



# CATALOGO

Revisione 2.1

ENDOSCOPI INDUSTRIALI

ENDOSCOPI



FIBROSCOPI



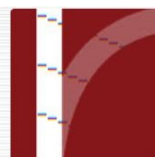
ACCESSORI

+39 02 53031237

## FIBEROPTIC

Fiber Optic Italia S.r.l.  
Via A. Diaz, 16/B  
I - 20090 Opera (MI)

## Come scegliere lo strumento giusto



### Diametro

Scegliere il **diametro** esterno dell'endoscopio il più vicino possibile al diametro del foro d'entrata dell'applicazione. La scelta giusta non solo mantiene bassi i costi e alta la qualità dell'immagine, ma garantisce anche stabilità durante l'ispezione.

### Lunghezza di lavoro

Scegliere la **lunghezza di lavoro** necessaria e sufficiente per coprire tutta la lunghezza del foro da ispezionare.

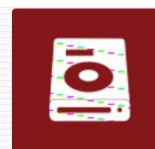
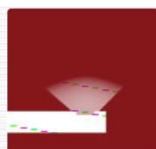
### Accesso

Per l'**accesso** in sezioni rettilinee si raccomanda l'uso dell'endoscopio. Per accessi non rettilinei invece si rende obbligatorio l'uso di un fibroscopio preferibilmente a testa articolata.



## Stazione di ispezione personalizzata vIZaar®

La soluzione flessibile  
per tutte le ispezioni di  
componenti di serie



### Presentazione immagine

Calcola la direzione di visione desiderata (DOV), il campo di visione (FOV), la profondità di campo e lo zoom per ottenere la migliore **presentazione dell'immagine**.

### Illuminazione

Per ottenere buoni risultati è necessaria una buona **illuminazione**, specialmente quando si ricorre all'impiego di videocamere. Illuminazioni eccessive sono dannose.

### Documentazione

Scegliere l'adattatore ottico corretto per la migliore **documentazione** dei risultati dell'ispezione sia sotto forma di immagini che di filmati.



**+39 02 530 31 237**

Chiamaci



**[Info@fiberopticitalia.it](mailto:Info@fiberopticitalia.it)**

Richiedi collaborazione



**Distribuzione**

Trova il tuo distributore locale

# INDICE

## Endoscopi industriali

|          |                                         |    |
|----------|-----------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>VIDEO ENDOSCOPI</b>                  |    |
| 1.1      | Video endoscopi                         | 6  |
| 1.1.1    | Stazione d'ispezione VUDESK             | 7  |
| 1.1.2    | Unità di controllo VUVISION e VUVISION+ | 8  |
| 1.1.3    | Videocamera VUSCOPE e VUHD-CAM          | 10 |
| 1.1.4    | VUVISION con videocamera                | 11 |
| 1.1.5    | Sonde per VUSCOPE e FSC-2               | 12 |
| 1.1.6    | Supporto per VUSCOPE e FSC-2            | 13 |
| <b>2</b> | <b>ENDOSCOPI RIGIDI</b>                 |    |
| 2.1      | Endoscopio standard                     | 14 |
| 2.1.1    | Ø 2,7 mm                                | 18 |
| 2.1.2    | Ø 2,8 mm                                | 19 |
| 2.1.3    | Ø 4,0 mm                                | 2  |
| 2.1.4    | Ø 5,8 mm                                | 21 |
| 2.1.5    | Ø 8,0 mm                                | 22 |
| 2.1.6    | Ø 10,0 mm                               | 23 |
| 2.2      | Micro-endoscopio a fibre ottiche        | 24 |
| 2.3      | Endoscopio con ottica intercambiabile   |    |
| 2.3.1    | Ø 4,0 mm                                | 25 |
| 2.3.2    | Ø 5,5 mm                                | 26 |
| 2.3.3    | Ø 8,0 mm                                | 27 |
| 2.4      | Endoscopio con visione grandangolo      | 28 |
| 2.5      | Multiscopio                             | 29 |
| <b>3</b> | <b>ENDOSCOPI FLESSIBILI</b>             |    |
| 3.1      | Fibroscopio                             | 32 |
| 3.2      | Micro-fibroscopio                       | 33 |
| 3.3      | Tubi di guida                           | 34 |
| <b>4</b> | <b>ACCESSORI</b>                        |    |
| 4.1      | Illuminazione                           | 35 |
| 4.1.1    | Sorgente di luce LED da banco           | 36 |
| 4.1.2    | Sorgente di luce LED portatile          | 37 |
| 4.1.3    | Sorgente di luce a lampada alogena      | 38 |
| 4.1.4    | Sorgente di luce UV                     | 39 |
| 4.1.5    | Guida di luce                           | 40 |
| 4.2      | Documentazione                          | 41 |
| 4.2.1    | Videocamere                             | 42 |
| 4.2.2    | Obiettivi                               | 43 |
| 4.2.3    | Monitor                                 | 44 |
| 4.2.4    | Laptop / PC                             | 45 |
| 4.2.5    | INVIZ®MATRIX                            | 46 |

## VIDEO ENDOSCOPI



# 1 VIDEO ENDOSCOPI

## 1.1 VUDESCK - Stazione di ispezione

Alta qualità, completamente flessibile, soluzione  
unica per l'ispezione di componenti seria

Nel settore manifatturiero,  
ora più che mai, il tempo è denaro.  
Quanto più velocemente puoi  
ispezionare  
il tuo prodotto, tanto più velocemente il  
prodotto può entrare nel mercato ed  
essere  
venduto. Garantire che la qualità delle  
ispezioni non ne risenta è però  
l'aspetto  
più critico.

L'ispezione visiva manuale è ancora  
considerata la norma, tuttavia, la fretta  
di raggiungere i propri obiettivi può  
portare a perdere un difetto, danneggiare  
il prodotto o danneggiare l'attrezzatura di  
ispezione.

La viZaar ha sviluppato la soluzione  
a questo problema ed è ben lieta di  
introdurre sul mercato il VUDESCK.  
Questo sistema consente di mantenere  
il prodotto in una posizione di riferimento  
e di muovere la sonda verso/nel prodotto  
su un percorso fisso. Ciò non solo aumenta  
la sicurezza e l'ergonomia dell'ispettore, ma  
assicura anche ispezioni rapide, che possono  
essere interamente convalidate come processo  
all'interno del programma di controllo qualità.

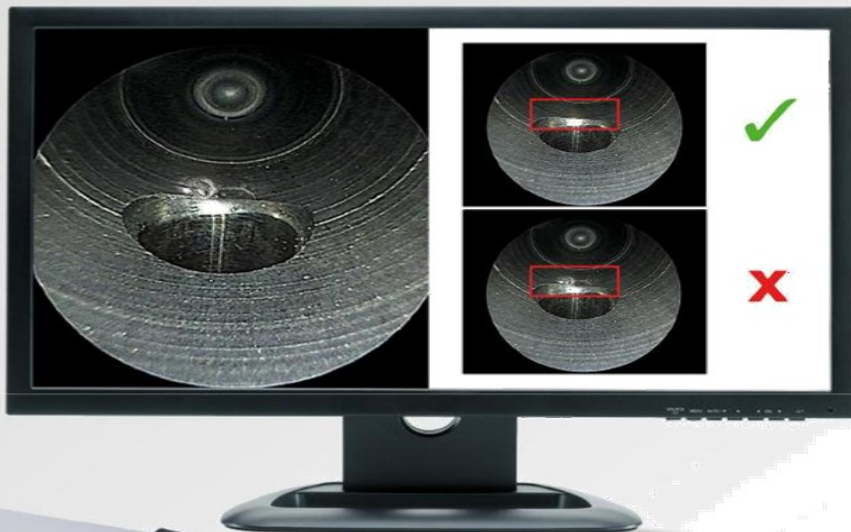
La conformazione standard del VUDESCK  
è fornita con l'unità di documentazione  
MATRIX E3. Questa comprende il monitor  
LCD 10,4" (per consentire lunghi periodi  
di ispezione con il minimo affaticamento  
dell'operatore) con interfaccia touch screen.  
Il MATRIX E3 può essere fissato al tavolo  
del VUDESCK o usato come dispositivo  
portatile. Per garantire il massimo confort  
ed efficienza per tutte le applicazioni, anche  
l'illuminazione e le altezze di lavoro sono  
completamente regolabili.

**Contattateci: vi aiuteremo a progettare la vostra postazione**



# 1 VIDEO ENDOSCOPIO

## 1.2 VUVISION - Unità di controllo



### VUVISION

- Qualità immagine: Premium Full HD
- Una sola base per soluzioni multiple
- Miglioramento immagini algoritmo di proprietà
- Divisione immagini sullo schermo
- Cattura immagini e filmati
- Rilevamento perfetto errori
- Miglioramento selettivo del colore

#### GARANZIA DI ALTA QUALITA'

Con il rendering delle immagini ad alta risoluzione 1920 x 1080 pixel, ogni struttura superficiale ispezionata con il nostro endoscopio è nitida, ad alto contrasto e fedele al suo colore. La funzione "split screen" consente di mostrare un'immagine statica accanto all'immagine live dell'ispezione. Per una maggiore tracciabilità e per documentare i risultati dell'ispezione, le immagini possono essere salvate direttamente su una chiavetta USB. Utilizzando algoritmi video, i difetti possono essere identificati più rapidamente e chiaramente. Il VUVISION può essere utilizzato in combinazione col VUSCOPE o con la videocamera VUHD-CAM.

# 1 VIDEO ENDOSCOPIO

## 1.1 Unità di controllo VUVISION



VUVISION

### VUVISION

| Specifiche tecniche        | Codice                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità di controllo         | Contrasto, luminosità, saturazione colore, finestre, riduzione rumore, miglioramento bordi, zoom digitale, rotazione immagine e immagine a specchio. HVT-82-102 |
| Uscita video               | 2 x DVL, 2 x HD-SDI, mandrinetto 2 x 3,5mm                                                                                                                      |
| Funzione avanzata software |                                                                                                                                                                 |
| Connessioni frontali       | Presa per connettere dispositivi, presa chiave USB                                                                                                              |
| Connessione dispositivi    | VUSCOPE, VUHD-CAM                                                                                                                                               |
| Dimensioni                 | 225 x 19 x 282                                                                                                                                                  |
| Alimentazione              | 100-240 V AC 50/60 Hz.                                                                                                                                          |
| Elementi operativi         | Interruttore ON/OFF, menu, luminosità, foto, bilanciamento bianco                                                                                               |
| Peso                       | 4 Kg.                                                                                                                                                           |



VUVISION+

### VUVISION+

| Specifiche tecniche        | Codice                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità di controllo         | Contrasto, luminosità, saturazione colore, finestre, riduzione rumore, miglioramento bordi, zoom digitale, rotazione immagine e immagine a specchio. HVT-82-103 |
| Uscita video               | 2 x DVL, 2 x HD-SDI, mandrinetto 2 x 3,5mm                                                                                                                      |
| Funzione avanzata software | Miglioramento selettivo del colore                                                                                                                              |
| Connessioni frontali       | Presa per connettere dispositivi, presa chiave USB                                                                                                              |
| Connessione dispositivi    | VUSCOPE, VUHD-CAM                                                                                                                                               |
| Dimensioni                 | 225 x 19 x 282                                                                                                                                                  |
| Alimentazione              | 100-240 V AC 50/60 Hz.                                                                                                                                          |
| Elementi operativi         | Interruttore ON/OFF, menu, luminosità, foto, bilanciamento bianco                                                                                               |
| Peso                       | 4 Kg.                                                                                                                                                           |

