

LA VIA LATTEA NELL'AURIGA

56

RACCHIUSA A NORD DALLA GIRAFFA, a sud dal Toro, a ovest dal Perseo e incuneata a est tra i Gemelli, a sud, e la Lince a nord, l'Auriga si leva alta nei cieli invernali di inizio anno e transita allo zenit nella fase centrale della notte. Il disegno della costellazione è dominato da Capella (la *alfa*), gigante di colore giallo, di magnitudine 0,08, la sesta stella per luminosità dell'intera volta celeste. Menkalinan (la *beta*, mag. 1,9) segue a poco più di 7°,5, mentre a sud termina con Alnath (la *beta* del Toro, mag. 1,7), proprio a cavallo del margine meridionale.

La Via Lattea attraversa obliquamente da sud-est, in direzione dei Gemelli e di Orione, puntando a nord-ovest dove varca il bordo occidentale, oltre il quale s'inoltra in Perseo. La direzione è quasi in opposizione rispetto al centro della Galassia e si possono osservare alcuni tra gli oggetti caratteristici che popolano in abbondanza le prossimità del piano galattico: le nebulose diffuse e gli ammassi stellari aperti.

LA REGIONE

PIÙ INTERESSANTE

Gli oggetti più interessanti si collocano nella zona sud-occidentale, nel triangolo formato da Alnath a sud, dalla *iota* (mag. 2,7) a ovest, e dalla *theta* (mag. 2,6) a est. Qui, in un raggio di poco più di 3° attorno a M38, 7°,3 a nord di Alnath, si concentrano le nebulose principali e i tre ammassi aperti che Messier incluse nel suo famoso catalogo. Tutto il campo è attraversato da leggere velature incre-

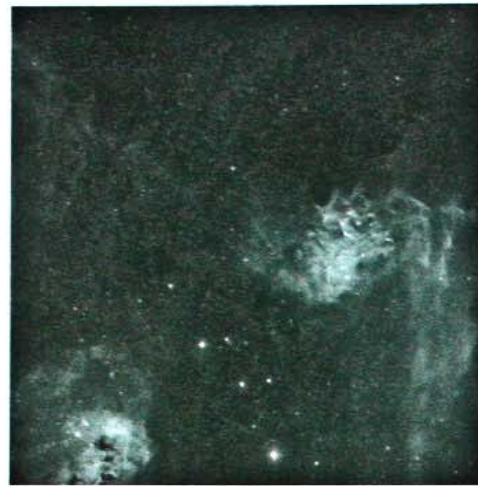
sate in cui tratti luminosi, appena visibili nelle immagini più profonde, si alternano ad altri oscuri, riconoscibili solo per la diminuzione di densità delle deboli stelle di fondo.

Partendo da ovest, s'incontra IC405, la *Nebulosa della Stella Fiammeggiante* (*Flaming Star Nebula* per gli anglosassoni), un oggetto esteso che ricorda il tracciato di un punto di domanda, di dimensioni più che doppie rispetto alla Luna piena. È piuttosto brillante e segue di 3°,8 la *iota*. La sua porzione nord-orientale, quella più luminosa, ospita al suo interno la stella variabile AE Aurigae, una stella massiccia che rappresenta la principale sorgente di eccitazione dei gas che la costituiscono.

In posizione ravvicinata, 1°,9 più ad est, c'è la IC410, una nebulosa altrettanto brillante ma di dimensioni inferiori, associata all'ammasso NGC 1893. La porzione centrale, più brillante, presenta una simmetria circolare ed è punteggiata di piccole bolle oscure. Questa porzione contrasta con le più deboli velature che si irradiano in direzioni concentriche verso l'esterno, visibili soprattutto a nord e a est.

