

AXIS M2048-LE Bullet Camera

Telecamera da 8 MP economica basata sull'IA con infrarossi

AXIS M2048-LE offre una straordinaria qualità d'immagine 4K anche in condizioni di illuminazione difficili. Il suo ampio campo visivo orizzontale di 126° copre vaste aree. AXIS Object Analytics può rilevare, classificare, seguire e contare persone e veicoli. Dotata di parapioggia integrato, resiste a condizioni meteorologiche avverse e uragani. Questa telecamera facile da installare è dotata di una spaziosa scatola posteriore sigillata per una gestione sicura dei cavi. È pronto per il montaggio sia all'esterno che all'interno, su pareti e soffitti. Axis Edge Vault protegge il dispositivo e offre archiviazione e gestione di chiavi sicura con certificazione FIPS 140-3 livello 3. Inoltre, per alcuni mercati selezionati è disponibile la visuale diretta dell'installazione nell'app AXIS Installer.

- > **Qualità di immagine ottima a 8 MP**
- > **Design compatto e leggero**
- > **Forensic WDR e Lightfinder**
- > **Analitiche video con IA**
- > **Cybersecurity integrata con Axis Edge Vault**



AXIS M2048-LE Bullet Camera

Telecamera

Sensore immagini

RGB CMOS progressive scan da 1/1,8"
Dimensioni pixel 2,0 µm

Obiettivo

3,7 mm, F2.0
Campo visivo orizzontale: 126°
Campo visivo verticale: 67°
Distanza focale minima: 1,0 m (3,3 ft)
Iride fisso, correzione IR

Day&Night

Filtro IR automatico
Filtro IR ibrido

Illuminazione minima

Colore: 0,18 lux a 50 IRE, F2.0
B/N: 0,04 lux a 50 IRE, F2.0
0 lux con illuminazione IR attiva

Velocità otturatore

Da 1/66.000 s a 1/5 s

Regolazione telecamera

Panoramica ± 180°, inclinazione da -90 a 0°, rotazione da -135 a +225°

System-on-chip (SoC)

Modello

CV75

Memoria

RAM da 2 GB, flash da 8 GB

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

16:9: da 3840x2160 a 640x360
4:3: Da 1440x1080 a 320x240

Velocità in fotogrammi

Fino a 15 fps (50/60 Hz) in tutte le risoluzioni

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

WDR

Forensic WDR: fino a 120 dB a seconda della scena

Streaming multi-vista

Fino a 2 aree di visione ritagliate singolarmente

Impostazioni immagini

Saturazione, contrasto, luminosità, nitidezza, bilanciamento del bianco, soglia giorno/notte, contrasto locale, mappatura tonale, modalità di esposizione, zone di esposizione, compressione, rotazione: 0°, 90°, 180°, 270°, incluso formato corridoio, specularità, sovrapposizione testo e immagine, sovrapposizione testo dinamico e immagini, sovrapposizione widget, privacy mask

Elaborazione delle immagini

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder, OptimizedIR

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

PTZ digitale, posizioni preset

Audio

Input e output tramite accoppiamento edge-to-edge.
Per ulteriori informazioni, vedere *Accessori opzionali e Edge-to-edge*.

Rete

Protocolli di rete

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS¹, HTTP/2, TLS¹, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog sicuro (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), indirizzo di collegamento locale (ZeroConf)

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.

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

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.

Comandi su schermo

Illuminazione IR
Privacy mask
Clip multimediale
Riscaldatore

Edge-to-edge

Accoppiamento microfono
Associazione altoparlante
Associazione sirena e luce

Condizioni degli eventi

Stato del dispositivo: sopra/sotto/entro la temperatura di esercizio, registri di audit, indirizzo IP bloccato/rimosso, flusso dal vivo attivo, rete persa, nuovo indirizzo IP, pronto all'uso

Audio digitale: segnale digitale contiene metadati Axis, segnale digitale ha una frequenza di campionamento non valida, segnale digitale mancante, segnale digitale ok

Archiviazione su dispositivi edge: registrazione in corso, interruzione dell'archiviazione, problemi di integrità dell'archiviazione rilevati

