Daniele Gasparri

Che spettacolo, ho visto Saturno!

Osserviamo l'Universo con il nostro primo telescopio

Grazie per l'acquisto e ricorda che *quest'opera è autopubblicata, quindi vive della nostra pubblicità*.

Per conoscere gli altri miei libri, segui il link seguente:
http://danielegasparri.blogspot.it/p/i-miei-libri-di-astronomia.html

Daniele Gasparri

Che spettacolo, ho visto Saturno!

Guida all'osservazione del cielo per giovani e adulti

Copyright © 2013 Daniele Gasparri

Questa opera è protetta dalla legge sul diritto d'autore. Tutti i diritti, in particolare quelli relativi alla ristampa, traduzione, all'uso di figure e tabelle, alla citazione orale, alla trasmissione radiofonica o televisiva, alla riproduzione su microfilm o in database, alla diversa riproduzione in qualsiasi altra forma, cartacea o elettronica, rimangono riservati anche nel caso di utilizzo parziale. La riproduzione di questa opera, o di parte di essa, è ammessa nei limiti stabiliti dalla legge sul diritto d'autore.

L'edizione base elettronica di questo volume è liberamente e gratuitamente scaricabile dalla rete. È possibile riprodurre, duplicare, stampare e utilizzare il testo in ogni luogo pubblico o privato, citando sempre l'autore e purché non a fini commerciali e/o di lucro. Illustrazioni e immagini rimangono proprietà esclusiva dei rispettivi autori. È vietato modificare il testo in ogni sua forma senza l'esplicito consenso dell'autore.

Presentazione

Quando nel lontano 1993 mi feci regalare dai miei genitori un telescopio per Natale, non sapevo neanche da dove si guardavano le stelle, figuriamoci se avevo una minima idea di come usare quello strumento magico che per me rappresentava semplicemente una magnifica porta su un fantastico Universo che avevo appena iniziato ad assaporare.

Io e il mio primo telescopio. Natale 1993, avevo 10 anni.

L'incoscienza di bambino mi fece fare un passo molto più grande e avventato di quanto potessi mai immaginare, ma allo stesso tempo mi spinse a osare quel tanto che bastava per intraprendere un cammino irto di ostacoli.

Ora, a distanza di quasi vent'anni dal momento in cui montai il mio piccolo e bellissimo rifrattore nella cucina dei miei nonni, le cose sono cambiate e posso dire finalmente a me stesso di aver completato quel lunghissimo cammino che mi ha visto iniziare come ingenuo sognatore e terminare come un astrofilo o astronomo dilettante. Ora il telescopio lo so usare; ora so come funziona, so come sceglierne uno per le mie esigenze, so come e cosa guardare e soprattutto cosa aspettarmi.

Ci ho messo quasi vent'anni a imparare tutto quel poco che so ed è per questo motivo che ho scritto un libro, per evitare che anche altri giovani appassionati debbano aspettare così tanto tempo per osservare con consapevolezza e appagamento le meraviglie dell'Universo. Perché astronomi dilettanti non ci si improvvisa, ma si diventa dopo un po' di tempo in cui dobbiamo per forza di cose imparare a muoverci nello sterminato Universo sopra le nostre teste.

Sbagliare è il modo migliore per imparare, quindi non voglio privare nessuno di questa grande opportunità, ma vorrei dare qualche consiglio utile affinché gli errori ci portino nella giusta direzione senza dover aspettare venti lunghi anni.

Un po' autobiografico e spesso autoironico, andremo alla scoperta dell'astronomia amatoriale e dell'immenso e magnifico Universo che sta proprio sopra le nostre teste. Comincia ad appena 100 km di altezza, eppure, per ora, solo attraverso un telescopio possiamo sperare di avvicinarci quel tanto che basta per carpirne qualche segreto e soprattutto emozionarci.

Perché la parola d'ordine dell'astronomo dilettante è solo una: emozionarsi, senza alcun limite.

Daniele Gasparri
Ottobre 2013

Alfabeto greco

minuscola	maiuscola	nome	suono corrispondente
α	A	alfa	*a*
β	B	beta	*b*
γ	Γ	gamma	*g*
δ	Δ	delta	*d*
ϵ, ε	E	epsilon	*ĕ (e breve)*
ζ	Z	zeta	*z*
η	N	eta	*ē (e lunga)*
θ, ϑ	Θ	theta	*th inglese*
ι	I	iota	*i*
κ	K	cappa	*k*
λ	Λ	lambda	*l*
μ	M	mi	*m*
ν	V	ni	*n*
ξ	Ξ	xi	*x*
ϕ, φ	Φ	fi	*f*
o	O	omicron	*ŏ (o breve)*
π, ϖ	Π	pi (pi greco)	*p*
ρ, ϱ	P	ro	*r*
σ, ς	Σ	sigma	*s*
τ	T	tau	*t*
υ	U	üpsilon	*u francese*
χ	X	chi	*ch tedesco*
ψ	Ψ	psi	*ps*
ω	Ω	omega	*ō (o lunga)*