Sono disponibili tutte le sonde FSC-2 e VUSCOPE  
Compreso la valigetta di trasporto e stoccaggio

Nota: Non è possibile passare dalla versione VUVISION alla VUVISION+ con la funzione aggiornata del software

# VIDEO ENDOSCOPIO

## 1.3 Videocamere per VUVISION



VUSCOPE

| Specifiche tecniche | VUSCOPE                            | Codice     |
|---------------------|------------------------------------|------------|
| Sensore immagine    | 1/3" CMOS                          | HVT-80-104 |
| Risoluzione         | 1920 x 1080 pixel; full HD         |            |
| Formato immagine    | 16:9                               |            |
| Illuminazione       | LED                                |            |
| Peso                | 125 gr.                            |            |
| Dimensioni          | 155 x 19 x 29                      |            |
| Zoom                | -                                  |            |
| Spedizione          | Contenitore x trasporto e custodia |            |
| Compatibilità       | Sonde FSC-2 e VUSCOPE              |            |
| Elementi operativi  | -                                  |            |
| Cavo telecamera     | 2,5 metri                          |            |



VUHD-CAM

| Specifiche tecniche | VUHD-CAM                            | Codice     |
|---------------------|-------------------------------------|------------|
| Sensore immagine    | 1/3" CMOS                           | HVT-80-105 |
| Risoluzione         | 1920 x 1080 pixel; full HD          |            |
| Formato immagine    | 16:9                                |            |
| Illuminazione       | LED                                 |            |
| Peso                | 125 gr.                             |            |
| Dimensioni          | 155 x 19 x 29                       |            |
| Zoom                | Integrato (f=14,25 - 28 mm)         |            |
| Spedizione          | Contenitore x trasporto e custodia  |            |
| Compatibilità       | Sonde FSC-2 e VUSCOPE               |            |
| Elementi operativi  | 3 pulsanti illuminati programmabili |            |
| Cavo telecamera     | 2,5 metri                           |            |

Sono disponibili tutte le sonde FSC-2 e VUSCOPE

# 1 VIDEO ENDOSCOPIO

## 1.4 Unità di controllo con videocamera

### VUVISION



Set VUVISION con VUSCOPE

| Unità di controllo con videocamere | Articolo   |
|------------------------------------|------------|
| Set VUVISION con VUSCOPE           | HVT-82-106 |
| Set VUVISION+ con VUSCOPE          | HVT-82-107 |
| Set VUVISION con VUHD-CAM          | HVT-82-108 |
| Set VUVISION+ con VUHD-CAM         | HVT-82-109 |



Set VUVISION con VUHD-CAM

Sono disponibili tutte le sonde FSC-2 e VUSCOPE compreso la valigetta di trasporto e stoccaggio

Nota: Non è possibile passare dalla versione VUVISION alla VUVISION+ con la funzione aggiornata del software

# 1 VIDEO ENDOSCOPIO

1.5 Sonde per VUSCOPE a FSC-2

1.5 Ø da 0,7mm a 4,0mm



Sonde per VUSCOPE e FSC-2

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Pixel  | Codice     |
|------|-------|-----|-----|--------|------------|
| 0,7  | 150   | 0°  | 70° | 6.000  | HVT-92-169 |
| 1.0  | 150   | 0°  | 60° | 17.000 | HVT-92-170 |
| 1.6  | 100   | 0°  | 85° | 30.000 | HVT-92-273 |
| 1.6  | 135   | 0°  | 85° | 30.000 | HVT-92-173 |
| 1.6  | 150   | 0°  | 70° | 17.000 | HVT-92-174 |
| 1.6  | 135   | 0°  | 30° | 17.000 | HVT-92-252 |
| 1.6  | 150   | 30° | 75° | 17.000 | HVT-92-253 |
| 1.6  | 150   | 70° | 75° | 17.000 | HVT-92-254 |
| 1,6  | 150   | 90° | 75° | 17.000 | HVT-92-255 |
| 2.0  | 135   | 0°  | 85° | 30.000 | HVT-92-177 |
| 2.0  | 135   | 0°  | 90° | 50.000 | HVT-92-178 |
| 2.0  | 135   | 30° | 90° | 50.000 | HVT-92-179 |
| 2.0  | 135   | 70° | 75° | 30.000 | HVT-92-256 |
| 2.0  | 135   | 90° | 75° | 30.000 | HVT-92-257 |
| 2.7  | 110   | 0°  | 75° |        | HVT-92-183 |
| 2.7  | 110   | 30° | 75° |        | HVT-92-182 |
| 2.7  | 110   | 30° | 75° |        | HVT-92-184 |
| 2,7  | 110   | 70° | 75° |        | HVT-92-185 |
| 2.7  | 179   | 0°  | 85° |        | HVT-92-274 |
| 2.7  | 179   | 30° | 85° |        | HVT-92-245 |
| 2.7  | 179   | 70° | 75° |        | HVT-92-276 |
| 2.7  | 179   | 0°  | 75° |        | HVT-92-277 |
| 2.7  | 280   | 30° | 75° |        | HVT-92-278 |
| 2.7  | 290   | 70° | 75° |        | HVT-92-279 |
| 4.0  | 170   | 0°  | 85° |        | HVT-92-188 |
| 4.0  | 170   | 30° | 85° |        | HVT-92-189 |
| 4.0  | 170   | 45° | 85° |        | HVT-92-190 |
| 4.0  | 170   | 70° | 85° |        | HVT-92-191 |
| 4.0  | 298   | 0°  | 70° |        | HVT-92-280 |
| 4.0  | 298   | 30° | 70° |        | HVT-92-281 |
| 4.0  | 300   | 65° | 70° |        | HVT-92-269 |
| 4.0  | 425   | 45° | 35° |        | HVT-92-260 |
| 4.0  | 425   | 0°  | 65° |        | HVT-92-266 |
| 4.0  | 425   | 30° | 65° |        | HVT-92-267 |
| 4.0  | 425   | 70° | 65° |        | HVT-92-268 |

# 1 VIDEO ENDOSCOPIO

1.6 Sonde per VUSCOPE e FSC-2

1.5 Ø da 0,7mm a 4,0mm



Tubicino rinforzato

| Ø mm | L. mm | FOV | Endoscopio                                      | Codice     |
|------|-------|-----|-------------------------------------------------|------------|
| 1,0  | 150   | 70° | HVT-92-000169                                   | HVT-92-171 |
| 1,2  | 150   | 60° | HVT-92-000170                                   | HVT-92-172 |
| 1,8  | 100   | 85° | HVT-92-000273                                   | HVT-92-282 |
| 1,8  | 135   | 85° | HVT-92-000173                                   | HVT-92-175 |
| 1,9  | 150   | 70° | HVT-92-000174                                   | HVT-92-176 |
| 2,0  | 135   | 85° | HVT-92-000177<br>HVT-92-000178                  | HVT-92-180 |
| 2,2  | 1232  | 90° | HVT-92-000179                                   | HVT-92-181 |
| 2,4  | 135   | 0°  | HVT-92-000177<br>HVT-92-000178                  | HVT-92-283 |
| 2,4  | 132   | 0°  | HVT-92-000179                                   | HVT-92-284 |
| 3,0  | 100   | 90° | HVT-92-000182<br>HVT-92-000184<br>HVT-92-000185 | HVT-92-187 |
| 3,0  | 105   | 90° | HVT-92-000182<br>HVT-92-000184                  | HVT-92-285 |
| 3,0  | 111   | 75° | HVT-92-000183                                   | HVT-92-186 |
| 3,0  | 172   | 75° | HVT-92-000245                                   | HVT-92-286 |
| 3,0  | 174   | 85° | HVT-92-000274                                   | HVT-92-287 |
| 3,0  | 293   | 75° | HVT-92-000277                                   | HVT-92-288 |

