

Letture di codici bidimensionali (fisso)

# V530-R150E-3, EP-3

*illuminazione intelligente e modulo di interfaccia per due telecamere per un'ampia varietà di applicazioni*

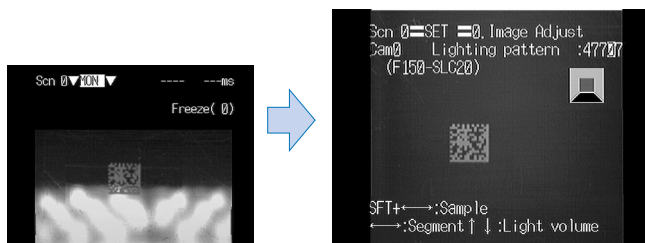


V530-R150E-3, EP-3

## Caratteristiche

### Sistema di illuminazione intelligente

Il controllo versatile dell'illuminazione e la forma a cupola, la quale riduce al minimo l'interferenza esterna, forniscono immagini stabili per la lettura dei codici bidimensionali.



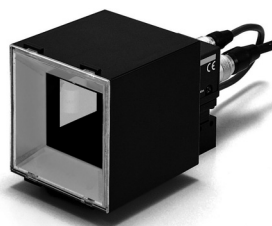
illuminazione ad anello

illuminazione intelligente

Riduce gli effetti dello sfondo di parti elaborate in metallo.

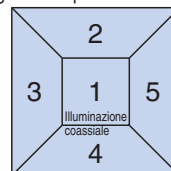
### Ampia gamma di metodi di illuminazione

È possibile modificare la direzione dell'illuminazione e il livello di luminosità. Il modello F150-SLC20 supporta anche l'illuminazione coassiale. L'operatore può selezionare il metodo di illuminazione più adatto per l'oggetto specifico.



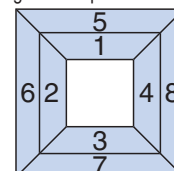
### F150-SLC20 (Campo visivo: 20 mm)

L'intensità della luce può essere impostata separatamente su uno degli 8 livelli per 5 aree diverse.



### F150-SLC50 (Campo visivo: 50 mm)

L'intensità della luce può essere impostata separatamente su uno degli 8 livelli per 8 aree diverse.



### illuminazione controllata mediante i menu

- L'intensità e il blocco di luce possono essere controllati mediante il menu dell'unità di controllo. È possibile modificare le impostazioni in modo semplice senza dover maneggiare la sorgente luminosa.
- Poiché l'illuminazione viene maneggiata come dato della scena, le condizioni di illuminazione possono essere alterate unitamente alle modifiche di impostazione dei modelli sulle linee di prodotto combinate.
- L'unità di controllo gestisce le impostazioni di illuminazione come valori numerici, per un'accurata riproducibilità.

### Modulo di interfaccia per due telecamere

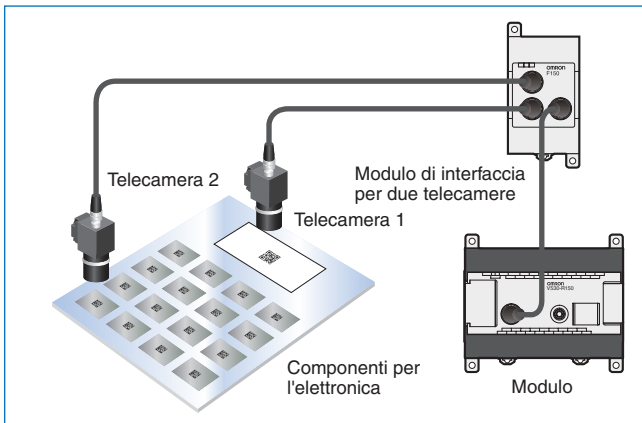
Da un'unica unità di controllo è possibile alternare due telecamere.



### Esempi applicativi

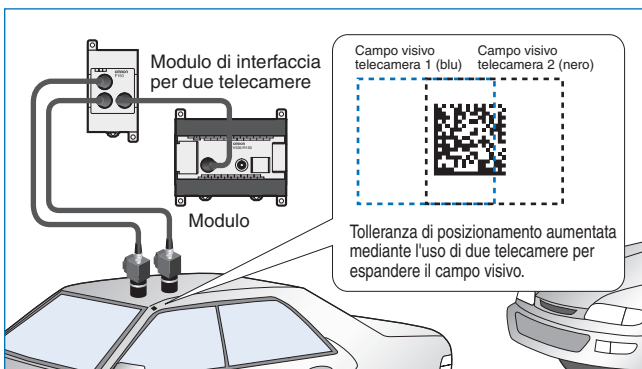
#### Gestione simultanea di un singolo prodotto e un lotto

I singoli prodotti e i lotti possono essere gestiti contemporaneamente.



#### Maggiore tolleranza di posizionamento

Per applicazioni che non possono essere coperte dal campo visivo di un'unica telecamera.