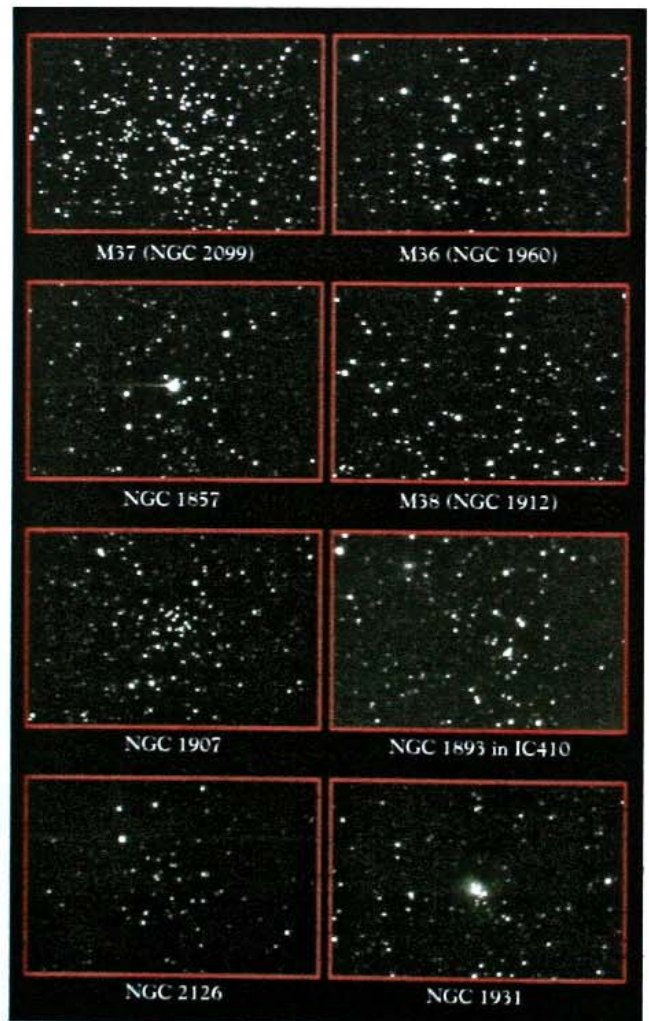
La regione di cielo occupata dalle due nebulose è la più bella e la più fotografata dell'intera costellazione.

Procedendo ancora di 1°,5 in direzione ENE ci si imbatte in IC417, una piccola nebulosa a emissione. Prendendo quest'ultima come riferimento si rintracciano, in direzione nord, a 53' e a 1°,4, rispettivamente, NGC 1907 e M38,



Ripresa panoramica della regione occupata da IC405 (a destra) e IC410 (in basso a sinistra). L'immagine è tratta dal Digitized Sky Survey (DSS) del Palomar Observatory Sky Survey (POSS I).

Nei riquadri qui sotto, sono mostrate le riprese CCD di alcuni degli oggetti presentati nell'articolo. Osservatorio di Castelmartini (PT) - MPC 160. Telescopio Schmidt-Cassegrain di 254mm, f/6,3; camera CCD Hi-SIS 22 equipaggiata con Kodak KAF-0400. Le immagini sono il risultato della somma mediana di riprese multiple in binning 2x2, preventivamente calibrate (durata delle singole pose fino a un massimo di 45").



M37 (NGC 2099)

M36 (NGC 1960)

