

DARK

20mins

Fulldome Format 4k

Script by:

Alan Duffy and Peter Morse

© 2012 Alan Duffy & Peter Morse

Further information: www.darkthemovie.info

enquiries: enquiries@darkthemovie.info

Dark Script Final (transcript)

Shot	Video	Audio
	SCENE 1: INTRO - Alan on Beach	
1.1		<p>Dr Alan Duffy, (Title: Research Associate International Centre for Radio Astronomy Research (ICRAR) Perth Western Australia))</p> <p>ALAN VO</p> <p>Sono un astronomo, e sono alla ricerca di qualcosa che è molto difficile da trovare.</p> <p>Immaginate di provare a cercare qualcosa che non si può vedere.</p> <p>Tu non sai a cosa assomiglia, come e' strutturata, o dove si trova.</p> <p>Ma tu sai che quasi l'80% della massa dell'universo è composta da questo.</p> <p>Ancora e'un mistero da svelare.</p> <p>Almeno siamo stati in grado di darle un nome - si chiama 'materia oscura'</p> <p>Un metodo che usano gli scienziati che studiano il mondo naturale è quello di cercare dei modelli.</p> <p>Ora siamo in grado di discernere i modelli in una vasta gamma di scale.</p> <p>Dalla schiuma su questa spiaggia, alle stelle sopra di noi.</p> <p>Da qualcosa di molto piccolo, locale e vicino - a qualcosa che si trova nel cosmo molto distante da noi .</p>

	SCENE 2: MILKY WAY	
2.1		<p>ALAN VO</p> <p>Un metodo per capire la Materia Oscura è studiare gli effetti che ha sulla della materia normale che ci circonda.</p> <p>Come il nostro pianeta, le stelle e galassie.</p> <p>Non possiamo osservarla direttamente, ma possiamo dedurre la sua esistenza - con la ricerca di effetti dati dalla sua presenza.</p> <p>Se vogliamo conoscere la materia oscura, in primo luogo abbiamo bisogno di conoscere le galassie.</p>
2:1		<p>ALAN VO</p> <p>Questa lunga striscia pallida luce attraverso il cielo è la nostra galassia, la Via Lattea.</p> <p>La Via Lattea è come un disco gigantesco, fatto di stelle.</p> <p>Il nostro sole si trova al bordo del disco, che è il motivo per cui vediamo questa sottile striscia di luce che ci circonda.</p> <p>Disseminate lungo le braccia ci sono zone di color rosso - questi sono luoghi dove nascono milioni di stelle, avvolte da uno strato di gas e polvere - che a noi appare rosso.</p> <p>Le regioni blu mostrano giovani stelle dove lo strato di gas e polvere che li circondava e' stato spazzato via dal vento stellare.</p> <p>Le nubi scure che si trova lungo i bracci sono sempre regioni di polveri e gas - dove non si sono ancora formate stelle.</p> <p>Che cosa innesca la formazione stellare nella galassia?</p> <p>La risposta è la gravità.</p> <p>Ma spesso questi processi sono occultati dal gas e la polvere stessa.</p> <p>Così come facciamo andare a vederli?</p>

	SCENE 3: HOLODECK	
3:1		<p>ALAN VO</p> <p>Ti sei mai perso nella nebbia? La nebbia blocca la luce visibile, e vedere attraverso di essa e' molto difficile. Gli astronomi hanno lo stesso problema quando provano a guardare le galassie. Cercano di guardare attraverso il gas che forma le galassie, per cercare di determinare la struttura interna della galassia, così come tutti gli altri processi occultati dal gas, come la formazione del nostro Sole e la formazione delle stelle. Quando siamo in macchina avvolti dalla nebbia - si può ancora ascoltare l'autoradio, anche quando non si può vedere attraverso il parabrezza. Ciò significa che le onde radio possono essere rilevate anche quando la luce visibile non può. Così gli astronomi usano i radiotelescopi per scrutare attraverso questo gas denso e fare osservazioni che non sarebbero possibili con i normali telescopi Possiamo guardare il cielo in diverse lunghezze d'onda - e così siamo in grado di rivelare tutte le differenti strutture presenti nel nostro universo.</p>

