

Dove il cielo è più buio

Stelle d'alta quota

CHRISTIAN LAVARIAN

Museo Tridentino di Scienze Naturali



Fig.1 – Il chiarore del cielo notturno dovuto all'inquinamento luminoso (foto: C. Lavarian).

L'iniziativa "*Stelle d'alta quota*", inaugurata dal Museo Tridentino di Scienze Naturali e dalla Società degli Alpinisti Tridentini durante l'agosto 2006, ha coinvolto alcuni rifugi alpini proponendo ai visitatori la possibilità di osservare il cielo notturno a occhio nudo e con il telescopio con la guida di un esperto del Museo. Questa occasione ha permesso a molte persone di avvicinarsi alla scienza del cielo in siti di incontaminata bellezza: i rifugi *Pedrotti*, *Graffer*, *Lancia*, *Peller* e *Chiesa* hanno aderito con entusiasmo alla proposta. Al calar della notte chi si trovava nei pressi del rifugio ha potuto trascorrere una piacevolissima serata con la guida di un esperto astronomo, alla scoperta di stelle e pianeti, evanescenti galassie e nebulose, coloratissime stelle doppie e ammassi

stellari, attraverso l'osservazione a occhio nudo e con il telescopio. In un paio di occasioni il maltempo ha impedito la visione della volta celeste: in questo caso, all'interno del rifugio, i visitatori hanno partecipato ad una osservazione del cielo simulata, attraverso *software* astronomici di grande realismo.

Il successo dell'iniziativa, che ha consolidata la lunga collaborazione scientifica tra MTSN e SAT, ha confortato gli organizzatori, così che essa verrà sicuramente proposta il prossimo anno in un periodo di tempo più ampio e coinvolgendo numerosi rifugi.

Ma perché scegliere un rifugio, raggiungibile inevitabilmente con qualche fatica, per osservare le stelle?

Perchè le vette montane rappresentano delle isole buie, siti nei quali è ancora possibile osservare l'integrità del cielo notturno specialmente in paesi densamente popolati come il nostro. Per gli appassionati di astronomia, ma anche per i semplici curiosi, c'è l'esigenza di recarsi spesso in siti lontani dalle città, immuni dall'inquinamento luminoso, dove il cielo limpido e buio permette un meraviglioso, ravvicinato contatto con il firmamento celeste: e quale luogo migliore di un rifugio d'alta quota? Sopra i 2000 metri di altitudine l'atmosfera è sempre molto limpida, l'inquinamento artificiale delle luci assai ridotto e le condizioni per ammirare le stelle davvero ideali, in una cornice naturale di rara bellezza.

In Trentino abbiamo la fortuna di poter disporre, a pochi chilometri di strada, di molti ottimi siti per l'osservazione astronomica, ma non per questo fuori pericolo. Le luci sugli impianti di risalita e discutibili forme di pubblicità locali rischiano di rovinare la bellezza e la peculiarità di queste aree. È facile rendersi conto che la nostra civiltà ha fatto dell'illuminazione incontrollata una sua

caratteristica peculiare: le immagini da satellite riprese durante le ore notturne mostrano il nostro pianeta illuminato da una fitta trama di luci, che disegnano con grande fedeltà il profilo tecnologico delle nazioni. USA, Europa e Giappone, i cui abitanti costituiscono 1/4 della popolazione mondiale, consumano da soli 3/4 dell'energia che vediamo risplendere di notte. Tutto ciò, agli occhi dello studioso, mostra la dispendiosa tendenza a illuminare senza alcuna utilità il cielo impedendo in gran parte del globo le osservazioni celesti, ormai possibili, a livello altamente professionale e con grandi telescopi, solo in luoghi isolati e difficilmente accessibili (deserti, zone montagnose).

Non finisce mai di sorprendere il fatto che la tutela dell'ambiente, che coinvolge in prima persona le istituzioni così come i cittadini, sia rivolta in massima parte alla tutela di foreste, ambienti montani o marini, mentre quasi nulla è fatto per salvaguardare uno dei patrimoni naturali assolutamente più preziosi: la notte, il contatto più diretto che l'uomo ha avuto per millenni con i misteri ed il fascino del creato.



Fig. 2 – In un cielo limpido e buio la Luna diffonde poca luce, permettendo l'osservazione astronomica di oggetti deboli (foto: C. Lavarian)



Fig.3 – L'inquinamento luminoso di una metropoli: Cape Town (Città del Capo) di notte (foto: O. Negra).

Inquinamento luminoso, un problema delle società “ad incandescenza”

Come si diffonde l'inquinamento luminoso? Quando osserviamo una zona di cielo il nostro sguardo attraversa un certo volume di atmosfera raccogliendo la luce che le particelle in sospensione diffondono: gran parte di questa luce è quella dispersa dall'illuminazione pubblica. A causa di questo fenomeno l'inquinamento luminoso si spande a macchia d'olio anche a decine di chilometri dalle città che ne sono la sorgente. La soluzione di questo problema rappresenta uno dei pochi casi in cui tutti hanno qualcosa da guadagnare: i cittadini perché avrebbero, a parità di punti luce, strade meglio illuminate, i comuni che potrebbero dirottare i risparmi ottenuti in altre opere pubbliche, la fauna notturna che tornerebbe a ripopolare le zone dove è scomparsa e infine tutti coloro che amano il cielo, che avrebbero l'occasione per tornare ad ammirare la volta celeste ormai quasi invisibile.