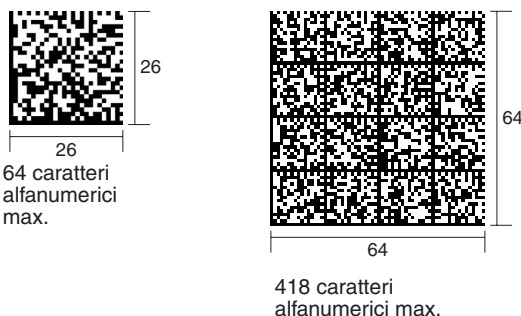
#### Compatibile con la vecchia versione del Data Matrix

L'unità di controllo V530-R150V3 è anche in grado di leggere la vecchia versione del Data Matrix. (vedere nota).

Nota: Compatibile con ECC 000, 050, 080, 100 e 140.

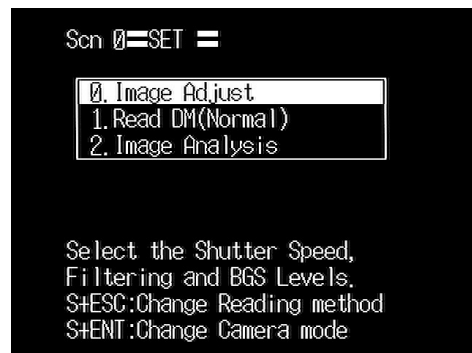
#### Compatibile con Data Matrix ECC 200, con max. 64 x 64 celle.

Per consentire l'uso di ulteriori informazioni, è possibile leggere i codici ECC 200 con max. 64 x 64 celle (418 caratteri alfanumerici max.).



#### Nuova funzione di istruzioni per la visualizzazione delle impostazioni

L'aggiunta di una funzione di istruzioni sul display semplifica significativamente la configurazione.



#### Formato di dati analitici di facile lettura

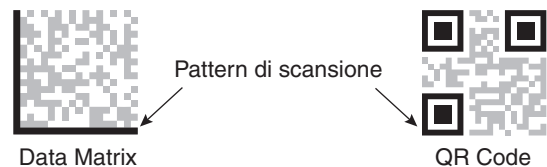
Visualizza in maniera immediata lo stato di lettura sul display informativo.

Sul display è possibile visualizzare il pattern di scansione, il riconoscimento delle celle, i dati di lettura, ecc.



#### Pattern di scansione (simbolo di taglio)

Utilizzare questo pattern per rilevare la posizione dei codici bidimensionali. Il pattern di scansione è diverso per ciascun codice.



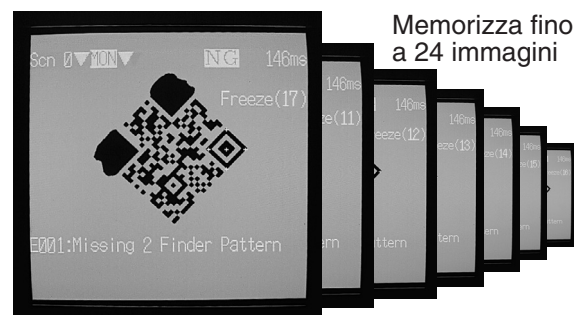
#### Analisi semplice delle immagini

La modalità di analisi delle immagini consente di rilevare con facilità la causa dei problemi di marcatura.



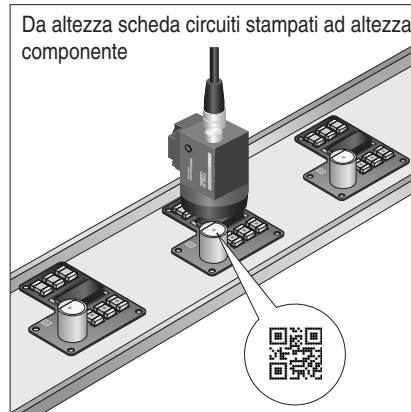
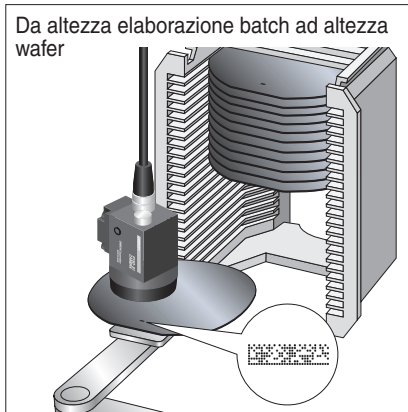
#### Memorizza fino a 24 immagini difettose

Utilizzare le immagini memorizzate per verificare i tipi di difetti.



Nota: Le immagini memorizzate vengono mantenute fino alla disattivazione dell'alimentazione.

