



GIOVANNI BIGNAMI

**D**IFFICILE DIRE SE SIA PIÙ GRAVE che i nostri nipoti perdano la possibilità di vedere la Via Lattea o che loro (e noi) si perda in salute fisica e mentale a causa dell'inquinamento luminoso dell'ambiente. Vorremmo evitare entrambe le cose, se possibile, ma non sarà facile, perché ormai la notte sta morendo in molte parti del mondo.

Il fantastico lavoro di misura, da decenni, dell'inquinamento luminoso da parte di due italiani, Fabio Falchi e Pierantonio Cinzano, e del loro gruppo, lo dimostra in modo spettacolare. Il problema generato dall'inquinamento luminoso è evidente. Il cielo buio naturale ha una luce diffusa che varia di un fattore circa 1000 tra una notte di cielo coperto in una zona perfettamente buia (come d'inverno nei boschi della Siberia) e una notte di luna piena, per esempio in mezzo al mare o al Sahara. Una qualunque illuminazione stradale, invece, crea una luce diffusa anche fino a duecentomila volte la luce naturale del cielo. La causa fisica dell'inquinamento sono sempre i fotoni, naturalmente: prodotti in modo artificiale (non dalle stelle o dal sole, riflessi dalla luna), riempiono la notte, diffondendosi nell'atmosfera anche a causa di polveri o umidità. Ma il danno è molto più grande che rubare la visione delle stelle agli astronomi professionisti, come quelli dell'Istituto nazionale di astrofisica, che se la cavano spostando i telescopi dall'Italia in deserti montagnosi lontani da tutto e tutti, o ai benemeriti astrofili, che cercano il buio nella collina dietro casa. L'inquinamento luminoso ruba il cielo a tutti noi: a Milano, anche senza nebbia, è difficile capire se sia sorta la Luna. Le conseguenze sono pesanti, dal punto di vista della salute umana, dell'impatto sull'ecologia e, naturalmente, dello spreco di energia.

Lo studio sistematico, a livello mondiale, viene da riprese notturne da satelliti che fanno misure in verticale dall'orbita bassa, prese in momenti di buona trasparenza dell'atmosfera. La parte impegnativa del lavoro è mettere insieme in modo coerente e ben calibrato i dati di superfici diverse e sempre più vaste, correggendo perfino la curvatura della Terra. Ma il risultato è fantastico e offre uno splendido ripasso congiunto di geografia fisica, politica e antropologica: si vedono gli Stati Uniti divisi tra le praterie luminose a quadretti e le buie montagne dell'Ovest, ma anche Himalaya, Tibet e deserto del Gobi, la separazione tra le due Coree, la strana diffe-

renza tra le due Coree, la strana diffe-



renza tra Sardegna e Corsica, oppure la serpentina del Nilo che brilla nel buio del deserto. Oltre alle "normali" luci diffuse di città, centri commerciali, villaggi e strade, si scoprono sorgenti meno ovvie, come la flotta giapponese che pesca i gamberi, o i pozzi di petrolio e gas, ma anche batterie di serre per agricoltura forzata o piste da sci violentemente illuminate per la gioia di grandi e piccini. Rari i casi di luci naturali, come eruzioni vulcaniche o incendi di foreste.

L'indice di colore nelle carte è intuitivamente proporzionale al livello di inquinamento luminoso: gli astronomi possono lavorare solo dove è nero, mentre nelle zone al di sopra del giallo/arancione, per esempio, non si vede più la Via Lattea d'inverno o, peggio, d'estate, quando è più brillante. Nel bianco, il massimo di inquinamento, l'occhio umano non si adatta più al buio. La luce che sostituisce il buio, infatti, ammazza la produzione naturale di melatonina nel corpo umano, anche se è solo una lampadina sul comodino, immaginatevi in una strada di Las Vegas. La melatonina serve a regolare il ritmo circadiano di alternanza notte e giorno del nostro organismo, che da qualche milione di anni fino a poco fa era abituato che di notte fa buio. Adesso sappiamo che l'alterazione del ritmo circadiano è una potenziale causa diretta di malattie oncologiche, oltre che indiretta di altre patologie, fisiche e mentali. Pensavamo di salvarci coi Led, eccellenti risparmiatori di energia. Purtroppo quelli finora disponibili emettono luce con forte componente blu, molto più stressante della riposante luce rossastra delle care vecchie lampadine a filamento, che sono però un disastro dal punto di vista energetico.

Naturalmente, non se la cavano meglio gli animali (e le piante). L'inquinamento luminoso ha effetti evidenti sulle abitudini di alcune specie (gabbiani e storni notturni a Roma, per esempio), e più difficili da misurare in altre specie che devono orientarsi nelle migrazioni, nell'equilibrio predatori-prede e molto altro.