NGC 1857

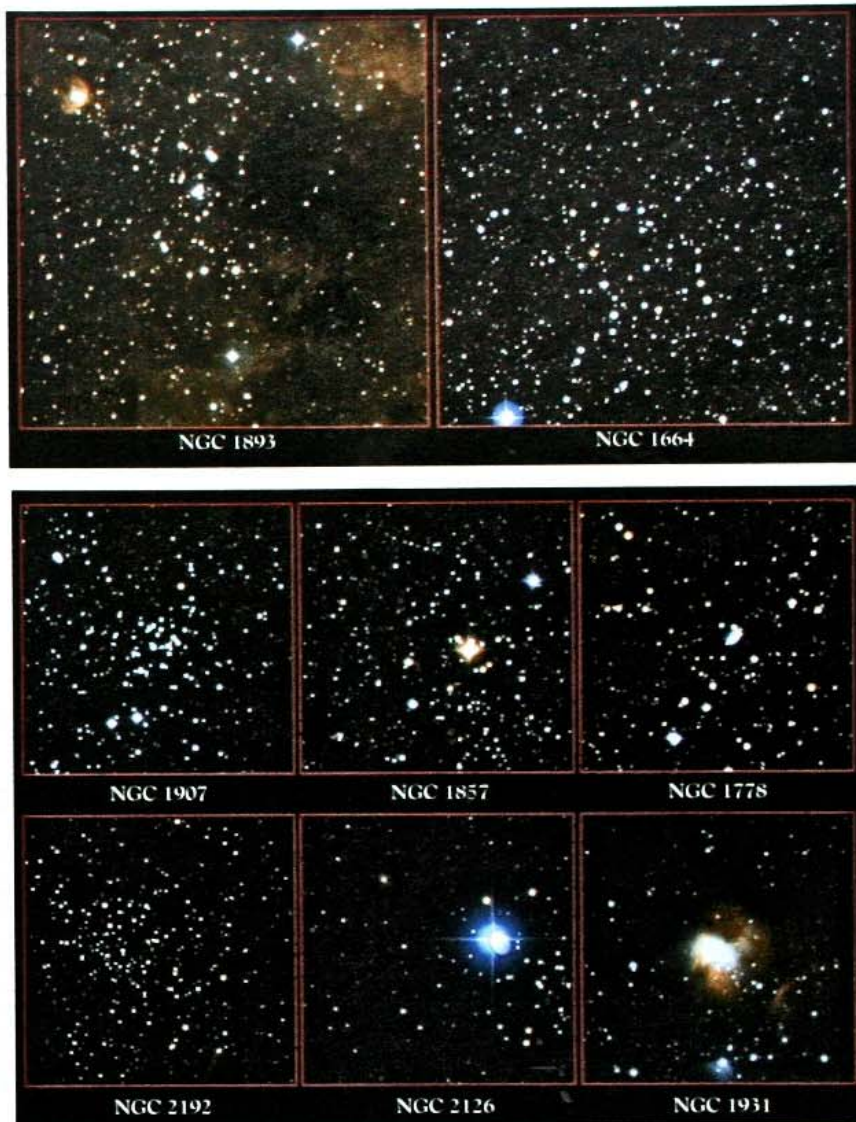
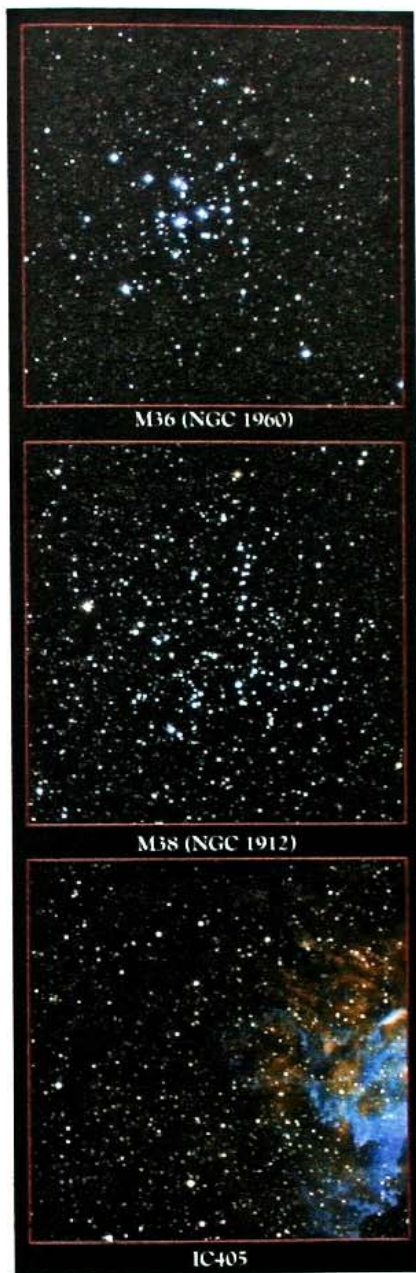
M38 (NGC 1912)

