

CINEMA DIGITALE 4K

di [Carlo Fioretti](#)

The **Digital Cinema Initiatives, LLC (DCI)**, costituita dai più illustri studi cinematografici di Hollywood, ha pubblicato nel 2005 i parametri della **specificata 4K** per definirne l'elevata qualità delle immagini e gli standard di sicurezza che devono presentare i dispositivi e le strutture per passare al formato digitale.

I film digitali vengono creati realizzando la scansione digitale della **pellicola 35mm** e raccogliendo i dati in un **file cinematografico DCP (Digital Cinema Package)** per la distribuzione.

Il metodo di distribuzione attualmente più utilizzato è **un'unità hard disk portatile**.

Il **DCI** ha definito il formato del file cinematografico, per permettere la compatibilità tra gli attuali sistemi a **2K** e quelli **4K** del futuro.

I file cinematografici creati con sistemi a **2K** possono essere proiettati su sistemi **4K** grazie alla **conversione automatica** al formato **4K**.

Normalmente, **solo i Cinema dotati di sistemi di proiezione 4K** riescono a proiettare film a **4K alla massima qualità**.

E' palese che un sistema di proiezione a **2K** può riprodurre un file cinematografico a **4K**, ma sullo schermo verranno visualizzate immagini di **qualità 2K**, perché interpolate.

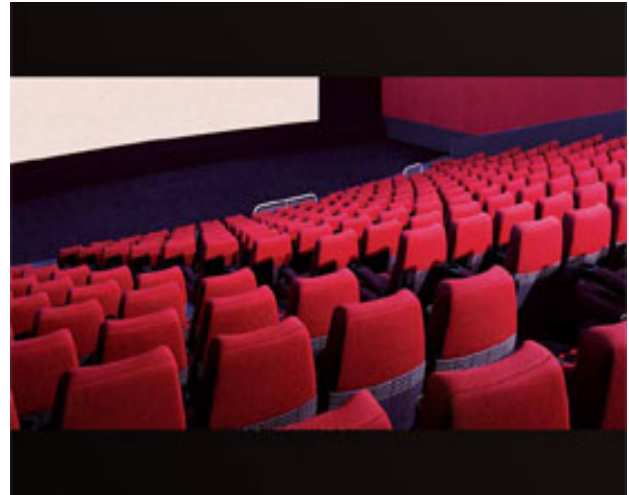
Questa intercambiabilità tra i formati **2K** e **4K** permette agli studi di distribuire solo un tipo di file cinematografico, **2K** o **4K**, e di riprodurlo su qualsiasi dispositivo compatibile.

La maggior parte dei film digitali vengono attualmente distribuiti con **risoluzione 2K**, ma il numero di film distribuiti in **formato 4K** è in aumento.

Per questo motivo **molti nuovi film** vengono creati in **formato 4K**, ma convertiti al **formato 2K** per la distribuzione.

L'aumento dei sistemi di proiezione **4K** rappresenterà un incentivo per la distribuzione dei film in questo formato.

È inoltre importante notare che i principali studi cinematografici stanno iniziando a convertire il catalogo dei film classici in **Formato 4k**.



Attualmente, **gran parte dei film vengono creati realizzando la scansione delle pellicole da 35 mm per creare file cinematografici a 2K**.

Il progresso del **formato 4K** sta seguendo le stese orme. Attualmente, i **film 4K** vengono creati **realizzando la scansione delle pellicole da 35 mm** a risoluzioni persino più elevate, per creare file che contengono una quantità maggiore di dettagli delle immagini.

Portando questo processo a un livello superiore, una nuova generazione di **telecamere digitali 4K** sono già state introdotte sul mercato e i pionieri nella produzione cinematografica stanno già realizzando i primi film interamente digitali in **formato 4K**.