Nonostante l'Italia non sia certo al primo posto al mondo per reddito o per produttività, purtroppo scopriamo che è invece una delle nazioni più gravemente colpite dall'inquinamento luminoso. Certo, la causa principale è l'alta densità abitativa del nostro paese, per esempio rispetto alla Francia, o alla Germania, che hanno ancora vaste zone abbastanza buie. In Italia, l'energia usata per l'illuminazione pubblica è passata dai mille GWh di cinquant'anni fa ai seimila GWh attuali, e nelle regioni più industrializzate, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, l'aumento è ancora maggiore. Alle luci pubbliche bisogna aggiungere tutte le altre sorgenti luminose private, dai centri industriali agli shopping center. Ma sembra che ci sia una nota di speranza. Le misure di Falchi e Cinzano dicono che l'inquinamento luminoso non è aumentato di conserva con l'energia dispersa nella illuminazione pubblica o privata. Anzi, sembra che, almeno, abbia smesso di crescere. Forse le leggi che molte regioni si sono date o si stanno dando hanno qualche effetto. Impongono misure molto semplici e a costo zero, come adoperare lampade rivolte verso il basso o del colore giusto. Oppure sono leggi che favoriscono risparmi banalmente imponendo, per esempio, di spegnere davvero le luci non necessarie. Per il futuro, bisognerà fare anche attenzione alle lampade a Led, controllando bene il loro uso e la loro direzionalità. Un gigantesco passo avanti verrà dall'arrivo, ormai imminente, delle auto a guida automatica: loro non hanno bisogno di fari e neanche di violente luci stradali.

Accademia dei Lincei

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Le mappe dell'inquinamento luminoso sono spettacolari

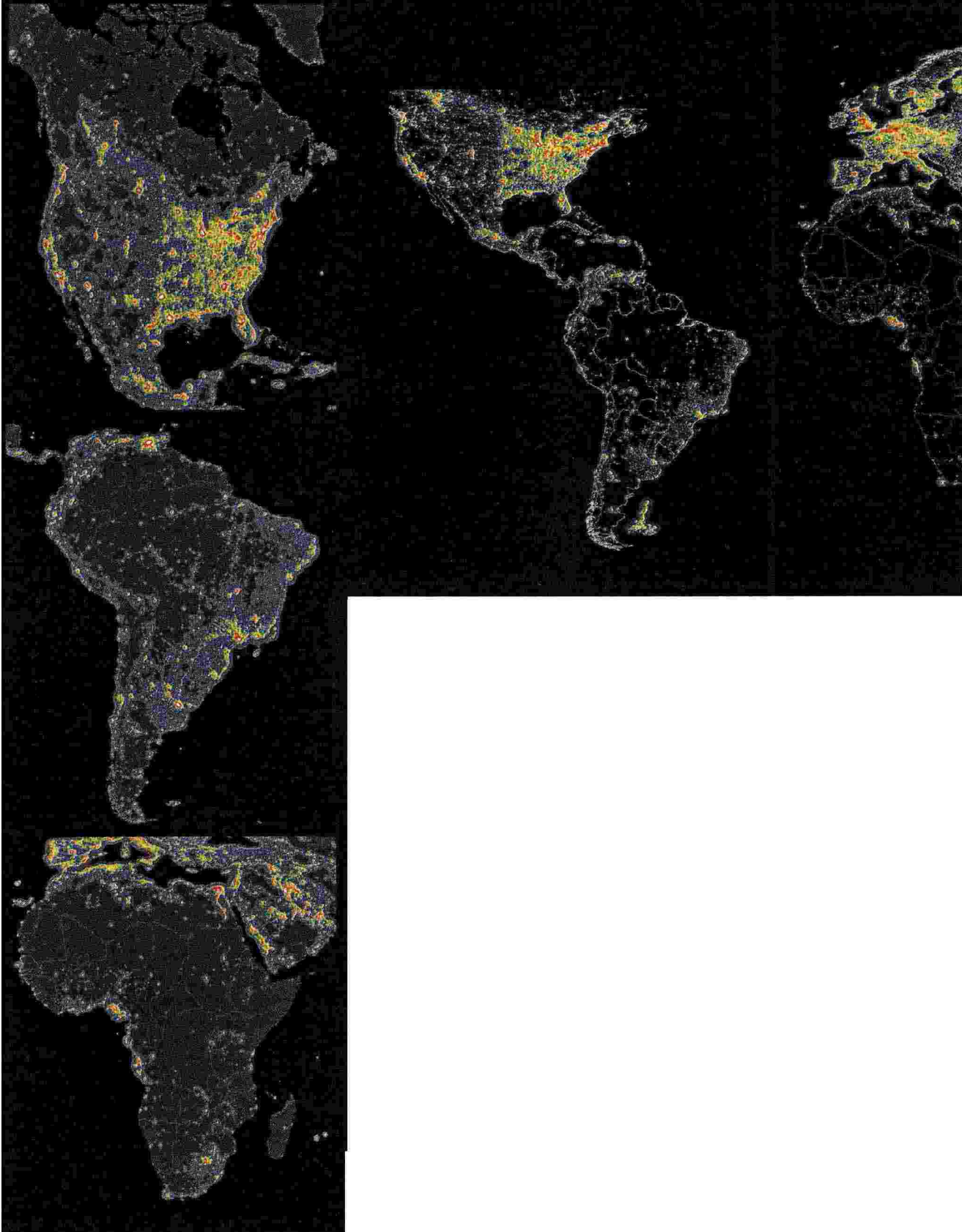
### Ma ci dicono anche che stiamo perdendo una cosa preziosa: la notte. E con quella la salute



