

Andromeda senza ... la Galassia di Andromeda

Andromeda è una costellazione settentrionale che si estende per oltre 30°, in declinazione, e per poco meno di 4h in AR. È limitata ad ovest dalla Lucertola, a nord da Cassiopea, ad est da Perseo e dal Triangolo, mentre a sud confina con Pegaso ed i Pesci.

Si trova a poca distanza dal piano galattico, che attraversa la costellazione di Cassiopea, ma ad una distanza di 120° rispetto al centro della Via Lattea: per questa ragione non troviamo qui ammassi globulari. Infatti gli unici che si possono osservare, all'interno della costellazione, sono quelli extragalattici di M31.

Le sue stelle si snodano a partire dal vertice di nord-est del Quadrato di Pegaso, la cui stella, Alpheratz, è la alfa di Andromeda, con una coppia di bracci leggermente divergenti che si protendono in direzione nord-est. Di questi, quello meridionale è il maggiore essendo formato dalle stelle più brillanti: a partire da ovest si trova la delta, di terza magnitudine, seguita poi da due di seconda, Mirach (beta) e Almach (gamma). Quest'ultima è una doppia "telescopica" (10" di separazione) che offre un bel contrasto di colore tra le componenti.

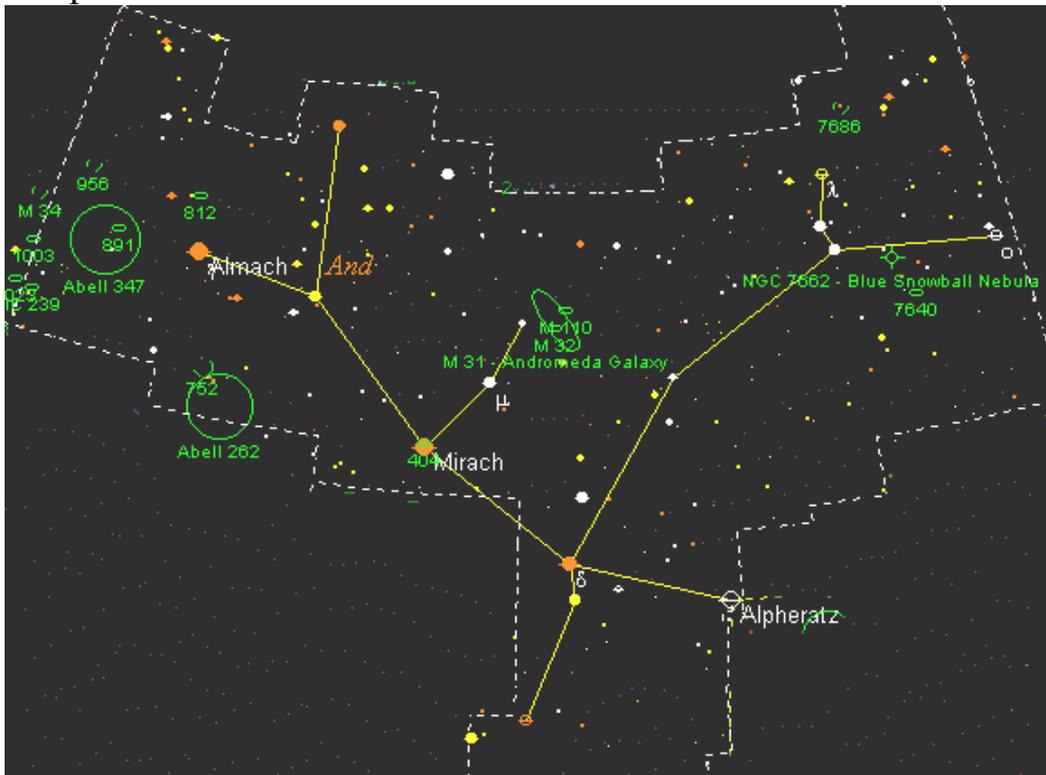


Figura 1. La costellazione di Andromeda con i suoi oggetti principali.

Pur escludendo M31 e le sue compagne, che sono gli unici a comparire nel Catalogo di Messier, la costellazione è ricca di altri oggetti di cielo profondo, soprattutto galassie, che si concentrano, principalmente, nella regione meridionale ed orientale. In questo

periodo dell'anno, tuttavia, li vedremo tutti transitare, in successione, al meridiano nella prima parte della notte.