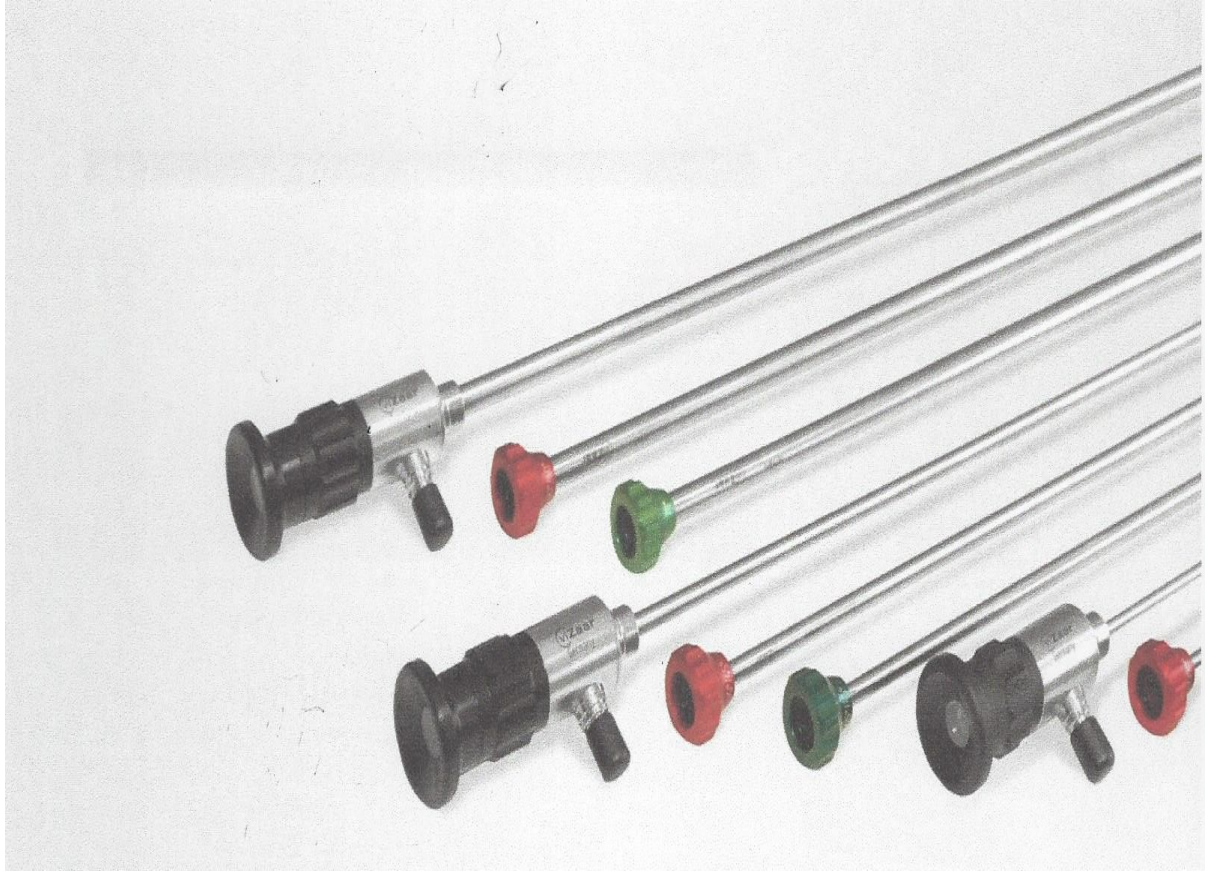


Supporto per FSC-2

Supporto per FSC-2

HVT-92-192

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI



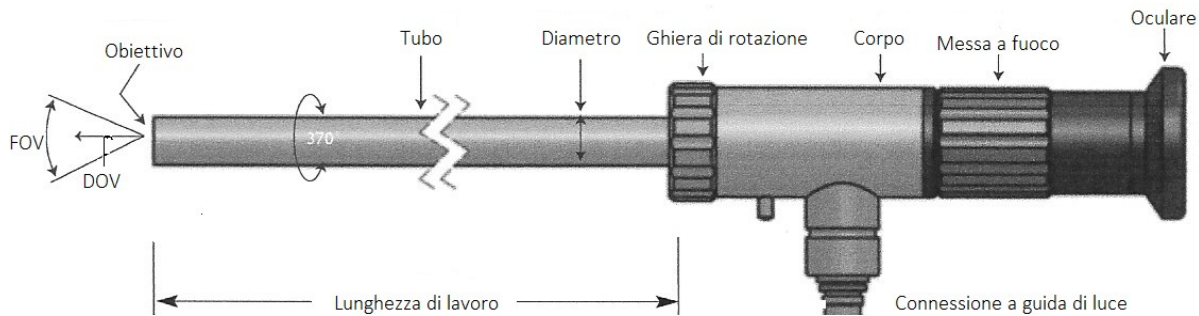
Gli endoscopi rigidi sono una tecnologia ben collaudata e svolgono tuttora un ruolo vitale nel settore dell'ispezione visiva remota in quanto offrono immagini di alta qualità che consentono di prendere decisioni sicure sulla qualità. Usando gli endoscopi in combinazione con videocamere o fotocamere digitali, un'immagine può essere comodamente visualizzata ad alto ingrandimento, condivisa con altri e / o archiviata.

# 1 ENDOSCOPI RIGIDI

## Introduzione

Gli endoscopi della Fiber Optic sono strumenti ottici di alta qualità progettati specificamente per applicazioni industriali. Di costruzione precisa e robusta sono facili da utilizzare e praticamente esenti da manutenzioni. Un sistema di lenti di altissima qualità fornisce immagini ad alta risoluzione, ottima riproduzione del colore e totale nitidezza sull'intero campo visivo.

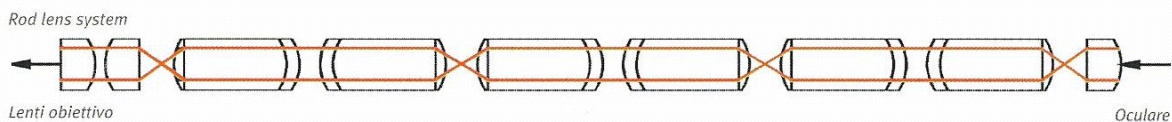
## Principio di funzionamento



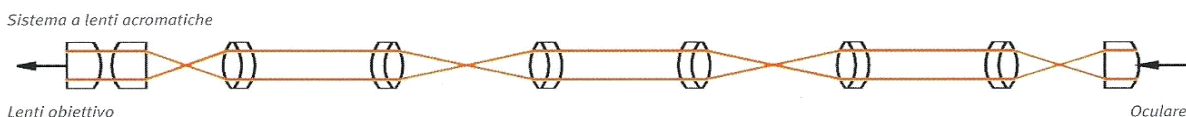
L'endoscopio risulta fondamentalmente costituito da una guaina esterna rigida (il tubo), di lunghezza variabile, alla cui estremità anteriore incorpora un dispositivo ottico (l'obiettivo) in grado di riprodurre l'immagine di un oggetto posizionato di fronte allo strumento. L'illuminazione della zona da ispezionare è ottenuta mediante l'impiego di un fascio di fibre ottiche, poste all'interno del tubo parallelamente all'asse del sistema ottico, e con l'utilizzo di una sorgente luminosa di notevole intensità. L'immagine è trasmessa all'oculare, situato all'estremità posteriore, mediante un opportuno sistema di prismi e lenti posizionati all'interno del tubo. L'oculare è filettato e consente, mediante apposito adattatore, l'allacciamento di dispositivi ottici quali: videocamere, macchine fotografiche, speciali oculari angolari ed altri accessori. Il gruppo oculare incorpora inoltre il dispositivo di regolazione della messa a fuoco e la connessione per la guida di luce.

## Sistema ottico

Il sistema ottico degli endoscopi della Fiber Optic varia a seconda del diametro dell'endoscopio stesso. Per diametri fino a 4mm, dove per questione di spazio il numero di fibre ottiche contenute all'interno dell'endoscopio non può essere elevato, viene usato un sistema di lenti cilindriche studiato appositamente per bilanciare il rapporto fibre / lenti che garantisca sempre una visione nitida e brillante

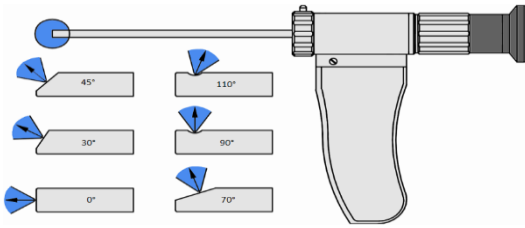


Per diametri superiori ai 4mm, viene usato un sistema di lenti acromatiche che, garantendo l'alta risoluzione dell'immagine, dà in più il vantaggio di resistere meglio alle sollecitazioni cui l'endoscopio può essere sottoposto.



## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

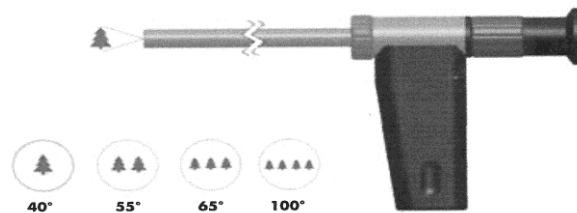
### Direzione di visione



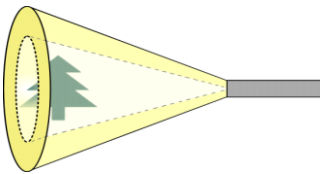
La direzione visiva è definita dall'angolo formato dalla deviazione del raggio di luce e l'asse del sistema ottico. La scelta della direzione visiva dipende dall'uso cui l'endoscopio verrà dedicato.

### Campo di visione

Il campo di visione è definito dal cono formato dai raggi periferici dell'immagine. Minore è il campo visivo, maggiore è la definizione dell'oggetto osservato



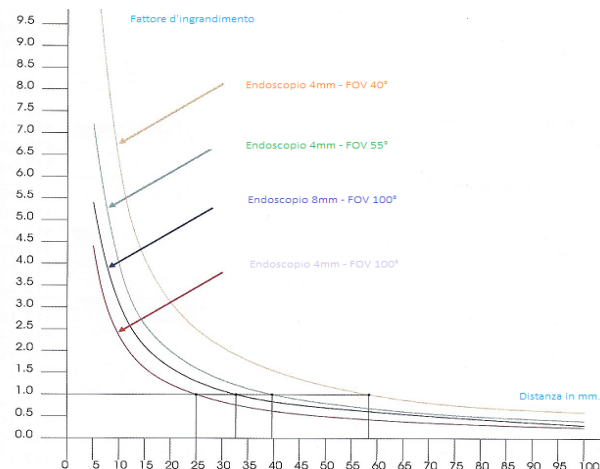
### Illuminazione



La precisa relazione fra il numero di fibre ed il diametro del sistema ottico garantisce un'ottima illuminazione dell'immagine. Un doppio sistema di rivestimento della fibra ottica limita al massimo la distorsione della luce all'interno del tubo dell'endoscopio.

### Ingrandimento dell'immagine

L'immagine prodotta dall'endoscopio ha una profondità di campo tale da rendere virtualmente impossibile la definizione di ingrandimento. L'ingrandimento è direttamente correlato alla distanza dall'oggetto. La figura riprodotta a lato mostra la relazione fra ingrandimento e distanza dell'oggetto. L'ingrandimento è inversamente proporzionale alla distanza. Se per esempio si riduce la distanza dell'oggetto della metà, l'ingrandimento raddoppia e viceversa.



### Meccanica

I nostri endoscopi sono costruiti in acciaio inox per il tubo ed in lega di alluminio anodizzato per le restanti parti meccaniche. Il montaggio di precisione dei vari componenti minimizza l'attrito di rotazione del tubo e della messa a fuoco, rendendo lo strumento praticamente esente da manutenzione.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### Progettazione e Design

Il design ergonomico dell'impugnatura dell'endoscopio consente una comoda regolazione dei parametri di visione operando con una sola mano. Il manipolo sganciabile consente il facile inserimento della guida di luce.

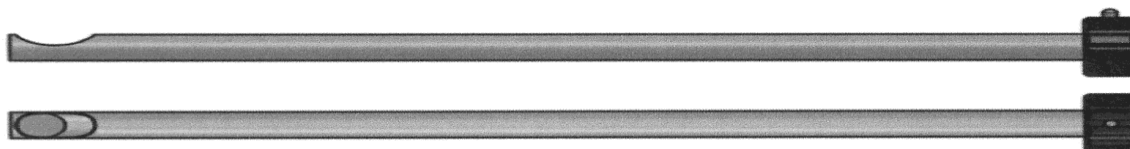
### Endoscopi speciali

In aggiunta agli endoscopi standard siamo in grado di fornire endoscopi speciali per diverse applicazioni come ad esempio gli endoscopi UV.

### Interfaccia

I nostri endoscopi sono predisposti per l'allacciamento a telecamere, macchine fotografiche, speciali oculari angolari ed altri accessori ottici

### Tubicino di rinvio



- Direzione visiva 65°, 90° e 110°
- Tubo in acciaio, ruotabile
- Stesso ambiente di lavoro dell'endoscopi

### Condizioni operative di funzionamento

|                       |                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura           | Da -20° a + 60° (-20°C +100° C per il solo tubo di inserimento)                                                                       |
| Pressione dell'aria   | Fino a 2 bar                                                                                                                          |
| Resistenza ai liquidi | Il tubo di inserzione può essere immerso in acqua, soluzioni alcaline al 5%, cherosene, benzina, gasolio e soluzioni alcoliche al 70% |
| Umidità               | Fino a 95% a 40° C senza creazione di condensa                                                                                        |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard

#### 2.1.1

Ø 2,7 mm



Endoscopio standard

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice         |
|------|-------|-----|-----|----------------|
| 2,7  | 95    | 0°  | 35° | SO27-095-00 35 |
| 2,7  | 185   | 0°  | 35° | SO27-185-00 35 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio     | Codice         |
|------|-------|-----|----------------|----------------|
| 3,0  | 95    | 70° | SO27-095 00 35 | MT30-095-70 35 |
| 3,0  | 95    | 90° | SO27-095 00 35 | MT30-295 90 35 |
| 3,0  | 185   | 70° | SO27-185 00 35 | MT30-185 70 35 |
| 3,0  | 185   | 90° | SO27-185 00 35 | MT30-185 90 35 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard



Endoscopio standard

#### 2.1.2

Ø 2,8 mm

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice         |
|------|-------|-----|-----|----------------|
| 2,8  | 110   | 0°  | 30° | SO28-110 00 30 |
|      | 175   |     |     | SO28-175 00 30 |
|      | 300   |     |     | SO28-300 00 30 |
| 2,8  | 115   | 0°  | 70° | SO28-115 00 70 |
|      | 240   |     |     | SO28-240 00 70 |
| 2,8  | 110   | 0°  | 80° | SO28-110 00 80 |
|      | 175   |     |     | SO28-175 00 80 |
|      | 300   |     |     | SO28-300 00 80 |
| 2,8  | 115   | 30° | 70° | SO28-115 30 70 |
|      | 240   |     |     | SO28-240 30 70 |
| 2,8  | 110   | 30° | 80° | SO28-110 30 80 |
|      | 175   |     |     | SO28-175 30 80 |
|      | 300   |     |     | SO28-300 30 80 |
| 2,8  | 110   | 70° | 80° | SO28-110 70 80 |
|      | 175   |     |     | SO28-175 70 80 |
|      | 300   |     |     | SO28-300 70 80 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio     | Codice          |
|------|-------|-----|----------------|-----------------|
| 3,2  | 110   | 90° | SO28-110-00 30 | MT3,2-110 90 30 |
| 3,2  | 175   | 90° | SO28-175 00 30 | MT3,2-175 90 30 |
| 3,2  | 300   | 90° | SO28-300 00 30 | MT3,2-300 90 30 |

Sono disponibili tubicini con angolo di deviazione di 30° e 70°.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard

#### 2.1.3

Ø 4,0 mm



Endoscopio standard

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice         |
|------|-------|-----|-----|----------------|
| 4,0  | 175   | 0°  | 35° | SO40-175 00 35 |
|      | 258   |     | 40° | SO40-258 00 40 |
|      | 300   |     | 35° | SO40-300 00 35 |
|      | 385   |     | 40° | SO40-385 00 40 |
| 4,0  | 130   | 0°  | 70° | SO40-130 00 70 |
|      | 258   |     |     | SO40-258 00 70 |
|      | 383   |     |     | SO40-383 00 70 |
|      | 485   |     |     | SO40-485 00 70 |
| 4,0  | 110   | 0°  | 80° | SO40-110 00 80 |
|      | 175   |     |     | SO40-175 00 80 |
|      | 300   |     |     | SO40-300 00 80 |
| 4,0  | 130   | 30° | 70° | SO40-130 30 70 |
|      | 258   |     |     | SO40-258 30 70 |
|      | 385   |     |     | SO40-385 30 70 |
| 4,0  | 110   | 30° | 80° | SO40-110 30 80 |
|      | 175   |     |     | SO40-175 30 80 |
|      | 300   |     |     | SO40-300 30 80 |
| 4,0  | 130   | 70° | 70° | SO40-130 70 70 |
|      | 258   |     |     | SO40-258 70 70 |
|      | 385   |     |     | SO40-385 70 70 |
|      | 485   |     |     | SO40-485 70 70 |
| 4,0  | 660   | 70° | 70° | SO40-650 70 70 |
|      | 110   |     |     | SO40-110 70 80 |
|      | 175   |     |     | SO40-175 70 80 |
| 4,0  | 300   | 70° | 80° | SO40-300 70 80 |
|      | 200   |     |     | SO40-200 90 50 |
| 4,0  | 265   | 90° | 50° | SO40-265 90 50 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio     | Codice          |
|------|-------|-----|----------------|-----------------|
| 4,8  | 175   | 90° | SO40-175 00 35 | MT4,8-175 90 35 |
| 4,8  | 258   | 90° | SO40-258 00 40 | MT4,8-258 90 40 |
| 4,8  | 300   | 90° | SO40-300 00 35 | MT4,8-300 90 35 |
| 4,8  | 385   | 90° | SO40-385 00 40 | MT4,8-385 90 40 |

Sono disponibili anche tubicini con angolo di deviazione di 30° e 70°.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard

#### 2.1.4

Ø 6,0 mm



Endoscopio standard

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice         |
|------|-------|-----|-----|----------------|
| 6,0  | 250   | 0°  | 40° | SO60-250 00 40 |
|      | 385   |     |     | SO60-385 00 40 |
|      | 490   |     |     | SO60-490 00 40 |
|      | 835   |     |     | SO60-835 00 40 |
| 6,0  | 140   | 0°  | 70° | SO60-140 00 70 |
|      | 210   |     |     | SO60-210 00 70 |
|      | 385   |     |     | SO60-385 00 70 |
|      | 640   |     |     | SO60-640 00 70 |
|      | 860   |     |     | SO60-860 00 70 |
| 6,0  | 140   | 30° | 70° | SO60-140 30 70 |
|      | 210   |     |     | SO60-210 30 70 |
|      | 385   |     |     | SO60-385 30 70 |
|      | 640   |     |     | SO60-640 30 70 |
|      | 860   |     |     | SO60-860 30 70 |
| 6,0  | 140   | 70° | 70° | SO60-140 70 70 |
|      | 210   |     |     | SO60-210 70 70 |
|      | 385   |     |     | SO60-385 70 70 |
|      | 450   |     |     | SO60-450 70 70 |
|      | 640   |     |     | SO60-640 70 70 |
|      | 860   |     |     | SO60-860 70 70 |
| 6,0  | 265   | 90° | 50° | SO60-265 90 50 |
|      | 340   |     |     | SO60-340 90 50 |
|      | 410   |     |     | SO60-410 90 50 |
|      | 450   |     |     | SO60-450 90 50 |
|      | 560   |     |     | SO60-560 90 50 |
|      | 760   |     |     | SO60-760 90 50 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio     | Codice          |
|------|-------|-----|----------------|-----------------|
| 6,6  | 250   | 90° | SO60-250 00 40 | MT6,6-250 90 40 |
| 6,6  | 385   | 90° | SO60-385 00 40 | MT6,6-385 90 40 |
| 6,6  | 490   | 90° | SO60-490 00 40 | MT6,6-490 90 40 |
| 6,6  | 835   | 90° | SO60-835 00 40 | MT6,6-835 90 40 |

Sono disponibili anche tubicini con angolo di deviazione di 30° e 70°.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard



Endoscopio standard

**2.1.5**

**Ø 8,0 mm**

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice          |
|------|-------|-----|-----|-----------------|
| 8,0  | 250   | 0°  | 40° | SO80-250 00 40  |
|      | 385   |     |     | SO80-385 00 40  |
|      | 490   |     |     | SO80-490 00 40  |
|      | 835   |     |     | SO80-835 00 40  |
| 8,0  | 120   | 0°  | 70° | SO80-120 00 70  |
|      | 210   |     |     | SO80-210 00 70  |
|      | 385   |     |     | SO80-385 00 70  |
|      | 450   |     |     | SO80-450 00 70  |
|      | 640   |     |     | SO80-640 00 70  |
|      | 860   |     |     | SO80-860 00 70  |
| 8,0  | 1050  | 30° | 70° | SO80-1050 00 70 |
|      | 120   |     |     | SO80-120 30 70  |
|      | 210   |     |     | SO80-210 30 70  |
|      | 385   |     |     | SO80-385 30 70  |
|      | 450   |     |     | SO80-450 30 70  |
|      | 640   |     |     | SO80-640 30 70  |
| 8,0  | 860   | 70° | 70° | SO80-860 30 70  |
|      | 120   |     |     | SO80-120 70 70  |
|      | 210   |     |     | SO80-210 70 70  |
|      | 385   |     |     | SO80-385 70 70  |
|      | 450   |     |     | SO80-450 70 70  |
|      | 640   |     |     | SO80-640 70 70  |
| 8,0  | 340   | 90° | 50° | SO80-340 90 50  |
|      | 410   |     |     | SO80-410 90 50  |
|      | 560   |     |     | SO80-560 90 50  |
|      | 895   |     |     | SO80-895 90 50  |
|      | 1200  |     |     | SO80-1200 90 50 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio     | Codice          |
|------|-------|-----|----------------|-----------------|
| 8,8  | 250   | 90° | SO80-250 00 40 | MT8,8-250 90 40 |
| 8,8  | 385   | 90° | SO80-385 00 40 | MT8,8-385 90 40 |
| 8,8  | 490   | 90° | SO80-490 00 40 | MT8,8-490 90 40 |
| 8,8  | 835   | 90° | SO80-835 00 40 | MT8,8-835 90 40 |

Sono disponibili anche tubicini con angolo di deviazione di 30° e 70°.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi standard

#### 2.1.6

Ø 10,0 mm



Endoscopio standard

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice           |
|------|-------|-----|-----|------------------|
| 10,0 | 800   | 0°  | 40° | SO100-800 00 40  |
|      | 1050  |     |     | SO100-1050 00 40 |
| 10,0 | 280   | 0°  | 70° | SO100-280 00 70  |
|      | 460   |     |     | SO100-460 00 70  |
|      | 1050  |     |     | SO100-1050 00 70 |
| 10,0 | 280   | 30° | 70° | SO100-280 30 70  |
|      | 360   |     |     | SO100-360-90 50  |
|      | 440   |     |     | SO100-440-90 50  |
| 10,0 | 560   | 90° | 50° | SO100-560 90 50  |
|      | 680   |     |     | SO100-680 90 50  |
|      | 1440  |     |     | SO100-1440 90 50 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm | L. mm | DOV | Endoscopio      | Codice          |
|------|-------|-----|-----------------|-----------------|
| 11,0 | 800   | 90° | SO100-800-00 40 | MT11-800 90 40  |
| 11,0 | 1050  | 90° | SO101-050-00 40 | MT11-1050 90 40 |

Sono disponibili anche tubicini con angolo di deviazione di 30° e 70°.

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Micro-endoscopio a fibre ottiche

#### 2.2.1. Ø da 0,9 mm a 2,0 mm



Micro-endoscopio

| Ø mm      | L. mm | DOV | FOV | Pixel  | Codice          |
|-----------|-------|-----|-----|--------|-----------------|
| 0,9 a 1,3 | 20    | 0°  | 50° | 10.000 | MES-Ø-20 00 50  |
|           | 60    |     |     |        | MES-Ø-60 00 50  |
|           | 100   |     |     |        | MES-Ø-100 00 50 |
|           | 140   |     |     |        | MES-Ø-140 00 50 |
|           | 180   |     |     |        | MES-Ø-180 00 50 |
| 1,4 a 2,0 | 20    | 0°  | 70° | 10.000 | MES-Ø-20 00 70  |
|           | 60    |     |     |        | MES-Ø-60 00 70  |
|           | 100   |     |     |        | MES-Ø-100 00 70 |
|           | 140   |     |     |        | MES-Ø-140 00 70 |
|           | 180   |     |     |        | MES-Ø-180 00 70 |
|           | 220   |     |     |        | MES-Ø-220 00 70 |
|           | 260   |     |     |        | MES-Ø-260 00 70 |
|           | 300   |     |     |        | MES-Ø-300 00 70 |
|           | 350   |     |     |        | MES-Ø-350 00 70 |
|           | 400   |     |     |        | MES-Ø-400 00 70 |
| 1,4 a 2,0 | 450   | 0°  | 60° | 30.000 | MES-Ø-450 00 70 |
|           | 20    |     |     |        | MES-Ø-20 00 60  |
|           | 60    |     |     |        | MES-Ø-60 00 60  |
|           | 100   |     |     |        | MES-Ø-100 00 60 |
|           | 140   |     |     |        | MES-Ø-140 00 60 |
|           | 180   |     |     |        | MES-Ø-180 00 60 |
|           | 220   |     |     |        | MES-Ø-220 00 60 |
|           | 260   |     |     |        | MES-Ø-260 00 60 |
|           | 300   |     |     |        | MES-Ø-300 00 60 |
|           | 350   |     |     |        | MES-Ø-350 00 60 |
|           | 400   |     |     |        | MES-Ø-400 00 60 |
|           | 450   |     |     |        | MES-Ø-450 00 60 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm      | L. mm    | DOV | Endoscopio      | Codice        |
|-----------|----------|-----|-----------------|---------------|
| 1,1 a 1,5 | 20 a 180 | 90° | MES-Ø / L 00 50 | MTØ / L 90-50 |
| 1,7 a 2,3 | 20 a 450 | 90° | MES-Ø / L 00 70 | MTØ / L 90-70 |
| 1,7 a 2,3 | 20 a 450 | 90° | MES-Ø / L 00 60 | MTØ / L 90 60 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.1 Endoscopi con ottiche intercambiabili

