

## AXIS M4328-P Panoramic Camera

Fisheye per ambienti interni da 12 MP con deep learning

AXIS M4328-P è in grado di offrire viste panoramiche a 360° o 180° fino a 30 fps senza punti ciechi. La telecamera può trasmettere fino a quattro aree di visualizzazione individuali contemporaneamente, con supporto per il PTZ digitale. Basata su ARTPEC-8, offre funzioni potenti di intelligenza artificiale e analisi di deep learning edge. Inoltre, grazie ad AXIS Object Analytics, è in grado di rilevare e classificare in modo accurato gli oggetti in movimento per un monitoraggio più efficace. La telecamera è preconfigurata in fabbrica ed è dotata della funzione di rotazione digitale per un'installazione semplice. Inoltre, è compatta, discreta e riverniciabile per integrarsi con qualsiasi ambiente circostante.

- > **Viste a 180°/360° fino a 30 fps**
- > **12 MP con obiettivo stereografico**
- > **Supporto per viste PTZ digitali**
- > **Digital Roll per una facile installazione**
- > **Supporto per analitiche avanzate**



# AXIS M4328-P Panoramic Camera

## Telecamera

### Sensore immagini

RGB CMOS a scansione progressiva da 1/2,3"

### Obiettivo

1,2 mm, F2.2  
Campo visivo orizzontale: 182°  
Campo visivo verticale: 182°  
Iride fisso, messa a fuoco fissa, correzione IR

### Day&Night

Filtro IR automatico

### Illuminazione minima

Colore: 0,19 lux a 50 IRE, F2.2  
B/N: 0,04 lux a 50 IRE, F2.2

### Velocità otturatore

Da 1/8100 s a 1/2 s

### Regolazione telecamera

Rotazione digitale:  $\pm 180^\circ$

## System-on-chip (SoC)

### Modello

ARTPEC-8

### Memoria

RAM da 2048 MB, Flash da 8192 MB

### Capacità di calcolo

DLPU (Unità di elaborazione di deep learning)

## Video

### Compressione video

H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) Profili baseline, principale ed elevato  
H.265 (MPEG-H parte 2/HEVC), profilo principale  
Motion JPEG

### Risoluzione

Vista panoramica: da 2992x2992 a 160x160 (1:1)  
Panoramica: da 3840x2160 a 192x72 (8:3, 16:9 o 32:9)  
Vista panoramica doppia: da 3584x2688 a 384x288 (4:3 o 16:9)  
Quad View: da 3584x2688 a 384x288 (4:3 o 16:9)  
Area di visione 1-4: da 2048x1536 a 256x144 (4:3 o 16:9)  
Angolo destro/sinistro: da 3200x1600 a 192x72 (2:1 o 8:3)  
Angolo doppio: da 2880x2880 a 384x288 (1:1 o 4:3)  
Corridoio: da 2560x1920 a 256x144 (4:3 o 16:9)

### Velocità in fotogrammi

Panoramica a 360° solo fino alla risoluzione massima senza WDR: 25/30 fps a 50/60 Hz  
Panoramica a 360° e 4 visualizzazioni trasformate fino alla massima risoluzione con WDR: fino a 25/20 fps a 50/60 Hz

### Streaming video

Possibilità di trasmettere più flussi H.264, H.265 e Motion JPEG configurabili singolarmente  
Axis' Zipstream technology in H.264 e H.265  
Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265  
Indicatore di streaming video

### WDR

Forensic WDR: fino a 120 dB a seconda della scena

### Riduzione del rumore

Filtro spaziale (riduzione del rumore 2D)  
Filtro temporale (riduzione del rumore 3D)

### Impostazioni immagini

Saturazione, contrasto, luminosità, nitidezza, contrasto locale, mappatura tonale, bilanciamento del bianco, soglia giorno/notte, modalità di esposizione, zone di esposizione, compressione, specularità, sovrapposizione testo dinamico e immagini e privacy mask poligono

### Elaborazione delle immagini

Axis Zipstream, Forensic WDR

### Pan/Tilt/Zoom (rotazione, inclinazione e zoom)

PTZ digitale delle aree di visione, PT digitale delle viste panoramiche, angolari, corridoio e viste QuadView, posizioni preset, giri di ronda

