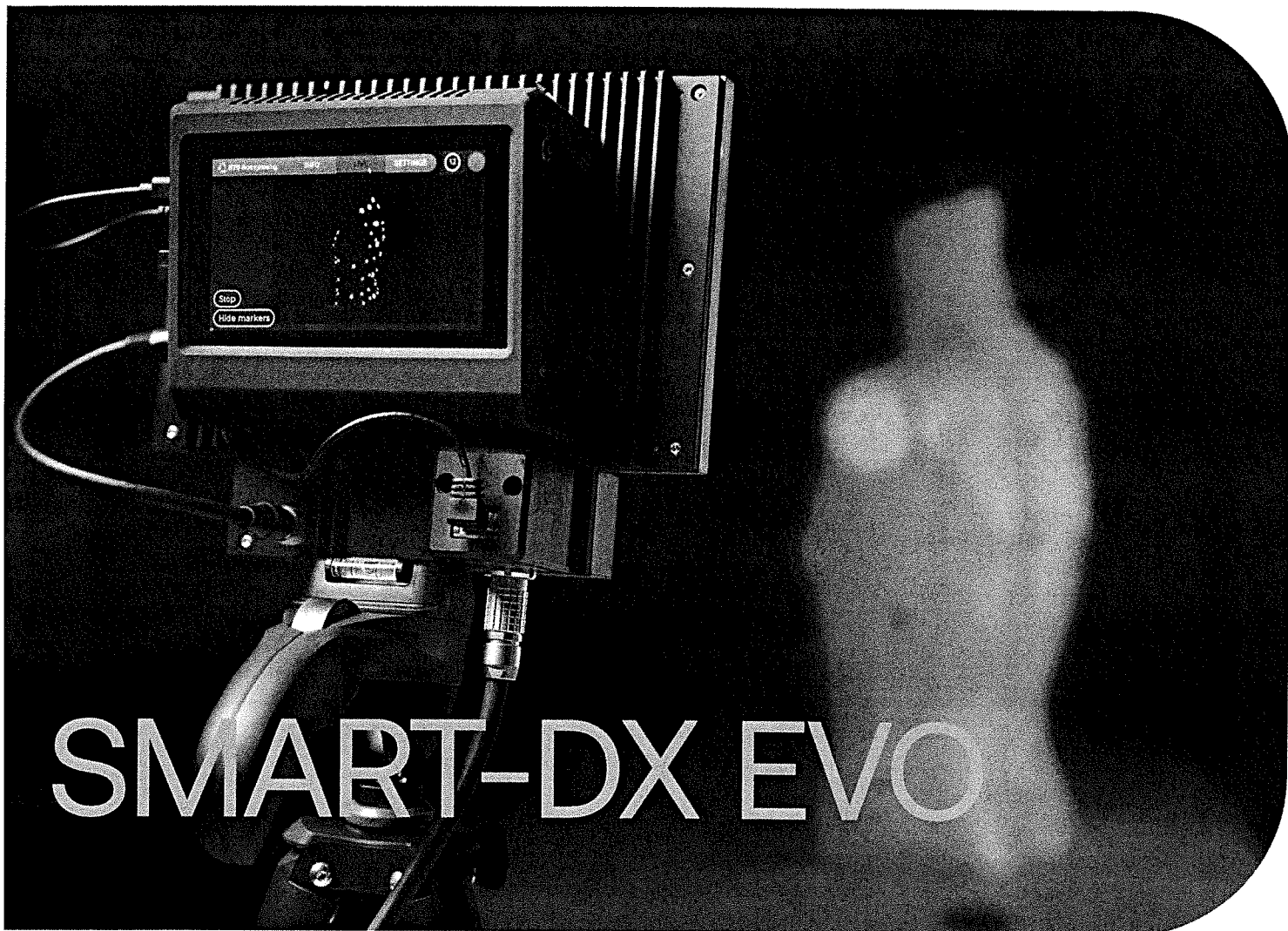


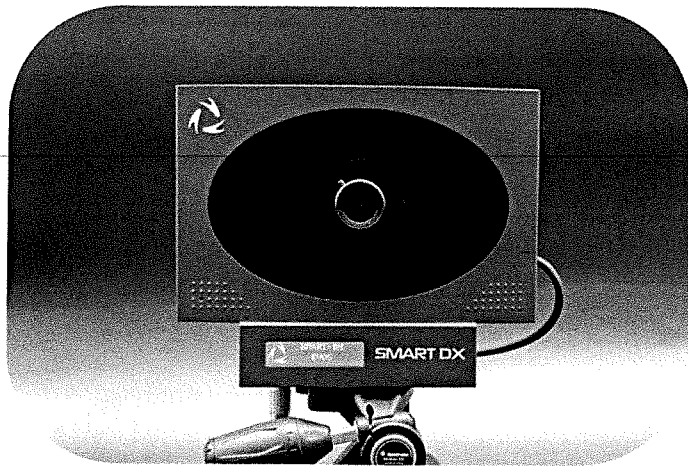
BTS Bioengineering



Telecamere ad alta precisione
per l'analisi del movimento

Sistema di intelligenza distribuita
con potenza di calcolo estrema e
versatilità eccezionale

SMART-DX EVO

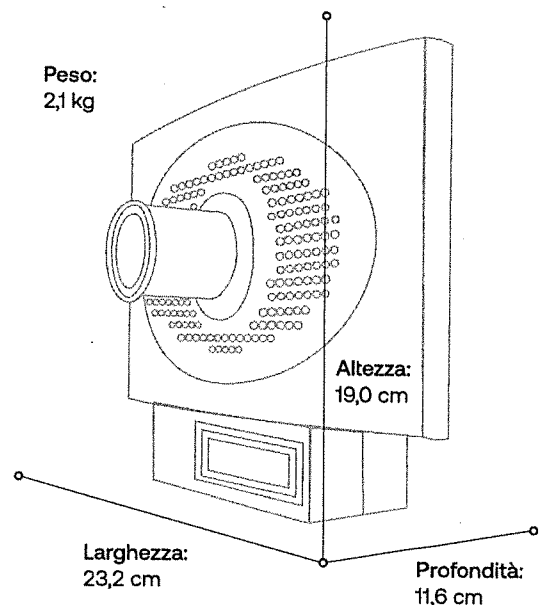


SMART-DX EVO è un sistema di intelligenza distribuita: il cuore del sistema sono le rivoluzionarie telecamere digitali Evolution

Questi concentrati di tecnologia sono sistemi di elaborazione compatti. Integrano la telecamera ad infrarossi con un sistema di digitalizzazione ed elaborazione delle immagini.

Caratteristiche tecniche delle telecamere SMART-DX EVO

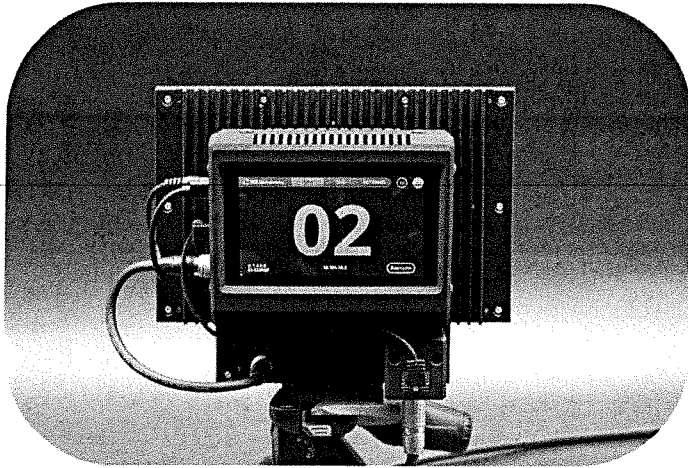
Tipo di telecamera	Telecamere digitali a infrarossi
Pre-processamento	su unità di elaborazione a bordo
Preview	Full frame
Output della telecamera	Coordinate dei Marker / streaming video per preview
Illuminatori	200 LED ad infrarossi ad alta potenza
Lunghezza d'onda illuminatori	850nm
Alimentazione TVC	Direttamente fornita da SMART-DX EVO NET8
Corpo telecamera	Alluminio, ABS e Nylon
Connessione	Cavo singolo (include data, alimentazione e sinc.)
Tipo di connessione	Con cavo proprietario
Temperatura di funzionamento	0-35°C, (32-95°F)
Ottiche	C-mount intercambiabile
Tipo di Marker supportati	Marker riflettenti passivi Ø da 3 a 20 mm
Numero di marker rilevati simultaneamente	Illimitato
Caratteristiche di montaggio	Standard 1/4" mounts
Sistema di raffreddamento	Ventola
IPX	40



