



CENTRO DI COORDINAMENTO RAEE  
MANUALE PER LE AZIENDE DI TRATTAMENTO DEL CDC RAEE



FOTOCAMERA

# FOTOCAMERA

## CENNI STORICI:

Il primo prototipo nasce nel 1975 e venne ideato, sfruttando un sensore CCD, da un ingegnere della Kodak Stevan Sasson; la presentazione ufficiale di una macchina digitale avviene nel 1981 ad opera della Sony, che registrava immagini su floppy – disk, mentre la prima macchina completamente digitale è nata nel 1988 con la Fuji DS-1P, che registrava le immagini, sempre usando un sensore CCD, su flash card removibili .

## DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO:

Una fotocamera digitale è uno strumento che utilizza un sensore in grado di catturare l'immagine e trasformarla in un segnale elettrico di tipo analogico. Gli impulsi elettrici vengono convertiti in digitale da un convertitore, nel caso in cui venga utilizzato un sensore CCD il convertitore è esterno al sensore, nel caso del sensore CMOS, direttamente dal sensore, avendo implementato al suo interno anche il convertitore A/D, in entrambi i casi viene generato un flusso di dati digitali pronti per essere immagazzinati su supporti di memoria.

Un parametro fondamentale delle fotocamere è quello del numero di pixel. Per ottenere una buona fotografia risultano fondamentali alcune caratteristiche quali: un'importante ottica di qualità, un sensore che abbia un buon rapporto segnale/rumore, una buona gamma dinamica ed infine, in funzione delle esigenze di stampa, si sceglierà la risoluzione del sensore.

## IL SENSORE

Il sensore, simile a quello in uso nelle videocamere portatili, può essere CCD o C-MOS. In entrambi i casi si tratta di dispositivi fotosensibili costituiti da una matrice di fotodiodi in grado di trasformare un segnale luminoso in un segnale elettrico. Impiegando il CCD, come precedentemente detto, la conversione del livello di luce in dato digitale avviene necessariamente all'esterno del sensore ad opera di un chip dedicato, nel CMOS la conversione avviene direttamente all'interno del chip/sensore, ogni fotodiodo ha il proprio amplificatore e convertitore A/D. In termini di qualità, l'utilizzo di un sensore rispetto all'altro non prevale, solo su sistemi di altissimo livello il CCD risulta qualitativamente ancora superiore questo a causa degli innumerevoli amplificatori e convertitori implementati nella matrice del chip CMOS insieme ai fotodiodi, i parametri che possono discostarsi anche di pochissimo uno dall'altro, cosa che non succede nel CCD, avendo la possibilità di convertire gli innumerevoli livelli del segnale luminoso tramite un chip dedicato, ottimizzato per questa funzione. Il sensore CCD presenta però anche degli svantaggi rispetto al CMOS, questi sono: maggiori costi di produzione, una maggiore lentezza di lavoro, un maggior ingombro ( compresi i necessari dispositivi complementari ) e un maggior consumo di energia.

# FOTOCAMERA

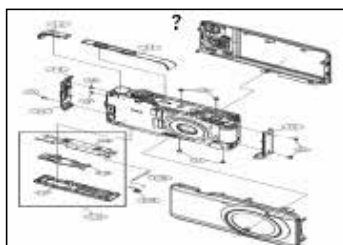
## COMPONENTI PRESENTI IN GENERE NELLE FOTOCAMERE:

- Batterie
- PCB
- Schermo cristalli liquidi
- plastiche
- metalli
- vetro

## COMPONENTI CHE POTREBBERO ESSERE PRESENTI, DA TRATTARE IN FASE DI SMALTIMENTO FINALE E SOSTANZE CONTENUTE NEGLI STESSI

Sostanze contenute (dopo il 2006 entro i limiti imposti dalla direttiva RoHS 2002/95/CE )

- Batterie  
(piombo - nichel-cadmio - mercurio - alcalino)
- Schermo a cristalli liquidi  
(Schermo LCD con superficie superiore a 10 cm<sup>2</sup> o retroilluminato con lampade)
- PCB  
Schede elettroniche, circuiti stampati (S2>10 cm<sup>2</sup>)



## SCHEDE ELETTRONICHE

Con il progredire della tecnologia, si è progressivamente assistito, in un primo momento alla comparsa di schede elettroniche per il controllo del dispositivo e quindi ad un progressivo aumento della loro superficie. Prodotti di nuova generazione potrebbero quindi contenere schede di dimensioni superiori ai 10 cm<sup>2</sup>, da rimuovere e inviare a separato trattamento.



[www.cd craee.it](http://www.cd craee.it)

MANUALE PER LE AZIENDE  
DI TRATTAMENTO  
DEL CDC RAE