2.1.4

Ø 4,0 mm



Endoscopio universale

| Ø mm. | Lunghezza in mm. | Codice     |
|-------|------------------|------------|
| 4,0   | 145              | HVT-12-110 |
| 4,0   | 270              | HVT-12-111 |



Ottiche intercambiabili

| L. mm | DOV | FOV | Descrizione        | Codice     |
|-------|-----|-----|--------------------|------------|
| 16    | 0°  | 35° | Tubicino di rinvio | HVT-92-117 |
| 16    | 0°  | 80° | Grandangolo        | HVT-92-118 |
| 17    | 30° | 80° | Grandangolo 30°    | HVT-92-119 |
| 17    | 70° | 80° | Grandangolo 70°    | HVT-92-120 |
| 17    | 9°  | 80° | Grandangolo 90°    | HVT-92-121 |



Tubicino di rinvio a tenuta stagna

| Ø mm | L. in mm | DOV | FOV | Codice     |
|------|----------|-----|-----|------------|
| 4,4  | 153      | 0°  | 80° | HVT-92-122 |
| 4,4  | 153      | 45° | 80° | HVT-92-124 |
| 4,4  | 153      | 70° | 80° | HVT-92-126 |
| 4,4  | 153      | 90° | 80° | HVT-92-128 |
| 4,4  | 278      | 0°  | 80° | HVT-92-123 |
| 4,4  | 278      | 45° | 80° | HVT-92-125 |
| 4,4  | 278      | 70° | 80° | HVT-92-127 |
| 4,4  | 278      | 90° | 80° | HVT-92-129 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm. | L. in mm | DOV  | Codice     |
|-------|----------|------|------------|
| 4,4   | 161      | 70°  | HVT-92-130 |
| 4,4   | 161      | 90°  | HVT-92-132 |
| 4,4   | 161      | 110° | HVT-92-134 |
| 4,4   | 286      | 70°  | HVT-92-131 |
| 4,4   | 286      | 90°  | HVT-92-133 |
| 4,4   | 286      | 110° | HVT-92-135 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.3 Endoscopio con ottica intercambiabile

#### 2.3.2

Ø 5,5 mm



Endoscopio universale

| Ø mm. | Lunghezza in mm. | Codice     |
|-------|------------------|------------|
| 5,5   | 155              | HVT-12-103 |
| 5,5   | 250              | HVT-12-104 |
| 5,5   | 355              | HVT-12-105 |



Ottiche intercambiabili

| L. mm | DOV | FOV | Descrizione        | Codice     |
|-------|-----|-----|--------------------|------------|
| 17    | 45° | 45° | Grandangolo 45°    | HVT-92-111 |
| 21    | 90° | 45° | Grandangolo 90°    | HVT-92-112 |
| 22    | 0°  | 85° | Grandangolo        | HVT-92-110 |
| 25    | 0°  | 40° | Tubicino di rinvio | HVT-92-109 |



Tubicino di rinvio a tenuta stagna

| Ø mm | L. in mm | DOV | FOV | Codice     |
|------|----------|-----|-----|------------|
| 5,9  | 155      | 45° | 45° | HVT-92-137 |
| 5,9  | 155      | 90° | 45° | HVT-92-140 |
| 5,9  | 250      | 45° | 45° | HVT-92-138 |
| 5,9  | 250      | 90° | 45° | HVT-92-141 |
| 5,9  | 355      | 45° | 45° | HVT-92-139 |
| 5,9  | 355      | 9°  | 45° | HVT-92-142 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm. | L. in mm | DOV | Codice     |
|-------|----------|-----|------------|
| 5.9   | 180      | 70° | HVT-92-143 |
| 5.9   | 18       | 90° | HVT-92-146 |
| 5.9   | 275      | 70° | HVT-92-144 |
| 5.9   | 275      | 90° | HVT-92-147 |
| 5.9   | 380      | 70° | HVT-92-145 |
| 5.9   | 380      | 90° | HVT-92-148 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.3 Endoscopio con ottica intercambiabile

#### 2.3.3

Ø 8,0 mm



Endoscopio universale

| Ø mm. | L. mm | Codice     |
|-------|-------|------------|
| 8,0   | 250   | HVT-12-100 |
| 8,0   | 355   | HVT-12-101 |
| 8,0   | 455   | HVT-12-102 |



Ottiche intercambiabili

| L. mm | DOV | FOV | Descrizione        | Codice     |
|-------|-----|-----|--------------------|------------|
| 23    | 0°  | 85° | Grandangolo        | HVT-92-103 |
| 25    | 0°  | 40° | Tubicino di rinvio | HVT-92-102 |
| 26    | 90° | 60° | Laterale 9°        | HVT-92-105 |
| 27    | 45° | 60° | Grandangolo 45°    | HVT-92-104 |



Tubicino di rinvio a tenuta stagna

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice     |
|------|-------|-----|-----|------------|
| 8,5  | 25    | 90° | 60° | HVT-92-106 |
| 8,5  | 355   | 90° | 60° | HVT-92-107 |
| 8,5  | 455   | 90° | 60° | HVT-92-108 |



Tubicino di rinvio

| Ø mm. | L. mm | DOV | Codice     |
|-------|-------|-----|------------|
| 8,5   | 275   | 70° | HVT-92-149 |
| 8,5   | 275   | 90° | HVT-92-152 |
| 8,5   | 380   | 70° | HVT-92-150 |
| 8,5   | 380   | 90° | HVT-92-153 |
| 8,5   | 480   | 70° | HVT-92-151 |
| 8,5   | 480   | 90° | HVT-92-154 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.4 Endoscopio con visione grandangolo

**2.4**      **Ø da 1,8 mm a 4,0 mm**



Endoscopio grandangolo

| Ø mm | L. mm | DOV  | FOV  | Codice     |
|------|-------|------|------|------------|
| 1,8  | 95    | 0°   | 80°  | HVT-12-115 |
| 1,8  | 160   | 0°   | 80°  | HVT-12-116 |
| 2,7  | 110   | 0°   | 95°  | HVT-12-107 |
| 2,7  | 110   | 30°  | 85°  | HVT-12-108 |
| 2,7  | 110   | 70°  | 80°  | HVT-12-109 |
| 2,7  | 187   | 0°   | 95°  | HVT-12-106 |
| 2,7  | 187   | 30°  | 85°  | HVT-12-117 |
| 2,7  | 187   | 70°  | 80°  | HVT-12-118 |
| 4,0  | 175   | 0°   | 100° | HVT-12-119 |
| 4,0  | 175   | 730° | 100° | HVT-12-120 |
| 4,0  | 175   | 70°  | 100° | HVT-12-121 |

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.5 Multiscopio

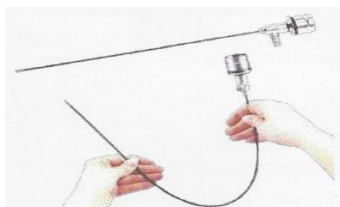


Multiscopio

### 2.5 Ø da 5,5 mm a 9,4 mm

| Ø mm | L. mm | DOV        | FOV | Codice     |
|------|-------|------------|-----|------------|
| 5,5  | 260   | +45 / 110° | 50° | HVT-11-123 |
| 5,5  | 460   | +45 / 110° | 50° | HVT-11-117 |
| 8,0  | 260   | +45 / 133° | 50° | HVT-11-118 |
| 8,0  | 460   | +45 / 110° | 50° | HVT-11-119 |
| 8,0  | 660   | +45 / 110° | 50° | HVT-11-120 |
| 9,4  | 350   | +45 / 110° | 50° | HVT-11-121 |

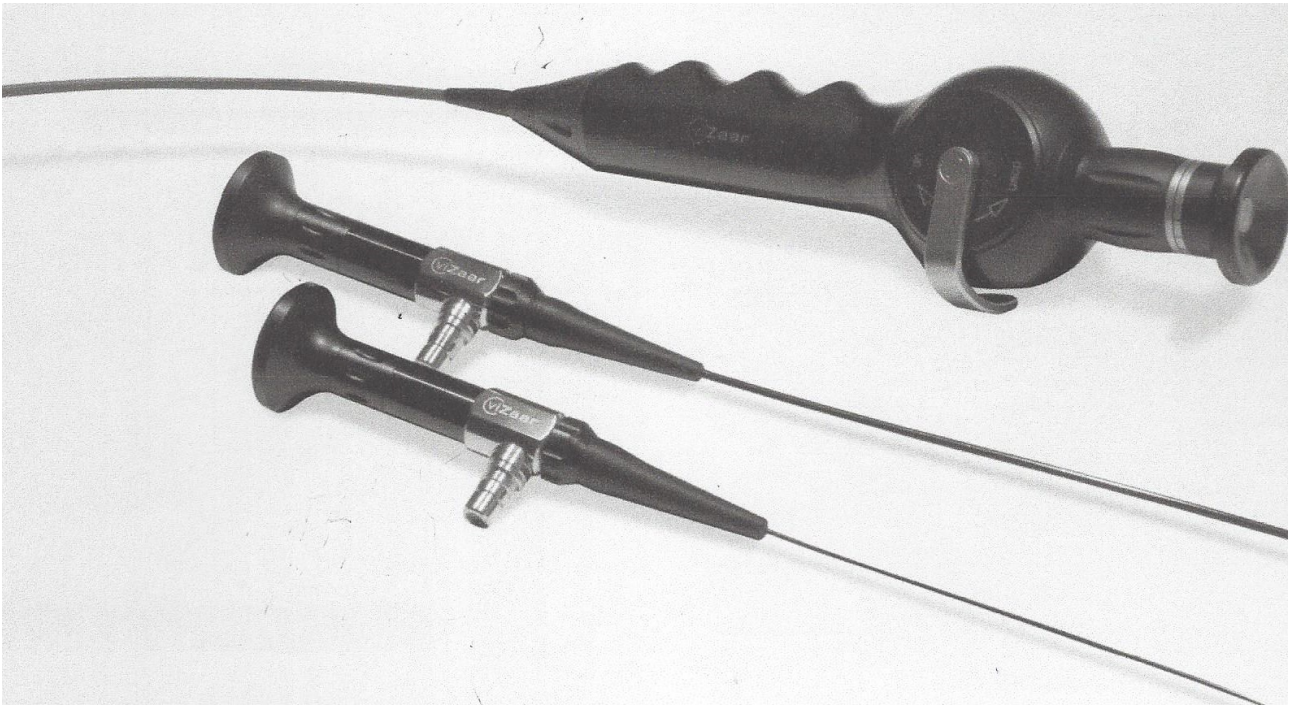
### 2.6 Elastoscopio



Elastometro

| Ø mm | L. mm | DOV | FOV | Codice     |
|------|-------|-----|-----|------------|
| 1,8  | 120   | 0°  | 87° | HVT-11-125 |
| 1,8  | 180   | 0°  | 87° | HVT-11-126 |
| 1,8  | 300   | 0°  | 87° | HVT-11-127 |
| 2,4  | 270   | 0°  | 80° | HVT-11-128 |
| 2,4  | 350   | 80° | 60° | HVT-11-129 |
| 2,4  | 580   | 80° | 60° | HVT-11-124 |
| 2,4  | 580   | 0°  | 80° | HVT-11-104 |