Indice

Innamorarsi del cielo 1
Perché usare un telescopio? 6
Non farsi illusioni 8
Sotto un cielo perfetto 11
Quanto è difficile? 21
Il cielo a occhio nudo 22
Cosa c'è da osservare a occhio nudo? 24
L'inquinamento luminoso 25
Cosa solo le costellazioni? 29
Una stella speciale: la Polare 31
Il cielo che cambia 33
Orientiamoci nel cielo 36
Troviamo la stella Polare 37
Le misure del cielo 39
La magnitudine 40
La prima uscita tra le stelle 41
Riconosciamo le costellazioni più facili 42
Il cielo in primavera 45
Il cielo estivo 49
Il cielo autunnale 52
Il cielo invernale 55
La prima osservazione 60
Non solo stelle 74
Stelle cadenti 74
Satelliti 75
Le costellazioni zodiacali 77
Trovare i pianeti 79
Cercare i pianeti 84
Le rare sorprese, le eclissi 85
Un aiuto sul campo: astrofili e star party 90
Il cielo con il binocolo 92
Com'è fatto e come funziona un binocolo 92
Il primo approccio con il binocolo 94
Preparare la prima serata "ufficiale" al binocolo 94
Come osservare con il binocolo 96
Come trovare gli oggetti delle mappe? 97
Qualche altra tecnica utile 98
Dove sono il nord e il sud? 100
La nostra prima osservazione "ufficiale" 101
Il Telescopio 115

Cos'è un telescopio? 116
Perché un telescopio fa vedere meglio? 116
I diversi telescopi 118
Le montature 120
I tipi di montature 120
Qualche numero sui telescopi 125
Scegliere il telescopio 126
Quale telescopio fa per noi? 127
E il puntamento automatico? 129
Quali marche scegliere? 131
Da chi comprare il telescopio? 132
Come si fa funzionare un telescopio? 133
Cosa serve per osservare? 134
La messa a fuoco 135
Allineare il cercatore 136
Le immagini al contrario 137
I movimenti della montatura equatoriale 138
Lo stazionamento della montatura equatoriale 140
Il bilanciamento 141
L'acclimatamento 142
Il grande momento: osserviamo al telescopio 144
Qualche consiglio per osservazioni migliori 146
Osservare il Sistema Solare 149
Cosa c'è da osservare sui pianeti e in che modo? 154
Il Sole e la Luna 163
Asteroidi e comete 169
Consigli per osservare al meglio i pianeti 170
Perché osservare i pianeti? 173
Il profondo cielo 175
Dove trovare gli oggetti deep-sky? 176
A ogni stagione i suoi oggetti 178
Stelle doppie 179
Ammassi aperti 181
Ammassi globulari 187
Nebulose 193
Galassie 201
Osservare i bracci delle galassie a spirale 203
Alcune osservazioni particolari 209
I colori delle stelle 209
Sistemi planetari alieni 210
L'oggetto più lontano 212
La maratona Messier 214
Tenere un ricordo del nostro cielo 215
Quando l'arte incontra l'astronomia 216

Curiosità senza limiti **222**
Appendice **223**
La collimazione **223**
Pulire le ottiche **224**
Le domande più frequenti: un breve ripasso **226**
Scheda per le osservazioni deep-sky **233**
Bibliografia **241**
Biografia **243**

Innamorarsi del cielo

Uno spaccato della Via Lattea estiva in fotografia rivela un Universo meraviglioso e spesso per nulla conosciuto.

L'Universo è stato definito, non si sa da chi per primo, come tutto quello che esiste. È una bella definizione, che però non ci comunica molto e di certo non ci dà la spinta necessaria per volerlo esplorare.

Allora, cos'è l'Universo in concreto? E perché dovremo esplorarlo con il nostro telescopio?

È molto probabile che se stiamo leggendo queste parole su un libro di astronomia, la curiosità e la passione per scoprire già ce l'abbiamo. Ma siamo davvero consapevoli delle meraviglie che si possono osservare di notte? In fin dei conti, se alziamo gli occhi verso il cielo da una qualsiasi delle nostre città, tutto quello che vediamo è una distesa nera illuminata qua e là da qualche piccolo puntino chiamato stella

A prima vista, quindi, questo spaccato di Universo che possiamo ammirare (si fa per dire!) a occhio nudo tutte le sere appare tutto fuorché interessante ed entusiasmante.

Cosa speriamo di trovare in un pozzo nero?

In realtà quello che stiamo osservando non è il cielo, ma uno dei più grandi scempi perpetrati dall'uomo moderno in nome di un'arrogante crescita tecnologica. Se il cielo ci sembra privo di interesse, lo dobbiamo alla miriade di luci artificiali sempre accese che hanno letteralmente spento le migliaia di stelle che sarebbe possibile ammirare.

No, non mi sono sbagliato e lo ripeto: migliaia di stelle.

Il più bel regalo che possiamo fare a noi stessi è scegliere una sera senza Luna, andarcene lontano dalle luci di città e grossi paesi, meglio se in collina o in montagna, e alzare gli occhi al cielo, quello vero.

Se non lo abbiamo mai provato, sarà una sensazione indescrivibile. Quel luogo scuro e privo d'interesse si è ora, qui di fronte a noi, acceso di migliaia di piccole stelle: da non credere!

In una notte scura, senza fastidiose luci intorno, si possono osservare 3000 o anche 5000 stelle riempire ogni spazio e creare l'impressione di una cupola cristallina nella quale voler navigare per il resto della propria vita.

Nelle notti estive, le migliori per osservare grazie alla mite temperatura della notte, è possibile osservare qualcosa che non avremmo mai creduto possibile. Le stelle non si dispongono infatti a caso nel cielo, ma sembrano concentrarsi in una zona che parte da quasi sopra la nostra testa e finisce a sud, fino a toccare l'orizzonte. Stiamo osservando la Via Lattea, la nostra galassia, un'immensa isola di stelle che si mostra finalmente in tutto il suo splendore: 200 miliardi di astri disposti in modo perfettamente ordinato.

Mettiamoci seduti in terra, in silenzio, e contempliamo il cielo. Magari ogni tanto vedremo dei puntini muoversi e subito penseremo a qualche UFO; altre volte vedremo sfrecciare a grande velocità quelle che si chiamano stelle cadenti. Abbiamo di sicuro molte più domande che risposte a questo punto, ma per imparare c'è tempo.

