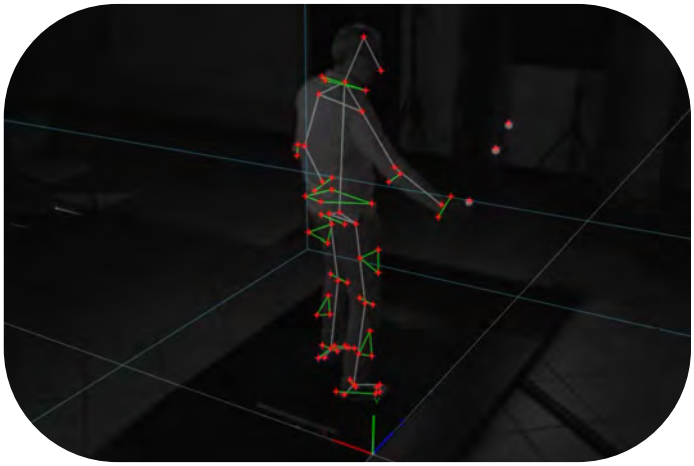
BTS Bioengineering

SMART-DX EVO HYBRID

Sistema ibrido di Motion Capture per acquisizioni simultanee marker e markerless

Una potente soluzione di motion capture progettata per una precisione, un'efficienza e una flessibilità ottimali.

SMART-DX EVO HYBRID

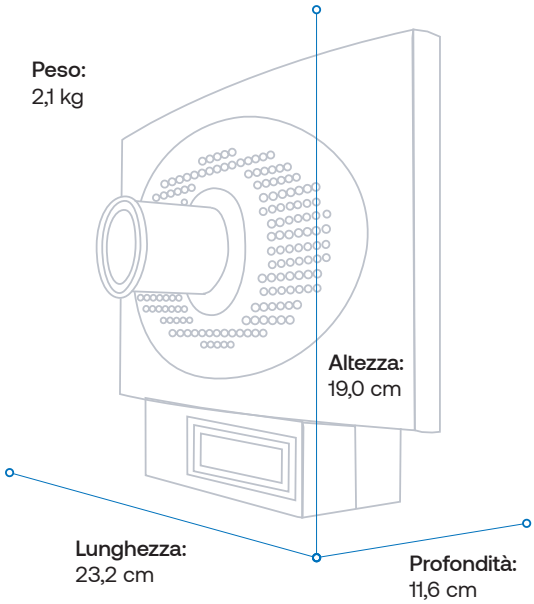


L'ultima nata della famiglia di telecamere SMART-DX EVO, la EVO HYBRID, è progettata per eseguire simultaneamente motion capture markerless e marker-based.

Ciascuna telecamera è equipaggiata con architettura di calcolo dedicata. I dati elaborati sono convogliati verso un'unità centrale per la rifinitura avanzata, finalizzata a restituire un modello corporeo completo e ad alta precisione.

SMART-DX EVO CAMERAS - Specifiche Tecniche

Tipo di telecamere	Telecamere digitali ibride per acquisizione marker-based e markerless
Modalità operativa	Markerless (bodytracking-AI) Marker-based Ibrida
Pre-elaborazione	Unità di elaborazione integrata (on-board)
Caratteristiche del sensore	
Pixel	**2,3 Mpixel**
Resolution	1920 x 1200
Frame rate (full resolution)	340 fps (Modalità Marker-Based) 170 fps (Modalità Markerless e Ibrida)
Obiettivi standard	Obiettivi 6mm
Anteprima	Full frame
Output telecamera	Coordinate marker e marker virtuali / streaming video per anteprima
Strobo	200 LED infrarossi ad alta potenza
Lunghezza d'onda strobo	850nm
Alimentazione TVC	Fornita direttamente da SMART-DX EVO NET8
Corpo camera	Alluminio, ABS e Nylon
Connessione	Cavo singolo (include dati, alimentazione e sincronizzazione)
Tipo di connessione	Cavo proprietario
Temperatura operativa	0-35°C (32-95°F)
Obiettivi	Attacco C-mount intercambiabile
Tipologia marker	Marker passivi catarifrangenti Diametro da 3 a 20 mm
Caratteristiche di montaggio	Attacchi standard da 1/4"
Raffreddamento	Ventola + dissipatori



Modalità operative SMART-DX EVO: un approccio completo al Motion Capture

L'eccezionale versatilità di queste telecamere permette di coprire un'ampia gamma di scenari operativi.

MARKER-BASED	MARKERLESS	IBRIDA
La modalità 'gold standard', che prevede l'applicazione di piccoli marker riflettenti sul soggetto, consente di acquisire dati di elevata precisione da ogni segmento corporeo, ideale per le applicazioni che richiedono il massimo livello di dettaglio.	Nella modalità markerless (body tracking) si elimina la necessità di sensori fisici o marker. Sfruttando algoritmi di intelligenza artificiale applicati ai flussi video, offre maggiore libertà, una configurazione rapida e un approccio non invasivo, rendendolo ideale per analisi veloci o per l'utilizzo in ambienti meno controllati.	Combina entrambi i metodi per consentire l'acquisizione simultanea di dati ad alta precisione dai segmenti dotati di marker, offrendo al contempo la libertà e l'efficienza del tracciamento markerless.