SMART-DX EVO è disponibile in 4 MODELLI

SMART-DX EVO è un sistema estremamente versatile. Disponibile in 4 diversi modelli combinabili tra loro, è in grado di soddisfare tutte le richieste del laboratorio di analisi del movimento, sia nell'uso di routine, tipico dell'ambito clinico, sia nell'uso sperimentale nell'ambito dello sport e della ricerca.

	BTS SMART-DX EVO2	BTS SMART-DX EVO5	BTS SMART-DX EVO9	BTS SMART-DX EVO26
Caratteristiche del sensore				
Pixel	2,3 Mpixel	5,1 Mpixel	9 Mpixel	26 Mpixel
Risoluzione	1920 x 1200	2448 x 2048	4224 x 2160	5120x 5120
Frequenza (alla massima risoluzione)	200fps	100fps	300fps	150fps
Ottiche standard	6mm	8mm	8mm	25mm
Accuratezza	<0,1mm su un volume di 4x3x3m	<0,1mm su un volume di 4x6x3m	<0,1mm su un volume di 6x6x3m	<0,1mm su un volume di 9x6x3m



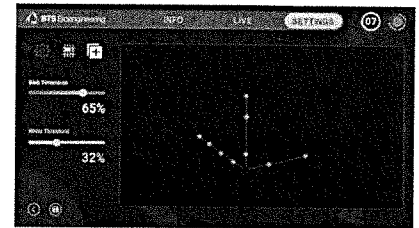
Ogni telecamera è dotata di un'unità di elaborazione che consente la digitalizzazione e l'elaborazione delle immagini.

Il display touch sul retro della telecamera facilita il setup del laboratorio, semplificando le operazioni di messa a fuoco e di puntamento.

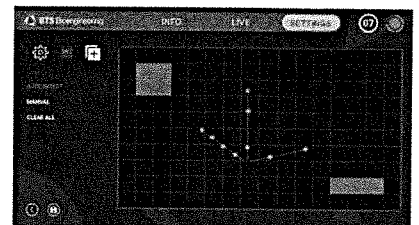
Caratteristiche tecniche dell'UNITA' di PROCESSAMENTO ON-BOARD

Processore	Broadcom BCM2711 quad-core Cortex-A72 64-bit SoC @ 1.5GHz
Schermo	Capacity Touch panel (support multi-touch) 5" 720x1280
Moduli integrati	Real-Time Clock Accelerometro Sensore di Temperatura
Alimentazione	Input power - 5v@4A DC directed provided by SMART-DX EVO NET-8
Tecnologia di trasmissione dati	Gigabit Ethernet WiFi Bluetooth
Porte ausiliarie	1x Micro HDMI output

Impostazione della dimensione del blob e della soglia del bianco



funzione Mask cameras consente di escludere la zona di disturbo dalla vista della telecamera