### 3 ENDOSCOPI FLESSIBILI



**DIAMETRO**

**LUNGHEZZA**

**DOV**

**FOV**

**ARTICOLAZIONE**

**RISOLUZIONE**

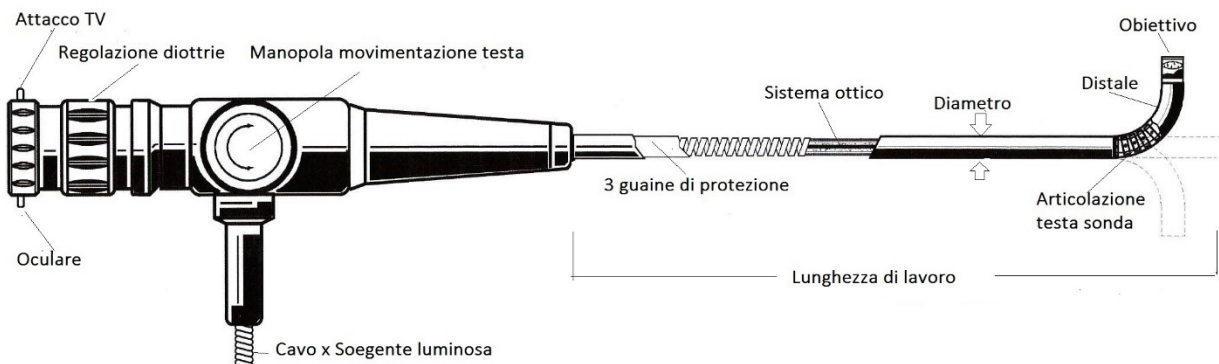
I fibroscopi industriali della Fiber Optic sono strumenti ottici di alta qualità progettati per ispezionare zone localizzate lungo percorsi non rettilinei. Se utilizzati in combinazione con videocamere o fotocamere digitali, un'immagine può essere comodamente visualizzata e analizzata ad alto ingrandimento, condivisa con altri e/o archiviata.

Poiché questi prodotti non dispongono di motori, sensori o componenti elettronici integrati, possono essere facilmente installati in aree ad alto rischio e sono semplici e intuitivi da utilizzare.

La trasmissione dell'immagine per mezzo di fibre ottiche a luce fredda offre un beneficio aggiunto che, a causa della mancanza di un sensore di immagine nella testa della sonda, rende la sezione di articolazione del fibroscopio più corta dell'equivalente del videoscopio. Ciò consente di poter ispezionare sezioni di fusione più piccole e complesse rispetto all'equivalente videoscopio.

### 3 ENDOSCOPI FLESSIBILI

#### Principio di funzionamento



I fibroscopi della Fiber Optic sono fondamentalmente costituiti da un tubo flessibile, un gruppo oculare e una sorgente di luce.

- Il tubo flessibile è la parte vitale e più raffinata del fibroscopio. Protetto esternamente da tre guaine di differente materiale, al suo interno scorre un fascio di fibre di vetro coerenti per la trasmissione dell'immagine, un fascio di fibre ottiche per trasferire l'illuminazione dal gruppo oculare all'area da ispezionare ed un sistema di cavetti per la movimentazione della testa della sonda.
- Il gruppo oculare contiene invece il dispositivo per la regolazione delle diottrie, le manopole di movimentazione della testa della sonda, l'attacco per la guida di luce e l'oculare, che è fornito di filettatura per l'allacciamento del fibroscopio a telecamere e macchine fotografiche.
- La sorgente di luce FOT, infine, ha il compito di produrre un fascio di luce ad alta intensità, che è portato al gruppo oculare del fibroscopio per mezzo di una guida di luce a fibra ottica.

#### Sistema ottico

Il sistema ottico del fibroscopio è costituito da un fascio di fibre di vetro coerenti.

La singola fibra è formata da un nucleo di vetro ricoperto da una pellicola protettiva, sempre in vetro, ma con indice di rifrazione più basso. La differenza di rifrazione fa sì che i raggi di luce, che percorrono la fibra, siano riflessi dalla pellicola protettiva dando così luogo alla trasmissione dell'immagine sotto forma di pixel.

Poiché una singola fibra può trasmettere un solo pixel, occorrono molte fibre per formare un sistema ottico. Inoltre, perché l'immagine trasmessa all'oculare sia reale, le fibre devono essere ordinate ortogonalmente.

#### Direzione visiva

La direzione visiva del fibroscopio è diretta, vale a dire a 0°. Per visioni laterali sono disponibili degli adattatori da montare sulla testa della sonda.

#### Campo di visione

Il campo visivo del fibroscopio è di 70° circa

#### Articolazione

La testa della sonda del fibroscopio può essere mossa, a seconda del diametro e della lunghezza, nelle quattro direzioni cardinali.

### 3 ENDOSCOPI FLESSIBILI

#### 3.1 Fibroscopi

#### 3.1 Ø da 3,4 mm a 11 mm



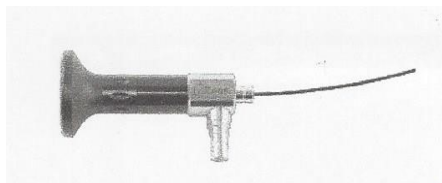
Fibroscopio

| Ø mm | L. mm | Articolazioni | DOV | FOV | Pixel  | Codice       |
|------|-------|---------------|-----|-----|--------|--------------|
| 3,4  | 300   | 2 x 140°      | 0°  | 70° | 7.000  | TFS-3,4-300  |
| 3,4  | 1000  | 2 x 140°      | 0°  | 70° | 7.000  | TFS-3,4-1000 |
| 3,5  | 400   | 180° - 90°    | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-3,5-400  |
| 3,5  | 600   | 180° - 90°    | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-3,5-600  |
| 3,5  | 1000  | 160° - 90°    | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-3,5-1000 |
| 3,5  | 1400  | 120° - 90°    | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-3,5-1400 |
| 5,0  | 1100  | 2 x 110°      | 0°  | 80° | 10.000 | TFS-5,0-1100 |
| 6,0  | 1000  | 2 x 90°       | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-6,0-1000 |
| 6,0  | 2000  | 2 x 90°       | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-6,0-2000 |
| 6,0  | 3000  | 2 x 90°       | 0°  | 70° | 17.000 | TFS-6,0-3000 |
| 8,0  | 1000  | 4 x 140°      | 0°  | 55° | 17.000 | TFS-8,0-1000 |
| 8,0  | 2000  | 4 x 140°      | 0°  | 55° | 17.000 | TFS-8,0-2000 |
| 8,0  | 3000  | 4 x 140°      | 0°  | 55° | 17.000 | TFS-8,0-3000 |
| 8,0  | 4000  | 4 x 140°      | 0°  | 55° | 17.000 | TFS-8,0-4000 |

### 3 ENDOSCOPI FLESSIBILI

#### 3.2 Micro-fibroscopi

#### 3.2 Ø da 0,35 mm a 2,5 mm



Micro-fibroscopio

| Ø mm | L. mm  | DOV | FOV | Pixel  | Codice         |
|------|--------|-----|-----|--------|----------------|
| 0,35 | 500    | 0°  | 70° | 3.000  | MTFS-0,35-500  |
| 0,5  | 500    | 0°  | 70° | 6.000  | MTFS-0,5-500   |
|      | 1.000  |     |     |        | MTFS-0,5-1000  |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-0,5-1500  |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-0,5-2000  |
| 0,75 | 500    | 0°  | 70° | 6.000  | MTFS-0,75-500  |
|      | 1.000  |     |     |        | MTFS-0,75-1000 |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-0,75-1500 |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-0,75-2000 |
| 1,0  | 500    | 0°  | 70° | 10.000 | MTFS-1,0-500   |
|      | 1.000  |     |     |        | MTFS-1,0-1000  |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-1,0-1500  |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-1,0-2000  |
| 1,5  | 500    | 0°  | 60° | 30.000 | MTFS-1,5-500   |
|      | 1.000  |     |     |        | MTFS-1,5-1000  |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-1,5-1500  |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-1,5-2000  |
| 2,0  | 1.000  | 0°  | 60° | 30.000 | MTFS-2,0-2000  |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-2,0-3000  |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-2,0-4000  |
|      | 3.000  |     |     |        | MTFS-2,0-5000  |
|      | 4.000  |     |     |        | MTFS-2,0-10000 |
|      | 5.000  |     |     |        | MTFS-2,0-15000 |
| 2,5  | 500    | 0°  | 60° | 30.000 | MTFS-2,5-500   |
|      | 1.000  |     |     |        | MTFS-2,5-1000  |
|      | 1.500  |     |     |        | MTFS-2,5-1500  |
|      | 2.000  |     |     |        | MTFS-2,5-2000  |
|      | 5.000  |     |     |        | MTFS-2,5-5000  |
|      | 10.000 |     |     |        | MTFS-2,5-10000 |
|      | 15.000 |     |     |        | MTFS-2,5-15000 |

## 3 ENDOSCOPI FLESSIBILI

### 3.3 Tubi di guida

### 3.3 Accessori



Tubi di guida

I tubi guida sono stati progettati per assistere l'utilizzatore nel corso di ispezioni difficili e complesse e garantirgli che la sonda flessibile raggiunga la destinazione prefissata.

| Ø mm | L. mm | Ø sonda | Costruzione | Strumento                     | Codice       |
|------|-------|---------|-------------|-------------------------------|--------------|
| 8    | 200   | 4,0     | Semi-rigido | VISIO<br>VUCAM<br>Fibroscopio | TDG-8-200 S  |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-10-400 S |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-10-600 S |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-10-800 S |
| 12   | 200   | 6,0     | Semi-rigido | VISIO<br>VUCAM<br>Fibroscopio | TDG-12-200 S |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-12-400 S |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-12-600 S |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-12-800 S |
| 15   | 200   | 6,0     | Semi-rigido |                               | TGD-15-200 S |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-15-400 S |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-15-600 S |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-15-800 S |
| 6    | 200   | 4,0     | Rigido      | VISIO<br>VUCAM<br>Fibroscopio | TDG-6-200 R  |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-6-400 R  |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-6-600 R  |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-6-800 R  |
| 8    | 200   | 6,0     | Rigido      | VISIO<br>VUCAM<br>Fibroscopio | TDG-8-200 R  |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-8-400 R  |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-8-600 R  |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-8-800 R  |
| 10   | 200   | 8,4     | Rigido      | VISIO<br>VUCAM<br>Fibroscopio | TDG-10-200 R |
|      | 400   |         |             |                               | TDG-10-400 R |
|      | 600   |         |             |                               | TDG-10-600 R |
|      | 800   |         |             |                               | TDG-10-800 R |

## 4 ACCESSORI



TEMPERATURA COLORE

INTENSITA'

DURATA VITA E COSTI

ILLUMINAZIONE

Se è vero che una buona ispezione ottica non può prescindere dalla quantità di luce che il sistema può convogliare sulla parte da ispezionare, è altrettanto vero che la **sorgente di luce** diventa parte sempre più importante del buon esito dell'ispezione.

