



Associazione astrofili di Fiume



Incontro Alpe-Adria, Remanzacco 2017

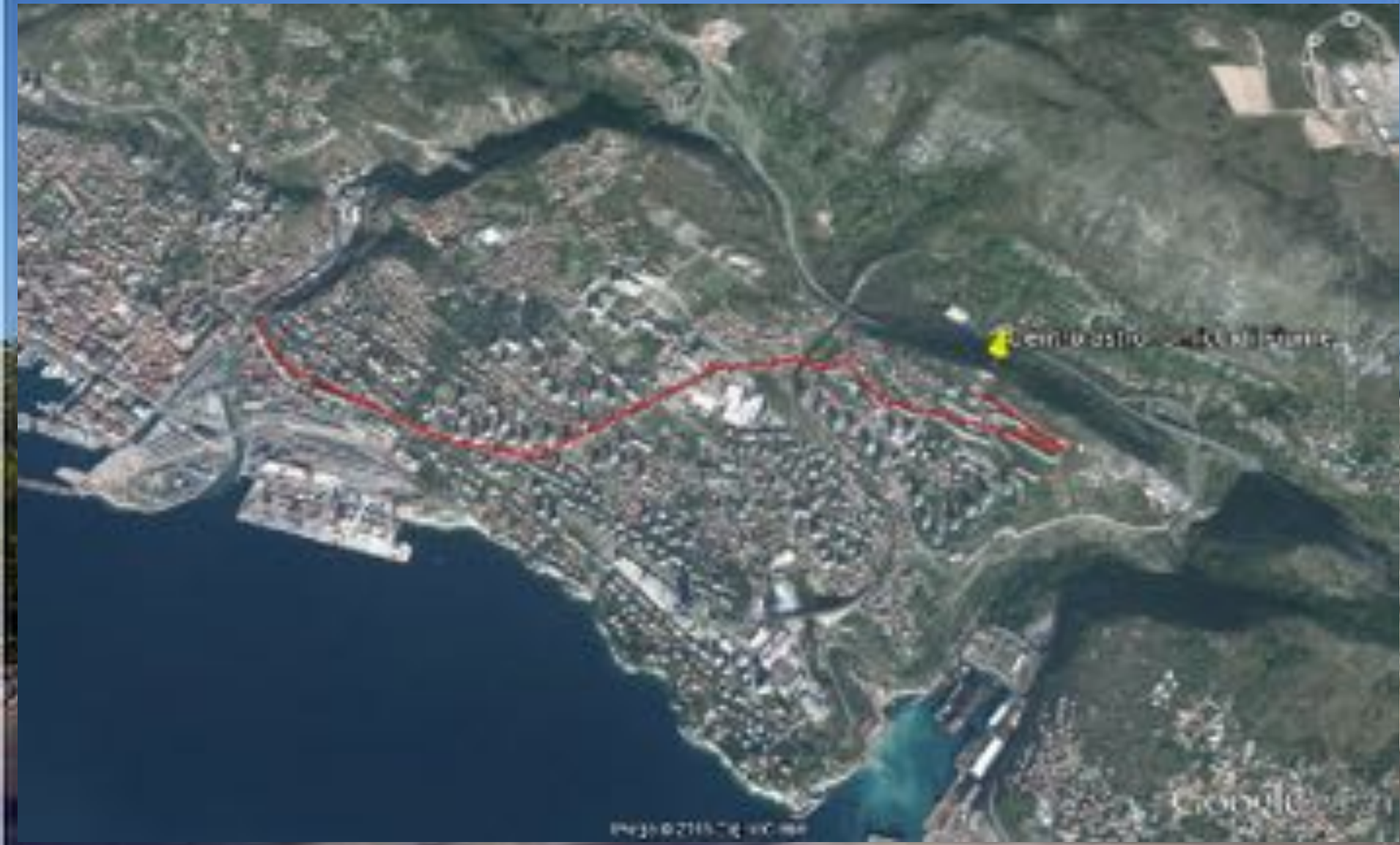


Dove siamo?





Dove siamo?



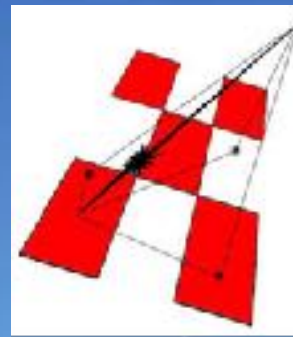


Visite scolaresche 2016/2017

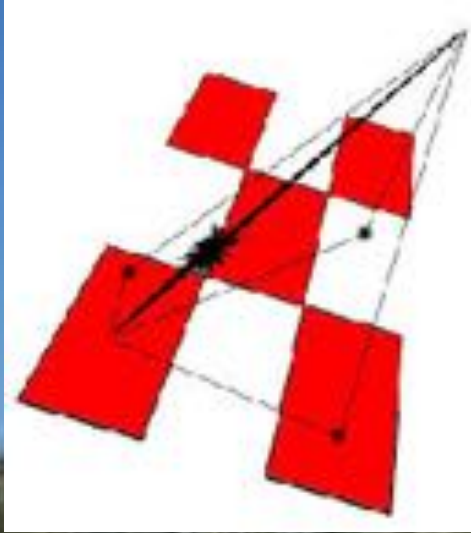
- Il nostro obiettivo principale: educazione e divulgazione della scienza
- Ogni anno ci sono diverse migliaia di visitatori (scuola materna, elementare, media, studenti, cittadini, turisti...)



Croatian meteor network



Croatian Meteor Network



Raspberry Pi

Idea di base: abbassare il costo di sistema fino al punto in cui è possibile avere più camere possibili che hanno una buona copertura

