



CAPITOLO 14 - A CACCIA DI ONDE RADIO

Target: 8 - 12 anni

Difficoltà:



RADIO QUIZ

OBIETTIVO: Verificare la comprensione dei concetti fondamentali.

SVOLGIMENTO:

Il quiz può essere affrontato da due squadre o da singoli. Per ogni domanda, si deve indicare la risposta corretta tra le tre possibilità. Troverai le soluzioni alla fine del gioco. Per ogni risposta corretta, 1 punto. Vince la squadra che totalizza più punti.

1. Quale dei seguenti dispositivi **NON** usa onde radio?
 - a. telefono cellulare
 - b. forno a microonde
 - c. visore notturno usato dai vigili del fuoco
2. Cosa è la radioastronomia?
 - a. la scienza che studia i programmi radiofonici degli alieni
 - b. la scienza che studia le onde radio provenienti dall'Universo
 - c. la scienza che fornisce la musica agli astronauti
3. Un'onda radio
 - a. viaggia più veloce della luce
 - b. viaggia più lenta della luce
 - c. viaggia alla stessa velocità della luce, è come la luce
4. Le onde radio
 - a. possono viaggiare nel vuoto, ma a velocità inferiore a quella della luce
 - b. non possono viaggiare nel vuoto
 - c. possono viaggiare nel vuoto



5. Le onde radio
 - a. hanno lunghezza d'onda maggiore della luce visibile
 - b. hanno lunghezza d'onda minore della luce visibile
 - c. hanno la stessa lunghezza d'onda della luce visibile

6. L'energia delle onde radio è:
 - a. minore di quella dei raggi X
 - b. maggiore di quella della luce visibile
 - c. uguale a quella della luce visibile

7. Quale dei seguenti oggetti cosmici NON emette onde radio?
 - a. galassie e ammassi di galassie
 - b. stelle
 - c. tutti gli oggetti cosmici possono emettere onde radio

8. Con un radiotelescopio...
 - a. posso ascoltare il segnale di una galassia
 - b. posso guardare una galassia da un oculare
 - c. posso raccogliere e studiare le onde radio provenienti dallo spazio

9. Le immagini radio
 - a. sono uguali a quelle fatte in luce visibile
 - b. sono diverse da quelle fatte in luce visibile
 - c. non si possono fare immagini radio

10. Cosa sono le interferenze radio in radioastronomia?
 - a. segnali radio prodotti dall'uomo
 - b. stazioni radio che disturbano gli ascoltatori
 - c. segnali radio che arrivano dallo spazio disturbati

