

## Breve storia della cinepresa dagli anni '40 ad oggi.

di Carlo Fioretti

Da bambino vedevo mio padre venire a casa con delle casse e poi ripartire, talvolta per lunghi periodi di tempo. Da allora mi è rimasta impressa una cosa, l'amore e l'attenzione per quello strano oggetto nero, custodito dentro una cassetta metallica con la fodera interna di velluto rosso e tenuto con la massima cura!

Era un' **Arriflex** !

Era il "ferro del mestiere" di papà, in seguito divenuto Direttore della Fotografia, che è stato inviato speciale dal 1947 al 1954 del cinegiornale "**La Settimana Incom**".

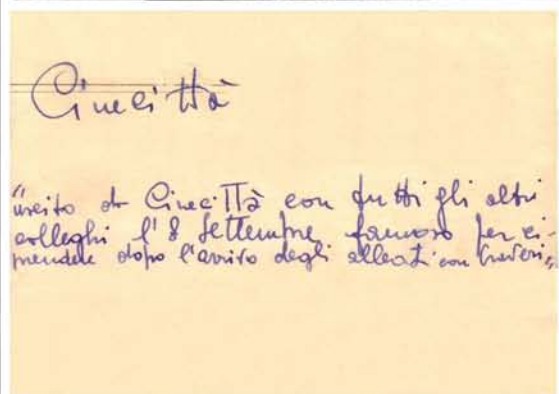
Questo fascino me lo ha trasmesso lui e quando anch'io ho intrapreso la sua carriera è stato come un voler ripercorrere e proseguire quel cammino iniziato tanto tempo fa.

Ma ora basta con i ricordi personali !

Tentare di fare una storia dell'evoluzione della cinepresa non è cosa facile e perdonatemi fin d'ora delle omissioni e dimenticanze che certamente vi saranno in queste pagine che mi ha messo a disposizione la rivista **NTC**. Ma del resto una trattazione approfondita di un argomento tanto vasto, che corre di pari passo con l'evoluzione di tante scienze tecnologiche non si può fare nello spazio di un articolo di rivista.

Intorno al 1940 si cominciavano a vedere in Italia, a Cinecittà, le **Eyemo** (35 mm) con motore a molla, usate per lo più dai "Combat cameraman" americani sui vari fronti di guerra. Cineprese leggere, con bobine di pellicola preconfezionate, torretta a tre obiettivi e mirino per inquadrare di tipo galileiano. La scarica della molla, come quella di un orologio permetteva una sufficiente costanza della cadenza di ripresa. Per gli scopi dell'apparecchio era più che sufficiente e poi, a meno di rotture della molla, era sempre disponibile ...

Gli operatori di guerra tedeschi, accompagnati da un cane che fungeva da aiuto-operatore e che portava due magazzini di pellicola dentro una bisaccia sul dorso, usavano invece quella che sarebbe divenuta successivamente la macchina più usata nei decenni successivi: l' **Arriflex 2A**, cinepresa con l'otturatore a specchio rotante, che permetteva la visione reflex di quello che veniva inquadrato e la messa fuoco di precisione su vetro smerigliato.



Cinepresa EYEMO  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa EYEMO  
Archivio personale Mario Fioretti



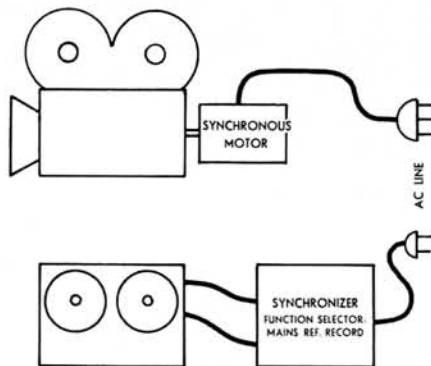
Cinepresa Arriflex 2A  
Archivio personale Mario Fioretti

Era dotata di magazzini intercambiabili da 60 metri, con circa 2 minuti e mezzo di autonomia e motore elettrico alimentato da un accumulatore esterno da 16 Volt. La cadenza di ripresa di 24 fot/sec veniva regolata mediante un reostato che permetteva di compensare la diminuzione di tensione della batteria, al suo progressivo esaurirsi: “a vista” mediante l’allineamento con un tachimetro ad orologio e “ad udito”, con l’orecchio dell’operatore, che sapeva riconoscere la velocità dal rumore prodotto dai suoi ingranaggi. Semplice ma efficace in un assieme molto ben progettato, che ne fa tuttora un sistema razionale e tuttora, sotto certi aspetti, non superato .