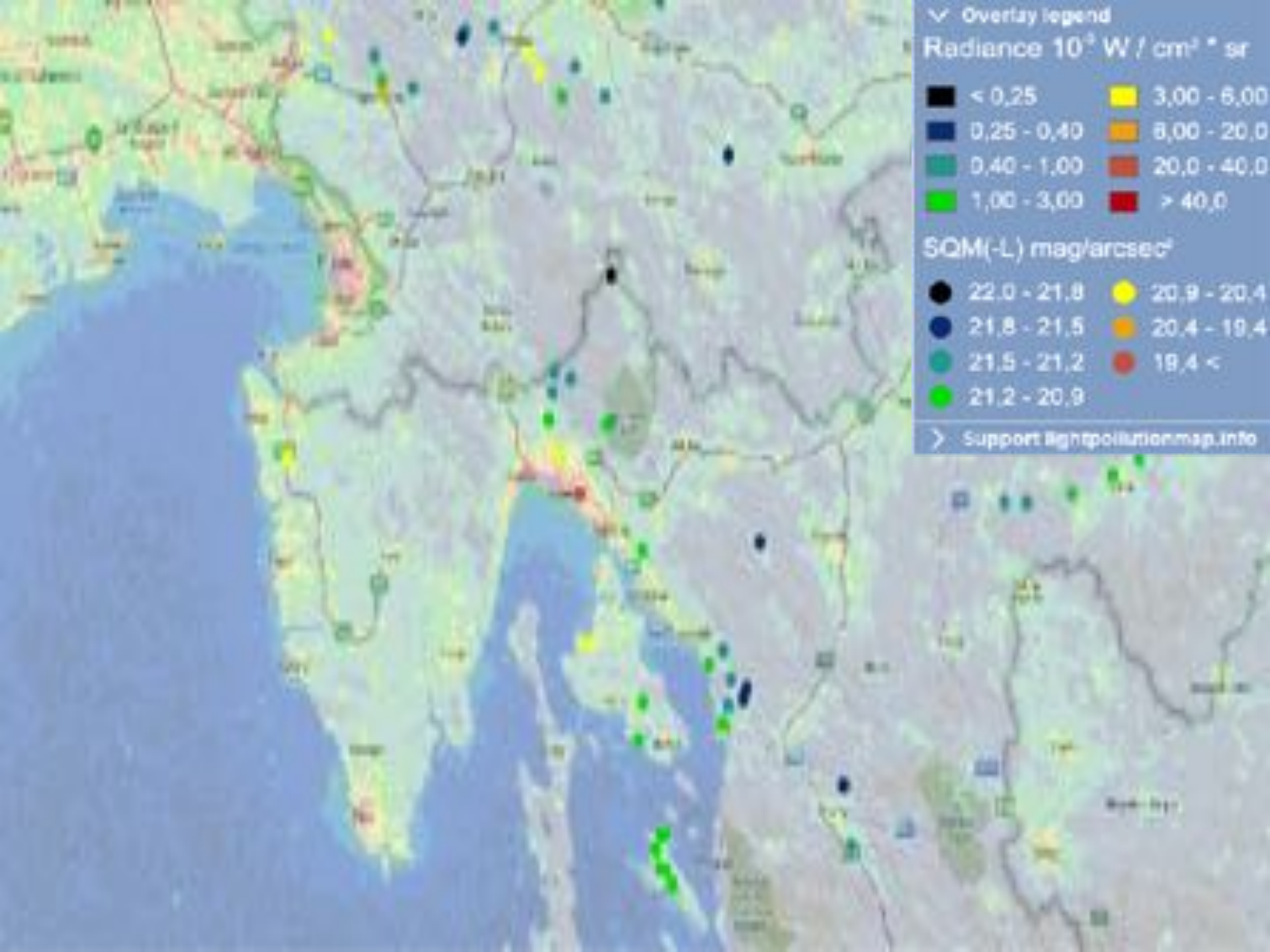


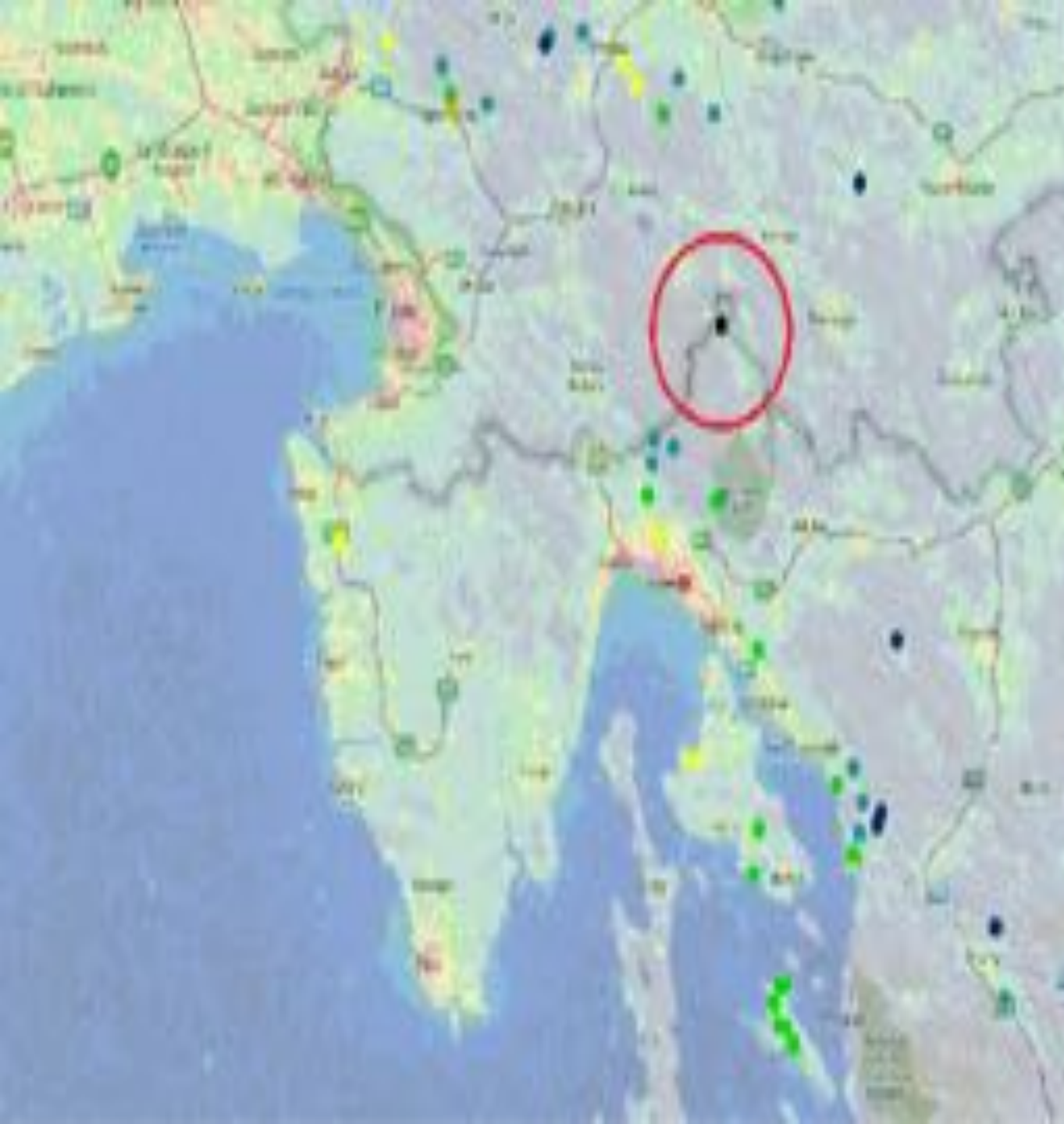
Le camere sono già economiche → abbassare i costi del PC.