NGC 1907

NGC 1893 in IC410

NGC 2126

NGC 1931



Le riprese in questa pagina sono elaborazioni a partire dai dati in banda blu (B) e rossa (R), rese disponibili dal POSS 2 (Palomar Observatory Sky Survey di seconda generazione).

due am-massi di dimensioni, luminosità e aspetto assai differenti, mentre verso est seguono a 38', NGC 1931, un ammasso stellare immerso in una nebulosa a riflessione, e a 1°,7, M36, l'ammasso di dimensioni più contenute dei tre inclusi nel suo catalogo dall'astronomo francese. Un gruppo di tre nebulose si colloca 2°,5 a est di M38: si tratta di Sharpless 2-231, Sharpless 2-235 e Sharpless 2-232. Le prime due sono di dimensioni

contenute, mentre la terza è notevolmente più estesa. La più brillante è Sharpless 2-235, mentre le altre sono piuttosto evanescenti. Infine, 4°,1 più a SSE e 6°,8 a nord-est di Alnath, s'incontra M37.

GLI AMMASSI STELLARI DEL CATALOGO DI MESSIER

I tre ammassi del catalogo di Messier, scoperti da Giovanni Batista Hodierna prima del 1654, sono allineati obliquamente lungo un arco di 6° che

s'inclina più decisamente verso nord a occidente. In posizione leggermente scostata verso ovest rispetto al centro dell'arco, si trova M36 (NGC 1960). Con un diametro apparente di 12' è il meno esteso dei tre. Alla distanza stimata in 4100 anni-luce, le dimensioni osservate corrispondono a un diametro di 13 anni-luce. Le stelle che fanno certamente parte dell'ammasso sono circa 60: di queste le più luminose sono di colore

azzurro e raggiungono la nona magnitudine. L'età stimata in 25 milioni di anni lo classifica tra gli ammassi giovani. In esso, infatti, al contrario degli altri due, che sono più antichi, non si osservano stelle in stadio evolutivo avanzato come le giganti rosse. Nonostante si situi in una regione piuttosto ricca, la luminosità delle sue stelle e la loro concentrazione lo fanno risaltare sullo sfondo del cielo. L'interesse è accresciuto dalla presenza di alcuni traccianti di stelle che paiono uscire dalla regione centrale per irradiarsi come getti verso l'esterno. Si è fatto osservare che, se posto alla medesima distanza,

ammassi aperti

denominaz.	AR h m s	dec. ° ' "	mag.	dimens. '	num. stelle	distanza a.l.	tipo	note
NGC 1664	04 51 06,0	+43 40 36	7,6	18,0				A ridosso del margine con Perseo
NGC 1778	05 08 06,0	+37 01 24	7,7	6,0	25		3 2 p -	
NGC 1857	05 20 06,0	+39 20 36	7,0	5,0	40		1 3 m -	
NGC 1893	05 22 46,0	+33 25 12	7,5	11,0	60		2 3 r n	Sovrapposto alla nebulosa IC410
NGC 1907	05 28 05,0	+35 19 30	8,2	6,0	30		1 1 m n	
M38 (NGC 1912)	05 28 43,0	+35 51 18	6,4	21,0	100	4200	2 2 r -	Simile alla lettera greca Pi (Burnham)
NGC 1931	05 31 24,0	+34 15 00	11,3	3,0			1 3 p n	Contiene la stella tripla ADS 4112
M36 (NGC 1960)	05 36 18,0	+34 08 24	6,0	12,0	60	4100	1 3 r -	
M37 (NGC 2099)	05 52 19,0	+32 33 12	5,6	23,0	150	4400	1 2 r -	Area oscura in prossimità del centro
NGC 2126	06 02 34,0	+49 52 00	10,2	6,0	40		3 2 m -	
NGC 2192	06 15 18,0	+39 51 18	10,9	5,0	45		2 2 m -	