Nei teatri di posa si giravano i film con cineprese molto più grandi ed ingombranti .

La necessità di accoppiare in sede di montaggio film e sonoro (su pellicola) per la preparazione della copia finale destinata alla stampa rendeva necessaria la sincronizzazione : tanti fotogrammi di pellicola ed altrettanti di sonoro .

Da qui la necessità pratica di girare con perfetta sincronia di velocità tra cinepresa e apparati di registrazione audio .



Tutto questo veniva ottenuto in un solo modo: mediante l’uso di motori trifase sincroni alimentati a :

**220 V, 50 Hz** (in Europa)  
**110 V, 60 Hz** (negli Stati Uniti),

che azionavano sia la cinepresa che il registratore per la colonna sonora .

Inoltre il rumore prodotto dall’avanzamento intermittente della pellicola costringeva all’uso di ingombranti e pesanti cuffie insonorizzatrici per attenuarne l’intensità e tutto questo a scapito della mobilità .



Cinepresa Debrie con una pesante coperta  
 Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Debrie - Film “Il coraggio”  
 Archivio personale Mario Fioretti

All’interno dei teatri di posa l’alimentazione elettrica era disponibile senza problema, ma quando il Cinema, come testimone di un nuovo periodo storico che raccontava la vita quotidiana, ha cominciato ad uscire nelle strade per documentare momenti di vita reale ed è divenuto una forma artistica diversa, di documentazione della nostra società, allora le nuove esigenze in fatto di mobilità delle inquadrature hanno cominciato a cambiare il modo di realizzare Film .



Cinepresa Newall  
Archivio personale Mario Fioretti

L'ingombro di macchine di progettazione anteguerra come le *Debrie*, le *Came 300* e le *Mitchell BNC* ha determinato per lunghi anni anche i ritmi di regia di innumerevoli film girati negli anni del dopoguerra e fino a metà degli anni Cinquanta e quindi di tutto un modo di lavorazione sul Set cinematografico.



Cinepresa VistaVision - Film "Guerra e Pace"  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Mitchell BNC - Film "Cent'anni d'amore"  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Came 300 - Film "Destinazione Piovarelo"  
Archivio personale Mario Fioretti

Per le riprese in esterno si sono dovuti inventare i "Gruppi elettrogeni", generatori montati su autocarri in grado di rendere possibili sia le riprese con la disponibilità del 220 V trifase, che l'uso di proiettori per l'illuminazione delle scene anche in piena campagna.

In seguito, con l'avvento della Nouvelle Vague, figlia del Neorealismo, alcuni registi francesi hanno cominciato ad usare la cinepresa "a mano" per le strade.



Cinepresa Cameflex

E' di questo periodo la *Cameflex*, della casa **Eclair** francese, cinepresa reflex leggera in alluminio, con otturatore variabile, magazzino da 120 metri e motore elettrico a batteria che ha avuto grande successo olttralpe per la sua praticità d'uso e che è stata la macchina più usata da parte dei cameramen del cinegiornale "Movietone".

E' dopo la metà degli anni '50 che il nostro Cinema ha scoperto un prodotto che gli operatori dei nostri cinegiornali usavano da tempo: l'evoluzione delle *Arriflex* del periodo bellico, cioè le *Arri 2B* e poi successivamente le *Arri 2C*.

Cineprese sempre più migliorate, che sono passate dal rango di Cenerentola, di macchina di serie B a quello di strumento affidabile per la ripresa di tutto il Film.

Il costo relativamente basso, a quei tempi, ne permetteva l'acquisto da parte numerose case di Produzione che potevano così disporre di un proprio parco macchine da ripresa!



Cinepresa Arriflex 2B - Settimana Incom  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Arriflex 2B - Film "Sette uomini d'oro"  
Archivio personale Mario Fioretti

Non è un caso che il rappresentante dell'**Arri** in Italia, per numerosi anni, fosse il dott. Alfred Schuller, collaboratore del cinegiornale della "*Settimana Incom*", che aveva come ossatura portante per i suoi operatori in giro per il mondo tutte cineprese *Arri 2B*.