Il nuovo software che utilizza RPi3:

1. Effettua la rilevazione di meteori in tempo reale.
2. Fa la compressione del video.
3. Fa la estrazione di frame non compressi per il bolide.

Le camere sono attualmente in fase di test in Croazia, Canada, Brasile e Corea del sud





▼ Overtzy legend

Radiance 10^{-8} W / cm² * sr

■ < 0,25	■ 3,00 - 6,00
■ 0,25 - 0,40	■ 6,00 - 20,0
■ 0,40 - 1,00	■ 20,0 - 40,0
■ 1,00 - 3,00	■ > 40,0

SQM(-L) mag/arcsec²

● 22,0 - 21,8	● 20,9 - 20,4
● 21,8 - 21,5	● 20,4 - 19,4
● 21,5 - 21,2	● 19,4 <
● 21,2 - 20,9	

> [Support lightpollutionmap.info](http://Supportlightpollutionmap.info)

A topographic map showing terrain contours and several locations. A white popup window is centered on the map, displaying two data entries. The background map shows a valley with a river and various peaks. The popup window has a close button (X) in the top right corner.

1. X
Date/Time: 2017-08-04 07:00:00
SQM: 20.22 ● ○
Device: SQM-L (lens)
Comment: Moon

2.
Date/Time: 2017-08-04 03:50:00
SQM: 21.81 ● ○
Device: SQM-L (lens)

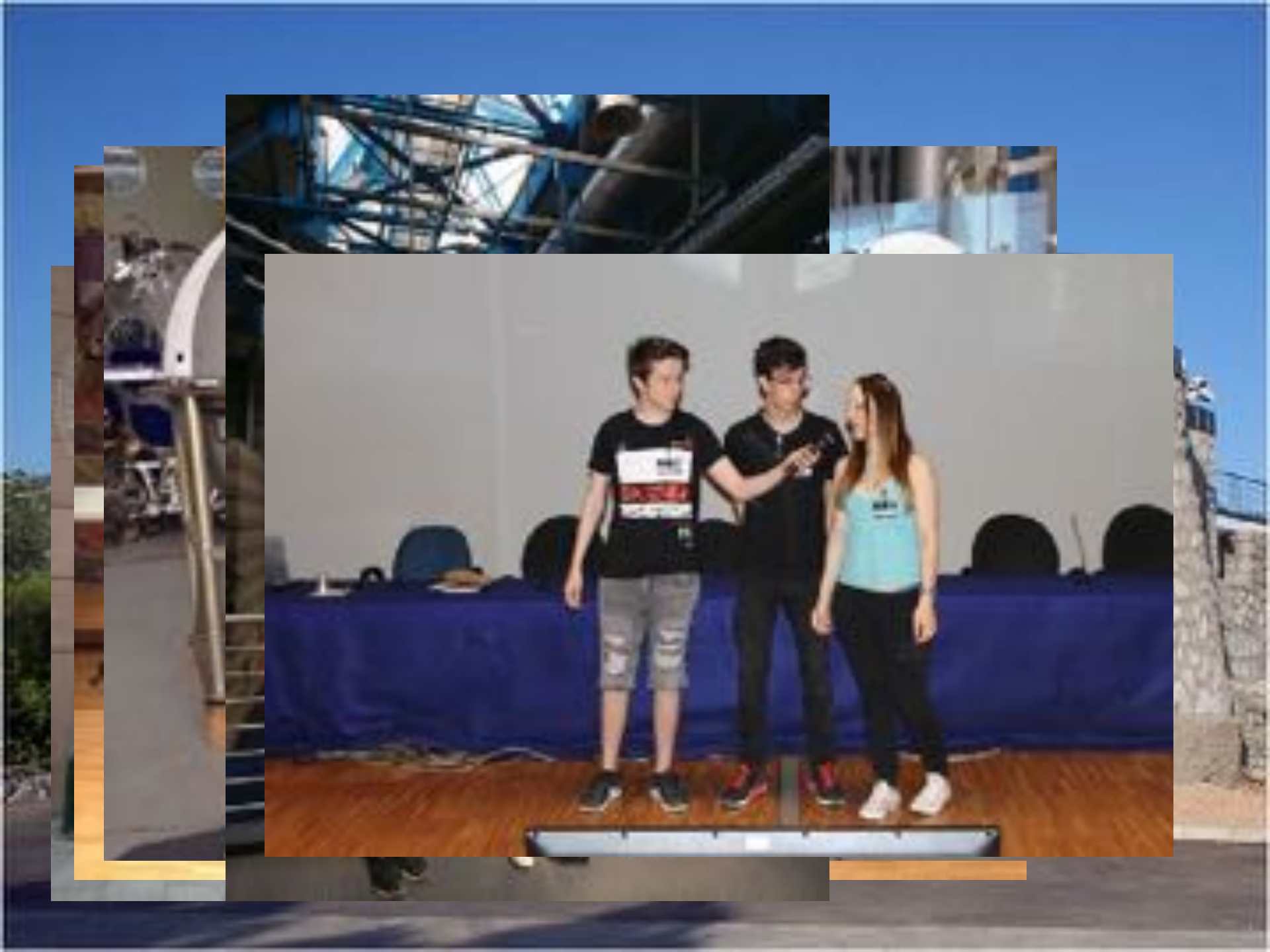
ODYSSEUS

EUROPEAN YOUTH SPACE CONTEST



Light Pollution

Made by: Irena Željčević
Fiza Visković
David Dean Djurdjević

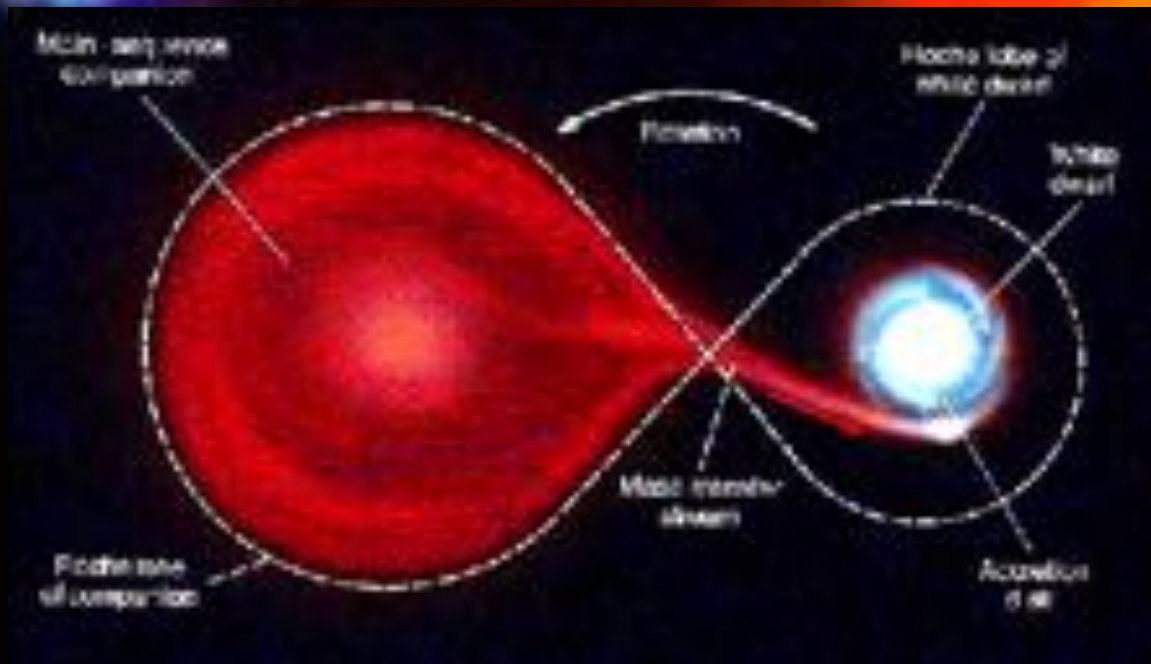




Proprietà della polvere attorno alle Mire simbiotiche e periodicità nelle curve di luce a frequenze nel vicino infrarosso

Motivi

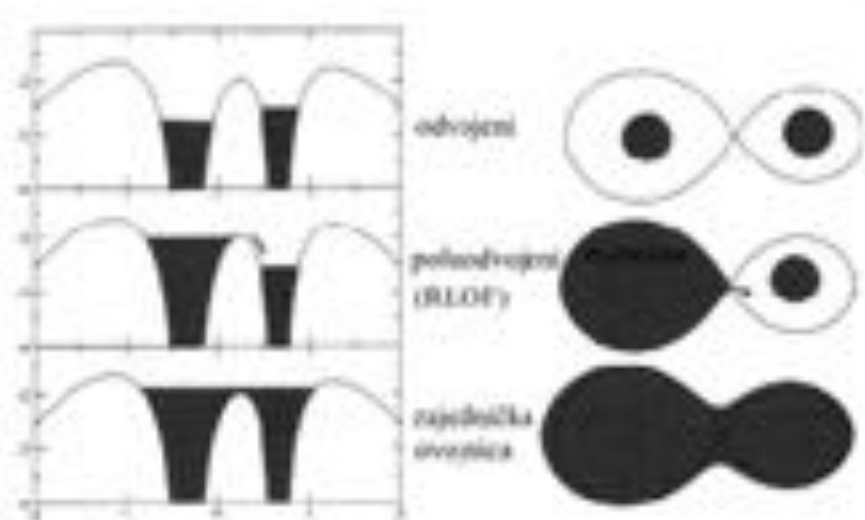
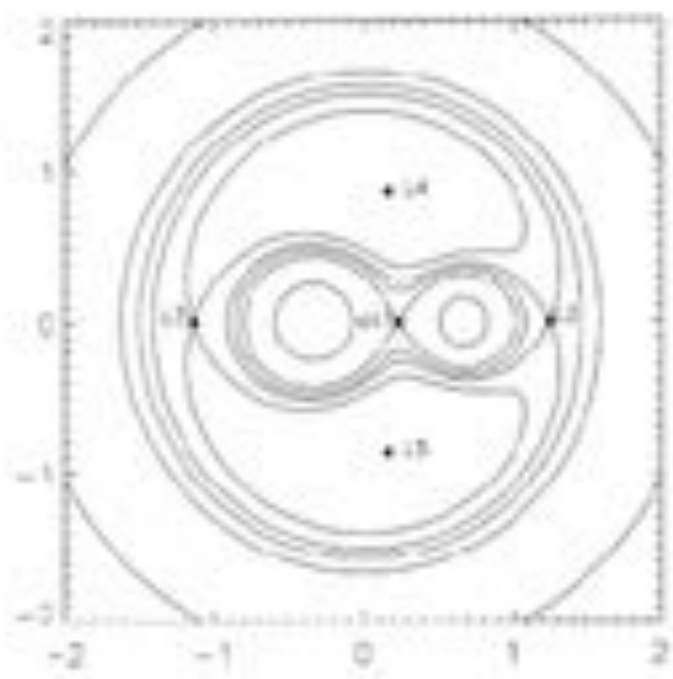
- Studio dei sistemi binari
- Studio di stelle pulsanti
- Problema della polvere cosmica



Sistemi simbiotici studiati:

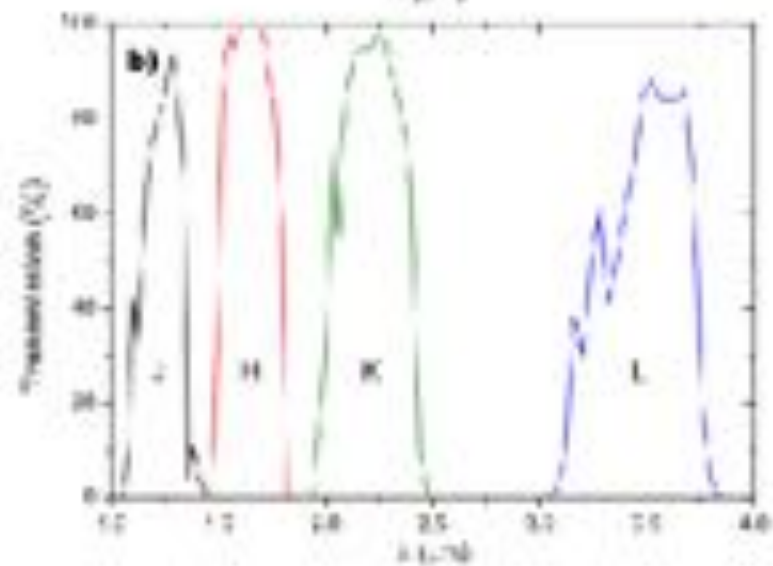
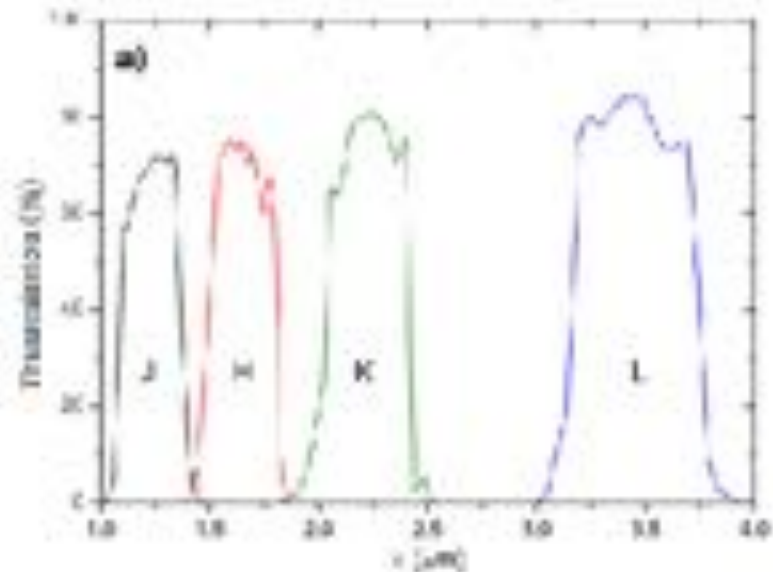
- V 1016 Cyg
- V 407 Cyg
- AS 210
- BI Cru
- SS73 38
- V 347 Nor
- V 366 Car





