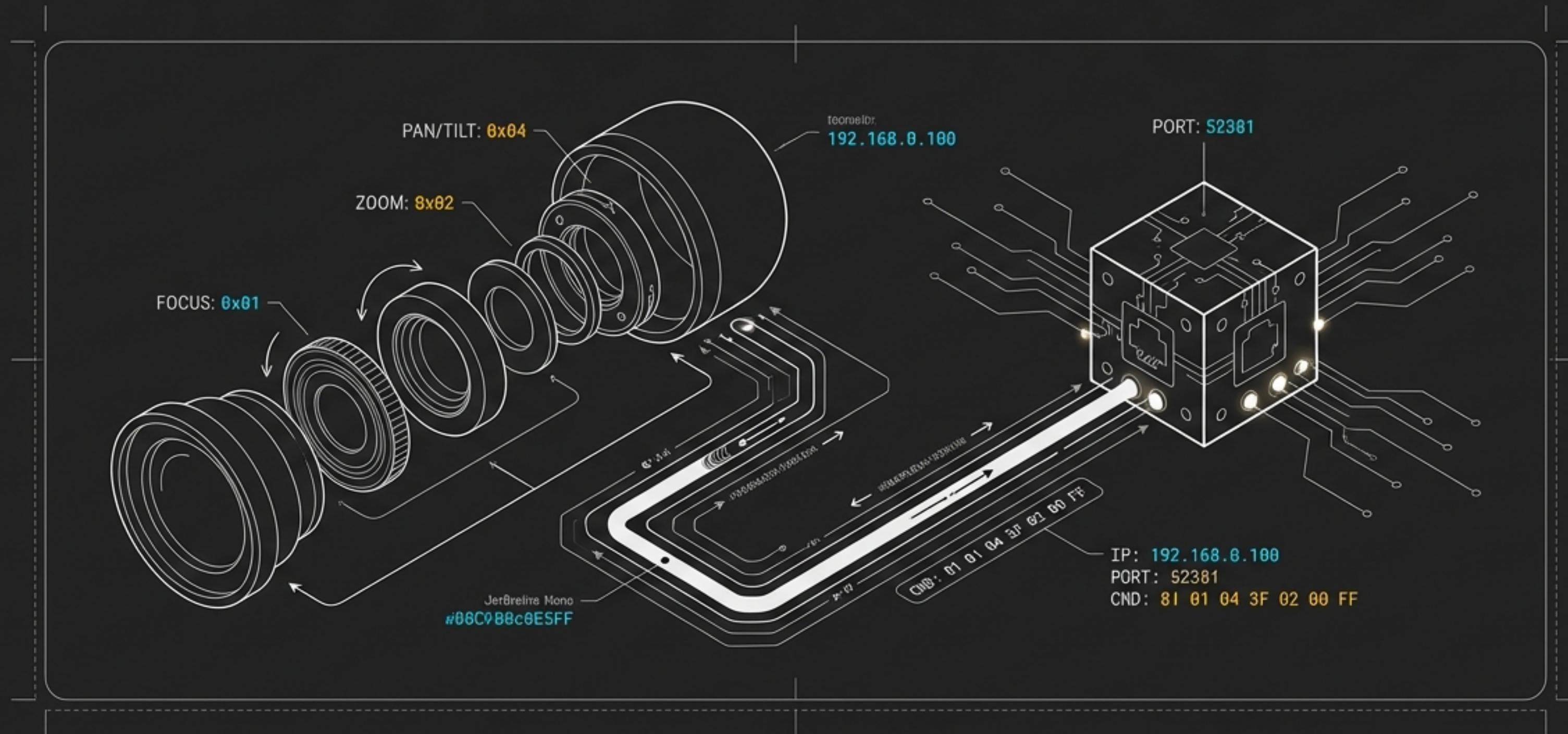


Protocollo VISCA: Architettura, Sintassi e Integrazione

Documentazione tecnica per il controllo professionale di telecamere PTZ



Definizione e Ambito Operativo

VISCA (Video System Control Architecture) è lo standard industriale sviluppato da Sony per il controllo remoto di telecamere PTZ.



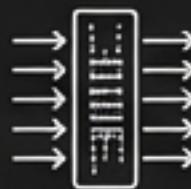
Feedback Bidirezionale: Sincronia totale tramite **ACK** e **Completion** messages.