Lui, ex-pilota e cineoperatore, conosceva bene l'affidabilità in tutti i climi del prodotto di Monaco di Baviera e contribuì moltissimo alla sua diffusione anche nel settore della ripresa di Film.

Con la disponibilità dei primi transistor di una discreta potenza, al Germanio, vennero costruiti dei motori che garantivano una stabilità di rotazione mai vista prima!

Il cuore del sistema era un dispositivo meccanico tipo regolatore di Watt, miniaturizzato per essere incorporato all'interno del motore e preciso al punto tale da garantire una stabilità dell' 1%.

Ma questo uno per cento, per quanto rappresentasse un gran salto di qualità, significava comunque la perdita di un fotogramma di sync dopo 4 secondi di ripresa! ( $4 \times 24 = 96$  fot).

Con l'uso sempre più frequente e pratico di cineprese alimentate a batteria si riproponeva il problema della sincronizzazione del suono con il film.

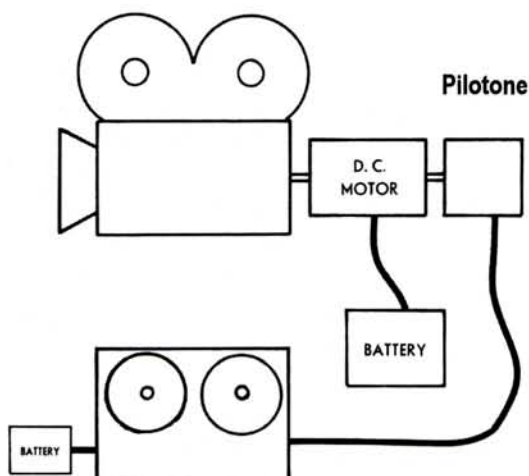
La cadenza di ripresa non era costante e quindi "il sync" (la sincronizzazione) veniva inevitabilmente perduto dopo poche decine di fotogrammi.



Cinepresa Arriflex 2C - Film "The Manipulator"  
Archivio personale Mario Fioretti

A metà degli anni Sessanta venne realizzato un sistema che permise di risolvere per molti anni l'esigenza di usare cineprese leggere, con motore a batteria e contemporaneamente mantenere il sync con il registratore audio per tutto il tempo che si voleva :

il **Pilotone** o **Pulse** (per gli anglosassoni), la "**Frequenza Pilota**" qui da noi .



Un piccolo generatore montato sulla cinepresa produceva un segnale che era proporzionale al numero di giri del motore; quindi se entro dei limiti accettabili la cadenza di ripresa variava, anche se di poco, questo segnale elettrico rappresentava la "traccia storica" di un'inquadratura.

In fase di riversamento dell'audio registrato sul Set, in post-produzione, la velocità del nastro magnetico veniva asservita a quella della cinepresa , producendo copie di magnetico di lunghezza uguale a quella dell'inquadratura su pellicola .

Perfetto , geniale !

Per ottenere questo risultato, il segnale generato nella cinepresa doveva però essere ogni volta collegato, mediante un cavo, al connettore di ingresso del registratore audio. Questa sorta di cordone ombelicale, se da una parte era tollerato perché un male minore rispetto ad altri, dall'altra generava una sorta di insofferenza .

Il problema sul Set rappresentato da questo cavetto è che doveva essere sempre collegato, poteva essere calpestato o intralciava certe inquadrature complesse come nel caso di carrellate o scene con "dolly" .

E poi c'era anche il fonico che teneva sotto controllo la cinepresa ... generando più di una volta "intrusioni" ... nel territorio dell'operatore !



Cinepresa Arriflex BL 16 con Frequenza Pilota  
Archivio personale Carlo Fioretti

Mentre i controlli elettronici si limitavano al massimo all'uso di un dispositivo di potenza a transistor per la regolazione del motore, nei primi anni Settanta la tecnologia, come risultato delle ricerche per la corsa allo Spazio tra USA e URSS, cominciava a rendere disponibili all'Industria i primi dispositivi monolitici a circuiti integrati . Un circuito elettronico, realizzato con qualche decina di transistor e con circuiti stampati ingombranti, poteva essere sostituito da un piccolo blocchetto che ne svolgeva tutte le funzioni e ne migliorava enormemente l'affidabilità .



