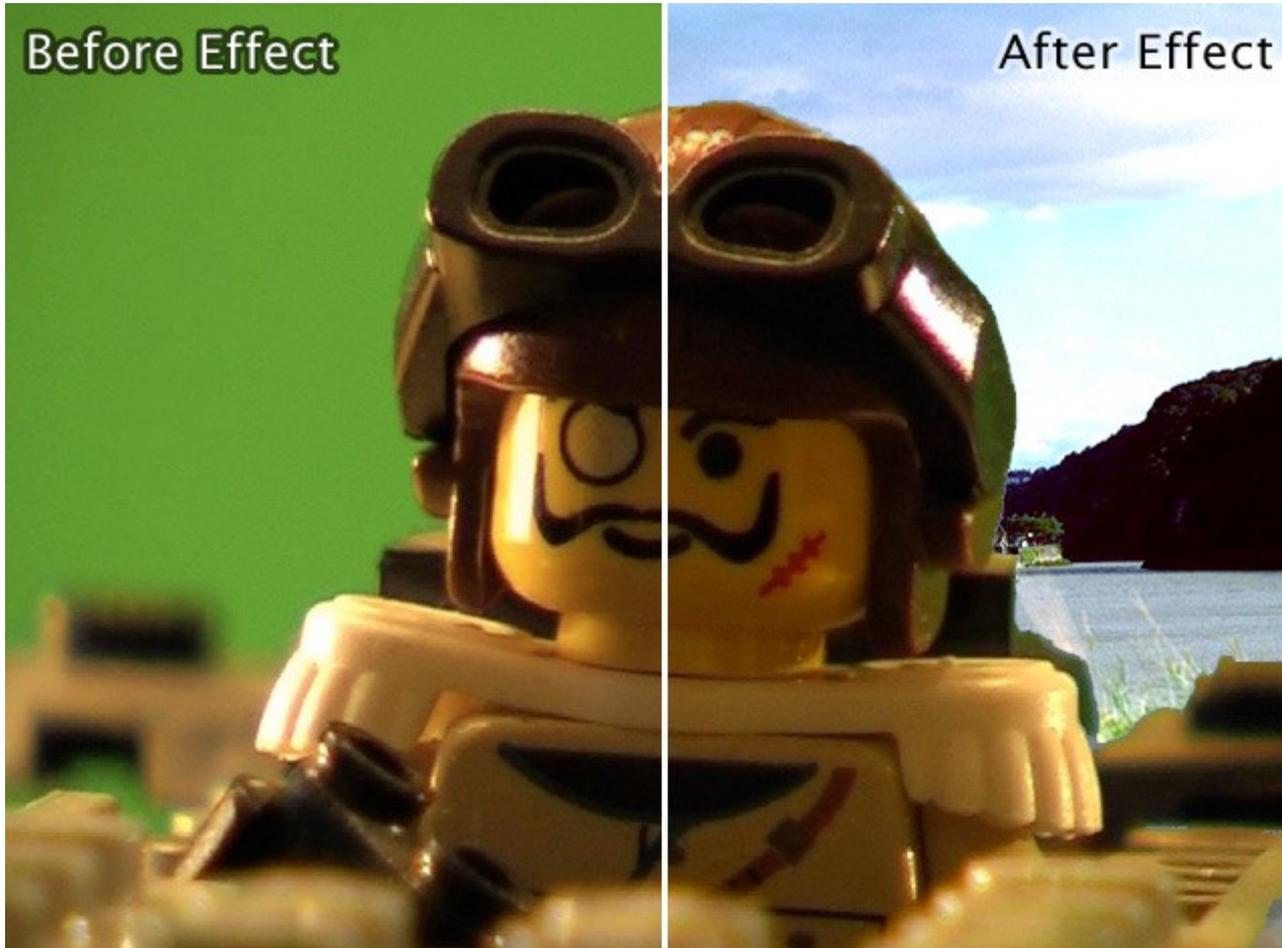


# Chroma Key



# Chroma Key: Storia

Chiara Irico

Dall'innato desiderio di stupire.

Méliès attraverso i suoi film è il primo ad utilizzare la tecnica della mascherina e della sovraimpressione che permette di filmare la pellicola in più fasi separate.