Soluzioni: 1-c, 2-b, 3-c, 4-c, 5-a, 6-a, 7-c, 8-c, 9-b, 10-a

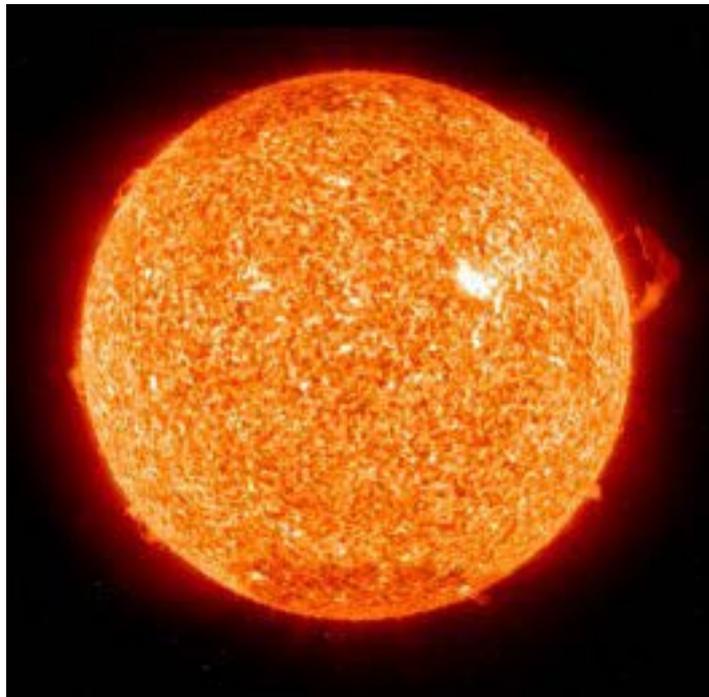


DISTINGUI LE IMMAGINI

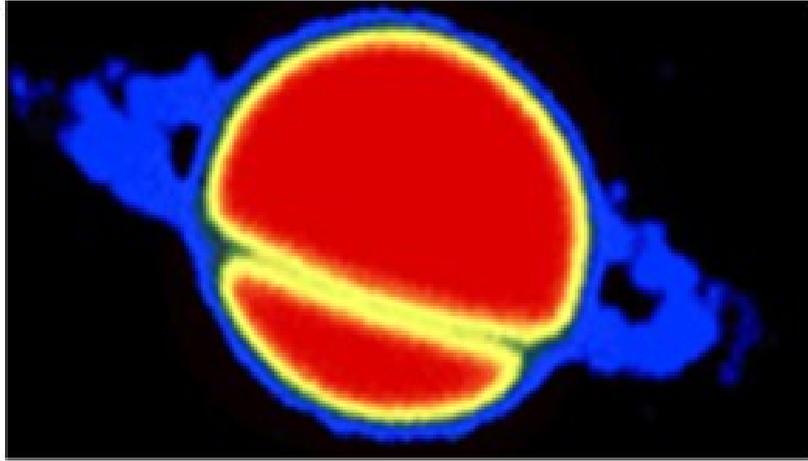
OBIETTIVO: Impariamo a distinguere le immagini dei corpi celesti che ricaviamo dalle onde radio dalle loro immagini nel visibile; questo ci fa capire che le onde radio ci danno informazioni diverse da quelle date dalla luce visibile.

SVOLGIMENTO DEL GIOCO: Tra queste immagini individua quali sono nel visibile e quali sono state ottenute con le onde radio.

