

**Camcorder e action  
cam progettati  
per resistere anche  
in condizioni estreme:  
sott'acqua, sulla neve  
e alle cadute.  
La guida ai migliori  
modelli, tutti Full Hd.**

■ Di Nicola Martello



# OUTDO



ORA A PROVA  
DI TUTTO



**I**l desiderio di registrare in video (e di condividere sui siti social del Web) i propri momenti ludici e sportivi sta dilagando a macchia d'olio. Di conseguenza aumenta l'offerta di camcorder capaci non solo di sopravvivere in ambienti più o meno umidi e polverosi e a colpi più o meno violenti ma che sono anche di piccole dimensioni e facili da usare, così da non intralciare lo sportivo e non complicargli la vita con regolazioni a non finire. Questi apparecchi sono sostanzialmente divisibili in due categorie: i camcorder sportivi e le *action camera* (o *action-cam*). I primi sono pensati per essere tenuti in mano durante le riprese all'aperto in occasione delle vacanze, dove è facile che vengano a contatto con schizzi d'acqua e con polvere oppure che cadano a terra. Inoltre sono impermeabili e possono essere usati anche in acqua, mentre si nuota, si fa snorkeling, in immersioni brevi e poco profonde. Le action camera prevedono di solito il fissaggio al corpo dell'atleta o ai suoi attrezzi sportivi, come il casco, gli sci, la tavola da surf, la bici. In questo caso si parla di sport movimentati, anche estremi come il paracadutismo e i salti acrobatici con lo snowboard.



Il più classico dei montaggi è sul casco.

Le action cam sono progettate per bilanciare l'esposizione anche in controluce.



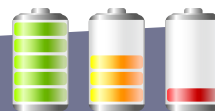
Ecco quindi che le action cam devono essere molto robuste, resistere a sbalzi di temperatura, sopravvivere a vibrazioni e urti, funzionare a profondità oltre i 10 metri.

Le forme sono diverse in base alla loro tipologia: più vicine a quelle dei camcorder tradizionali nel primo caso, minuscole e compatte nel secondo. I camcorder sportivi, dovendo stare in mano, non possono essere troppo piccoli e soprattutto devono offrire una presa salda e comoda. Al contrario le action camera devono essere leggere per non appesantire né lo sportivo né i suoi attrezzi, inoltre devono essere piccole e compatte per resistere meglio alle brusche accelerazioni, come accade quando sono fissate con basi più o meno sporgenti e articolate alle tavole da surf o agli sci, per esempio.

### Quando la qualità è in gioco

Per tutti i camcorder è però importante la qualità visiva delle immagini, ovvero che siano fedeli dal punto di vista cromatico e che gestiscano in maniera corretta l'esposizione, anche nei casi difficili come il controluce. In Internet, in particolare in YouTube, è facile trovare riprese video messe a confronto tra i vari modelli disponibili sul mercato, così è agevole capire quali producono le immagini più vicine ai gusti personali per quanto riguarda la qualità visiva. L'obiettivo gioca un ruolo fondamentale e idealmente dovrebbe essere composto da lenti in vetro, magari con uno o più elementi asferici per contenere le aberrazioni cromatiche, sempre in agguato ai bordi dell'inquadratura quando la

### Occhio alla batteria



**S**iamo nel bel mezzo di una giornata dedicata allo sport, in mare o in alta montagna e ci accorgiamo che la batteria del camcorder è prossima all'esaurimento. Che fare? Se l'accumulatore non è estraibile l'unica soluzione è mettere in carica l'apparecchio, ma è poco probabile trovare una sorgente di energia in mezzo al mare o su un campo da sci. Inoltre la ricarica dura parecchie ore. Meglio quindi poter estrarre la batteria esaurita e sostituirla con un'altra di riserva, messa in carica la notte precedente. Il cambio richiede solo un paio di minuti.



**1. VERSATILI** con i supporti adatti è possibile agganciare l'action cam anche alla maschera da sci. **2. SALDE** un camcorder ben fissato è in grado di resistere a brusche sollecitazioni. **3. ACCESSORIE** grazie alla custodia impermeabile l'action cam sopporta spruzzi e immersioni a profondità elevate.

lunghezza focale è molto corta. Ancora, la protezione frontale dell'obiettivo, presente nelle custodie subacquee, è meglio che sia piatta, caratteristica che consente una migliore nitidezza rispetto alle protezioni bombate.

Per quanto riguarda le modalità video, diciamo subito che oggi il massimo si raggiunge con il Full Hd (1.920 x 1.080 pixel) a 60 fotogrammi progressivi al secondo (fps). Questa definizione è l'ideale per i nostri televisori e il numero di fotogrammi garantisce inquadrature fluide e senza alcuno scatto, anche quando il soggetto della ripresa si muove molto velocemente. Se si desidera rallentare l'azione bisognerebbe avere materiale video originale con un fps ancora più elevato, tipicamente 120 o meglio ancora 240 fps. Nel primo caso è possibile

ottenere un rallenty di quattro volte (da 120 a 30 fps), nel secondo di otto, che consente quasi di congelare l'azione. Purtroppo soltanto le migliori action camera consentono oggi di lavorare a 120 fps, con una risoluzione limitata a 1.280 x 720 punti (Hd) e per salire a 240 fps il numero di pixel precipita a 848 x 480. Chi desidera caricare i propri video su YouTube deve tener presente che il sito raccomanda una risoluzione Hd, con

una cadenza di 30 fps. Da notare inoltre che quasi tutti i camcorder sono pensati per il mercato americano e giapponese e quindi hanno cadenze multiple di 30, non di 25 come richiede il nostro standard televisivo Pal. Per fortuna questa distinzione oggi è praticamente inutile, dato che tutti i televisori e i monitor Lcd e plasma sono perfettamente in grado di gestire in maniera nativa qualsiasi cadenza fino a 60 fps.

In fase di acquisto valutate non solo le caratteristiche di una action cam, ma anche la sua gamma di accessori, soprattutto se avete necessità ben specifiche.





### Senza limiti, con limitazioni

Le ridotte dimensioni causano però anche qualche problema. Innanzitutto la limitata durata della batteria, che di norma – e solo nei casi migliori – arriva a due ore di funzionamento. Di solito, e più realisticamente, è meglio contare su un'ora soltanto, veramente poco per riprendere anche solo i momenti salienti di una giornata dedicata allo sport. È un

problema però di facile soluzione: basta avere con sé una o più batterie di riserva. Per questo preferite i modelli in cui è possibile sostituire la batteria. Un altro problema è il sistematico ricorso alle tecniche digitali per lo zoom e la stabilizzazione delle inquadrature. L'obiettivo è infatti molto piccolo e solo i camcorder sportivi possono permettersi uno zoom ottico; le action camera hanno invece tutte lo zoom digitale, che



