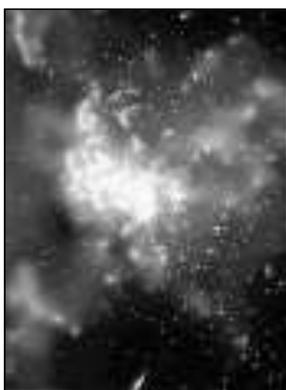


## Astronomia

# Telescopi, progressi targati ateneo friulano

di ESTHER DEMBITZER

Come sappiamo, l'universo è attraversato da radiazioni elettromagnetiche a frequenze e quindi a intensità diverse. Così si comporta ogni radiazione elettromagnetica, ma non tutte sono visibili all'occhio umano, infatti il nostro occhio è sensibile a una ristretta banda energetica, alla frequenza della luce visibile. Direttamente proporzionale alla frequenza è l'energia e alcune radiazioni sono talmente energetiche da rappresentare per noi un mistero. Così è per i raggi gamma i cui fotoni, ovvero minime unità di luce, pur essendo simili alle particelle della luce visibile, sono dotati di una frequenza talmente alta da sprigionare un'energia anche miliardi di volte più intensa. Tali raggi gamma, che sono di brevissima durata e talvolta ci appaiono come lampi, i Gamma ray burst, possono essere captati direttamente dallo spazio oppure da Terra. Nel primo caso, la radiazione è individuata in diretta, nel secondo si raccoglie l'interazione raggio gamma-atmosfera terrestre che si rivela attraverso una debole radiazione, la luce Cherenkov. Nel primo caso un piccolo telescopio spaziale di nome Agile (Astro-rivelatore Gamma a immagini leggero) è riuscito a captare, grazie alla speciale strumentazione, il



fenomeno in diretta, proveniente dai venti di collisione della stella ipergigante blu Eta Carinae; nel secondo caso il telescopio terrestre Magic (Major atmospheric Gamma imaging Cherenkov) ha rivelato la radiazione Cherenkov emessa dagli sciami di particelle cariche che hanno appunto interagito con la nostra atmosfera. Quella luce proveniva invece dalla nebulosa del Granchio, nella costellazione del Toro, anzi dalla pulsar, stella di neutroni, presente al suo centro, resi-

duo di una supernova esplosa quasi mille anni or sono. Abbiamo accostato Agile a Magic perché entrambi gli strumenti, uno orbitante, l'altro saldamente ancorato a terra, nell'Osservatorio Roque de los Muchachos, a un'altitudine di 2.200 metri sul vulcano Taburiente nell'isola di Las Palmas (Canarie), sono frutto di una collaborazione europea, in cui è grande protagonista l'Italia o, meglio, alcuni centri universitari italiani, tra cui l'università di Udine, il cui team è guidato dal professor Alessandro De Angelis, in collaborazione con istituti di fisica e astrofisica nazionali. I fotoni gamma ad alta energia possono provenire da vari tipi di sorgenti: nuclei galattici attivi, resti di supernovae, collassi gravitazionali e onde d'urto che si verificano in prossimità di buchi neri massicci, i violenti e ancora poco compresi Gamma ray burst; si tratta dei fenomeni più violenti e meno conosciuti dell'Universo. È interessante sapere che il rilevamento dei raggi gamma deve essere condotto con strumenti e metodi che sono tipici della fisica subnucleare, perché i sistemi ottici tradizionali non sono sufficienti. Questi raggi gamma coinvolgono quindi diversi campi di ricerca, dalla fisica delle particelle all'astrofisica, all'astronomia, alla cosmologia, alle tecniche per la raccolta dati, alla radiologia, alla fisica medica e chissà quanti altri. Il 24 aprile scorso, accanto al primo Magic è stato inaugurato il Magic II e ora i due telescopi parabolici, con i loro specchi di 17 metri di diametro e 240 mq di superficie, sempre in comunicazione con i satelliti spaziali, capaci di posizionarsi su una nuova direzione in meno di 30 secondi, lavoreranno in simbiosi, per donarci sempre nuove ed entusiasmanti rivelazioni sui raggi gamma e sulla materia oscura, come dire sulle nostre origini e sul nostro destino. Venerdì 15 maggio, alle 21, nella sede dell'Afam di Remanzacco, il dottor Filippo Bradaschia terrà una conferenza pubblica sulla strumentazione astronomica, con le novità del settore.