

**OMRON**

# Sistema di visione F150-3

## Menu expert manuale utente





# **Sistema di visione F150-3**

## **Menu Expert manuale dell'operatore**

*Marzo 2002*



## **Nota:**

I prodotti OMRON sono realizzati per essere utilizzati secondo le procedure corrette da operatori qualificati ed esclusivamente per gli scopi descritti in questo manuale.

In questo manuale vengono utilizzate le seguenti convenzioni per indicare e classificare le diverse precauzioni. Attenersi sempre alle informazioni con essi fornite. Non attenersi alle precauzioni può provocare danni alle persone o alle proprietà.



**Attenzione** Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare danni lievi o moderati, oppure danni alla proprietà.

	<b>Alte Temperature</b> Indica circostanze particolari che, se non evitate, possono provocare ustioni.
--	---

## **Aiuto visivo**

I seguenti titoli vi aiuteranno a localizzare i diversi tipi di informazioni.

**Note** Indica informazioni di particolare interesse per l'uso efficiente e conveniente del prodotto.

→ Indica pagine in cui possono essere consultate ulteriori informazioni

**1** Indica una procedura. I numeri dei passi della procedura corrispondono ai numeri delle relative illustrazioni.

## **Marchio**

DeviceNet è un marchio registrato di Open DeviceNet Vendor Association, Inc.

### **© OMRON, 2002**

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, conservata in un sistema di ricerca, o trasmessa, in qualsiasi forma, o con qualsiasi mezzo, meccanico, elettronico, fotocopiato, registrato, o altro, senza la preventiva autorizzazione scritta di OMRON.

Nessuna responsabilità di brevetto viene assunta relativamente all'uso delle informazioni qui contenute. Inoltre, poiché OMRON è costantemente impegnata nel migliorare l'elevata qualità dei propri prodotti, le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso. Nella preparazione di questo manuale sono state prese tutte le precauzioni possibili. Tuttavia, OMRON non assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni. Né si assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti all'uso delle informazioni contenute in questa pubblicazione.



## ***Informazioni relative al manuale:***

Questo manuale descrive l'hardware del sensore di visione F150 e le modalità d'installazione di tutte le sue componenti e contiene i capitoli descritti nel seguito. È il primo di due manuali per l'uso dell'F150. Nella seguente tabella sono riportati i contenuti di ciascun manuale.

<b>Manuale</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Cat. No.</b>
<b>1: Manuale d'impostazione</b>	Fornisce informazioni sull'hardware di sistema e per l'installazione. <b>Leggere questo manuale per primo.</b>	Z141-I1-1
<b>2: Manuale dell'operatore "menu expert"</b>	Descrive l'uso dell'F150 mediante il menu Esperto. Il menu esperto consente l'uso di tutte le funzioni dell'F150, comprese l'impostazione della regione dell'immagine ed i relativi criteri.	Z142-I1-1

Leggere entrambi i manuali con attenzione ed assicurarsi di aver compreso le informazioni fornite prima di tentare l'installazione o l'uso dell'F150.

### ***Capitolo 1: La modalità "menu expert"***

Questo capitolo illustra le funzionalità della modalità "menu expert" e spiega cosa si può ottenere con il suo utilizzo. La modalità "menu expert" permette di sfruttare appieno le potenzialità dell'F150.

### ***Capitolo 2: Operazioni di base***

Questo capitolo descrive il flusso delle informazioni e le operazioni di base per far funzionare l'F150.

### ***Capitolo 3: Impostazione delle condizioni di misura***

Questo capitolo descrive le impostazioni necessarie per poter operare con l'F150.

### ***Capitolo 4: Modalità Monitor e modalità Run***

Questo capitolo spiega come controllare, mediante la modalità Monitor, se la misura viene effettuata correttamente con le condizioni di misura impostate e come effettuare delle misure effettive utilizzando la modalità Run

### ***Capitolo 5: Impostazioni di sistema***

Questo capitolo spiega come effettuare le impostazioni di sistema.



**ATTENZIONE** Non leggere o comprendere le informazioni fornite in questo manuale può provocare rischi per l'incolumità personale e pericolo di morte, nonché danni o malfunzionamenti al prodotto. Leggere in dettaglio tutti i capitoli ed assicurarsi di aver compreso le informazioni fornite in ciascun capitolo ed in quelli collegati prima di effettuare una qualsiasi delle operazioni o procedure descritte.

## **Capitolo 6: Salvataggio dei dati**

Questo capitolo spiega come effettuare i salvataggi sulla memoria flash o su un personal computer.

Quando il sistema viene spento, tutte le impostazioni vengono cancellate. L'F150 durante l'accensione carica il contenuto della memoria flash. Comunque, quando vengono effettuate delle modifiche per non perderle quando si spegne il sistema, ci si assicuri di salvarle sulla memoria flash.

## **Capitolo 7: Blocco terminali**

Questo capitolo descrive le impostazioni delle comunicazioni ed il formato delle comunicazioni con i dispositivi esterni collegati ai terminali.

## **Capitolo 8: Impostazioni standard per la porta RS-232C**

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni dell'F150 sono impostate in modalità normale.

## **Capitolo 9: Impostazioni Host Link in RS-232C**

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni dell'F150 sono impostate in modalità Host Link.

Le comunicazioni in modalità Host Link sono supportate dai modelli F150-C10E-3 e F150-C15E-3.

## **Capitolo 10: Impostazioni CompoBus/D**

Questo capitolo descrive le impostazioni di comunicazione quando l'F150 viene utilizzato come unità slave in una rete CompoBus/D.

Le comunicazioni in rete CompoBus/D sono supportate solo dal modello F150-C10E-3-DRT.

Per ulteriori dettagli sulle impostazioni della velocità di linea e degli indirizzi si faccia riferimento al *Manuale di impostazione*.

Per ulteriori dettagli circa il cablaggio e la configurazione di una rete CompoBus/D si faccia riferimento al manuale *CompoBus/D (DeviceNet) Operation Manual (W267)*.

## **Capitolo 11: Menu impostazioni operazioni RS-232C**

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni sono impostate in modalità Menu Operation. Il "Menu Operation Mode" (modalità operativa a menu) permette di manipolare i menu dell'F150 da un dispositivo esterno tramite la porta RS-232C.

## **Capitolo 12: Risoluzione dei problemi**

Questo capitolo elenca gli errori che possono verificarsi durante il funzionamento del sistema, le possibili cause ed i rimedi per rimuoverli.

## **Appendice A: Informazioni sulla versione**

Questa appendice dà informazioni dettagliate sulle funzioni che sono state aggiunte durante l'aggiornamento dei programmi e fornisce informazioni circa la compatibilità dei dati con le versioni precedenti del programma.

# Indice

<b>PRECAUZIONI</b> .....	<b>xi</b>
1 Precauzioni di sicurezza .....	xii
2 Precauzioni generali .....	xiii
<b>Capitolo 1</b>	
<b>La modalità “menu expert”</b> .....	<b>1</b>
1-1 Funzionalità .....	2
1-2 Metodi di misura .....	4
1-3 Struttura dei menu .....	11
1-4 Installazione e utilizzo dell’F150 .....	15
1-5 Ingressi e uscite .....	16
<b>Capitolo 2</b>	
<b>Operazioni di base</b> .....	<b>17</b>
2-1 Accensione e spegnimento .....	18
2-2 Operazioni richiamabili da menu .....	20
2-3 Unità a due telecamere .....	28
2-4 Sorgente di illuminazione intelligente .....	39
<b>Capitolo 3</b>	
<b>Impostazione delle condizioni di misura</b> .	<b>43</b>
3-1 Modalità di impostazione .....	44
3-2 Messa a punto delle immagini .....	45
3-3 Compensazione della posizione dell’oggetto .....	60
3-4 Disegno regioni di misura e impostazione criteri di valutazione .....	78
3-5 Porre sull’uscita le espressioni .....	119
3-6 Scene .....	129
3-7 Inizializzazione delle condizioni di misura .....	131
<b>Capitolo 4</b>	
<b>Modalità Monitor e modalità Run</b> .....	<b>133</b>
4-1 Conferma di un corretto funzionamento .....	134
4-2 Modalità di funzionamento Run .....	146

# Indice (cont.)

<b>Capitolo 5</b>		
<b>Impostazioni di sistema</b> .....		<b>151</b>
5-1	Accesso alla modalità di sistema .....	152
5-2	Destinazione in uscita dei risultati delle misure ....	153
5-3	Unità a 2 telecamere e sorgenti di illuminazione intelligenti .....	155
5-4	Impostazioni dello schermo di misura .....	156
5-5	Memorizzazione delle immagini misurate .....	159
5-6	Cambiamento dei tasti della console .....	164
5-7	Impostazione delle condizioni di accensione .....	166
5-8	Impostazione del modo di funzionamento dell'uscita di errore .....	168
5-9	Controllo della versione del software .....	169
<b>Capitolo 6</b>		
<b>Salvataggio dei dati</b> .....		<b>171</b>
6-1	Salvataggio/recupero dei dati delle scene .....	172
6-2	Salvataggio nella memoria flash .....	175
<b>Capitolo 7</b>		
<b>Blocco terminali</b> .....		<b>177</b>
7-1	Impostazione delle comunicazioni .....	178
7-2	Formato degli I/O .....	180
7-3	Segnali operativi e temporizzazione sui terminali ..	183
<b>Capitolo 8</b>		
<b>Impostazioni standard per la porta RS-232C</b> .....		<b>189</b>
8-1	Impostazione delle comunicazioni .....	190
8-2	Elenco dei comandi .....	196
8-3	Formato dei dati in ingresso .....	198
8-4	Comandi in ingresso .....	198
8-5	Formato di uscita dei dati in uscita .....	222

# Indice (cont.)

<b>Capitolo 9</b>	
<b>Impostazioni Host Link in RS-232C . . . .</b>	<b>223</b>
9-1 Impostazione delle comunicazioni . . . . .	224
9-2 Elenco dei comandi . . . . .	233
9-3 Formato dei dati in ingresso . . . . .	234
9-4 Formato dei dati in uscita . . . . .	254
9-5 Semplice programma in diagramma relè . . . . .	257
<b>Capitolo 10</b>	
<b>Impostazioni CompoBus/D . . . . .</b>	<b>261</b>
10-1 Impostazione delle comunicazioni . . . . .	262
10-2 Formato dei dati in ingresso . . . . .	268
10-3 Formato dei dati in uscita . . . . .	292
10-4 Diagrammi di temporizzazione . . . . .	299
10-5 Diagrammi di allocazione . . . . .	306
10-6 Semplice programma in diagramma relè . . . . .	309
<b>Capitolo 11</b>	
<b>Menu impostazioni operazioni RS-232C .</b>	<b>313</b>
<b>Capitolo 12</b>	
<b>Risoluzione dei problemi . . . . .</b>	<b>317</b>
<b>Appendici</b>	
A Informazioni sulla versione . . . . .	321
<b>Storia delle revisioni . . . . .</b>	<b>325</b>

# Indice (cont.)

# PRECAUZIONI

Questo capitolo fornisce le precauzioni generali per l'uso del sensore di visione F150.

**Le informazioni contenute in questo capitolo sono importanti per la sicurezza e per l'uso affidabile del sensore di visione F150. E' necessario leggere questo capitolo e comprendere le informazioni in esso contenute prima di tentare l'impostazione o l'uso del sensore di visione F150.**

1 Precauzioni di sicurezza . . . . .	xii
2 Precauzioni generali . . . . .	xiii

# 1 Precauzioni di sicurezza

 **Attenzione** Non toccare le lampade fluorescenti o alogene con alimentazione inserita o subito dopo aver spento l'alimentazione. Tali lampade generano calore e possono provocare bruciature.



 **Attenzione** Non utilizzare l'F150 in presenza di gas infiammabili o esplosivi

 **Attenzione** Installare l'F150 lontano da apparecchi ad alta tensione o motori per garantire la sicurezza del funzionamento e della manutenzione.

 **Attenzione** Utilizzare terminali capicorda per i collegamenti. Non collegare cavi metallici nudi direttamente ai terminali.

 **Attenzione** Una volta effettuati i collegamenti coprire le morsettiere con la Protezione dei Terminali.

 **Attenzione** Utilizzare l'alimentazione in c.c. con circuiti di sicurezza a bassissima tensione per evitare il verificarsi di elevate tensioni nell'alimentazione di rete dell'F150 e nell'alimentazione delle morsettiere.

 **Attenzione** Utilizzare cavi di alimentazione e terminali capicorda delle dimensioni indicate.

 **Attenzione** Utilizzare l'apparecchio alla tensione di alimentazione indicata in questo manuale.

 **Attenzione** Nel montare i componenti dell'F150 assicurarsi di stringere saldamente le viti.

 **Attenzione** Non smantellare, riparare o modificare alcun componente dell'F150.

 **Attenzione** Smaltire i componenti dell'F150 come rifiuti industriali.

---

## **2      Precauzioni generali**

L'utente deve utilizzare il prodotto secondo le specifiche di prestazioni descritte nei manuali relativi.

