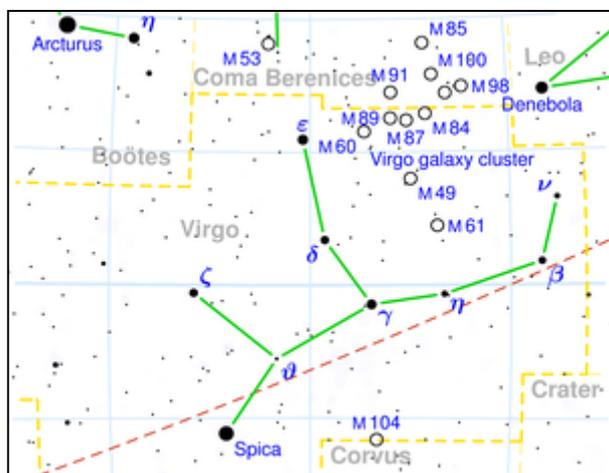


# VERGINE (*virgo*)

## Aspetto, posizione, composizione.

Questa nota costellazione è la seconda più grande. Al suo interno gli antichi di Roma identificavano Astrea, la divinità della giustizia, a cui veniva associata la vicina costellazione della bilancia. La costellazione zodiacale viene attraversata dal Sole durante il 23 settembre. Al suo interno troviamo un interessante ammasso di galassie, questi si estendono fino alla Coma Berenices. Questo ammasso dista circa 65 milioni di a.l. e ospita fino a 3000 galassie. **alfa** Virginis (Spica), mag. 1.0, è una stella bianco-azzurra distante 260 a.l. È una



binaria a eclissi che varia di circo 1/10 di magnitudine con un periodo di 4 giorni. **beta** Vir, mag. 3.6, una stella gialla distante 33 a.l. **gamma** Vir (Porrima), distante 36 a.l., è una celebre stella doppia. Nel suo insieme appare come una stella di mag. 2.8, ma con un piccolo telescopio sono visibili le due componenti bianco-gialle, entrambe di mag. 3.6, che orbitano l'una intorno all'altra con un periodo di 172 anni. Attualmente si stanno avvicinando; intorno al 2000 per separarle ci vorrà un telescopio da 75 mm; intorno al 2008 saranno troppo vicine per poter essere separate con un telescopio per dilettanti. **delta** Vir, mag. 3.4, è una gigante rossa distante 180 a.l. **epsilon** Vir (Vindemiatrix), mag. 2.8, è una gigante gialla distante 100 a.l. **theta** Vir, distante 140 a.l., è una stella doppia, visibile con un piccolo telescopio, con componenti bianco-azzurre di mag. 4.4 e 8.6. **tau** Vir, mag. 4.3 e distante 100 a.l., forma una doppia ottica con una compagna di mag. 9.5, visibile con un piccolo telescopio. **phi** Vir, distante 95 a.l., è una gigante gialla di mag. 4.8 con una compagna arancio di mag. 9.2, difficile da vedere con un piccolo telescopio a causa del contrasto di magnitudine. **M 49** (NGC 4472) è una galassia ellittica gigante di 9° magnitudine, visibile con un telescopio da 75 mm a basso ingrandimento. È una delle galassie più brillanti dell'ammasso della Vergine. **M 58** (NGC 4579) è una galassia spirale di 9° magnitudine, con un nucleo visibilmente più brillante. **M 60** (NGC 4679) è una galassia ellittica gigante, una delle più brillanti dell'ammasso della Vergine, visibile con un telescopio da 75 mm. A circa un quarto di strada da M 60 a M 58 si trova M 59 (NGC 4621), una galassia ellittica di 10° magnitudine. **M 84** (NGC 4374) e **M 86** (NGC 4406) sono una coppia di galassie ellittiche di 9° magnitudine che appaiono entrambe nel medesimo campo visivo come vaghe macchie con un nucleo visibilmente più brillante. **M 87** (NGC 4486) è una celebre galassia ellittica gigante. È una radiosorgente, nota come Virgo A, e una sorgente di raggi X. Lo fotografie prese con grandi telescopi mostrano un getto di materia che emerge da M 87, come in seguito a un'esplosione. Nei telescopi per dilettanti, M 87 appare come una macchia di 9° magnitudine con un nucleo ben evidente. **M 104** (NGC 4594), distante circa 35 milioni di a.l., è una galassia spirale di 9° magnitudine, visibile di profilo. È popolarmente chiamata il Sombrero, per la sua caratteristica forma nelle fotografie a lunga esposizione, in cui appare con un nucleo rigonfio circondato da bracci di spirale. Una banda scura di polvere attorno al suo bordo, evidente nelle fotografie, è visibile otticamente solo con aperture di oltre 150 mm.



**Mitologia.** Negli anni, è stata associata con quasi ogni famosa dea, tra cui [Astarte-Ishtar](#), [Cibebe](#), [Demetra](#), [Iside](#), [Atena](#), e così via. Secondo una versione, la costellazione raffigura [Astrea](#), la vergine figlia del dio [Zeus](#) e della dea [Temi](#). Astrea era conosciuta come la dea della giustizia (e per questo, lo strumento della giustizia, la [Bilancia](#), si trova lì vicino). Secondo la leggenda, essa amministrava il mondo in modo saggio, finché gli uomini diventarono così intrattabili che si ritirò nei cieli in disgusto. Spesso la Vergine è associata anche con [Persefone](#), perché la costellazione è principalmente visibile nei mesi primaverili, quando si pensava che la dea fosse uscita dal mondo delle ombre.

# L'Ammasso di galassie della Vergine

## Anche: Ammasso di galassie Vergine-Chioma

Questo enorme agglomerato di galassie è il più vicino [ammasso di galassie](#), la sicuramente la struttura più grande del nostro vicinato intergalattico ed il più lontano oggetto cosmico fisicamente legato al nostro piccolo gruppo di galassie, il Gruppo Locale, di cui la nostra galassia Via Lattea fa parte. Questa struttura è un'altra delle scoperte di Charles Messier, che aggiunse questa nota in calce alla descrizione di [M91](#) (riportata qui dal libro di Kenneth Glyn Jones):

*"La costellazione della Vergine e specialmente l'ala settentrionale è una delle costellazioni che includono più nebulose. Questo catalogo ne contiene 13 che sono state identificate con i N. 49, 58, 59, 60, 61, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, e 91. Tutte queste nebulose sembrano prive di stelle e possono essere osservate con cielo buono ed in prossimità del passaggio al meridiano. La maggior parte di queste nebulose mi sono state fatte notare da M. Mechain."*