[Video](#)



*L'Homme Orchestre*, 1900, di George Méliès

Essendo il cinema l'arte che più di tutte ci avvicina al **sogno**, fin da subito nasce il desiderio di mostrare ciò che nel sogno possiamo vedere e non nella realtà.

## 1. Le creature fantastiche.



*The Thief Of Bagdad*, 1940, di Michael Powell



## 2. Mondi immaginari



*Mary Poppins*, 1964, Robert Stevenson



### 3. Eroi con i super poteri



*Superman*, 1978,  
Richard Donner

Lo sviluppo del chroma key, come il cinema, posa le sue basi sul fenomeno di impressione della realtà secondo il quale lo spettatore è portato naturalmente a vivere i fatti filmici come reali.

Fondamentale diventa la coerenza tra l'immagine che va a costituire il background e quella del foreground.

### 1. Densità percettiva dell'immagine



*Star Wars: Episode V –  
The Empire Strikes Back,  
1980, George Lucas.*

2. Compresenza di immagine e suono

3. Coerenza dell'universo diegetico

*The Old Man And The Sea,*  
1958, di John Sturges



Scienza e tecnologia rendono possibili la finzione, ma vanno utilizzate al servizio dello spettatore che, attraverso l'uso della **percezione** e del **pensiero**, reinstaura il reale.

Questi elementi non possono essere trascurati per rendere efficace l'interazione tra le due immagini nemmeno quando la differenza tra queste risulta evidente.



*Steps*, 1987, di Zbig Rybczynski

## Video



Stanlio and Ollio

Per perseguire l'obiettivo della verosimiglianza della realtà riprodotta diventa fondamentale l'utilizzo del movimento.



*Star Wars: Episode V –  
The Empire Strikes Back,*  
1980, George Lucas.

Questo tipo di movimento, detto **beta o stroboscopico**, si distingue dal movimento **reale** in quanto reso dalla sequenza di più oggetti fisicamente in quiete.

In questo caso è la nostra percezione a conferire il movimento. La percezione a sua volta si appoggia all'esperienza che abbiamo del movimento reale.

“Tendiamo a considerare fermo ciò che abbiamo stabilito in precedenza che lo sia e interpretiamo i relativi cambiamenti nel campo della visione come movimenti di quelle parti che non abbiamo considerato fisse.”

H. Münsterberg, 1916, *The Photoplay. A Psychological Study*

*Imagine*, 1986, di Zbig Rybczynski  
music dy Jhon Lennon

Video



Il montaggio attraverso il susseguirsi di immagini ha permesso allo spettatore di vivere un **tempo** e uno **spazio** terzi, puramente virtuali, che si distinguono da quelli che sta vivendo lo spettatore e da quelli delle riprese.

Il chroma key per mette allo spettatore di percepire questa terza *realtà* in un'unica immagine.



*Imagine*, 1986, di Zbig Rybczynski, music dy Jhon Lennon

Ancora una volta è il movimento a rendere tutto ciò possibile poiché viene percepito sempre come **attuale**.

“There are no more simple images... The whole word is too much for an image. You need several of them, a chain of images”

Jean-Luc Godard, 1992, *Son + Image*.



...spazio e tempo che possono essere realizzati e riprodotti indipendentemente dallo spazio e tempo della realizzazione.

*Matrix*, 1999, Andy e Larry Wachowski

## Di necessità virtù

Con l'uso del chroma key si sviluppa ampiamente il percorso attraverso il quale:

“Si rafforzano, nell'insieme, le possibilità di realizzare un cinema povero e leggero, fondato sulla creatività individuale più che sull'organizzazione industriale.”

Peolo Bertetto, 2002, *Introduzione alla storia del cinema*.