Prima di utilizzare il prodotto in condizioni diverse da quelle descritte nel manuale o di applicare il prodotto per sistemi di controllo nucleare, stradale, aereo, veicolare, di combustione, apparecchiature mediche, macchine per divertimenti, dispositivi di sicurezza, ed altri sistemi, macchine, ed apparecchi che possono avere grave impatto sulla vita e sulle proprietà se utilizzati impropriamente, consultare il vostro rappresentante OMRON.

Assicurarsi che i valori nominali e le caratteristiche prestazionali del prodotto siano sufficienti per i sistemi, le macchine, ed i dispositivi, e di fornire tali sistemi, macchine, e dispositivi con doppi meccanismi di sicurezza.



# CAPITOLO 1

## La modalità “menu expert”

Questo capitolo illustra le funzionalità della modalità “menu expert” e spiega cosa si può ottenere con il suo utilizzo. La modalità “menu expert” permette di sfruttare appieno le potenzialità dell’F150.

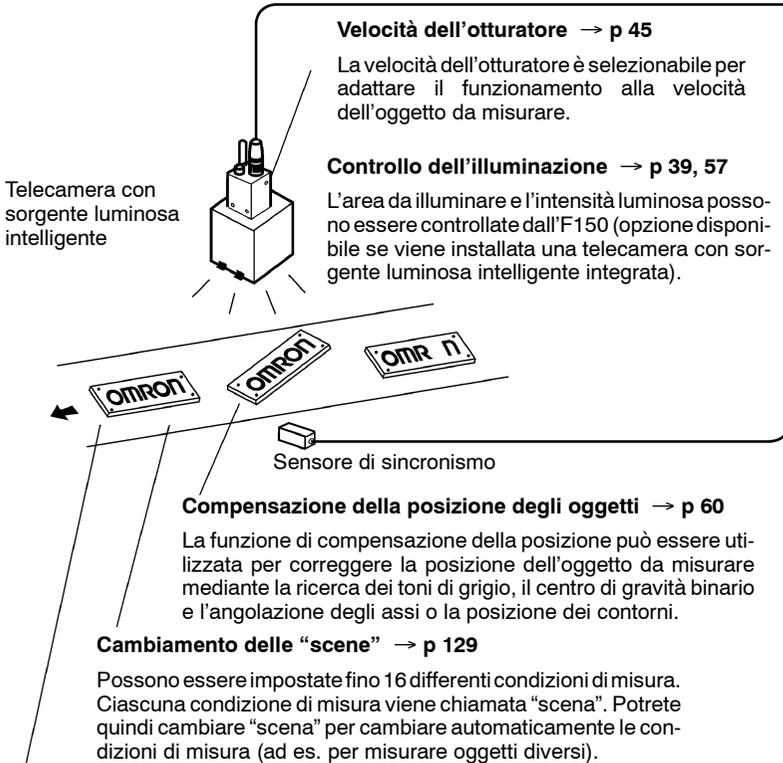
1-1	Funzionalità . . . . .	2
1-2	Metodi di misura . . . . .	4
1-2-1	Centro di gravità binario ed area . . . . .	4
1-2-2	Centro di gravità binario e angolazione degli assi . . . . .	5
1-2-3	Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata . . . . .	6
1-2-4	Posizione dei contorni in toni di grigio . . . . .	7
1-2-5	Passo tra i contorni . . . . .	8
1-2-6	Rilevamento dei difetti superficiali . . . . .	8
1-2-7	Calcolo della densità media . . . . .	9
1-2-8	Ricerca relativa . . . . .	10
1-3	Struttura dei menu . . . . .	11
1-3-1	Senza l’unità a due telecamere . . . . .	11
1-3-2	Con unità a due telecamere . . . . .	12
1-4	Installazione e utilizzo dell’F150 . . . . .	15
1-5	Ingressi e uscite . . . . .	16

## 1-1 Funzionalità

Le funzionalità del sistema di visione F150 permesse dalla modalità di funzionamento "menu expert" verranno descritte nella figura che segue.

### Miglioramento delle misure → p 46, 47

Rendendo più nitidi i bordi degli oggetti e riducendo i disturbi, l'F150 assicura l'effettiva misura degli oggetti.



### 9 differenti metodi di misura → p 4

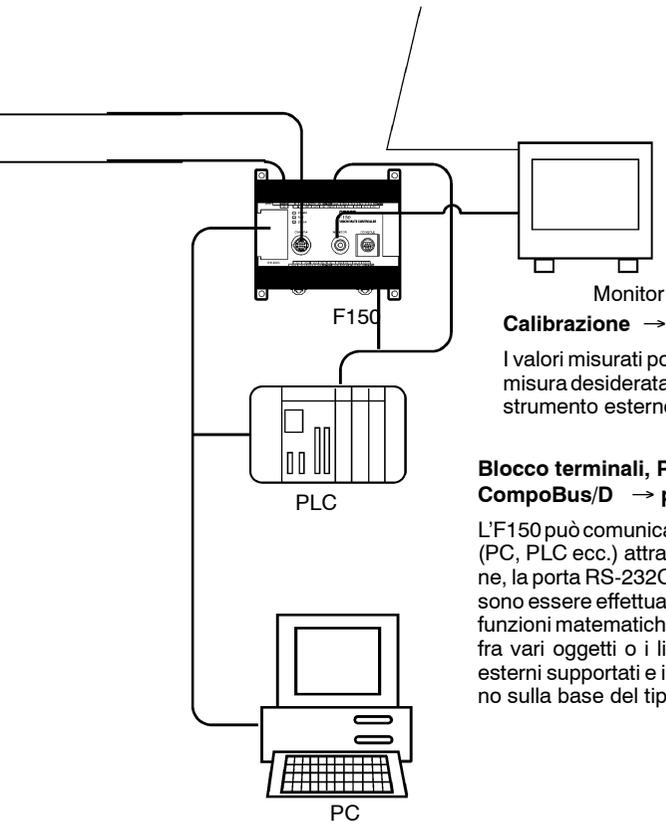
Possono essere utilizzati i seguenti metodi di misura:

- Centro di gravità binario ed area;
- Centro di gravità binario ed angolazione degli assi;
- Ricerca dei toni di grigio;
- Ricerca accurata;
- Posizionecontorni;
- Passo tra i contorni;
- Difettosità superficiali;
- Calcolo della densità media;
- Ricerca relativa.

**Misura di immagini → p 159**

Nella memoria di sistema possono essere memorizzate fino a 23 immagini per facilitare la determinazione del difetto dell'oggetto misurato.

Le immagini memorizzate vengono perdute quando viene tolta la corrente al sistema o quando si cambia scena, ma possono essere salvate in un Personal Computer.



Monitor

**Calibrazione → p 49**

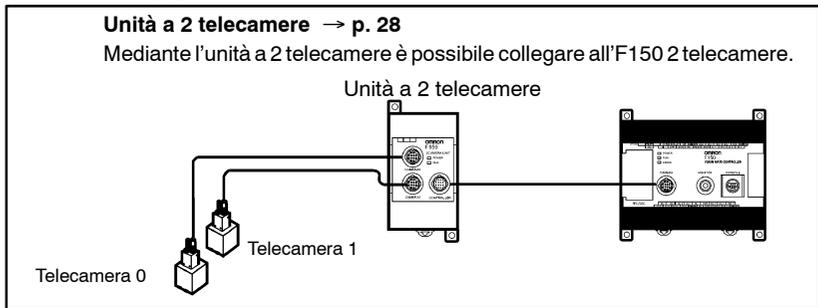
I valori misurati possono essere convertiti nell'unità di misura desiderata (ad es.: cm o mm) ed inviate ad uno strumento esterno.

**Blocco terminali, Porta RS-232C, CompoBus/D → p 16, 119**

L'F150 può comunicare con altre apparecchiature esterne (PC, PLC ecc.) attraverso i terminali del sistema di visione, la porta RS-232C o la rete CompoBus/D. I calcoli possono essere effettuati sui risultati della misura e mediante funzioni matematiche possono venir calcolate le distanze fra vari oggetti o i limiti delle misure. I tipi di dispositivi esterni supportati e i formati delle comunicazioni cambiano sulla base del tipo di comunicazione adottata.

**Unità a 2 telecamere → p. 28**

Mediante l'unità a 2 telecamere è possibile collegare all'F150 2 telecamere.



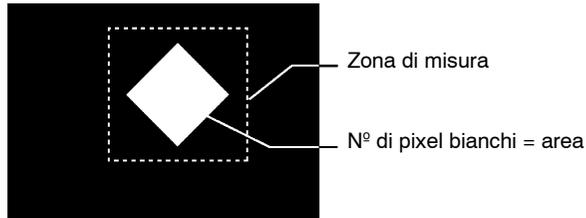
## 1-2 Metodi di misura

### 1-2-1 Centro di gravità binario ed area

Questo metodo viene utilizzato per ottenere la posizione e la dimensione di un oggetto. La telecamera registra le immagini a 256 livelli di grigio. In base alla densità dei livelli di grigio, l'immagine viene poi divisa in pixel bianchi e pixel neri. L'F150 utilizza i pixel bianchi per effettuare la misura dell'oggetto.

#### Area

L'area dell'oggetto è determinata dai pixel bianchi all'interno della zona di misura.

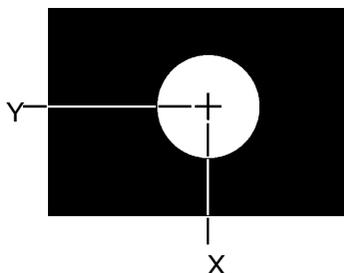


**Nota** Se il numero di pixel bianchi letti dalla telecamera corrisponde a quello stabilito per un prodotto accettabile, l'oggetto viene accettato anche se il profilo è differente. Per poter discriminare gli oggetti mediante il profilo, si utilizzi la ricerca in toni di grigio o la ricerca accurata.

#### Centro di gravità

Il centro di gravità viene calcolato come se i pixel bianchi facessero parte di uno spesso foglio di carta bianca di spessore uniforme. Il centro di gravità di tale profilo è il punto in cui il foglio rimane in equilibrio quando viene appoggiato su un oggetto appuntito. Per esempio il centro di gravità di un oggetto circolare è il centro stesso della circonferenza. Il centro di gravità di un oggetto ret-

tangolare sarà determinato dall'intersezione delle diagonali che suddividono l'oggetto stesso.



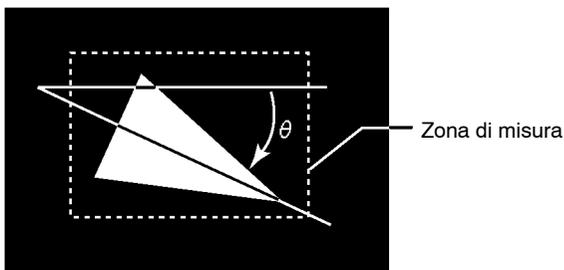
La posizione del centro di gravità viene espressa da coordinate. Tali coordinate possono essere utilizzate per la compensazione della posizione degli oggetti.

### 1-2-2 Centro di gravità binario e angolazione degli assi

Oltre alla posizione del centro di gravità e alla determinazione dell'area descritti in precedenza, può essere calcolata l'angolazione degli assi dell'oggetto in esame. Questo metodo permette di conoscere l'orientamento dell'oggetto. Il calcolo dell'orientamento degli assi richiede un tempo di calcolo aggiuntivo rispetto ai precedenti. Se l'orientamento degli assi non dovesse essere strettamente necessario, si utilizzi il metodo di rilevamento binario dell'area e del centro di gravità.

#### Angolazione degli assi

L'angolazione degli assi è l'angolo, rispetto all'orizzontale, dell'asse maggiore dell'ellisse graficamente equivalente all'area occupata dai pixel bianchi.

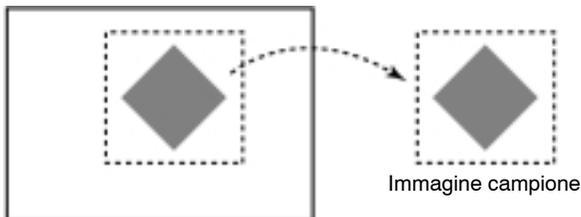


La posizione del centro di gravità viene espressa da coordinate e l'angolazione degli assi vengono determinati dal sistema. Tali coordinate possono essere utilizzate per la compensazione della posizione degli oggetti.

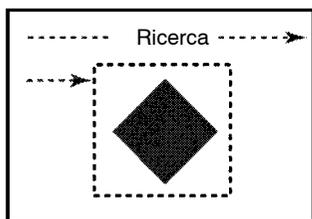
### 1-2-3 Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata

Si utilizza la ricerca in toni di grigio e la ricerca accurata per determinare e ispezionare il profilo dell'oggetto da misurare.

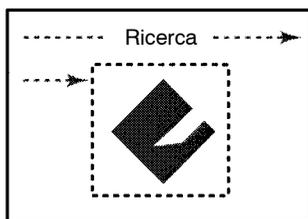
- 1 Durante la messa a punto del sistema viene memorizzato il profilo corretto dell'oggetto da controllare. Questa immagine memorizzata verrà presa come campione.