Limitare l'inquinamento luminoso è piuttosto semplice: per prima cosa si devono usare lampade che illuminano la terra e non il cielo. Anche se ciò può sembrare banale ed evidente, risulta da più indagini che oltre il 30% dell'energia luminosa è diretta inutilmente verso l'alto e quindi sprecata. Una possibile soluzione a questo inconveniente richiederebbe l'utilizzo di lampade direzionali

con opportune schermature per l'illuminazione stradale (responsabile della maggior parte dell'inquinamento), il cui costo sarebbe del tutto analogo a quelle comunemente in uso. La spesa di sostituzione sarebbe largamente ammortizzata in pochi mesi dal risparmio energetico conseguente. Da un punto di vista economico il danno causato da questo spreco di luce ammonta, per la sola Italia, a circa trecento milioni di euro l'anno; in comuni di medie dimensioni, quali Trento, si possono realizzare risparmi per circa duecentomila euro l'anno mediante interventi di solo uso razionale dell'illuminazione. Controllare la qualità della luce è invece meno immediato. Per diversi motivi sono preferibili le lampade monocromatiche, come quelle al sodio a bassa pressione. A fronte di molti vantaggi vi è tuttavia un lato spiacevole, puramente estetico, che fa ancora preferire le vecchie lampade ad incandescenza nella maggior parte dei casi: i dispositivi di illuminazione al sodio emettono luce gialla e hanno così l'effetto di conferire agli oggetti e alle persone una colorazione poco gradevole, oltre all'impossibilità di distinguere i colori reali. Sono state proprio ragioni di carattere estetico a bloccare per molto tempo i progetti per ridurre l'inquinamento luminoso, che è così aumentato a dismisura in tutto il pianeta.

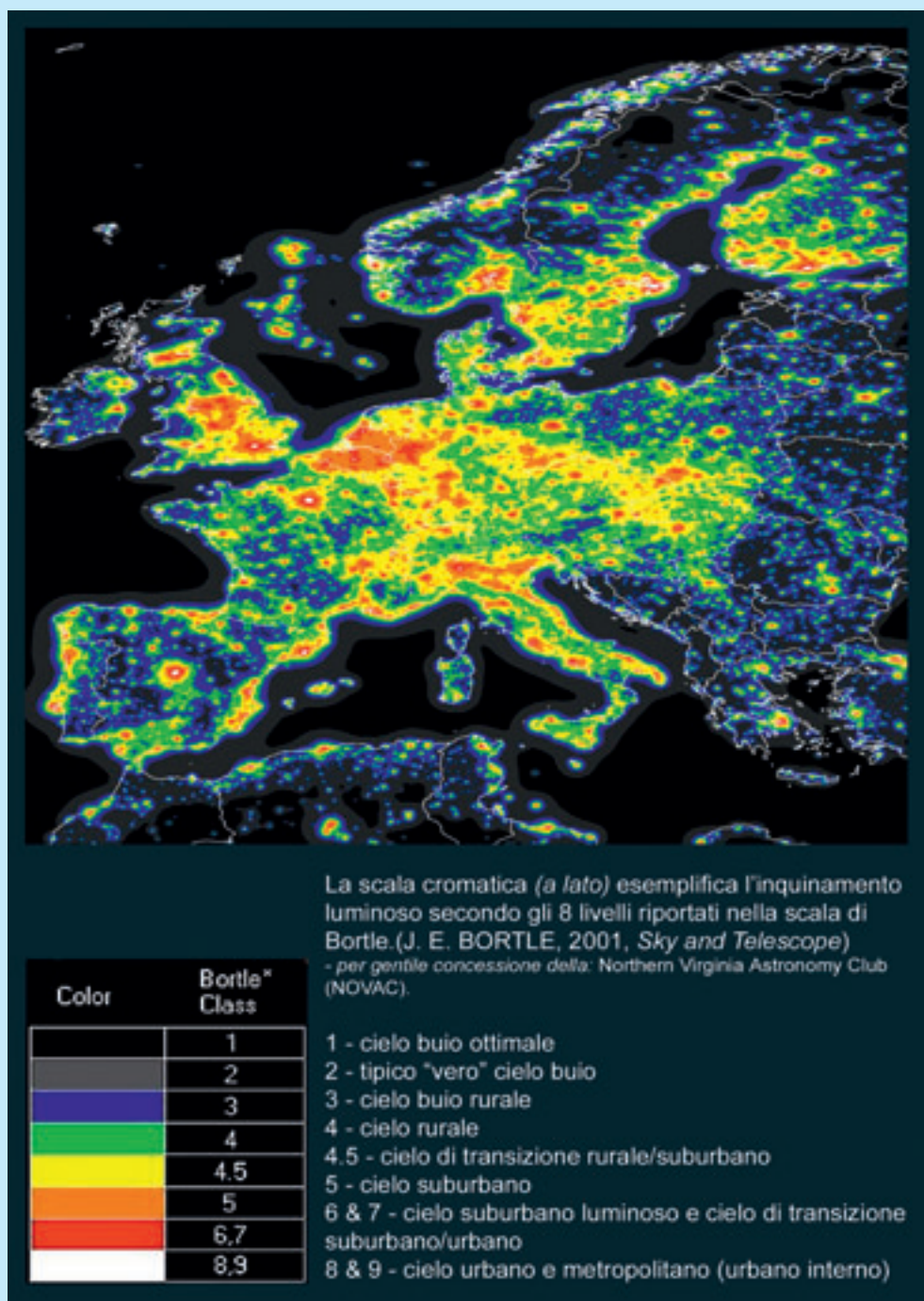


Fig.4 – I risultati “europei” del monitoraggio satellitare del cielo notturno (immagine tratta dal sito: www.oarval.org, fonte: The World Atlas of the Artificial Night Sky Brightness di P. CINZANO, F.FALCHI & C. ELVIDGE).