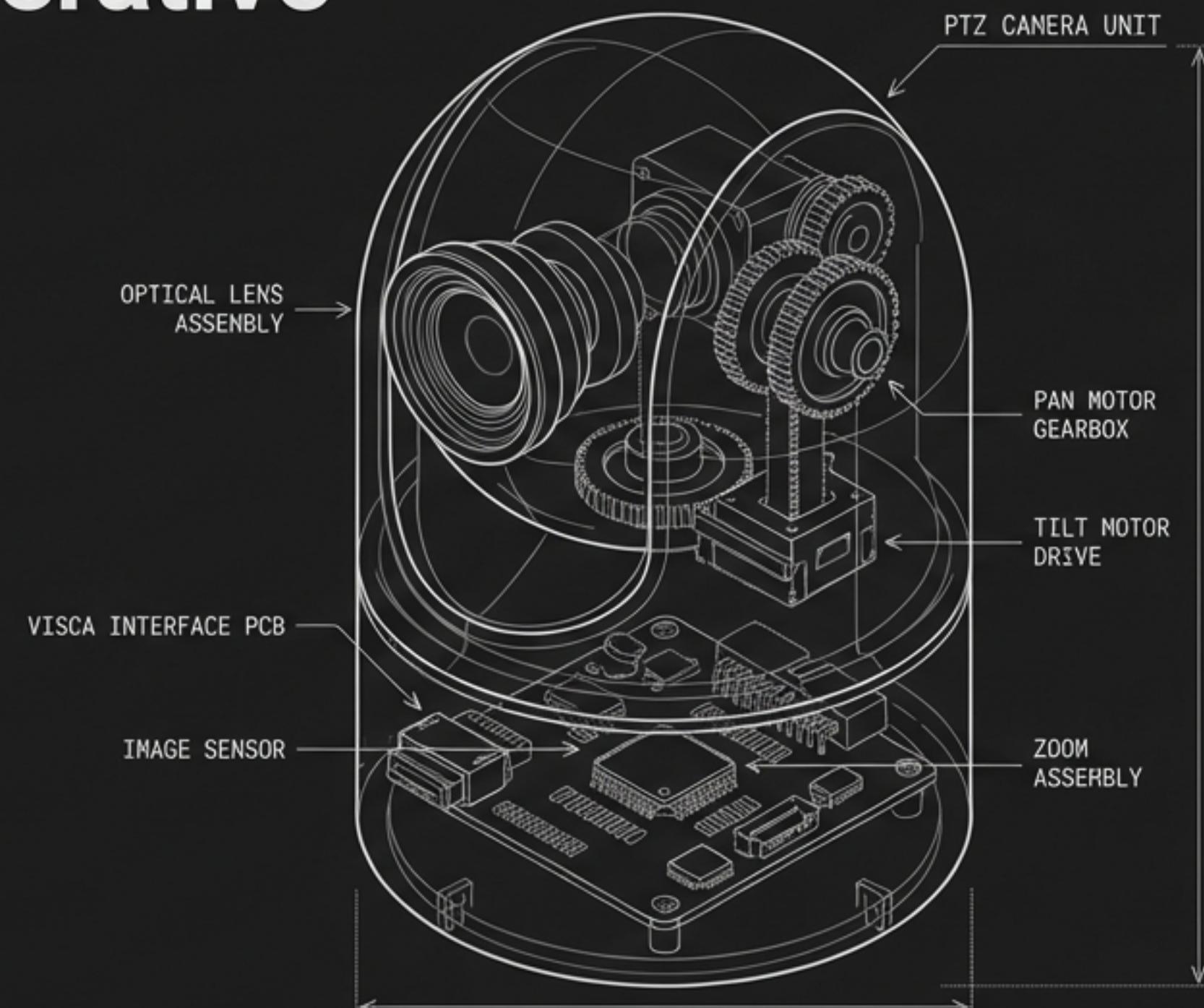
Controllo Totale: Motori (Pan/Tilt/Zoom) e Sensore (Iris, Gain, WB).



Architettura Master-Slave: Scalabilità da **1 a 100+** dispositivi.



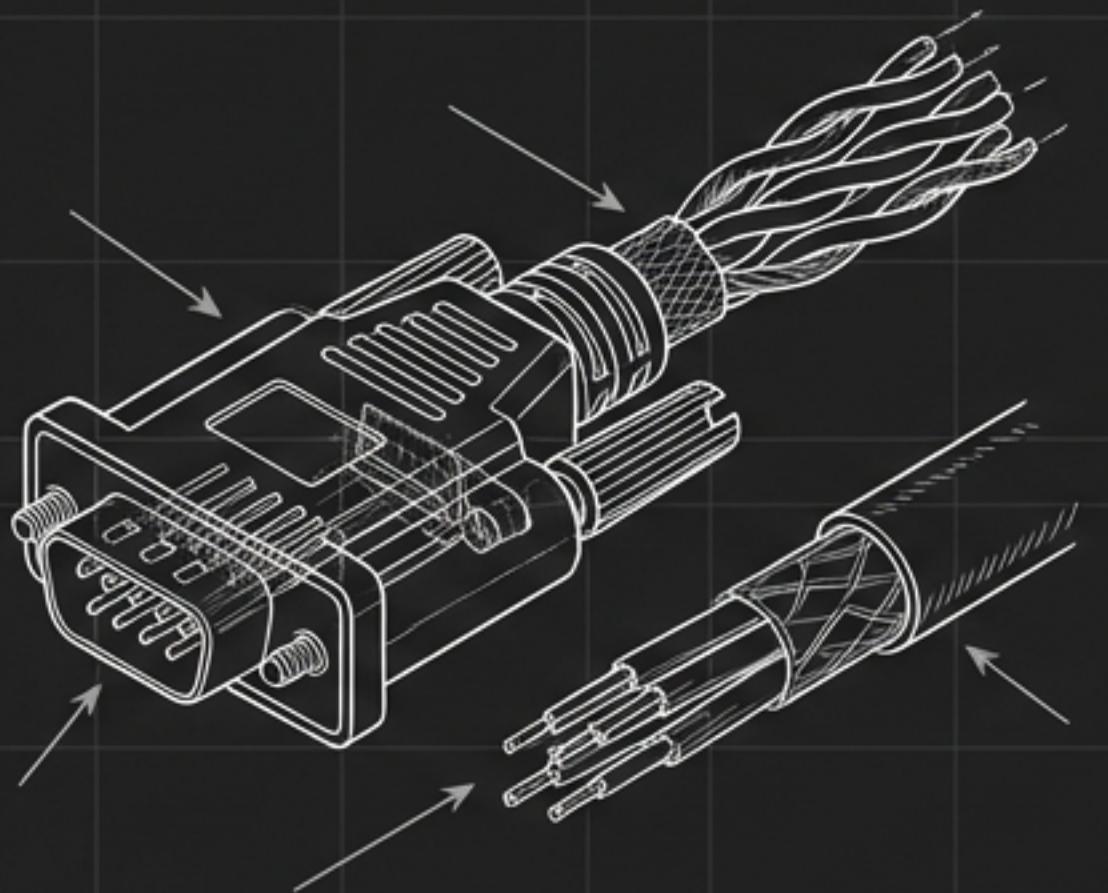
Multi-Socket: Esecuzione comandi in parallelo.