Dalle sorgenti a lampada alogena o allo Xenon a quelle a luce bianca LED, dalle portatili a quelle da banco, la Fiber Optic è presente sul mercato con una vasta gamma di prodotti in grado di soddisfare le aspettative dell'utilizzatore più esigente.

## 4 ACCESSORI

### 4.1 Illuminazione

#### 4.1.1. Sorgente di luce LED da banco



FOT LED F1

| Specifiche            | FOT LEF F1                       |
|-----------------------|----------------------------------|
| Pannello di controllo | ON/OFF, Controllo luminosità LED |
| Uscite                | 1 x USB, 1 x Isck 2,5mm, 1 x ESD |
| Potenza               | 22 Watt                          |
| Illuminazione         | LED ad alta capacità             |
| Temperatura colore    | Approx 5500 K                    |
| Luminosità            | Controllo con potenziometro      |
| Durata vita lampadina | 50.000 ore (70% della capacità)  |
| Alimentazione         | 100 – 240V, 12V DC, 5.420 mA     |
| Dimensioni            | 96 x 110 x 175                   |
| Peso                  | 2,5 Kg.                          |

La sorgente FOT LED F1 combina l'illuminazione LED con le possibilità offerte da una sorgente di luce a fibre ottiche. L'uso di guide di luce fotoniche ed il nuovo attacco brevettato della guida forniscono un considerevole aumento della luminosità.



FOT LED F3000

| Specifiche            | FOT LED F3000                    |
|-----------------------|----------------------------------|
| Pannello di controllo | ON/OFF, Controllo luminosità LED |
| Uscite                | 1 x USB, 1 x Isck 2,5m, 14 x ESD |
| Potenza               | 65 Watt                          |
| Illuminazione         | LED ad alta capacità             |
| Temperatura colore    | Approx 5800 K                    |
| Luminosità            | Approx 470 lm a Ø 5 x 1000mm     |
| Durata vita lampadina | 30.000 ore (70% della capacità)  |
| Alimentazione         | 100 – 240V, 12V DC, 5.420 mA     |
| Dimensioni            | 170 x 98 x 196                   |
| Peso                  | 2,1 Kg.                          |

La sorgente di luce FOT LED 3000 è stata progettata per quelle applicazioni di endoscopia che richiedono alta concentrazione di luce. Il basso consumo di energia dei LED rende l'uso di questa sorgente estremamente economico, pur garantendo più luminosità di una sorgente alogena di 150 Watt.



FOT LED F5000

| Specifiche            | FOT LED F5000                    |
|-----------------------|----------------------------------|
| Pannello di controllo | ON/OFF, Controllo luminosità LED |
| Uscite                | 1 x USB, 1 x Isck 2,5mm, 1 x ESD |
| Potenza               | 100 Watt                         |
| Illuminazione         | LED ad alta capacità             |
| Temperatura colore    | Approx 6200 K                    |
| Luminosità            | Approx 900 lm a Ø 5 x 1000mm     |
| Durata vita lampadina | 30.000 ore (70% della capacità)  |
| Alimentazione         | 100 – 240V, 12V DC, 5.420 mA     |
| Dimensioni            | 170 x 98 x 205                   |
| Peso                  | 2,1 Kg.                          |

La sorgente di luce FOT LED 5000 è stata progettata per quelle applicazioni di endoscopia che richiedono molta illuminazione oppure dove la luce deve essere trasportata in endoscopi sottili e lunghi. La luminosità è superiore a quella di una sorgente allo Xenon di 180 Watt.

## 4 ACCESSORI

### 4.1 Illuminazione

#### 4.1.2 Sorgente di luce LED portatile



FOT LED S

| Specifiche         | FOT LED S                               |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Temperatura colore | Approx 5100 K                           |
| Luminosità         | Approx 15.000 lx                        |
| Alimentazione      | Battteria ricaricabile Li.ion 2.000 Ah, |
| Caricabatteria     | 100 – 240v AC, 50/60 Hz                 |
| Operatività        | 50 minuti di operazioni interrotte      |
| Tempo di ricarica  | 2,5 ore                                 |
| Dimensioni         | 108 x 25mm                              |
| Peso               | 0,1 Kg.c on batteria                    |

La sorgente di luce portatile FOT LED S è stata progettata per agevolare le operazioni di ispezione, indipendentemente dalle condizioni in cui ci si trova ad operare. Una lente focale concentra la luce in modo da fornire un'intensa illuminazione esattamente dove necessita. Un pulsante ne regola l'intensità.



FOT LED X

| Specifiche         | FOT LED X                                  |
|--------------------|--------------------------------------------|
| Temperatura colore | Approx 5600 K                              |
| Luminosità         | > 50.000 Lux                               |
| Alimentazione      | Batteria ricaricabile Li.jon, 3,6V, 700Ahr |
| Caricabatteria     | 100 – 240V, 12V DC, 5.420 mA               |
| Operatività        | 50 minuti di operazioni interrotte         |
| Tempo di ricarica  | 2,0 ore                                    |
| Dimensioni         | 89 x 27mm                                  |
| Peso               | 90 gr.                                     |

La sorgente di luce FOT LED X è stata progettata come alternativa alle ingombranti sorgenti alogene o ad alogenuri metallici. Queste sorgenti di luce dispongono di un LED ad alta intensità, che produce ben oltre 50.000 lux di luminosità, e di una leva di comando che regola l'intensità di luce a seconda delle esigenze dell'ispezione.

## 4 ACCESSORI

### 4.1 Illuminazione

#### 4.1.3 Sorgente di luce a lampada alogena



FOT 20

| Specifiche            |                      | FOT 20 |
|-----------------------|----------------------|--------|
| Pannello di controllo | ON/OFF,              |        |
| Lampadina             | 5V / 20 Watt         |        |
| Potenza               | 20 Watt              |        |
| Raffreddamento        | Ventilazione forzata |        |
| Intensità luminosa    | Fissa                |        |
| Durata vita lampadina | 100 ore              |        |
| Alimentazione         | 220V / 50Hz          |        |
| Dimensioni            | 90 x 65 x 150mm      |        |
| Peso                  | 1,4 Kg.              |        |

Sorgente poco ingombrante e leggera con sufficiente intensità di luce per l'illuminazione di piccole parti o cavità. Viene utilizzata con conduttori di luce a fibre ottiche di diametro fino a 5mm.



FOT 100

| Specifiche            |                                      | FOT 100 |
|-----------------------|--------------------------------------|---------|
| Pannello di controllo | ON/OFF,                              |         |
| Lampadina             | 12V / 100 Watt                       |         |
| Potenza               | 100 Watt                             |         |
| Raffreddamento        | Ventilazione forzata                 |         |
| Temperatura colore    | Approx 3050 K                        |         |
| Intensità luminosa    | Diaframma a iride                    |         |
| Durata vita lampadina | 1500 h - > 3000 h con selettore auto |         |
| Alimentazione         | 110V / 220V / 50Hz                   |         |
| Dimensioni            | 130 x 190 x 280mm                    |         |
| Peso                  | 3,3 Kg.                              |         |

Sorgente progettata per quelle applicazioni dove si richiede alta intensità di luce in combinazione con lampade a lunga vita. Viene utilizzata con conduttori di luce di diametro fino a 13mm.



FOT 150

| FOT 150               |                                    | FOT 150 |
|-----------------------|------------------------------------|---------|
| Pannello di controllo | ON/OFF,0                           |         |
| Lampadina             | 15V / 150 Watt                     |         |
| Potenza               | 150 Watt                           |         |
| Raffreddamento        | Ventilazione forzata               |         |
| Temperatura colore    | Approx 3400 K                      |         |
| Intensità luminosa    | Diaframma a iride                  |         |
| Durata vita lampadina | 100 h - > 210 h con selettore auto |         |
| Alimentazione         | 110V / 220V / 50Hz                 |         |
| Peso                  | 5,9 Kg.                            |         |

Sorgente potente e compatta raccomandata per tutti i tipi di endoscopi e per quelle applicazioni dove si richiede un flusso di luce ad alta intensità.

## 4 ACCESSORI

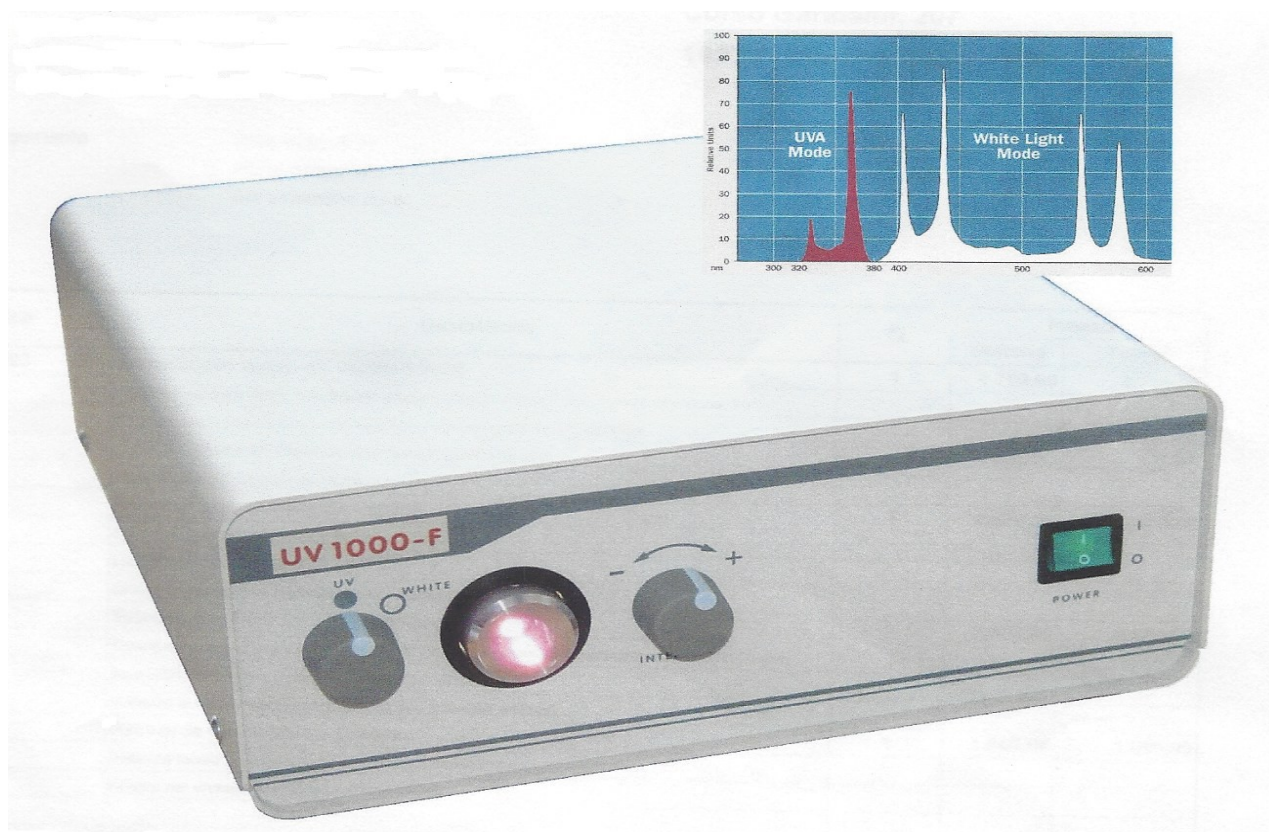
### 4.1 Illuminazione

#### 4.1.4 Sorgente di luce UV

UV 1000 F

FOT UV

La sorgente di luce UV con lampada ad arco ai vapori di mercurio è stata progettata per soddisfare la maggior richiesta di illuminazione industriale nel campo dell'endoscopia