- Accuratezza <0,1 mm
- Integrazione di un numero illimitato di telecamere
- 4 diversi modelli di telecamere combinabili tra loro
- Modulo di elaborazione con monitor touch integrato in ogni TVC
- Identificazione automatica dei marker
- Calibrazione rapida di volumi multipli di dimensioni differenti
- Nessuna perdita di precisione anche in condizione di illuminazione critica
- Integrazione nativa con elettromiografi, sensori inerziali, piattaforma di forza, telecamere BTS
- Integrazione con sistemi di terze parti
- Software per la valutazione clinica e l'analisi delle performance
- Software a oggetti per lo sviluppo di protocolli personalizzati
- Tool di sviluppo

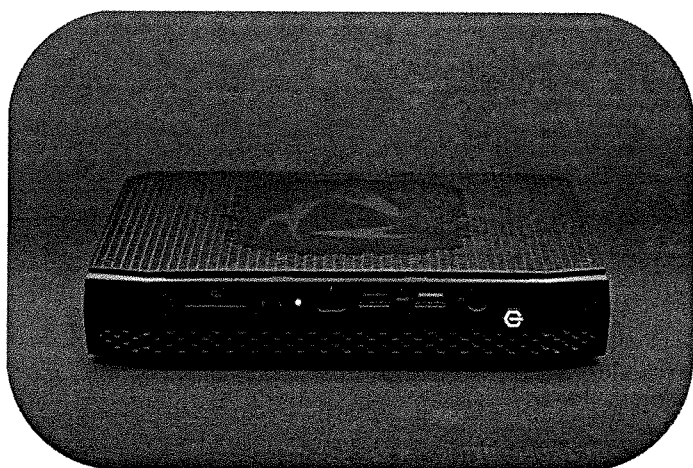
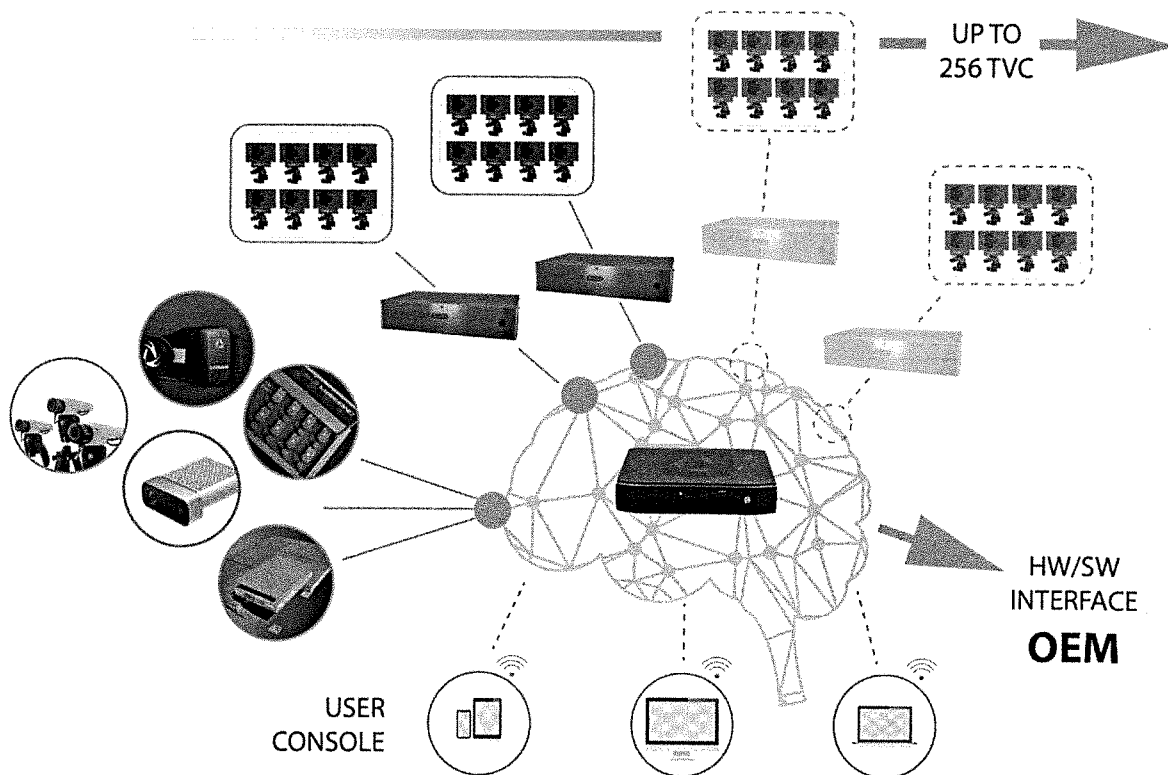
SMART-DX EVO