Tabella 1. Gli oggetti dell'articolo

Ammassi Aperti

Denominazione	A.R.	Dec.	Mag.	Dimens.	Num Stelle
	h m s	° \$01 \$15		\$01	
NGC7686	23 30 12,0	+49 07 00	5,6	14,0	20
NGC752 (MEL12)	01 57 48,0	+37 51 00	5,7	49,0	60
NGC956	02 32 30,0	+44 39 00	8,9	7,0	30

Nebulose Planetarie

Denominazione	A.R.	Dec.	Mag.	Dimens.	Stella centr.
	h m s	° \$01 \$15		\$15	mag
NGC7662	23 25 53,9	+42 32 06	9,2p	17,0	13,2

Galassie

Denominazione	A.R.	Dec.	Mag.	Dimens.	Tipo	Note e SN
	h m s	° \$01 \$15		\$01		
NGC7640	23 22 06,7	+40 50 43	11,9b	11,6*1,9	SBc	
IC1525	23 59 15,8	+46 53 27	13,0p	1,9*1,3	SBb	1998cu
UGC12889	00 00 01,8	+47 16 28	13,4p	2,1*1,7	SBb	
NGC404	01 09 27,0	+35 43 04	11,2b	3,4	E-S0	
NGC523 (ARP158)	01 25 19,7	+34 01 28	13,5b	2,8*0,8	PECULR	
NGC536 (HCG10A)	01 26 21,5	+34 42 23	12,3v	3,6*1,3	SBb	1963N
NGC703	01 52 39,6	+36 10 17	13,2v	1,2*0,9	E-S0	in AGC262
NGC708	01 52 48,0	+36 09 02	13,7p	1,6*1,2	E	in AGC262
NGC891	02 22 33,4	+42 21 03	10,8b	13,5*2,4	Sb	1986J
NGC910	02 25 26,8	+41 49 27	12,1v	1,4*1,4	E	in AGC347
IC239	02 36 27,9	+38 58 12	11,8b	4,5*4,1	Sc	

Ammassi di Galassie

Denominazione	A.R.	Dec.	Mag.	Dimens.	Num di gal
	h m s	° \$01 \$15		\$01	
AGC262	01 52 48,0	+36 08 00	13,3	86,4	40
AGC347	02 25 48,0	+41 52 00	13,3	86,4	32

Gli oggetti "occidentali"

In prossimità con il margine occidentale, al confine con la Lucertola, andando in direzione nord, si incontrano tre oggetti rilevanti: **NGC7640**, una galassia di 11^{ma} mag, e **NGC7662**, una nebulosa planetaria di nona, separate da meno di 2°, mentre 6°,5 a nord di quest'ultima si trova l'ammasso aperto **NGC7686**, di sesta.

Per individuare, con buona approssimazione, nel campo di un binocolo, la posizione dei primi due oggetti, si può rilevare che il loro baricentro forma un triangolo equilatero con Alpheratz e Scheat (beta Peg).

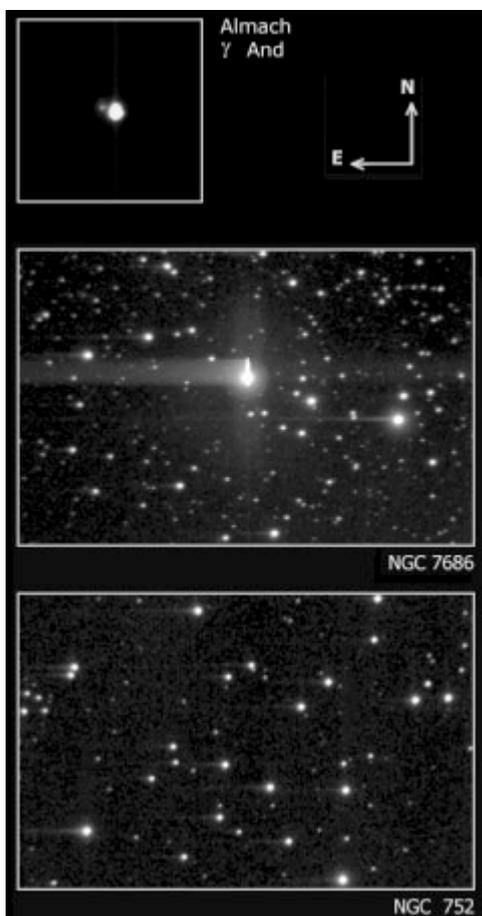


Figura 2. Gli oggetti "stellari". In alto una ripresa ccd di gamma Andromedae, realizzata senza binning e operando la somma mediana di 7 frames di 0,01s di posa; quella qui mostrata è stata ingrandita del 150%. Le altre tre, che mostrano gli ammassi aperti NGC7686, NGC956 e la porzione centrale di 15' di NGC752, sono state riprese in binning 2x2 e ciascuna di esse è il risultato della somma mediana di 3-5 frames con posa di 30s. Le immagini sono dell'autore.