Broadcast, AV Professionale,
Telemedicina, Automazione

Architettura del Sistema: Due Standard Fisici

VISCA Serial (Livello Fisico)

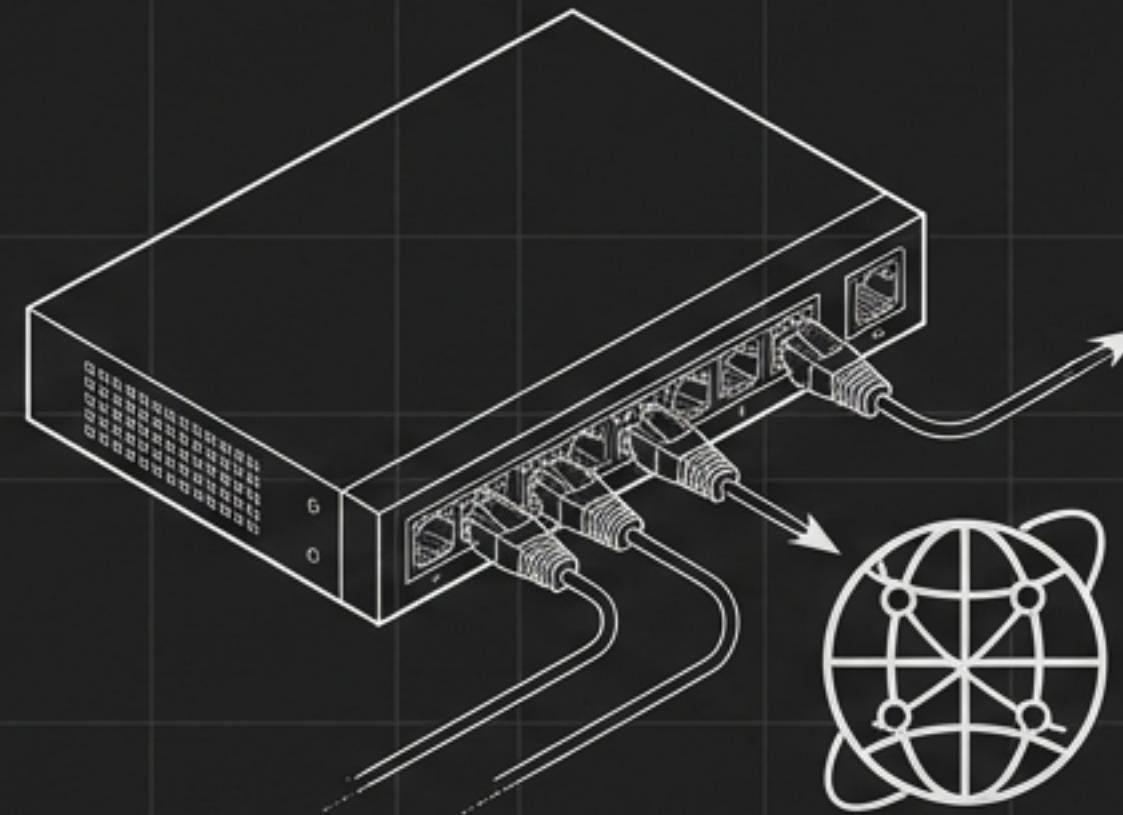


- RS-232: Short Range (**Max 15m**). 1:1.
- RS-422: Long Range (**Max 1.2km**).

Differenziale.