- 2 La parte dell'immagine catturata dalla telecamera che maggiormente corrisponde all'immagine campione viene trovata. Il grado di corrispondenza tra l'immagine e il campione viene espresso come valore di correlazione. Il valore di correlazione è un numero che varia tra 0 e 100 e viene visualizzato dal sistema. Più alto è il numero del valore di correlazione, più simile è la somiglianza tra l'oggetto ripreso dalla telecamera e l'immagine campione. Impostando un valore di soglia sul valore di correlazione, possono venire distinti gli oggetti accettati (OK) e gli oggetti non accettati (NG).



Valore di correlazione: 95



Valore di correlazione: 52

Il valore di correlazione è basso poiché una parte dell'immagine è mancante.

Oltre al valore di correlazione, possono essere ottenute anche le coordinate dell'immagine campione che possono essere utilizzate per compensare la posizione degli oggetti da ispezionare. Il livello di precisione con cui la posizione dell'oggetto viene rilevata è diverso tra la ricerca in toni di grigio e la ricerca accurata.

- Ricerca in toni di grigio  
Con la ricerca dei toni di grigio la posizione dell'oggetto viene misurata in pixel.
- Ricerca accurata  
Con la ricerca accurata, la posizione dell'oggetto viene misurata in sub-pixel (unità inferiori al pixel). Questa modalità di analisi è molto più lenta della ricerca in toni di grigio.

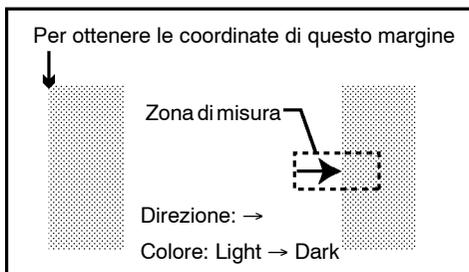
### 1-2-4 Posizione dei contorni in toni di grigio

Per localizzare i contorni dell'oggetto da ispezionare, si utilizzi la ricerca della posizione dei contorni in toni di grigio.

Si imposti la direzione di ricerca ed il cambiamento dei colori di ciascuna area da analizzare.

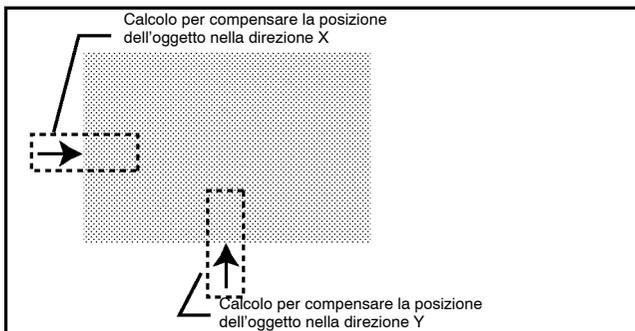
- Direzione: si selezioni una delle direzioni indicate →, ←, ↑ o ↓.
- Colore: si selezioni uno dei colori indicati:  
"Light → Dark" (Chiaro → Scuro)  
"Dark → Light" (Scuro → Chiaro)

#### Esempio 1



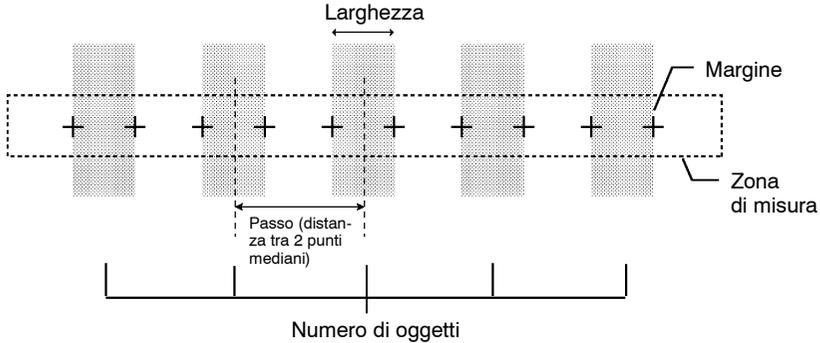
Questo metodo può essere utilizzato per calcolare la compensazione della posizione degli oggetti.

#### Esempio 2



### 1-2-5 Passo tra i contorni

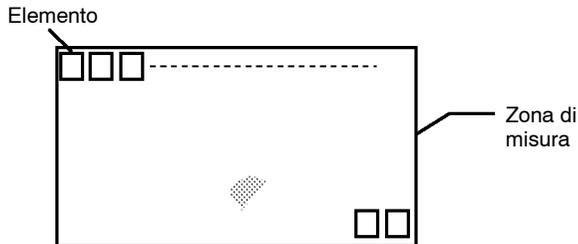
Si utilizza il metodo di determinazione del passo tra gli oggetti per calcolare il numero di oggetti analizzati. Questo metodo di analisi è utile per differenziare e distinguere oggetti con profilo diverso tra loro (ad es.: circuiti integrati o connettori).



### 1-2-6 Rilevamento dei difetti superficiali

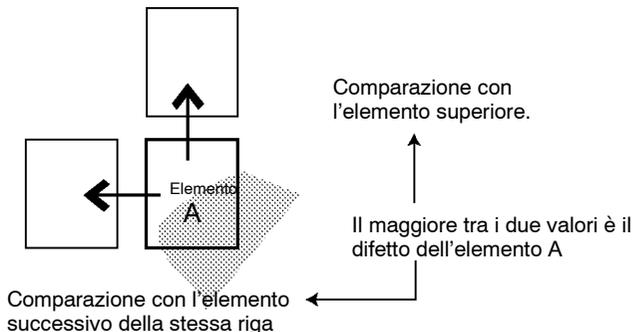
Questo metodo ricerca i difetti superficiali misurando la variazione della densità dei livelli di grigio. Il profilo della regione da misurare può essere scelto tra arco, area chiusa, circonferenza o linea.

- 1 Piccoli quadrati vengono creati nell'area da analizzare. Queste zone vengono chiamate "elementi". Viene calcolata la densità di ciascun elemento.



La dimensione di ciascun elemento e l'intervallo tra loro può essere variato dal menu

- 2 Viene calcolata la differenza di densità nei livelli di grigio tra un elemento e quello sopra e quello sulla sinistra della stessa riga. Il maggiore di questi due intervalli è il difetto dell'elemento.



- 3 I difetti vengono calcolati per tutti gli elementi. Se la dimensione del difetto più grande supera i criteri di valutazione, la zona di misura viene giudicata avere un difetto. Per decidere i criteri di valutazione, si effettui la misura di vari campioni e si basino i criteri di valutazione basandosi sui difetti riscontrati sui campioni.

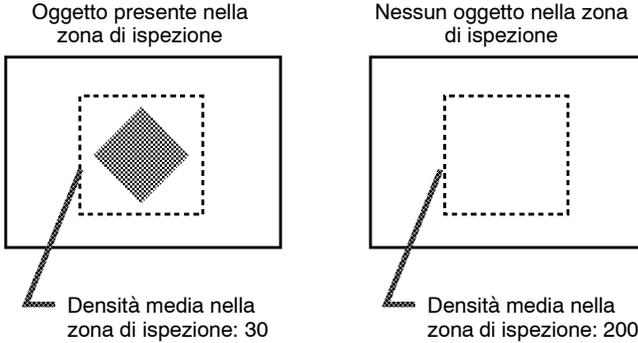
**Nota** Poiché la valutazione dei difetti superficiali viene effettuata misurando le variazioni di densità dei livelli di grigio, qualora nella zona di misura fosse presente un disegno o un marchio, questo verrà rilevato come un difetto superficiale. Quando vengono ispezionate zone comprendenti disegni o marchi, si utilizzi il metodo di ricerca in toni di grigio o la ricerca accurata. L'immagine verrà paragonata con l'immagine modello e verrà calcolato il livello di similitudine (valore di correlazione).

## 1-2-7 Calcolo della densità media

Si utilizzi il calcolo della densità media per eseguire misure basate sulle differenze di luminosità. Il calcolo della densità media permette di ottenere il valore della densità di ciascun pixel (valore = 0... 255), ne ottiene la media ed esegue le misure su tale valore.

**Esempio: Presenza dell'oggetto da misurare**

Il calcolo della densità media può essere utilizzato per verificare la presenza dell'oggetto da misurare.

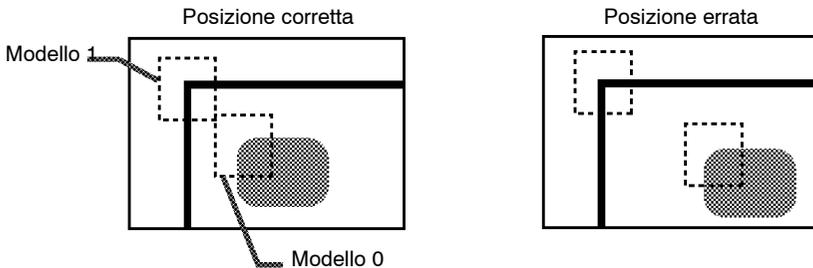


**1-2-8 Ricerca relativa**

Si utilizzi questo metodo per effettuare la ricerca della posizione di marcature, fori ed altre funzioni similari e per discriminare quali tra questi sono in una zona corretta o no. Questo metodo si basa sulla posizione relativa quindi i modelli devono essere memorizzate in 2 posizioni diverse: 1 nella posizione di misura ed 1 nella posizione di riferimento.

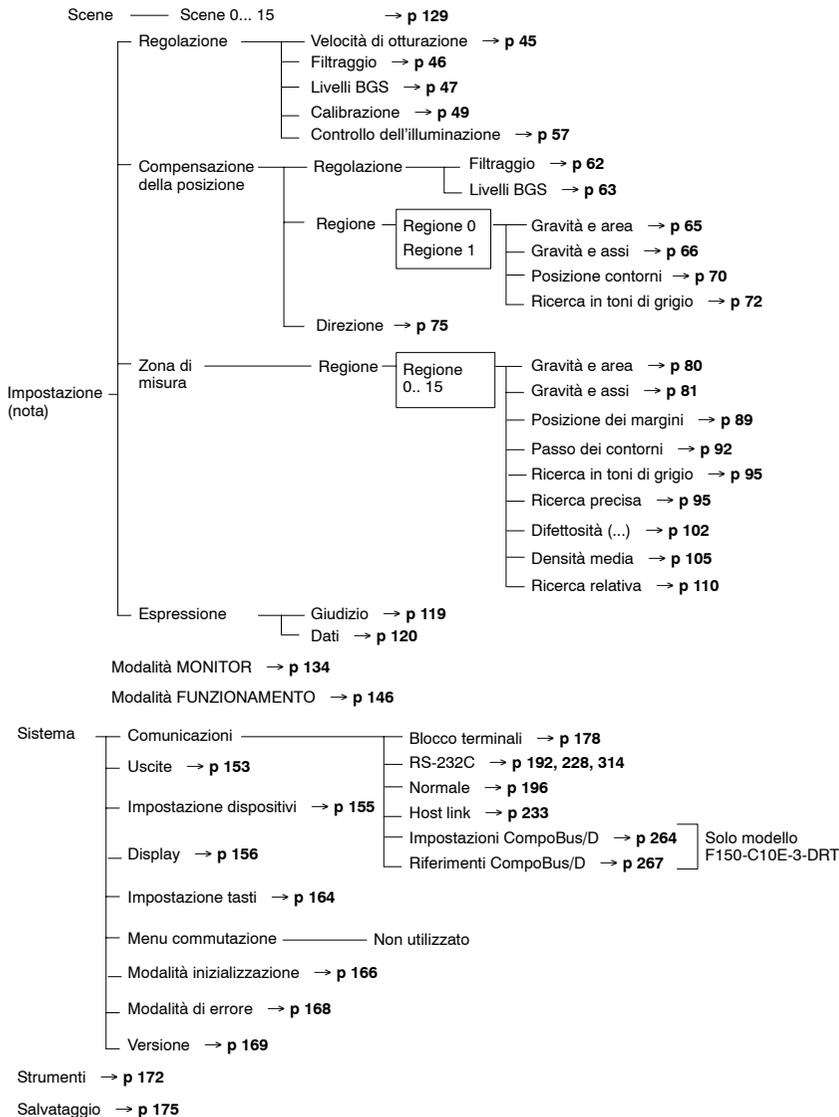
**Esempio: controllo della posizione di un'etichetta**

La funzione di ricerca relativa può essere utilizzata per confermare la posizione di un'etichetta controllando le posizioni relative dell'etichetta e degli angoli dell'oggetto da misurare.