## Audio

### Caratteristiche audio

Associazione altoparlante di rete

### Input/output audio

Funzioni audio grazie alla tecnologia portcast:  
connettività audio bidirezionale, potenziatore vocale

## Rete

### Protocolli di rete

IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>1</sup>, HTTP/2, TLS<sup>1</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, indirizzo di collegamento locale (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

## Integrazione di sistemi

### Application Programming Interface

API aperta per l'integrazione di software, compresi VAPIX®, metadati e AXIS Camera Application Platform (ACAP); specifiche disponibili all'indirizzo [axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community).

Connessione al cloud con un clic

Profilo G di ONVIF®, Profilo M di ONVIF®, Profilo S di ONVIF®, e Profilo T di ONVIF®, specifiche disponibili all'indirizzo [onvif.org](http://onvif.org)

Supporto per protocollo SIP (Session Initiation Protocol) per l'integrazione dei sistemi Voice over IP (VoIP), peer to peer o integrati con SIP/PBX.

### Sistemi di gestione video

Compatibile con AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 e con il software per la gestione video di partner di AXIS, disponibile all'indirizzo [axis.com/vms](http://axis.com/vms).

### Comandi su schermo

Privacy mask

Clip multimediale

## Condizioni degli eventi

Stato del dispositivo: sopra la temperatura di esercizio, sopra o sotto la temperatura di esercizio, sotto la temperatura di esercizio, all'interno dell'intervallo della temperatura di esercizio, indirizzo IP rimosso, nuovo indirizzo IP, interruzione della connessione di rete, pronto all'uso, flusso dal vivo attivo  
Archiviazione su dispositivi edge: registrazione in corso, interruzione dell'archiviazione, problemi di integrità dell'archiviazione rilevati  
I/O: attivazione manuale, input virtuale  
MQTT: sottoscrizione  
Pianificato e ricorrente: pianificazione  
Video: degradazione della velocità in bit media, modalità diurna/notturna, manomissione

## Azioni eventi

Modalità giorno/notturna

MQTT: pubblicazione

Notifica: HTTP, HTTPS, TCP ed e-mail

Testo sovrapposto

Registrazioni: scheda di memoria e condivisione di rete

Trap SNMP: invio, invio mentre la regola è attiva

LED di stato

Caricamento di immagini o clip video: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete ed e-mail

Modalità WDR

## Supporti di installazione incorporati

Contatore di pixel, rotazione digitale, griglia livello

## Analitiche

### Applicazioni

#### Area inclusa

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, allarme antimanomissione attivo

#### Supporta

Per il supporto per AXIS Camera Application Platform che consente l'installazione di applicazioni di terze parti, visitare [axis.com/acap](http://axis.com/acap)

### AXIS Object Analytics

**Classi di oggetti:** umani, veicoli (tipi: auto, autobus, camion, biciclette)

**Scenari:** attraversamento linea, oggetto nell'area, conteggio attraversamenti linea, presenze nell'area<sup>BETA</sup>  
Fino a 10 scenari

**Altre funzioni:** oggetti attivati visualizzati con traiettorie, riquadri delimitatori del testo con codice colore e tabelle

Poligono aree di inclusione/esclusione

Evento di allarme movimento ONVIF

1. Questo dispositivo comprende il software sviluppato da OpenSSL Project per l'utilizzo con OpenSSL Toolkit. ([openssl.org](http://openssl.org)) e il software di crittografia scritto da Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)).