Evoluzione

VISCA over IP (Livello Rete)

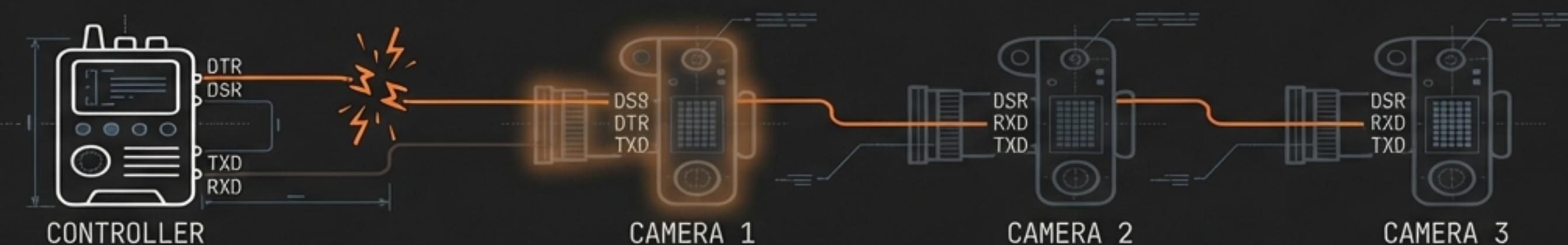


- Transport: UDP su **Ethernet (Porta 52381)**.
- Topologia: **A Stella (Switch)**.
- Scalabilità: **Illimitata**.

Specifiche del Livello Fisico (Seriale)

Parametri rigorosi per la stabilità della connessione RS-232/422.

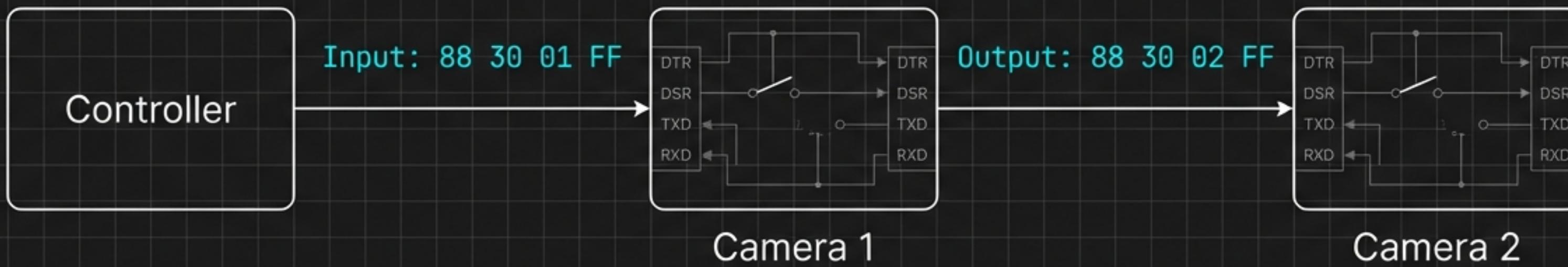
Baud Rate: 9600 bps (Standard) / 38400 bps
Data Bits: 8
Start/Stop: 1 Start / 1 Stop
Parity: None
Flow Ctrl: None



DAISY CHAIN TOPOLOGY WIRING BREAK - SIGNAL FAILURE

WARNING: Attenzione al Cablaggio (RX/TX Invertiti)
e Ordine Byte (Big Endian MSB First).

Logica di Indirizzamento Seriale (Daisy Chain)

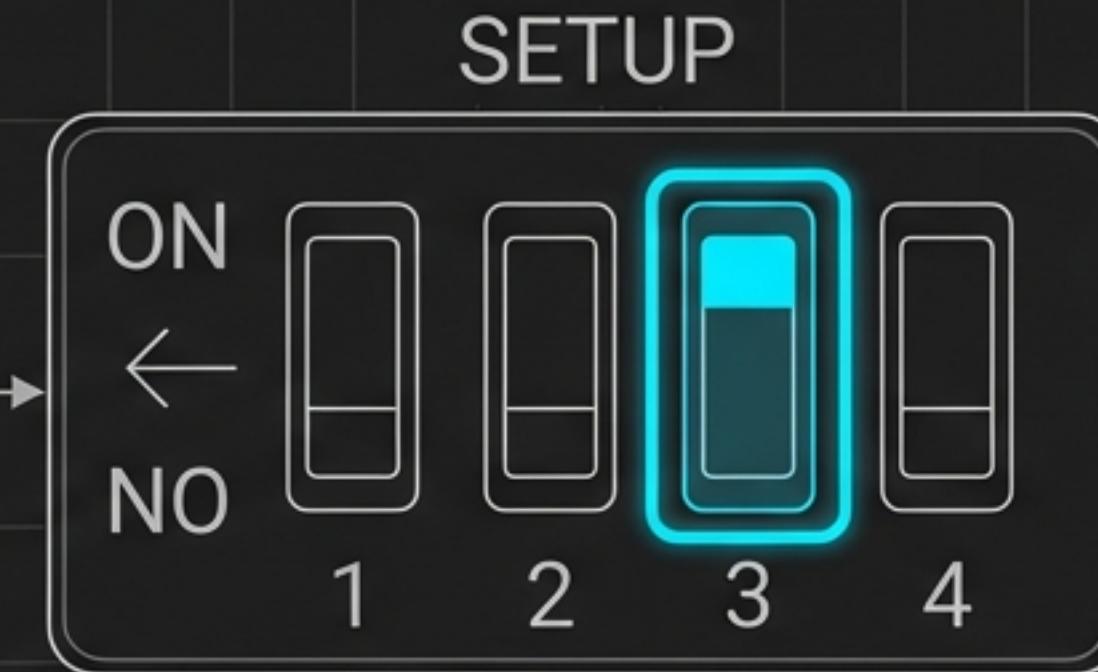


1. Address Set (88 30 01 FF) inizializza la catena.
2. Ogni camera assegna il proprio indirizzo e incrementa il valore per la successiva.

