

Fisica e proprietà stellari


Sofia Randich

- Abbondanze chimiche in ammassi aperti (P. Sestito, Dipartimento)
- Evoluzione chimica elementi leggeri (Galli)
- Ricerca e caratterizzazione di nane brune (de Wit, Natta, Palla, Testi)
- Determinazione di età' e "ricerca" ammassi giovani (de Wit, Palla, Testi)
- Abbondanze in stelle con pianeti

Abbondanze chimiche in ammassi stellari aperti

- Motivazioni
- Approccio e “risorse”
- Alcuni risultati
- Prospettive

Motivazioni

- [Struttura ed evoluzione stellare]
 - Nucleosintesi primordiale
 - Formazione & Evoluzione del disco
(gradiente radiale di $[Fe/H]$ ed evoluzione
con eta' Galattica, $[X/Fe]$ vs. Fe,.....)
- 
- Li, Be

Interni stellari e BBN

Li molto fragile

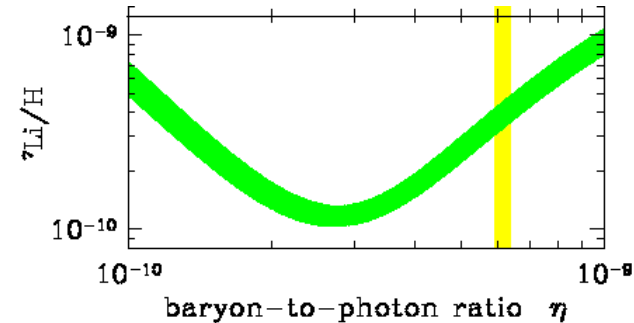
${}^7\text{Li}$ creato in nucleosintesi primordiale



Distrutto facilmente nelle atmosfere stellari



Traccianti dei meccanismi di "mixing"



Disaccordo (un fattore 2) fra le predizioni basate su BBN & WMAP e Li delle stelle di alone, che si assume rappresentativo di Li_0



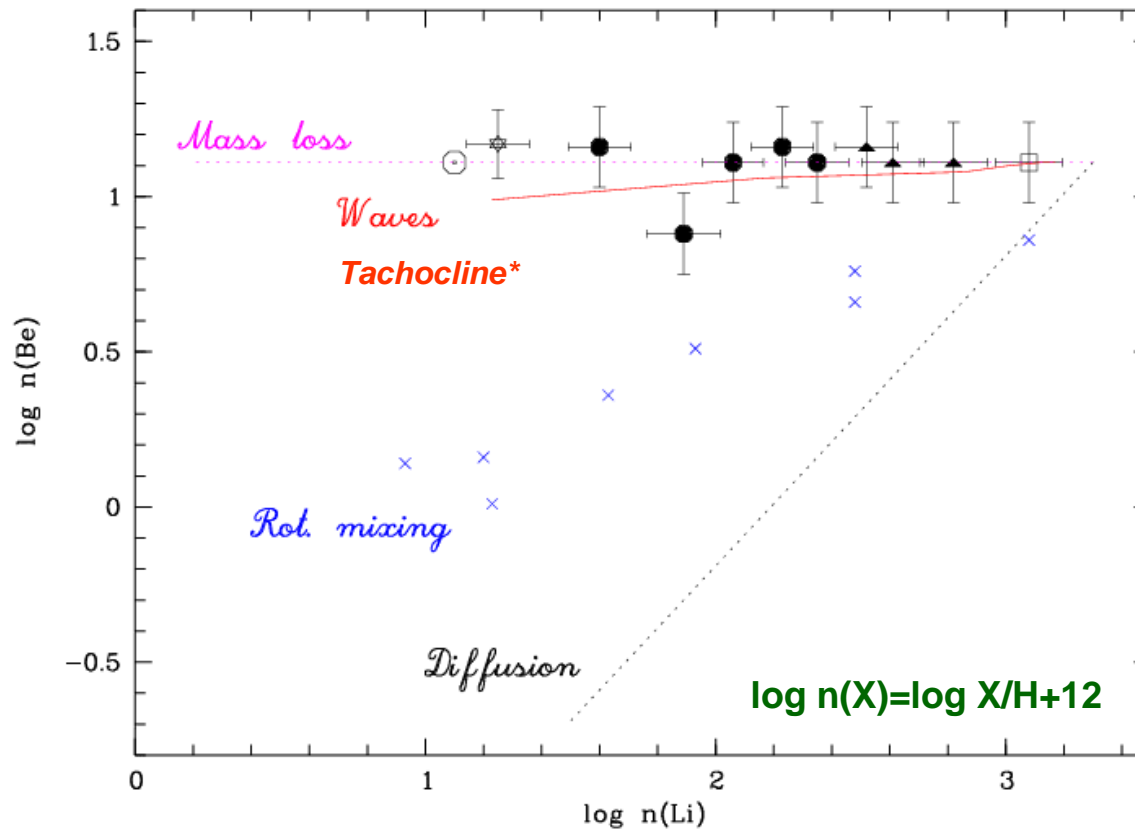
Le stelle di alone hanno distrutto Li?