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| CAMCORDER SPORTIVI  |   |  |  |  | ACTION CAMERA  |  |  |  |  |   |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| Produttore  | Panasonic   | Panasonic                                    | Samsung                                | Sony                                   | Contour  | Contour                                | Drift Innovation                       | Drift Innovation                       | GoGoal                                 | GoPro   | GoPro  |
| Modello   | HX-WA30   | HX-WA3                                       | HMX-W350YP                             | HDR-GW66VE                             | +2   | Roam2                                  | Hd Ghost                               | Drift Hd                               | Fun                                    | Hero3 Black Ed.   | Hero3 Silver Ed.   |
| Prezzo di listino in euro (Iva incl.)                       | 359,99  | 279,99                                       | 199,00                                 | 480,00                                 | 399,00   | 229,00                                 | 349,90                                 | 229,90                                 | 249,00                                 | 449,95  | 349,95   |
| Supporto di registrazione / capacità massima (Gbyte)        | microSdxc / 64  | microSdxc / 64                               | microSdxc / 64                         | microSdxc / 64                         | microSdhc / 32   | microSdhc / 32                         | microSdhc / 32                         | microSdhc / 32                         | microSdhc / 32                         | microSdxc / 64  | microSdxc / 64   |
| Impermeabile  | ● 10 m  | ● 5 m  | ● 5 m                                  | ● 10 m                                 | ● 1 m / 60 m *   | ● 1 m / 60 m *                         | ● 3 m / 60 m *                         | ● spruzzi / 30 m *                     | ● 5 m                                  | ● * 60 m  | ● * 60 m   |
| Dimensioni (LxAxP) mm                                       | 97 x 127 x 46   | 97 x 127 x 46                                | 60 x 112 x 18                          | 70 x 109 x 33                          | 34x 60 x 98  | 34 x 55 x 100                          | 33 x 52 x 105                          | 33 x 50 x 104                          | 60 x 60 x 50                           | 59 x 41 x 29  | 59 x 41 x 29   |
| Peso (con batteria) gr                                      | 290   | 278  | 137                                    | 199                                    | 156  | 145                                    | 167                                    | 143                                    | 125                                    | 78  | 78   |
| Autonomia in registrazione dichiarata (minuti)              | 50  | 50   | 120                                    | n.d.                                   | 120  | 210                                    | 180                                    | 180                                    | 120                                    | 90  | 120  |
| Algoritmo di compressione video                             | H.264   | H.264  | H.264                                  | H.264                                  | H.264  | H.264                                  | H.264                                  | H.264                                  | H.264                                  | H.264   | H.264  |
| Risoluzioni (pixel) / cadenze (fps) principali              | 1.920 x 1.080 / 60i / 30p, 1.280 x 720 / 120p, 320 x 180 / 480p | 1.920 x 1.080 / 60i / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 25p, 1.280 x 720 / 25p | 1.920 x 1.080 / 50p, 1.280 x 720 / 30p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 854 x 480 / 120p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p                              | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 848 x 480 / 120p |
| Risoluzione max foto (Mpixel)                               | 16  | 16   | 5,5                                    | 20,4                                   | 5  | 5                                      | 11                                     | 9                                      | 5                                      | 12  | 11   |
| Formato registrazione foto                                  | Jpeg  | Jpeg   | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg   | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg  | Jpeg   |
| Sensore (tipo/diagonale)                                    | Mos 1/2,33"   | Mos 1/2,33"                                  | Cmos Bsi 1/3,2"                        | Cmos Bsi 1/3,91"                       | Cmos   | Cmos                                   | Cmos                                   | Cmos                                   | Cmos                                   | Cmos 1/2,3"   | Cmos 1/2,3"  |
| Angolo di campo o lunghezza focale eq. a formato 35 mm (mm) | 28 - 140  | 40 - 200                                     | n.d.                                   | 29,8 - 298                             | 170°, 135°   | 170°, 135°                             | 170°, 127°, 90°                        | 170°, 127°, 90°                        | 170°, 127°                             | 170°, 127°, 90°   | 170°, 127°, 90°  |
| Zoom ottico/digitale  | 5x / 18x, 120x  | 5x / 18x, 120x                               | n.a. / 3x                              | 10x / 17x, 120x                        | n.a. / n.a.  | n.a. / n.a.                            | n.a. / 10x                             | n.a. / 4x                              | n.a. / 4x                              | n.a. / 3x   | n.a. / 3x  |
| Stabilizzatore immagine (ottico/elettronico)                | ✗ / ●   | ✗ / ●  | ✗ / ●                                  | ● / ✗                                  | ✗ / ✗  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗   | ✗ / ✗  |
| Dimensioni monitor Lcd (pollici)                            | 2,6   | 2,6  | 2,3                                    | 3                                      | n.a.   | n.a.                                   | 2                                      | 1,5                                    | 1,5                                    | 2°  | 2°   |
| Schermo Lcd touch screen                                    | ✗   | ✗  | ✗                                      | ●                                      | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ●°  | ●°   |
| Uscita video/tipo   | ● / Comp., microHdmi  | ● / Comp., microHdmi                         | ● / microHdmi                          | ● / microHdmi                          | ● / miniHdmi   | n.a.                                   | ● / miniHdmi                           | ● / microHdmi                          | ● / microHdmi                          | ● / Comp.°, microHdmi   | ● / Comp.°, microHdmi                                    |
| Presa microfono esterno                                     | ✗   | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ●  | ✗                                      | ●                                      | ●                                      | ✗                                      | ✗   | ✗  |
| Uscita cuffia   | ✗   | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ●°  | ●°   |
| Attacco per treppiede                                       | ●   | ●  | ●                                      | ●                                      | ✗  | ✗                                      | ●                                      | ●                                      | ●                                      | ●   | ●  |
| Gps   | ✗   | ✗  | ✗                                      | ●                                      | ●  | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗   | ✗  |
| Puntatore laser   | ✗   | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ●  | ●                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗                                      | ✗   | ✗  |
| Batteria ricaricabile / rimovibile                          | ● / ●   | ● / ●  | ● / ●                                  | ● / ●                                  | ● / ●  | ● / ✗                                  | ● / ●                                  | ● / ✗                                  | ● / ✗                                  | ● / ●   | ● / ●  |
| Telecomando   | ✗   | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ✗  | ✗                                      | ●                                      | ●                                      | ●                                      | ●   | ●°   |
| App iOS / Android   | ● / ●   | ✗ / ✗  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗                                  | ● / ●  | ✗ / ✗                                  | ● / ●                                  | ✗ / ✗                                  | ✗ / ✗                                  | ● / ●   | ● / ●  |
| Wireless  | ●   | ✗  | ✗                                      | ✗                                      | ●  | ✗                                      | ●                                      | ✗                                      | ✗                                      | ●   | ●  |
| Software a corredo  | HD Writer 3.0   | HD Writer 3.0                                | Intelli-Studio                         | n.a.                                   | StoryTeller  | StoryTeller                            | n.a.                                   | n.d.                                   | GoGoal View                            | CineForm Studio   | CineForm Studio  |
| Accessori a corredo   | carica batterie   | carica batterie                              | custodia gommata, fascia               | carica batteria                        | custodia impermeabile, 3 basi                            | 2 basi                                 | telecomando Wi-Fi, microfono, 5 basi   | telecomando radio, 5 basi              | imbragatura, 1 base                    | custodia impermeabile, telecomando Wi-Fi, 1 braccio snodato, 2 basi | custodia impermeabile, braccio snodato, 2 basi           |

\*: Con custodia impermeabile °: Opzionale

comporta un degrado più o meno visibile delle immagini. Lo stesso discorso vale per lo stabilizzatore: ottico è meglio, ma è una rarità in prodotti di questo tipo. Di solito è preferibile disattivare lo stabilizzatore digitale e applicare un algoritmo più efficace in fase di post produzione, durante il montaggio video. Per fortuna l'ampio campo visivo (che può arrivare a 175°) rende veramente poco visibili le normali vibrazioni.

## Waterproof o impermeabili?

Un camcorder sportivo, quindi, è caratterizzato da forme compatte e comode da impugnare e da un guscio resistente all'acqua. Attenzione però che spesso i produttori sono volutamente vaghi sull'effettiva impermeabilità. Soprattutto con i camcorder sportivi, le prove di resistenza all'acqua fanno spesso riferimento a standard come Ipx8, che prevedono

un tempo massimo di immersione, in genere un'ora. Trascorso questo tempo l'impermeabilità non è più garantita. Le action camera oltre a essere robuste, piccole e impermeabili (da sole o grazie a una custodia ad hoc) devono anche essere accompagnate da un nutrito set di accessori, forniti di serie o almeno acquistabili a parte, non necessariamente dello stesso produttore ma anche di terze parti. L'action camera migliore