Identità = Posizione Fisica (Non supporta Hot-Swap).

VISCA over IP: Configurazione e Requisiti

Protocollo: **UDP**
Porta: **52381**

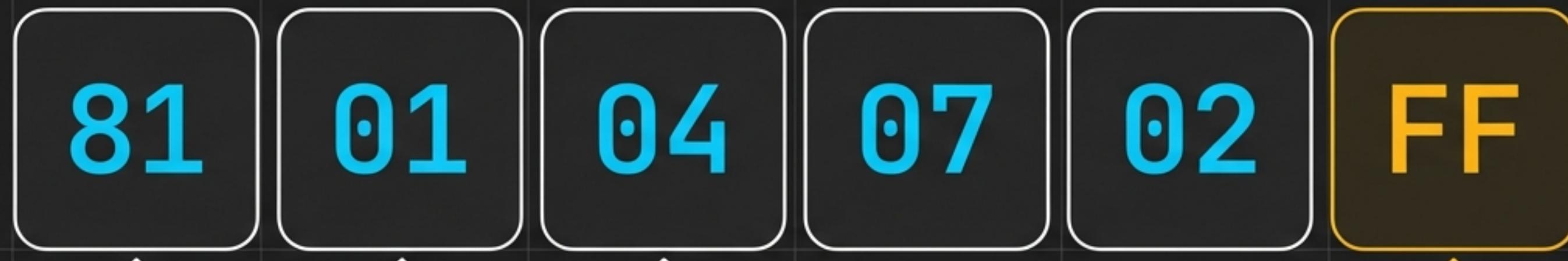


Configurazione Hardware:
Switch 3 = ON (Richiede Riavvio).

NETWORK BEST PRACTICE: Single Point of Failure.

Mai usare **DHCP** in produzione. Utilizzare **IP Statici** o **DHCP Reservation (MAC Binding)** per garantire la raggiungibilità.

Anatomia del Pacchetto VISCA (Base)



Header
(8=Start,
1=Destinatario)

Message Type
(Command)

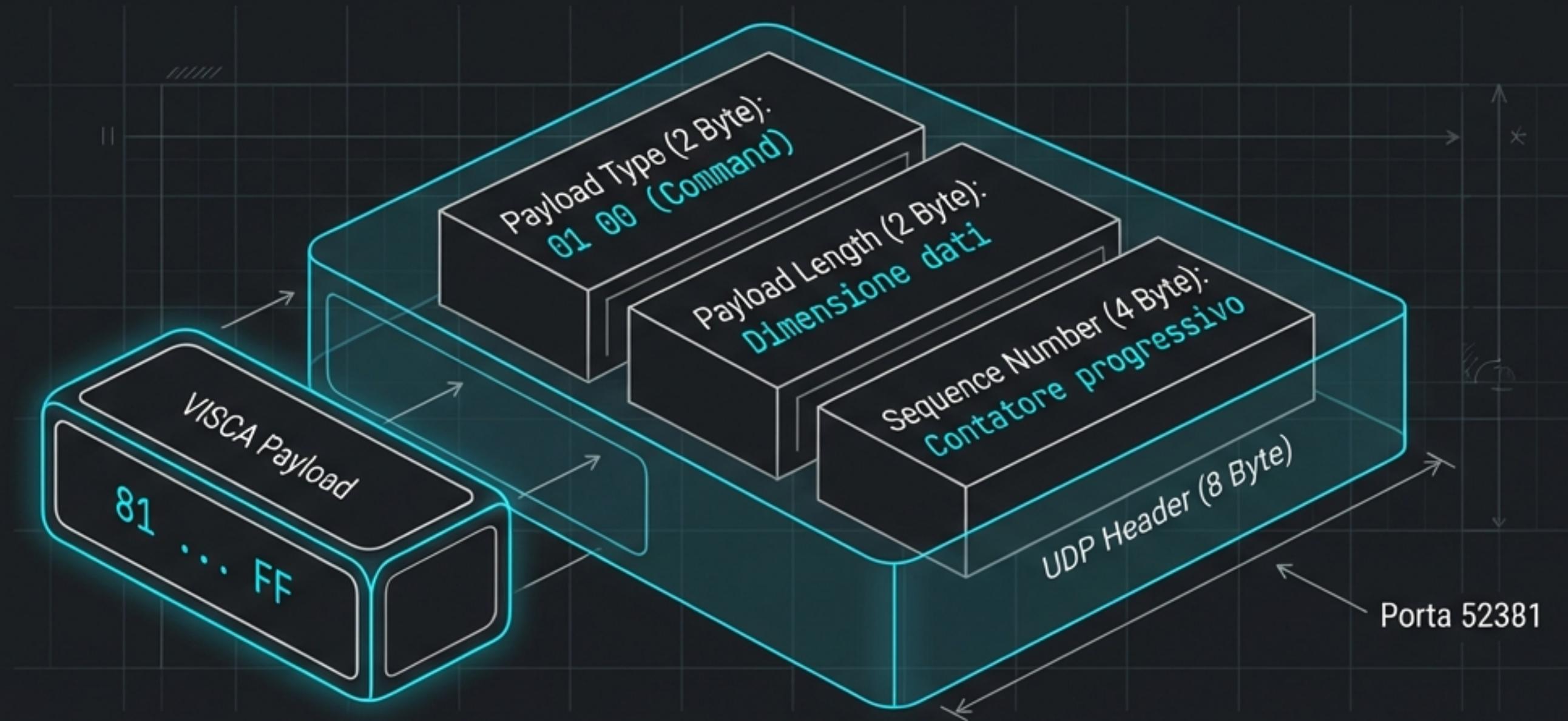
Category
(Camera)