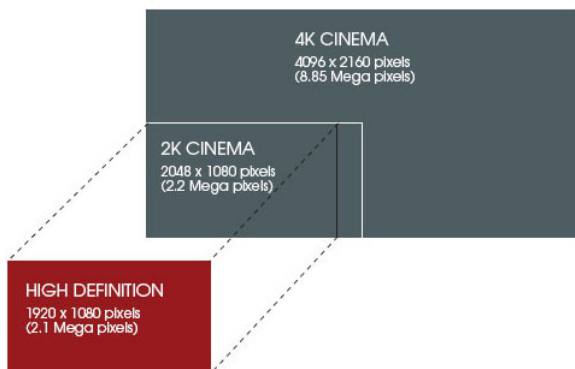
La specifica **DCI** offre **due formati di immagine**: lo **Standard 2K**, utilizzato da molti anni, e il **nuovo Standard 4K**, che ha iniziato ad essere utilizzato nei processi di post-produzione nella Cinematografia high-end. Finora, il **Cinema** è stato il canale privilegiato per apprezzare i film, ma ora, grazie alla qualità straordinaria offerta dai dispositivi di home entertainment in **Alta Definizione** come **HDTV, Blu-ray** e le **console di nuova generazione**, lo

Standard 4K, ulteriormente migliorato, **offre l'opportunità alle sale cinematografiche di differenziarsi dall'Home entertainment.**

Sony è il primo produttore di dispositivi per sale cinematografiche ad offrire sistemi con **formato 4K** migliorato **conforme allo standard DCI**, con altri prodotti compatibili in via di sviluppo.

Che cos'è il 4K ?

E' lo **Standard delle immagini per la proiezione cinematografica di 4096 x 2160 pixel: 4K, appunto**, che rappresenta quattro volte la risoluzione **2K del Digital Cinema** e delle **immagini HD**.



Nel mondo cinematografico, strutture di grana più piccole offrono immagini più dettagliate.

Sono state progettate e sono già disponibili da qualche mese **nuovi tipi di pellicole**, che utilizzando dei processi speciali di manifattura, che sfruttano le nanotecnologie, hanno permesso il dimensionamento dei granuli di alogenuri a dimensioni **inferiori a 1 micron**.

Altissima sensibilità e una latitudine di posa estremamente ampia aprono nuove prospettive per il Direttore della Fotografia.

Ed inoltre, poiché i processi industriali di postproduzione stanno rendendo il passaggio del **Digital Intermediate** un procedimento di routine, le nuove emulsioni sono state progettate ed ottimizzate proprio in funzione della resa ottimale attraverso la sensibilità spettrale dei sensori degli scanner digitali.

Ma contemporaneamente, negli ultimi anni, i principali studi cinematografici hanno adottato **telecamere HD di alta qualità** per la produzione di film di standard elevato quali, ad esempio: **Apocalypto, Sim City,**

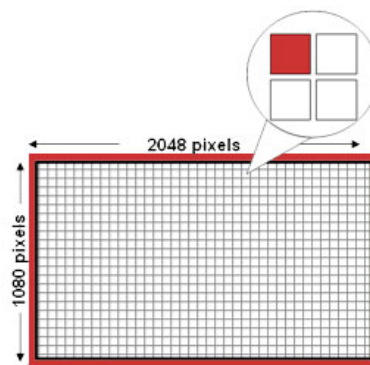
Superman Returns, Miami Vice, Star Wars II e III.



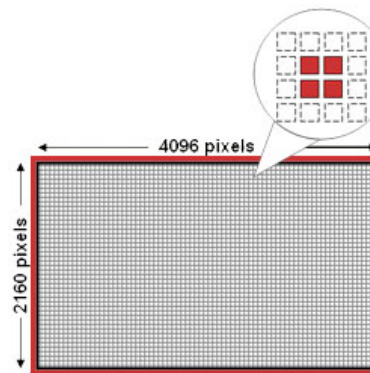
Leader di mercato nella produzione di telecamere digitali per il settore cinematografico, **Sony** offre telecamere in grado di produrre immagini tra le più straordinarie viste sul grande schermo negli ultimi anni.

Nella transizione al digitale, i **pixel sostituiscono la grana come elemento principale delle immagini**; quanto più piccole sono le dimensioni del pixel, tanto più grande è il numero di pixel nel frame dell'immagine, ottenendo immagini più dettagliate e realistiche.