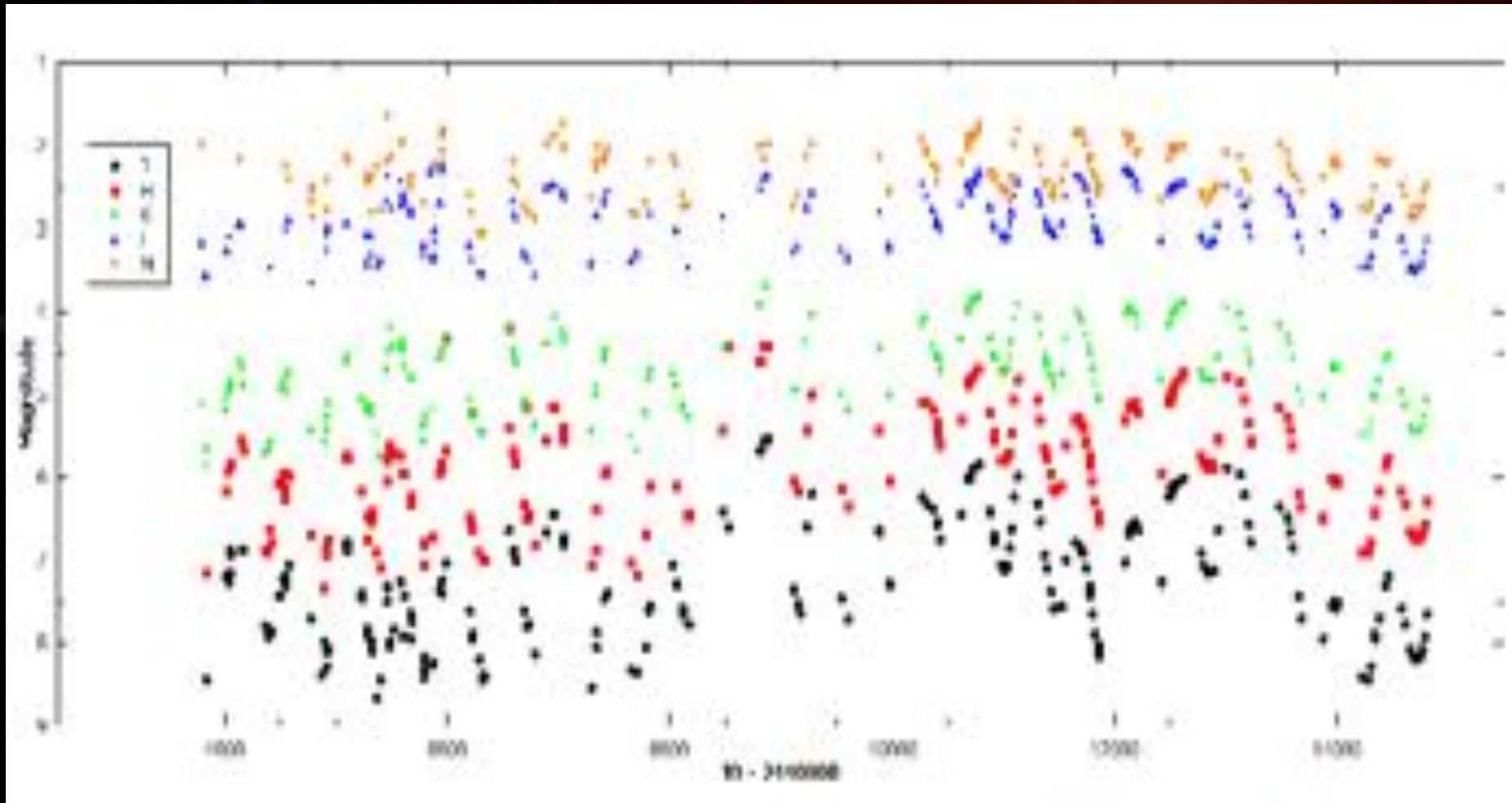
Le osservazioni e metodi utilizzati:

- Osservazioni IR effettuate con l'Osservatorio Astronomico sudafricano e l'Istituto Sternberg dell'Accademia Russa di Scienze (Osservatorio Crimeo) nel corso di cca 50 anni.
- Metodo di minimizzazione della dispersione di fase (PDM).
- Trasformazione discreta di Fourier (DFT).
- Invarianza sulle scale delle dimensioni dell'equazione di trasferimento radiativo (DUSTY codice: Ivezić, Nenkova & Elitzur)
- Sincronizzazione dell'indice di colore con le osservazioni.