## 1-3 Struttura dei menu

### 1-3-1 Senza l'unità a due telecamere

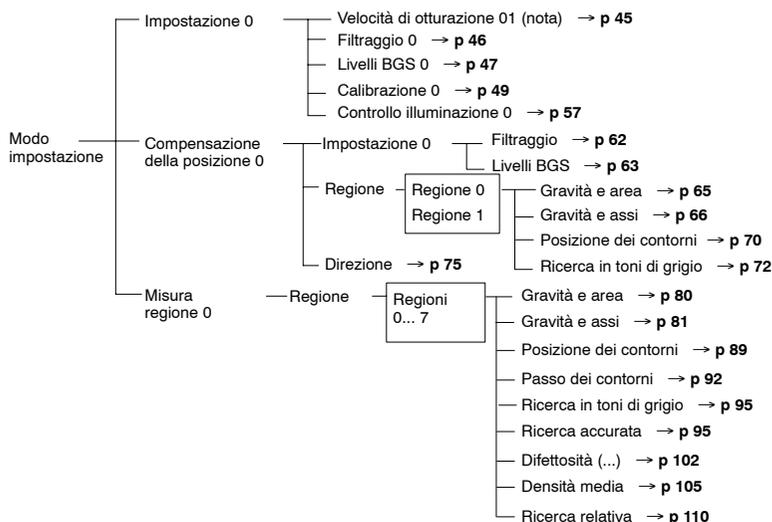


**Nota** Quando viene utilizzata l'unità a 2 telecamere, il menu di impostazione (SET MODE) è differente. Si faccia riferimento alle pagine che seguono per dettagli.

## 1-3-2 Con unità a due telecamere

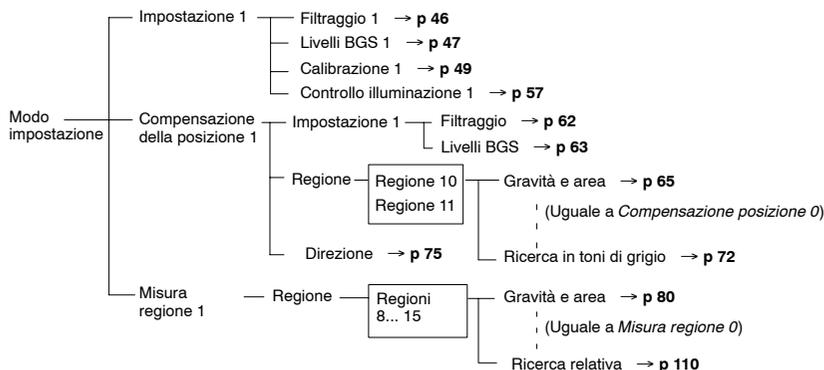
### Modalità con commutazione di 2 telecamere

#### Telecamera 0



**Nota** La *velocità di otturazione 01* in **Impostazione 0** si applica sia alla telecamera 0 sia alla telecamera 1.

#### Telecamera 1

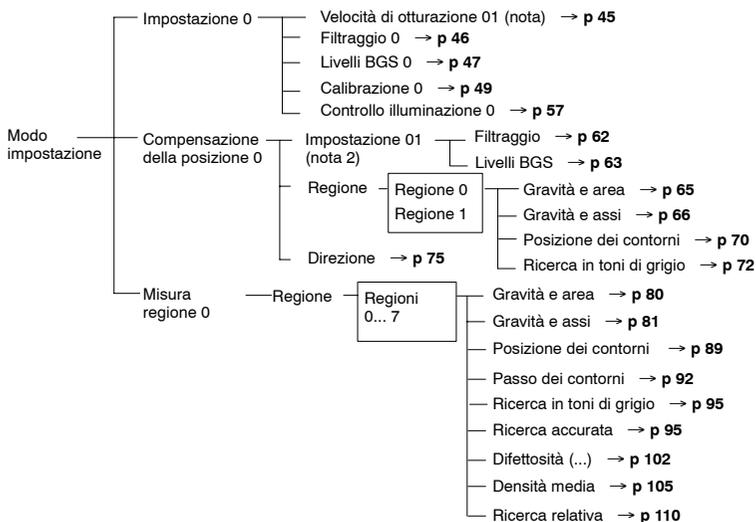


#### Entrambe le telecamere

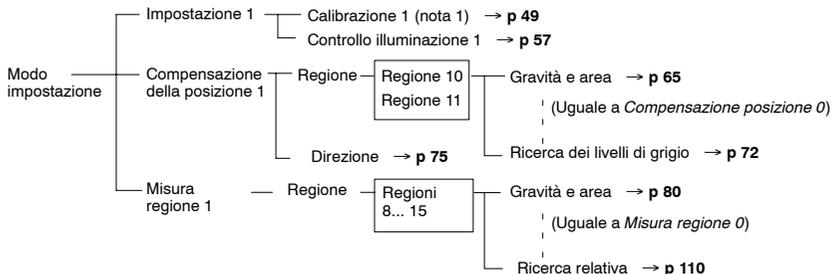


## Modo composizione verticale e modo composizione orizzontale 1 e 2

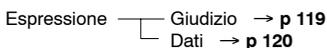
### Telecamera 0



### Camera 1

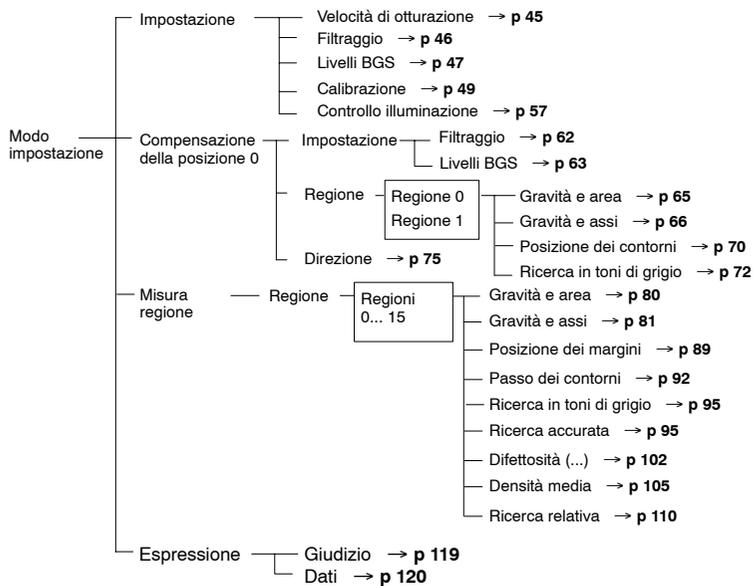


### Entrambe le telecamere



**Nota** Le impostazioni: **velocità di otturazione 01**, **filtraggio 01** e **livelli BGS 01** in **Impostazione 0** e **Impostazione 01** nel menu-**Compensazione della posizione 0** sono comuni per la telecamera 0 e telecamera 1.

**Modo telecamera 0 e modo telecamera 1**



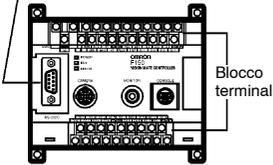
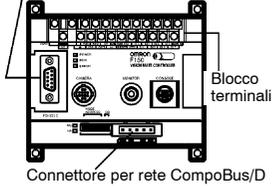
## 1-4 Installazione e utilizzo dell'F150

La tabella che segue illustra i passi da effettuare per poter utilizzare l'F150.

Passo	Manuale
<p><b>1: Collegamento delle unità e cablaggi</b></p>	<p>Manuale di impostazione</p>
<p><b>2: Impostazione condizioni di misura</b></p>	<p>Manuale menu expert</p>
<p><b>3: Operazioni di conferma, misura di oggetti e emissione risultati</b></p>	

## 1-5 Ingressi e uscite

I tipi di comunicazione supportati varia a seconda del modello di F150 scelto.

		F150-C10E-3, F150-C15E-3	F150-C10E-3-DRT
Comunicazioni con l'esterno		Connettore per linea RS-232 	Connettore per linea RS-232 
Ingresso	Console	Sì	Sì
	RS-232C	Normale	Sì
		Host link	Sì
	Blocco terminali	Sì	Sì (eccetto DI0... DI7)
CompoBus/D	No	Sì	
Uscita	RS-232C	Normale	Sì
		Host link	Sì
	Blocco terminali	Sì	Sì (eccetto DO0... DO15)
	CompoBus/D	No	Sì

# Capitolo 2

## Operazioni di base

Questo capitolo descrive il flusso delle informazioni e le operazioni di base per far funzionare l'F150.

2-1	Accensione e spegnimento .....	18
2-1-1	Accensione .....	18
2-1-2	Spegnimento .....	18
2-2	Operazioni richiamabili da menu .....	20
2-2-1	Dispositivi di ingresso .....	20
2-2-2	Schermate visualizzate .....	22
2-2-3	Struttura dei menu .....	23
2-2-4	Inserimento di valori .....	24
2-2-5	Simbolo triangolare .....	25
2-2-6	Impostare una regione di misura .....	26
2-3	Unità a due telecamere .....	28
2-3-1	Menu specifici per unità a 2 telecamere .....	30
2-3-2	Modalità di funzionamento delle telecamere ....	32
2-4	Sorgente di illuminazione intelligente .....	39

## 2-1 Accensione e spegnimento

### 2-1-1 Accensione

**Nota** Prima di collegare i componenti o cablare le linee di alimentazione o di terra, si legga con attenzione il manuale di impostazione.

Si utilizzino le procedure che seguono per accendere l'F150.

**1** Ci si accerti che i componenti dell'F150 siano stati collegati correttamente. → **Manuale di impostazione p. 7**

**2** Si fornisca l'alimentazione al monitor.

**3** Si fornisca l'alimentazione all'F150.

Un messaggio di accensione apparirà sul monitor seguito da altri messaggi di processo. Dopo una breve pausa apparirà il messaggio iniziale. La prima volta che si accende il prodotto, apparirà la seguente schermata.



**Nota** La scena di accensione e la modalità di utilizzo all'accensione possono essere impostati, pertanto per ottimizzare il lavoro quotidiano, si suggerisce di effettuare tali impostazioni dopo aver effettuato l'impostazione del sistema. → **p 166**

### 2-1-2 Spegnimento

Prima di rimuovere la tensione di alimentazione dall'F150, si ricordi di salvare le impostazioni nella memoria flash.

I dati che vengono memorizzati nella memoria flash vengono caricati ogni volta che il sistema viene acceso. Ogni modifica effettuata alle impostazioni verrà perduta se non viene salvata nella memoria flash.

Le immagini riprese per la misura e quelle memorizzate come campioni vengono cancellate dalla memoria quando viene tolta l'alimentazione. Queste immagini non possono essere memorizzate nella memoria flash, ma può essere salvata ad esempio su un Personal Computer. → p 175



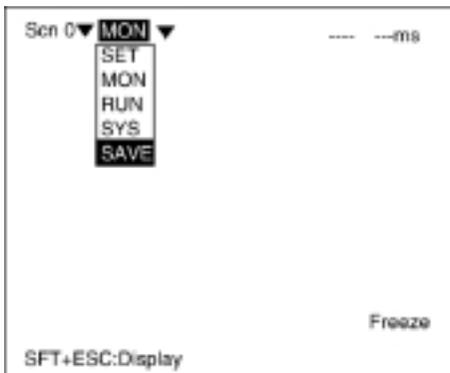
**Attenzione** Non si tolga l'alimentazione o si invii un segnale di riassetto all'F150 mentre viene visualizzato un messaggio durante le operazioni di salvataggio o caricamento. I dati nella memoria verrebbero irrimediabilmente danneggiati e il sistema potrebbe non funzionare correttamente alla successiva riaccensione.

### 1 Visualizzazione dello schermo iniziale



**2** Si porti il cursore su **MON** e si prema il tasto **ENT**.

**3** Selezionate **SAVE**.



- 4 Verrà visualizzato un messaggio di conferma. Si selezioni **Execute** per salvare tutte le modifiche.  
Quando il salvataggio è completo, verrà visualizzato nuovamente lo schermo al passo 1.



- 5 A questo punto il sistema può essere spento.

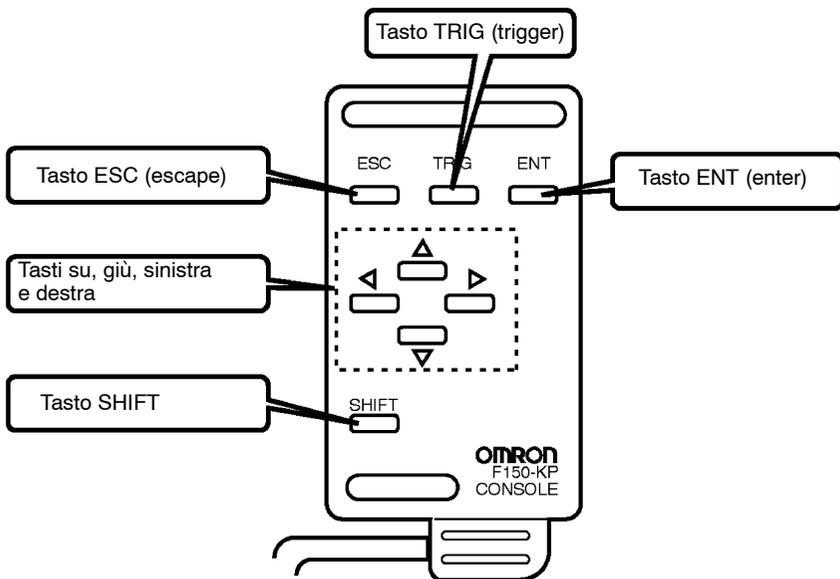
## 2-2 Operazioni richiamabili da menu

### 2-2-1 Dispositivi di ingresso

Le operazioni tramite menu sono richiamabili sia dalla console di sistema, sia dalla porta seriale RS-232C.