Cinepresa Arri 35 2B con Motore a quarzo PERFECTONE  
Archivio personale Carlo Fioretti

Non è un caso che, dopo una timida uscita in Europa da parte della società svizzera **Perfectone**, un ingegnere elettronico italo-americano, Edmund di Giulio, ex collaboratore della NASA, rese disponibile al grande mercato quella che sarebbe stata la rivoluzione nel controllo delle cineprese :

**il motore controllato a cristallo .**

Usando la stabilità intrinseca della frequenza di oscillazione di un cristallo di quarzo e tramite controlli retroattivi istantanei della effettiva velocità di rotazione del motore si era raggiunta quella che si era inseguita da tanti anni attraverso perfezionamenti meccanici, ma mai con risultati così straordinari !

Da Los Angeles, dalla società **CINEMA Products** cominciarono ad arrivare motori controllati al quarzo per tutti i modelli di cinepresa disponibili allora :

per le **Mitchell BNC** insonorizzate, le **Mitchell R 35 Reflex**, le **Arri 2C** e le cineprese 16 mm **Arri BL 16** , cineprese insonorizzate, maneggevoli, nonostante i quasi 10 kg. di peso, che molti di voi ricorderanno con affetto, compagne di tanti lavori ...

Non più cordoni ombelicali tra cinepresa e registratore audio !

La stabilità del sistema elettronico finalmente garantiva la possibilità di usare la massima capacità dei magazzini di pellicola da 300 m. (1.000 feet) .

Ebbene il margine di errore di tali motori, se perfettamente a punto, è di **± 1 fot** di perdita di sync su tale lunghezza di girato !

Il motore della macchina da presa per la prima volta raggiungeva una stabilità nella cadenza dei fotogrammi che nessun dispositivo meccanico avrebbe mai potuto raggiungere .

Anche il registratore, controllato con un oscillatore a cristallo di quarzo, ha la stessa precisione. Quindi, una volta avviati sia il registratore che la cinepresa, le loro velocità rimangono costanti nel tempo. In questo modo, pur non collegati tra di loro, viene così garantito il **sync** per la post-produzione.



Negli anni Sessanta la necessità di usare cineprese per la "Presa diretta" del sonoro di attori con una buona dizione portò alla creazione di modelli di cinepresa, basati comunque sulla meccanica di quelle già preesistenti, che isolavano il rumore semplicemente confinandolo all'interno di una ingombrante "cuffia insonorizzatrice" o "blimp", molto simile concettualmente a quelle usate nei decenni precedenti. Vennero usate cineprese come le *Mitchell BNC* o le *Arri 120 Blimpate* e successivamente le *Arri 300 Blimpate*.



Cinepresa Mitchell BNC - Film "La banda degli onesti"  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Arri 120 Blimpata - Film "Totò, lascia o raddoppia"  
Archivio personale Mario Fioretti



Cinepresa Arri 300 Blimpata - Film "L'ira di Achille"  
Archivio personale Mario Fioretti

Mi ricordo che nel 1970 andai per due settimane a Monaco di Baviera per un corso sulle *Electronic-Cam*: sistema costituito da tre cineprese *Arriflex 35 2C*, blimpate” (con una custodia esterna insonorizzatrice), controllate a distanza, con magazzini da 300 m., zoom Angenieux 25-250 e per la prima volta un mirino video, con la possibilità di vedere le immagini non solo da parte dell’operatore di macchina, ma da tutti gli addetti ai lavori sul Set, tramite una telecamera BN con tubo Plumbicon senza persistenza. Nasceva quello che sarebbe diventato un dispositivo e un’esigenza primaria negli anni successivi :

il *Video Assist* .



Electronic-Cam

E per la prima volta quando la cinepresa si arrestava, l’otturatore si fermava sempre in posizione di visione eliminando quella fastidiosa operazione di aggiustamento dello specchio per riguadagnare la visione !



Arri BL 35 I



Electronic-Cam — Console di controllo camere a distanza



Electronic-Cam



Electronic-Cam—Regista Sergei Bondarciuk  
Archivio personale Carlo Fioretti

Verso la fine del mio soggiorno, conquistata la fiducia dei manager e dei tecnici, il dott. Schutz, l’allora direttore, mi condusse in una stanza e mi mostrò il modello di legno di una cinepresa rivoluzionaria per l’epoca, che stavano preparando per le prossime Olimpiadi di Monaco del 1972 : era la *BL 35 I* !