nebulose diffuse

denominaz.	AR h m s	dec. ° ' "	mag.	dimens. '	tipo ⁽¹⁾	distanza a.l.	classe	note
IC405	05 14 32,0	+34 10 00	-	84,0x60,0	E	1700	IS1 r2	Nebulosa Stella Fiammante (Flaming Star Nebula)
IC410	05 22 25,0	+33 27 00	-	25,0x20,0	E		IS1 r2	Include l'ammasso aperto NGC1893
IC417	05 28 17,0	+34 25 00	-	13,0x8,5	E		IS1 r2	
SH2-231	05 39 20,0	+35 56 00	-	11,5x4,8	E		IA3 r2	
SH2-235	05 41 00,0	+35 51 29	-	7,8x3,2	E		IS1	
SH2-232	05 42 27,0	+36 09 30	-	37,0	E		LS3 r4	

⁽¹⁾ E = Nebulosa a emissione; R = Nebulosa a riflessione.
Riferimenti: Megastar, ver. 3; SEDS; CDS; NOAO.



Alcune delle migliori immagini amatoriali di alcuni degli oggetti della rassegna.



l'aspetto di questo ammasso sarebbe, probabilmente, del tutto simile a quello delle Pleiadi (M45).

2°,3 più a nord-ovest si colloca **M38** (NGC 1912), di estensione apprezzabile (21'), ma che manifesta un aspetto più lasco e nell'insieme meno luminoso (mag. 6,4). Non ci sono, infatti, in esso molte stelle brillanti come in M36, ma è più ricco di componenti deboli. Alla distanza di 4200 anni-luce, il suo diametro corrisponde a un'estensione di 25 anni-luce. Al centro si nota un asterismo a forma di X formato dalle stelle più luminose - il Burnham, invece, vi aveva visto un tracciato simile a quello della lettera pi greca. Colpisce il contrasto con il

vicino ammasso **NGC 1907**, 32' più a sud.

M37 (NGC 2099), 3°,7 più a ESE di M36, è il più luminoso (mag. 5,6) ed esteso (24') dei tre. È anche il più ricco, essendo costituito da circa 150 stelle più luminose della mag. 12,5 e da oltre 500 in totale. Anche qui, come in M36, si notano tracciati di stelle che paiono fluire dal centro verso

l'esterno. Una stella brillante, di colore giallo-arancio si può osservare nella regione centrale dell'ammasso. Sempre in questa zona si scorge un'area relativamente più povera di stelle. Come indicato dal numero di giganti rosse e dalla relativa povertà di stelle blu al suo interno, si tratta di un ammasso di età piuttosto avanzata,

stimata in circa 300 milioni di anni. La distanza è leggermente superiore (4400 anni-luce) a quella degli altri due e le sue dimensioni reali sono pertanto solo di poco maggiori di quelle di M38.

GLI ALTRI AMMASSI APERTI
Gli altri ammassi di questa rassegna si dispongono in una regione di cielo assai più este-

① Il campo di IC405, IC410, M36 e M38 in una ripresa fotografica dello svizzero Christian Rusch. Telescopio Meade LX10 e camera Minolta 8000 con teleobiettivo Tokina 70-300 a 150 mm f/5 e pellicola Fuji film Suberia 800 (cortesia dell'autore).