	SCENE 4: Parkes	
4:1		<p>ALAN VO</p> <p>Questo è il radiotelescopio di Parkes in Australia, circa 400 chilometri a ovest di Sydney. Le onde radio hanno una lunghezza d'onda maggiore della luce visibile - il che significa che per ottenere lo stesso livello di dettaglio, i radiotelescopi devono essere più grandi degli strumenti ottici. Ad esempio, la parabola Parkes ha un diametro di 64 metri - ma l'occhio può ancora vedere i dettagli 10 volte più dettagliate! Abbiamo bisogno di qualcosa di più grande.</p>

	<p>SCENE 5: ASKAP: Australian SKA Pathfinder</p>	
5:1		<p>ALAN VO In Australia Occidentale ,e' in fase di costruzione un nuovo telescopio chiamato Square Kilometer Array Pathfinder. Con 36 parabole dislocate lungo sei chilometri, questo strumento farà vedere i dettagli 100 volte più dettagliati del telescopio Parkes. Ma ciò che veramente distingue ASKAP é il ricevitore ad ordine graduale posto sul piano focale al centro del parabola. Questi saranno gli occhi del telescopio, in grado di visualizzare dettagli 30 volte maggiori del cielo di una singola immagine di uno ricevitore standard.</p> <p>E' Simile alle vostre macchine fotografiche digitali -che possono ricevere luce (in questo caso onde radio)e creare immagini digitali Questo accade in tutte le singole parabole ,i dati poi verranno sommati con un supercomputer, per formare un gigante Virtual Telescope.</p> <p>Grazie a questa tecnologia innovativa, ASKAP sarà in grado di studiare il cielo 10 volte più veloce di Parkes Il che lo rende tra i più potenti radiotelescopi mai costruiti, -in grado di conoscere molto di più del nostro Universo, - Più veloce, che mai - La creazione di una mole senza precedenti di dati. Questo contribuisce a dare il senso a tutte queste informazioni, così come a motivare la progettazione di un tale telescopio innovativo, Così astronomi potranno creare simulazioni dell'universo con supercomputer .</p>

	SCENE 6: ALAN and the supercomputer	
6:1		<p>ALAN VO</p> <p>Noi astronomi ci troviamo in una posizione diversa da altri scienziati. Non possiamo eseguire esperimenti direttamente nelle galassie lontane - non abbiamo un modello unico perché si scontrano e interagiscono in un modo diverso. Quello che abbiamo è una serie di immagini mozzafiato, che fermano il tempo di stelle che si formano e galassie in collisione e possiamo usare quelli per cercare di dedurre cosa sta succedendo.</p> <p>per farlo, usiamo potenti supercomputer proprio come questo per simulare le stelle e persino intere galassie. Questo dà agli astronomi una sorta di laboratorio in cui si possono testare teorie fisiche e osservare galassie in collisione in tanti modi diversi, più e più volte.</p>
	SCENE 7: GIMIC	
7:1	GIMIC rotate	<p>ALAN VO</p> <p>Nel mondo reale si può vedere solo un'istantanea di una galassia in un unico punto di un ciclo di vita di miliardi di anni di durata. Ma le simulazioni al computer possono fare un film di come le galassie si evolvono nel tempo. Questo ci aiuta a collegare tra loro osservazioni e teoria e creare un quadro più ampio della formazione delle galassie.</p>

7:2	GIMIC Evolve	Questo è un esempio di simulazione di una galassia, che si forma dal gas raffreddato dopo il Big Bang, il momento in che l'Universo ha avuto inizio.
	SCENE 8: GALACTIC SPIN	
8:1		<p>ALAN VO</p> <p>Galassie giganti impiegano centinaia di milioni di anni per ruotare. Se calcoliamo la gravità di tutto il materiale visibile in una galassia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non dovrebbero ruotare così velocemente come fanno. <p>In realtà, ruotano così velocemente - che tutte le stelle della galassia dovrebbero essere scagliate nello spazio - la galassia dovrebbe disintegrarsi.</p> <p>Questo può solo significare che c'è una quantità enorme di materiale invisibile che fornisce la forza gravitazionale in più, mantenendole tutti insieme.</p> <p>Questo materiale invisibile e' la materia oscura.</p>