## Applicazioni



## Modelli disponibili

### Elenco dei modelli

Tipo	Modello
Controllore	V530-R150E-3, EP-3
Console	F150-KP
Telecamera	F150-S1A
Cavo telecamera da 3 m	F150-VS
Modulo di interfaccia per due telecamere	F150-A20
Cavo monitor da 2 m	F150-VM
Monitor LCD	F150-M05L
Monitor CRT	F150-M09

Caratteristiche tecniche

Controllore

Tipo	V530-R150E-3, EP-3
Codici leggibili	Data Matrix ECC200: 10 × 10 ... 64 × 64, 8 × 18, 8 × 32, 12 × 26, 12 × 36, 16 × 36, 16 × 48 Data Matrix vecchia vers. (ECC 000, 050, 080, 100, 140): 9 × 9 ... 25 × 25 QR Code (Modello 1, 2): 21 × 21 ... 41 × 41 (Versione 1 ... 6)
Direzione leggibile	360°
Numero di pixel (risoluzione)	512 (O) × 484 (V)
Numero di telecamere collegabili	1 (Utilizzando F150-A20: 2 max.)
Numero di scene	10
Funzione di memorizzazione immagini	Massimo 24 immagini memorizzate.
Metodo di funzionamento	Selezionabile dal menu
Metodo di elaborazione	Grigio
Interfaccia monitor	1 canale (monitor overscan)
Interfaccia RS-232C	1 canale
I/O parallelo	3 ingressi e 9 uscite inclusi i punti I/O di controllo
Tensione di alimentazione	20,4 ... 26,4 Vc.c.
Grado di protezione	IEC 60529: IP 20 (montaggio su pannello)
Assorbimento	0,5 A circa
Temperatura/umidità relativa	0 ... 50°C/35% ... 85% (senza formazione di condensa)
Peso	Circa 390 g

Telecamera

Tipo	F150-S1A	
Telecamera	Tipo immagine	Interlinea CCD 1/3"
	Pixel effettivi	659 × 494 (O × V)
	Otturatore	Otturatore elettronico. Velocità otturatore: 1/100, 1/500, 1/2.000 o 1/10.000 sec (selezionabile dal menu)
Ottica	Distanza di lavoro	F150-SLC20: 15 ... 25 mm F150-SLC50: 16,5 ... 26,5 mm F150-SL20A: 61 ... 71 mm F150-SL50A: 66 ... 76 mm
	Campo visivo	F150-SLC20/SL20A: 20 × 20 mm, F150-SLC50/SL50A: 50 × 50 mm
Illuminazione	Sorgente luminosa	F150-SLC20/50: LED rosso/LED verde, F150-SL20A/50A: LED rosso
	Metodo di illuminazione	A impulsi (sincronizzato con l'otturatore della telecamera)
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C. Stoccaggio: -25 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)	
Peso (solo telecamera)	F150-ALC20: circa 280 g, F150-FLC50: Circa 370 g F150-SL20A/50A: circa 135 g, F150-S1A: Circa 80 g	

Modulo di interfaccia per due telecamere

Tipo	F150-A20
Numero di telecamere collegabili	2
Modalità di funzionamento telecamere	Due telecamere selezionabili Singolo, indipendente (telecamera 0/1)
Tensione di alimentazione	20,4 ... 26,4 Vc.c.
Assorbimento	Circa 0,3 A
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C Stoccaggio: -25 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)
Peso (solo modulo di interfaccia per due telecamere)	Circa 220 g

Monitor

Tipo	Monitor a cristalli liquidi (LCD)	Monitor CRT
	F150-M05L	F150-M09
Dimensione	5,5 pollici	9 pollici
Tipo	A cristalli liquidi e a matrice attiva	Monocromatico CRT
Risoluzione	320 × 240 punti	800 linee TV min. (al centro)
Segnale di ingresso	Video composito NTSC (1,0 V/75 Ω)	
Tensione di alimentazione	20,4 ... 26,4 Vc.c.	100 ... 240 Vc.a. (-15%, +10%)
Assorbimento	Circa 700 mA	Circa 200 mA
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C Stoccaggio: -25 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	Funzionamento: -10 ... 50°C Stoccaggio: -20 ... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)	10% ... 90% (senza formazione di condensa)
Peso (solo monitor)	Circa 1 kg	Circa 4,5 kg

Configurazione del sistema

**Telecamere**

Telecamera con illuminazione intelligente F150-SLC20 (Campo visivo: 20 mm)