## **AXIS Image Health Analytics**

### **Detection settings (Impostazioni rilevamento):**

Manomissione: immagine bloccata, immagine reindirizzata

Degradazione immagine: immagine sfocata, immagine sottoesposta

Altre caratteristiche: sensibilità, periodo di validazione

## **AXIS Scene Metadata**

Classi di oggetti: umani, volti, veicoli (tipi: auto, autobus, camion, biciclette), targhe

Attributi dell'oggetto: colore del veicolo, attendibilità, posizione

## **Approvazioni**

### **Marcature del prodotto**

CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC

### **Catena di fornitura**

Conformità a TAA

### **EMC**

EN 55032 Classe A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

**Australia/Nuova Zelanda:**

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

**Canada:** ICES-3(A)/NMB-3(A)

**Giappone:** VCCI Classe A

**Corea:** KS C 9835, KS C 9832 Classe A

**Stati Uniti:** FCC Parte 15 Sottosezione B Classe A

### **Protezione**

IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3,

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IS 13252

### **Ambiente**

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78

### **Rete**

NIST SP500-267

## **Cybersecurity**

ETSI EN 303 645, Etichetta di sicurezza BSI IT, FIPS-140

## **Cybersecurity**

### **Sicurezza edge**

**Software:** SO firmato, protezione ritardo forza bruta, autenticazione digest e OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow per la gestione centralizzata dell'account ADFS, protezione mediante password, Modulo crittografico di Axis (FIPS 140-2 livello 1), crittografia scheda di memoria AES-XTS-Plain64 256 bit

**Hardware:** Piattaforma di cybersecurity Axis Edge Vault Secure element (CC EAL 6+), sicurezza system-on-chip (TEE), ID dispositivo Axis, archivio chiavi sicuro, video firmato, avvio sicuro, file system crittografato (AES-XTS-Plain64 256bit)

### **Protezione della rete**

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>2</sup>,

IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>2</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>2</sup>, Network Time Security (NTS), X.509 PKI certificato, firewall basato su host

### **Documentazione**

*AXIS OS Hardening Guide*

*policy di gestione delle vulnerabilità Axis*

*Axis Security Development Model*

Per il download dei documenti, vai a [axis.com/support/cybersecurity/resources](https://axis.com/support/cybersecurity/resources)

Per maggiori informazioni relativamente al supporto per la sicurezza informatica Axis, visitare [axis.com/cybersecurity](https://axis.com/cybersecurity)

## **Generale**

### **Alloggiamento**

Custodia in plastica, elettronica incapsulata

Colore: bianco NCS S 1002-B

Per le istruzioni sulla riverniciatura della custodia e informazioni sulle conseguenze sulla garanzia, contattare il Partner Axis.

### **Montaggio**

Staffa di montaggio con fori per la scatola di giunzione (unità doppia, unità singola e ottagonale 4")

### **Alimentazione**

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3

Tipica 3,5 W, max 5,1 W

2. Questo dispositivo comprende il software sviluppato da OpenSSL Project per l'utilizzo con OpenSSL Toolkit. ([openssl.org](https://openssl.org)) e il software di crittografia scritto da Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)).

## Connettori

Rete: RJ45 schermato per 10BASE-T/100BASE-TX PoE  
Audio: Connettività audio e I/O attraverso tecnologia portcast

## Archiviazione

Supporto per scheda di memoria microSD/microSDHC/microSDXC  
Registrazione su dispositivo NAS (Network Attached Storage)  
Per consigli sulle schede di memoria e su NAS, visitare [axis.com](http://axis.com)

## Condizioni d'esercizio

Da 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)  
Umidità relativa compresa tra 10% e 85% (senza condensa)

## Condizioni di immagazzinaggio

Da -40 °C a 65 °C (da -40 °F a 149 °F)  
Umidità relativa compresa tra 5% e 95% (senza condensa)

## Dimensioni

Altezza: 51 mm (2.0 in)  
Ø 101 mm

## Peso

300 g (0.66 lb)

## Contenuto della scatola

Telecamera, guida all'installazione, chiave di autenticazione proprietario

## Accessori opzionali

AXIS TM3820 Vandal Casing (IK08, IP42 con sportello del coperchio, IP41 senza sportello)  
AXIS TM3210 Recessed Mount  
AXIS TM3211 Recessed Mount  
AXIS T94 mounting accessories  
AXIS T91 mounting accessories  
AXIS Surveillance Cards  
Per ulteriori accessori, vai a [axis.com/products/axis-m4328-p#accessories](http://axis.com/products/axis-m4328-p#accessories)