I/O: trigger manuale, ingresso virtuale attivo

MQTT: client MQTT connesso

Pianificato e ricorrente: pianificazione

Video: degradazione della velocità in bit media, modalità diurna/notturna, manomissione

Azioni eventi

Modalità giorno/notturna

Illuminazione: utilizza luci, utilizza luci mentre la regola è attiva

Immagini: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete ed e-mail

LED: LED di stato lampeggiante, LED di stato lampeggiante mentre la regola è attiva

MQTT: send MQTT publish message

Notifica: HTTP, HTTPS, TCP ed e-mail

Testo sovrapposto

Registrazioni: registra audio, registra audio mentre la regola è attiva

Sicurezza: cancellazione della configurazione

Messaggi trap SNMP: invio, invio mentre la regola è attiva

Clip video: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete ed e-mail

Modalità WDR

Supporti di installazione incorporati

Contatore di pixel, griglia livello

Analitiche

Applicazioni

Area inclusa

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Live Privacy Shield², AXIS Video Motion Detection

Supporta

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

1. Questo dispositivo comprende il software sviluppato da OpenSSL Project per l'utilizzo con OpenSSL Toolkit. (openssl.org) e il software di crittografia scritto da Eric Young (eay@cryptsoft.com).

2. Disponibile per il download

AXIS Object Analytics

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

Scenari: attraversamento linea, oggetto in area, tempo nell'area, conteggio attraversamenti, presenza nell'area, rilevamento accessi non autorizzati, monitoraggio PPE^{BETA}, movimento nell'area, attraversamento linea di movimento

Fino a 10 scenari

Altre caratteristiche: oggetti attivati visualizzati con riquadri delimitatori del testo con codice colore

Poligono aree di inclusione/esclusione

Configurazione della prospettiva

Evento di allarme movimento ONVIF

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 oggetto: colore del veicolo, colore dell'abbigliamento superiore/inferiore, borsa, sicurezza, posizione

Approvazioni

Marcature del prodotto

UL/cUL, CE, KC, EAC, VCCI, RCM, RSM, TELEC, BSMI

Catena di fornitura

Conformità a TAA

EMC

CISPR 35, CISPR 32 Classe B, EN 55035, EN 55032 Classe B, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Australia/Nuova Zelanda:

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe B

Canada: ICES(B)/NMB(B)

Giappone: VCCI Classe B

Corea: KS C 9835, KS C 9832 Classe B

Stati Uniti: FCC Parte 15 Sottosezione B Classe B

Taiwan: CNS 15936

Protezione

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 gruppo di rischio esente, RCM AS/NZS 62368.1:2022

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, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK08, NEMA 250 Tipo 4X

Rete wireless

EN 300328³, EN 301489-1³, EN 301489-17³, FCC Parte 15 Sottoparte C³, RSS-247³

Rete

NIST SP500-267

Cybersecurity

ETSI EN 303 645, Etichetta di sicurezza BSI IT, FIPS 140, EN 18031-1³

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)

Hardware: Piattaforma di cybersecurity Axis Edge Vault Keystore sicuro: elemento sicuro (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Livello 3), sicurezza system-on-chip (TEE) ID dispositivo Axis, video firmato, avvio sicuro, filesystem crittografato (AES-XTS-Plain64 256bit)

Protezione della rete

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)⁴, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS⁴, TLS v1.2/v1.3⁴, 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

Distinta base del software AXIS OS (SBOM)

Per il download dei documenti, vai a axis.com/support/cybersecurity/resources

Per maggiori informazioni relativamente al supporto per la sicurezza informatica Axis, visitare axis.com/cybersecurity

3. Non disponibile in tutti i mercati.

4. Questo dispositivo comprende il software sviluppato da OpenSSL Project per l'utilizzo con OpenSSL Toolkit. (openssl.org) e il software di crittografia scritto da Eric Young (eyay@cryptsoft.com).