#### Console

La console può essere utilizzata per effettuare delle operazioni richiamabili da menu. Si familiarizzi il più possibile con la console prima di effettuare operazioni mediante menu.



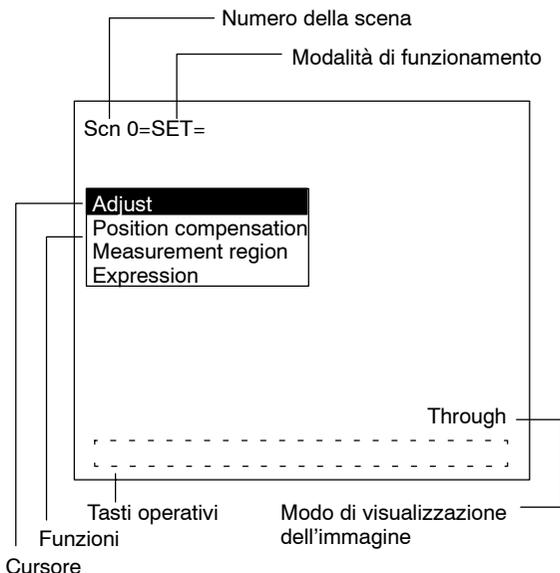
Tasto	Funzione
<b>ESC: Escape</b>	La funzione di questo tasto varia a seconda della schermata visualizzata. La funzione attivata verrà visualizzata nella parte bassa dello schermo. Quando ci si muove attraverso i menu, la pressione di questo tasto interrompe i processi e ripropone all'utente il menu precedente visualizzato.
<b>TRIG: Trigger</b>	Inizia la misura dell'oggetto.
<b>ENT: Enter</b>	Esegue una funzione o imposta un valore.
<b>Su e Giù (Su "▲", Giù "▼")</b>	Utilizzabili per muovere il cursore in <b>Su</b> e <b>Giù</b> per selezionare un valore. Utilizzabile anche per impostare i valori. Il tasto <b>Su</b> aumenterà il valore di 1 unità mentre il tasto <b>Giù</b> decreterà il valore di 1 unità. Continuando a premere uno dei due tasti, il valore comincerà a scorrere aumentando o diminuendo.
<b>Sinistra e Destra (Sinistra "◀" e Destra "▶")</b>	Utilizzabili per muovere il cursore a <b>Destra</b> e a <b>Sinistra</b> per selezionare un valore.
<b>SHIFT</b>	Questo tasto deve essere premuto contemporaneamente ad un altro tasto per ottenere un qualsiasi effetto. Alcune funzioni specifiche possono essere assegnate alla combinazione <b>SHIFT + tasto</b> per delle schermate specifiche.

**RS-232C**

Operazioni equivalenti a quelle effettuabili mediante la console possono essere effettuate mediante un personal computer attraverso la porta seriale RS-232C → **p 313** .

## 2-2-2 Schermate visualizzate

Il sistema viene utilizzato mediante la selezione delle varie funzioni nei menu visualizzati dal monitor. Vi suggeriamo di familiarizzare con le schermate visualizzate prima di lavorare con l'F150.



### Numero della scena

Viene visualizzato il numero della scena attuale. Possono essere create 16 scene diverse.

### Modalità di funzionamento

Viene visualizzato il modo di funzionamento corrente.

Modalità	Azione
<b>SET</b>	Imposta le condizioni di misura
<b>MON (Monitor)</b>	Controlla se la misura viene effettuata correttamente in base alle condizioni di misura impostate. I risultati della misura vengono visualizzati solo sul monitor. Il risultato non può essere esportato su dispositivi esterni.
<b>RUN</b>	Effettua la misura. I risultati della misura possono essere esportati verso un dispositivo esterno dai terminali o la porta RS-232C.
<b>SYS (System)</b>	Imposta le condizioni di funzionamento del sistema.
<b>TOOL</b>	Salva impostazioni ed immagini in un computer.
<b>SAVE</b>	Salva i dati nella memoria flash. Se sono state effettuate modifiche alle impostazioni, assicuratevi di averle salvate prima di spegnere il sistema.

**Immagine visualizzata**

Viene indicato il tipo di immagine visualizzata. → p 161

Tipo	Azione
<i>Through</i>	L'immagine catturata dalla telecamera viene visualizzata direttamente
<i>Freeze</i>	Viene visualizzato il fermo immagine ripreso dalla telecamera.
<i>...memory</i> □□	Viene visualizzata un'immagine precedentemente misurata e memorizzata. Nella memoria dell'F150 possono essere registrate 24 immagini (0... 23)

**Tasti operativi**

Visualizza i tasti operativi attivi nella schermata visualizzata.

**Funzioni**

Visualizza le funzioni disponibili nei menu.

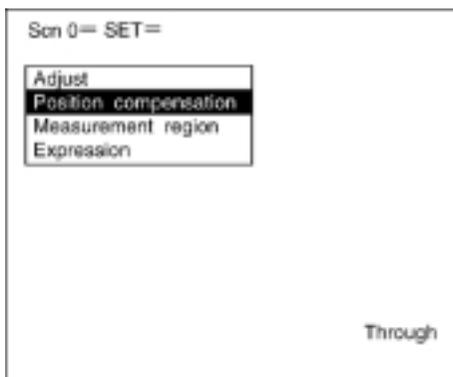
**Cursore**

Il cursore viene fatto spostare utilizzando i tasti freccia.

**2-2-3 Struttura dei menu**

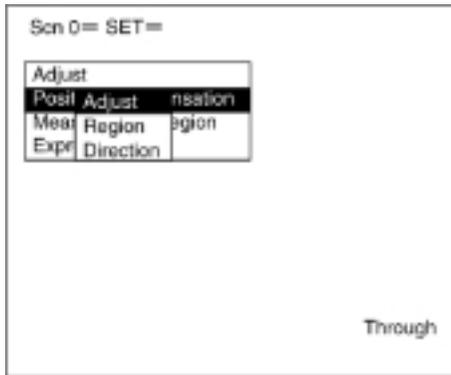
I menu del sistema sono organizzati in maniera gerarchica. Il cursore viene spostato per selezionare le funzioni ed impostare le condizioni di misura. Si utilizzino le procedure descritte di seguito per muovere il cursore attraverso i menu.

- 1 Si muova il cursore per evidenziare la funzione desiderata utilizzando i tasti di movimento del cursore **Su** "▲", **Giù** "▼", **Sinistra** "◀" e **Destra** "▶".



**2** Si preme il tasto **ENT**.

Nell'esempio il cursore si porterà sul menu **Adjust**. Si ripeta la sequenza indicata per accedere ai successivi livelli di menu.



**3** Si preme il tasto **ESC**.

Lo schermo si porterà al livello di menu precedente a quello visualizzato (qui quello visualizzato al punto 1).

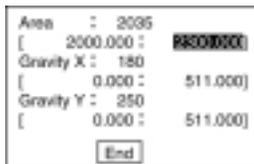
### 2-2-4 Inserimento di valori

Questo paragrafo spiega come inserire dati numerici quando si debbano impostare le condizioni di misura.

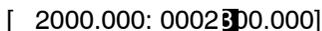
Questa procedura viene utilizzata principalmente per impostare i parametri di discriminazione delle immagini e le condizioni di funzionamento del sistema.

**1** Si sposti il cursore sulla voce che deve essere modificata e si preme il tasto **ENT**.

La dimensione del cursore cambierà diventando della dimensione di una unica cifra.



**2** Utilizzando i tasti **Sinistra** “◀” e **Destra** “▶” si sposti il cursore sulla cifra il cui valore deve essere modificato.



- 3** Utilizzando i tasti **Su** “▲” e **Giù** “▼” si modifichi il valore della cifra selezionata fino al valore desiderato (si ripetano i passi **2** e **3** per impostare tutte le cifre da modificare).

[ 2000.000: 0002**5**00.000]

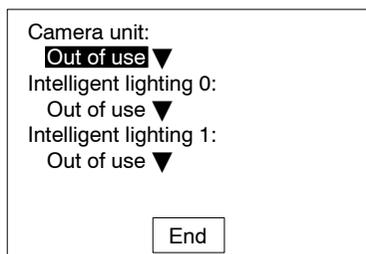
- 4** Si preme il tasto **ENT** per far sì che tutti le cifre visualizzate vengano impostate nel sistema.

[ 2000.000: **2500.000**]

## 2-2-5 Simbolo triangolare

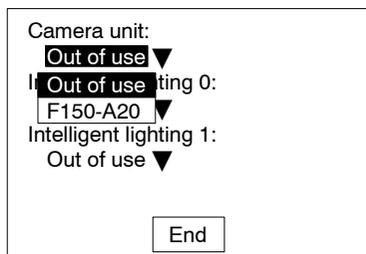
Le voci che presentano un simbolo avente la forma di un triangolo con la punta rivolta verso il basso presentano una serie di voci alternative. Durante le impostazioni si selezionano una delle voci visualizzate come spiegato di seguito.

- 1** Si sposti il cursore sulla voce da impostare.

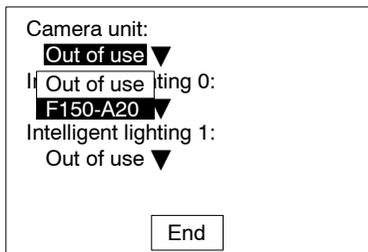


- 2** Si preme il tasto **ENT**.

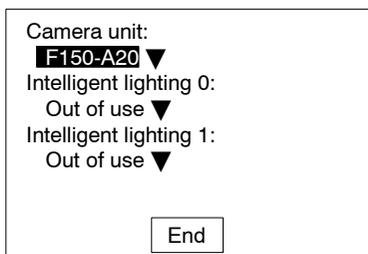
Verranno visualizzate le selezioni disponibili.



3 Si sposti il cursore sulla selezione desiderata mediante i tasti **Su** “▲” e **Giù** “▼”.



4 Si preme il tasto **ENT** per impostare la scelta effettuata.



## 2-2-6 Impostare una regione di misura

S'utilizzi il metodo che verrà di seguito descritto per impostare regioni campione e regioni di misura. Si impostino i margini muovendo il cursore con i tasti **Su** “▲”, **Giù** “▼”, **Sinistra** “◀” e **Destra** “▶” e premendo il tasto **ENT** una volta che la regione è della dimensione desiderata. Per fare muovere il cursore più rapidamente, si premano i tasti di movimento del cursore contemporaneamente al tasto **SHIFT**.

### Tipi di figure impostabili

Tipo di figura	Metodo per disegnarla
Rettangolo	 Si specifichino 2 vertici opposti.
Ellisse	 Si specifichino i 2 vertici opposti del rettangolo circoscritto all'ellisse
Circonferenza	 Si specifichino il centro ed il raggio della circonferenza.

Tipo di figura		Metodo per disegnarla
Corona circolare		Si specifichino il centro, il raggio e lo spessore della corona circolare.
Poligono irregolare		Si specifichino fino a 10 vertici a caso. Una volta definito il poligono, si preme 2 volte di seguito il tasto <b>ENT</b> , l'ultimo vertice verrà unito al primo impostato ed il poligono verrà disegnato dal sistema.

Il numero ed il tipo di regioni che possono essere impostate, dipende dal metodo di misura utilizzato.

### Modalità di disegno

Modalità di disegno	Funzione
OR	Si utilizzi questo metodo per disegnare una forma campione o una regione di misura.
NOT	Utilizzato per cancellare un'area della regione.

Per esempio, il disegno che segue spiega come impostare una regione di misura con la parte centrale rimossa. Si disegni la parte esterna della regione (1) utilizzando la modalità **OR**, poi si rimuova dalla regione di misura la parte interna (2) utilizzando la modalità di disegno **NOT**. La misura verrà effettuata sulla banda esterna (zona 1 - zona 2).