NGC7662, detta "Palla di neve blu" ("Blue Snowball" dagli anglofoni), si trova a circa $2^{\circ}20'$ a ovest, leggermente spostata verso sud, rispetto a Iota, una stella di quarta grandezza. È una planetaria piuttosto luminosa, di mag. 8,6, di forma rotonda e di dimensioni contenute, poco più di $15''$ di diametro. All'osservazione visuale presenta un colore blu-verdastro e richiede forti ingrandimenti per poterne distinguere qualche particolare. Nella ripresa ccd si osserva abbastanza distintamente un anello, di intensità variabile lungo il suo sviluppo, che circonda la stella centrale, di mag 13,2; il tutto è avvolto in un intenso alone di forma rotonda ed ai cui margini si possono intravedere delle formazioni che appaiono di intensità maggiore, forse i cosiddetti "fliers", che appaiono ben evidenti in alcune recenti riprese del telescopio Hubble (HST).

Prendendo come riferimento la Snowball, ad $1^{\circ}50'$, in direzione sud-sud-ovest, si trova **NGC7640**, una galassia a spirale Sb, di 12^{ma} magnitudo, disposta in posizione

assai obliqua e che si allunga da nord a sud per $11'$ mentre si estende per poco più di $2'$ nell'altra direzione. Si distingue una regione centrale più luminosa che non presenta però una definita concentrazione nucleare e che si estende in senso SSE-NNO. Da questa si sviluppano due bracci che si avvolgono a spirale e la cui luminosità decresce rapidamente, tanto che risultano appena visibili, nelle immagini ccd, a partire da una certa distanza dal nucleo. Ancora più difficile risulta pertanto l'osservazione visuale.

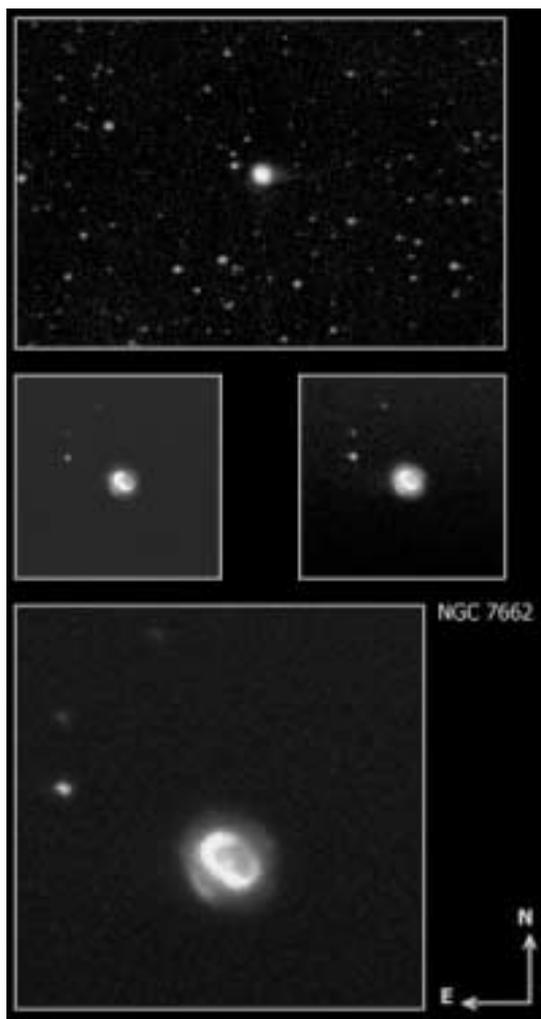


Figura 3. La nebulosa planetaria "blue Snowball" (NGC7662) in immagini dell'autore.

Nell'immagine in alto, in binning 2x2, con il suo campo stellare, derivata da sei riprese di 30s. Al centro due diverse elaborazioni di un'immagine risultante da una serie di 21 riprese senza binning (pixel quadrato di 9 micron), con posa di 15s. Infine, in basso, un ingrandimento del 300% della ripresa precedente.

prima.

Una regione più ricca

Più a sud-est, a meno di 7' da Mirach, si incontra **NGC404**, una lenticolare, di tipo E-S0, con un diametro apparente di circa 3,5' e di mag 11,2. Appare immersa nel bagliore generato dalla stella di seconda grandezza e, per tale ragione, l'osservazione presenta qualche difficoltà. Si distingue la forma circolare con una regione centrale assai luminosa ed un nucleo di aspetto quasi stellare. Nell'immagine ccd si intravede qualche irregolarità nella regione esterna, forse dovuta alla residua presenza di polveri.