SI ● No ✖

| GoPro  | JVC                                    | LiquidImage Camera                     | Midland  | Midland                                | Nilox   | Nilox   | Oregon Scientific                      | Oregon Scientific                      | Panasonic   | Replay                                 | Rollei  | Rollei                                 | Rollei  | Sony  |
|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|--|---|--|---|---|
| Hero3 White Ed.  | GC-XATEU                               | Ego                                    | XTC 400  | XTC300 / XTC 350                       | F-60  | Foolish Special   | ATC Chamaleon                          | ATC9K                                  | HX-A100   | XD1080                                 | 5S Wi-Fi  | Bullet HD Pro                          | Racy  | HDR-AS15  |
| 249,95   | 299,99                                 | 189,99                                 | 299,00   | 259,00                                 | 349,90  | 299,99  | 199,99                                 | 279,99                                 | 299,00  | 299,00                                 | 399,00  | 225,00                                 | 129,00  | 299,00  |
| microSdxc / 64   | Sdxc / 64                              | microSdxc / 32                         | microSdxc / 32   | microSdxc / 32                         | microSdxc / 32  | microSdxc / 32  | microSdxc / 32                         | microSdxc / 32                         | microSdxc / 32  | microSdxc / 32                         | microSdxc / 64  | microSdxc / 32                         | microSdxc / 32  | microSdxc / 32                                  |
| ● * 60 m   | ● 5 m                                  | ● spruzzi / 40 m *                     | ● * 85 m   | ● * 60 m                               | ● * 60 m  | ● * 60 m  | ● spruzzi / 60 m *                     | ● 20 m                                 | ● 1,5 m   | ● spruzzi / 60 m *                     | ● * 60 m  | ● 10 m                                 | ● * 10 m  | ● * 60 m  |
| 59 x 41 x 29   | 35 x 53 x 74                           | 38 x 57 x 32                           | 35 x 95 x 52   | 30 x 50 x 95                           | 60 x 51 x 42  | 40 x 55 x 45  | 40 x 48 x 115                          | 44 x 55 x 100                          | 26 x 26 x 67  | 28 x 28 x 94                           | 60 x 51 x 42  | 32 x 32 x 104                          | 74 x 52 x 33  | 25 x 47 x 82                                    |
| 78   | 126                                    | 68                                     | 140  | 110                                    | 105   | 88  | n.d.                                   | n.d.                                   | 30  | 85                                     | 105   | 104                                    | 108   | 65  |
| 135  | n.d.                                   | 90                                     | 300  | n.d.                                   | 150   | 150   | 120                                    | 90                                     | 75  | 120                                    | 100   | 120                                    | n.d.  | n.d.  |
| H.264  | H.264                                  | H.264                                  | H.264  | H.264                                  | H.264   | H.264   | H.264                                  | H.264                                  | H.264   | H.264                                  | H.264   | H.264                                  | H.264   | H.264   |
| 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 848 x 480 / 60p        | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 848 x 480 / 120p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 60i / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 848 x 480 / 120p     | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p                        | 1.920 x 720 / 30p, 1.280 x 1.440 / 30p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 50p, 1.280 x 720 / 100p, 848 x 480 / 200p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 60i / 30p, 1.280 x 720 / 60p, 848 x 480 / 120p                  | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 60p | 1.920 x 1.080 / 30p, 1.280 x 720 / 30p, 640 x 480 / 60p | 1.920 x 1.080 / 60p, 1.280 x 720 / 120p         |
| 5  | 5                                      | 12                                     | 12   | n.a.                                   | 14  | 8   | n.a.                                   | 5                                      | 5   | 5                                      | 16  | 20                                     | 12  | 2   |
| Jpeg   | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg   | Jpeg                                   | Jpeg  | Jpeg  | Jpeg                                   | Jpeg                                   | Jpeg  | Jpeg                                   | Jpeg  | Jpeg                                   | Jpeg  | Jpeg  |
| Cmos 1/2,3"  | Cmos 1/2,5"                            | Cmos                                   | Cmos   | Cmos                                   | Cmos  | Cmos 1/2,3"   | Cmos                                   | Cmos                                   | Mos Bsi 1/4,1"  | Cmos                                   | Cmos  | Cmos                                   | Cmos  | Cmos Bsi 1/2,3"                                 |
| 170°, 127°, 90°  | n.d.                                   | 135°                                   | 170°   | 140°, 127°                             | 175°  | 175°  | 170°                                   | 130°                                   | 160°, 104°  | 135°                                   | 175°  | 170°                                   | 135°  | n.d.  |
| n.a. / 3x  | n.a. / 5x                              | n.a. / ●                               | n.a. / n.a.  | n.a. / n.a.                            | n.a. / 10x  | n.a. / 4x   | n.a. / n.a.                            | n.a. / n.a.                            | n.a. / n.a.   | n.a. / n.a.                            | n.a. / 10x  | n.a. / n.a.                            | n.a. / 4x   | n.a. / n.a.                                     |
| ✖ / ✖  | ✖ / ●                                  | ✖ / ✖                                  | ✖ / ●  | ✖ / ●                                  | ✖ / ●   | ✖ / ●   | ✖ / ✖                                  | ✖ / ✖                                  | ✖ / ●   | ✖ / ✖                                  | ✖ / ●   | ✖ / ●                                  | ✖ / ✖   | ✖ / ●   |
| 2°   | 1,5                                    | n.a.                                   | n.a.   | n.a.                                   | 1,4   | 1,5   | n.a.                                   | 1,5                                    | n.a.  | n.a.                                   | 1,4   | n.a.                                   | 2,4   | n.a.  |
| ● °  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ✖   | ✖   | ✖                                      | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ● / Comp., microHdmi   | ● / miniHdmi                           | ● / miniHdmi                           | n.a.   | n.a.                                   | ● / Comp., miniHdmi   | ● / Comp., Hdmi   | n.a.                                   | ● / miniHdmi                           | n.a.  | ● / miniHdmi                           | ● / Comp., miniHdmi   | n.a.                                   | ● / miniHdmi  | ● / microHdmi                                   |
| ✖  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ✖   | ✖   | ✖                                      | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ● °  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ✖   | ✖   | ✖                                      | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ●  | ●                                      | ●                                      | ●  | ●                                      | ✖   | ●   | ✖                                      | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ✖  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ✖   | ✖   | ✖                                      | ●                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ✖  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ●   | ●   | ✖                                      | ●                                      | ✖   | ✖                                      | ●   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ● / ●  | ● / ●                                  | ● / ✖                                  | ● / ●  | ● / ●                                  | ● / ●   | ● / ●   | ● / ✖                                  | ● / ●                                  | ● / ✖   | ● / ✖                                  | ● / ●   | ● / ✖                                  | ● / ✖   | ● / ●   |
| ● °  | ✖                                      | ✖                                      | ✖  | ✖                                      | ●   | ●   | ✖                                      | ●                                      | ✖   | ✖                                      | ●   | ✖                                      | ✖   | ✖   |
| ● / ●  | ● / ●                                  | ● / ●                                  | ● / ●  | ✖ / ✖                                  | ✖ / ✖   | ✖ / ✖   | ✖ / ✖                                  | ✖ / ✖                                  | ● / ●   | ✖ / ✖                                  | ● / ●   | ✖ / ✖                                  | ✖ / ✖   | ● / ●   |
| ●  | ●                                      | ●                                      | ●  | ✖                                      | ✖   | ✖   | ✖                                      | ✖                                      | ●   | ✖                                      | ●   | ✖                                      | ✖   | ●   |
| CineForm Studio custodia impermeabile, braccio snodato, 2 basi | Wi-Video                               | n.a.                                   | n.a.   | n.a.                                   | n.a.  | n.a.  | Atc Chamaleon 3 basi                   | Atc9K                                  | Hd Writer We 1.0 archetto per telecamera, fascia          | n.a.                                   | n.a.  | n.a.                                   | n.a.  | PlayMemories Home custodia impermeabile, 3 basi |
|  | 3 basi                                 | 1 base                                 | custodia impermeabile, 2 basi                            | custodia impermeabile, 4 basi          | custodia impermeabile, display Lcd, telec. radio, batteria est., 2 basi | custodia impermeabile, display Lcd, telecomando radio, 2 basi |  | telecomando, 2 basi                    |   | 2 basi                                 | cust. impermeabile, display Lcd, mod. Wi-Fi, telec. radio, batteria est. 4 basi | n.d.                                   | n.d.  |   |

## Fuoco fisso

Per semplificare al massimo la struttura del gruppo ottico, le action-cam hanno un obiettivo a fuoco fisso. In altre parole tutto ciò che si trova oltre una determinata distanza minima appare a fuoco nella scena. Attenzione quindi a non riprendere soggetti troppo vicini, che apparirebbero fastidiosamente sfocati. La distanza minima varia per ogni camcorder e di solito è intorno ai 50 cm.



## Che facce strane!

I camcorder sportivi e soprattutto le action camera hanno obiettivi grandangolari, ideali per riprendere l'ambiente intorno a noi ma un disastro quando il soggetto è una persona vicina. La deformazione a barile, tipica di questi obiettivi, distorce il viso in maniera ridicola, soprattutto vicino ai bordi dell'inquadratura.

## Digitale? No grazie

A causa delle dimensioni compatte tutte le action camera ricorrono alle tecniche digitali per lo zoom e per la stabilizzazione delle immagini. Questi sistemi riducono però la qualità delle immagini, rendendole meno nitide. Meglio quindi non attivare lo zoom e lasciare spento lo stabilizzatore. Eventuali ingrandimenti e stabilizzazioni possono essere fatti con risultati molto migliori durante il montaggio, grazie ai filtri che i software di video editing dispongono.

del mondo, infatti, è praticamente inutilizzabile se non è possibile fissarla all'attrezzo sportivo preferito. Inoltre, è difficile curare l'inquadratura quando il dispositivo è privo di display e in queste situazioni è utile un puntatore laser integrato nel corpo dell'apparecchio. Ancora meglio è poter impiegare uno smartphone o un tablet dotato di app per vedere la scena inquadrata in anteprima e per comandare l'action-cam da remoto. Attenzione però che anche il telecomando dovrebbe essere resistente all'acqua. Se questa caratteristica è abbastanza scontata per i telecomandi forniti in dotazione, non lo è affatto per gli smartphone, tantomeno per i tablet.

### Dove e come fissarle?

Il segreto di una bella ripresa sportiva sta anche nel trovare il posto giusto dove metterla, in modo che la scena non sia solo spettacolare ma anche originale e interessante. La posizione più classica (e la più usata) è sul casco, con l'apparecchio puntato in avanti per riprendere ciò che vede lo sportivo. Questa posizione è il massimo quando si fa paracadutismo (il tuffo iniziale nel vuoto fa venire i brividi a qualsiasi spettatore) e va bene in tutti quei casi in cui si vuole far rivivere l'emozione del momento a parenti e amici seduti davanti alla Tv. Un altro classico è attaccare l'action-cam sulla punta degli sci, dello snowboard o del surf, puntato in avanti. Ma può essere interessante anche rivolgere il camcorder all'indietro, per riprendere il paesaggio che scorre e si allontana velocemente durante una corsa in moto. In effetti molti sportivi



usano più action-cam contemporaneamente, posizionate in luoghi diversi. Per esempio nel caso della canoa si può mettere due sul casco che guardano avanti e dietro, due sulla punta per riprendere sia il canoista sia ciò che sta davanti e infine una sulla punta dietro che inquadra l'acqua che sfugge turbinando. I punti da cui fare riprese originali variano naturalmente in funzione dello sport praticato e qui la fantasia gioca un ruolo fondamentale. Per esempio, legare il camcorder sulla rete all'interno della porta di un campo di calcio può regalare inquadrature emozionanti ai tifosi, come scenografico è il terreno che scorre veloce sotto la forcella di una bici o di una moto. Quando si nuota il turbinare dell'acqua e delle bolle è reso bene se l'action-cam è fissata al torace o al polso del nuotatore, mentre legare il camcorder alla caviglia puntato verso il basso è un'idea di sicuro effetto quando si fanno i tuffi dal trampolino o si pratica il bungee jumping.

Fissare il dispositivo all'attrezzo sportivo che si tiene in mano, in modo che lo inquadri in parte insieme all'azione, è un'altra possibilità che può dare molte soddisfazioni. Per esempio sulla racchetta da sci con lo sciatore visibile oppure sulla mazza da golf, sulla stecca da biliardo, sulla racchetta da tennis. In questi ultimi tre casi, in particolare, una ripresa a elevato frame rate (120 o ancora meglio 240 fps) permette di avere sequenze in slow motion veramente spettacolari quando l'attrezzo colpisce la palla.