Il Cinema stava divenendo sempre di più un Industria e alle sue esigenze si rispondeva con concetti nuovi, al passo con i tempi .

Questa cinepresa introduceva per la prima volta un concetto tutto nuovo, applicato in precedenza con successo sul modello **BL 16**, che era quello di isolare il rumore prodotto dal moto intermittente della pellicola, 24 volte al secondo, sia con un disegno tutto nuovo del cinematismo del sistema di trascinamento che con l'isolamento di questo da un guscio esterno mediante supporti in gomma.

Funzionava con un accumulatore da 12 Volt e il suo motore era pilotato da schede elettroniche controllate a quarzo !

Questa cinepresa, tuttora in uso, è stata successivamente realizzata nelle serie : **BL 35 II**, **35 BL III** e **35 BL 4S**, con perfezionamenti successivi sia nella meccanica che nei controlli elettronici .

La disponibilità sempre maggiore di obiettivi a focale variabile (Zoom) di qualità sempre più elevata condusse inesorabilmente, per l'impossibilità di inquadrare correttamente, al progressivo abbandono di tutte quelle cineprese che non potevano disporre di un sistema reflex , anche se vennero proposti tentativi di trasformazione in reflex delle Mitchell BNC con l'uso di pellicole riflettenti semitrasparenti, che tuttavia erano estremamente fragili .

Ogni macchina da presa ha i suoi pregi e difetti .

Del resto la perfezione non esiste !

Come non esiste un modello in grado di soddisfare, da solo tutte le possibili necessità creative del Direttore della Fotografia .

Quello che può essere valido in un determinato momento della storia può diventare obsoleto ed un pezzo da museo, perché fatto invecchiare da una tecnologia che è sempre più veloce nelle trasformazioni e nel recepire le esigenze di un'Industria sempre più importante .



Arri BL 35 II



Arri BL 35 III



Arri BL 35 4S

Verso la fine degli anni Ottanta sono apparse cineprese sempre più silenziose e dotate di possibilità creative nuove .

L'esigenza del suono in "Preso diretta", quindi già buono in partenza, la disponibilità di attori che oltre al volto hanno la propria voce adatta alle esigenze cinematografiche; il perfezionamento paritetico del mondo audio, con microfoni sempre più direzionali, radiomicrofoni, etc. ha fatto sì che anche qui da noi si sviluppasse quel mercato nel quale è necessario usare una cinepresa che è sempre più sofisticata .

Possibilità di variare la cadenza di ripresa con risoluzione di 0,001 fot/sec., possibilità di variare l'apertura dell'otturatore in sincronia con la cadenza di ripresa, disponibilità di Video Assist, prima in Bianco e Nero e poi a Colori, controlli a distanza, alimentazione a batterie leggere e controllo elettronico assistito da microprocessori, etc. sono solo alcune delle possibilità delle cineprese più moderne attualmente disponibili come le *Arri 535* e le *ArriCam* .

Con la miniaturizzazione sempre più spinta dei componenti, con la disponibilità di motori sempre più efficienti e con ingombri ridottissimi e con le possibilità offerte dai sistemi di progettazione assistita dal computer CAD-CAM si è arrivati a prodotti inimmaginabili solo qualche decennio fa come le *Arri 235* .



Arri 535



ArriCam Lite



Arri 235



Non me ne vogliano gli utilizzatori di altre cineprese come le *Aätton*, le *Eclair*, le *Moviecam*, le *Panavision*.

Ho premesso che non è sufficiente questo spazio per fare una descrizione approfondita, dettagliata di ogni cinepresa e del resto questo non è lo scopo di questo articolo.

Potrebbe esserlo quello di un prossimo ...

Basta sfogliare i manuali di istruzione di ognuna di esse per rendersi conto di quante prestazioni e possibilità offrono, anche se poi non sempre usate.

Nell'evoluzione della cinepresa un discorso a parte è riservato a quelle "non sonore", come le *Arri 35 III* e le *Arri 435*, macchine tuttofare che sono complementari a quelle silenziose e che ne integrano le possibilità a disposizione per la creatività del regista.