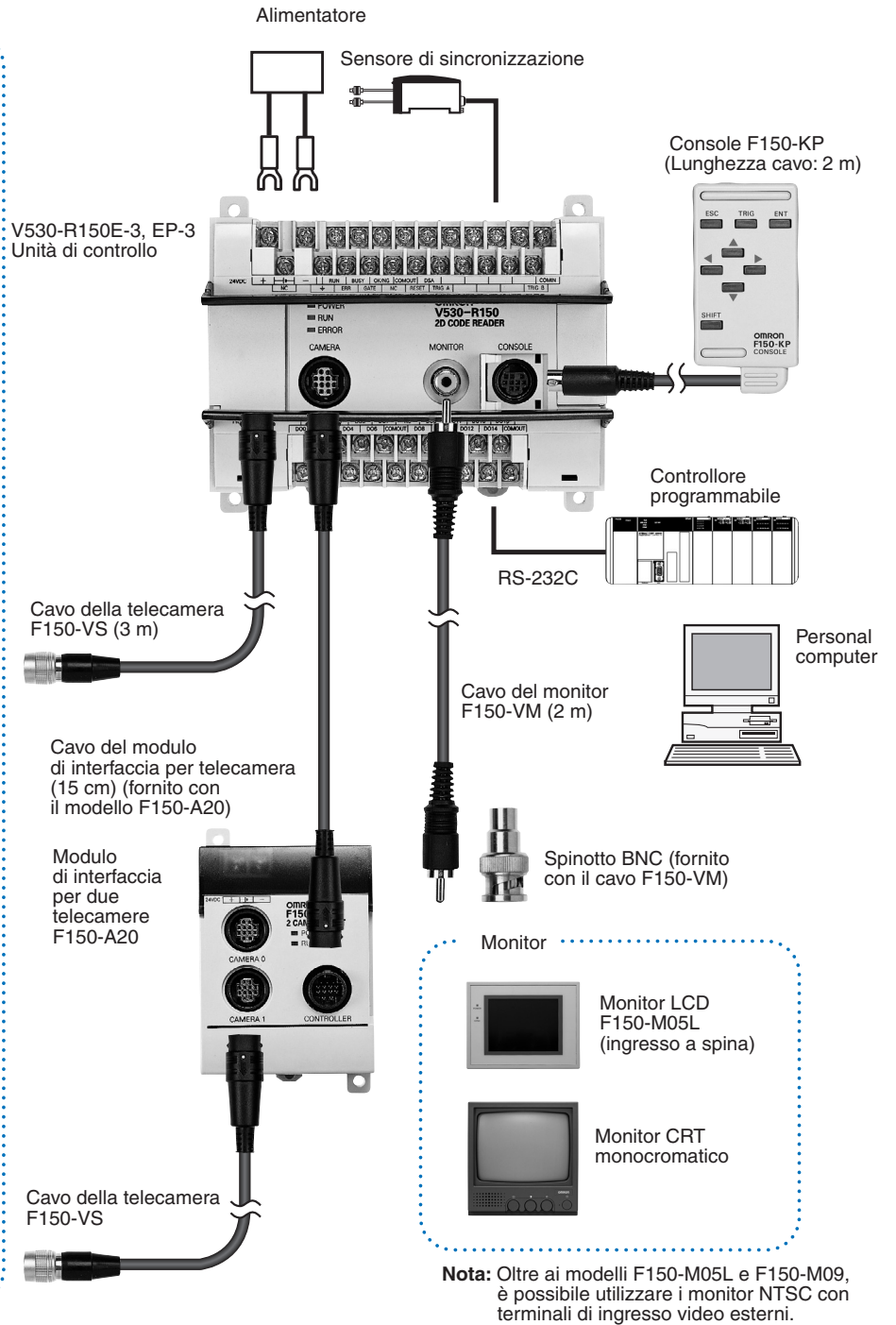
Telecamera con illuminazione intelligente F150-SLC50 (Campo visivo: 50 mm)

Telecamera con illuminazione F150-SL20A (Campo visivo: 20 mm)  
Telecamera con illuminazione F150-SL50A (Campo visivo: 50 mm)

Telecamera F150-S1A

Per l'utilizzo di questa telecamera, fare riferimento alla pagina B-8.

**Nota:** Se le dimensioni e la visualizzazione di un oggetto ispezionato non sono appropriate, utilizzare un normale obiettivo per televisione a circuito chiuso e un sistema di illuminazione standard.



V530-R150E-3, EP-3

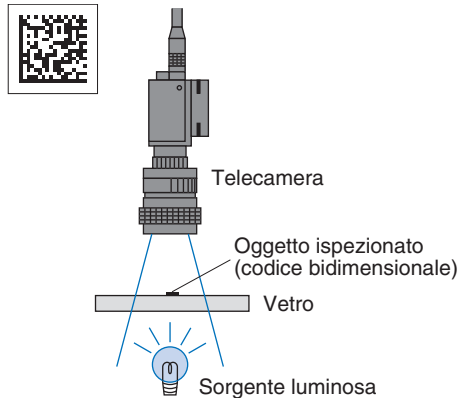
## Metodi di illuminazione

Scegliere il metodo di illuminazione più adatto al materiale dell'oggetto ispezionato.

### Retroilluminazione

I codici sugli oggetti trasparenti, come le schede di circuiti stampati in vetro, possono essere letti rilevando il contrasto tra la luce trasmessa e la luce bloccata.