Tutto quello che dobbiamo fare è pensare a questa finestra sull'Universo e capire quanto sia bella e profonda. Sì, perché quei minuscoli puntini chiamati stelle, che gli antichi pensavano essere delle luci appese su una grande volta dagli dei, sono in realtà degli oggetti assolutamente affascinanti. Delle immense sfere di gas 100, 1000 e persino 10.000 volte più grandi del nostro pianeta che brillano di luce propria. Una piccola porzione di questa luce ha viaggiato per una distanza incredibile e si sta posando, proprio ora, sui nostri occhi che possono riempirsi di queste lampadine cosmiche che occupano tutto il cielo.

Stelle, tante, tantissime, molte delle quali simili al nostro Sole. Sì, il Sole è una stella e neanche una delle più grandi, anzi, è abbastanza piccolina. Distante ben 150 milioni di chilometri (mammamia!) è fonte di vita con il suo calore.

150 milioni di chilometri sono una distanza incredibile per noi, eppure è ben poca cosa per l'Universo. Se le stelle di notte le vediamo così deboli rispetto al Sole, quanto dovranno essere lontane? La risposta è semplice: più di quanto possiamo immaginare.

La Via Lattea estiva immortalata su una fotocamera digitale da un cielo scuro si mostra in tutto il suo splendore. Anche se a occhio nudo non vedremo questi contrasti, né colori, è comunque una visione impressionante della potenza di quest'Universo così straordinario.

Si parla allora di anni luce, ma pochi sanno cosa significa davvero questa strana unità di misura.

Un anno luce è la distanza percorsa da un qualsiasi raggio di luce nel vuoto dello spazio, pari a 9 mila e 400 miliardi di chilometri.

La stella più vicina dista appena 4,3 anni luce, ma questo numero piccolo e familiare implica una distanza di circa 40 mila miliardi di chilometri!

Quasi tutti gli astri che possiamo ammirare di notte si trovano a oltre 10 anni luce di distanza, alcuni a 100, altri a più di 1000. E come se non bastasse la vastità del cosmo per farci rimanere a bocca aperta, l'anno luce ci dice anche un'altra cosa spettacolare. La luce è ciò che viaggia più veloce nell'Universo. Per quanto possiamo impegnarci, sono le stesse regole della Natura a dirci che niente può andare più veloce.

Noi di tutti gli oggetti del cielo vediamo la luce, sia essa riflessa (come per i pianeti) che emessa (stelle, nebulose, galassie). Ma se la sua velocità, benché altissima, è finita, tanto che impiega anni, secoli o millenni per raggiungerci, significa che l'Universo è una gigantesca macchina del tempo.

Se una stella distante 10 anni luce ci invia della luce, questa viaggerà nello spazio per altrettanti anni prima di raggiungere la Terra, i nostri occhi e i telescopi. Quando noi riceviamo l'informazione dell'esistenza della stella, questa è ormai vecchia di dieci anni: stiamo quindi osservando l'astro com'era dieci anni prima.

La luce è ciò che di più veloce viaggia nell'Universo, quindi non potremo mai riuscire a osservare un oggetto come si mostra nello stesso nostro istante.

La galassia di Andromeda, la più vicina, si trova a circa 2,3 milioni di anni luce, quindi noi la stiamo osservando com'era altrettanto tempo fa.

Magari molte delle sue stelle azzurre (quelle che vivono di meno) non esistono per il tempo di Andromeda, mentre per la nostra linea temporale sono ancora vive e vegete, indistinguibili dalle informazioni provenienti da altri istanti temporali.

Ribaltando il discorso, se su qualche pianeta orbitante attorno a una stella della galassia di Andromeda una specie tecnologicamente avanzata avesse sviluppato un telescopio così potente da poter osservare la Terra, non avrebbe alcuna idea che quel pianeta è abitato da esseri intelligenti. Dalla loro posizione gli eventi della Terra sarebbero indietro di 2,3 milioni di anni. Al massimo, quindi, vedrebbero i primi ominidi cacciare per le steppe africane.

Andando ancora più lontano nello spazio, un osservatore a 5 miliardi di anni luce di distanza non vedrebbe neanche il Sole e il Sistema Solare, che sarebbe nato solamente mezzo miliardo di anni dopo.

Più lontano si guarda nello spazio, più lontano si guarda nel tempo. Non ha senso dire che quello che vediamo in realtà è un'immagine che non corrisponde alla realtà. La contemporaneità è un concetto che nell'Universo non esiste, almeno secondo le nostre comuni definizioni.

Non è affascinante questo? Di fronte a noi abbiamo l'intera storia dell'Universo, ben visibile con i nostri telescopi e certamente molto più affascinante di quella letta su qualche noioso libro di scuola.

E se tutto questo non dovesse ancora bastare, ecco la risposta più profonda e intima del perché bisognerebbe sempre guardare lassù: perché noi veniamo da lì, perché qui sopra le nostre teste è scritta anche la nostra storia e la risposta a tutte le nostre domande.

La Terra, per quanto grande, è solo un puntino di un immenso oceano che aspetta solo noi per essere esplorato. Noi, i nostri occhi, il nostro telescopio e la nostra voglia di scoprire sono gli ingredienti necessari per partire per il viaggio più bello, affascinante e sorprendente della nostra intera esistenza. Siamo abitanti della Terra ma cittadini dell'Universo.