Insieme agli ultimi oggetti, M98, 99 e 100, Messier catalogò 16 appartenenti all'Ammasso della Vergine che osservò come "ammassi di nebulose". La nostra immagine mostra una carta stellare disegnata da Messier, estratta da una [di maggiori dimensioni](#) che pubblicò con le osservazioni della cometa del 1779. Questa scoperta è datata 1781, precedendo di oltre un secolo la comprensione della vera natura delle galassie che venne solo negli anni '20. Galassie di Messier che fanno parte dell'Ammasso della Vergine: [M49](#), [M58](#), [M59](#), [M60](#), [M61](#), [M84](#), [M85](#), [M86](#), [M87](#), [M88](#), [M89](#), [M90](#), [M91](#), [M98](#), [M99](#), and [M100](#). L'Ammasso della Vergine, composto da circa 2.000 galassie, domina lo spazio intergalattico nelle nostre vicinanze e rappresenta fisicamente il centro del nostro Superammasso Locale ed influenza tutte le galassie ed i gruppi di galassie con l'attrazione gravitazionale della sua enorme massa. Ha rallentato la velocità di fuga (dovuta all'espansione cosmica, l'"effetto Hubble") di tutte le galassie e gruppi di galassie che lo circondano, attirando un flusso di materia verso di se (il cosiddetto *flusso Virgo-centrico*). Molte galassie sono cadute e molte cadranno in futuro, in questo gigantesco ammasso che, proprio per questo, crescerà di dimensioni. Il nostro Gruppo Locale si dirige verso quello della Vergine a 100-400 km/sec. Al momento non è ancora chiaro se è sufficientemente lontano da sfuggirgli o, un giorno, vi cadrà e ne farà parte. A causa della sua massa enorme, la forte gravità ne accelera i componenti a velocità considerevoli: oltre 1.500 km/sec rispetto al centro di massa. Studi condotti nel corso dei decenni hanno rivelato che questo enorme aggregato irregolare ha una struttura dinamica abbastanza complessa. Questo ammasso è abbastanza vicino al punto che alcune delle sue galassie si muovono talmente veloci nella nostra direzione da presentare il più elevato spostamento verso il blu (blueshift) mai registrato per una galassia, il record appartiene ad IC 3258, che si sta avvicinando a 517 km/sec. Poiché l'ammasso recede alla velocità di 1.100 km/sec, questa si muove rispetto alla regione centrale di oltre 1.600 km/sec. Analogamente, quelle galassie che appaiono muoversi velocemente in direzione opposta alla Via Lattea, presentano uno spostamento verso il rosso (redshift) doppio rispetto al centro dell'ammasso: il record è detenuto da NGC 4388 con la velocità di 2.535 km/sec, questa galassia si allontana quindi ad oltre 1.400 km/sec. La nostra immagine mostra la regione centrale dell'Ammasso di galassie della Vergine, è centrata sulla galassia ellittica gigante [M87](#), situata in prossimità del centro fisico dell'ammasso, e che viene considerata la dominatrice dell'intero ammasso. Le altre due galassie luminose a destra (ovest) sono (da destra a sinistra): [M84](#) ed [M86](#); partendo da queste, una "collana" di galassie ("la serie di Markarian") si allunga verso la parte superiore (nord) centrale della nostra immagine (ed oltre fino ad [M88](#) che si trova leggermente al di fuori dell'area di cielo fotografata). Questo gruppo intorno alle due giganti lenticolari compare nella descrizione di M84 e nella [raccolta di immagini di M84 ed M86](#). A sinistra (est) di M87 troviamo la luminosa ellittica (tipo E0) [M89](#) (quasi alla stessa declinazione di M87), sopra e leggermente a sinistra, vediamo inclinata la notevole spirale [M90](#), mentre sotto (sud), a sinistra di M89 c'è [M58](#), proprio sul bordo dell'immagine.



# M49

*Galassia ellittica M49 (NGC 4472), tipo E4, nella [Vergine](#)*

<b>Ascensione Retta</b>	12h 29.8m
<b>Declinazione</b>	+08° 00′
<b>Distanza</b>	60.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	8.5
<b>Dimensioni Apparenti</b>	9′ x 7,5′
<b>Velocità Radiale</b>	913 km/s



La galassia ellittica M49 fu il primo membro dell'[Ammasso di galassie della Vergine](#) ad essere scoperto da Charles Messier nel 1771. E' anche uno dei più luminosi essendo di magnitudine 8,5, corrispondente ad una magnitudine assoluta approssimativa pari a -22,8, alla distanza di 60 milioni di anni luce. E' una delle ellittiche giganti di questo enorme ammasso (oltre ad [M60](#) ed [M87](#)), ed è di tipo E4. Si estende per 9x 7,5 minuti d'arco corrispondenti ad un ellissoide con l'asse maggiore di 160.000 anni luce (non conoscendo l'orientamento nello spazio degli assi dell'ellissoide ma solo l'estensione lungo la nostra linea di vista non possiamo, naturalmente, conoscerne la reale dimensione), possiamo definirla quindi un grande ellissoide. Stime precedenti avevano suggerito una massa forse superiore a quella della vicina gigante M87 ma ora si sa che M87 è più densa. Con G7 come classe spettrale integrata e con indice di colore +0.76, è più gialla delle altre galassie dell'Ammasso della Vergine. Fotografie a lunga posa hanno rivelato la presenza di un sistema di ammassi globulari, peraltro meno ricco di quelli presenti in M87 ed M60. La nebulosità vicino alla stella luminosa nella parte superiore destra è probabilmente una piccola e debole compagna, visibile anche nell'[immagine del DSSM](#) (le immagini sono orientate diversamente). In questa immagine, possono essere osservate diverse compagne più deboli e, tra queste, la galassia peculiare relativamente luminosa NGC 4470 (magnitudine fotografica 13,0). La stella sullo sfondo è menzionata per la prima volta da John Herschel ed è di magnitudine 13, all'osservazione di chi non è familiare con l'aspetto di questa galassia potrebbe sembrare quindi una supernova. Nel giugno 1969 è stata riportata l'osservazione di una probabile supernova, 1969Q di magnitudine 13,0, in questa galassia.





# M58

*Galassia a spirale* M58 (NGC 4579), tipo SBc, nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 37.7m
<b>Declinazione</b>	+11° 49′
<b>Distanza</b>	60.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	9,2
<b>Dimensioni Apparenti</b>	5,5′ x 4,5′
<b>Velocità Radiale</b>	1521 km/s

M58 è una delle quattro galassie a spirale barrate del catalogo di Messier (le altre sono [M91](#), [M95](#), ed [M109](#), anche se talvolta viene classificata come intermedia tra le spirali normali e le barrate (ad es. nel *Nearby Galaxies Catalog* di R. Brent Tully). È una delle componenti più luminose dell'[ammasso della Vergine](#).

In un piccolo telescopio assomiglia alle ellittiche della

Vergine, essendone visibile solo il nucleo brillante. Con buone condizioni di osservazione ed un telescopio di 10 cm o più, si vede un alone luminoso evanescente con alcune condensazioni che paiono coincidere con le aree più luminose dei bracci della spirale. La barra è avvertibile con telescopi di almeno 20 cm come "estensione del nucleo centrale in direzione NO" (Kenneth Glyn Jones). In M58 sono state osservate due [supernovae](#): la 1988A, di tipo II, che toccò magnitudine 13,5, e la 1989M, di tipo I, che toccò magnitudine 12,2. Poco più di 0,5° a sudovest da M58 si trova il gruppo dei cosiddetti *Siamese Twins* (i *Gemelli Siamesi*), formato dalle galassie NGC4567 e 4568. Si tratta di due spirali del tipo Sc, di magnitudine rispettivamente 11,32 e 10,80 ed estensione 3′ x 2,1′ e 4,6′ x 2,1′ (Sky Catalogue 2000.0). Si tratta di un gruppo fisico e non soltanto prospettico.



# M59

*Galassia ellittica M59 (NGC 4621), tipo E5, nella [Vergine](#)*

<b>Ascensione Retta</b>	12h 42.0m
<b>Declinazione</b>	+11° 39´
<b>Distanza</b>	60.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	9,6
<b>Dimensioni Apparenti</b>	5´ x 3,5´
<b>Velocità Radiale</b>	430 km/s



M59 è un membro dell'[ammasso della Vergine](#) ed una delle ellittiche più grandi dell'ammasso stesso, anche se è molto meno luminosa e massiva delle più grandi ellittiche che ne fanno parte, [M49](#), [M60](#) e, soprattutto, [M87](#). E' discretamente appiattita, varie fonti indicano un'ellitticità nei valori E3-E5 (l'autore della presente pagina stima E5). Nella nostra immagine, M59 è l'ellittica allungata in basso a sinistra mentre a destra troviamo [M60](#) e la compagna NGC 4647, in alto la debole NGC 4638, un'ellittica di magnitudine fotografica 12,2. Le immagini del DSSM mostra [solo M59](#), e questa [M59 con M60](#) ed altre galassie. In M59 si é registrata una [supernova](#) nel maggio 1939: raggiunse la 12<sup>a</sup> magnitudine. La sua velocità radiale é molto inferiore rispetto a quella media dell'[Ammasso della Vergine](#). M59 ha una massa calcolata in circa 250 miliardi di masse solari, abbastanza superiore a quella della nostra galassia. Tuttavia, avendo un diametro di circa 24.000 a. l. soltanto (un quarto circa della nostra Via Lattea), la sua densità in stelle risulta essere molto più elevata.