Architettura ad intelligenza distribuita con potenza di calcolo estrema e versatilità eccezionale

Un nuovo standard di riferimento, SMART-DX EVO rappresenta un salto generazionale nello sviluppo dell'analisi multifattoriale del movimento, ora resa più accurata, integrata, più rapida e più produttiva.

Il sistema integra, sincronizza e gestisce in tempo reale tutti i dati cinematici, cinetici, elettromiografici e video ottenuti dai dispositivi collegati, come piattaforme di forza, elettromiografi, tapis roulant dotati di sensori, ecc.

Grazie alla modularità e versatilità, SMART-DX EVO può essere personalizzato al 100% secondo le esigenze specifiche di ogni laboratorio.



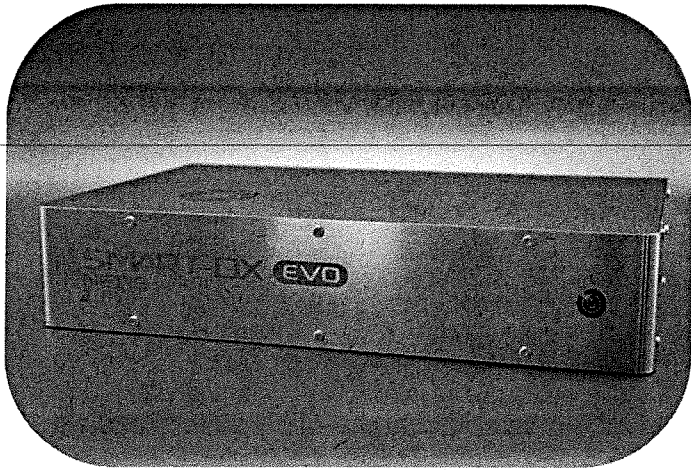
BTS SMART BRAIN è l'unità di controllo centrale del laboratorio.

I dati acquisiti da tutti gli elementi collegati al sistema, come telecamere per la cattura del movimento, elettromiografi di superficie, piattaforme di forza, sensori inerziali, vengono elaborati e sincronizzati.

Caratteristiche tecniche di BTS SMART BRAIN

Processore	Intel® Core™ i7-1165G7
Scheda grafica	NVIDIA® GeForce RTX™ 2060
Hard disk	NVme™ GEN3 SSD
RAM	DDR4 - 16GB (2x8GB)
Tecnologia di trasmissione dati	Intel® Gb Ethernet Intel® Wi-Fi 6 AX201 Bluetooth® 5.1

Conessioni	2x Thunderbolt™ 4 Mini Displayport 1.4 HDMI 2.0b 6x USB 3.2 Gen2x1
Alimentazione	Alimentatore dedicato 19.5V
Telecamere ad infrarossi supportate	Fino a 256 TVC
Dimensioni e peso	22,5x14,5x4,5 cm 1,4 Kg

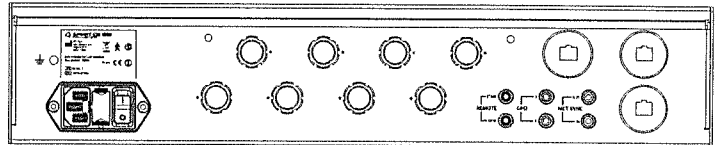


SMART-DX EVO NET-8 combina le funzionalità di uno switch e di una fonte di alimentazione. È dotato di porte multiple per il collegamento di 8 telecamere di motion capture, di porte Ethernet e di ingressi e uscite RCA.