Applicazione: Oggetti trasparenti come vetro a cristalli liquidi

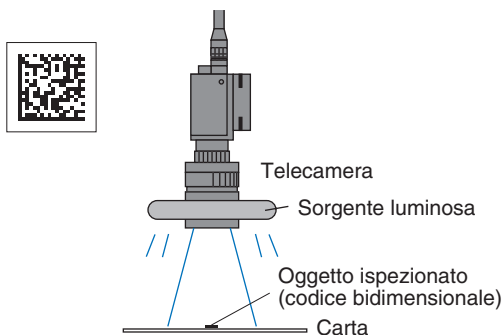


### A riflessione

#### Illuminazione ad anello

Per i codici stampati su carta o altri oggetti a diffusione di luce, è possibile utilizzare l'illuminazione ad anello per illuminare l'oggetto ispezionato. La differenza tra i fattori di riflessione dello sfondo e della marcatura consente un rilevamento stabile.

Applicazione: Etichette di carta e cartone ondulato

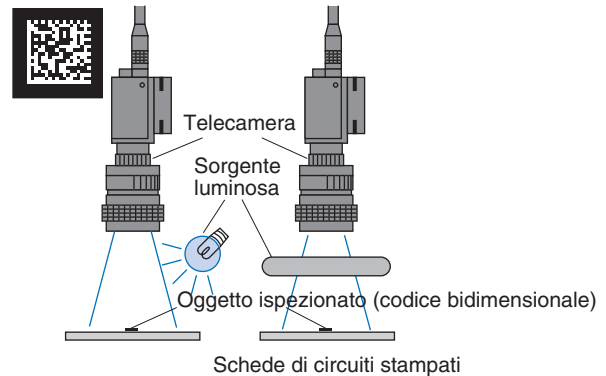


#### Illuminazione ad angolo

#### Illuminazione ad anello ravvicinata all'oggetto ispezionato

Per i codici incisi con un laser su schede di circuiti stampati e altre superfici relativamente lucide, l'illuminazione obliqua garantisce un rilevamento stabile distinguendo la luce riflessa normale dalla luce riflessa a diffusa.

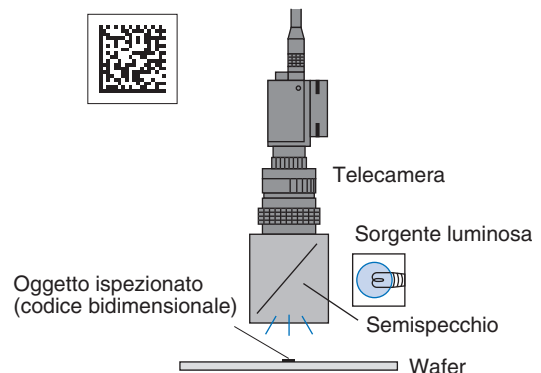
Applicazione: Marcatura diretta su schede di circuiti stampati e parti elettroniche



#### Illuminazione coassiale

Per i codici ispezionati direttamente su wafer e altre superfici a specchio, utilizzando l'illuminazione coassiale è possibile ottenere un'immagine stabile con lievi ombre, date dalle irregolarità della superficie, dell'oggetto ispezionato; questo metodo, infatti, è in grado di rilevare soltanto la luce riflessa normale. (La superficie dell'oggetto deve essere perpendicolare all'asse ottico).

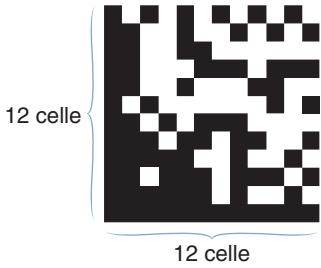
Applicazione: Oggetti con superficie a specchio come i wafer



Capacità di dati

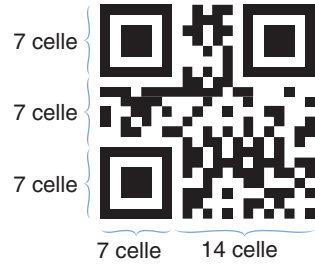
Data Matrix ECC 200:

Il rapporto tra il formato della matrice (numero di celle) e la capacità di dati è indicato nella tabella sotto riportata. In questo esempio il formato della matrice corrisponde a 12 × 12 celle.



QR Code Modello 2

Il rapporto tra il formato della matrice (numero di celle) e la capacità di dati è indicato nella tabella sotto riportata. In questo esempio il formato della matrice corrisponde a 21 × 21 celle.



Formato matrice	Capacità dati massima				
	Numeri	Caratteri alfanumerici	Simboli	Japanese Kanji (Shift JIS)	JIS8
10 × 10	6	3	3	---	1
12 × 12	10	6	5	1	3
14 × 14	16	10	9	3	6
16 × 16	24	16	14	5	10
18 × 18	36	25	22	8	16
20 × 20	44	31	28	10	20
22 × 22	60	43	38	14	28
24 × 24	72	52	46	17	34
26 × 26	88	64	57	21	42
32 × 32	124	91	81	30	60
36 × 36	172	127	113	42	84
40 × 40	228	169	150	56	112
44 × 44	288	214	190	71	142
48 × 48	348	259	230	86	172
52 × 52	408	304	270	101	202
64 × 64	560	418	372	139	278
8 × 18	10	6	5	1	3
8 × 32	20	13	12	4	8
12 × 26	32	22	20	7	14
12 × 36	44	31	28	10	20
16 × 36	64	46	41	15	30
16 × 48	98	72	64	23	47