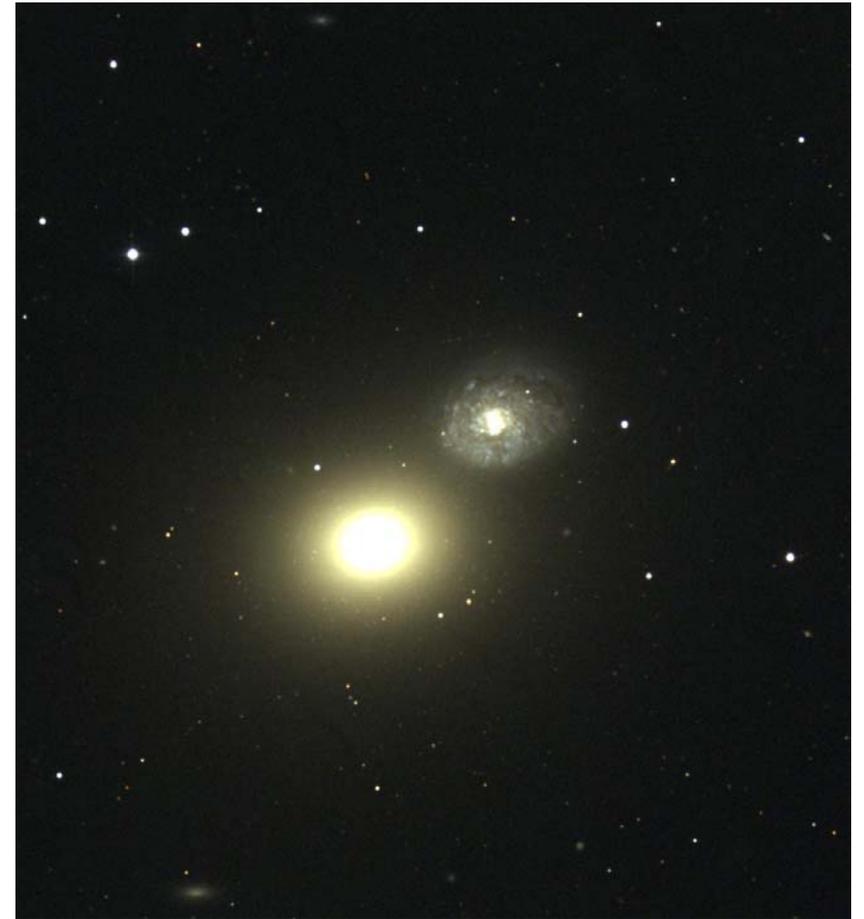
# M60

*Galassia ellittica M60 (NGC 4649), tipo E2, nella [Vergine](#)*

<b>Ascensione Retta</b>	12h 43.7m
<b>Declinazione</b>	+11° 33′
<b>Distanza</b>	60.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	8,9
<b>Dimensioni Apparenti</b>	7′ x 6′
<b>Velocità Radiale</b>	1114 km/s

M60 è una delle galassie ellittiche giganti dell'[Ammasso della Vergine](#). Essendo, nel catalogo di Messier, la più orientale di questo ammasso, è l'ultima di un gruppetto di tre ([M58](#), [59](#) e 60) a fare l'ingresso nel campo inquadrato da un telescopio puntato un questa porzione di cielo. Ad ingrandimenti modesti compare nello stesso campo di M59 (a 25 minuti d'arco di distanza). Alla distanza di circa 60 milioni di anni luce, questa galassia ha un diametro apparente di 7′ x 6′ corrispondenti ad una diametro lineare di 120.000 anni luce. Nei telescopi amatoriali però, è visibile solo la luminosa regione centrale di 4′ x 3′ di diametro.

La magnitudine visuale apparente è 9 il che la rende una galassia molto luminosa essendo di magnitudine assoluta -22,3 corrispondenti ad una luminosità intrinseca di 60 miliardi di soli, sostanzialmente circa 300 milioni di soli secondo l'album di Messier redatto da Mallas/Kreimer. M60 è un oggetto notevole già in telescopi di 10 cm per la presenza di una debole vicina, NGC 4647, visibile nell'immagine. Riprese [come questa](#), effettuate con grandi strumenti, mostrano la presenza di un vasto sistema d ammassi globulari. Data la ricchezza dell'ammasso di galassie della Vergine, in un campo di circa 1° quadrato si possono osservare diverse galassie: oltre a M60, [M59](#) e la già citata NGC4647, compagna di M60, abbiamo, a meno di 15′ sudovest di M60, la coppia NGC4637-4638 (la prima delle due troppo piccola e debole per gli strumenti amatoriali, la seconda è una E5 di magnitudine 11,29 ed estensione 2,8′ x 1,6′). Una ventina di primi d'arco a nordovest di M59 c'è un'altra coppia, formata da NGC4606 e 4607, entrambe spirali barrate; la prima ha magnitudine 11,9 e dimensioni 2,8′ x 1,5′, la seconda magnitudine 12,87 e dimensioni 3,2′ x 0,8′.



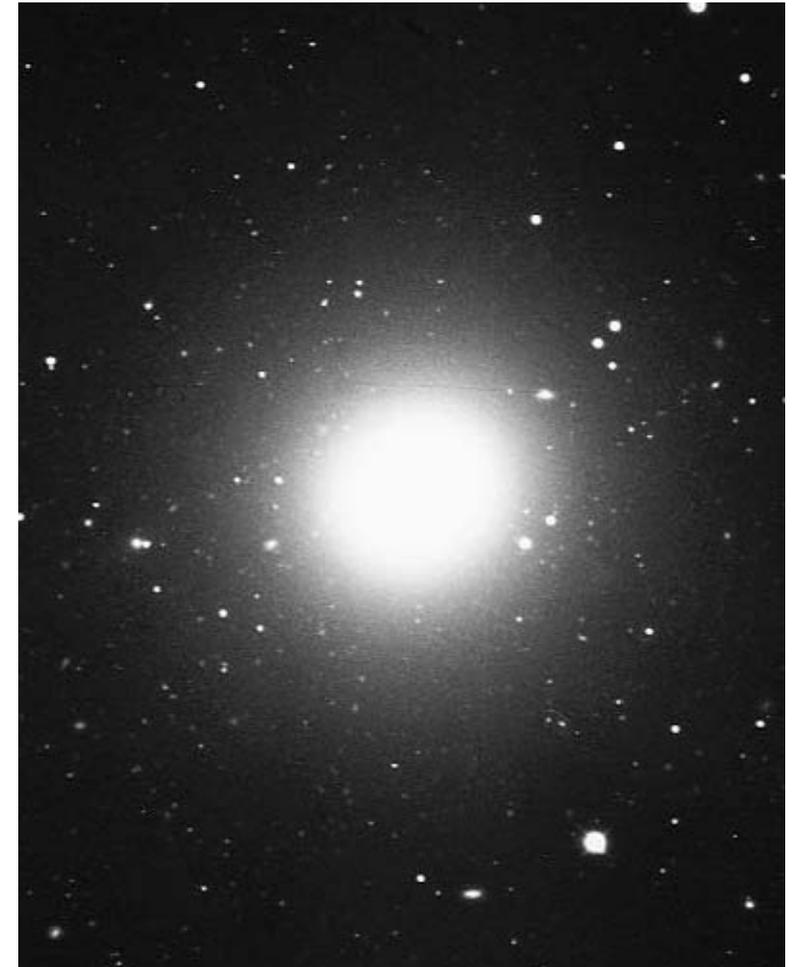
# M84

[Galassia ellittica M84 \(NGC 4374\)](#), tipo E1 (S0?), nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 25m 0.4s
<b>Declinazione</b>	+12° 53' 15"
<b>Distanza</b>	55.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	9.1
<b>Dimensioni Apparenti</b>	5' x 4'
<b>Velocità Radiale</b>	956 km/s