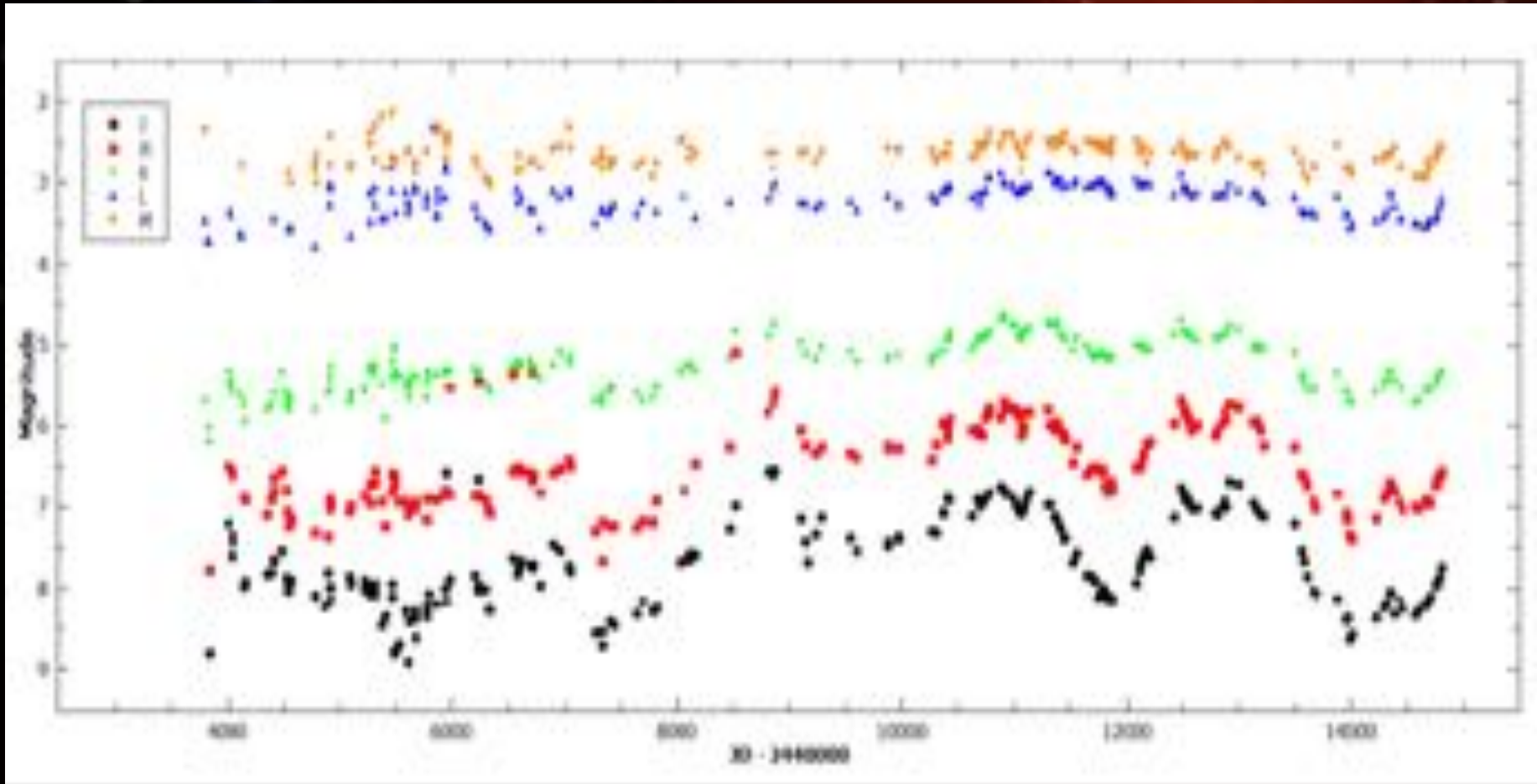


Band	Glass (1973)		Beisel-Brett (1988)	
	λ (μm)	$\Delta\lambda$ (μm)	λ (μm)	$\Delta\lambda$ (μm)
<i>J</i>	1.24	0.28	1.24	0.29
<i>H</i>	1.65	0.31	1.65	0.29
<i>K</i>	2.22	0.38	2.21	0.37
<i>L</i>	3.45	0.56	3.48	0.46
<i>M</i>	-	-	4.73	0.39

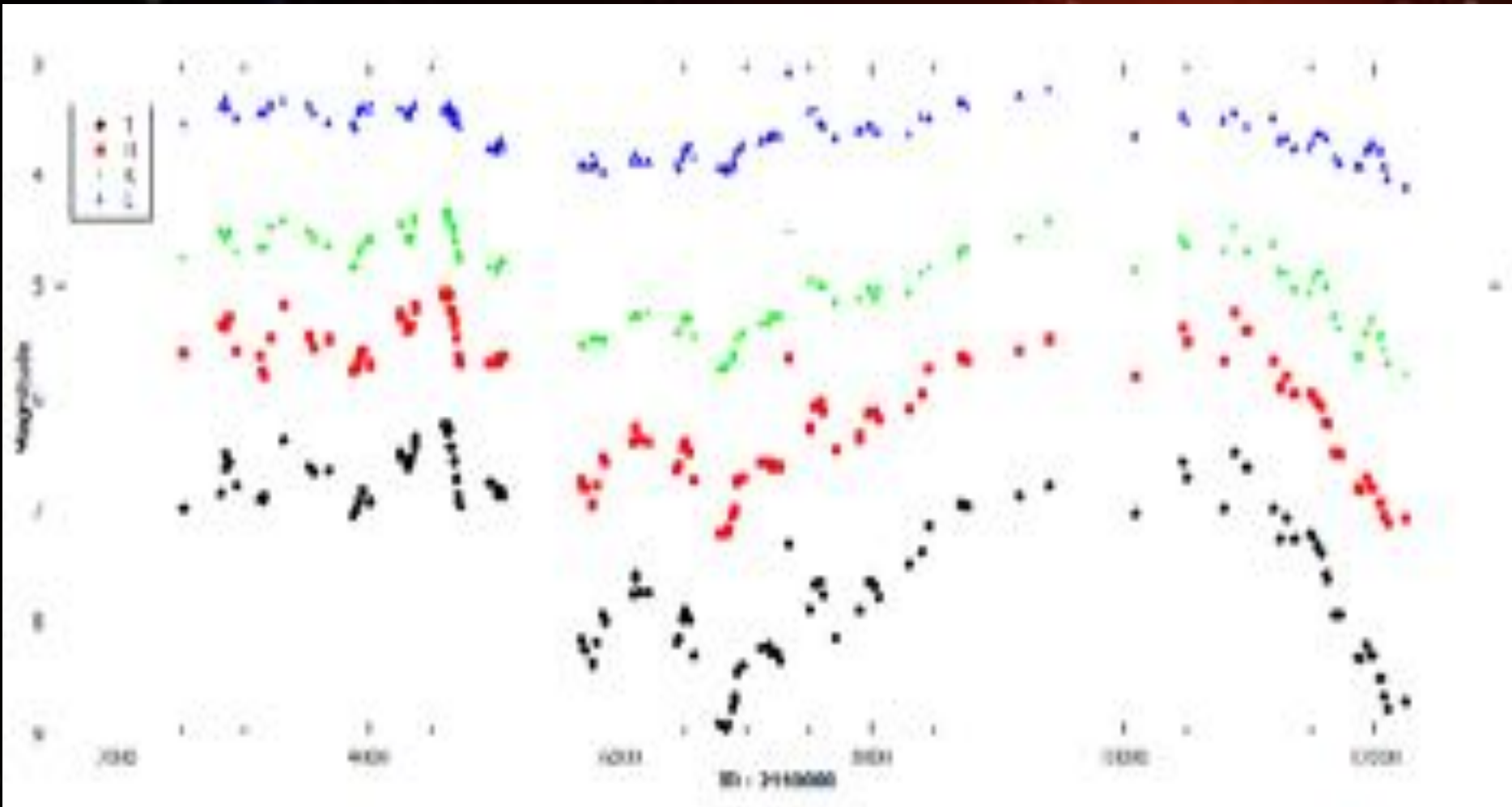
Curve di luce in IR (V1016 Cyg)