C'è ancora bisogno di cercare i motivi per amare l'Universo e volerlo esplorare con le nostre forze? Abbiamo un'enorme finestra sul panorama più bello che esista; dobbiamo davvero cercare i motivi per affacciarci? Dovremo piuttosto trovare la forza per distaccarcene perché potremmo non volerne più fare a meno!

La galassia di Andromeda è l'oggetto più distante visibile a occhio nudo. La luce che vediamo nel cielo e in questa foto è vecchia di 2,3 milioni di anni. Quando è partita l'uomo sulla Terra ancora non esisteva. L'Universo è quindi un immensa macchina del tempo: più lontano guardiamo nello spazio, più lontano lo facciamo nel tempo. E naturalmente vale il viceversa: un pianeta su Andromeda vedrebbe la Terra com'era 2,3 milioni di anni fa e della nostra esistenza non ci sarebbe alcuna traccia.

Perché usare un telescopio?

La risposta è semplice: perché se il cielo notturno scuro già ci emoziona a occhio nudo, con il telescopio riusciremo a scoprire oggetti e segreti che i nostri occhi da soli non saranno mai in grado di osservare.

Perché nell'Universo non ci sono solamente quelle deboli stelle che nelle notti estive sembrano preferire una porzione di cielo piuttosto di un'altra; non ci sono solo la Luna, il Sole e qualche stella cadente qua e là. L'Universo, quello vero, si esplora con un telescopio. Non quelli potentissimi della NASA, ma il nostro piccolo strumento, a volte poco più che un giocattolo, è sufficiente per mostrarci qualcosa che non avremo mai pensato di scoprire.

Forse addirittura, per far nascere la nostra voglia di esplorare non serve neanche un telescopio. Già, può bastare un po' di curiosità e un semplice binocolo, proprio come accadde a me tanto tempo fa.

Avevo compiuto da poco dieci anni e con l'insistenza di un bambino di quell'età costrinsi mio padre a regalarmi uno di quei binocoli che ammiravo nei film americani. Non sapevo cosa farci, ma l'idea che potesse ingrandire le cose proprio come visto in tv mi affascinava tantissimo. Ancora, però, il cielo non lo conoscevo affatto, tanto che lo usai sempre di giorno puntando il panorama.

Poi, in una notte di fine estate, la falce di Luna che entrava dalla finestra del salotto mentre mia nonna stava preparando la cena in cucina mi chiamò senza motivo apparente. Avevo con me il binocolo e mi dissi:

"Se con questo ingrandisco il panorama, cosa succede se lo punto sulla Luna? Si vedrà più grande?"

Una frazione di secondo tra il pensare e l'agire incosciente di un bambino curioso e la mia vita cambiò per sempre.

Quella sera sulla Luna ci restai per ore, ammaliato a bocca aperta e in rigoroso silenzio ad ammirare quella superficie piena di "buchi" che mai mi sarei aspettato di trovare. Riesco a sentire di nuovo quelle emozioni mentre scrivo queste righe, a vedermi e sentirmi piccolo piccolo con il cuore in gola mentre incredulo stropiccio gli occhi per capire se quello che sto osservando è vero o no. La corsa dalla nonna per farle vedere quella meraviglia, l'insistenza con i miei genitori per farmi dire cosa fossero qui buchi che si vedevano, la voglia di sognare, volare, esplorare, scoprire, sentita per la prima vera volta sulla mia giovane pelle.

Fu l'inizio di un amore che non sarebbe mai tramontato, di un rapporto a volte conflittuale ma sempre rispettoso tra me e l'Universo, tra me e le nostre origini, tra me e la realtà che ci circonda, che di certo non è fatta né di Iphone né tantomeno di stupidi videogiochi che hanno solo il compito di farci smettere di sognare.

Perché quindi usare un telescopio? Perché se i crateri della Luna sono solo la cosa più evidente, visibili anche con un binocolo, per i veri tesori serve un apparato ben più potente di qualsiasi occhio.

Se ci siamo emozionati nell'osservare quei piccoli puntini chiamati stelle, c'è da rimanere di stucco quando si scopre cosa si nasconde più in profondità. E non serve andare subito lontanissimo nello spazio e nel tempo per emozionarsi. I pianeti del Sistema Solare sono spettacolari. Giove mostra imponenti cicloni in rapida evoluzione e quattro delle numerose lune che gli orbitano intorno. Marte può mostrare anche a piccoli telescopi tenui nubi, macchie superficiali e una delle due calotte polari, composte per buona parte di ghiaccio d'acqua. Fermiamoci un attimo: stiamo ammirando un altro mondo distante oltre 50 milioni di chilometri sul quale potrebbero addirittura esistere forme di vita primitive (batteri). E che dire del pianeta per eccellenza, quello che spesso e volentieri tiene attaccati per ore anche gli osservatori più esperti? Sto parlando, naturalmente, di Saturno, un incredibile globo circondato da uno spettacolare anello.

Delle emozioni che ho provato nell'osservarlo la prima volta ci sarà tempo per parlarne. Ora posso solo dire che durante le serate pubbliche anche i meno esperti e interessati, quando osservano Saturno attraverso il mio telescopio cambiano improvvisamente atteggiamento. Dopo qualche secondo in cui le parole non riescono a uscire, nel 90% dei casi la prima frase, guardandomi con occhi luminosi, è sempre questa: "Ma dì la verità; hai messo una fotografia davanti al telescopio. Non può essere così bello!"

Ebbene sì, è bello, bellissimo, e con lui l'Universo intero. Perché andando oltre il Sistema Solare possiamo scoprire ammassi stellari, nebulose, persino galassie.