M84 ed [M86](#) furono scoperte da [Messier](#) nel marzo 1781, e così furono descritte: *“Entrambe hanno lo stesso aspetto e vengono osservate insieme nello stesso campo del telescopio”*; entrambe vengono viste come *“nebulosa senza stelle nella Vergine...nel centro è molto brillante, e circondata da una pallida nebulosità...”*

M84 si trova proprio nel nucleo più interno e densamente popolato dell'Ammasso di galassie della Vergine, quasi sul confine tra le costellazioni della Vergine e della [Chioma](#). Il gruppo di cui fa parte si trova giusto a metà della linea ideale che congiunge [Vindemiatrix](#) (e Virginis) e [Denebola](#) (b Leonis). Come accade per quasi tutte le galassie ellittiche o lenticolari, un telescopio amatoriale non è in grado di osservare dettagli interessanti in questa galassia. Data la sua apparenza, è stata a lungo classificata come una E1 ellittica, il che è anche in accordo col fatto che è popolata solo da vecchie stelle giallastre; e questa, in ogni caso, è tuttora la classificazione data dallo Sky Catalogue 2000.0. Tuttavia, adesso c'è qualche evidenza che M84 possa essere una galassia lenticolare, e quindi classificabile come S0; questa è la classificazione riportata da Kenneth Glyn Jones. M84 possiede un interessante sistema di ammassi globulari, che è comunque molto meno ricco dei sistemi della sua gigantesca vicina [M87](#). Caratteristica peculiare (anche se non unica) di M84 è il fatto che contiene un meccanismo centrale che espelle due piccoli ma consistenti getti, che possono essere visti in luce radio. Una [supernova](#) (1957B) è stata scoperta da G. Romano in Italia il 18 maggio 1957 (V: 13). La supernova 1991bg è apparsa in M84 il 3 dicembre 1991 ed ha raggiunto magnitudine 14.



# M86

*Galassia ellittica M86 (NGC 4406), tipo E3 (S0?), nella [Vergine](#)*

<b>Ascensione Retta</b>	12h 26m 12s
<b>Declinazione</b>	+12° 56' 49"
<b>Distanza</b>	55.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	8.9
<b>Dimensioni Apparenti</b>	12' x 9'
<b>Velocità Radiale</b>	-248 km/s



Questa luminosa galassia gigante potrebbe essere un'ellittica di tipo E3 (Sky Catalogue 2000.0) o una lenticolare di tipo S0; le classificazioni prevalenti attuali tendono piuttosto per la lenticolare. Essa ha un cospicuo sistema di quasi impercettibili ammassi globulari. Questo sistema è molto meno popolato di quelli della sua gigantesca vicina, [M87](#). Questa galassia è quella che ha la maggior velocità di avvicinamento, e quindi il massimo blue shift, tra tutte le galassie [Messier](#): si avvicina a noi alla velocità di 248 km/sec! Per questo motivo, qualcuno ha ipotizzato che potrebbe essere una galassia vicina e non un membro dell'[ammasso della Vergine](#). Ma proprio la grande velocità di avvicinamento potrebbe indicare che M86 è un vero membro dell'ammasso, anche se ciò significherebbe che essa si muove ad una velocità peculiare di oltre 1.500 km/sec, casualmente proprio verso di noi. Ma questo non è del tutto inusuale negli ammassi immensi come quello della Vergine, perché l'intensissimo campo gravitazionale di quest'immenso agglomerato potrebbe facilmente accelerarla fino all'elevata velocità osservata. La qualità di membro dell'[ammasso della Vergine](#) per M86 è suggerita anche da un'apparente interazione con la materia gassosa intergalattica, che è testimoniata dalle osservazioni radio. Fra l'altro, M86 non ha nemmeno il record: un altro membro dell'[ammasso della Vergine](#), IC3258, si avvicina a noi alla velocità di 517 km/sec.

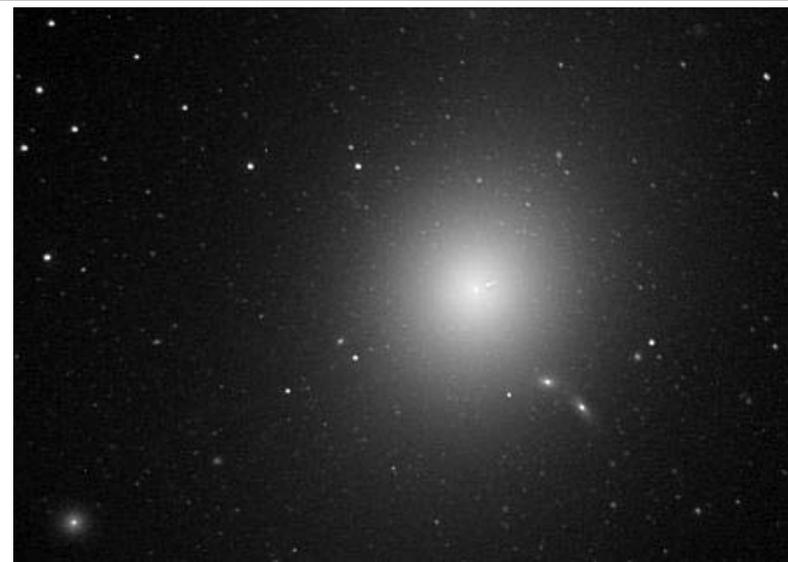
# M87

[Galassia ellittica M87 \(NGC 4486\)](#), tipo E1p, nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 30m 50s
<b>Declinazione</b>	+12° 23' 24"
<b>Distanza</b>	55.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	8.6
<b>Dimensioni Apparenti</b>	7' x 7'
<b>Velocità Radiale</b>	1282 km/s

Fu scoperta da [Messier](#) nel Marzo 1781, e così descritta: "Nebulosa senza stelle nella Vergine...sembra avere la stessa luce delle due nebulose M84 ed M86..." Si trova nel cuore dell'[ammasso della Vergine](#), a circa 1° sudest del gruppo di [M84](#) ed [M86](#). La gigantesca Galassia ellittica, chiamata anche Virgo A, è uno degli oggetti più rimarchevoli del cielo. Essa è probabilmente la galassia dominante nel grande ammasso più vicino a