Chi vuole esagerare, mettendo a repentaglio l'integrità dell'action camera, può spingersi ancora oltre. Per esempio legando l'apparecchio in cima a un birillo in fondo a una pista da bowling o a una freccia da scoccare verso un bersaglio di paglia. Uno strike o un centro perfetto ripreso da una prospettiva così particolare farà sicuramente colpo sugli spettatori. Una volta individuato il luogo migliore bisogna trovare il sistema per fissare il camcorder, in modo che stia al suo posto anche quando sollecitato in maniera più o meno violenta. In effetti il discorso sulla solidità di fissaggio è fondamentale, perché se il dispositivo si stacca sul campo potrebbe rompersi, andare perduto o ancora peggio ferire qualcuno. Qui entrano in scena le basi di fissaggio e





gli accessori, elementi fondamentali che devono accompagnare in buon numero qualsiasi action camera. In genere l'aggancio migliore a caschi, sci, tavole da surf e snowboard è costituito da una base adesiva, con la zona di contatto curva o piana, così da aderire al meglio alla superficie liscia. L'elemento collante è costituito da un sottile disco, adesivo su entrambe le facce e monouso. Questo tipo di base è pensato per non essere più rimosso una volta messo in opera ma con un po' di lavoro è comunque possibile asportarlo. Nel caso di riposizionamenti è quindi necessario avere a disposizione altri fogli adesivi. Invece della colla è possibile usare ventose, che hanno il vantaggio di non sporcare o danneggiare l'attrezzo ma che hanno una presa non sempre affidabile al 100%. L'altro sistema assai diffuso è costituito da morsetti e pinze (disponibili in varie forme), da serrare intorno a tubi, manubri, flange e sporgenze varie. In questo caso lo spostamento da una zona all'altra non pone nessun problema, basta allentare e stringere le viti di fissaggio. Esistono infine le fasce con velcro, ideali quando la zona a cui attaccarsi non è rigida o non ha appigli utilizzabili, come è il caso del corpo dello sportivo (torace, braccia, gambe) e della rete di un campo di calcio. In tutte le situazioni, comunque, è importante poter regolare il puntamento del camcorder dopo che è stato attaccato al supporto. Questo è possibile solo se la base è dotata di snodi articolati, bloccabili con viti di serraggio.

## La carrellata sul mercato

In queste pagine abbiamo preso in considerazione il meglio che offre il mercato e abbiamo privilegiato i modelli capaci di registrare video Full Hd (1.920 x 1.080 pixel) con almeno 25 o 30 fotogrammi progressivi al secondo. Nella categoria dei camcorder sportivi abbiamo considerato Panasonic HX-WA30 e HX-WA3, Samsung HMX-W350, Sony HDR-GW66VE. Il gruppo delle action camera è molto più numeroso e comprende Contour +2 e Roam2, Drift Innovation Hd Ghost e Drift Hd, GoGoal Fun, GoPro Hero3 Black Ed., Hero3 Silver Ed. e Hero3 White Ed., Jvc GC-XA1EU, Liquid Image Camera Ego, Midland XTC400 e XTC300/350, Nilox F-60 e Foolish Special, Oregon Scientific ATC Chamaleon e ATC9K, Panasonic HX-A100, Replay XD1080, Rollei 5S Wi-Fi, Bullet Hd Pro e Racy, Sony HDR-AS15.

# CAMCORDER SPORTIVI

## Panasonic

[www.panasonic.it](http://www.panasonic.it)

Panasonic ha un ricco catalogo di camcorder professionali e consumer, che si è ulteriormente arricchito dopo l'acquisizione di Sanyo avvenuta alla fine del 2009. I numerosi modelli di camcorder sviluppati da Sanyo sono stati gradualmente ridotti come numero e oggi Panasonic offre solo due camcorder impermeabili di tipo sportivo che conservano l'ergonomia studiata da Sanyo, a cui si aggiunge l'action camera HX-A100, sviluppata da Panasonic e che vedremo meglio più avanti.

I due camcorder (**HX-WA30** e **HX-WA3**) e hanno una caratteristica forma a pistola, con il corpo molto angolato che funge da impugnatura, il blocco obiettivo superiore e il display Lcd ripiegabile che una volta aperto sporge sulla sinistra. Quasi tutti i comandi sono raggruppati sul retro in alto, in modo da essere facilmente raggiungibili con il pollice della mano destra. I due modelli sono molto simili e differiscono per il grado di resistenza all'acqua (10 m di profondità per il primo, 5 m per il secondo), per le modalità video (solo WA30 può registrare in Hd a 120 fps e a 320 x 180 pixel a 480 fps), e per la lunghezza focale dell'obiettivo, pari a 28 - 140 mm (equivalenti al formato 35 mm) con WA30 e a 40 - 200 mm con WA3. L'ultima differenza significativa è la disponibilità dell'app Image per comandare WA30 con smartphone e tablet iOS o Android.

Per il resto entrambi i camcorder sopportano cadute da 1,5 metri di altezza, resistono alla polvere secondo le specifiche dello standard Ip6x e funzionano con temperature fino a -10 °C. Il sensore è un chip Mos da 1/2,33" con 16,4 Mpixel, posto dietro un obiettivo con uno zoom ottico di 5x, che in digitale arriva a 18x e a 120x. Da notare che se ci si ferma a 18x l'immagine non subisce un degrado percepibile grazie all'elevato numero di pixel di cui è dotato il sensore. L'abbondanza di fotodiodi sensibili alla luce è utile anche per lo stabilizzatore elettronico, che quando attivo non riduce la nitidezza delle riprese. I due camcorder possono scattare foto a 16 Mpixel, se serve con l'impiego del flash incassato subito sotto la lente frontale, e offrono ben 12 filtri per elaborare le scene registrate.

## Samsung

[www.samsung.com](http://www.samsung.com)

Il camcorder di Samsung appare molto compatto e robusto, dato che in un parallelepipedo dagli spigoli smussati integra obiettivo, display ed elettronica. In effetti la forma del **HMX-W350** somiglia molto a quella di uno smartphone, solo più piccolo e più spesso. L'oggetto è disponibile con finiture nere, rosse oppure arancioni ed è resistente all'acqua fino a una profondità di cinque metri, secondo le specifiche Ip68. Il guscio esterno protegge anche dagli urti e dalla polvere e racchiude al suo interno un sensore Cmos da 1/3,2", retroilluminato (Bsi) per limitare il rumore video quando nella scena c'è poca luce. Sulla faccia opposta a quella che contiene l'obiettivo si trova il display Lcd con una diagonale di 2,3", con al di sotto i pochi comandi per attivare le semplici funzioni. L'elettronica consente di riprendere



1. **PANASONIC HX-WA30** Euro 359,99 Iva inclusa

2. **PANASONIC HX-WA3** Euro 279,99 Iva inclusa



con una risoluzione Full Hd ma con una cadenza limitata a 25 fotogrammi progressivi al secondo, inoltre dispone di uno stabilizzatore elettronico, di uno zoom digitale e di una modalità pensata apposta per le riprese sott'acqua, che corregge le tonalità bluastre e migliora la nitidezza dei dettagli. Il camcorder riconosce i volti delle persone visibili nell'inquadratura e regola su di essi fuoco ed esposizione, inoltre consente l'upload diretto delle riprese su YouTube quando è attivo il collegamento al Web tramite un computer. Samsung fornisce in dotazione un guscio in gomma, che funge sia da galleggiante sia da protezione contro urti più violenti, e due fasce per fissare il camcorder al torace oppure al braccio. Tra le funzioni accessorie segnaliamo My Clip, che consente di assegnare tag alle scene preferite, così da poterle rivedere subito senza doverle cercare nell'intero archivio con le registrazioni.

Il produttore coreano ha in catalogo anche il modello **HMX-W300** (149,00 euro Iva inclusa), identico per aspetto, finiture e caratteristiche tecniche. La differenza di prezzo è dovuta all'assenza del guscio in gomma e delle due fasce. In compenso solo il modello W300 integra un sensore di gravità, così il camcorder ruota in automatico di 180° la scena ripresa quando si tiene il dispositivo a rovescio in verticale.

## Sony

[www.sony.it](http://www.sony.it)

Il modello di Sony ha una forma un po' più tradizionale rispetto a quelli sviluppati da Sanyo e ora proposti da Panasonic. La disposizione è sempre verticale, con il corpo che fa da impugnatura, l'ottica posta in alto e l'ampio display articolato che sporge verso sinistra quando aperto. Rispetto ai prodotti di Panasonic l'estetica è senz'altro migliore ma non si può dire altrettanto dell'ergonomia, soprattutto per quanto riguarda l'impugnatura. L'oggetto è disponibile con finiture nere

oppure bianche e ha un design piuttosto spigoloso. Sul fronte del dispositivo spicca il grosso pulsante di registrazione: Sony ha pensato di metterlo lì per rendere più comode le riprese quando l'autore vuole far parte dell'inquadratura, una sorta di autoscatto in campo video senza il ricorso a cavalletti o ad appoggi improvvisati.

Tra i camcorder sportivi che abbiamo preso in considerazione l'**HDR-GW66VE** di Sony è decisamente il più caro, ma anche la dotazione hardware è notevole: il dispositivo resiste fino a 10 metri di profondità, funziona anche con temperature di -10 °C, integra un ricevitore Gps e ha un obiettivo grandangolare particolarmente curato. Lo zoom è ottico 10x (che sale a 17x e a 120x in digitale) come è ottico anche lo stabilizzatore, mentre il sensore è un Cmos Exmor R da 5 Mpixel, da 1/3,91" e retroilluminato per contenere la grana dovuta al rumore video quando si fanno riprese con poca luce. Le riprese arrivano a una cadenza di 50 fotogrammi progressivi al secondo in Full Hd mentre in Hd (1.280 x 720 pixel) si fermano solo a 30 fps. Il display da 3" è sensibile al tocco per consentire impostazioni veloci e intuitive, come per esempio l'attivazione del riconoscimento dei volti, per regolare su di essi fuoco ed esposizione, e lo scatto delle foto (fino a 20,4 Mpixel) solo quando il soggetto sorride. I filmati sono compressi con l'ormai universale H.264 e sono impacchettati nel container Avchd oppure Mp4. Il primo è il più adatto per la successiva preparazione di Blu-ray da archiviare e da distribuire a parenti e amici, il secondo è l'ideale per l'upload su YouTube.