Per questi oggetti, e lo ripeterò più di una volta, serve un cielo molto scuro e privo della falce lunare. Se le condizioni lo permettono, ci spingeremo a migliaia o milioni di anni luce dalla Terra, una distanza inimmaginabile e assolutamente affascinante. Vedremo dei batuffoli di luce più concentrati nel centro, spesso molto deboli. E se per caso non dovessero dirci nulla dal punto di vista estetico, pensiamo che quella è la luce di una galassia, un'isola gigantesca dove trovano posto centinaia di miliardi di stelle, miliardi di pianeti, migliaia di nebulose e ammassi stellari. Stiamo osservando un vero e proprio universo nell'Universo, ben più grande di quanto la nostra immaginazione possa mai concepire. Dopo quasi venti anni che ho a che fare con tutto questo, io ancora riesco a emozionarmi solamente nel ripetere per la millesima volta le stesse cose. Perché all'Universo non ci si potrà mai abituare.

Non farsi illusioni

Osservare il cielo con il proprio telescopio, con le proprie forze; andare in giro senza limiti né di tempo né di spazio, sentirsi in contatto diretto con tutto il creato e sperimentare la più grande libertà di tutti i tempi. Sono queste le grandi emozioni dell'osservazione dell'Universo attraverso un telescopio, il nostro telescopio. Emozioni che nessuna fotografia osservata sul freddo schermo di un computer potrà mai regalarci.

Con la diffusione capillare di internet, ormai è facilissimo scorrazzare per il web alla ricerca di spettacolari immagini astronomiche. Alcune lasciano senza fiato quanto a colori e dettagli. Bene, mettiamo subito in chiaro le cose: questa non è astronomia e queste visioni non ce le avremo mai e poi mai con nessun telescopio.

L'osservazione diretta del cielo tocca emozioni diverse rispetto all'impatto di una fotografia astronomica. Se speriamo che con il nostro telescopio potremo vedere nell'oculare bene come un'immagine sullo schermo di un computer, allora purtroppo andremo incontro a cocenti delusioni.

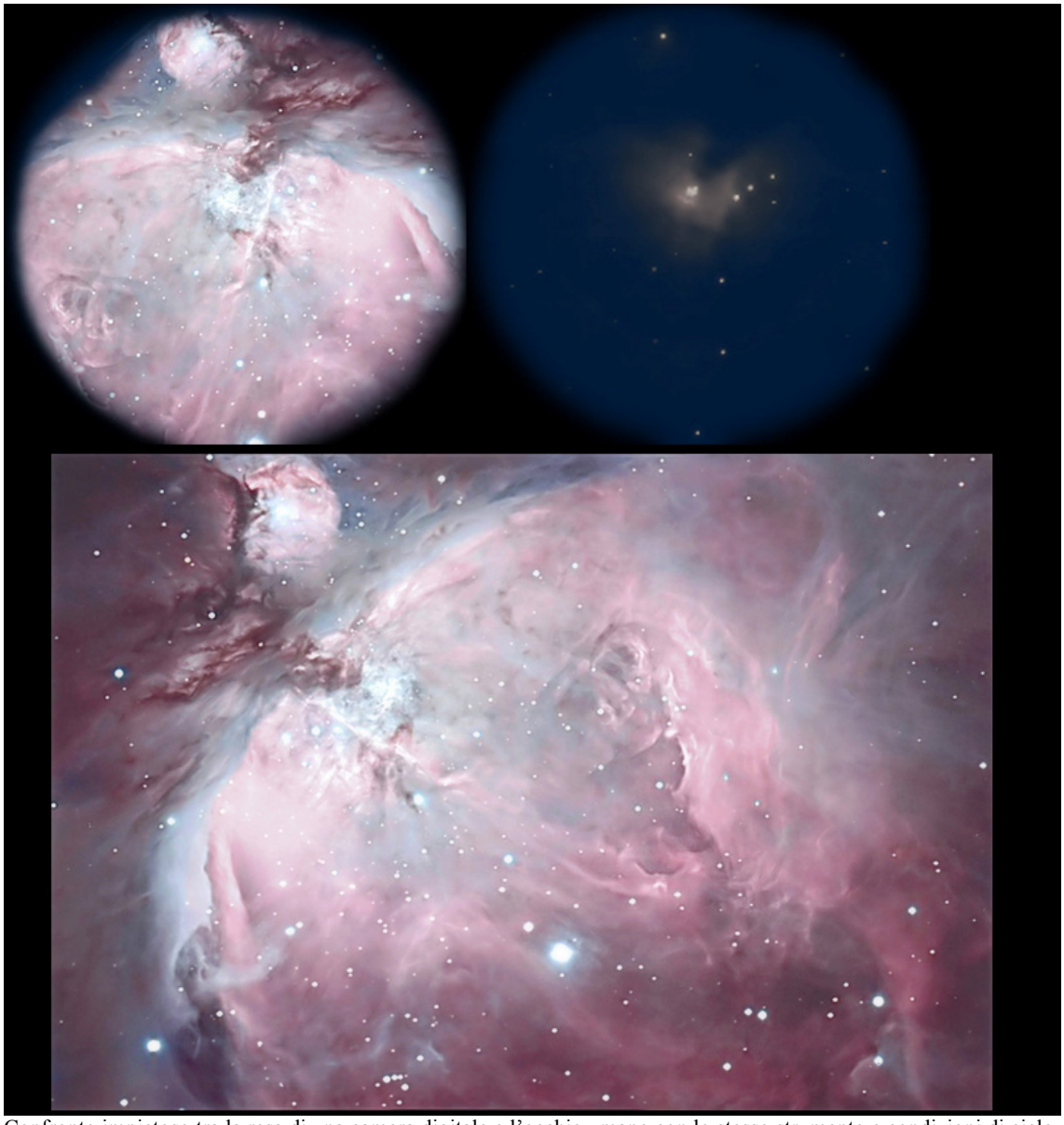
Lo ripeto ancora una volta per essere chiaro: nessun telescopio mostra gli oggetti come appaiono in fotografia. Non è un limite dello strumento, quindi è inutile cercare di comprare il telescopio spaziale Hubble: anche lui, ad esempio, mostrerà quasi tutti gli oggetti, a esclusione dei pianeti e delle stelle più brillanti, privi di colore.