noi, il famoso ammasso della Vergine (detto anche ammasso Chioma-Vergine, dato che si estende anche nella costellazione [Chioma di Berenice](#)), e si trova dunque alla distanza di quell'ammasso (60-70 milioni di a. l.). Il diametro angolare di M87 è di circa 7', il che corrisponde ad un'estensione lineare di 120.000 a. l.: è più del diametro del disco della nostra galassia, ma, poiché M87 è di tipo E1 (E0 secondo altre fonti), essa occupa un volume molto più esteso, e contiene molte più stelle (e massa) della Via Lattea. Secondo J.C. Brandt e R. G. Rosen, 2.700 miliardi di masse solari. E' anche estremamente luminosa, con una magnitudine assoluta di -22. M87 è famosa soprattutto per due peculiari caratteristiche: un immenso sistema di ammassi globulari, che viene evidenziato dalle [esposizioni fotografiche più lunghe](#), ed uno [spettacolare getto](#) che si nota meglio, invece, nelle esposizioni più brevi. Questa magnifica galassia è, forse, tra quelle note, quella con il maggior numero di ammassi globulari. Molte migliaia (certamente oltre 4.000) le orbitano attorno formando un immenso alone. Il gigantesco getto fu scoperto da H. D. Curtis del Lick Observatory nel 1918. Il fenomeno si estende per migliaia di a. l. (5.000 secondo alcuni, oltre 8.000 secondo altri). Esso è formato da materiali gassosi eiettati dal nucleo della galassia. La luce del getto è polarizzata, e quindi si tratta di radiazione di sincrotrone; la sua turbolenza è grandissima, e così la sua velocità di fuga. Le osservazioni hanno mostrato un apparente moto superluminale, ma ciò è dovuto al fatto che il getto punta verso di noi. Splendidi dettagli del getto di M87 possono essere ammirati nell'immagine offerta dallo Hubble Space Telescope (HST) elaborata da R. Mark Elowitz. Qui esso è chiaramente risolto in una successione di piccoli nuclei e nubi, il che era già stato scoperto nel 1977 da Halton Arp di Mt. Palomar e J. Lorre del JPL. Precedentemente, nel 1966, Arp aveva scoperto un secondo getto, che punta nella direzione opposta, significativamente meno cospicuo. Insieme al cosiddetto *Quintetto di Stephan*, i getti di M87 sono gli oggetti su cui Arp principalmente basa i suoi attacchi alla teoria del Big Bang. M87 è stata anche identificata con l'intensa radiosorgente Virgo A (la radiosorgente più intensa della costellazione della Vergine) da W. Baade e R. Minkowsky nel 1954. Nel 1956 un alone radio più debole fu trovato da J. E. Baldwin e F. G. Smith di Cambridge. Esso fu anche identificato come intensa sorgente di raggi X, e si trova al centro di una cospicua emittente di raggi X che si estende anche oltre l'[ammasso della Vergine](#). E' per tutti questi motivi che un oggetto come M87 si trova al centro di un'imponente programma di investigazione da parte dell'HST. Nelle immagini di M87 riprese dall'HST il violento nucleo attivo di questa galassia può essere osservato più da vicino, tanto da rivelare un massiccio oggetto oscuro, di circa 2-3 miliardi di masse solari, concentrate nel nucleo più interno, con un raggio di 60 a. l. circa. Quest'oggetto è circondato da un disco di accrescimento che ruota con grande rapidità. Il gas può essere parte di un più esteso sistema di materia interstellare, che è stato scoperto con metodi interferometrici dagli astronomi dell'Osservatorio di Calar Alto nel 1990. Di recente l'HST ha rivelato altri oggetti del genere, come quello fotografato nella galassia NGC4261. L'unica supernova che si ricordi in M87 apparve nel febbraio del 1919, ma non è stata rilevata fotograficamente che nel 1922, da I. Balanowsky, che ne stimò la massima luminosità in magnitudine 11,5. Alla distanza cui si trova M87, ciò corrisponde ad una magnitudine assoluta di -20. M87 è circondata, a distanza molto ravvicinata, da diverse piccole galassie, la più visibile delle quali è NGC4478, una ellittica di tipo E1 come la gigantesca vicina, magnitudine 11,23, Ø 2,0' x 1,8'; ma è difficile osservarla se non come una stellina nebulosa.



# M89

*Galassia ellittica* M89 (NGC 4552), tipo E0, nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 35m 40s
<b>Declinazione</b>	+12° 33' 25"
<b>Distanza</b>	55.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	9.8
<b>Dimensioni Apparenti</b>	3.4' x 3.4'
<b>Velocità Radiale</b>	311 km/s



M89 é una delle scoperte di [Messier](#). Questi la descriveva così, il 18 marzo 1781: "Nebulosa senza stelle, nella Vergine, a poca distanza, e sullo stesso parallelo della nebulosa sopra registrata, n° 87. La sua luce é estremamente debole...". Situata nel cuore dell'[ammasso della Vergine](#), M89 é circondata da diverse altre galassie: [M87](#) si trova circa 1° ad ovest, [M90](#) meno di 1° a nord, [M58](#), [M59](#) ed [M60](#) un po' più a sud e a sudest. E' del tipo ellittico, e quasi esattamente circolare. Si presenta con un aspetto globulare, uno sferoide schiacciato ai poli, il cui asse di rotazione é diretto verso di noi. David Malin ha esaminato M89 approfonditamente attraverso fotografie a lunga esposizione ottenute tramite l'UK Schmidt telescope. Mentre questa galassia si presentava come una tipica galassia del tipo E0, ed era nota soltanto come una debole radiosorgente, le fotografie ad alta sensibilità di Malin hanno rivelato una debole struttura avvolgente, che é meglio visibile nelle direzioni a nordovest e a sud della galassia. Pertanto, M89 é stata la prima galassia avvolta in un involucro che sia stata scoperta; l'involucro si estende per oltre 1.500.000 a. l. dalla galassia. Inoltre, una struttura simile ad un jet si estende fino ad oltre 100.000 a. l. di distanza; questo potrebbe essere una galassia più piccola che é in procinto di essere distrutta dalle forze mareali gravitazionali prodotte da M89 durante una collisione. La massa stimata si aggira sui 250 miliardi di masse solari, circa il 25% in più della nostra galassia. La sua [classe spettrale](#) integrata è G7, secondo Kenneth Glyn Jones e Burnham. Circa 20' a sud c'è la debole galassia ellittica NGC4550 (V: 11,59, Ø: 4,2', tipo E0).

# M90

*Galassia a spirale* M90 (NGC 4569), tipo Sb, nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 36m 50s
<b>Declinazione</b>	+13° 09' 48"
<b>Distanza</b>	55.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	9.5
<b>Dimensioni Apparenti</b>	11.4' x 4.7'
<b>Velocità Radiale</b>	-236 km/s