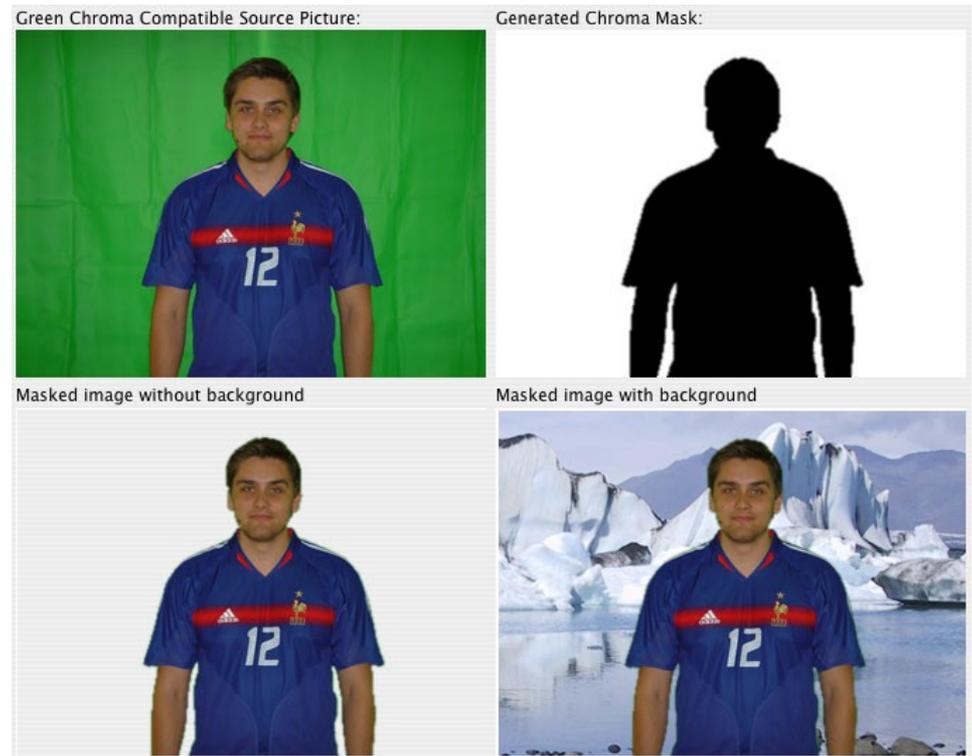
*300*, 2007, di Zack Snyder

“Il cinema è una falsa apparenza il più verosimile possibile, in cui usiamo tutta la nostra abilità nel produrre il come: la nostra volontà infinita ci consente di produrre mondi illusori in cui esprimiamo un'onnipotenza fittizia, un intelletto infinito fittizio e un piacere reale.”

Ollivier Pourriol, 2009, *Cinefilosofia*.

# Chroma Key:

Il Chroma key compositing (or chroma keying) è quella particolare tecnica grazie alla quale, riprendendo un soggetto su uno sfondo uniforme blu o verde, si può sostituire quel colore (Key color) con un'altra immagine, statica o in movimento.

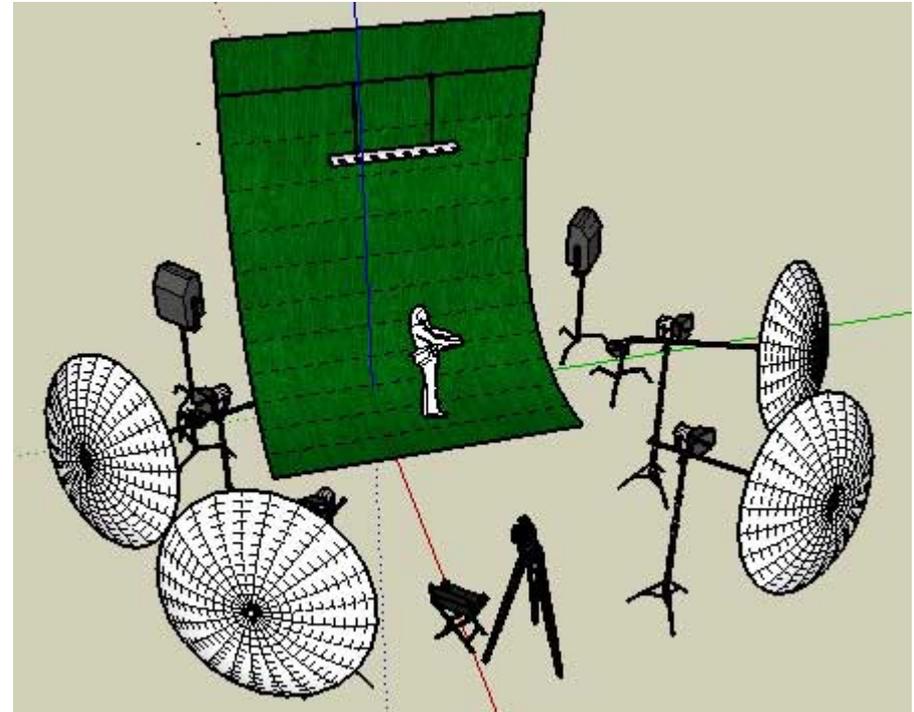


# Chroma Key: set

Il vincolo principale per una buona riuscita è costituito dall'illuminazione del set