Il real time clock interno e la possibilità di interconnettere diverse unità in daisy chain consentono di costruire una rete di telecamere sincronizzate nel tempo.

Caratteristiche tecniche di SMART-DX EVO NET-8

Telecamere ad infrarosso digitali	Fino a 8 TVC per ogni NET8
Interconnessioni	Fino a 32 NET8 in Daisy chain
Moduli integrati	Real-Time Clock
Connettori	8 TVC 3 Ethernet 6 RCA (3V3signal - TTL)
Alimentazione	Tensione di rete 90-240V 50/60 Hz Potenza massima 1000W
Temperatura di utilizzo	0-35°C, (32-95°F)
Materiali	Ferro e acciaio inox
IPX	40
Dimensioni e peso	44X28X9,3 cm 7,0 Kg



Connettori TVC per la connessione delle telecamere SMART-DX EVO

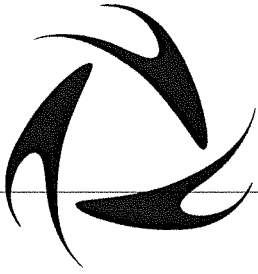
RCA Input per triggering
RCA Output per collegamento di sistemi di terze parti

RCA per connessione in daisy chain di altri SMART-DX EVO NET8

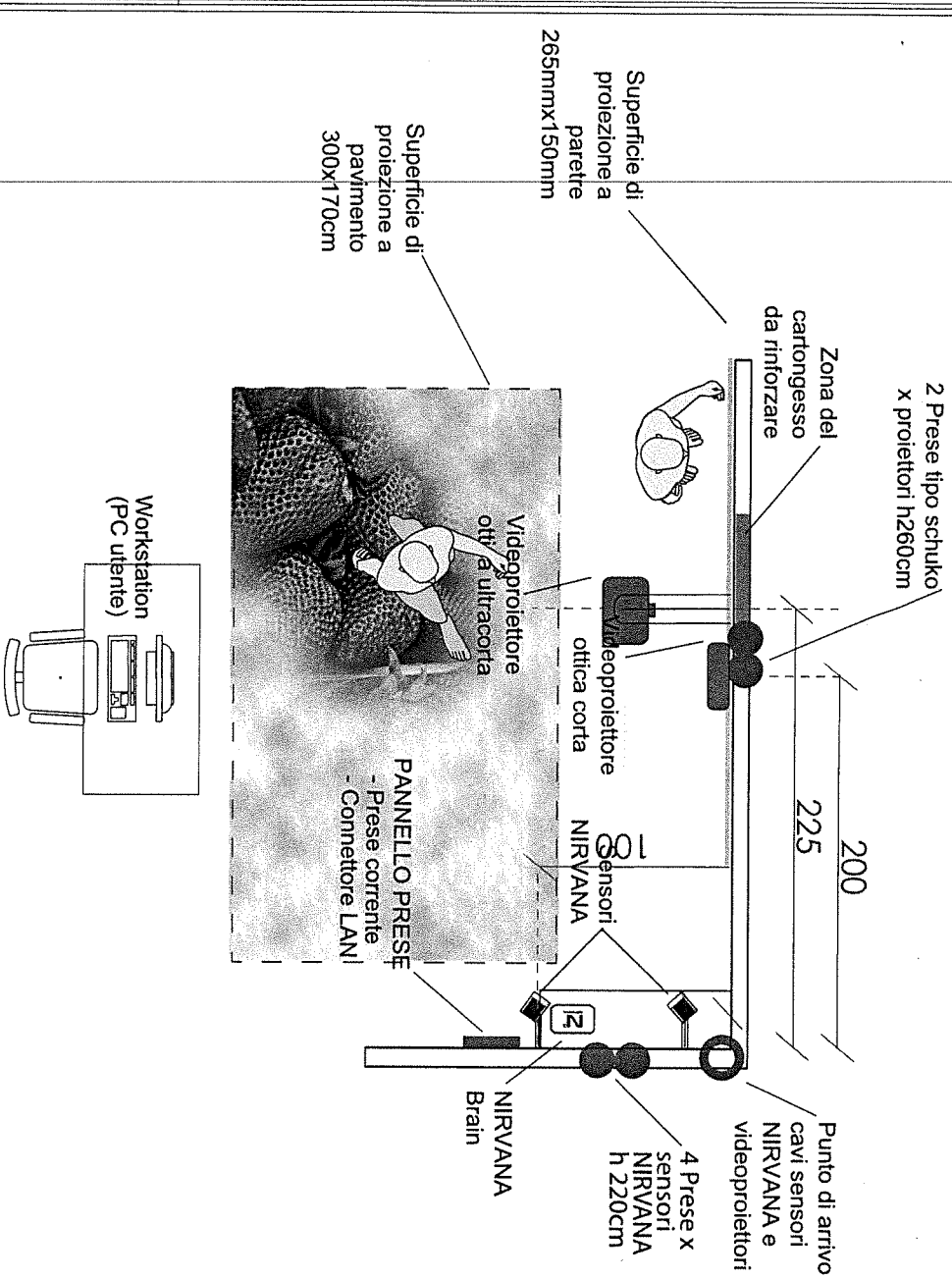
Porte Ethernet

Componenti e accessori

	Core components	Add-ons
Telecamere digitali a infrarossi (4 modelli disponibili)	Fino a 256 telecamere	
Cavo di connessione (diversi modelli disponibili)	1 ogni telecamera	
Supporto per telecamera (diversi modelli disponibili)	1 ogni telecamera	
BTS BRAIN - SMART	✓	
BTS NET-8	1 ogni 8 telecamere	
Doppio monitor LCD		✓
Kit di calibrazione Thor	✓	
SMART-DX start-up marker Kit	✓	
Elettromiografo FREEEMG		✓
Piattaforme di forza P-6000 (numero illimitato di piattaforme supportate)		✓