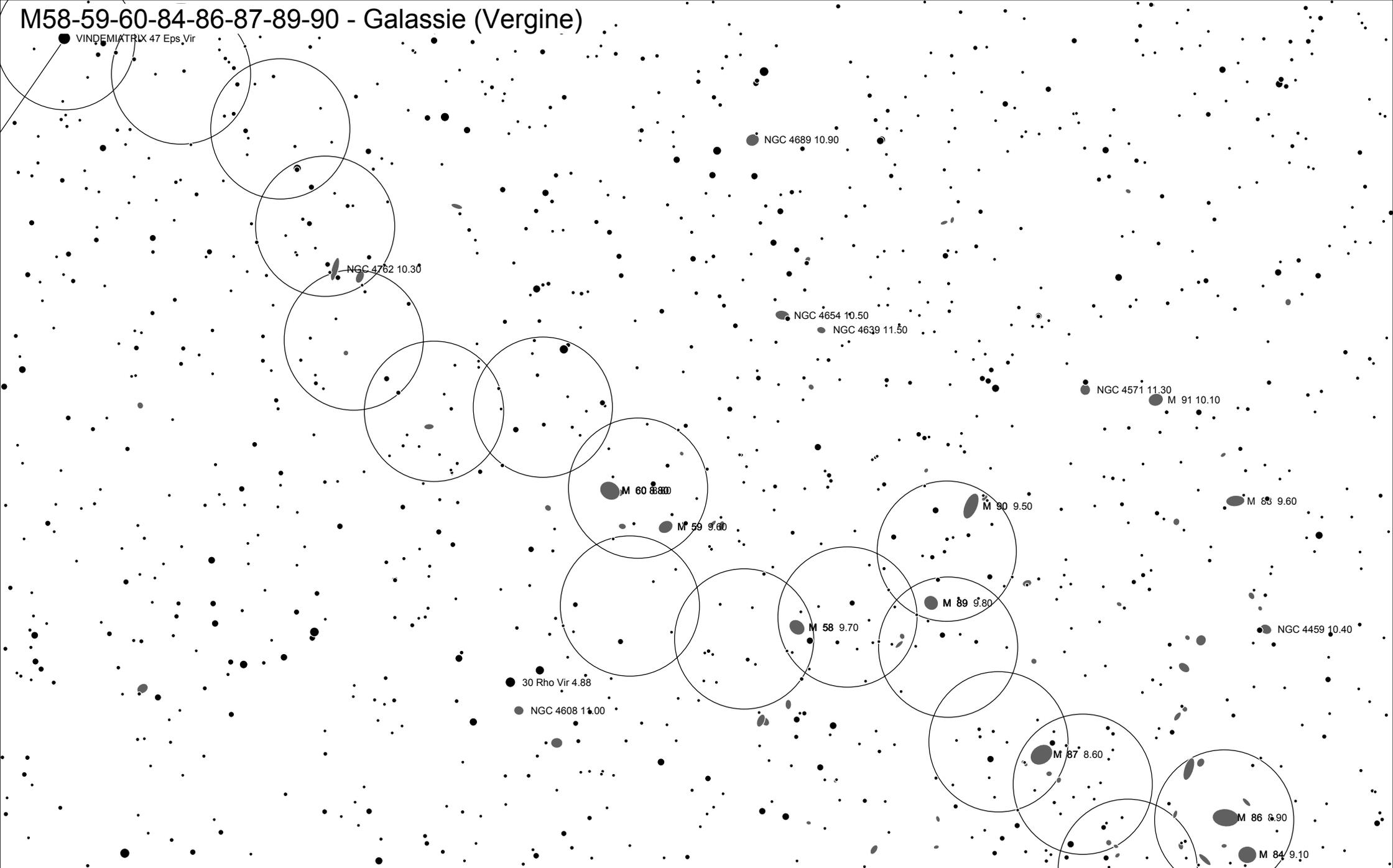


M90 fu scoperta da Messier, che il 18 marzo 1781 l'annotava come "Nebulosa senza stelle, nella Vergine: la sua luce é debole come la precedente, n° 89". Si trova proprio sul confine tra le costellazioni della Vergine e della [Chioma](#), meno di 2° ad est del gruppo [M84](#) ed [M86](#), ed ad 1° est-nordest da [M89](#). E' una delle più grandi (9,5' x 4,5') galassie spirali dell'[Ammasso della Vergine](#). Ha strette braccia spirali uniformemente brillanti, che appaiono non dar luogo a processi di formazione stellare, con la sola eccezione delle regioni più interne del disco, vicino alle fasce di polveri oscure. J.D. Wray ritiene che questa galassia possa essere sul punto di evolvere in uno stato simile a quello di [M64](#), e quindi in quello di un sistema lenticolare (S0). Benché M90 appaia essere piuttosto grande, Holmberg ha dato una valutazione piuttosto bassa della sua massa, il che implica che la sua densità sia estremamente ridotta. La sua velocità radiale di 236 km/sec. in avvicinamento le fa attribuire una velocità, nei confronti dell'ammasso della Vergine, di circa 1.500 km/sec.; probabilmente, é quindi in procinto di sfuggire all'ammasso. Tra le galassie del Catalogo Messier, soltanto [M86](#) ha una velocità di avvicinamento nei nostri confronti maggiore di questa.



# M58-59-60-84-86-87-89-90 - Galassie (Vergine)

VINDEMIATRIX 47 Eps, Vir



Linaro 2006-6-15 23h30m C: 12h43m +12°10' L:+09°00' O:0° ARC HZ Cat: DSL BSC SKY TY2 SAC  
 12h43m42.00s +11°33'00.0" Gx M 60 NGC 4649 const: VIR Dim: 7.6'x 6.2' m: 8.80 sbr:12.90 desc: vB,pL,R,f of Dneb;NGC 4647 @ 2.5'

Magnitudine: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 Stelle vari: Stelle dop: Comete Asteroidi Pianeti

Nebulose: Gx Oc Gc PI Neb N+C Star Unk

# M61

*Galassia a spirale M61 (NGC 4303), tipo SABbc, nella [Vergine](#)*

<b>Ascensione Retta</b>	12h 21.9m
<b>Declinazione</b>	+04° 28′
<b>Distanza</b>	60.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	10,1
<b>Dimensioni Apparenti</b>	6′ x 5,5′
<b>Velocità Radiale</b>	1569 km/s

M61 fu scoperta il 5 maggio 1779 da Barnaba Oriani mentre seguiva la cometa di quell'anno, anticipando di cinque giorni la scoperta di Messier, che la osservò il giorno stesso di Oriani ma la scambiò per una cometa. Per ben due volte Messier cadde in errore, prima di accorgersi che l'oggetto non si muoveva. Come [già per pochi altri](#), [William Herschel](#),

che cercò accuratamente di non catalogare gli oggetti scoperti da Messier, gli assegnò un proprio numero di catalogo: H I.139. M61 è una delle galassie più grandi nell'[Ammasso della Vergine](#); i suoi 6 minuti d'arco corrispondono a circa 100.000 anni luce, un diametro simile a quello della nostra Via Lattea. La 10° magnitudine corrisponde ad una magnitudine assoluta di - 21,2. M61 è abbastanza decentrata rispetto al cuore dell'[Ammasso della Vergine](#), in direzione sud-sudest. Si trova più o meno a metà strada tra le stelle 17 e 16 Virginis (V: 6,4 e 5). È una grande galassia spirale che ci si presenta di piatto, mostrandoci così tutto lo sviluppo della struttura dei suoi bracci e la grande luminosità del suo nucleo. Proprio la struttura dei bracci di questa galassia è piuttosto particolare: essi mostrano diversi improvvisi cambi di direzione, dei veri e propri angoli che danno ad M61 un aspetto quasi poligonale. È una delle galassie più grandi nell'[Ammasso della Vergine](#) (lo Sky Catalogue 2000.0, però, non lo classifica tra i membri dell'ammasso); i suoi 6 minuti d'arco corrispondono, data la distanza, a circa 100.000 a. l., più o meno il diametro della nostra Via Lattea. La sua magnitudine apparente (10) corrisponde ad una assoluta di -21,2. In M61 sono state osservate tre [supernovae](#): 1926A (V: 12,8), 1961I (V: 13), e 1964F (V: 12). A meno di 10′ nordest da M61 c'è NGC4303A, una piccola spirale barrata di 13<sup>a</sup> magnitudine; un altro piccolo gruppo consistente di NGC4270, 4273 e 4281 si trova a circa 1° nord-nordovest.



# 3C 273 Quasar

[Quasar 3C 273](#), nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 29m 06s
<b>Declinazione</b>	+02° 03' 00"
<b>Distanza</b>	<b>3 miliardi al</b>
<b>Dimensioni Apparenti</b>	17.5"