E' possibile effettuare con queste tutta una serie di effetti speciali mediante l'uso di accessori particolari specificamente progettati, come il **MULTIQUARTZ**, che permettono cadenze di ripresa stabilizzate a Quarzo, che arrivano ai 130 fot/sec.

Non ho parlato del mondo **delle cineprese 16 mm**, divenuto importante quando negli anni '50 la Walt Disney ordinò 500 esemplari di quella che si sarebbe chiamata *Arri 16 ST* per i suoi operatori in giro per il mondo, alla ricerca di immagini per gli straordinari documentari sulla Natura e sugli animali. Cinepresa estremamente maneggevole, non sonora, nata per bobine a caricamento Daylight da 30 metri e successivamente adattata all'uso di magazzini esterni da 120 m.

Il **16 mm**, per tutta una serie di vantaggi economici, vuoi per il costo inferiore della pellicola, che per la maggiore autonomia di ripresa rispetto al 35 mm, a parità di cadenza, e per la maggiore leggerezza delle cineprese e relative ottiche, sarebbe divenuto il formato più usato per l'attività degli operatori della Televisione con le *Arri BL 16* e le *Arri 16 SR II*.



Arri 35 III—cinepresa non sonora, fino a 130 fot/sec



Arri 435—cinepresa non sonora, fino a 150 fot/sec



Arri 16 ST — cinepresa non sonora



Arri BL16 — cinepresa silenziata

Oggi questo formato ha riguadagnato molto terreno, soprattutto nella realizzazione di serie di Fiction televisive, grazie anche alle pellicole praticamente prive di grana, per le maggiori economie in sede di ripresa e per lo sfruttamento del *formato Super 16*, con maggiore superficie utile e maggiormente adatto alle dimensioni degli schermi TV con **formato 16:9**.

Quanti studenti di Cinematografia non hanno mai visto e sentito parlare degli "antenati" di quegli strumenti che sono i "ferri" del proprio lavoro !

Ma è grazie a questi, al cammino ed al lavoro di tanti specialisti in discipline diverse, tutti volti a migliorare sempre più le prestazioni di questi oggetti, che si è arrivati ad usare oggi **macchine da presa straordinarie**.

Non si può ignorare il fatto che la realizzazione di prodotti destinati sia alla distribuzione cinematografica che televisiva sia sempre più effettuata con una varietà di mezzi che non sono più solo cineprese, ma anche videocamere.

Le possibilità offerte dalla **post-produzione digitale** hanno già messo in soffitta le Moviole a piatti di tipo tradizionale, che vengono sempre più soppiantate da altre che permettono una comoda acquisizione delle immagini su video a colori e in grande schermo, non più condizionate dai prismi e dalla scarsa illuminazione dei proiettori.

Forse sparirà anche la macchina da presa come mezzo di acquisizione delle immagini e rimarrà un ricordo attraverso le tante foto di un passato recente, ma che diventa sempre più storia ...



Arri 16 SR II — cinepresa silenziosa



Arri 16SR 3 — cinepresa silenziosa, evoluzione della 16 SR II

**Ma la cinepresa è ancora giovane, nonostante sia più che centenaria.**

**Essa ha ancora molto da offrire ed è tuttora in evoluzione perché si evolve con il cambiamento delle esigenze dei professionisti suoi utilizzatori.**

Sono convinto che la cinepresa rimarrà ancora, sia per la sua intrinseca semplicità d'uso, che, proprio per quella sintesi di tecnologie meccaniche, ottiche, elettroniche, sempre più avanzate ed affidabili, lo strumento principale per la realizzazione della prima fase di quel capolavoro di sinergie umane ed artistiche che si chiama **Cinema**.

Questo articolo ci è stato fornito dal nostro Socio **Carlo Fioretti**, che ha iniziato il suo lavoro come assistente operatore nel 1967 ed è passato attraverso l'attività di operatore alla macchina e direttore della Fotografia. Nel 1990, con l'intento di fornire un contributo più fattivo all'Industria cinematografica, ha fondato la:

**TEC** di Carlo Fioretti

Tecnologie Elettroniche Cinematografiche

[teccineroma@inwind.it](mailto:teccineroma@inwind.it)