② IC405 in una foto a colori di Mario Cogo, ripresa con un Astro-Physics Traveler 105mm f/6 EDFS dotato di spianatore di campo da Cima Larici, Asiago. Camera fotografica Nikon F3 (cortesia dell'autore) ③ NGC1931 ripresa CCD di Peter Fries e Albert Bickford con SCT da 40cm f/10 e CCD ST8. (cortesia degli autori e di NOAO/AURA/NSF)



sa di quella finora esplorata. **NGC 1664**, a ridosso del margine con Perseo, precede di $1^{\circ},9$ la *epsilon* (mag. 3,0). È un oggetto piuttosto esteso ($18'$) formato da circa 40 stelle le più brillanti delle quali sono di undicesima magnitudine.

Spostandoci verso l'interno della costellazione, $3^{\circ},2$ a sud-est della *eta* (mag. 3,2) e $45'$ più a sud della *lambda* (mag. 4,7), troviamo **NGC 1857**, un oggetto di dimensioni contenute ($6'$) ma piuttosto luminoso (mag. 7,0), costituito da circa 40 componenti. Al centro una stella rossa di mag. 7,4 domina il campo occupato dall'ammasso. L'età, piuttosto avanzata, è stata stimata in circa 180 milioni di anni.

A ridosso della regione più ricca della costellazione, $1^{\circ},75$ più a sud-ovest della *mu* (mag. 4,8), s'incontra **NGC 1778**, un ammasso di dimensioni simili al precedente ma meno luminoso (mag. 7,7), formato da circa 25 stelle le più brillanti delle quali sono di magnitudine superiore alla decima. Si caratterizza per la presenza, nella regione centrale, di due luminose stelline che si trovano a stretto contatto.

NGC 1893 è l'ammasso immerso nella nebulosa a emissione IC410. Ha un'estensione di $11'$ e una magni-

Alcune immagini riprese da osservatori professionali. (cortesia di: NOAO/AURA/NSF)



La regione di cielo occupata dall'ammasso M37.

Immagine in tricromia tratta da 12 riprese effettuate al telescopio Schmidt dell'Osservatorio Warner e Swasey situato sul Kitt Peak, vicino a Tucson, in Arizona. L'immagine copre un campo quadrato con lato di 47,4 minuti d'arco.

Spettacolare ripresa della porzione più brillante della nebulosa IC405 eseguita con il telescopio da 0,9 m del NSF posto sul Kitt Peak e con la camera CCD Mosaic. AE Aurigae è la stella blu più brillante, al centro. L'energia della radiazione proveniente da questa stella calda e massiccia eccita il gas circostante provocandone l'incandescenza.

tudine totale di 7,5. È costituito da circa 60 stelle, la più brillante delle quali è di mag. 9,3.

Ci siamo già imbattuti nell'ammasso di ottava magni-

tudine **NGC 1907**, che si colloca in posizione ravvicinata con M38. Il contrasto con il vicino maggiore è notevole sia a causa delle sue dimensioni ($7'$) che per la concentrazione

delle circa 30 stelle di cui è costituito.

NGC 1931 precede di $1^{\circ},1$ M36: si tratta di una nube di gas molecolare di forma ellittica con estensioni più deboli, che la fanno assomigliare a un oggetto cometario, e al cui interno si trova un piccolo ($3'$) e concentrato ammasso stellare caratterizzato dalla presenza della stella tripla ADS 4112, di mag. 10,5.

Infine, gli ultimi due oggetti della rassegna si collocano in posizione piuttosto decentrata. Il primo è **NGC 2126**, $4^{\circ},9$ più a nord di Menkalinan, un debole ammasso (mag. 10,2) formato da circa 40 stelle, le più brillanti delle quali sono di magnitudine 13. Alcune stelle più brillanti compaiono nel medesimo campo. La maggiore, di mag. 6 e di colore azzurro, si colloca sul margine nord-occidentale, indicata da un raggruppamento di stelline che si dispongono a formare una sorta di freccia.

Infine, 4° a nord-est della *theta* si incontra **NGC 2192**, un piccolo ($6'$) e debole (mag. 11) ammasso formato da poco più di 40 stelle, tutte di magnitudine meno brillante della quattordicesima.