Formato matrice (versione)	Correzione errore	Capacità dati massima			
		Numeri	Caratteri alfanumerici (solo lettere maiuscole)	JIS8	Japanese Kanji (Shift JIS)
21 × 21 (versione 1)	L (7%)	41	25	17	10
	M (15%)	34	20	14	8
	Q (25%)	27	16	11	7
	H (30%)	17	10	7	4
25 × 25 (versione 2)	L (7%)	77	47	32	20
	M (15%)	63	38	26	16
	Q (25%)	48	29	20	12
	H (30%)	34	20	14	8
29 × 29 (versione 3)	L (7%)	127	77	53	32
	M (15%)	101	61	42	26
	Q (25%)	77	47	32	20
	H (30%)	58	35	24	15
33 × 33 (versione 4)	L (7%)	187	114	78	48
	M (15%)	149	90	62	38
	Q (25%)	111	67	46	28
	H (30%)	82	50	34	21
37 × 37 (versione 5)	L (7%)	255	154	106	65
	M (15%)	202	122	84	52
	Q (25%)	144	87	60	37
	H (30%)	106	64	44	27
41 × 41 (versione 6)	L (7%)	322	195	134	82
	M (15%)	255	154	106	65
	Q (25%)	178	108	74	45
	H (30%)	139	84	58	36

Nota: 1. Capacità dati massima.

La quantità massima di dati che può essere memorizzata in un codice varia in base alle dimensioni del codice. In altre parole, se si dispone di una grande quantità di dati da memorizzare, le dimensioni del codice devono essere altrettanto grandi. La capacità massima di dati varia anche in base al tipo di caratteri utilizzato. Con un QR Code o Data Matrix, la capacità numerica (solo numeri) è maggiore rispetto alla capacità alfanumerica (numeri e lettere), la quale a sua volta è maggiore rispetto alla capacità Japanese Kanji (Shift JIS). Anche l'ordine e le combinazioni di caratteri diversi influiscono sulla capacità di dati.

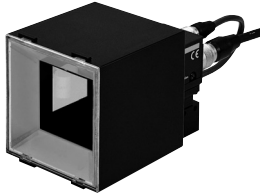
2. Il formato della matrice di un QR Code viene indicato dalla versione. "Versione 1" indica che un QR Code contiene 21 celle (quantità minima) sia orizzontalmente che verticalmente. Quanto più alto è il numero della versione, tanto più grande sarà il numero di celle per lato.

## Telecamere con illuminazione

### Telecamere con illuminazione intelligente

Campo visivo 20 mm	F150-SLC20
Campo visivo 50 mm	F150-SLC50

Nota: Questi modelli sono composti da una telecamera F150-S1A con obiettivo e illuminazione intelligente.

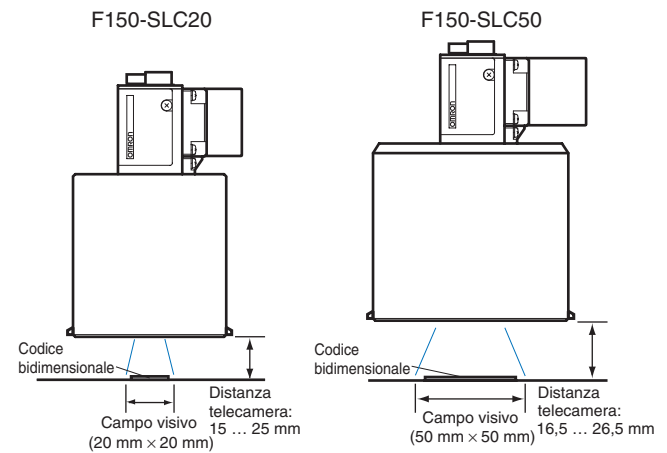


### Uso della telecamera con illuminazione intelligente o della telecamera con illuminazione

- L'obiettivo è dotato di una messa a fuoco fissa. Poiché nel campo visivo e nella messa a fuoco di ciascun obiettivo esiste una certa quantità di differenze, la distanza di lavoro deve essere regolata ogni volta che l'obiettivo o la telecamera vengono sostituiti.
- La distanza di lavoro della telecamera è approssimativa. Utilizzare un sistema di montaggio che consenta la regolazione della distanza avanti o indietro in direzione del codice bidimensionale.

### Rapporto distanza/campo visivo del lettore di codici bidimensionali

Installare la telecamera a una distanza tale da consentire la corretta acquisizione dell'immagine dei codici bidimensionali.