Il limite sta nel nostro occhio che, benché straordinario, non si è evoluto di certo per farci ammirare la volta celeste con strumenti che fino a 400 anni fa neanche esistevano. Durante i millenni di dura selezione naturale tutti i nostri apparati, compreso quello visivo, si sono sviluppati semplicemente per garantirci le massime probabilità di sopravvivenza in un mondo estremamente ostile.

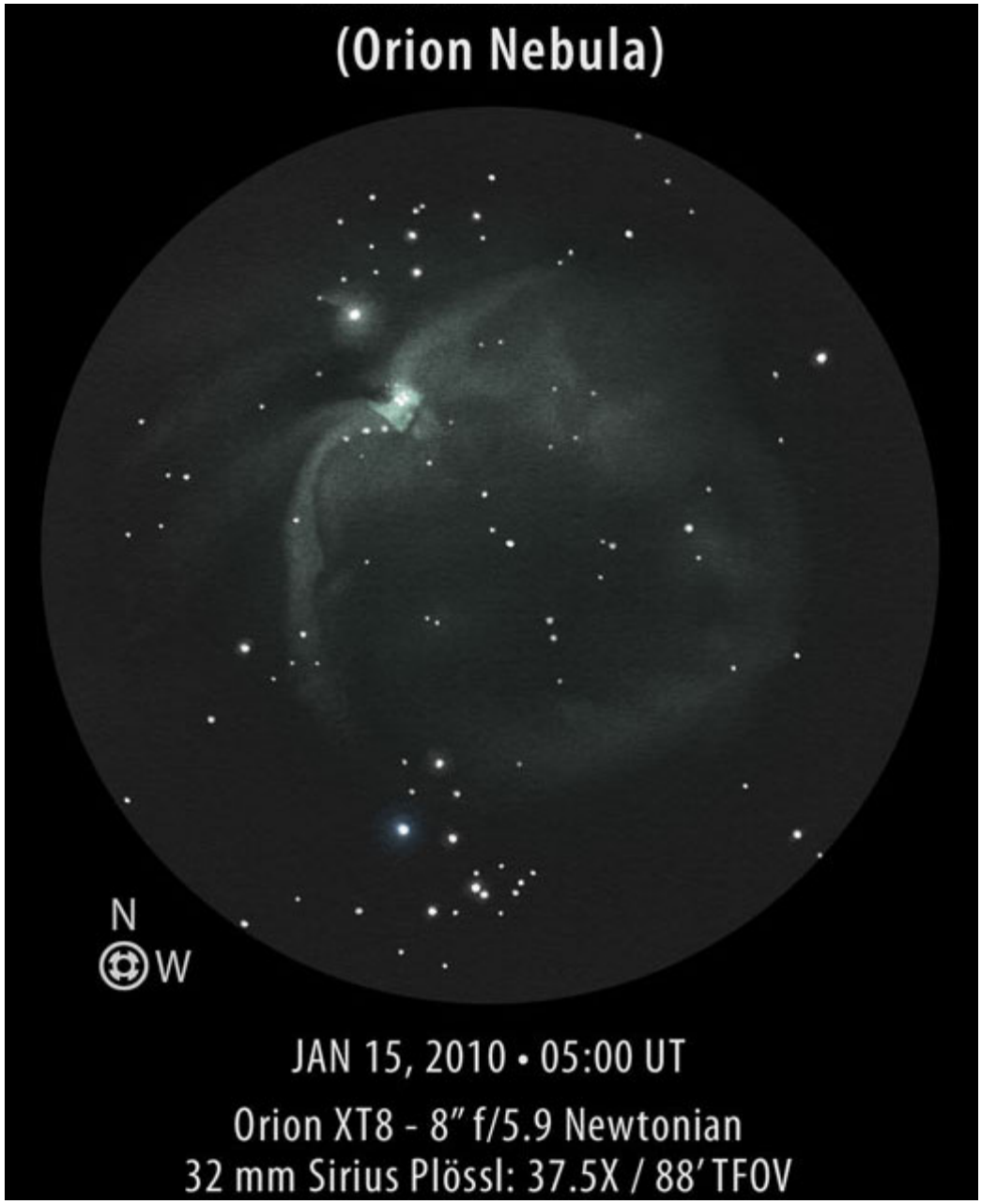
Uno dei più grandi limiti dell'occhio nelle osservazioni astronomiche è rappresentato proprio dall'estrema difficoltà nel vedere i colori degli oggetti astronomici. E in questi casi non c'è telescopio potente che tenga: quasi tutti gli ammassi stellati, tutte le galassie e buona parte delle nebulose appariranno sempre in bianco e nero.

Se si utilizzano strumenti "poco potenti" (più avanti vedremo cosa significa e come si misura la potenza di un telescopio) un altro problema è la mancanza di contrasto, soprattutto su nebulose e galassie. Questo si traduce in oggetti che diventano simili a delle tenui nuvolette invece delle splendide cortine di gas ammirate in foto.