### 1. SAMSUNG HMX-W300

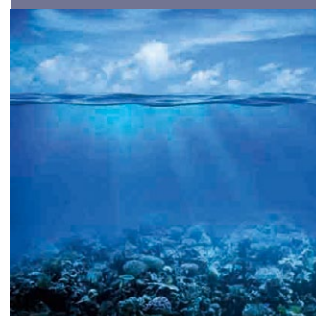
Euro 199,00 Iva inclusa

### 2. SONY HDR-GW66VE

Euro 480,00 Iva incl.

## La nausea dello spettatore

Montare l'action camera sul casco permette di ottenere riprese in soggettiva molto interessanti. Ma attenzione a non muovere troppo la testa: l'inquadratura si muoverebbe molto velocemente e agli spettatori potrebbe dare molto fastidio. Per evitare questo problema si può fissare l'action-cam al torace vicino al collo: l'inquadratura rimane comunque alta ed è molto più stabile.



## Sott'acqua piatto è meglio

La lente frontale di una action camera è molto bombata perché l'obiettivo è un grandangolare e deve catturare la luce anche ad angoli elevati. Viene quindi spontaneo pensare che anche la custodia subacquea dovrebbe essere curva in corrispondenza della lente. Questa forma a bolla però riduce la nitidezza delle immagini e dei video, perché la custodia è fatta in plastica, non in vetro ottico come le lenti, inoltre è lavorata con una precisione molto inferiore a quella usata per la costruzione di una lente. Quindi, per distorcere il meno possibile la luce in ingresso, è meglio che la parte della custodia davanti all'obiettivo sia una lastra piatta, magari anche asportabile, così se si rovina è possibile sostituirla senza dover buttare l'intera custodia.

**1. DRIFT INNOVATION HD GHOST**

Euro 349,90 Iva inclusa

**2. DRIFT INNOVATION DRIFT HD**

Euro 229,90 Iva inclusa

**3. CONTOUR +2**

Euro 399,00 Iva inclusa

**4. CONTOUR ROAM2**

Euro 229,00 Iva inclusa

## ACTION CAMERA

### Contour

<http://store.contour.com>

Contour ha in catalogo due modelli di action camera, esteticamente molto simili tra loro: **+2** e **Roam2**. Entrambi hanno il corpo cilindrico in solido alluminio, con sotto un'estrusione aggiuntiva in nylon rinforzato con fibra di vetro. L'obiettivo frontale, insieme al sensore interno, è ruotabile di 270°, così è possibile ottenere un'inquadratura dritta anche quando il camcorder è fissato in posizione inclinata su un fianco. Nella parte alta del cilindro si trova un grosso interruttore a slitta, che con un unico movimento comanda sia l'accensione sia la registrazione. Questo semplifica le operazioni di avvio e di stop e riduce al minimo il consumo di energia, dato che in pratica non c'è stand-by. Entrambi i modelli integrano un puntatore laser per verificare dove si trovi il centro dell'inquadratura, molto utile visto che i dispositivi Contour sono privi di display. Le due action camera sono resistenti all'acqua fino a un metro di profondità secondo le specifiche dello standard Ipx7 e grazie alla custodia dedicata (di serie solo con +2) possono funzionare fino a 60 metri.

Contour +2 è il modello di punta, in grado di registrare non solo a 1.080/30p e a 720/60p ma anche a 854 x 480/120p, una cadenza ottima per rallenty d'effetto. Il camcorder dispone di una presa per collegare un microfono esterno e integra un localizzatore Gps, che insieme al video registra posizione, altitudine e velocità,

dati che è possibile vedere sovrapposti alle mappe geografiche navigabili con il software *StoryTeller* in dotazione. +2 è comandabile anche da smartphone e da tablet sia iOS sia Android grazie alle app dedicate e scaricabili gratuitamente dagli store. Così l'utente può non solo verificare l'inquadratura in anteprima ma impostare i parametri di funzionamento e comandare da remoto le registrazioni. Roam2, disponibile nei colori nero, blu, rosso e verde, ha un prezzo nettamente inferiore dato che è privo del ricevitore Gps, della custodia impermeabile e inoltre non può comunicare con smartphone o tablet. Per entrambi i prodotti sono acquistabili a parte numerosi accessori, che consentono di fissare i camcorder sul casco, sul manubrio di una moto o di una bici, sulla tavola da surf, sugli sci e così via.

### Drift Innovation

<http://driftinnovation.com>

Drift Innovation offre agli appassionati delle riprese video sportive tre modelli di action camera: **Hd Ghost**, **Drift Hd** e **Drift Hd720**. Solo i primi due sono capaci di registrare in Full Hd, mentre il terzo si ferma a 1.280 x 720 pixel, con una cadenza di 30 fotogrammi progressivi al secondo. I camcorder più interessanti sono a nostro giudizio i primi due, che hanno il medesimo aspetto: un parallelepipedo compatto molto arrotondato, con una delle facce minori sporgente a cono, che ospita l'obiettivo (composto

da sette elementi in Ghost) e il sensore. Questo cono è ruotabile di 300°, così non importa quanto sia inclinato lateralmente il camcorder, è sempre possibile ottenere un'inquadratura corretta. Nella parte alta del corpo si trovano i quattro pulsanti di comando, mentre sul fianco sinistro è posto il display Lcd a colori, che solo nella versione Ghost è grande due pollici (contro 1,5" di Drift Hd) ed è protetto da un Gorilla Glass di Corning. Per quanto riguarda la resistenza all'acqua, solo Ghost è impermeabile fino a tre metri di profondità mentre grazie alla custodia esterna (da acquistare a parte) può arrivare fino a 60 m. Drift Hd si limita a sopportare gli spruzzi, non le immersioni, e con la custodia opzionale si può scendere fino a 30 metri.

Hd Ghost registra video con una cadenza di ben 120 fotogrammi progressivi al secondo ma solo con una risoluzione di 848 x 480 punti; se si sale a 1.280 x 720 pixel i fotogrammi scendono a 60. L'elettronica di bordo consente di impostare un ciclo continuo di registrazione della durata di cinque minuti, così è possibile memorizzare anche gli eventi accaduti prima dell'avvio della registrazione vera e propria. In dotazione è fornito un telecomando indossabile, con due tasti e con Led che con vari colori segnalano il diverso stato di funzionamento. Chi desidera di più può scaricare le app per iOS e Android, per usare smartphone e tablet come telecomandi veri e propri, completi di anteprima.

Il modello Hd è privo della registrazione



a 120 fps, non consente il loop in registrazione e non integra il Wi-Fi, quindi niente app. Anche il telecomando in dotazione è più semplice, dato che ha solo un pulsante ed è sprovvisto di luci.

## GoGoal

L'action camera di **GoGoal** è disponibile in tre varianti, **Fun** per lo sci e il surf, **Bike** per le moto e le bici, **Cam** per il calcio e il calcetto. Le differenze riguardano solo gli accessori per il montaggio, mentre il camcorder vero e proprio è sempre lo stesso. Il dispositivo è sostanzialmente un cubo di sei centimetri di lato, con spigoli molto arrotondati e con un obiettivo piuttosto grosso. In realtà la lente frontale dell'obiettivo è piccola più o meno come negli apparecchi della concorrenza, quello che si vede all'esterno è l'oblò della protezione contro l'acqua, che consente al camcorder di funzionare fino alla profondità di cinque metri. Il range di temperatura ammissibile durante le riprese va da -10 °C a +40 °C. Il camcorder ha sul retro un display Lcd grande 1,5 pollici, mentre sotto è situato l'attacco a vite per il treppiede.

Da notare comunque che questa action camera è pensata principalmente per essere attaccata al casco, alla testa, al torace, alla rete della porta di un campo di calcio tramite fasce morbide e regolabili, disponibili come accessori in diverse configurazioni. Sempre come accessorio a parte si può acquistare un telecomando a radio frequenza, anche questo indossabile con una fascia. Il telecomando consente di scattare foto (con una risoluzione di 5 Mpixel), di avviare e di arrestare le registrazioni video. Le modalità di ripresa sono due, Full Hd a 30 fotogrammi progressivi al secondo e 1.280 x 720 a 60 fps, con la seconda che risulta ideale per moviole e rallenty tipici delle partite di calcio. L'angolo di campo è pari a 170° o a 127°, a seconda che si riprenda a 720p oppure a 1.080p, rispettivamente. Lo zoom 4x è solo

digitale e il fuoco è fisso, da mezzo metro all'infinito. Il camcorder di GoGoal possiede un'uscita Hdmi, che consente la visione immediata delle riprese, sia in diretta tramite un monitor portatile sia al termine della giornata con il televisore di casa.

## GoPro

<http://it.gopro.com>

GoPro ha in catalogo tre varianti dell'action camera **Hero3**, chiamate **Black**, **Silver** e **White**. Esteticamente sono identiche, mentre cambiano le prestazioni, ovvero le risoluzioni e le cadenze di ripresa. Il top di gamma Hero3 Black Edition registra video fino a 4.096 x 2.160 pixel (4K), scatta foto a 12 Mpixel, resiste in un range di temperature da -10 °C a +40 °C, ha una custodia impermeabile a 60 metri di profondità ed è dotato di un telecomando Wi-Fi. In alternativa al telecomando è possibile scaricare un'app gratuita per smartphone e tablet iOS o Android, che non solo consente di regolare il camcorder in maniera molto più pratica ma anche di vedere il video ripreso.