Generale

Alloggiamento

Classe IP66/IP67-, NEMA 4X e IK08
Telaio in alluminio e plastica
Colore: bianco NCS S 1002-B

Alimentazione

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1
Classe 3, max 12.95 W, tipico (riscaldatore spento, IR spento) 3.7 W
Caratteristiche: modalità di alimentazione dinamica, misuratore di potenza

Interfaccia wireless

Bluetooth® 5.4 Low Energy⁵ ⁶
Profili Bluetooth: nessuno⁶
Caratteristiche: visualizzazione diretta dell'installazione tramite l'app mobile AXIS Installer⁶

Sensori ambientali

Sensori ambientali attraverso gli accessori della tecnologia portcast. Per ulteriori informazioni, vedere *Accessori opzionali*.

Connettori

Rete: RJ45 schermato per 10BASE-T/100BASE-TX/
1000BASE-T PoE

Illuminazione IR

OptimizedIR con LED a infrarossi da 855 nm ad elevata efficienza energetica e di lunga durata
Ampiezza del raggio 20 m o maggiore a seconda della scena

Archiviazione

Supporto per scheda di memoria microSD/microSDHC/microSDXC
Supporto per la codifica della scheda di memoria (AES-XTS-Plain64 256 bit)
Registrazione su dispositivo NAS (Network Attached Storage)
Per consigli sulle schede di memoria e su NAS, visitare axis.com

Condizioni d'esercizio

Temperatura: Da -30 °C a 55 °C (da -22 °F a 131 °F)
Umidità: relativa 10 - 100% (con condensa)

Condizioni di immagazzinaggio

Temperatura: Da -40 °C a 65 °C (da -40 °F a 149 °F)
Umidità: Umidità relativa 5-95% (senza condensa)

Dimensioni

Per le dimensioni complessive del prodotto, vedere il disegno quotato in questa scheda tecnica.
Area proiettata effettiva (EPA): 0,011 m² (0.12 ft²)

Peso

490 g (1.1 lb)

Contenuto della scatola

Telecamera, guida all'installazione, dima di foratura, protezione del connettore, guarnizioni del cavo, chiave di autenticazione proprietario

Strumenti di sistema

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, selettore prodotti, selettore accessori, calcolatore obiettivo
Disponibile all'indirizzo 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

Assistenza software

Sviluppo di nuove funzionalità fino al 2030 (AXIS OS 12, 13 e 14)
Supporto fino al 31-12-2035 (AXIS OS LTS 2030-2035)
Per ulteriori informazioni sul ciclo di vita di AXIS OS, visitare il sito help.axis.com/axis-os

Codici prodotto

Disponibile presso axis.com/products/axis-m2048-le#part-numbers

Accessori opzionali

Portcast

AXIS D6210 Air Quality Sensor

Installazione

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Archiviazione

AXIS Surveillance Cards

Per ulteriori accessori, visitare axis.com/products/axis-m2048-le#compatible-products

5. Il marchio e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e l'uso di tali marchi da parte di Axis Communications AB è concesso in licenza. Altri marchi e nomi commerciali appartengono ai rispettivi proprietari.

6. Non disponibile in tutti i mercati.

Sostenibilità

Controllo sostanza

Senza PVC, senza BFR/CFR conformemente a JEDEC/ECA Standard JS709

RoHS in conformità alla direttiva UE RoHS 2011/65/UE e 2015/863 e EN IEC 63000:2018 standard

REACH conformemente a (EC) N. 1907/2006. For SCIP UUID, consultare echa.europa.eu

Materiali

Contenuto di plastica a base di carbonio rinnovabile: Al 42% (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

