

# FIBEROPTIC

Remote Visual Inspections



## CATALOGO

### ENDOSCOPI INDUSTRIALI

ENDOSCOPI □ FIBROSCOPI □ ACCESSORI

**Fiber Optic Italia S.r.l.**

Via A. Diaz, 16/B  
20073 Opera (MI)  
+39 02 53031237  
fiberopticalia.it



# Come scegliere lo strumento giusto



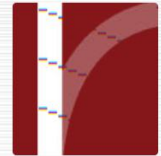
## Diametro

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.



## Presentazione immagine

Calcola la direzione di visione desiderata (DOV), il campo di visione (FOV), la profondità di campo e lo



## 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.

zoom per ottenere la migliore  
**presentazione dell'immagine.**



**+39 02 530 31 237**

Chiamaci



**Info@fiberopticalia.it**

Richiedi collaborazione



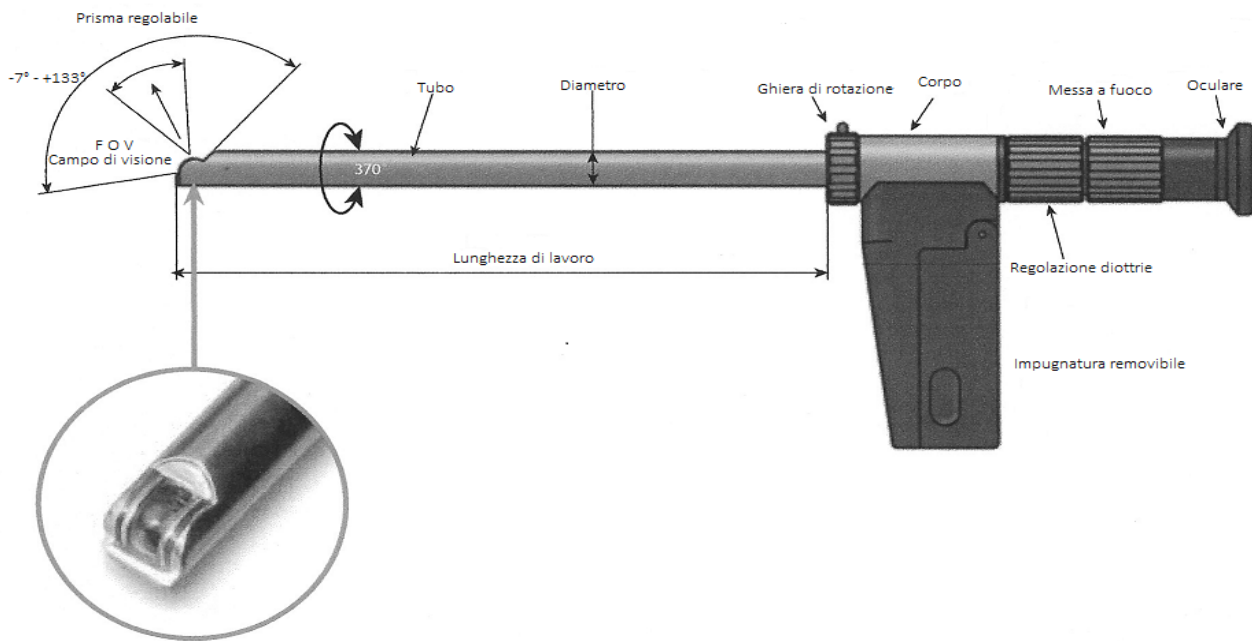
**Distribuzione**

Trova il tuo distributore locale

## 2 ENDOSCOPI RIGIDI

### 2.2 Multiscopio

I Multiscopi 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 manutenzione. Un sistema di lenti di altissima qualità fornisce immagini ad alta risoluzione, ottima riproduzione del colore e totale nitidezza sull'intero campo visivo.