Figura 1 (disegnata in modalità **OR**)

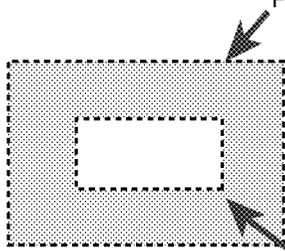


Figura 2 (disegnata in modalità **NOT**)

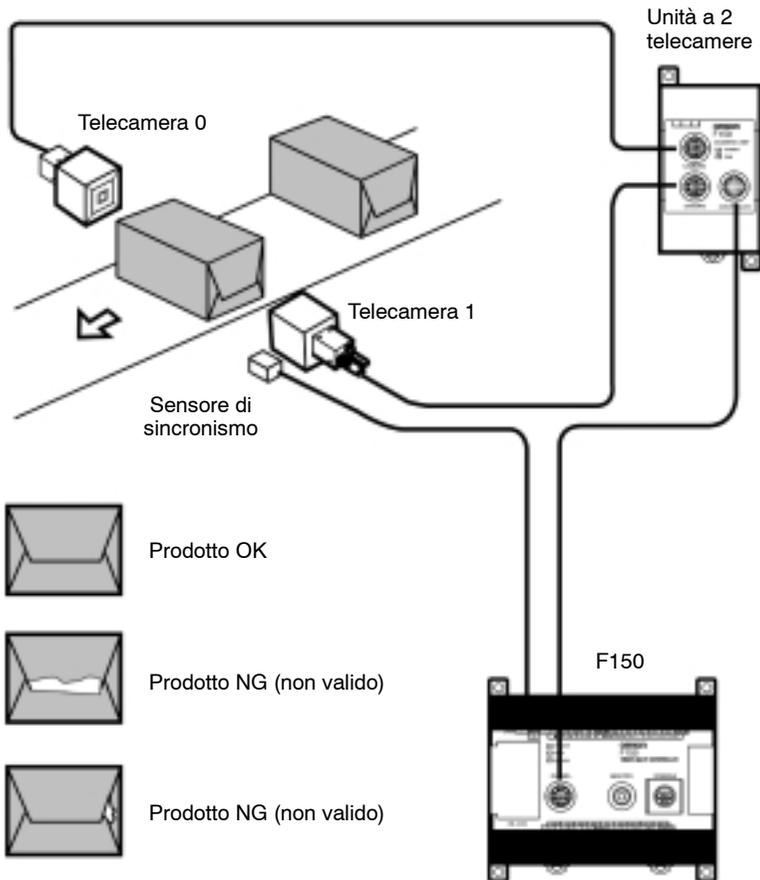
## 2-3 Unità a due telecamere

Utilizzando l'unità a 2 telecamere è possibile connettere contemporaneamente al sistema di visione F150 due telecamere di ispezione.

### Immagini sincronizzate da differenti direzioni

#### Controllo di scatole alle estremità incollate

Utilizzando 2 telecamere, la misura può essere effettuata per il controllo delle scatole sui 2 lati incollati contemporaneamente.

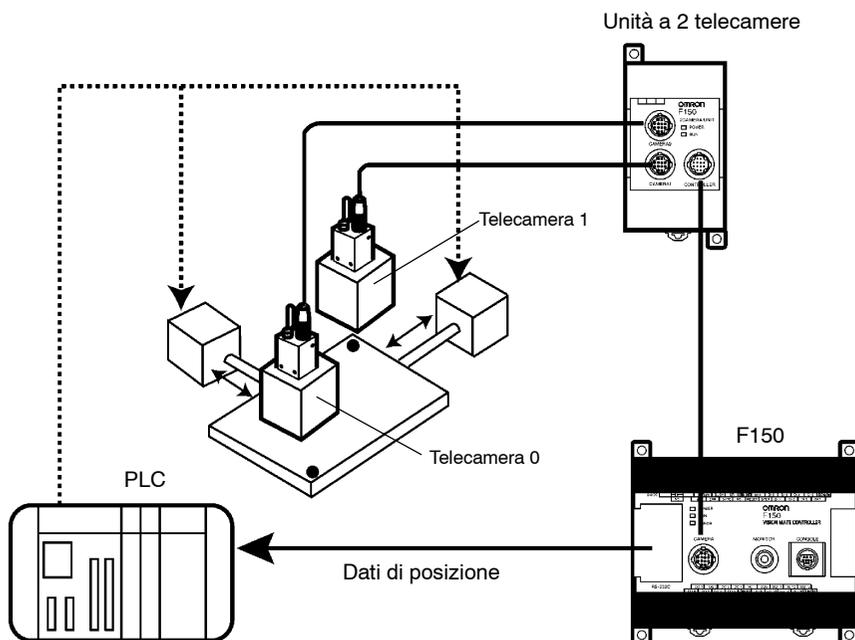


## Funzione per prevenire le interferenze luminose

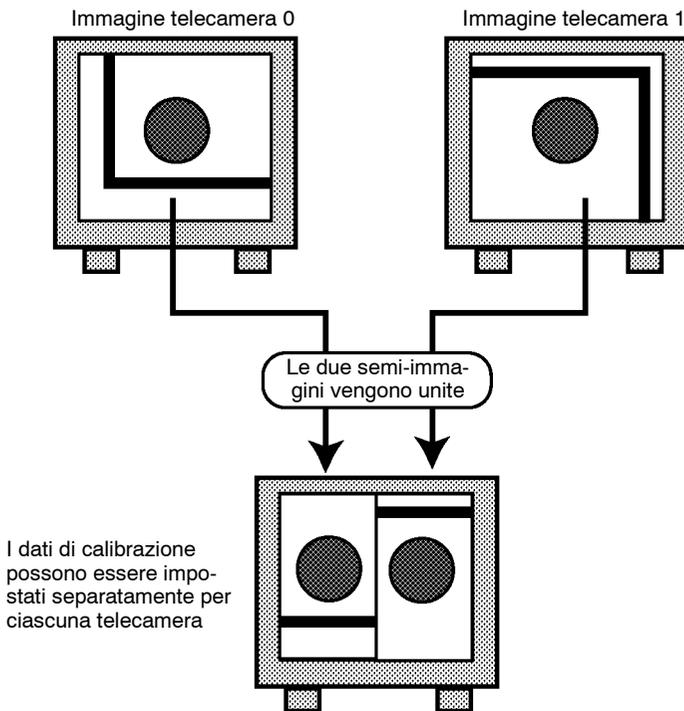
Se viene utilizzata una telecamera F150-SLC□0 con sorgente luminosa intelligente o una telecamera F150-SL□0A con illuminazione integrata, per prevenire la mutua interferenza da parte delle sorgenti di illuminazione, l'F150 sfalsa il tempo di accensione delle luci delle due telecamere (prima quelle della telecamera 0 e poi quelle della 1).

## Misura di oggetti di grandi dimensioni con un PLC

**Posizionamento di un PCB** Utilizzando 2 telecamere, il campo di visione può essere diviso in due parti in modo da ricavare le coordinate dei marchi di riferimento della posizione di un circuito stampato.



Il processo di misura può essere effettuato sulle immagini ottenute “*giuntando*” le immagini provenienti dalla telecamera 0 e quelle della telecamera 1. Questo indica che il tempo richiesto per ottenere l’immagine complessiva è simile a quello necessario ad ottenere un’immagine normale (nella composizione orizzontale in modalità 1 è richiesto un tempo superiore di 8,3 ms).

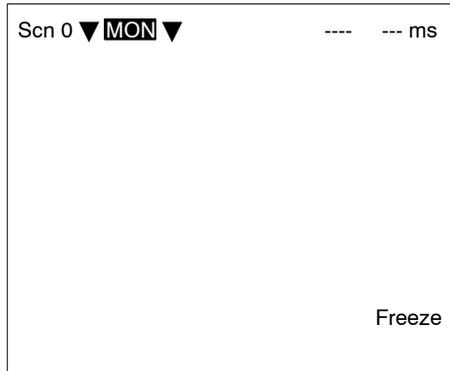


### 2-3-1 Menu specifici per unità a 2 telecamere

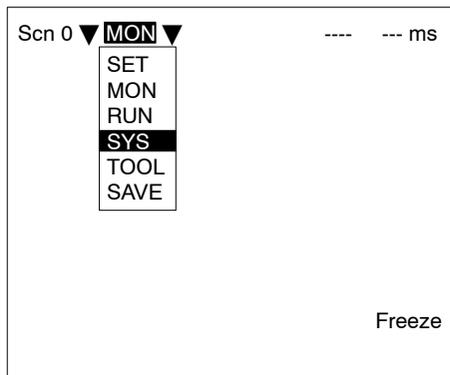
Il menu preimpostato per la configurazione dell’F150 si riferisce al funzionamento con 1 telecamera. Per operare con 2 telecamere, è necessario impostare la configurazione per 2 telecamere. Questo può essere effettuato cambiando l’impostazione **Camera unit** nel menu **SYS/Device settings** (impostazione dei dispositivi nel menu del sistema).

## Procedura

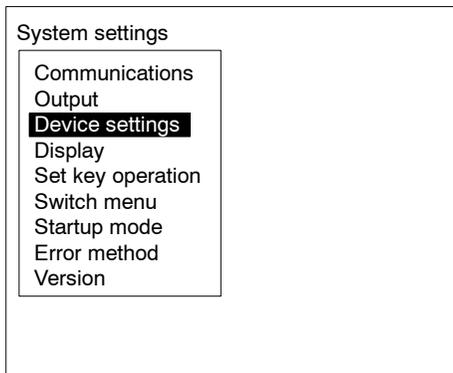
- 1 Si faccia visualizzare dal sistema il menu di base (Basic Screen), si faccia muovere il cursore sulla scritta **MON** e si prema il tasto **ENT**.



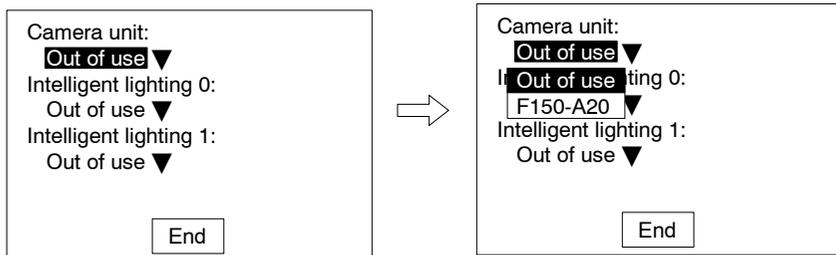
- 2 Si selezioni **SYS** per visualizzare il menu di sistema.



- 3 Si selezioni la voce **Device settings** per impostare i dispositivi di sistema.



- 4 Si sposti il cursore sulla voce **Camera unit** e si prema il tasto **ENT**. Vengono visualizzate le selezioni a disposizione.



Con i tasti **Su** “▲”, **Giù** “▼” di movimento del cursore si selezioni la voce **F150-A20** e si prema il tasto **ENT** per memorizzare l'impostazione.

- 5 Si selezioni ora la voce **End**.  
Lo schermo tornerà a visualizzare il menu al passo 3. Si prema il tasto **ESC** per tornare al menu del passo 1.

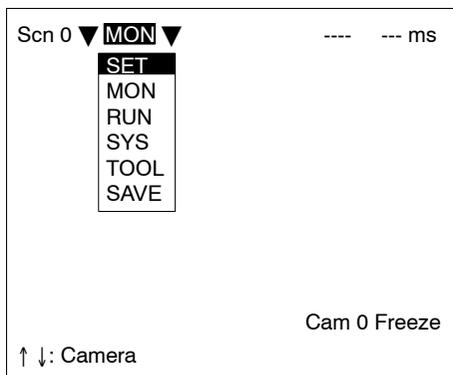
### 2-3-2 Modalità di funzionamento delle telecamere

Quando si accede alla modalità di impostazione per la prima volta dopo aver effettuato le impostazioni nel menu impostazione dei dispositivi nel menu del sistema (SYS/Device settings), verrà visualizzata la schermata di selezione della modalità di funzionamento delle telecamere. La configurazione del menu varia in base alla modalità di funzionamento della telecamera selezionata (si veda il processo che segue).

Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli sulle modalità di funzionamento delle telecamere → p. 35 .  
 Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli su come cambiare la modalità di funzionamento delle telecamere dopo aver effettuato le impostazioni. → p. 37

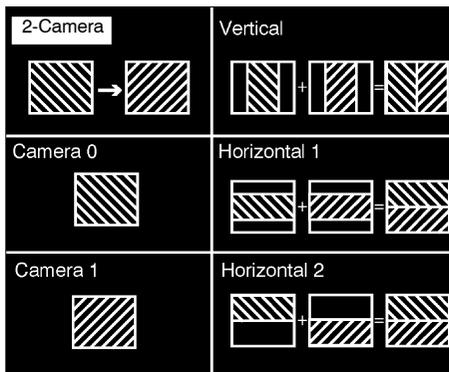
**Procedura**

**1** Si sposti il cursore sulla voce **MON** e si prema il tasto **ENT**.



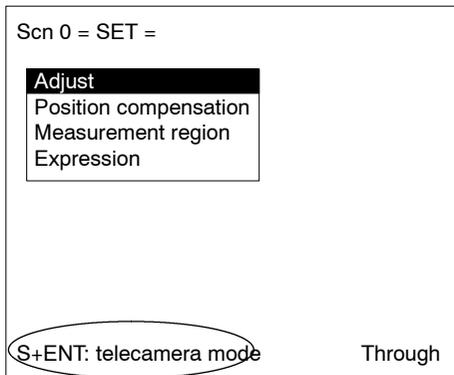
**2** Si selezioni la voce **SET**.

Verrà visualizzata la schermata di selezione della modalità di funzionamento delle telecamere.



