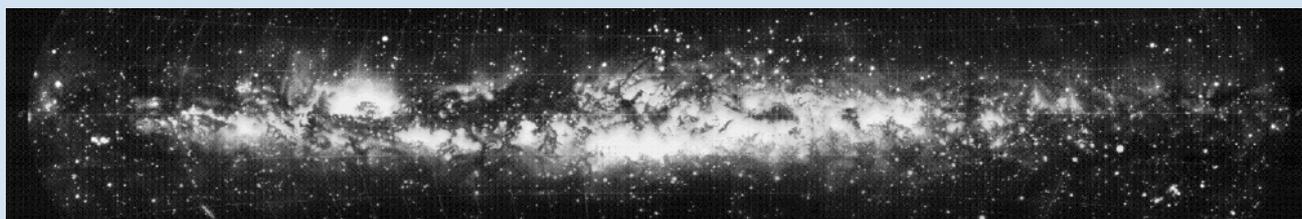


Non solo stelle...

Quando si guarda il cielo notturno, si ha l'impressione che lo spazio fra le stelle sia vuoto. Ma non è così: lo spazio è pieno di gas e di polvere! Il gas è per la maggior parte composto da atomi e molecole di idrogeno, mescolato con piccole quantità di altre sostanze, quali monossido di carbonio, ammoniaca, metanolo e vapore acqueo.

La polvere interstellare consiste di piccolissime particelle di grafite o silicati (tipicamente di qualche decimo di micron) mescolate con il gas. Gas e polvere nel loro insieme formano il cosiddetto *Mezzo Interstellare*. Quest'ultimo ha una massa totale pari a solo il 10% di quella dell'insieme delle stelle nella nostra galassia (la *Via Lattea* o *Galassia*), ma ha un ruolo fondamentale soprattutto nella formazione di nuove stelle (vedi pannello *Come nasce una stella*).

Cortesia Lund Observatory

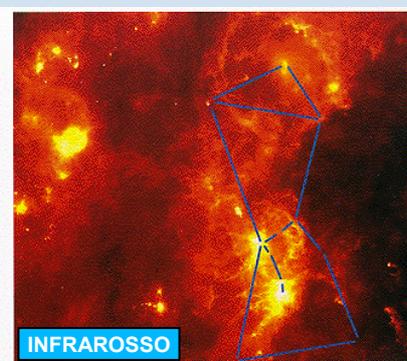


Il gas interstellare e le nubi di polvere hanno in genere una temperatura molto bassa (vicina allo zero assoluto, pari a -273 gradi centigradi) e per questo motivo non emettono luce visibile, ma radiazione infrarossa, millimetrica, e radio (vedi Pannello *I meccanismi di emissione*). Tuttavia, a volte se ne può dedurre la presenza perché la polvere blocca la luce delle stelle retrostanti, creando zone oscure come quelle che si vedono nella fotografia della Galassia (**in alto**) e nell'immagine del *campo stellare* (regione di cielo particolarmente densa di stelle) **in basso a sinistra**. Altre nubi interstellari si rendono visibili invece riflettendo la luce di stelle vicine, come nell'immagine **in basso al centro**. Se una stella molto calda è all'interno o vicina a una nube interstellare, gas e polvere possono esserne scaldati fino a emettere luce visibile propria, come nel caso della Nebulosa della Laguna (**in basso a destra**).



Cortesia Anglo-Australian Observatory/Royal Observatory, Edinburgh

Il modo migliore per studiare gas e polveri interstellari è osservarle alle lunghezze d'onda a cui essi principalmente emettono e cioè dalla banda infrarossa alla banda radio. Il cielo cambia completamente aspetto in queste bande spettrali, come si può notare osservando la costellazione di Orione nelle due **immagini a lato**. A sinistra vediamo la costellazione di Orione in luce visibile (come la vediamo anche con i nostri occhi), e praticamente si vedono solo stelle. Nell'immagine a destra, ottenuta in banda infrarossa, tutta la luce è invece emessa dalla polvere interstellare, e le stelle sono pressoché invisibili.



Cortesia NASA/IPAC

Per saperne di più:

- Più informazioni sull' "Universo nascosto" sul sito http://coolcosmos.ipac.caltech.edu/cosmic_classroom/ir_tutorial/
- <http://www.astro.rug.nl/~pdb/outreach.htm> per un elenco molto ricco di siti divulgativi