- Tre modalità di acquisizione dati: marker-based, markerless e ibrida.
- Unità di elaborazione IA integrata: (on-board) per l'elaborazione locale dei dati.
- Visualizzazione in tempo reale: modello 3D del corpo del soggetto e degli oggetti basato sui dati acquisiti.
- Identificazione automatica: riconoscimento immediato di marker o keypoint.
- Analisi in tempo reale: calcolo e visualizzazione istantanea dei parametri angolari.
  - PRESTO DISPONIBILE – Funzione Body Scan: per il calcolo automatico dei dati antropometrici
- Integrazione nativa: compatibilità diretta con elettromiografi, sensori inerziali, pedane di forza e videocamere.
- Connettività estesa: integrazione con sistemi di terze parti.
- Software specialistico: dedicato alla valutazione clinica e all'analisi delle performance.
- Architettura software a oggetti: per lo sviluppo flessibile di protocolli personalizzati.
  - PRESTO DISPONIBILE – Personalizzazione avanzata: possibilità di effettuare il training di modelli di Intelligenza Artificiale.

SMART-DX EVO HYBRID

BTS BRAIN è l'unità centrale di controllo del laboratorio.

I dati acquisiti da tutti i componenti collegati al sistema - come telecamere di motion capture, elettromiografi di superficie, pedane di forza e sensori inerziali - vengono elaborati e sincronizzati in un unico ambiente.

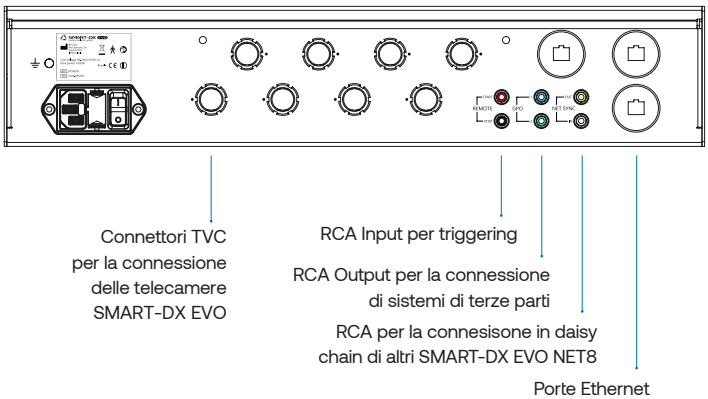
BTS BRAIN Specifiche Tecniche Minime

Processore	Intel Core i7-13700HX (16-core 2.1 GHz, up to 5.0 GHz)
Scheda grafica	NVIDIA® GeForce RTX™ 4070 Laptop GPU
Hard disk	1TB M.2 NVme™ PCIe 4.0 x4 SSD
RAM	16GB
Tecnologia di trasmissione dati	2 x Killer 2.5Gbps Ethernet WiFi 6 Killer WiFi 802.11 ax Bluetooth® 5.2
Connessioni	1x Thunderbolt™ 4 (solo dati) 1x HDMI ® 2x Displayport 1.4a 5x USB 3.1
Alimentazione	Alimentatore dedicato 19.5V
Telecamere gestite simultaneamente	Fino a 256 telecamere
Raffreddamento	Ventola + Dissipatore

Il dispositivo SMART-DX EVO NET-8 combina le funzionalità di switch e unità di alimentazione. È dotato di molteplici porte per la connessione di 8 telecamere di motion capture, porte Ethernet e ingressi/uscite RCA.
L'orologio in tempo reale (RTC) interno e la possibilità di interconnettere diverse unità a cascata (daisy chain) consentono di creare una rete di telecamere perfettamente sincronizzata temporalmente.

SMART-DX EVO NET-8 Technical specifications

Telecamere Digitali SMART-DX EVO Hybrid	Fino a 8 TVC per singola unità NET8
Modelli	Unità Master e Unità Slave (È richiesta un'unità Master per il primo gruppo di 8 telecamere e un'unità Slave per ogni gruppo successivo di 8 telecamere.)
Interconnessioni	fino a 32 NET8 in Daisy chain (* 1 unità master richiesta)
Moduli Integrati	Real-Time Clock
Connettori	8 TVC 3 Ethernet 6 RCA (3V3signal - TTL)
Alimentazione	Line Voltage 90-240V 50/60 Hz Max power 1000W
Temperatura operativa	0-35°C, (32-95°F)
Materiali	Ferro e Acciaio Inossidabile
IPX	40
Dimensioni e peso	44X28X9,3 cm - 7,0 Kg



Componenti e accessori	Core components	Add-ons
Telecamere DIgitali SMART-DX HYBRID	a partire da 8 TVC	
Cavi di connessione (differenti modelli disponibili)	1 per ogni TVC	
Supporto per telecamera (differenti modelli disponibili)	1 per ogni TVC	
BTS BRAIN	✓	
BTS NET-8 (Master/Slave)	1 per ogni 8 TVC (*il Modello Master è richiesto per le prime 8 TVC)	
Dual Monitor LCD		✓
Thor calibration kit	✓	
SMART-DX markers start up kit	✓	
Elettromiografo FREEEMG		✓
Piattaforme di forza P-6000 (numero illimitato di piattaforme supportato)		✓
HD video system (differenti modelli disponibili)		✓
Sensore inerziale G-SENSOR		✓

BTS Bioengineering

HEADQUARTER
Viale Forlanini 40
20024 Garbagnate Milanese (MI) Italy

T +39 02 366 490 00
M info@btsbioengineering.com
www.btsbioengineering.com

DOCUMENT ID:
BTSTS_SMART-DX_EVO-0426ITA