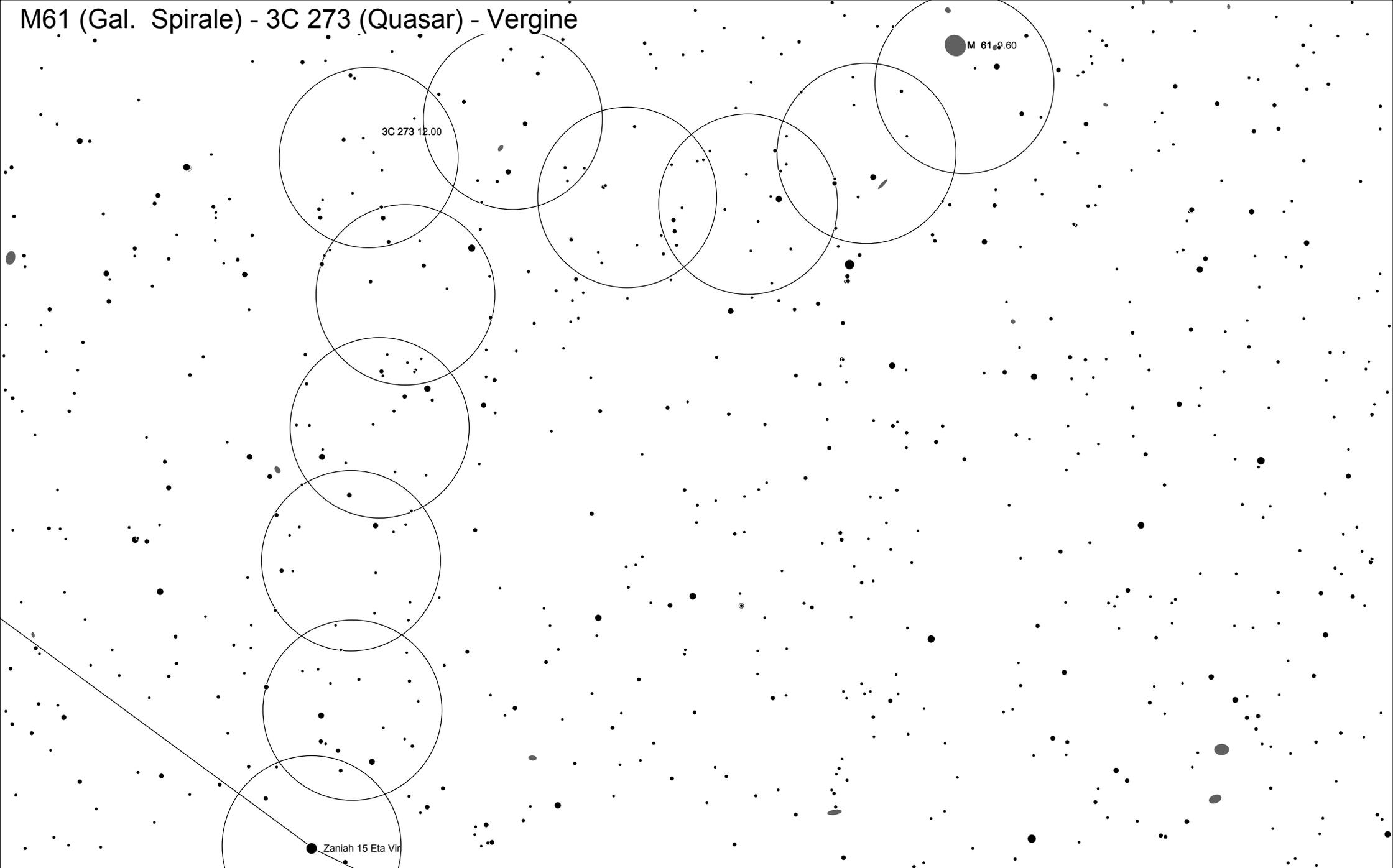
Ecco un oggetto con cui un astrofilo non è abituato a confrontarsi: si tratta di un Quasar, probabilmente l'oggetto più lontano che si possa osservare con un telescopio da 200 mm. o poco più. Con i suoi circa 3 miliardi di anni luce, infatti, quest'oggetto luminoso ma di aspetto decisamente quasi stellare è oltre 1.000 volte più lontano della [Grande Galassia di Andromeda](#).

Forma una coppia separata di 15" con una stellina di magnitudine simile che si trova a nordest. Un'altra stellina altrettanto debole si trova a 44" circa in PA 295°.

Vogliamo provare a trovarlo con i movimenti ad angolo retto? Facciamo riferimento alla 16 Vir (arancione, V: 5) e scendiamo in declinazione verso sud di 1° 15'. Quindi, spostiamoci verso est in ascensione retta di 9 minuti e troveremo il quasar e le sue compagne (ottiche, ovviamente: il quasar è almeno tre milioni di volte più lontano).



# M61 (Gal. Spirale) - 3C 273 (Quasar) - Vergine



Linaro 2006-6-15 23h30m C: 12h20m +02°08' L:+07°00' O:0° ARC HZ Cat: DSL BSC TY2 SAC  
 12h29m06.00s +02°06'00.0" Gx 3C 273 const: VIR D: m:12.00 sbr:11.74 desc: 17.5"-pF,stellar,looks like D\*;Brightest quasar;Finder Astronomy Mag Dec 79 pg 56

Magnitudine: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 
 Stelle vari:
 
 Stelle dop:
 
 Comete
 
 Asteroidi
 
 Pianeti

Nebulose:
 
 Gx
 
 Oc
 
 Gc
 
 PI
 
 Neb
 
 N+C
 
 Star
 
 Unk

# M104 Galassia Sombrero

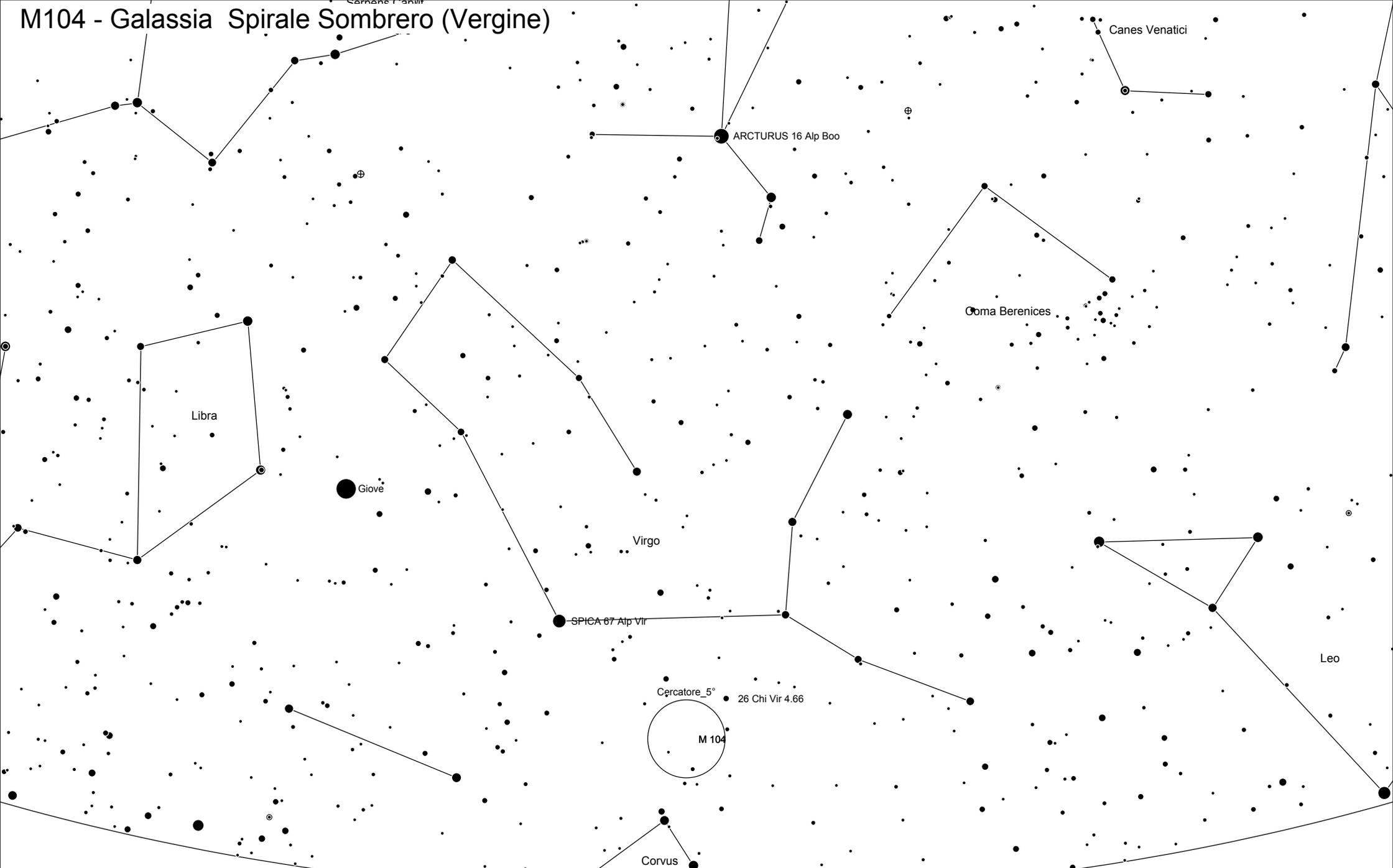
*Galassia a spirale* M104 (NGC 4594), tipo Sa, nella [Vergine](#)

<b>Ascensione Retta</b>	12h 39m 59s
<b>Declinazione</b>	-11° 37' 22"
<b>Distanza</b>	65.000.000 al
<b>Magnitudine Visuale</b>	8.0
<b>Dimensioni Apparenti</b>	8.9' x 4.1'
<b>Velocità Radiale</b>	1089 km/s