## Obiettivi

### Obiettivi CCTV

Obiettivi CCTV				
Modello	3Z4S-LEB1214D-2	3Z4S-LEC1614A	3Z4S-LEB2514D	3Z4S-LEB5014A
Dimensioni	Ø 42 	Ø 30 	Ø 30 	Ø 48 
Meccanismo di blocco	Meccanismo di blocco della messa a fuoco e dell'apertura			

**Nota:** Per selezionare l'obiettivo e il tubo di estensione appropriati per il campo visivo e la distanza di lavoro della telecamera da utilizzare, fare riferimento al grafico ottico riportato di seguito.

### Tubi di estensione

Modello	3Z4S-LE EX-C6
Lunghezza	Set completo (6 tubi): 40, 20, 10, 5, 1 e 0,5 mm.

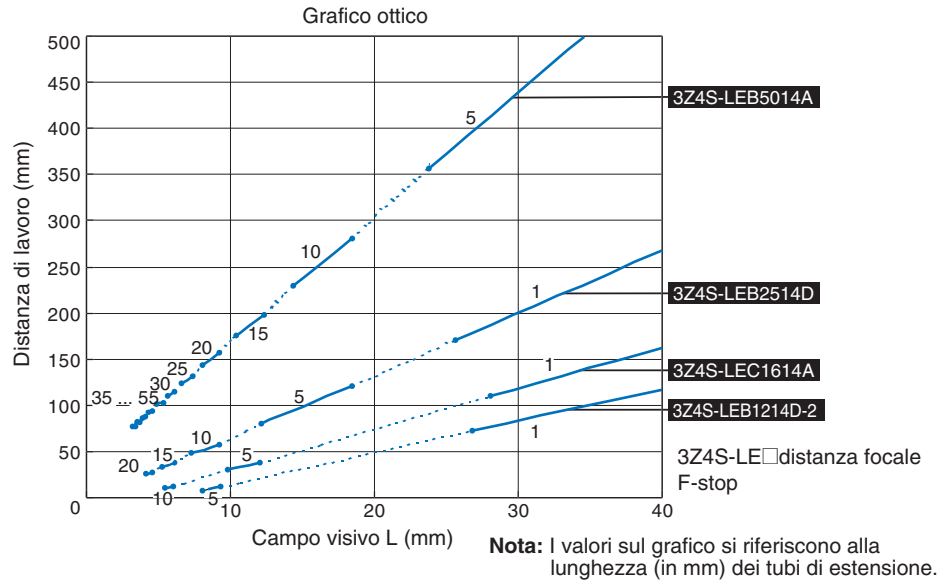


### Grafico ottico

Info: In base al campo visivo e al pezzo necessari, selezionare l'obiettivo e il tubo di estensione appropriati alla distanza di lavoro (WD).

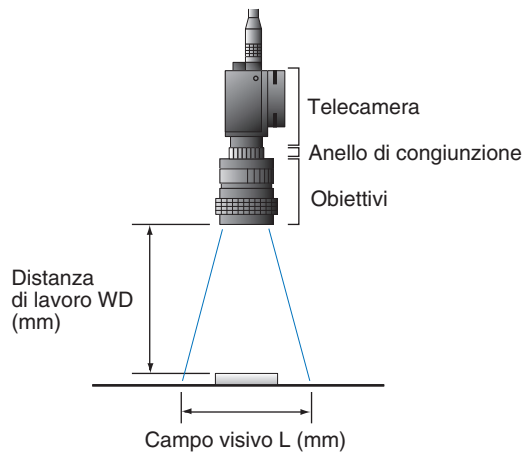
Un tubo di estensione più lungo riduce la luminosità, mentre una distanza WD maggiore aumenta la profondità del campo.

Nota: Tra le telecamere esistono differenze minime. Quando si installa l'obiettivo, utilizzare uno strumento per la regolazione della distanza di lavoro della telecamera.  
Ad esempio, per ottenere una distanza di lavoro WD della telecamera pari a circa 30 mm con un campo visivo di 10 mm, installare un tubo di estensione da 5 mm al 3Z4S-LEC1614A.



### Letture del grafico ottico

L'asse X del grafico indica il campo visivo L in millimetri, mentre l'asse Y indica la distanza di lavoro della telecamera A in millimetri. Le curve sul grafico rappresentano obiettivi diversi, e il valore "t" indica la lunghezza dei tubi di estensione.

