

# Animazione in Blender



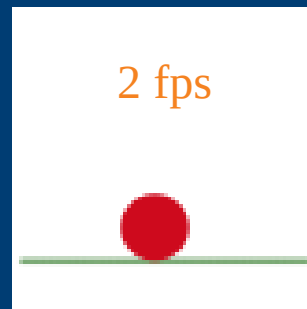
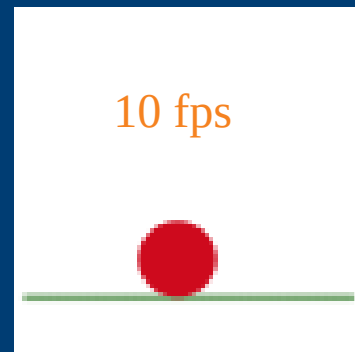
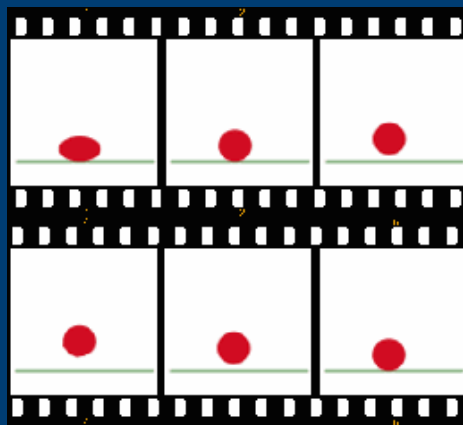
A cura di:  
Francesco Bultrini  
&  
Filippo Mariani

Università degli studi di perugia  
Corso di realtà virtuale  
Professor Osvaldo Gervasi

# Animazione in Generale



Si basa sulla creazione di  
**Frame (immagini)** che  
rappresentano un  
movimento  
consecutivamente



Questo funziona per il  
principio secondo cui sopra  
un certo valore di **frame per  
secondo (FpS)** la mente  
umana vede un movimento  
fluidò

# Animazione in 3D



Nella modellazione 3D il concetto é simile, con alcune differenze:

- Non si disegnano frame ma **si muovono** attivamente **modelli tridimensionali**
- Per agevolare la creazione di **frame**, molti di questi vengono **generati in automatico** da alcuni software, **grazie all' interpolazione**
- Si introduce il **rigging (armature)** per animare singole parti di un modello come un corpo umano

# Strumenti del Blender



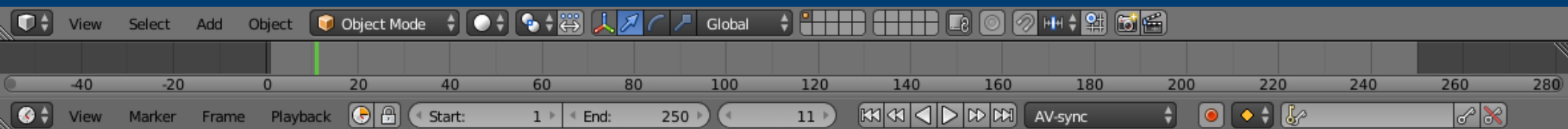
Blender offre vari strumenti per gestire **animazione** e **interpolazione**

- **Timeline** : permette di gestire il tempo in generale
- **Dope sheet** : permette di gestire in modo accurato i singoli frame
- **Graph editor** : permette di gestire l'interpolazione tra i frame
- **NLA editor** : permette la gestione di blocchi di animazione