M104 è, numericamente, il primo oggetto che sia stato aggiunto al catalogo originale dai posteri, in epoca recente: non era infatti incluso in quello pubblicato originariamente da Charles Messier; tuttavia, fu lo stesso Messier che lo aggiunse a mano nella propria copia personale, l'11 maggio 1781 come "*Nebulosa estremamente debole*". Flammarion scoprì che la posizione dell'oggetto descritto da Messier coincideva con l'oggetto 43 H I di [Herschel](#), cioè la *Galassia Sombrero*, e lo aggiunse alla lista ufficiale del Catalogo Messier. La paternità della scoperta va comunque attribuita a [Méchain](#). Questi, in una lettera a Bernoulli, del maggio 1783, riferisce di aver scoperto, nel maggio del 1781, "...una nebulosa sopra il Corvo che non sembra contenere alcuna stella. Essa emette una fievole luce ed è difficile da vedere se le parti metalliche del micrometro è illuminato. Non appare nella *Connaissance des Temps*." M104 viene generalmente considerata un membro dell'ammasso di galassie della Vergine, benché si trovi a qualcosa come 20° di distanza dalla concentrazione principale di quell'aggregato. Si trova proprio sul confine tra le costellazioni della Vergine e del [Corvo](#), qualcosa come 9° ad ovest di [Spica](#), appena a nord del suo stesso parallelo. Questo splendido oggetto fu definito **Galassia Sombrero** grazie al suo particolarissimo aspetto. Secondo de Vaucouleurs, noi la osserviamo esattamente da 6° a sud del suo piano equatoriale, che è evidenziato da una cospicua striscia di polvere. Questa larga banda oscura fu probabilmente la prima che [Herschel](#) scoprì con il suo grande riflettore. E' una galassia del tipo Sa-Sb, ed ha sia un grande nucleo luminoso, che viene evidenziato nelle pose più brevi, sia delle braccia spirali ben definite. Ha anche un alone insolitamente esteso, con una ricca popolazione di ammassi globulari: se ne possono contare alcune centinaia nelle lunghe esposizioni dei grandi telescopi. Fu la prima galassia di cui sia stato misurato un grande red shift: da V. M. Slipher, all'osservatorio di M. Wilson, nel 1913. Il suo red shift corrisponde ad una velocità di recessione di circa 1.000 km/s. 80' circa a sud-sudest di M104 c'è la stella tripla S 1669. Le componenti A e B sono rispettivamente di magnitudine 6 e 6,1, separate di 5,4" nel 1973 (P.A. 311°, dati dello Sky Catalogue 2000.0; Kenneth Glyn Jones dà un PA di 130°). La componente C, di magnitudine 10,5, è separata da A di 59" (PA 235°, 1900).



# M104 - Galassia Spirale Sombro (Vergine)

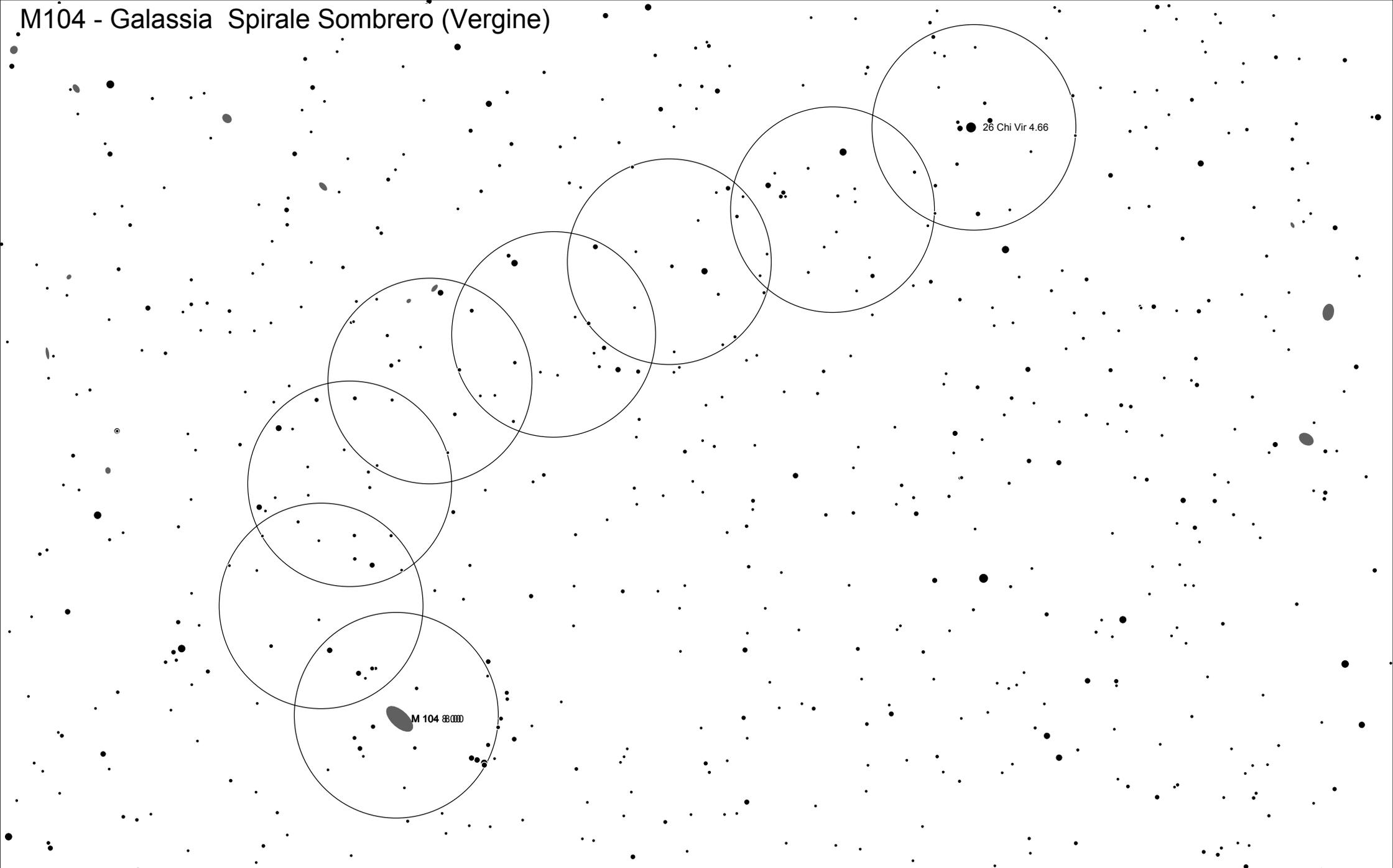


Linaro 2006-6-15 23h30m C: 13h29m +03°36' L:+90°00' O:0° ARC HZ Cat: DSL BSC SAC  
 12h40m00.00s -11°37'00.0" Gx M 104 NGC 4594 const: VIR Dim: 8.6'x 4.2' m: 8.00 sbr:11.60 desc: lVB,vL,eE92,vsmbMN;H I 43;dark equatorial lane;Sombrero Galaxy

Magnitudine: 0 1 2 3 4 5 6   
 Stelle vari  
 Stelle dop  
 Comete   
 Asteroidi   
 Pianeti

Nebulose: Gx Oc Gc PI Neb N+C Star Unk

# M104 - Galassia Spirale Sombrero (Vergine)



Linaro 2006-6-15 23h30m C: 12h40m -09°51' L: +06°09' O: 0° ARC HZ Cat: DSL BSC TY2 SAC  
 12h40m00.00s -11°37'00.0" Gx M 104 NGC 4594 const: VIR Dim: 8.6'x 4.2' m: 8.00 sbr:11.60 desc: lVB,vL,eE92,vsmbMN;H I 43;dark equatorial lane;Sombrero Galaxy

Magnitudine: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12   
 Stelle vari:   
 Stelle dop:   
 Comete:   
 Asteroidi:   
 Pianeti:

Nebulose: Gx Oc Gc PI Neb N+C Star Unk