Anche i pianeti sembreranno sempre piccoli e poveri di particolari, ma in questo caso buona parte della colpa sarà da attribuire alla nostra ancora scarsa esperienza. Ma anche di questo avremo tempo per parlare. Per ora concludiamo ribadendo il concetto: l'osservazione attraverso il telescopio è completamente diversa rispetto alla visione di una fotografia. È diversa perché i dettagli che si osservano sono completamente differenti (a vantaggio della fotografia); è diversa però anche e soprattutto per le emozioni, perché non c'è foto che tenga di fronte alle sensazioni uniche che si provano quando quell'oggetto si osserva al telescopio, con il proprio occhio, e si arriva a creare un legame con tutto l'Universo inarrivabile da qualsiasi macchina fotografica.



Confronto impietoso tra la resa di una camera digitale e l'occhio umano con lo stesso strumento e condizioni di cielo (mediamente inquinato) sulla grande nebulosa di Orione. **In alto:** con lo stesso campo inquadrato tra la visione attraverso una camera digitale (a sinistra) e l'oculare (a destra). **In basso** è mostrata la reale estensione della nebulosa di Orione, impossibile da osservare all'oculare di qualsiasi strumento. Se l'unico motivo per cui vogliamo osservare il cielo è vedere le bellissime immagini che ci regala google, allora meglio restare su internet. L'astronomia amatoriale attraverso il telescopio è divertente per altri motivi oltre il mero spettacolo di una foto. È contatto con l'Universo, è il brivido dell'esplorazione di un mondo immenso, è il coronamento del sogno di raggiungere le stelle e di capire le nostre origini. È conoscenza pura, immersione in un Universo straordinario. È passione per la vita e per l'Universo che va ben oltre una pennellata di colori incomprensibili. E se non prendiamo come riferimento le immagini del telescopio spaziale Hubble, molti oggetti sono spettacolari con i nostri piccoli telescopi. L'importante è non avere aspettative errate.



Se guardiamo la foto precedente, questo disegno può non sembrare spettacolare, ma se guardiamo prima questo e capiamo che da un cielo scuro e un telescopio da 200 mm di diametro questo è lo spettacolo che ci regala la nebulosa di Orione, allora basta per innamorarsi dell'Universo. Il problema è che forse ancora non sappiamo quali emozioni e oggetti ci regala un cielo davvero scuro.

Sotto un cielo perfetto

Prima di gettarci nella parte più pratica, mi piace bruciare un po' le tappe e descrivere un'esperienza che ho vissuto recentemente, dopo quasi venti anni di osservazione del cielo. Un'esperienza che non avrei mai pensato fosse così meravigliosa e che testimonia come non ci si può stancare mai dell'Universo.

Dal 31 Ottobre al 20 Novembre 2012 ho finalmente realizzato un sogno che mi portavo dietro fin da bambino: visitare l'Australia, viaggiare tra le grandi città e le sterminate radure, fino a incontrare il deserto e osservare il Cielo, con la C maiuscola; quella meraviglia che qui in Italia solo i nostri nonni possono ricordarsi, ormai cancellato dallo scempio dell'illuminazione pubblica selvaggia e fuori da ogni controllo.

Il Cielo, quell'ambiente che dalle nostre città appare spesso color arancio e privo di qualsiasi interesse perché popolato al massimo da una manciata di stelle, da un luogo buio, lontano migliaia di chilometri dalle grandi città e centinaia dalle luci artificiali più vicine, si accende come il più grande ed emozionante spettacolo che potremmo mai sperare di vedere.

Le stelle escono allo scoperto. All'inizio sono centinaia, poi diverse migliaia... Insieme riescono a illuminare debolissimamente l'ambiente intorno a noi, che però risulta buio, così scuro che è quasi impossibile vedere i propri piedi o la mano distesa di fronte a noi.

Brillante di una debole luminosità, questo cielo incontaminato ci svela a occhio nudo gemme e fenomeni che spesso abbiamo solamente letto, con una buona dose di scetticismo, sui libri di astronomia.

La luce zodiacale, quella debole luminosità visibile dopo il tramonto del Sole o prima dell'alba prodotta dalla riflessione della luce solare da parte delle polveri presenti lungo il piano dell'eclittica nel Sistema Solare, diventa quasi fastidiosa tanto è evidente.