	SCENE 9: KINETIC	
9:1		<p>ALAN VO</p> <p>Ma, siamo in grado di rilevare solo indirettamente la materia oscura attraverso i suoi effetti gravitazionali sul gas e le stelle.</p> <p>Nelle simulazioni al computer, tuttavia, sappiamo esattamente dove sono la materia oscura, il gas e le stelle perché noi li abbiamo messi lì!</p> <p>Questo può aiutare gli astronomi a comprendere come la materia oscura è fondamentale nella formazione e nel mantenimento della struttura delle galassie.</p>
	SCENE 10: Dark Matter Filaments	
10:1	Cosmic Web/ Spiderweb	<p>La materia oscura si estende al di là delle galassie.</p> <p>Pensiamo che sia collegata in lunghe stringhe o filamenti, che si estendono in tutto l'Universo.</p> <p>Proprio come la ragnatela del mattino si trova su una tela di ragno nel nostro giardino, le nostre simulazioni mostrano le galassie disseminate lungo la rete cosmica, la materia oscura è la rete cosmica.</p> <p>Questa rete si estende per molti milioni di anni luce ...</p> <p>È enorme.</p>

	SCENE 11: COSMOS	
11:1	COSMOS	<p>ALAN VO</p> <p>Questa simulazione rappresenta una piccola regione dell'Universo, 600 milioni di anni luce di diametro. La simulazione ha inizio subito dopo il Big Bang.</p> <p>Inizialmente tutto è omogeneo, ma piccole fluttuazioni della meccanica quantistica creano una densità maggiore in alcune regioni rispetto ad altre.</p> <p>- Le regioni che crolleranno sotto la propria gravità, formeranno i semi delle galassie che oggi conosciamo. Quindi, possiamo vedere, la Materia Oscura creare enormi filamenti lungo i quali troviamo le galassie .</p>

11:2	COSMOS	<p>ALAN VO</p> <p>L' Australian Square Kilometer Array Pathfinder non solo puo' apprezzarne i dettagli delle singole galassie, ma rivelerà il loro posto lungo la rete cosmica.</p> <p>Il telescopio esamina un volume molto più grande di questa simulazione che vediamo.</p> <p>- Ma ricordate che le galassie sono tutto ciò che vediamo, non la materia oscura.</p> <p>Gli osservatori usano queste simulazioni per svolgere un 'gioco cosmico' di 'unire i puntini ", che collegano insieme le galassie</p> <p>per conoscere l'estensione dei filamenti di Materia Oscura.</p>
------	--------	---

	SCENE 12: ASKAP finale -	
12:1		<p>ALAN VO</p> <p>Abbiamo utilizzato alcuni dei più grandi supercomputer in Australia per seguire la formazione di una galassia dal Big Bang ad oggi. Ma questo è solo un modello. Per vedere cosa sta realmente accadendo abbiamo bisogno del futuristico ASKAP Telescope. 24 Parabole sono già sul posto all'Osservatorio Radio-Astronomy Murchison, in Australia Occidentale. E 'già raccolgono dati. Che stiamo già analizzandolo - presso il Centro Internazionale per ricerca di radio astronomia in Perth. ASKAP ci aiuterà a rispondere ad alcune domande fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quali sono i processi nascosti con cui si formano le stelle? - Ci sono molecole organiche nelle atmosfere di pianeti extrasolari - Perché le galassie sono distribuite in tutta la rete Cosmica? <p>e dare risposta al più grande enigma dell'astonomia moderna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual è la natura della materia oscura? <p>questa sostanza misteriosa che costituisce l'80% di tutta la massa dell'universo.</p>
	END	