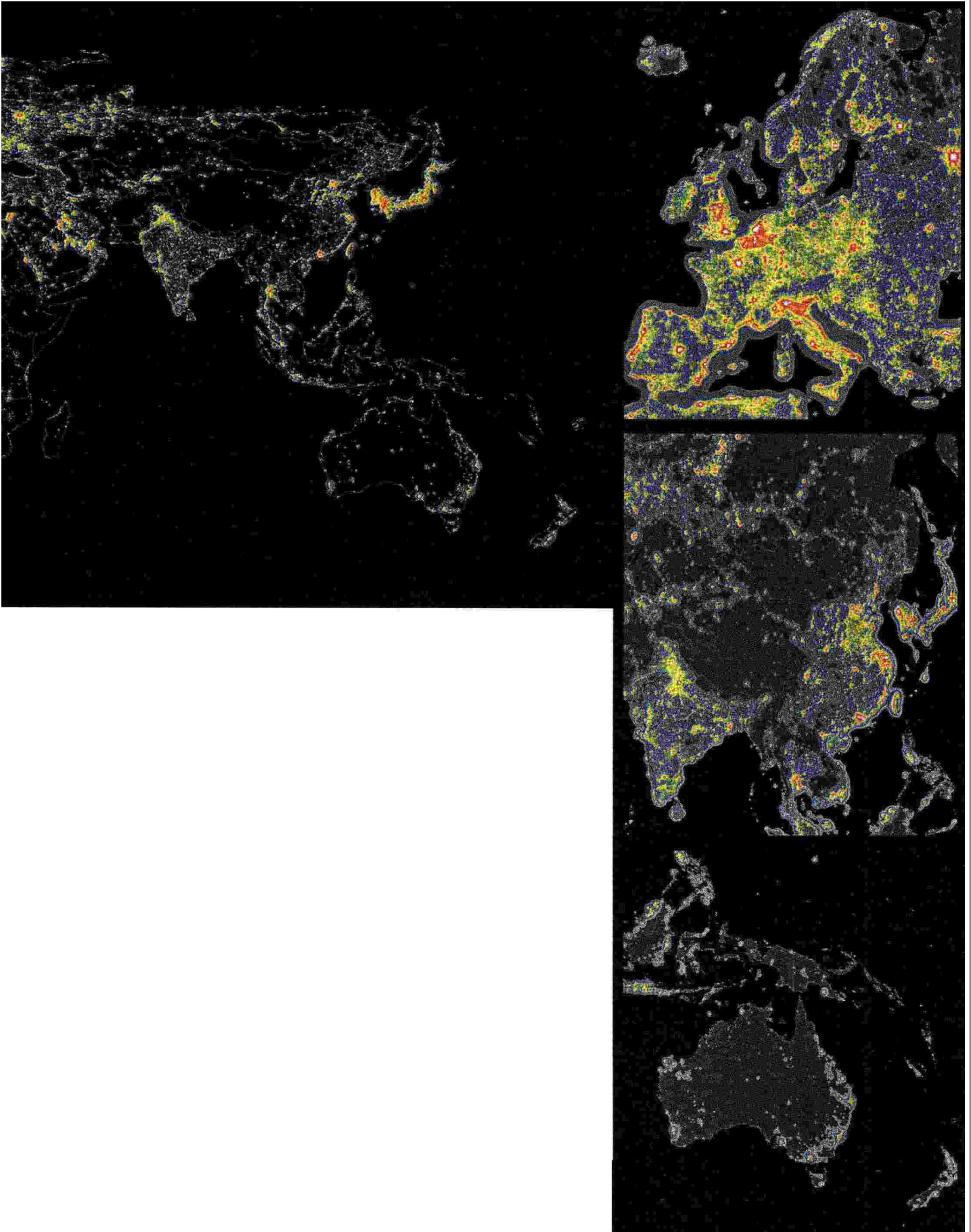


## LE MAPPE

IL MONDO IN BASE ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO: LE ZONE PIÙ CHIARE (DAL BIANCO AL GIALLO/ARANCIONE) SONO QUELLE DI MASSIMO INQUINAMENTO, DOVE L'OCCHIO UMANO NON SI ADATTA PIÙ AL BUIO E NON SI VEDE PIÙ LA VIA LATTEA: SPESSO CORRISPONDONO ALLE GRANDI CITTÀ. AL CONTRARIO, LE ZONE PIÙ SCURE (DAL NERO AL BLU E AL VERDE SCURO) SONO QUELLE MENO COLPITE "INQUINATE". QUI A DESTRA, I VALORI ESPRESSI IN LUX



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Codice abbonamento: 109161