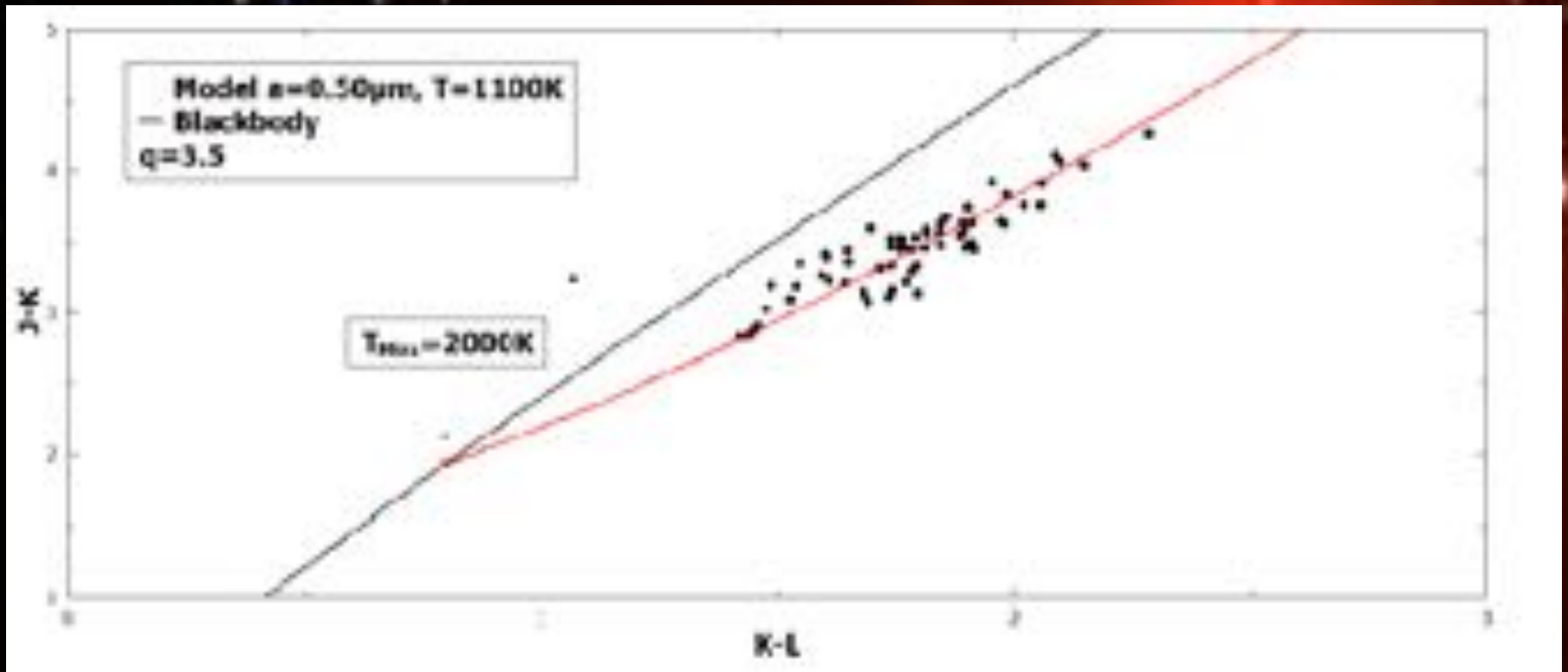
Curve di luce in IR corrette per le pulsazioni di Mira (V1016 Cyg)



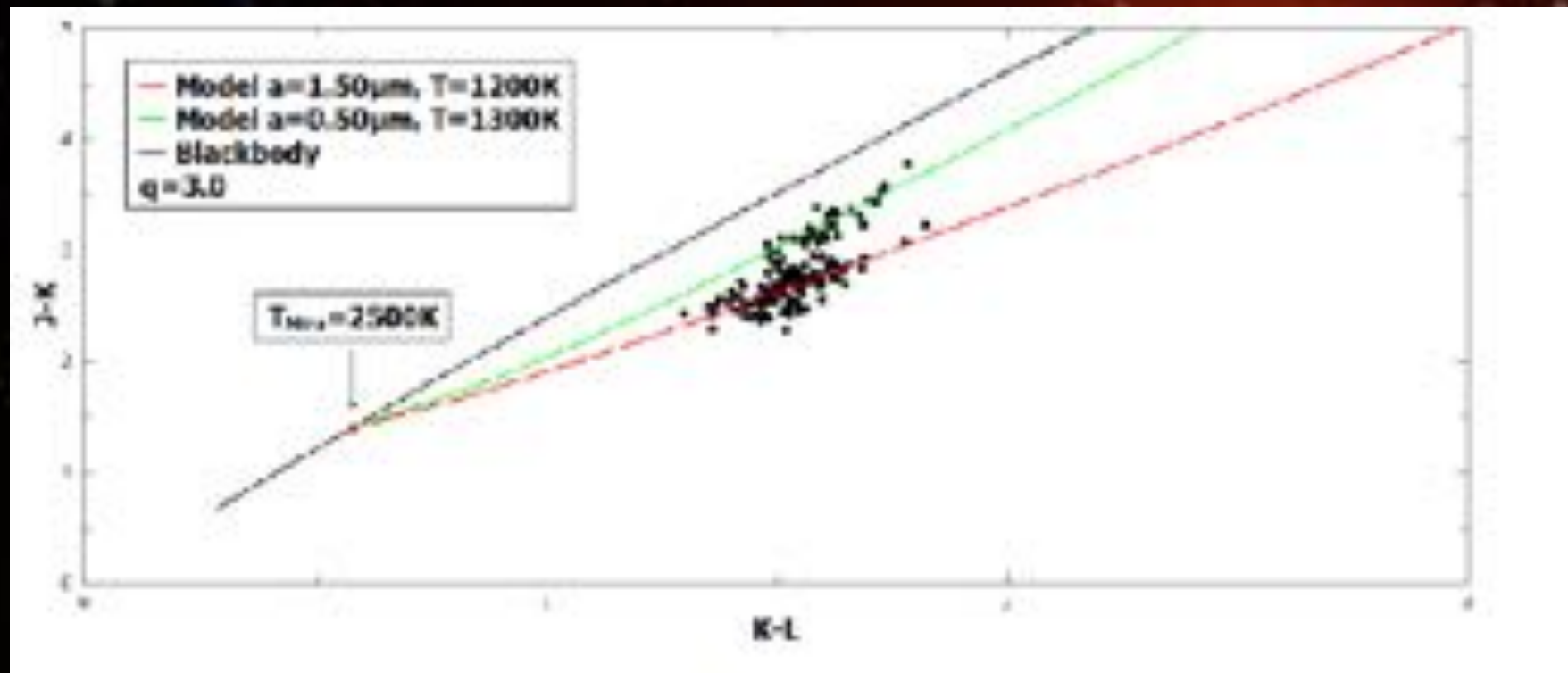
Curve di luce in IR corrette per le pulsazioni di Mira (V366 Car)