Il camcorder è un parallelepipedo con l'obiettivo sporgente decentrato, dotato di lenti asferiche in vetro in un gruppo di sei elementi, grandangolare e a fuoco fisso. Tutti i lati tranne quello frontale sono neri e gommati, mentre l'anteriore è argenteo e liscio. Sempre sul fronte, di fianco all'obiettivo, si trova un piccolo display Lcd che mostra i parametri di funzionamento. I tasti sono ridotti all'osso: accensione sul fronte, scatto in alto e attivazione Wi-Fi sul fianco destro. Il retro del camcorder ospita la presa a pettine per il display Lcd o per la



GOGOAL FUN / BIKE / CAM

Euro 249,00 Iva inclusa

batteria esterna opzionali, e il vano per la batteria interna. In pratica il camcorder va usato sempre all'interno della sua custodia trasparente e impermeabile, poiché solo questa ha l'attacco per i supporti. La custodia è robusta, con una piccola lastra piatta davanti all'obiettivo. All'interno del camcorder si trovano un sensore Cmos da 12 Mpixel grande 1/2,3" e un SoC Ambarella A7, che integra un processore Arm 11 a 528 MHz e un compressore video H.264. GoPro afferma che l'A7 è due volte più veloce del precedente A5, montato nella Hero2 e nelle Hero3 White e Silver Edition. GoPro offre a pagamento accessori adatti a tutte le esigenze, come una ventosa, un galleggiante, cinghie per mettere il camcorder sul torace, sulla testa o al polso, supporti per attaccarlo alla tavola da surf, al manubrio di una bici, al rollbar di un'auto. Tra i vari optional è disponibile anche un display Lcd touch, fornito con tre varianti più profonde del retro della custodia originale: uno impermeabile fino a 60 metri, un altro solo fino a tre metri ma che permette il touch (non sott'acqua) e uno aperto per favorire la registrazione audio.

Anche se sono esteticamente identiche, solo la Black Edition dispone del nuovo processore, capace di elaborare un flusso 4K. La Silver e White invece, ereditano l'elettronica della Hero2.

### GOPRO HERO3

**Black Edition** Euro 449,95

**Silver Edition** Euro 349,95

**White Edition** Euro 249,95

Prezzi Iva inclusa





**JVC GC-XA1EU**  
Euro 299,99 Iva inclusa

## Lo sport estremo è più bello con il sole

**L**e action camera sono pensate per riprese in pieno sole, non di notte. È una regola da tenere sempre in mente quando si iniziano le riprese. Con il sole i colori sono più vividi e belli e il panorama circostante si vede al meglio. Con il cielo molto coperto i colori sono smorti, le ombre non ci sono e tutto sembra grigio e triste. Alla sera e di notte, poi, il rumore video copre i dettagli delle immagini e lo spettatore si trova davanti a una scena troppo scura che sembra friggere all'impazzata.



Jvc

[www.jvcitalia.it](http://www.jvcitalia.it)

La soluzione di Jvc colpisce per l'aspetto molto tecnico, quasi professionale. La Adixxion GC-XA1EU si presenta come un parallelepipedo in plastica nera con il display da 1,5 pollici sul fianco destro, con grossi pulsanti (ben sei, tanti per un camcorder di questo tipo) e con viti un po' dappertutto. La lente frontale è protetta da una lastra trasparente, che fa parte dell'impermeabilizzazione valida fino a cinque metri di profondità, secondo le indicazioni dello standard Ipx8. Il guscio esterno protegge il dispositivo anche dalla polvere (Ipx6), dalle basse temperature (-10 °C) e dalle cadute: Jvc dichiara che l'apparecchio sopravvive anche se cade da due metri di altezza, come prescritto dalle specifiche Mil-Std 810F. Gli attacchi a vite per un cavalletto o per un supporto adesivo sono ben due, uno sul fondo e l'altro sul fianco, così non ci sono problemi se è necessario attaccare il camcorder a lato del casco o sul manubrio di una bicicletta, per esempio. Jvc non ha in catalogo alcun telecomando, ma questo non è un grosso problema visto che il prodotto integra un modulo Wi-Fi che gli consente di interagire con smartphone e tablet, sia iOS sia Android, grazie anche all'app che Jvc fornisce gratuitamente. Così è possibile non solo

comandare le registrazioni ma anche impostare i parametri di funzionamento e vedere l'anteprima in remoto. L'elettronica interna consiste in un sensore Cmos grande 1/2,5", corredato da un processore che gestisce flussi video Full Hd a 30 fps oppure con risoluzione di 1.280 x 720 pixel e cadenza di 60 fotogrammi progressivi al secondo. Per le inquadrature è possibile attivare lo zoom digitale 5x e lo stabilizzatore elettronico, inoltre l'uscita miniHdmi permette di vedere con un monitor esterno le registrazioni e l'anteprima in tempo reale. Per quanto riguarda le foto, il camcorder arriva fino a cinque Mpixel. In dotazione Jvc fornisce come accessori due basi articolate adesive (una piatta e una curva) e un supporto completo di viti per attaccare il camcorder agli occhiali o alla maschera. Segnaliamo infine, tra gli accessori opzionali, il guscio rigido che consente di scendere fino a 40 metri.

## Liquid Image Camera

[www.liquidimageco.com](http://www.liquidimageco.com)

Liquid Image Camera è un'azienda specializzata nella produzione di maschere subacquee e di occhiali da sci che integrano un camcorder. Si tratta di prodotti piuttosto particolari, che se da una parte sono molto compatti e pratici, dall'altra

consentono riprese solo in soggettiva e obbligano ad abbandonare la maschera e gli occhiali preferiti. Esiste però – sempre di Liquid Image – il camcorder Ego, dalle caratteristiche più tradizionali poiché può essere attaccato un po' dappertutto grazie ai classici supporti adesivi snodati. Ego ricorda un po' un uovo: ha uno sviluppo verticale con linee molto arrotondate e l'obiettivo composto da sette lenti è inserito in un grosso elemento circolare posto in alto. Il guscio esterno è resistente solo agli spruzzi d'acqua; per poter immergere il camcorder è necessario acquistare la custodia opzionale, impermeabile fino a 40 metri.

La sezione elettronica è decisamente standard per un prodotto di questa categoria: sensore Cmos e modalità video 1.920 x 1.080 pixel a 30 fps oppure 1.280 x 720 a 60 fps. Il camcorder non dispone di un display Lcd a colori ma solo di uno a segmenti per le informazioni sullo stato della batteria e sulla modalità di funzionamento. Per vedere l'inquadratura è quindi obbligatorio ricorrere a uno smartphone o a un tablet iOS o Android, che comunicano con l'action camera grazie al modulo Wi-Fi integrato e all'app di Liquid Image. Ego si connette a un Pc tramite la porta Usb 2.0 e a un monitor esterno tramite la presa miniHdmi, una caratteristica molto comoda per vedere a fine giornata i video e le fotografie



**LIQUID IMAGE  
CAMERA EGO**

Euro 189,99 Iva inclusa



## Maschere da sub e occhiali sportivi che vedono da soli

Liquid Image Camera ha molti modelli di action camera integrate direttamente in maschere subacquee e in occhiali da sci e per motocross. In tutti i prodotti la telecamera è posta in alto tra gli occhi e l'elettronica è racchiusa in un contenitore sagomato molto compatto, che si integra perfettamente con la linea degli occhiali e delle maschere. Si tratta quindi di sistemi ottimizzati, che garantiscono sempre una corretta inquadratura e che non si spostano durante l'uso. Di contro obbligano lo sportivo a rinunciare alla maschera o agli occhiali protettivi preferiti, inoltre il peso applicato al viso è maggiore e si avverte soprattutto nel caso degli occhiali, meno con le maschere. Le maschere subacquee hanno tutte due vetri separati (configurazione a occhiale), con crocini stampati in alcuni modelli per facilitare la mira. La telecamera è puntata leggermente verso il basso ed è fissa. In alto a sinistra si trova lo scomparto per la scheda microSdhc, mentre a destra ci sono due pulsanti per l'accensione e l'avvio delle registrazioni. Ai lati sono posti i due contenitori per le pile, quattro comuni Aaa. Liquid Image ha in produzione due serie di maschere subacquee: **Scuba** ed **Explorer**. La prima è la più performante e comprende i modelli 324 e 325 (399 euro) e 318 e 319 (299 euro). Solo i primi due riprendono in Full Hd a 30 fps e in Hd a 60 fps, mentre gli altri si fermano all'Hd a 30 fps. Tutte le maschere scattano foto a 12 Mpixel, hanno un angolo di campo di



registrati nella memoria senza dover prima trasferirli in un computer o in un dispositivo multimediale.