## Strumenti di sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selettore prodotti, selettore accessori, calcolatore obiettivo  
Disponibile all'indirizzo [axis.com](http://axis.com)

## Lingue

Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, russo, cinese semplificato, giapponese, coreano, portoghese, polacco, cinese tradizionale, olandese, ceco, svedese, finlandese, turco, thailandese, vietnamita

## Garanzia

Garanzia di 5 anni, visitare [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)

## Codici prodotto

Disponibile presso [axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers](http://axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers)

## Sostenibilità

### Controllo sostanza

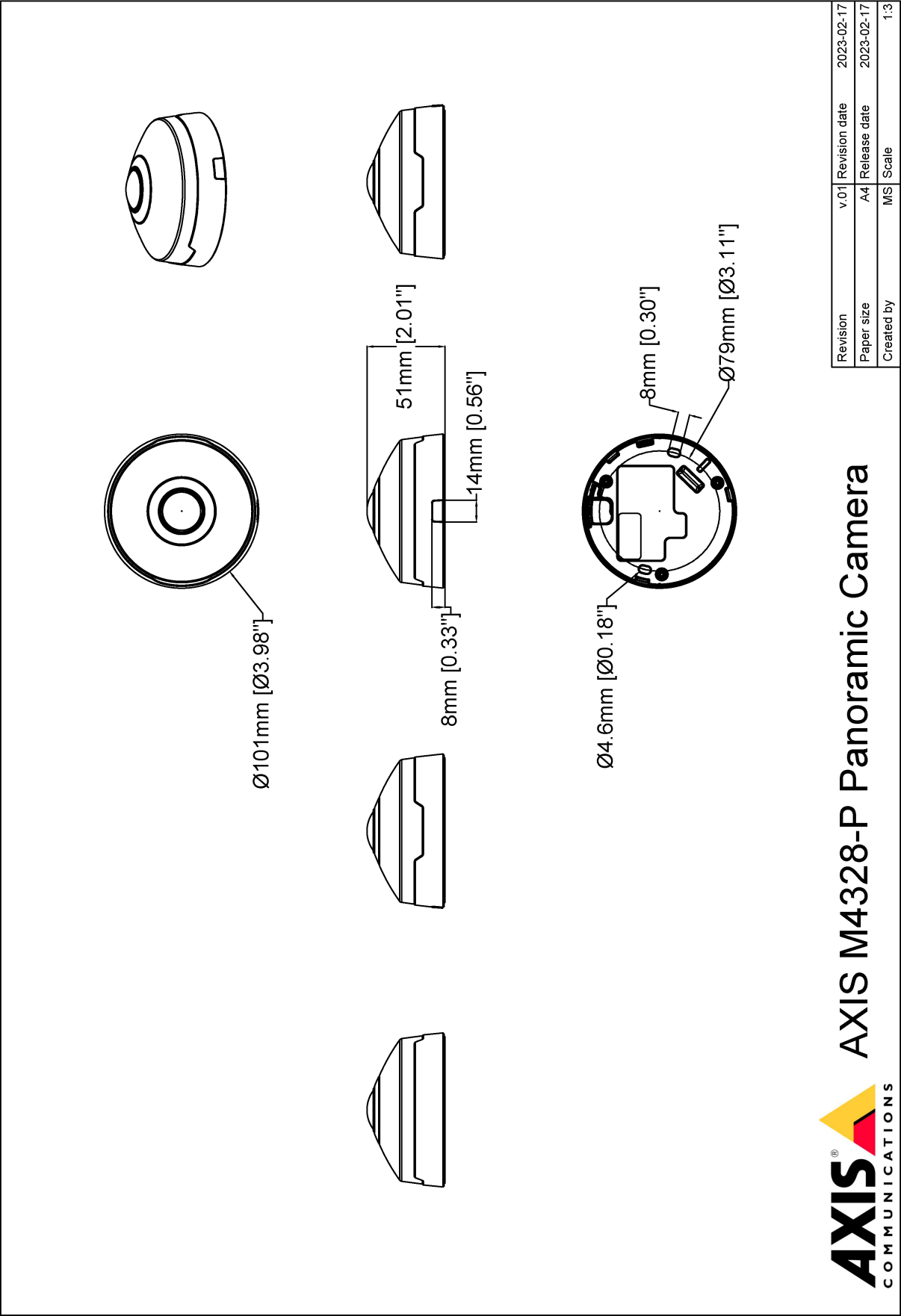
Senza PVC, senza BFR/CFR conformemente a JEDEC/ECA Standard JS709  
RoHS conformemente alla direttiva UE RoHS 2011/65/UE/ e EN 63000:2018  
REACH in conformità con il regolamento (CE) n. 1907/2006. Per l'UUID SCIP, vedere [axis.com/partner](http://axis.com/partner).