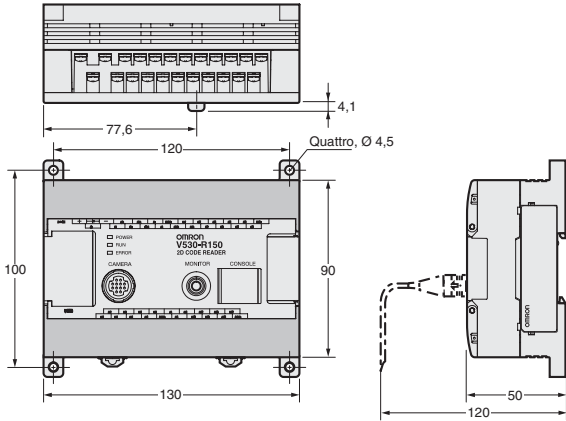


Dimensioni

**Nota:** Se non diversamente specificato, tutte le misure sono in millimetri.

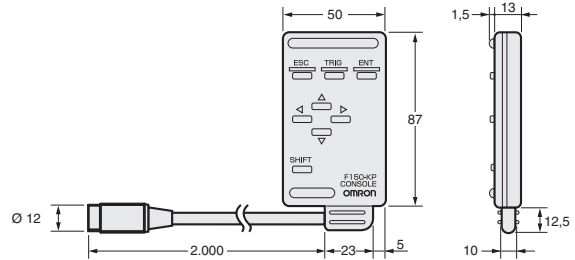
Letture di codici bidimensionali

V530-R150E-3, V530-R150EP-3



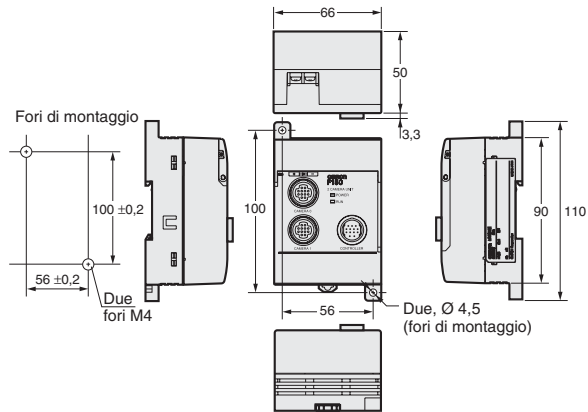
Console

F150-KP



Modulo di interfaccia per due telecamere

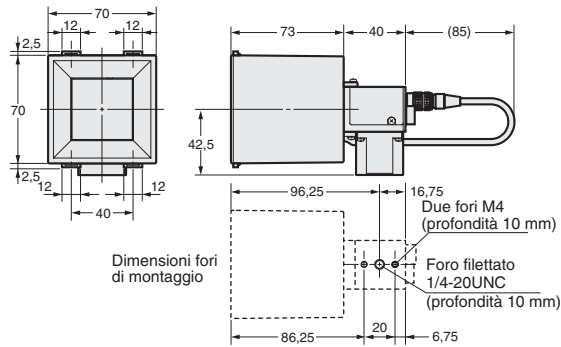
F150-A20



Telecamera

F150-SLC20

(Telecamera con illuminazione intelligente F150-LTC20)

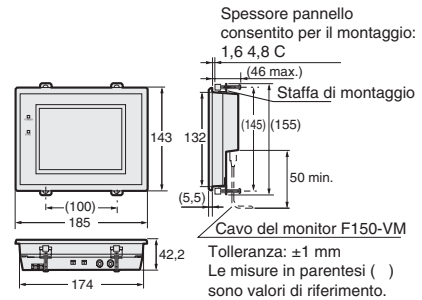
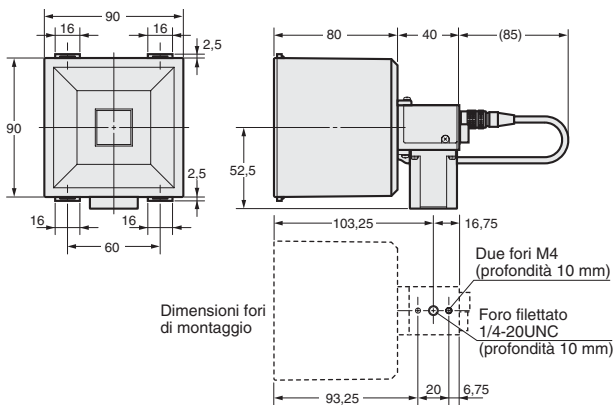


Monitor a cristalli liquidi (LCD)

F150-M05L

F150-SLC50

(Telecamera con illuminazione intelligente F150-LTC50)

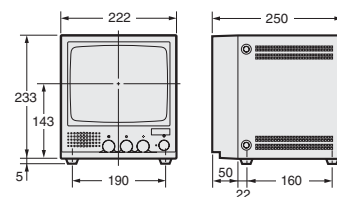
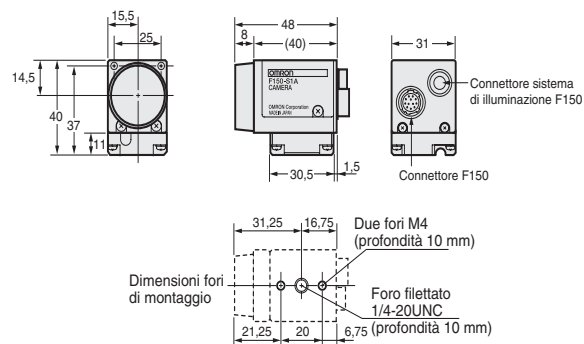


Foratura di montaggio a pannello

Monitor CRT

F150-M09

F150-S1A (solo telecamera)





TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.