# TimeLine



## Timeline in generale



Start: 1

L' inizio del  
tempo

End: 250

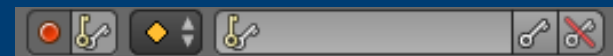
La fine del  
tempo

11

Frame  
corrente

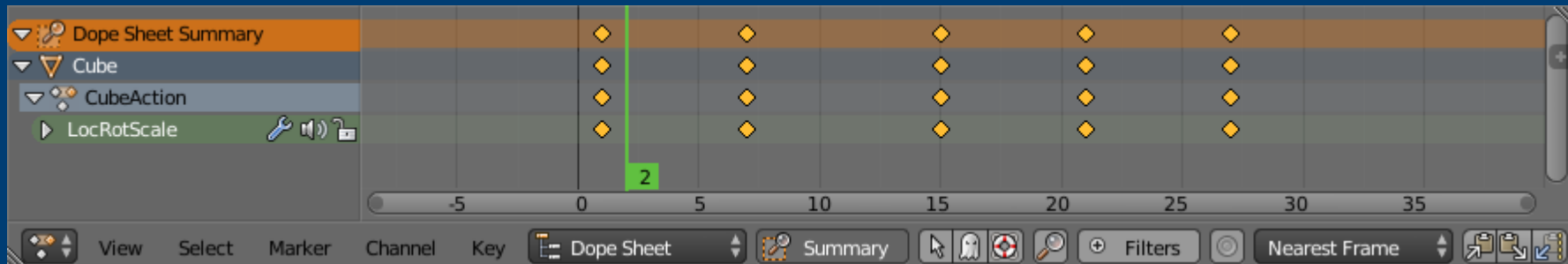


Controlli del  
tempo

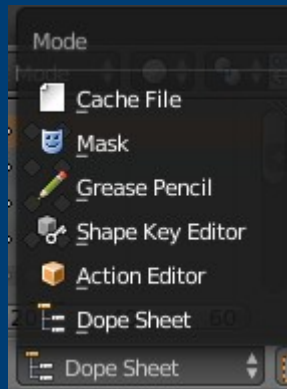


Permette di  
inserire **frame**  
**in automatico**

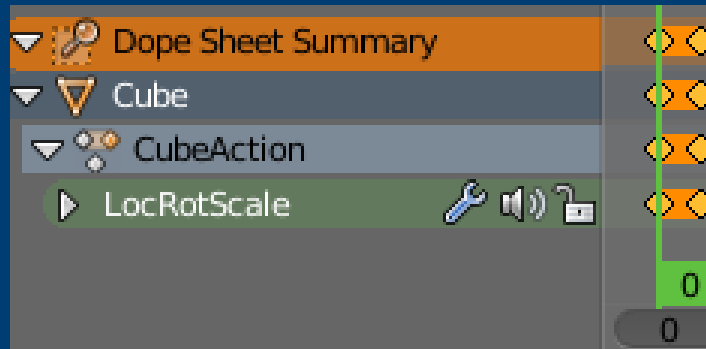
# Dope Sheet



I rombi di colore giallo sono detti **keyframe** e rappresentano una variazione dei parametri del relativo oggetto in un certo istante nel tempo



Questo menù permette di accedere a funzioni aggiuntive. Di particolare interesse è l'**action editor**

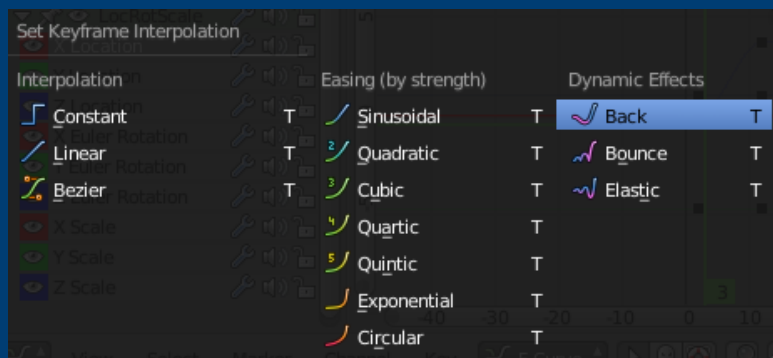
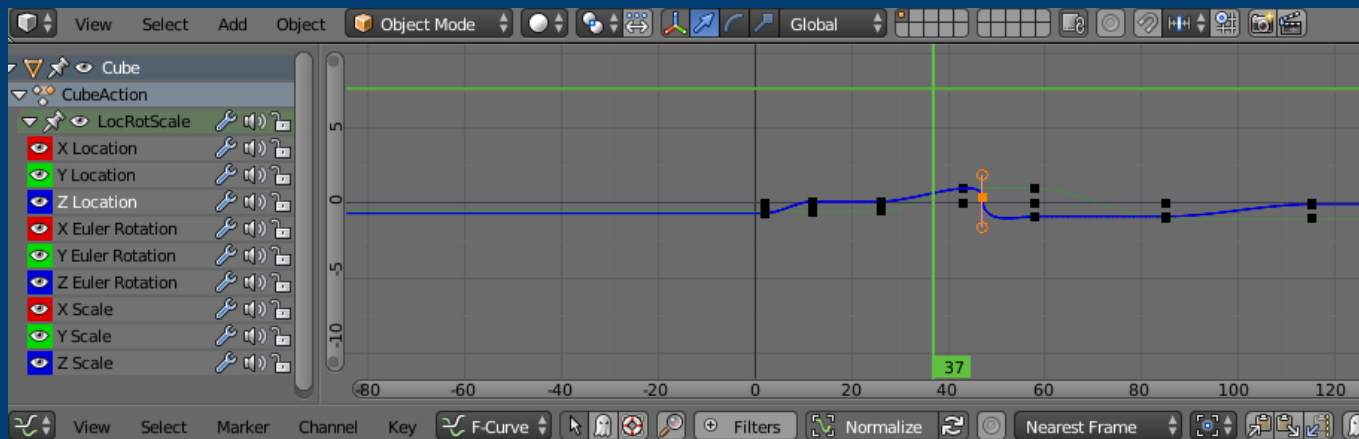