Se il sistema entra direttamente nella modalità SET senza visualizzare la schermata di selezione della modalità di funzionamen-

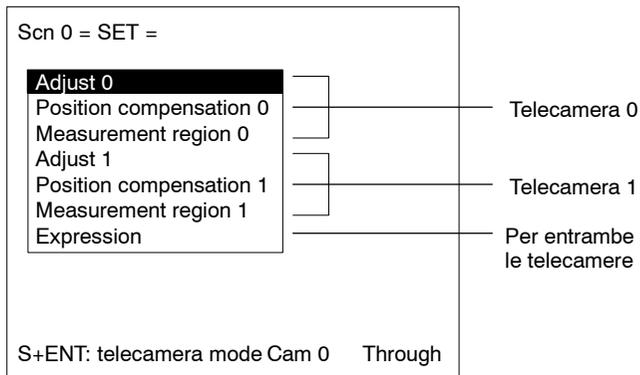
to della telecamere, per richiamare tale schermata si premano contemporaneamente **SHIFT + ENT**.



- 3** Si selezioni la modalità di funzionamento della telecamera. Verrà visualizzato un menu di configurazione della modalità di funzionamento selezionata.

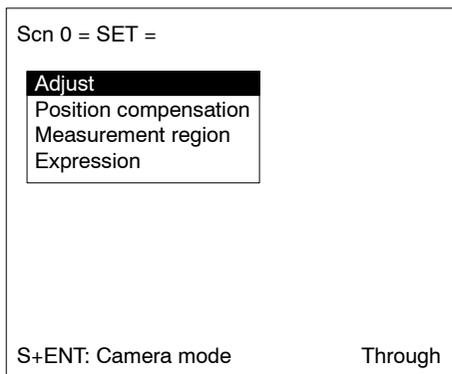
### Menu di configurazione per il funzionamento con 2 telecamere

Se è stato selezionato una modalità di funzionamento con 2 telecamere (commutazione tra 2 telecamere, composizione verticale di 2 immagini, composizione orizzontale di 2 immagini 1 e 2) verrà visualizzata la schermata che segue:



## Modalità di funzionamento telecamera 0 e telecamera 1

Se viene selezionata la modalità di funzionamento della telecamera 0 o della telecamera 1, verrà visualizzata la seguente schermata.

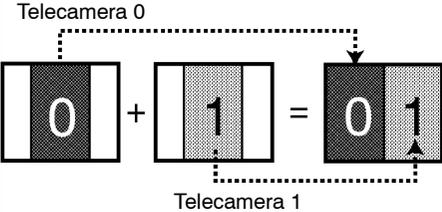
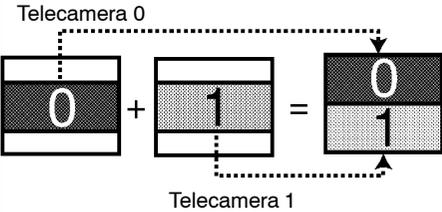
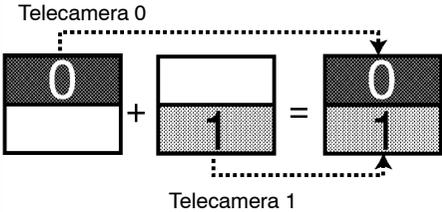


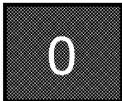
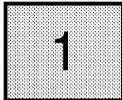
La procedura per effettuare queste impostazioni è la stessa anche quando al sistema è collegata 1 sola telecamera.

Nelle spiegazioni che seguiranno (al paragrafo “Operazioni con 2 telecamere”), nel caso esistano differenze di impostazione quando è collegata 1 sola telecamera sono state inserite delle note per spiegare il funzionamento con 1 telecamera (1 sola telecamera collegata o il modo di funzionamento è “solo con telecamera 0” o “solo con con telecamera 1”) e le procedure per operare con 2 telecamere (commutazione tra 2 telecamere, composizione verticale di 2 immagini, composizione orizzontale di 2 immagini 1 e 2).

### Modalità di funzionamento delle telecamere

Modalità	Schermata visualizzata	Operazione
Commutazione di 2 telecamere	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Telecamera 0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">0</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Telecamera 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</div> </div>	Con un solo impulso possono essere catturate le immagini delle 2 telecamere e le misure sono effettuate nell'ordine telecamera 0 → telecamera 1. Si possono effettuare calcoli combinando i dati di entrambe le immagini (con 8 regioni di misura per ogni telecamera).

Modalità	Schermata visualizzata	Operazione
<p>Composizione verticale di 2 immagini</p>	<p>Telecamera 0</p>  <p>Telecamera 1</p>	<p>Con un solo impulso viene catturata metà immagine della telecamera 0 e metà della 1 e la misura verrà effettuata sull'immagine composta da queste 2 metà. Anche se sono utilizzate 2 telecamere, il tempo necessario a catturare questa immagine composta è uguale a quello necessario a catturarne 1 sola, quindi il tempo di processo ne sarà diminuito.</p>
<p>Composizione orizzontale di 2 immagini (modo 1)</p>	<p>Telecamera 0</p>  <p>Telecamera 1</p>	<p>Si compone un pezzo orizzontale catturato da entrambe le telecamere. In questo modo, il tempo di acquisizione dell'immagine, è maggiore di 8,3 ms rispetto a quello necessario a catturare 1 sola immagine. Viene catturata solo la parte centrale dell'immagine, semplificando l'installazione delle telecamere.</p>
<p>Composizione orizzontale di 2 immagini (modo 2)</p>	<p>Telecamera 0</p>  <p>Telecamera 1</p>	<p>Si compone il pezzo superiore (orizzontale) da una telecamera con la parte bassa catturata dall'altra. Il tempo necessario a catturare questa immagine composta è uguale a quello necessario a catturarne 1 sola. Viene catturata solo la parte centrale dell'immagine, semplificando l'installazione delle telecamere. Il tempo di elaborazione è inferiore a quella di elaborazione di un'immagine composta nel modo 1. Poiché le due metà (superiore ed inferiore) sono giuntate prima dell'elaborazione è necessaria la regolazione delle telecamere.</p>

Modalità	Schermata visualizzata	Operazione
Telecamera 0		Con un solo impulso viene catturata l'immagine della telecamera 0 e le misure sono effettuate su tale immagine. Anche se fosse collegata un'altra telecamera, l'immagine ripresa dalla seconda telecamera non verrebbe acquisita (nota)
Telecamera 1		Come nella modalità "telecamera 0" con un solo impulso viene catturata l'immagine della telecamera 0 e le misure sono effettuate su tale immagine (nota).

**Nota** La modalità di funzionamento della telecamera può essere specificata come dato di una scena. Per esempio, il modo di funzionamento della telecamera 0 può essere specificato come modo di funzionamento per la scena 0, mentre il modo di funzionamento della telecamera 1 può essere specificato come modo di funzionamento per la scena 1. Quando si utilizza un modo di funzionamento di una telecamera possono essere specificate 16 regioni di misura.

**Cambiare la modalità di funzionamento delle telecamere**

Si premano i tasti **SHIFT + ENT** contemporaneamente nella modalità "**SET**" per visualizzare la schermata di modifica della modalità di funzionamento delle telecamere.

Scn 0 = SET =

**Adjust 0**

Position compensation 0

Measurement region 0

Adjust 1

Position compensation 1

Measurement region 1

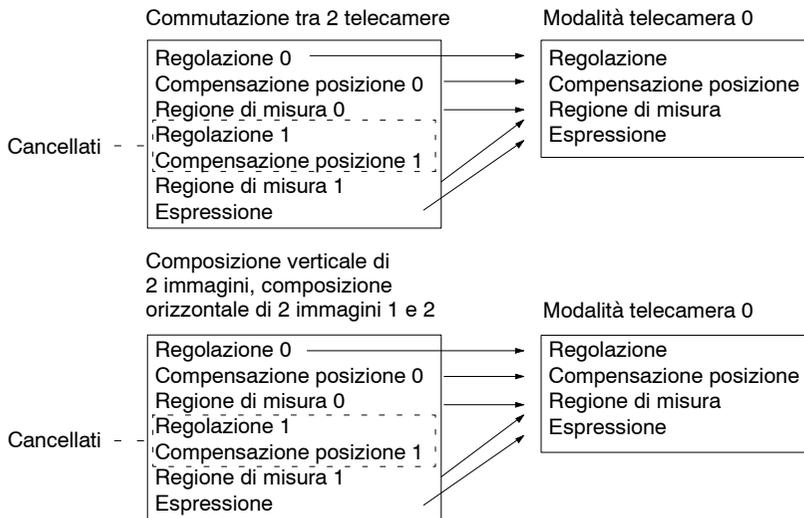
Expression

S+ENT: telecamera mode Cam 0 Through

**Modifica dalla modalità di funzionamento da 2 telecamere a 1 telecamera**

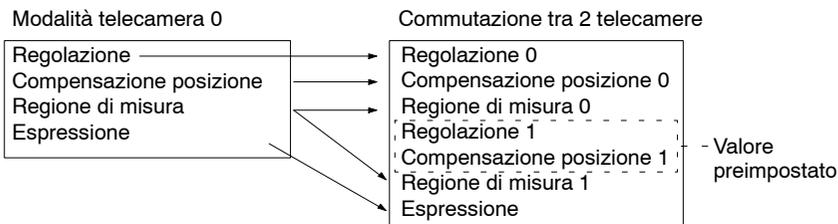
Quando si commuta dal modo di funzionamento a 2 telecamere (commutazione tra 2 telecamere, composizione verticale di 2 immagini, composizione orizzontale di 2 immagini 1 e 2) alla modalità di funzionamento a una telecamera (0 o 1), le informazioni per la telecamera selezionata sono mantenute mentre le informazioni relative all'altra telecamera vengono cancellate.

**Esempio**



**Modifica dalla modalità di funzionamento da 1 telecamera a 2 telecamere**

Quando si commuta dal modo di funzionamento a una telecamera (0 o 1) alla modalità di funzionamento a 2 telecamere (commutazione tra 2 telecamere, composizione verticale di 2 immagini, composizione orizzontale di 2 immagini 1 e 2) le informazioni della telecamera selezionata sono mantenute



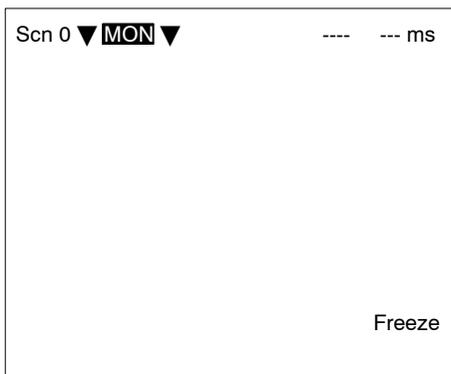
**Nota** Dopo aver impostato le condizioni di misura per operare con una sola telecamera collegata, se al sistema è collegata una Unità a 2 telecamere, le impostazioni effettuate nel menu **SYS/Device settings** sono modificate di conseguenza. La telecamera 0 verrà selezionata automaticamente e saranno utilizzate le stesse condizioni di misura.

## 2-4 Sorgente di illuminazione intelligente

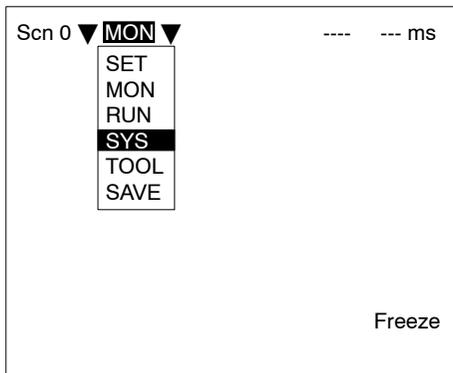
Per poter modificare il livello di illuminazione quando si utilizza una sorgente di illuminazione intelligente, è necessario specificare al sistema il modello di illuminazione intelligente in uso. Questa impostazione viene eseguita attraverso il menu **SYS/Device settings**.

### Procedura

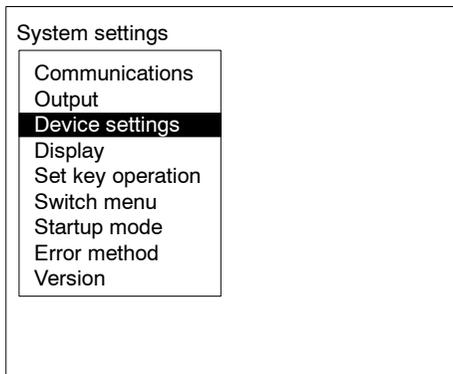
- 1 Si faccia visualizzare dal sistema il menu di base (Basic Screen), si muova il cursore sulla scritta **MON** e si prema il tasto **ENT**.



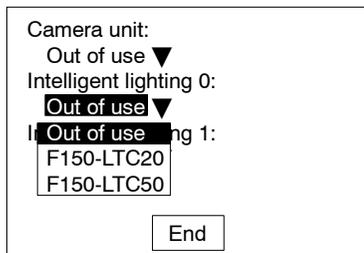
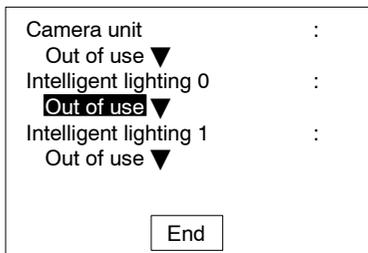
2 Si selezioni la voce **SYS**.