1. Sole



2. Saturno



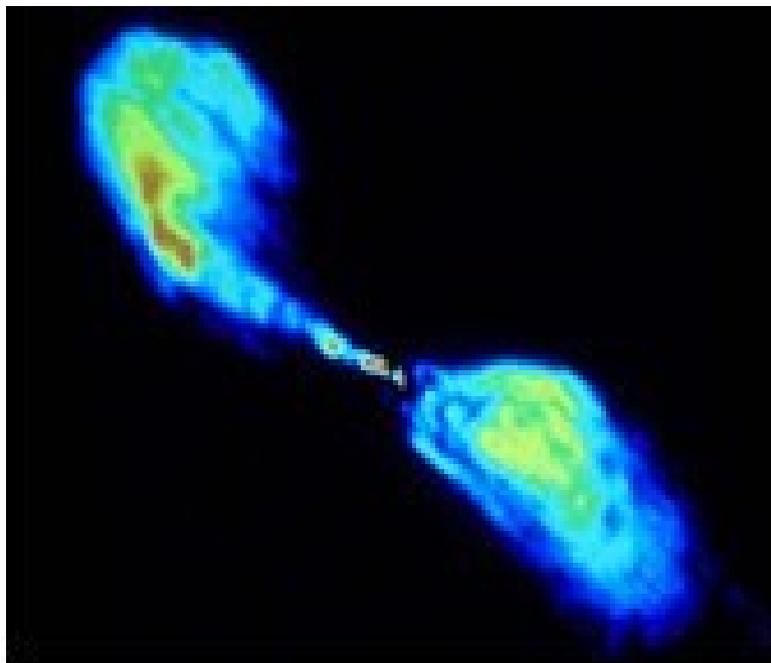
3. Galassia di Andromeda



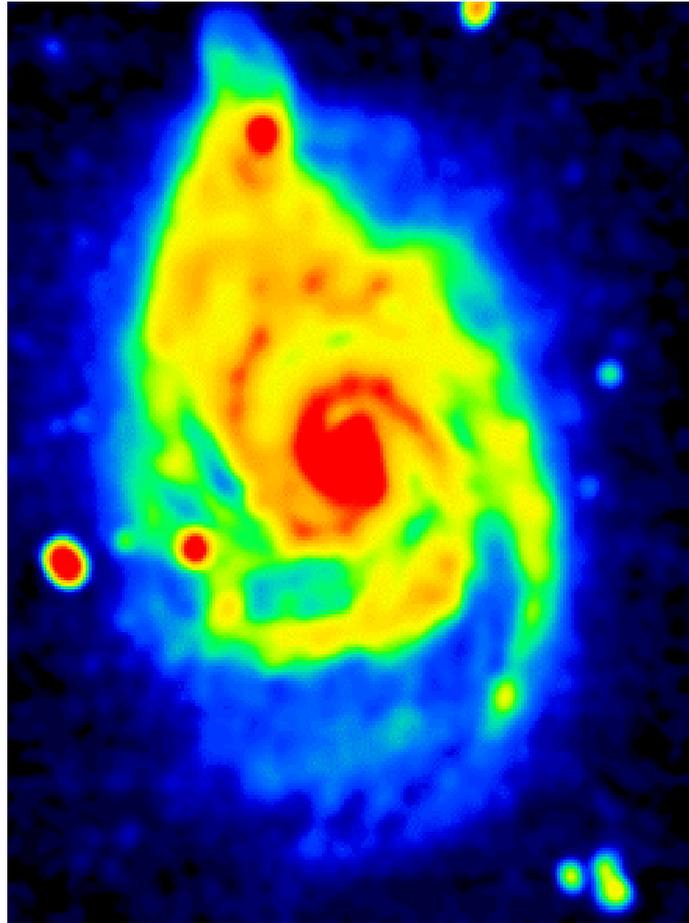
4. Nebulosa Testa di Cavallo



5. Galassia Centaurus A



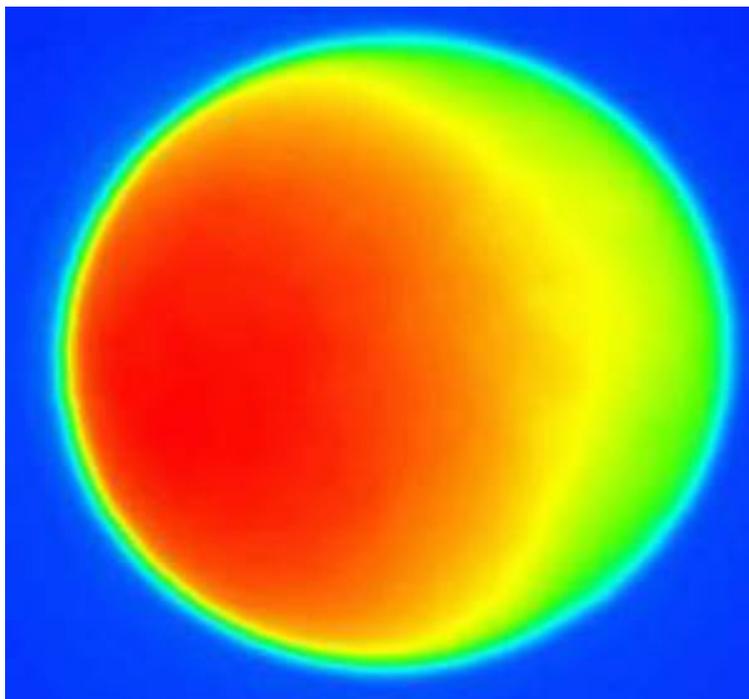
6. Galassia Vortice