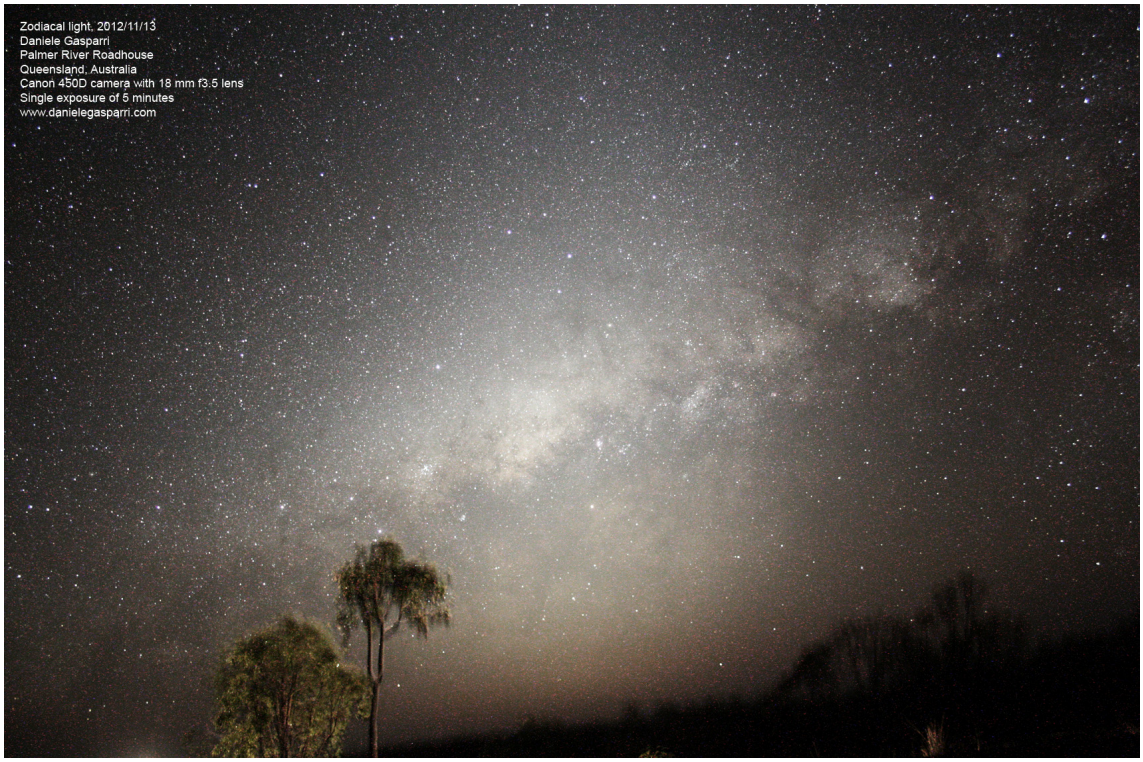
Una lunga cappa di luce bianca si innalza fino allo zenit, a volte lungo tutta l'eclittica, da orizzonte a orizzonte.

"Cavolo, quelle sono le luci di una grande città!" è l'espressione che ognuno di noi, me compreso, esclamerebbe con una certa delusione la prima volta che la osserva.

Poi subentra la razionalità: "No, non è possibile, sono a 200 km di distanza dal paese più vicino, a 3000 km dalla metropoli, quella non può essere luce artificiale!"

Inizia così una notte perfetta, stupendosi della luce del cielo che noi abbiamo cancellato.

Se poi il chiarore della luce zodiacale si sovrappone al centro della Via Lattea, alto circa 15° sull'orizzonte, lo spettacolo diventa da brividi, qualcosa che nessun libro è in grado di descrivere e nessuno può immaginare fino a quando non lo vede e lo sente con i propri occhi.



Inquinamento luminoso? Forse no…

Comincia sempre in questo modo una delle 5 notti trascorse nell'outback australiano, in compagnia di canguri curiosi che saltellano e si avvicinano guardinghi a quegli strani animali bipedi che fanno stupidi versi di meraviglia osservando quello che per loro è ciò che di più comune esiste.

Inizia sempre così ogni notte, sia dal punto di vista dello spettacolo del cielo che delle emozioni, troppo grandi e per troppo tempo nascoste per potersi calmare in una manciata di ore, rispetto agli anni trascorsi sotto una stupida cappa di luce artificiale.

Dopo lo stupore iniziale si ritorna abbastanza lucidi per iniziare a dare un'occhiata al cielo, e subito si scopre che le costellazioni visibili anche dai nostri cieli qui sono....capovolte!

Normale: siamo letteralmente a testa in giù rispetto alle nostre latitudini, ci suggerisce la nostra parte razionale. Eppure è una sensazione troppo strana, direi buffa, se non fosse per il fastidio che si prova cercando di riconoscere, spesso invano, figure sottosopra!

Non c'è tempo per infastidirsi, anzi, si sorride perché si sa perfettamente che questo è solo un intermezzo tra due grandi emozioni: la prima, passata, è proprio la luce zodiacale, mentre la seconda deve venire ed è rappresentata dai tesori visibili solo dall'emisfero australe, quelle gemme brillanti e sorprendenti che il nostro orizzonte ci nasconderà per sempre.

Lo sguardo corre allora verso sud, perché lì si trova il cielo invisibile.

Una rapida occhiata e subito un disappunto: "Ci sono due nuvole in mezzo, guarda quanto sono brillanti e fastidiose, che sfortuna!".

La prima sera si aspetta qualche minuto sperando che se ne vadano, ma non è così: "Siete coriacee, non vi siete spostate di un millimetro!".

Si andrebbe avanti in un'attesa eterna, se non fosse per un dettaglio estremamente importante: in prossimità dell'orizzonte le stelle stanno scomparendo e un'inquietante sagoma scura sta mangiando la debole luminosità del cielo.

A questo punto un dubbio comincia a serpeggiare nell'inconscio ma fa fatica ad affiorare perché la parte conscia cerca di negarlo.

Vengono alla mente le parole lette su un vecchio libro di astronomia: "Da un cielo incontaminato le nubi risultano più scure, a volte come dei veri e propri buchi oscuri".

"Assurdo!" esclamo da solo nel silenzio della notte..."Non ci posso credere, quelle nere come la pece sono davvero nuvole! mai viste così!".

"Ma allora cosa sono quelle due nubi brillanti sopra, così simili alle illuminate nuvole dei nostri cieli?" Se quegli occhi scintillanti e un po' inquietanti che mi osservavano in mezzo a un prato avessero avuto coscienza, probabilmente si sarebbero divertiti a esclamare: "Povero ingenuo, ma dove vivi? Quelle sono sì nuvole, ma dell'Universo, si chiamano nubi di Magellano!"

Da quel momento in poi, i miei occhi già provati da tante emozioni tutte insieme, si apriranno per raccogliere più luce possibile e non si staccheranno più, per tutta la notte, tutte le notti, da quell'incredibile opera d'arte sopra le nostre teste chiamata Universo...

Nuvole nell'Universo: le nubi di Magellano.