA AVVISANO: USATE SOLO LAMPADE A LUCE CALDA. MA DA NOI NON CI SONO ANCORA REGOLE

Kelvin e ora ha deciso di toglierli tutti. Anche l'amministrazione di New York ha dovuto rallentare l'installazione dei Led, dopo le proteste degli abitanti che denunciavano il bagliore delle luci fin dentro la camera da letto. A Gloucester, Massachusetts, hanno cambiato i piani all'ultimo momento e hanno montato solo i Led a tonalità calda, che però costano e consumano di più: «Non volevo un giorno ritrovarmi dalla parte sbagliata della storia» ha detto il sindaco, «e scoprire di aver esposto i cittadini a rischi per la salute».

Avremmo voluto chiedere al ministro dell'Ambiente Gianluca Galletti se non fosse meglio, in via precauzionale, fissare dei limiti all'utilizzo dei Led, consigliando quelli a luce calda e schermati. Ma il ministro ci ha rimandato ai tecnici del suo dipartimento, trattandosi, ci ha scritto, di questione «eminentemente scientifica».

Riccardo Iacona