### Midland

[www.midlandradio.eu](http://www.midlandradio.eu)

Stessa forma, a parallelepipedo con sviluppo orizzontale, declinato nei diversi modelli. Così si presentano le action camera Midland, che a inizio giugno ha affiancato, alle (ormai ex) top di gamma **XTC 300 / XTC 350** la nuovissima **XTC 400**. Come nei precedenti modelli, sopra al corpo è posizionato un grosso interruttore a slitta, che comanda l'accensione e l'inizio della registrazione con un unico movimento. Sui fianchi destro e sinistro sono disposti gli attacchi per i supporti, tramite rotaie scanalate. **XTC 400** e dispone di un sensore capace di scattare foto a 12 Mpixel e di riprendere video Full Hd a 30 fps, Hd a 60 fps e 848 x 480 pixel a 120 fps. L'obiettivo e il sensore interno sono ruotabili fino a 270°, così è possibile raddrizzare l'inquadratura anche se l'action-cam è montata inclinata su un fianco. Il guscio non è resistente

ai liquidi quindi per operare in acqua bisogna impiegare la custodia fornita in dotazione, che rimane impermeabile fino a 85 metri di profondità. Come gli altri modelli Midland, anche **XTC400** è privo di display ma integra un modulo Wi-Fi per comunicare con uno smartphone o un tablet in cui è stata installata l'app ActionConnect, che permette di vedere l'anteprima e di comandare il camcorder da remoto. Midland dichiara un'autonomia eccezionalmente lunga con la batteria interna estraibile in dotazione: ben cinque ore.

Midland si candida anche per un'altra ricca nicchia di mercato: quella degli appassionati di *soft air*. Infatti non solo propone per il suo **XTC 300** sistemi di aggancio particolari per il fissaggio alle armi da fuoco e agli archi *compound*, ma ha anche a catalogo il modello **XTC 350**, identico a **XTC 300** tranne che per

la colorazione mimetizzata, in puro stile militare, e per i supporti specifici. Per gli "impallinati" di guerra simulata riprendere in soggettiva il combattimento, con l'action cam agganciata al fucile o al mirino telescopico, è sicuramente un plus interessante.

**XTC 300 / 350** hanno forma e prestazioni simili a quelle del fratello maggiore **XTC 400**, ma non integrano il modulo Wi-Fi. Questo significa che il puntamento del camcorder è un'operazione piuttosto imprecisa poiché manca anche un display Lcd e quindi bisogna fare affidamento sia sulla propria mira sia sull'ampiezza dell'angolo di campo, pari a 127° oppure a 140°, a seconda che si usi la modalità Full Hd a 30 fotogrammi al secondo o 1.280 x 720 a 60 fps, rispettivamente. Anche in questo caso il guscio non è resistente ai liquidi quindi per operare in acqua bisogna impiegare la custodia fornita in dotazione, che rimane impermeabile fino a 60 metri di profondità.



1. **Midland XTC 300 / XTC 350**  
Euro 259,00 Iva inclusa
2. **Midland XTC 400**  
Euro 299,00 Iva inclusa



135°, sono impermeabili fino a 40 metri per un'ora e hanno un'autonomia di circa 90 minuti. I modelli Explorer sono decisamente più economici (304 si trova a 119 euro) ma anche più limitati e limitanti dato che arrivano solo fino a 5 metri di profondità e registrano in Vga.

Gli occhiali da sci e per motocross sono resistenti sia alla pioggia sia alla neve e hanno compartimenti separati per la scheda microSdhc e per la batteria agli ioni di litio, disposti sulla fascia elastica ai lati della testa per distribuire meglio il peso. Liquid Image offre mascherine paraluce e fasce elastiche in molti colori diversi. Gli occhiali da sci sono i due modelli **Apex Hd 339** (399 euro) e **338** (299 euro), che registrano video a 1080p/30 o a 720p/60, scattano foto da 12 Mpixel e hanno un'autonomia di circa 120 minuti. Solo il modello più costoso integra un modulo Wi-Fi per comunicare con uno smartphone o un tablet grazie all'app ActionConnect, che mostra l'anteprima video e consente di comandare il camcorder da remoto.

Gli occhiali per il motocross sono, infine, **Torque Hd 369** (399 euro), **Torque Hd 368** (299 euro) e **All-Sport 384** (199 euro). Le caratteristiche tecniche di 369 e di 368 sono uguali a quelle di 339 e di 338, rispettivamente, mentre 384 registra video solo a 720p/30 e scatta foto a 5 Mpixel.

## Nilox

[www.nilox.com](http://www.nilox.com)

Nilox è un'azienda italiana che ha in catalogo due action camera: la top di gamma **F-60** e **Foolish**. Quest'ultima è declinata nelle tre varianti Standard, Special e Ducati. La versione Special ha in più, rispetto alla Standard, il display Lcd da 1,5 pollici, il telecomando radio a tre tasti e una memoria microSd da 4 Gbyte. La variante Ducati è priva della scheda di memoria microSd ma per il resto è identica alla Special tranne per il colore del guscio esterno, che è di un bel rosso fiammante. Da notare che F-60 e Foolish Special sono uguali ai modelli 5S e 4S di Rollei, rispettivamente.

Foolish Special ha una struttura veramente molto simile a F-60 ed è un parallelepipedo con l'obiettivo posto al centro del lato anteriore e con i numerosi pulsanti raggruppati sulla faccia superiore. Dietro si trova un connettore a pettine, a cui si può agganciare il display Lcd oppure una batteria aggiuntiva (da acquistare a parte). Entrambi gli accessori formano un tutt'uno con il corpo del camcorder, dato che hanno medesima larghezza e altezza. Il camcorder è dotato di un puntatore laser e di un attacco filettato per un treppiede. Il guscio non è protetto dall'acqua quindi se esiste il rischio che si bagni è necessario impiegare la custodia fornita di serie, che resiste fino a una profondità di 60 metri. L'elettronica interna comprende un sensore Cmos da 1/2,3", che produce flussi video Full Hd a 30 fps oppure Hd a 60 fps, eventualmente stabilizzati in

digitale. Sempre digitale è lo zoom 4x. Il camcorder è in grado di scattare foto, con una risoluzione di 8 Mpixel, e può entrare in azione non solo in seguito alla pressione del tasto Rec sul corpo o sul telecomando ma anche quando capta un suono superiore a 65 dB, come per esempio la voce decisa di una persona poco distante.

F-60 è una novità nel catalogo di Nilox e si distingue per un'elettronica interna capace di gestire flussi Full Hd a 60 fps interlacciati oppure a 30 fps progressivi, Hd a 60 fps e 848 x 480 a 120 fps. Il camcorder è fornito con la custodia impermeabile a 60 metri, il display Lcd, il telecomando radio, una batteria esterna, un caricabatteria e due basi adesive.



**Nilox F-60** Euro 349,90 Iva inclusa  
**Nilox Foolish Special** Euro 299,99 Iva inclusa

## Oregon Scientific

<http://it.oregonscientific.com>

Oregon Scientific ha un catalogo molto variegato, composto da dispositivi elettronici per l'uso quotidiano come orologi e centraline meteo. Tra questi ci sono anche due action camera molto diverse tra loro, i modelli **ATC Chamaleon** e **ATC9K**. La prima è unica nel suo genere perché dispone di due obiettivi con relativo sensore Cmos da 2 Mpixel, posti alle estremità di un fuso a sezione quadrata. Si tratta quindi di due camcorder in uno, che risponde bene all'esigenza dello sportivo desideroso di riprendere in contemporanea davanti e dietro di sé oppure da due angolazioni molto diverse. I due obiettivi e sensori sono inseriti in piccoli cilindri ruotabili di 180°, uno angolato di 90° rispetto all'altro; in altre parole, se un obiettivo più girare da destra a sinistra, l'altro ruota dal basso verso l'alto. Da notare che la Chamaleon non ha display né comunica con un dispositivo esterno, quindi regolare con precisione l'inquadratura non è molto facile.

Il guscio resiste agli spruzzi d'acqua (Ipx4) e quindi per le immersioni vere e proprie è necessario usare la custodia impermeabile, che arriva fino a 60 metri di profondità. La custodia, opzionale, è in vendita separatamente oppure acquistabile in kit insieme al camcorder, in questo caso a un prezzo leggermente più conveniente. L'elettronica interna impacchetta i due flussi video secondo due configurazioni diverse: affiancati con 1.920 x 720 pixel totali (960 x 720 punti per ciascuna inquadratura)





1. **Oregon Scientific ATC Chamaleon** Euro 199,99 Iva inclusa
2. **Oregon Scientific ATC9K** Euro 279,99 Iva inclusa
3. **Panasonic HX-A100** Euro 299,00 Iva inclusa
4. **Replay XD1080** Euro 299,00 Iva inclusa



oppure 1.280 x 1.440 (1.280 x 720 per ogni flusso video). In tutti i casi la cadenza è sempre 30 fps progressivi. Con la prima modalità è possibile vedere i filmati senza alcuna trasformazione, direttamente con una comune televisione Full Hd, mentre con la seconda è bene impiegare un software di montaggio video per separare i due flussi e alternarli a schermo.

ATC9K ha caratteristiche più tradizionali: la forma è cilindrica e il guscio con vistosi inserti in plastica gialla è impermeabile fino a 20 metri di profondità. Il camcorder è fornito con un telecomando e dispone sia di un display Lcd da 1,5" sia di un puntatore laser frontale. Come opzione è possibile acquistare un ricevitore Gps, che durante le riprese registra posizione, velocità e accelerazione (con tanto di direzione e di intensità). Questi dati sono visibili insieme al video grazie al software ATC9K in dotazione, che impiega le cartine di Google Maps per mostrare il percorso.

**Panasonic**  
[www.panasonic.it](http://www.panasonic.it)

Nel settore delle action camera Panasonic propone **HX-A100**, un camcorder Full Hd diviso in due sezioni, la telecamera vera e propria e l'unità con l'elettronica, collegata alla prima da un cavo lungo 72 centimetri. Panasonic ha adottato questa architettura a due elementi per alleggerire al massimo la parte che va montata sulla testa, appena sopra l'orecchio sinistro, grazie a un archetto sagomato fornito in dotazione. In questo modo tutto quello che l'operatore vede davanti a sé verrà ripreso dal camcorder. L'elettronica separata va fissata al braccio con una fascia elastica, in dotazione, così i pulsanti di comando

sono facilmente raggiungibili.