Parameters
(Zoom Tele)

Terminator
(Stop)

Lunghezza Variabile. La camera legge finché non trova FF.
NO PADDING: Mai aggiungere byte 00 dopo il terminatore.

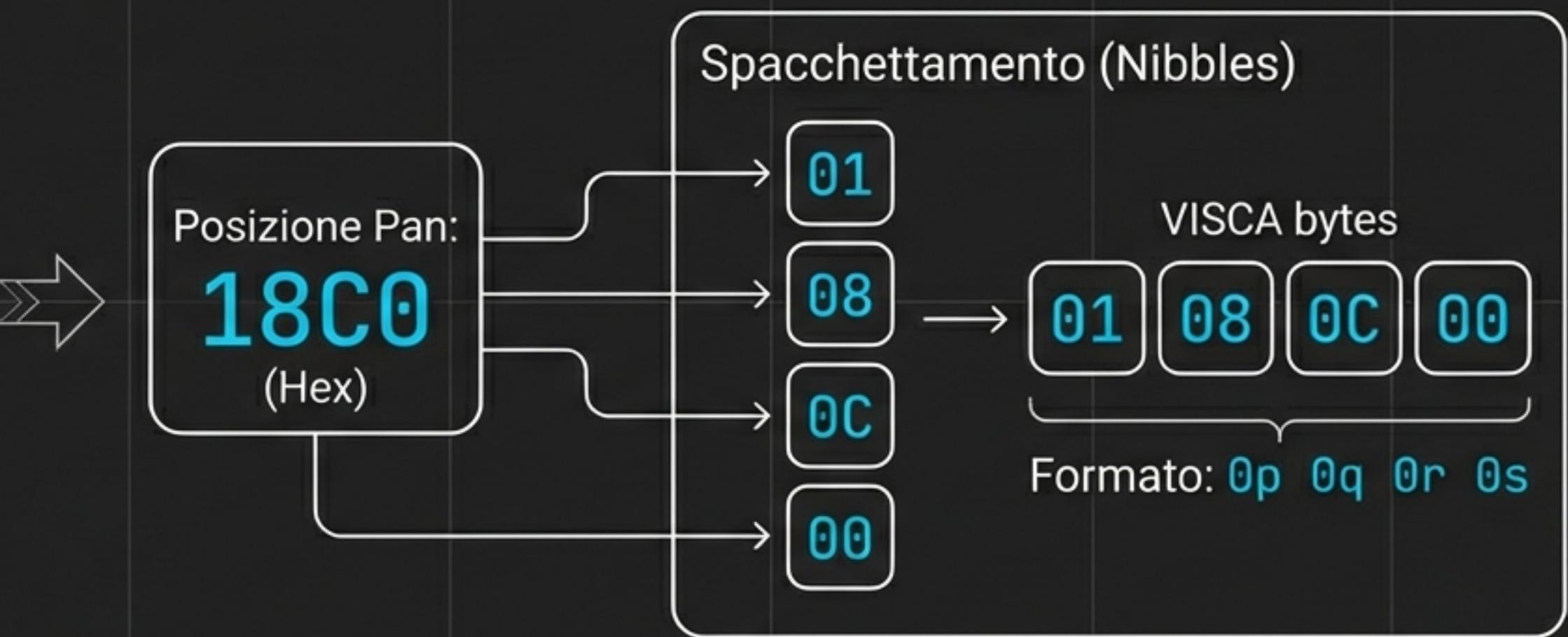
Encapsulation: Struttura del Pacchetto IP



Il pacchetto VISCA viene "imbustato". Il Sequence Number è critico per l'ordine di esecuzione.