Responsabilità ambientale

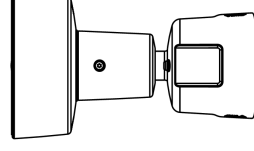
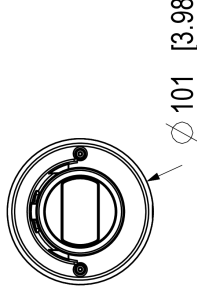
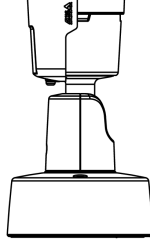
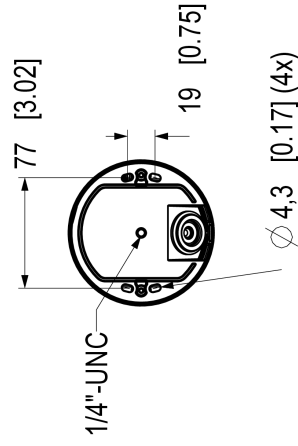
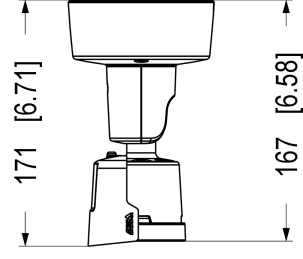
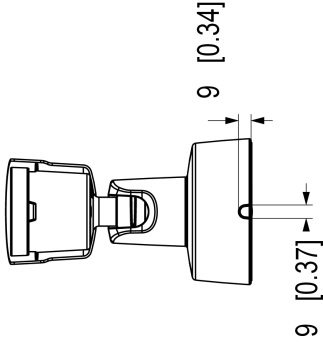
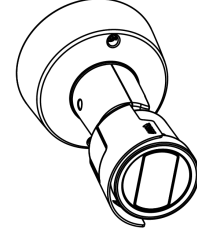
axis.com/environmental-responsibility

Axis Communications è un firmatario del Global Compact delle Nazioni Unite, per maggiori informazioni vai su unglobalcompact.org

Rilevare, osservare, riconoscere, identificare (DORI)

	Definizione DORI	Distanza
Rilevamento	25 px/m (8 px/ft)	72,9 m (239.1 ft)
Osservazione	63 px/m (19 px/ft)	28,9 m (94.8 ft)
Riconoscimento	125 px/m (38 px/ft)	14,6 m (47.9 ft)
Identificazione	250 px/m (76 px/ft)	7,3 m (23.9 ft)

I valori DORI sono calcolati utilizzando le densità pixel per i diversi casi d'uso, come consigliato dallo standard EN-62676-4. I calcoli usano il centro dell'immagine come punto di riferimento e valutano la distorsione dell'obiettivo. La possibilità di eseguire il riconoscimento o l'identificazione di una persona o di un oggetto dipende da fattori quali il movimento degli oggetti, la compressione video, le condizioni di luminosità e la messa a fuoco della telecamera. Usa i margini nel corso della pianificazione. La densità pixel varia nell'immagine ed è possibile che i valori calcolati differiscano dalle distanze nel mondo reale.



Dimensions in mm [incht]

Date	Version	Scale
2025 Dec-29	M12	1:3
Drawing Number	Size	Sheet
3601566	A3	1(1)



AXIS M2048-LE Bullet Camera

Funzionalità evidenziate

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.

AXIS Image Health Analytics

Questo software integrato basato sull'IA è un'applicazione intelligente eseguita direttamente sulla telecamera Axis per effettuare il monitoraggio e mantenere in modo pro-attivo la propria qualità d'immagine. Rileva automaticamente problemi comuni quali immagini sfocate, ostruzioni o manomissioni della telecamera e variazioni della scena che potrebbero compromettere la fruibilità del video, inviando un avviso che consente una risoluzione rapida ed efficiente dei problemi. AXIS Image Health Analytics è inoltre in grado di rilevare anomalie nell'illuminazione, avvisando qualora la scena risulti troppo buia per consentire alla telecamera di produrre un'immagine nitida. L'applicazione è preinstallata senza costi aggiuntivi e si integra con il vostro Video Management System (VMS) per abilitare interventi di manutenzione tempestivi. Ciò consente di risparmiare tempo e risorse in misura significativa rispetto alle ispezioni manuali.

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.

Visuale diretta dell'installazione

La visualizzazione diretta dell'installazione è una funzione della telecamera che abilita l'impostazione rapida tramite la tecnologia Bluetooth® per visualizzare il flusso della telecamera in tempo reale durante la fase di installazione.

OptimizedIR

Axis OptimizedIR offre una combinazione unica e potente di intelligenza della telecamera e sofisticata tecnologia LED, che si traduce in soluzioni IR più avanzate per condizioni di totale oscurità. Il fascio IR delle nostre telecamere pan-tilt-zoom (PTZ) con OptimizedIR si adatta in automatico, diventando più ampio o più ristretto man mano che la telecamera esegue lo zoom in avanti e all'indietro, in modo da assicurare sempre l'illuminazione uniforme dell'intero campo visivo.

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