Visualizzazione di un frame del dettaglio. Nella dope sheet i **frame** possono esser copiati, tagliati e spostati

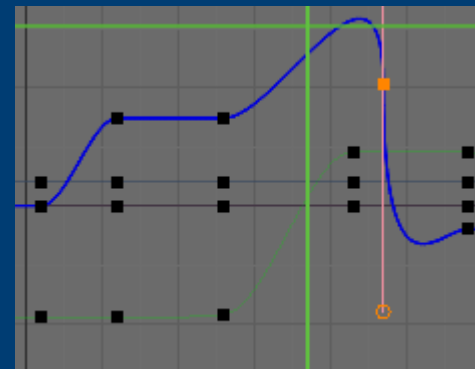
# Graph Editor



Permette di gestire l'interpolazione fra 2 keyframe



Premendo 'T' appare questo menu in cui è possibile scegliere la funzione di interpolazione

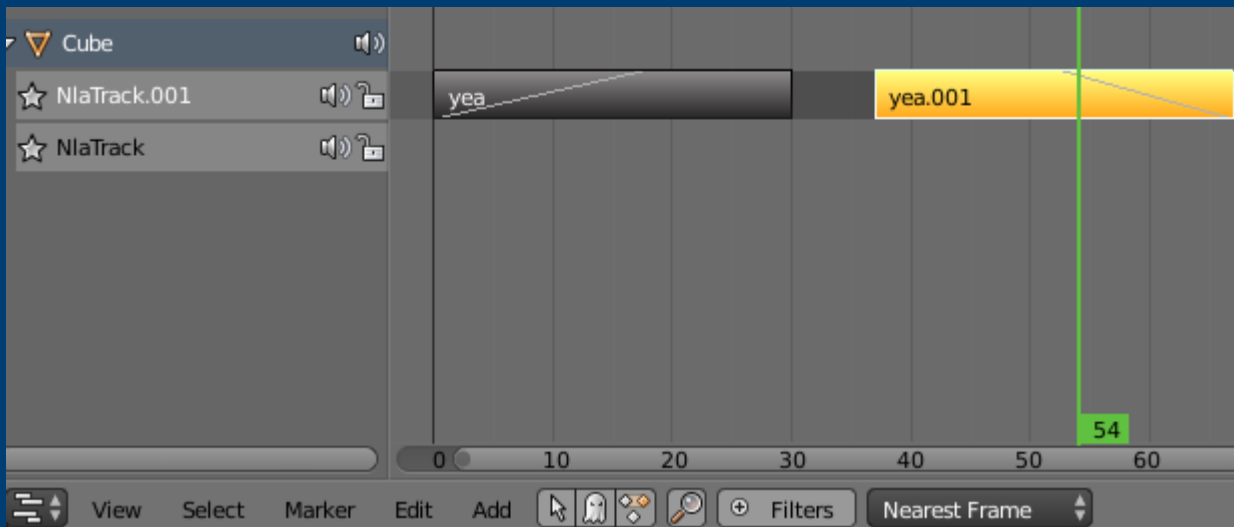


Ogni valore dei frame può essere regolato singolarmente. Inoltre, tramite le relative maniglie è possibile alterare le singole interpolazioni