Sistema video HD (diversi modelli disponibili)		✓
Sensore inerziale G-SENSOR		✓



BTS Bioengineering



- Ciascun sensore NIRVANA è installato a parete e viene connesso al NIRVANA Brain usando un cavo USB con cavo prolunga attiva (richiede alimentazione). Prevedere una presa nei pressi del sensore per alimentare sensore e cavo prolunga. **Peso sensore 0,5kg.**

- Ciascun Video Proiettore è installato a parete ed è connesso al NIRVANA Brain attraverso un cavo HDMI. I due proiettori verranno installati ad un'altezza di circa 2,2 m. Sono richieste due prese di alimentazione di tipo schuko a parete ad un'altezza di 260cm in prossimità delle staffe. **Peso di ciascun videoproiettore + staffa 13kg.**

- Il router WiFi in dotazione si connette al NIRVANA Brain attraverso un cavo Ethernet standard. Richiede una presa di alimentazione in prossimità del NIRVANA Brain

- Il NIRVANA Brain richiede una presa di alimentazione. Ad esso è inoltre connessa la Webcam. Deve essere connesso alla rete internet per upgrade e per il supporto remoto. La connessione con la User Console avviene tramite WiFi.

- Numero di prese richieste dal sistema NIRVANA: 2 plugs + 1 LAN in prossimità del NIRVANA Brain + 1 presa in prossimità di ciascun sensore + 2 prese in prossimità delle staffe dei proiettori.

- **Potenza totale richiesta dal sistema NIRVANA: 2000 W**



BTS Bioengineering

NIRVANA - General Layout

DIS2023_012