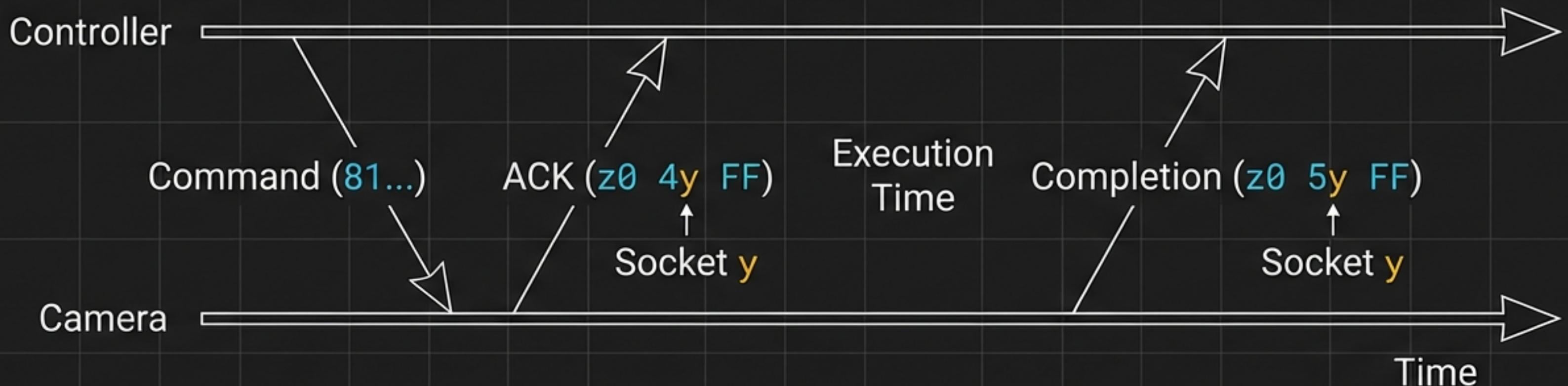
Sintassi dei Dati: Nibble Parting

Il byte FF è riservato al terminatore. I dati (es. Pan Position) non possono contenere FF accidentali.



Obbligatorio per Posizione Assoluta, Zoom, Focus.

Flusso di Comunicazione e Gestione Socket



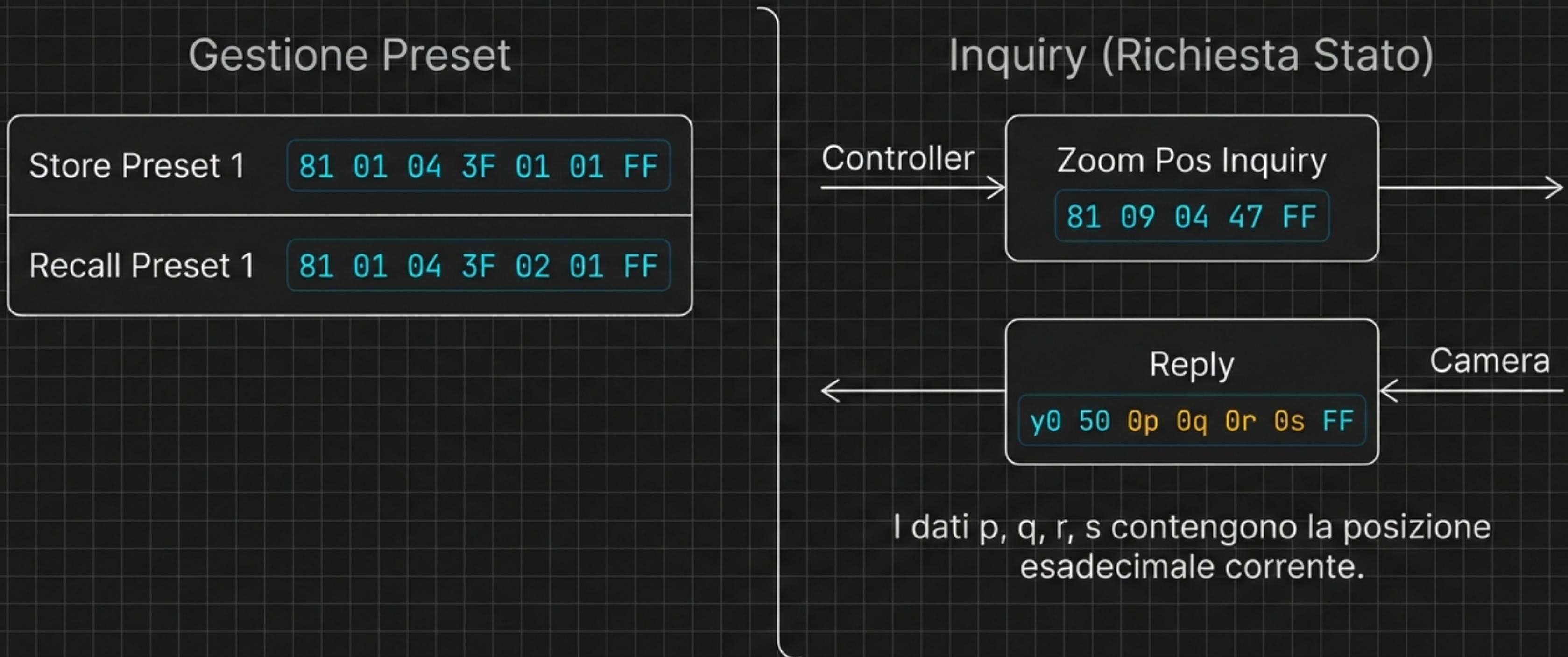
Errore Critico: z0 60 03 (Command Buffer Full).
Non inviare comandi se i socket sono pieni.

Set Comandi Principali: Movimento e Ottica

Funzione	Comando Hex
Zoom Tele	81 01 04 07 02 FF
Zoom Wide	81 01 04 07 03 FF
Zoom Stop	81 01 04 07 00 FF
Pan-Tilt Absolute	81 01 06 02 VV WW... FF
Home Position	81 01 06 04 FF

VV (Pan) / WW (Tilt): 01-18h (Slow/Precisione) vs 01-18h (Normal/Velocità).