Considerazioni:

- \* l'illuminazione del chroma e del soggetto devono essere separate.
- \* le ombre del soggetto non devono finire sulla porzione di chroma presente nell'inquadratura.
- \* il soggetto dovrà preferibilmente avere un diaframma differente rispetto al chroma al fine di distaccare meglio il soggetto dal fondo.
- \* per evitare l'imperfetto scontornamento dei bordi è utile una sorgente di controluce (back light).



# Chroma Key: background

Inizialmente era stato scelto il colore di sfondo blu in quanto complementare al colore della pelle umana, inoltre nelle pellicole filmiche tradizionali il colore blu aveva una resa migliore rispetto al rosso e al verde.

Con l'avvento del digitale si è preferito passare al colore verde in quanto il sensore, come il nostro occhio, è più sensibile a questa tinta. Oltretutto il colore verde risulta più luminoso del blu facilitando il setup delle luci.

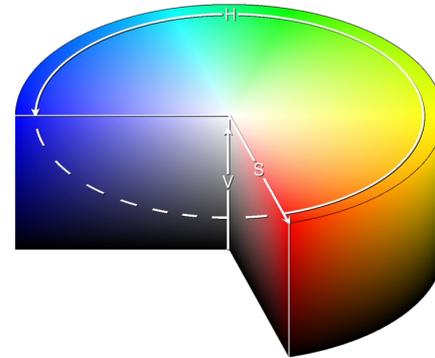


# Spazi colore

RGB: è un modello additivo. Unendo i tre colori con la loro intensità massima si ottiene il bianco (tutta la luce viene riflessa). La luminanza viene calcolata come media dei 3 canali.



HSB: è un modello additivo, dove per **saturatione** si intende l'intensità e la purezza del colore, mentre la **luminosità** (valore) è un'indicazione della sua brillantezza. La tonalità indica il colore stesso.



# Chroma Key: algoritmo

- 1) Trasformo da RGB  $\rightarrow$  HSB
- 2) Faccio la differenza in valore assoluto tra il canale H del pixel attuale e la tinta colore cercata.
- 3) Divido per un fattore di tolleranza, ottenendo così il valore di trasparenza.

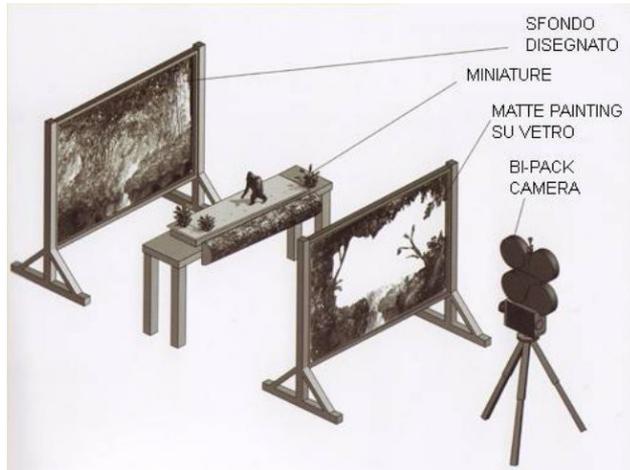
(NB la trasparenza può essere al max 1)



Codice allegato: `chromaKey.pde`



# Matte painting: la storia



# Chroma key real-time



Esempio di scenografia sintetica “3D”, ottenuta con Chroma Key e rendering real time multi-layer. [Video](#)

Progettazione dello spazio interattivo



1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	38	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64



# Chroma key real-time



“Futurismo” Associazione DN@  
(Festival della creatività,FI)

# De Chirico Project:



Codice allegato: [dechirico.pde](#)

# Esercitazioni e modalità di consegna:

1) Comunicare via email il canale youtube sul quale verranno caricate le esercitazioni:

Subject: ProgettoMM matricola canale youtube

Content: link del canale

# Esercizio 1:

Realizzare un cortometraggio usando il chroma key e il compositing, prendendo spunto dai video visti a lezione.

Durata massima 15/20 sec.