NGC7686 è un ammasso aperto, di mag 5,6, formato da una ventina di stelle, la maggiore delle quali, di grandezza 6,2, si colloca al centro del campo stellare esteso per circa 15'.

Ad est, a 3°,45' da lambda, si trovano due piccole galassie di

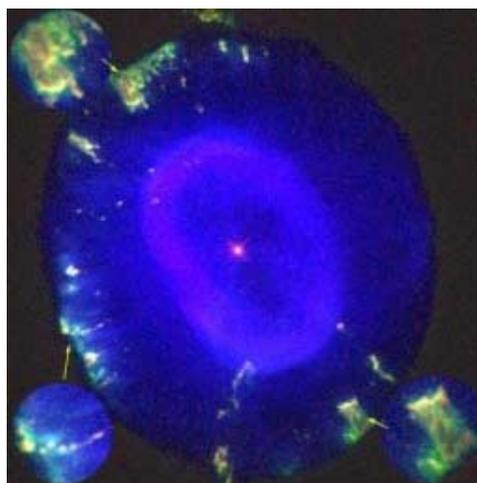


Figura 4. Un'immagine di NGC7662 ripresa dall'HST. In essa sono evidenziati i cosiddetti "fliers", la cui natura non è stata ancora ben compresa.

parate di 24': **IC1525** e **UGC12889**. Si tratta di due spirali barrate, di tipo SBb, che appaiono in posizione quasi frontale, con bracci e barra centrale ben distinti e con un diametro apparente di circa 2'. La seconda è spostata in direzione nord-est rispetto alla

A partire da qui, più a sud, al limite con la costellazione dei Pesci, inizia una regione più ricca di galassie e di ammassi che si protende verso est-nord-est in direzione di Perseo.

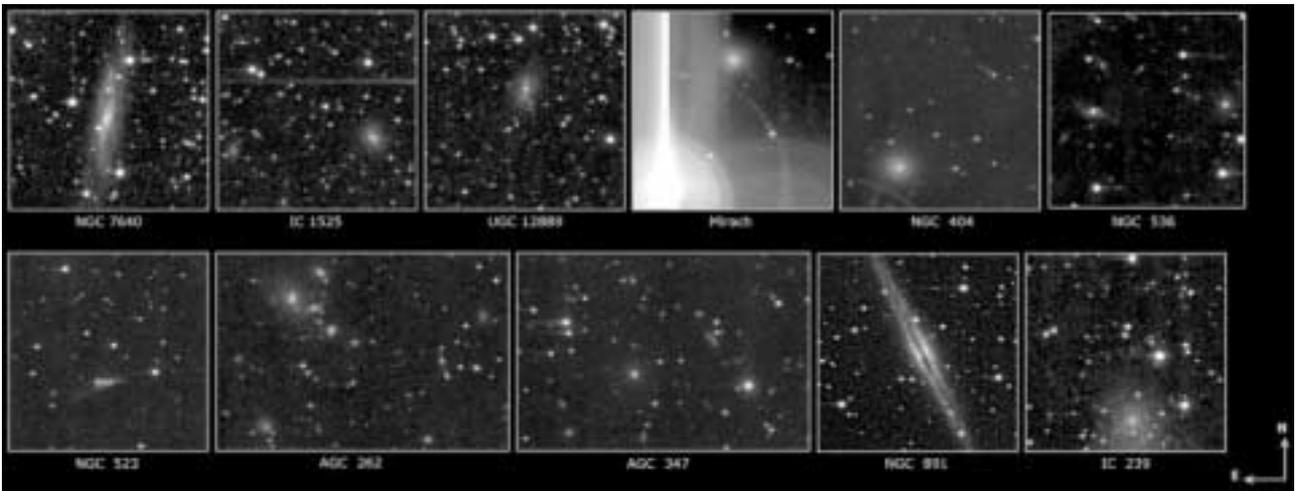


Figura 5. Le immagini realizzate dall'autore delle galassie e degli ammassi del catalogo di Abell, di cui si parla nell'articolo. Tutte le immagini sono derivate da una sequenza di 5-9 riprese con posa di 45 s.

3,5° ad est-sud-est di Mirach si incontra **NGC536**, la maggiore, di magnitudo 12,3, di un gruppo compatto (HCG 10) incluso nel Catalogo di Hickson. È una spirale barrata SBb con nucleo assai brillante. Dagli estremi della barra si dipartono due bracci che si allungano fino a grande distanza dal nucleo e che conferiscono all'oggetto una discreta dimensione apparente (3,5').