Sincronizzazione dell'indice di colore con le osservazioni (SS73 38)



Due gruppi di indici di colore in BI Cru



I parametri ottenuti per le Mire simbiotiche:

Object	Type	ΔJ	ΔK	Period (days)	(M_K)	(K)	A_K	d (kpc)	L_C/L_\odot	M_C/R_\odot	M_C/M_\odot	T_{eff} (K)	$e^{(20-k)p_0}$	$\log M$ ($M_\odot \text{yr}^{-1}$)
10 Cru	M 2/3	0.8	0.3	273^{+4}_{-3}	-7.58 ± 0.30	4.84 ± 0.19	0.65	2.3 ± 0.3	4500^{+20}_{-15}	311 ± 1	0.64	2093^{+4}_{-3}	1.32	-5.34
V407 Nor	M 4/9	1.1	0.6	373 ± 2	-8.04 ± 0.81	4.78 ± 0.22	0.23	3.7 ± 1.4	6070 ± 30	399 ± 1	0.73	2552^{+3}_{-2}	1.90	-
A5 210*	M 7	1.0	0.7	422^{+4}_{-3}	-8.23 ± 1.44	6.27 ± 0.57	0.43	4.54†	6820 ± 50	442 ± 2	0.76	2496 ± 4	1.26	-5.83
V306 Car	M 3+5	0.7	0.7	433 ± 2	-8.26 ± 1.02	4.79 ± 0.47	0.29	3.6 ± 2.1	6980^{+20}_{-10}	452 ± 1	0.79	2485 ± 2	1.15	-5.51
V1016 Cyg†	M 7	1.3	1.1	470	-8.39 ± 0.02	4.67 ± 0.49	0.63	3.1 ± 0.9	7530	483	0.82	2449	1.83	-5.07
SS73 36*	M 7	1.1	0.6	471^{+4}_{-3}	-8.40 ± 2.45	5.95 ± 0.40	0.57	5.74†	7350^{+20}_{-10}	494^{+4}_{-3}	0.82	2449 ± 5	1.82	-5.53
V407 Cyg†	M sp	1.4	1.0	765^{+4}_{-3}	-10.39 ± 1.29	3.03 ± 0.37	0.35	4.1 ± 2.9	11950^{+20}_{-10}	721^{+4}_{-3}	1.02	2247^{+4}_{-3}	0.68	-5.56

Remark: All symbiotic systems contain an O-rich Mira except systems noted with *, where a C-rich Mira is present. Objects noted with † represent symbiotic systems that underwent recent nova outburst.

Proprietà di polvere circumstellare:

Objet	Perio. (yr)	Possibile companion L-orbit	$\log A$ (M_{\odot}^{-1})	L_c/L_{\odot}	r_{in} (R)	r_{out} (R)	κ_{in} (μm^{-1})	τ	$\langle \tau \rangle$	R_{in}/R_c	κ_c (km^{-1})
B. Cir	27 ^{±1}	-	-3.31	190^{+20}_{-10}	200	120-180	1.0-2.00	1.2-4.3	4.9	1.1 ± 0.3	21 ± 2
V10 S _A	27.1 ± 2	-	-	600 ± 20	-	-	-	-	6.1	-	-
A9 DC*	62 ^{±4}	-	-3.43	600 ± 20	200	110-130	0.70-1.00	1.5-3.6	3.2	1.7 ± 0.3	13 ± 3
V20 Cir	42 ^{±17}	-	-3.51	190^{+20}_{-10}	900-700	100-150	1.70-1.00	0.9-4.3	9.3	0.8 ± 0.6	21 ± 3
V1000 CA [†]	47	-	-3.27	700	150-300	100-120	1.30-1.00	2.0-3.3	3.3	7.1 ± 3.1	21 ± 3
S92.10*	47 ^{±1}	-	-3.43	760^{+20}_{-10}	200	30-100	0.2-1.00	2.2-4.3	4.2	2.3 ± 0.6	27 ± 6
V40 Cy [†]	30 ^{±1}	-	-3.58	1000^{+20}_{-10}	900-700	100-130	1.30-1.00	0.1-1.7	6.3	1.3 ± 0.6	21 ± 3

Remark: All symbiotic systems contain an O-rich Mira except systems coded with *, where a O-rich Mira is present. Obj. with † noted with † represent symbiotic systems that underwent recent nova outburst.

Conclusioni

- Periodi di pulsazione calcolati (risultati attesi)
- C'è un periodo di epoca oscura in 5 su 7 studi di Mire simbiotiche (non si può stabilire con certezza la correlazione con le pulsazioni di Mira)
- La perdita di massa è $\sim 10^{-6} M_{\text{sol}}/\text{anno}$, ad eccezione di V1016 Cyg

Conclusioni

- I Simbioti sono circondati da una copertura compatta
- La presenza della componente calda non ha alcun effetto sulla polvere
- La polvere è otticamente densa ($\tau = 2 - 6$)
- La condensazione di polvere avviene a temperature da 1000 a 1300 K (C e O)
- La dimensione del grano e la posizione della condensazione di polvere variano con il tipo di polvere e dipendono dal fenomeno di nova

Conclusioni

- La perdita di massa e la composizione chimica dei grani rappresentano meccanismi chiave nella formazione di profondità ottica
- La polvere circumstellare intorno alla Mira simbiotica ha proprietà simili, temperature di condensazione e dimensione del grano
- L'apparizione di epoche periodiche di oscuramento e l'aumento della profondità ottica è probabilmente associata alla rigenerazione costante di nuovi materiali attraverso vento stellare

Grazie per l'attenzione



Contattaci:

Segreteria – kontakt@aad.hr

Lovro Pavletic – lpavleti@gmail.com