Funzioni Avanzate: Preset e Inquiry



Sfide di Integrazione: Sequence Number e Latenza

LAN (Smooth Control)



VPN (Erratic Control)



Sfide Principali

- UDP non garantisce l'ordine dei pacchetti.
- **Sequence Number** (Header Byte 4-7) deve incrementare di 1.
- Disallineamento = Blocco della camera.

Mitigazione:

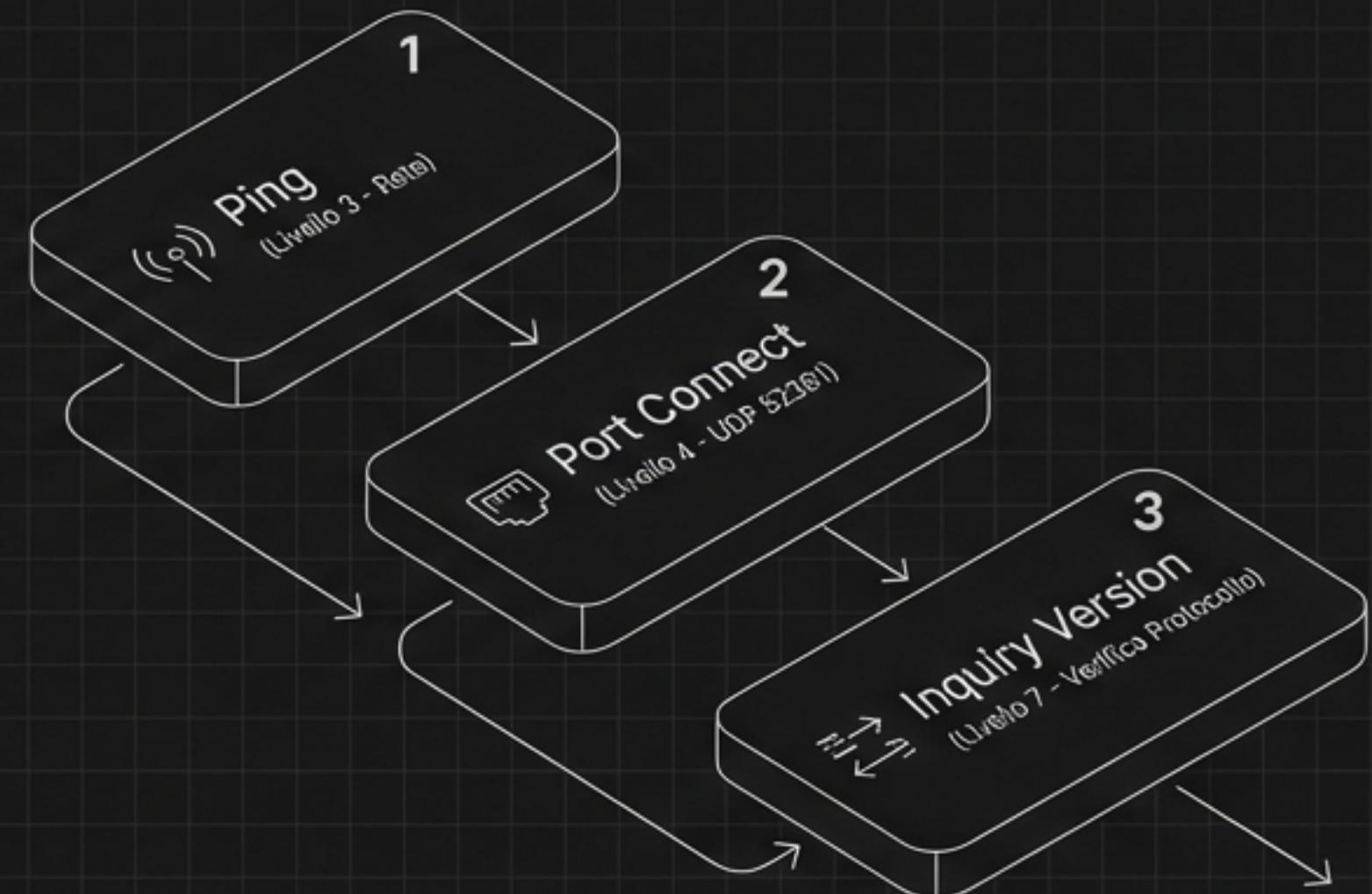
Inviare RESET (`02 00 00...`) ad ogni avvio di sessione.

Troubleshooting e Diagnostica

Codici Errore Comuni

- > _
- > z0 60 02 : Syntax Error (Controllare formato e terminatore FF)
- > z0 60 03 : Buffer Full (Attendere Completion)
- > z0 6y 41 : Not Executable (Camera in standby/inizializzazione)

Procedure di Validazione (3-Way Handshake)



Best Practices per l'Integratore

-  **Network:** Usare sempre IP Statici. Mai DHCP in produzione.
-  **Session:** Inviare Reset Sequence Number (**02 00**) ad ogni connessione.
-  **Logic:** Gestire i Socket. Attendere sempre **ACK/Completion**.
-  **Hardware:** Verificare i DIP Switch (**VISCA over IP = ON**).
-  **Timing:** Implementare code asincrone per separare video e comandi.

Robustezza attraverso la comprensione.