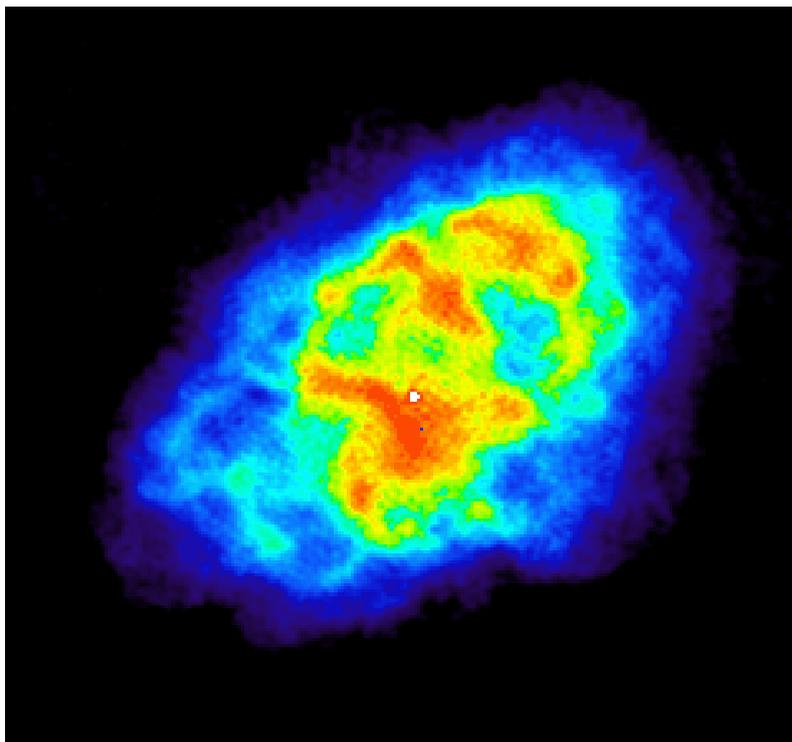
7. Radiogalassia Fornace A



8. Luna



9. Nebulosa del Granchio



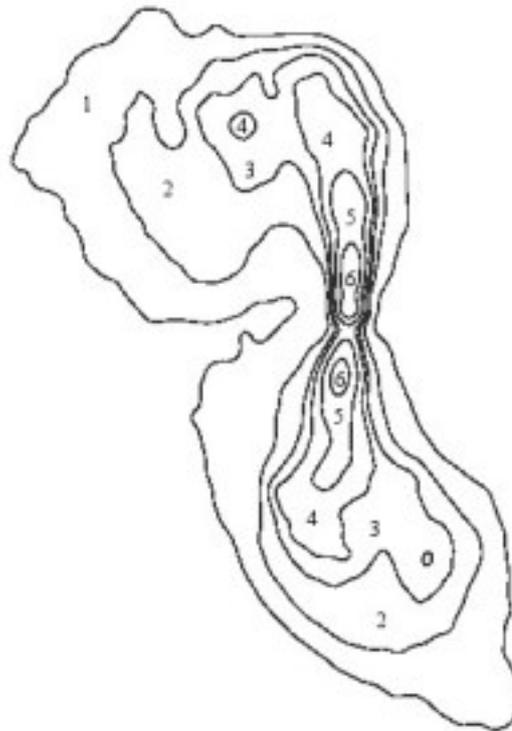
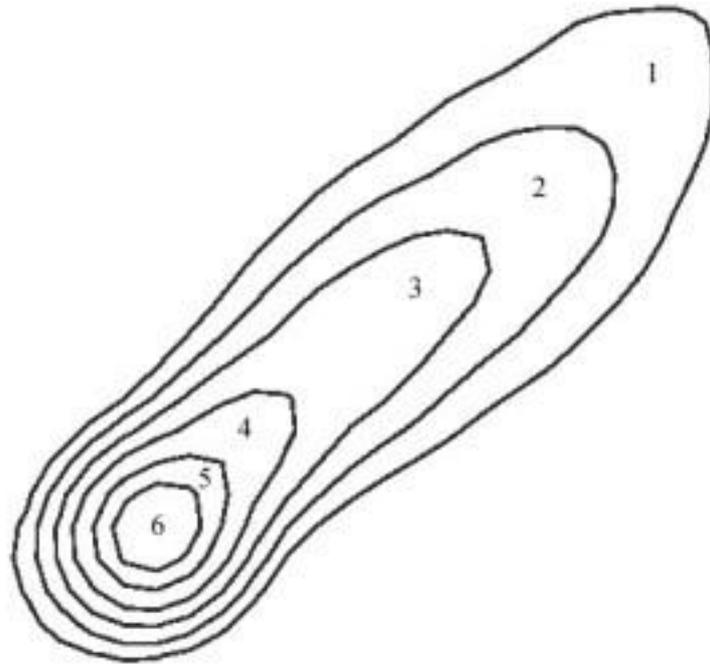
Soluzioni: Nel visibile: 1, 3, 4, 7 - Nel radio: 2, 5, 6, 8, 9