### Materiali

Contenuto di plastica a base di carbonio rinnovabile: Al 73% (riciclato)  
Sottoposto a controlli conformemente alle linee guida OCSE nell'ambito dei "conflict minerals"  
Per ulteriori informazioni relative alla sostenibilità presso Axis, visitare [axis.com/about-axis/sustainability](http://axis.com/about-axis/sustainability)

### Responsabilità ambientale

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis Communications è un firmatario del Global Compact delle Nazioni Unite, per maggiori informazioni vai su [unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)



## Funzionalità evidenziate

### AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics è un'analisi video preinstallata con più funzionalità che rileva e classifica persone, veicoli e tipi di veicoli. Gli algoritmi basati sull'IA e le condizioni di comportamento consentono di analizzare la scena e il comportamento spaziale all'interno, il tutto pensato su misura per le tue necessità specifiche. Scalabile ed edge-based, è necessario un minimo sforzo per impostare e supportare vari scenari in esecuzione simultaneamente.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault è la piattaforma di sicurezza informatica basata sull'hardware che protegge il dispositivo Axis. Rappresenta la base sulla quale poggiano tutte le operazioni sicure e mette a disposizione funzionalità per la tutela dell'identità del dispositivo, la salvaguardia della sua integrità e la protezione dei dati sensibili da accessi non autorizzati. Ad esempio, l'**avvio sicuro** assicura che un dispositivo possa essere avviato solo con **SO firmato**, impedendo la manomissione fisica della catena di fornitura. Con il sistema operativo firmato, il dispositivo è anche in grado di convalidare il nuovo software del dispositivo prima di accettarne l'installazione. Il **keystore sicuro** è l'elemento essenziale per proteggere le informazioni di crittografia utilizzate per una comunicazione sicura (IEEE 802.1X, HTTPS, ID dispositivo Axis, chiavi di controllo degli accessi e così via) contro malintenzionati in caso di violazione della sicurezza. Il keystore sicuro e le connessioni sicure vengono forniti tramite un modulo di elaborazione crittografico basato su hardware con certificazione FIPS 140 o Common Criteria.

Inoltre, il video firmato assicura che le prove video possano essere verificate come non garantite. Ogni telecamera utilizza la propria chiave univoca per la firma video, memorizzata in modo sicuro nel keystore sicuro, per aggiungere una firma nel flusso video consentendo di tracciare il video sulla telecamera Axis da dove è nato.

Per maggiori informazioni relativamente ad Axis Edge Vault, visitare [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

### Forensic WDR

Le telecamere Axis con tecnologia ampio intervallo dinamico (WDR) consentono una chiara visualizzazione di importanti dettagli forensi contrapponendosi alla visualizzazione in condizioni di illuminazione difficili. La differenza tra le aree più chiare e più scure può rappresentare un problema per l'usabilità e la nitidezza dell'immagine. Forensic WDR riduce in modo efficace il rumore e gli artefatti visibili, per video ottimizzati per l'uso forense.

### Zipstream

Axis Zipstream technology conserva tutti i dettagli forensi importanti nel flusso video e allo stesso tempo riduce i requisiti di archiviazione e di larghezza di banda mediamente del 50%. Zipstream comprende inoltre tre algoritmi intelligenti che assicurano l'identificazione, registrazione e invio delle informazioni forensi rilevanti alla massima risoluzione e velocità in fotogrammi.

Per ulteriori informazioni, consulta [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)