### Specifiche

|                             |                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Potenza                     | 120 Watt                                          |
| Lampada                     | Ad arco ai vapori di mercurio                     |
| Controllo luminosità        | Selettore rotante sul pannello frontale           |
| Trasmissione UV             | 365 nm                                            |
| Tempo di vita della lampada | Da 1000 a 2000 ore                                |
| Accessori standard          | 1 lampada 120 W, Cavo di alimentazione di 3 metri |
| Sicurezza                   | Standard EMC EMI FCC Classe B                     |
| Alimentazione               | AC 100 - 240V / 50 - 60 Hz.                       |
| Dimensione                  | 310 x 120 x 280 mm.                               |
| Peso                        | 4,8 Kg.                                           |

## 4 ACCESSORI

### 4.1 Illuminazione

#### 4.1.5

#### Guida di luce

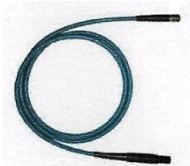


Standard

##### GUIDA DI LUCE A FIBRA OTTICA

MEP / E3 - 1800

La guida di luce a fibre ottiche è realizzata con mono fibre in silicio purissimo di durata praticamente illimitata. Esternamente è protetta da una guaina metallica ricoperta da PVC. A una delle estremità un bocchettone fissa la guida alla sorgente di luce, mentre l'altra estremità viene avvitata nell'apposito dispositivo dell'endoscopio. La lunghezza standard della guida è di 1800mm. Altre lunghezze e/o differenti diametri sono disponibili su richiesta.



x alte temperature

##### GUIDA DI LUCE A FIBRA OTTICA

HVT-92-000101

Speciale guida di luce a fibre ottiche appositamente realizzate per resistere ad alte temperature (fino a 300° C.). Esternamente è protetta da una guaina metallica ricoperta da PVC. A una delle estremità un bocchettone fissa la guida alla sorgente di luce, mentre l'altra estremità viene avvitata nell'apposito dispositivo dell'endoscopio. La lunghezza standard della guida è di 1800mm. Altre lunghezze e/o differenti diametri sono disponibili su richiesta.



x trasmissione UV

##### Guida di luce liquida per trasmissione UV

HVT-92-000196

Speciale guida di luce al plasma appositamente realizzata per trasmissione UV (Resiste a temperature fino a 60° C.). Esternamente è protetta da una guaina metallica ricoperta da PVC. A una delle estremità un bocchettone fissa la guida alla sorgente di luce, mentre l'altra estremità viene avvitata nell'apposito dispositivo dell'endoscopio. La lunghezza standard della guida è di 1800mm. Il diametro è di 5mm.

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Documentazione



Quando si vuole evitare l'affaticamento dell'operatore o si ha la necessità di documentare l'ispezione, sia per scopi didattici che per confrontare i risultati fra più persone, seguendo nel tempo l'evoluzione delle anomalie riscontrate, è necessario il ricorso ad un sistema elettronico di visualizzazione.

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Documentazione

#### 4.2.1 Videocamere



VUHD-CAM

| Specifiche tecniche | VUHD-CAM                            | Codice        |
|---------------------|-------------------------------------|---------------|
| Sensore immagine    | 1/3" CMOS                           | HVT-80-000105 |
| Risoluzione         | 1920 x 1080 pixel; full HD          |               |
| Formato immagine    | 16:9                                |               |
| Illuminazione       | LED                                 |               |
| Peso                | 125 gr.                             |               |
| Dimensioni          | 155 x 19 x 29                       |               |
| Zoom                | Integrato (f=14,25 - 28 mm)         |               |
| Spedizione          | Contenitore x trasporto e custodia  |               |
| Compatibilità       | Sonde FSC-2 e VUSCOPE               |               |
| Elementi operativi  | 3 pulsanti illuminati programmabili |               |
| Cavo telecamera     | 2,5 metri                           |               |



VUSCOPE

| Specifiche tecniche | VUSCOPE                            | Codice        |
|---------------------|------------------------------------|---------------|
| Sensore immagine    | 1/3" CMOS                          | HVT-80-000104 |
| Risoluzione         | 1920 x 1080 pixel; full HD         |               |
| Formato immagine    | 16:9                               |               |
| Illuminazione       | LED                                |               |
| Peso                | 125 gr.                            |               |
| Dimensioni          | 155 x 19 x 29                      |               |
| Zoom                | -                                  |               |
| Spedizione          | Contenitore x trasporto e custodia |               |
| Compatibilità       | Sonde FSC-2 e VUSCOPE              |               |
| Elementi operativi  | -                                  |               |
| Cavo telecamera     | 2,5 metri                          |               |



CC 250 A

| Specifiche tecniche  | CC.250.A         | Codice        |
|----------------------|------------------|---------------|
| Sensore immagine     | CCD 1/3"         | HVT-80-000250 |
| Risoluzione          | 752 x 582 pixel  |               |
| Definizione          | > 460 linee      |               |
| Illuminazione        | LED              |               |
| Peso                 | 160 gr.          |               |
| Dimensioni           | Ø 24 mm, L. 68mm |               |
| Sensibilità          | < 3 Lux          |               |
| Rapporto S/R         | > 44 dB          |               |
| Bilanciamento bianco | Auto (0 - 18 dB) |               |
| Alimentazione        | 5V DC ± 10%      |               |
| Cavo telecamera      | 2,5 metri        |               |

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Documentazione

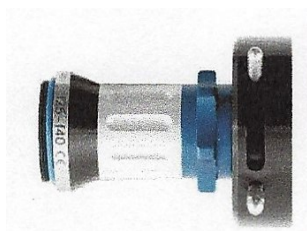
#### 4.2.2

#### Obiettivi



Obiettivo standard

| Lunghezza focale mm | Risoluzione | Attacco | Codice   |
|---------------------|-------------|---------|----------|
| 14                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 14 |
| 18                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 18 |
| 22                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 22 |
| 25                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 25 |
| 28                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 28 |
| 32                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 32 |
| 35                  | 1280 X 1024 | C-mount | TVC - 35 |



Zoom

| Lunghezza focale mm | Endoscopio | Tipo | Codice      |
|---------------------|------------|------|-------------|
| f 15 - f 25         | Tutti      | Zoom | TVC - 15/25 |
| f 18 - f 35         | Tutti      | Zoom | TVC - 18/35 |
| f 25 - f 40         | Tutti      | Zoom | TVC - 25/40 |



1" Vidicon

| Lunghezza focale mm | Endoscopio | Tipo       | Codice      |
|---------------------|------------|------------|-------------|
| f 32                | Tutti      | 1" vidicon | 191 303 000 |



2/3" Vidicon

| Lunghezza focale | Endoscopio | Tipo         | Codice      |
|------------------|------------|--------------|-------------|
| f 80             | Tutti      | 2/3" Vidicon | 191 308 000 |

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Documentazione

#### 4.2.3

#### Monitor



Monitor

| Specifiche tecniche | VUSCOPE                                 | Codice        |
|---------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Monitor             | TFT LCD                                 | HVT-92-000193 |
| Risoluzione         | 1024 x 768 px, retroilluminazione a LED |               |
| Tempo di risposta   | 45ms                                    |               |
| Luminosità          | 400 cd / m <sup>2</sup>                 |               |
| Contrasto           | 500:1                                   |               |
| Angolo di visione   | 140° (H) / 120° (V)                     |               |
| Video IN            | 2 x Composito (FBAS), VGA               |               |
| Video OUT           | 2 x Composito (FBAS)                    |               |
| PAL /NTSC           | Cambio automatico                       |               |
| Alimentazione       | 12V - SC 100-240V, 50-60 Hz             |               |
| Dimensioni          | 247 x 418 x 175                         |               |
| Peso                | 2,6 Kg.                                 |               |

Causa il costante progresso tecnologico è opportuno contattarci prima dell'acquisto di questi dispositivi.

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Laptop / PC

#### 4.2.4

#### Laptop / PC



PC

Laptop

#### Sistema operativo

Windows XP o Vista  
Porta USB  
1GB Ram

Causa il costante progresso tecnologico è opportuno contattarci  
prima dell'acquisto di questi dispositivi.

## 4 ACCESSORI

### 4.2 Documentazione

#### 4.2.5

#### INVIZ® MATRIX

Piattaforma INVIZ® Matrix

VXX-80-000101



#### Specifiche tecniche

Registra foto e filmati in bassa, media ed alta frequenza. Versione completa software “file manager” (crea, copia, cancella e rinomina file e cartelle). Sono incluse tutte le funzioni per il trattamento dell’immagine (capovolta, specchiata, ruotata, zoom 8x, redazione di testi, filtro, contrasto, luminosità, schermo pieno e puntatore).

Generatore di testi in versione completa, gestione completa del colore per testo e sfondo. Grafico colore di riferimento personalizzato. Libero posizionamento delle immagini sul monitor. Fino a 9 posizioni utente con configurazione individuale. Interfaccia multilingue. Manuale d’istruzione multilingue di sistema.

|                              |                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensioni in mm.</b>     | (W) 540 / (H) 290 / (D) 400.                                                                                                   |
| <b>Peso</b>                  | Kg 9,34 (escluso unità di controllo LCD e batterie)                                                                            |
| <b>Condizioni ambientali</b> | Temperatura ambiente da -15° a +48° C. / Temperatura stoccaggio da -25° a +65° C. / Umidità relativa max. 95%, senza condensa. |
| <b>Alimentazione AC</b>      | 96 VAC - 256 VAC / 47Hz - 63Hz / Max. 100 Watt (max. 220 Watt con opzione per INVIZ®SNK e INVIZ® Revolver 80.                  |
| <b>Struttura</b>             | Profili in laminato d’alluminio, plastica HDPE/HWU resistente agli urti, protezione in plastica dei bordi.                     |
| <b>Video input</b>           | PAL o NTSC Composito e S-Video, rilevamento automatico                                                                         |
| <b>Video output</b>          | Analogico VGA PC (risoluzione 1024 x 768).                                                                                     |
| <b>Connettori e prese</b>    | USB 2.0, controllo remoto registrazione, 12V DC / 500mA Aux-Out, opzione uscita Composito e S-Video (PAL e NTSC), Cuffia.      |
| <b>Memoria</b>               | Fino a 60 ore di registrazione in alta definizione MPEG4 o parecchie migliaia di foto BMP e JPG.                               |