I FALSI COLORI

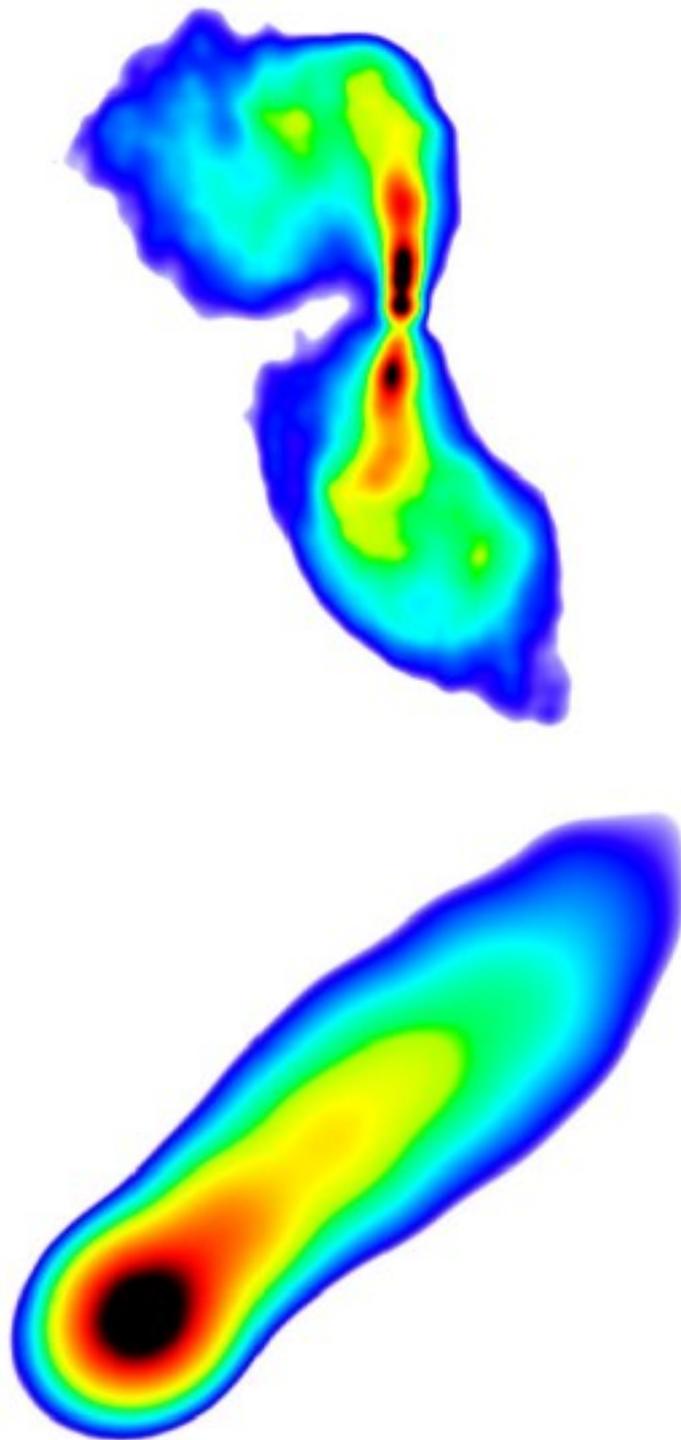
OBIETTIVO: Creiamo un'immagine originale in falsi colori, partendo dai contorni che delimitano zone con la stessa intensità in onde radio.

SVOLGIMENTO:

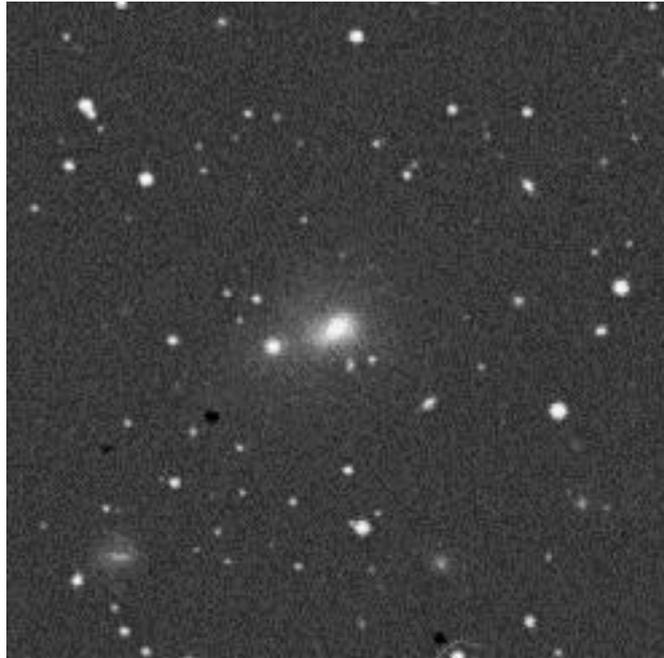
Stampa le immagini qui sotto. Assegna un colore a ogni numero nella striscia vicino alle immagini a) e b) e poi usa i colori scelti per colorare le parti dell'immagine con il numero corrispondente. I numeri più alti si riferiscono a zone con maggiore emissione di onde radio, ma i colori possono essere qualsiasi (esempio: VERDE per la zona 6 e BLU per la zona 1). Scegli tu!



Soluzioni. Le immagini che hai ottenuto dipendono dai colori che hai scelto. Qui sotto sono riportate due possibili immagini in falsi colori di due oggetti celesti.



Qui di seguito puoi vedere come gli stessi oggetti celesti appaiono se osservati con un telescopio ottico. Come vedi, la forma dei due oggetti in ottico è diversa da quella che osserva un radiotelescopio, indipendentemente dai colori usati. Sotto ogni immagine c'è una breve descrizione dell'oggetto.



Nome: B2 0206+35

Galassia ellittica parte di un sistema di due galassie ellittiche giganti molto vicine e interagenti gravitazionalmente.



Nome: Messier 84

Galassia ellittica gigante situata alla periferia dell'ammasso di galassie della costellazione della Vergine.