La dimensione dei pixel è un fattore importante per il pubblico seduto nelle prime file.



Cinema a 2K
2,2 Megapixel



Cinema a 4K
8,85 Megapixel

File cinematografici 4K in Formato 2,39:1 (Cinemascope)

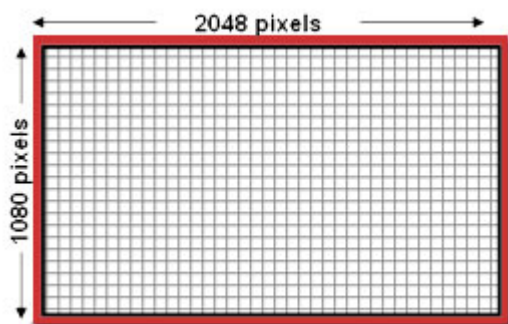
Il rapporto **2,39:1**, a volte indicato come **2,40:1** è l'evoluzione del Formato **2,35:1** (utilizzato solo nel film precedenti alla riforma della SMPTE del 1970).

Mentre le risoluzioni accettate dagli standard per il **Cinema Digitale** sono di solito **2K** (2048 x 1080 pixel) e **4K** (4096 x 2160 pixel), questo standard rappresenta il numero massimo di pixel orizzontali e verticali contenuti in una griglia di immagine.

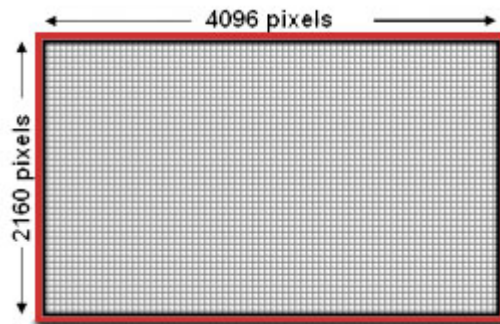
Offrendo un rapporto di formato più ampio, formati di immagine come **2,39 : 1** vengono descritti utilizzando un numero di pixel attivi inferiore nell'immagine.

Allo stesso modo un **file 4K** creato con un rapporto di formato **2,39:1** conterrà una griglia di pixel attivi di **4096 x 1714**.

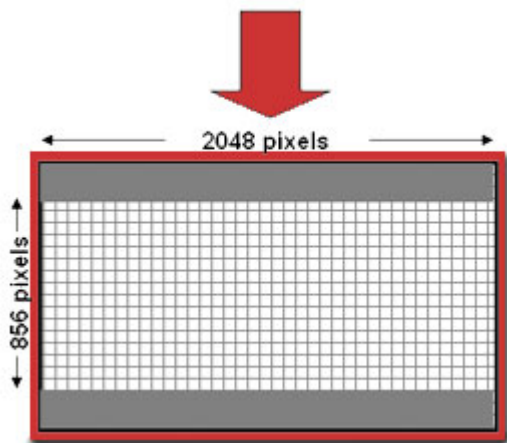
In queste circostanze, la risoluzione superiore **4K garantisce che la qualità dell'immagine cinematografica sarà superiore a quella raggiungibile dalla risoluzione dei sistemi HD 1920 x 1080**.



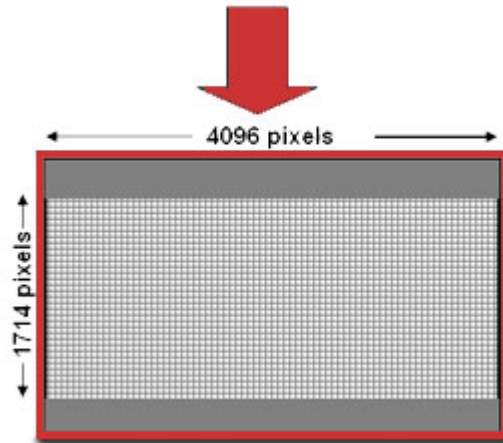
Risoluzione nativa 2K
2048 x 1080 pixel



Risoluzione nativa 4K
4096 x 2160 pixel



CinemaScope 2,39:1
risoluzione verticale con 856 pixel



CinemaScope 2,39:1
risoluzione verticale con 1714 pixel

Un **file 2K** creato con un rapporto di formato **2,39:1** conterrà una griglia di pixel attivi di **2048 x 858 pixel**.