Come opzione è possibile acquistare un supporto adesivo per la telecamera, per posizionarla su caschi e superfici lisce. Il prodotto di Panasonic è disponibile nelle versioni nera con inserti grigi oppure arancione metallizzato. Il sistema resiste alla polvere (Ip5x) e può essere immerso nell'acqua, fino a una profondità di 1,5 metri per 30 minuti al massimo (Ip8x). Queste caratteristiche ne sconsigliano l'uso in immersioni o quando si nuota velocemente ma rendono il dispositivo un buon compagno sia per sport come sci e alpinismo sia per documentare attività in cui è necessario avere entrambe le mani libere, come corsi e demo. Con HX-A100 è possibile caricare i video direttamente in Internet, in streaming su Ustream o Lumix Club di Panasonic. La telecamera è un cilindro in plastica grigia di 2,6 centimetri di diametro e lungo 6,7 centimetri, dal peso di 30 grammi. All'interno si trova un sensore Mos Bsi con diagonale di 1/4,1" e con 2,8 Mpixel effettivi, in grado di effettuare riprese a 1.920 x 1.080 punti con 50 fotogrammi al secondo, 1.280 x 720 a 100 fps e 848 x 480 a 200 fps. Il corpo con l'elettronica è un parallelepipedo di 6 x 9,4 x 2,5 centimetri, dal peso di 115 grammi, in plastica nera con una fascia grigia. Sul fronte sono inseriti i pulsanti di comando, su un fianco si trova uno sportellino ermetico, che protegge la presa miniUsb e lo slot per le schede microSD. Non esiste alcun display per il setup e per vedere la scena inquadrata, quindi HX-A100 richiede per forza uno smartphone o un tablet iOS o Android con caricata Image App di Panasonic, che consente il controllo a distanza, la visione in anteprima, il playback delle registrazioni.

**Replay**  
<http://replayxd.com>

Pratiche ed essenziali, così si presentano l'XD720 e la sorella maggiore XD1080. Entrambi i camcorder appaiono come un semplice cilindro in alluminio anodizzato nero, con due pulsanti in alto (on/off e avvio/stop della registrazione) e con quattro vistosi elementi grafici sotto l'elemento trasparente frontale, che protegge l'obiettivo. Questi ultimi servono per posizionare dritto il camcorder, dato che mancano sia un display sia la possibilità di usare uno smartphone o un tablet come telecomando con preview. Se non altro la mira con l'action camera è facilitata dalla sua forma dritta e pulita, che ricorda la canna di una pistola.

Il guscio è resistente agli spruzzi d'acqua mentre per le riprese in immersione richiede l'impiego della custodia impermeabile, da acquistare a parte e capace di arrivare a 60 metri di profondità. L'elettronica interna gestisce i consueti flussi video Full Hd a 30 fotogrammi progressivi al secondo e 1.280 x 720 a 60 fps (la XD720, più piccola ma con la stessa struttura, riprende al massimo solo a 720p/30 fps). La sezione per le fotografie memorizza immagini grandi 5 Mpixel, nel consueto formato Jpeg. Come opzione è possibile acquistare un accessorio per usare un microfono esterno, mentre è di serie la presa miniHdmi per collegare il camcorder direttamente a un monitor esterno oppure a una Tv al termine della giornata dedicata allo sport. Le prese miniHdmi, miniUsb e lo slot per la scheda microSDhc sono raccolte sul retro del dispositivo, insieme ad alcuni pulsanti e diversi Led di segnalazione, che consentono di impostare e di monitorare le modalità

di funzionamento. Molto comoda è la legenda stampata all'interno del tappo posteriore, che riporta il significato delle luci di segnalazione a Led. Inoltre il camcorder segnala con una vibrazione i cambiamenti di stato principali, come l'accensione, lo spegnimento, l'avvio e l'arresto della registrazione.

Per quanto riguarda le basi di fissaggio, in dotazione Replay ne fornisce due, che si agganciano al camcorder tramite una pinza circolare, così è facile mettere dritta l'action camera anche quando la base è attaccata a un supporto inclinato.

## Rollei

[www.rcp-technik.com](http://www.rcp-technik.com)

Rollei ha un catalogo veramente molto ricco per il settore delle riprese video sportive. Tra i numerosi prodotti noi ne abbiamo selezionati tre: **5S Wi-Fi**, **Bullet Hd Pro** e **Racy**, i più interessanti sia per la tipologia della forma sia per le caratteristiche tecniche. 5S Wi-Fi è il top di gamma ed è identico alla variante 5S a parte il modulo Wi-Fi DW-10 fornito in dotazione, che consente di comandare il camcorder e di vedere l'anteprima con uno smartphone o un tablet. Il camcorder 5S Wi-Fi è disponibile allo stesso prezzo nelle versioni Diving, Motorbike e Outdoor. La prima ha il guscio arancione ed è fornita con una custodia subacquea con la protezione dell'obiettivo piatta, così le immagini sono più nitide rispetto a quanto è possibile ottenere con la protezione bombata delle altre due. Motorbike ha invece un set

di accessori più mirato a moto e bici rispetto a Outdoor. 5S Wi-Fi ha una forma a parallelepipedo, con sul fronte l'obiettivo sporgente e un puntatore laser, mentre i tasti di comando sono disposti in alto. Sul retro è situata una presa proprietaria che consente l'aggancio del modulo con il monitor Lcd da 1,4", del Wi-Fi oppure di una batteria aggiuntiva. L'action camera non è impermeabile, quindi in presenza di acqua è necessario usare la custodia subacquea, in grado di arrivare a 60 metri di profondità. Le modalità video disponibili sono quelle classiche, a cui si aggiungono la Full Hd a 60 fps interlacciati e quella 848 x 480 a 120 fps progressivi. Bullet Hd Pro è l'evoluzione più recente di una action camera dalla forma molto particolare, che somiglia molto a una grossa pallottola in alluminio anodizzato nero, resistente all'acqua fino a 10 metri di profondità. L'elettronica con sensore Cmos da 9 Mpixel produce foto grandi 20 Mpixel con l'interpolazione, mentre i flussi video sono standard. Il funzionamento sul campo è molto semplice, dato che accensione e registrazione sono comandate da un unico pulsante. Il camcorder è privo di display, di telecomando e di uscita video. Racy ha la forma consueta a scatoletta, con linee molto arrotondate e con l'obiettivo decentrato sulla sinistra. Il camcorder ha sul retro un ampio display Lcd touch da 2.4 pollici ed è impermeabile fino a 10 metri di profondità solo grazie alla custodia da acquistare a parte. Il Cmos da 5 Mpixel scatta foto che con l'interpolazione arrivano a 12 Mpixel, mentre le modalità video principali sono Full Hd e Hd, entrambe a 30 fps.

## Sony

[www.sony.it](http://www.sony.it)

Oltre al camcorder sportivo HDR-GW66VE Sony ha in catalogo anche l'action camera **HDR-AS15**, un camcorder a sviluppo orizzontale con spigoli molto arrotondati e obiettivo posto in alto sul fronte. Sul fianco destro è situato un display Lcd a segmenti, che serve unicamente per mostrare i parametri e le modalità di funzionamento, con di fianco un paio di tasti di comando.

L'impermeabilità all'acqua è data unicamente dalla custodia in dotazione, che resiste fino a una profondità di 60 metri. L'obiettivo è stato sviluppato da Carl Zeiss e il sensore interno è un Cmos Exmor grande 1/2,3", con poco meno di 12 Mpixel effettivi e retroilluminato, per un ridotto rumore video durante le riprese con poca luce. L'elettronica del camcorder è decisamente prestante, dato che permette di riprendere a 1.920 x 1.080 pixel con una cadenza di 60 fps progressivi oppure a 1.280 x 720 punti con ben 120 fps sempre progressivi.

Quest'ultima modalità si presta benissimo a rallenty molto suggestivi, che comunque mantengono un elevato dettaglio di immagine grazie alla risoluzione Hd. Peccato per la sezione fotografica, limitata alla produzione di immagini di soli 2 Mpixel; in pratica sono i singoli fotogrammi salvati separatamente come file Jpeg. HDR-AS15 dispone anche dello stabilizzatore elettronico SteadyShot e di una presa per un microfono esterno.

Sony non fornisce in dotazione alcun telecomando ma, grazie al modulo Wi-Fi integrato e all'app PlayMemories, l'action camera può dialogare con uno smartphone o con un tablet iOS o Android. Così è possibile non solo impostare i parametri di funzionamento e attivare le riprese, ma anche vedere l'inquadratura in tempo reale, una funzione molto utile visto che non è disponibile un display video o un puntatore laser. La sezione con le porte di connessione è posta in basso, protetta da uno sportello: qui si trovano le prese miniUsb e microHdmi. La prima serve come interfaccia con il computer, la seconda consente di collegare un monitor portatile oppure per vedere con una televisione i filmati e le foto in memoria, senza dover passare i file da un dispositivo elettronico all'altro. •



**Sony HDR-AS15**  
Euro 300,00 Iva inclusa

**Rollei 5S Wi-Fi / 5S** Euro 399,00 / 299,00 Iva inclusa

**Rollei Bullet Hd Pro** Euro 225,00 Iva inclusa

**Rollei Racy** Euro 129,00 Iva inclusa