A poco più di 40', in direzione sud-sud-ovest, si trova uno strano oggetto peculiare, di mag 13,5, **NGC523**, una galassia che si allunga per quasi 3' in direzione est-ovest ed in cui sono evidenti tre nuclei distinti, piuttosto luminosi ed alineati nello stesso senso. È incluso nel catalogo di Arp con il numero 158.

4,6° a SSO di gamma, sulla congiungente tra upsilon e la beta del Triangolo, si incontra l'ammasso aperto **NGC752** (Melotte 12) in cui 60 stelle, le più brillanti delle quali raggiungono la nona grandezza, sono disperse in un campo di 50' di diametro. La luminosità complessiva è di 5,7. Si tratta pertanto di un'oggetto luminoso ma alquanto "disperso". L'età viene stimata in 1,1 miliardi di anni, alquanto avanzata per un ammasso aperto, e si situa alla distanza di 1300 anni luce. Nella porzione meridionale, si osservano alcune galassie di 15^{ma} magnitudo che appaiono sullo sfondo del campo stellare. La densità di tali oggetti aumenta man mano che si procede verso sud; essi rappresentano, con ogni probabilità, le propaggini dell'ammasso di galassie **Abell262**.

Quest'ultimo si trova, infatti, a sud-ovest, poco discosto dall'ammasso aperto: le regioni centrali distano circa 2°. È formato da una quarantina di individui, i più luminosi dei quali raggiungono la 13^{ma} magnitudine, e si estende per circa 1,5° di diametro, a

cavallo del margine con la costellazione del Triangolo. **NGC708**, un'ellittica, e **NGC703**, una lenticolare, di tipo E-S0, si trovano al centro dell'ammasso, in una regione piuttosto "popolata".

Gli oggetti all'estremità orientale

Spostandoci verso nord ed est, quasi $3,5^\circ$ ad est di gamma, ci si imbatte in **NGC891**, la galassia più prominente della costellazione, se escludiamo M31 e le sue satelliti. Fu scoperta da Caroline Herschel nell'agosto del 1783. Ad una distanza di 10 milioni di anni luce, fa parte di un vicino gruppo di galassie, spesso identificate come il "gruppo di NGC1023". Si tratta di una spirale Sb, vista di taglio, ed in cui è assai evidente l'oscura traccia di polveri che solca la regione equatoriale e che le conferisce il caratteristico aspetto di un sandwich, tanto che è spesso assunta a prototipo delle galassie a spirale poste di profilo.



Figura 3. Una bella immagine ccd a colori di NGC891, ripresa dall'astrofilo statunitense Tim Puckett, con tecnica di tricromia RGB (pose di 600 sec). La camera utilizzata è una Apogee AP-7 che monta un sensore del tipo back-illuminated, con efficienza quantica prossima al 100% nella regione spettrale di massima sensibilità.

Presenta una mag 10,8 e si allunga per quasi 14' in direzione NNE-SSO, mentre è contenuta per 2,4' nella direzione perpendicolare. Il suo angolo di fase è, infatti, di 22° : tale parametro rappresenta l'angolo che l'asse maggiore della galassia forma con una linea orientata da sud a nord. Come NGC7640, si trova immersa in un popolato campo stellare i cui membri più brillanti raggiungono la decima grandezza.

NGC891 si trova immediatamente a ridosso, sul margine nord-ovest, di un altro ammasso di galassie, **Abell347**, simile al precedente sia per dimensioni che per luminosità. La galassia principale è **NGC910**, una ellittica di forma sferica di mag 12,1, con un diametro di 1,4' e che si trova al centro dell'ammasso. Le

altre galassie, poco più di trenta, presentano luminosità superiori alla 13.

A $2,9^\circ$ da NGC891, in direzione nord-est, si trova il debole ammasso aperto **NGC956**, di nona grandezza, con circa 30 stelle disperse in un campo di $7'$, la più luminosa delle quali è di magnitudine 9,1.

Spostata di $4,3^\circ$ in direzione sud-sud-est rispetto a NGC891, immediatamente a ridosso del margine con la costellazione di Perseo, immersa in un fitto campo stellare, con molte stelle ad essa sovrapposte, si osserva **IC239**, una spirale Sc in posizione frontale. Si tratta di una galassia di magnitudo 11,8, con un diametro di $4,5'$, e che offre un bello sviluppo dei due bracci. La visione è resa alquanto difficoltosa dalla vicinanza di una stella di ottava grandezza al suo immediato margine sud. Ciononostante, nelle immagini ccd, si riesce ad evidenziarne, senza troppe difficoltà, la morfologia.