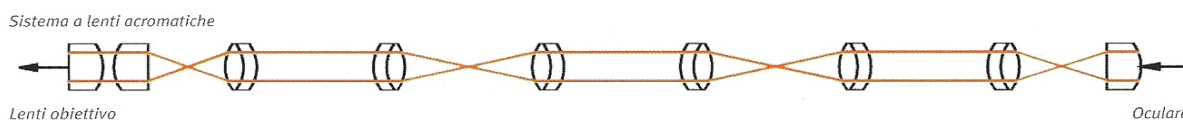


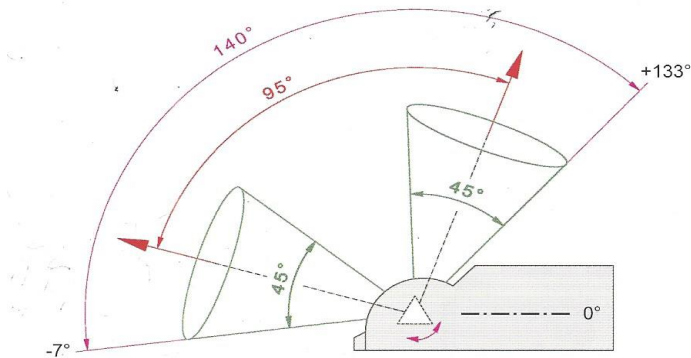
### Descrizione

Il Multiscopio 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 del multiscopio della Fiber Optic varia a seconda del diametro dell'endoscopio stesso. 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.





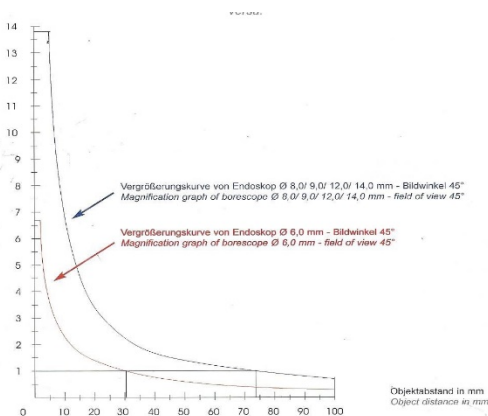
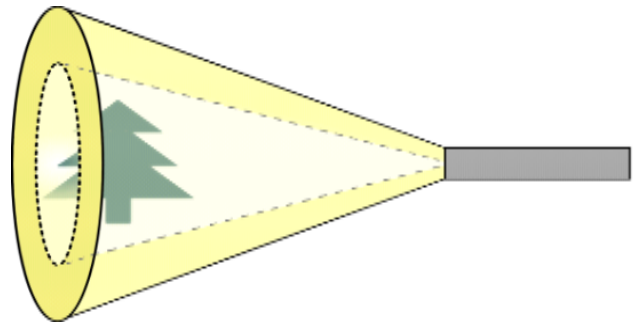
## Direzione e campo di visione

La direzione visiva è definita dall'angolo formato dalla deviazione del raggio di luce e l'asse del sistema ottico.

Il campo di visione è definito dal cono formato dai raggi periferici dell'immagine

## 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 dal multiscope 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 fianco mostra la relazione fra ingrandimento e distanza dell'oggetto.

L'ingrandimento è inversamente proporzionale alla distanza. Se per esempio si riduce la distanza dall'oggetto della metà, l'ingrandimento raddoppia e viceversa

## Meccanica

I nostri multiscopi sono costruiti in acciaio inox per il tubo ed in lega di alluminio anodizzato per le 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.

## Progettazione

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

## Caratteristiche tecniche

- Regolazione della messa a fuoco
- Illuminazione a fibre ottiche (Luce Fredda)
- Impugnatura ergonomica
- Sistema ottico ottimizzato al computer
- Componenti ottici espressamente studiati per ogni differente diametro
- Sonda esterna in acciaio inox
- Impermeabili e immergibili per l'intera lunghezza utile di lavoro
- Preciso rapporto del numero di fibre ottiche d'illuminazione in relazione al diametro delle lenti
- Ottiche acromatiche di ultima generazione con bassissima attenuazione luminosa
- Possibilità di collegamento a macchine fotografiche e telecamere

## Modelli

Diametro	Lunghezza	DOV	FOV	Codice
6	175	-7° + 133°	45°	MS60 - 175
	315			MS60 - 315
	455			MS60 - 455
	185			MS80 - 185
8	325	-7° + 133°	45°	MS80 - 325
	395			MS80 - 395
	465			MS0 - 465
	605			MS80 - 605
	305			MS90 - 305
9	405	-7° + 133°	45à	MS90 - 405
	605			MS90 - 605
	705			MS90 - 705
	1405			MS90 - 1405

## 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

# FIBEROPTIC

Remote Visual Inspections