# NLA editor



Permette di concatenare più animazioni



Le varie animazioni possono essere ordinate in base alla priorità e possono anche fondersi secondo un grado di influenza



# Rigging I



Il **rigging** consiste nel creare una serie di ossa a **rappresentazione dello scheletro** del modello



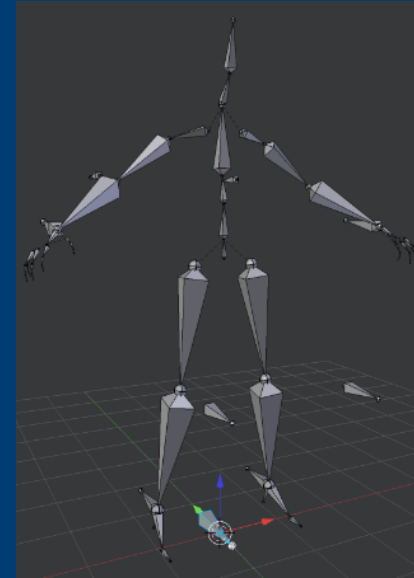
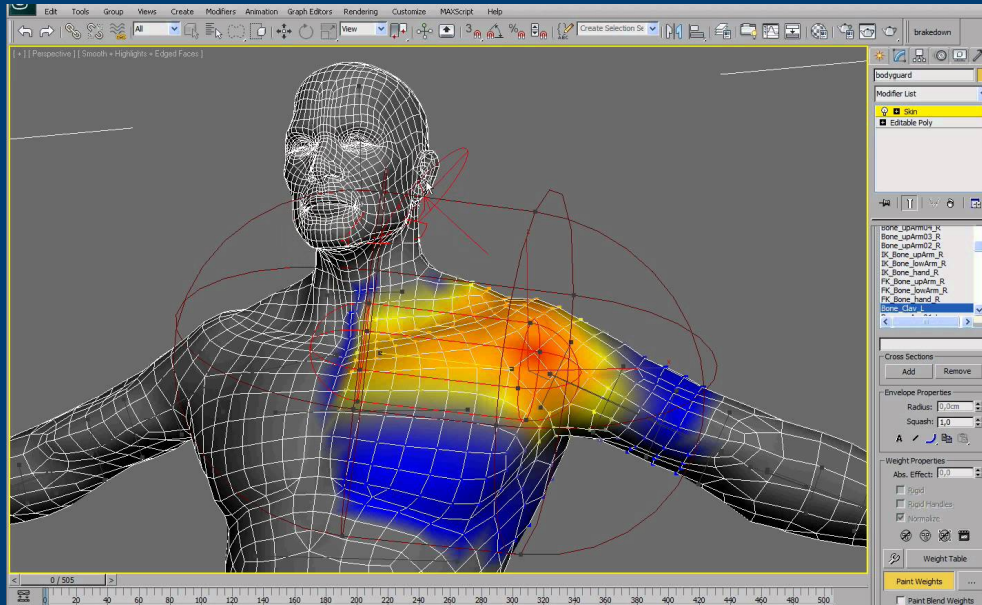
È possibile così **deformare un modello** per creare varie pose



# Rigging II



Si procede creando uno **scheletro indipendente** in cui le ossa sono **collegate** da una **relazione padre-figlio**



Creato lo scheletro, lo si collega al modello.  
Tramite la **modalità weight paint** si regola l'influenza delle ossa sulle parti della mesh

# Constraint nel rigging

Add Constraint			
Motion Tracking	Transform	Tracking	Relationship
Camera Solver	Copy Location	Clamp To	Action
Object Solver	Copy Rotation	Damped Track	Child Of
Follow Track	Copy Scale	Inverse Kinematics	Floor
	Copy Transforms	Locked Track	Follow Path
	Limit Distance	Spline IK	Pivot
	Limit Location	Stretch To	Rigid Body Joint
	Limit Rotation	Track To	Script
	Limit Scale		Shrinkwrap
	Maintain Volume		
	Transformation		

Le **constraint** sono una serie di **vincoli** per **limitare la mobilità** delle ossa e per gestire l'**influenza** di queste **sulle altre**

Con esse è possibile **emulare** in modo **estremamente realistico** la **mobilità del modello** (in questo caso un cane)