Approccio, risorse, e (wo)man power

- Osservazioni ad alta risoluzione spettroscopica
- dal 2000 ad oggi :
 - 90h+5n VLT/UT2 + UVES (55h+5n PI: Randich)
 - 14 notti di TNG + SARG (11 PI: Randich/Sestito)
- Personale ad Arcetri: S. Randich e P. Sestito (Universita')
- ½ assegnista? (COFIN03)
- Collaborazioni: BO, PA, PD, MI, TS; ESO, IAC, Amburgo/Kiel, Meudon, Copenhagen, Ginevra
- COFIN02 e COFIN03

"Mixing" instelleditiposolare:

Li&Be: quanto è profondo?



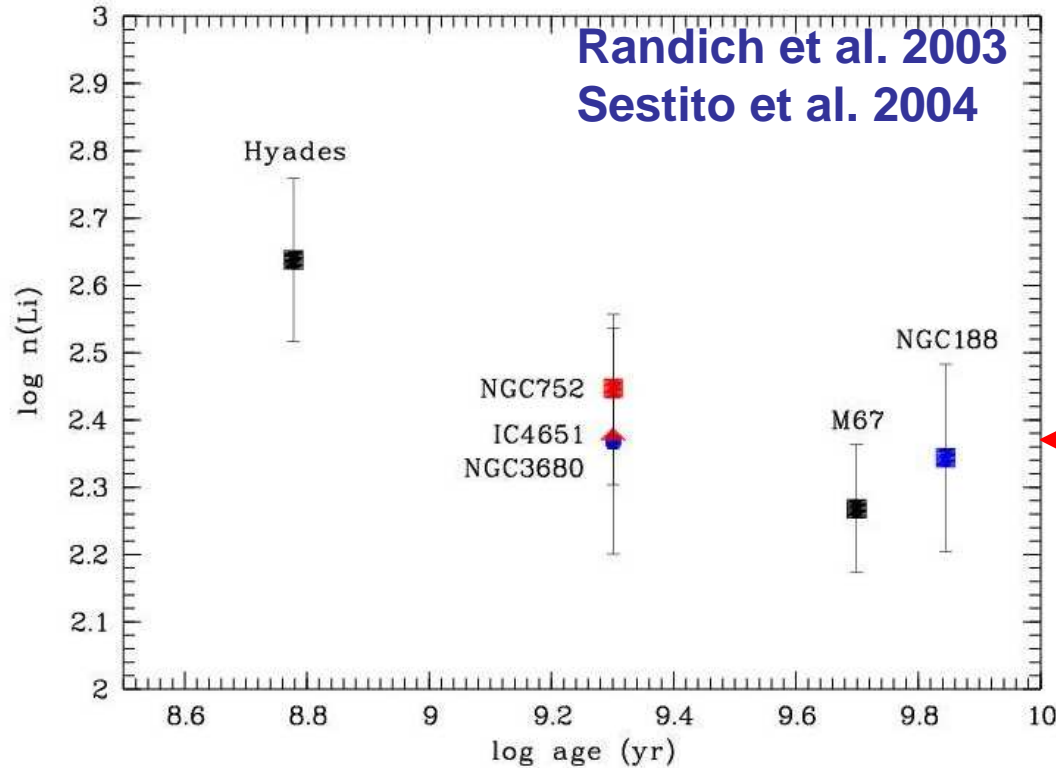
$T_{\text{Be}} = 3.5 \text{ Mk}$

$T_{\text{Li}} = 2.5 \text{ Mk}$

Evidenzadi "mixing shallow"

(Randich et al. 2002, *: Piau, Randich, & Palla 2003)

log n(Li) medio vs. età (stelle di tipo solare)



*Plateau of $\langle \log n(\text{Li}) \rangle$
per età' > 2 Gyr \cong al
plateau delle stelle di
alone*

alone

*La distruzione di Li NON
dipende da $[\text{Fe}/\text{H}]$*

*Li delle stelle di alone
potrebbe NON essere
rappresentativo di Li_\odot*

Prospettive

- Conferma e “consolidamento” dei risultati sul Li : campione piu' grande di ammassi vecchi e buona copertura in $[Fe/H]$ + elaborazione modelli
- Gradiente radiale in $[Fe/H]$ e dipendenza dall' età Galattica; andamento di $[\alpha/Fe]$ vs. Fe, età, etc.



Vincoli su meccanismi di formazione del disco, SFR, etc.

20h di FLAMES (~1000 spettri!) approvate per ESO P73 (PI: S. Randich) su un progetto dal titolo:

Open Clusters as Key tracers of the evolution of Li and the Galactic disk

Chemical Abundances and Mixing in Stars in the Milky Way and its Satellites

Castiglione della Pescaia (GR, Italy), September 13-17 2004



Some Topics:

Spectroscopic abundances of light, alpha, and Fe-peak elements in the Milky Way and Local Group Galaxies

First results with FLAMES

Mixing in stellar interiors: interpretation and modelisation of the observational data

Implications for Galactic Chemical Evolution and primordial abundances

SOC: J. Andersen, G. Gilmore, G. Meynet, P. Molaro, L. Pasquini (Co-Chair), N. Prantzos,
S. Randich (Co-Chair), R. Roed, C. Sneden, M. Spite, M. Tosi, A. Weiss

LOC: E. Masini (Secretary), C. Travaglio (Chair), D. Galli, S. Randich, P. Sestito, P. Bristow,
G. Pace, C. Stoffer



<http://www.ancetri.astro.it/~cast04/> - cast04@ancetri.astro.it

Deadline for registration: Pre-registration: February 15, 2004

Final registration: May 15, 2004