Ricordiamo che la risoluzione dei sistemi home entertainment **HD** è di **1920 x 1080 pixel**.

E' evidente che anche in questo caso la maggiore quantità di dettagli e informazioni cromatiche produrrà un'immagine che suscita emozioni pari a quelle che si provano in un buon Cinema.

Una nuova esperienza cinematografica digitale



Proiettore SRX-R220

Il proiettore **SRX-R220**, per uso professionale, consente di proiettare film con una risoluzione dello schermo che assicura agli amanti del Cinema un'esperienza viva senza eguali.

Il proiettore **SRX-R220** crea la base per un sistema cinematografico completo che unisce l'estrema qualità della tecnologia di proiezione **Sony**, con **risoluzione 4K**, ad un alloggiamento innovativo concepito in conformità con le norme di sicurezza FIPS 140/2.

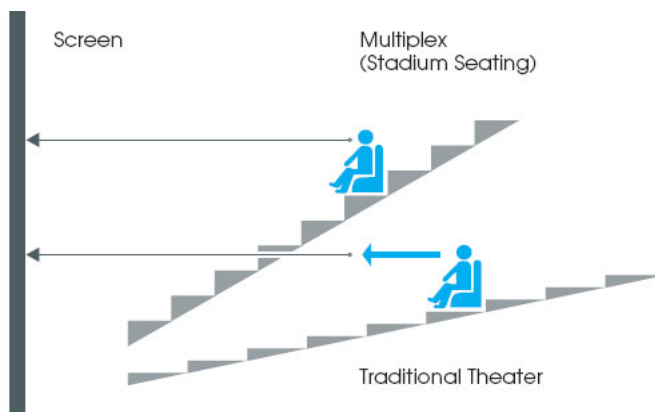
Progettato specificatamente per la visualizzazione di files cinematografici conformi agli standard DCI e a contenuti alternativi ad Alta Definizione, su schermi fino a 20 metri di larghezza a livelli eccellenti di qualità definiti dagli standard DCI.

Progettato per diffondere una **luminosità** pari a **14 ft-L** su schermi fino a **20 metri** di larghezza e visualizzare immagini di grande impatto, senza rendere visibile la struttura dei pixel. (*guadagno schermo pari a 1,8).

Consente la visualizzazione di immagini con la massima risoluzione, su schermi cinematografici dalle dimensioni più elevate.

Il modello **SRX-R220** può anche essere montato su cabine di proiezione con apertura finestra standard ed essere utilizzato nella stessa cabina, fianco a fianco ad un proiettore cinematografico.

Nei Cinema è sempre più diffusa la tendenza a disporre le poltrone "a stadio" per consentire di posizionare un maggior numero di spettatori vicino allo schermo per un'esperienza più coinvolgente.



L'utilizzo dei sistemi di **proiezione 4K** evita agli spettatori seduti nelle prime file di scorgere alterazioni di pixel, che possono essere evidenti in proiezioni che utilizzano dispositivi con risoluzione inferiore.

Una risoluzione davvero "a prova di futuro"

La risoluzione di **4K** rappresenta l'**evoluzione del Cinema Digitale**, accreditata dagli **standard DCI**.

Un numero sempre crescente di pellicole nuove o restaurate viene distribuito con risoluzione di 4K DCP, per consentire al pubblico cinematografico di apprezzare immagini con un livello di dettaglio pari a quello della pellicola originale.

In quest'arena è importante non dimenticare un fatto importante: che un prodotto cinematografico (vedi Film), girato oggi, avrà una vita ... lunga e remunerativa per il Produttore, anche in funzione della qualità finale e della conformazione ai vari Mercati internazionali di scambio.

Carlo Fioretti