3 Si selezioni la voce **Device settings**.



4 Si posizioni il cursore sulla voce relativa alle sorgenti di illuminazioni intelligenti 0 e1 (**Intelligent lighting 0 (or 1)**) e si prema il tasto **ENT** Key. Verranno visualizzati i modelli da selezionare.



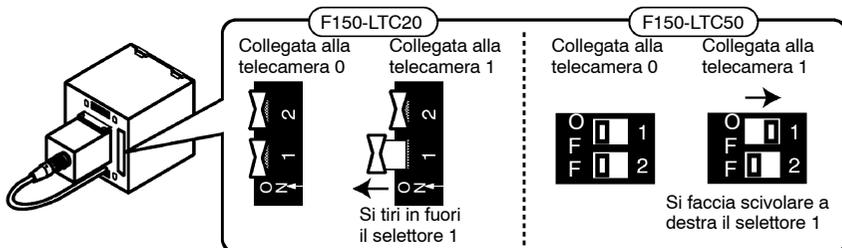
Si seleziona il modello di sorgente di illuminazione collegato al sistema utilizzando i tasti di spostamento del cursore (**Su** “▲”, **Giù** “▼”) e si preme il tasto **ENT** per confermare la selezione effettuata. Il modello della sorgente luminosa intelligente è impostato; il tipo di telecamera dovrà essere impostato coerentemente con la scelta effettuata:

- Se si utilizza l’F150-SLC20 selezionate la telecamera **F150-LTC20**.
- Se si utilizza l’F150-SLC50 selezionate la telecamera **F150-LTC50**.

**5** Si seleziona **End**.

Verrà visualizzata la schermata al punto 3. Si preme il tasto **ESC** per tornare alla schermata di base (Basic Screen) illustrata al passo 1.

**Nota** Sulle sorgenti luminose intelligenti sono presenti dei commutatori per impostare il numero dell’unità. Si imposti il selettore a 0 se la sorgente luminosa è collegata alla telecamera 0, a 1 se la sorgente luminosa è collegata alla telecamera 1. Nella figura che segue sono illustrate le posizioni dei selettori e le modalità di impostazione.



**Note:**

# Capitolo 3

## Impostazione delle condizioni di misura

Questo capitolo descrive le impostazioni necessarie per poter operare con l'F150.

3-1	Modalità di impostazione .....	44
3-2	Messa a punto delle immagini .....	45
3-2-1	Velocità di otturazione .....	45
3-2-2	Filtraggio .....	46
3-2-3	Soppressione dello sfondo .....	47
3-2-4	Calibrazione dell'uscita .....	49
3-2-5	Regolazione del livello di illuminazione .....	57
3-3	Compensazione della posizione dell'oggetto .....	60
3-3-1	Modifica delle immagini catturate per facilitare la compensazione della posizione .....	62
3-3-2	Impostazioni di compensazione della posizione per le regioni di misura .....	63
3-3-3	Selezione della direzione per la compensazione della posizione dell'oggetto .....	75
3-3-4	Modifica o cancellazione delle impostazioni .....	77
3-4	Disegno regioni di misura e impostazione criteri di valutazione .....	78
3-4-1	Selezione del numero della regione .....	78
3-4-2	Centro di gravità binario, area e angolazione degli assi .....	80
3-4-3	Posizione dei contorni .....	89
3-4-4	Passo tra i contorni .....	92
3-4-5	Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata .....	95
3-4-6	Difettosità superficiale .....	102
3-4-7	Densità media .....	105
3-4-8	Ricerca relativa .....	110
3-4-9	Cambiamento o cancellazione delle impostazioni .....	118
3-5	Porre sull'uscita le espressioni .....	119
3-6	Scene .....	129
3-6-1	Modifica delle scene .....	129
3-6-2	Copia dei dati di una scena .....	130
3-7	Inizializzazione delle condizioni di misura .....	131

## 3-1 Modalità di impostazione

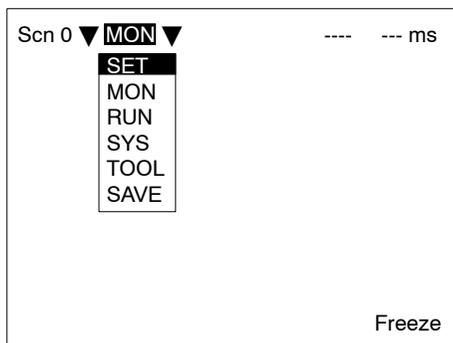
Per poter impostare le condizioni di misura, è necessario innanzitutto accedere alla modalità di impostazione.

**Nota** Se dovessero essere presenti delle sorgenti di illuminazione intelligenti o l'unità a 2 telecamere, prima di accedere alla modalità di impostazione, si effettuino le impostazioni ad esse dedicate mediante i menu **SYS/Device settings** → p. 30, 39.

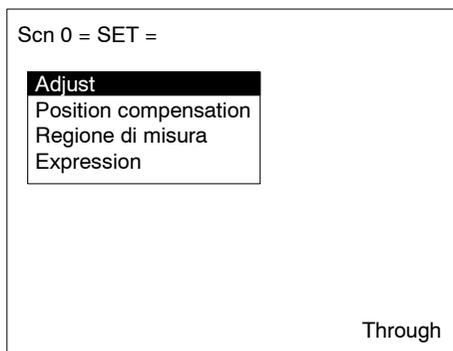
### Procedura

**1** Si faccia visualizzare dal sistema il menu di base (Basic Screen), si muova il cursore sulla scritta **MON** e si prema il tasto **ENT**.

**2** Si selezioni la voce **SET**.



Verrà visualizzato lo schermo base per la modalità di impostazione.



### Utilizzo con 2 telecamere

Se l'unità a 2 telecamere è collegata al sistema, si selezioni la modalità di funzionamento delle telecamere per accedere alla modalità di impostazione → p. 32.

## 3-2 Messa a punto delle immagini

### Utilizzo con 2 telecamere

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si effettuino le operazioni di regolazione del menu **Adjust 0** per la telecamera 0 e quelle del menu **Adjust 1** per la telecamera 1. → p. 34.

### 3-2-1 Velocità di otturazione

Si cambi la velocità di otturazione quando l'oggetto si muove velocemente altrimenti l'immagine verrà sfuocata o mossa.

Movimento dell'oggetto	Velocità di otturazione
Lento ▲	1/100 s 1/500 s 1/2000 (*) s 1/10000 s
Veloce ▼	

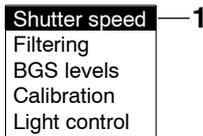
\* Valore preimpostato

### Utilizzo con 2 telecamere

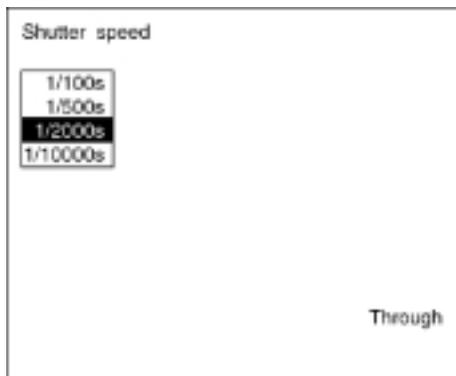
Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si imposti la velocità di otturazione di entrambe mediante il menu **Adjust 0/Shutter speed 01**.

### Procedura

- 1 Si acceda al menu **Adjust/Shutter speed**.



- 2 Si seleziona la velocità di otturazione mentre lo schermo visualizza le immagini.



- 3 Si preme il tasto **ENT** per impostare il valore selezionato.

### 3-2-2 Filtraggio

Le immagini catturate dalle telecamere possono essere manipolate ammorbidendole o rendendole più nitide in modo da facilitare le operazioni di misura.

Ammorbidendo le immagini (Smoothing) si riducono i disturbi. Questa operazione permette di sopprimere gli effetti di una luce non uniforme a causa di superfici non omogenee o danneggiate.

Rendendo più nitide (Edge enhancement) le immagini si aumenta la definizione dei margini tra le zone chiare e scure per compensare le immagini sfocate.

Il cursore può essere spostato sull'immagine per vedere che effetto ha l'operazione di filtraggio.

Filtro	Funzione
OFF	Nessun filtro applicato
Ammorbidire (Smoothing)	Visualizza immagini più morbide con meno disturbi. 2 livelli di intervento: leggero e forte.
Rendere più nitido (Enhance edges)	Visualizza immagini con zone chiare e scure più dettagliate
Estrazione dei contorni (Extract edges)	Visualizza immagini con le zone chiare e scure estratte dal contesto

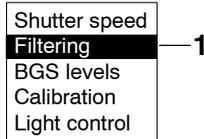
**Nota** L'impostazione dei filtri deve essere utilizzata per la misura degli oggetti. Il filtraggio può essere impostato per compensare la posizione degli oggetti. → p. 62

**Utilizzo con  
2 telecamere**

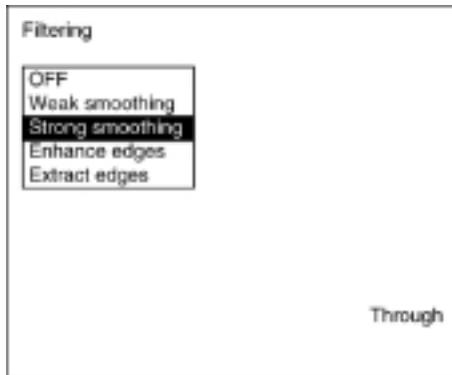
Se è stata selezionata una modalità di funzionamento che prevede la giunzione di 2 immagini (composizione verticale, composizione orizzontale 1 e 2), le impostazioni di filtraggio del menu **Adjust 0/Filtering 01** verranno applicate per entrambe le telecamere.

**Procedura**

**1** Si acceda al menu **Adjust/Filtering**.



**2** Si selezioni il metodo di filtraggio mentre il monitor visualizza l'immagine catturata.



**3** Si preme il tasto **ENT** per impostare la selezione effettuata.

**3-2-3 Soppressione dello sfondo**

La funzione di soppressione dello sfondo (BGS) esclude lo sfondo dell'oggetto da misurare dal processo di misura.

La funzione BGS porta a 0 le zone aventi densità inferiore al limite stabilito e a 255 le zone aventi una densità superiore. Le zone dell'immagine con densità comprese tra il limite inferiore e superiore sono ricalibrate tra 0 e 255 in modo che vengano misurate solo le zone comprese tra i limiti impostati.

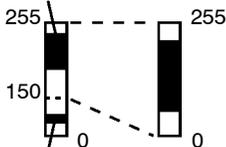
Si controlli l'immagine e si impostino i limiti di densità inferiore e superiore per eliminare lo sfondo.

**Esempio**

Limite inferiore: 150 Limite superiore: 255  
 Oggetto da misurare Densità



Sfondo



Densità dello sfondo (eliminato)

Le zone dell'immagine con densità pari a 149 o meno non saranno misurate e la loro densità sarà portata a 0.

Solo le zone dell'immagine con densità di 150... 255 saranno misurate. Tutta l'immagine viene misurata con densità 0... 255

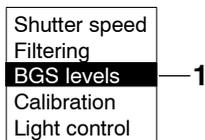
**Nota** Le impostazioni di soppressione dello sfondo sono utilizzati per la misura. I livelli di soppressione possono essere impostati separatamente per compensare la posizione dell'oggetto. → p. 62

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di utilizzo della telecamera è impostata su composizione verticale o composizione orizzontale 1 e 2, le impostazioni di soppressione dello sfondo del menu **Adjust 0/BGS Levels 01** verranno applicate per entrambe le telecamere.

**Procedura**

**1** Si acceda al menu **Adjust/BGS levels**.

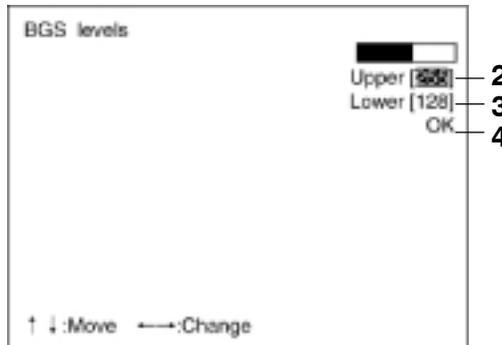


**2** Si muova il cursore per impostare il valore del limite superiore di densità e si utilizzino i tasti **Sinistra** e **Destra** per incrementare o decrementare il valore visualizzato.

Si preme il tasto **Destra** per incrementare la cifra più a destra di una unità per volta (utilizzando anche il tasto **SHIFT** si incrementa il valore di 10 unità per volta). Si preme il tasto **Sinistra** per decrementare la cifra più a destra di una unità per volta (utilizzando anche il tasto **SHIFT** si decrementa il valore di 10 unità per volta).

**3** Si ripetano le azioni al passo precedente per impostare anche il valore del limite inferiore di densità.

4 Si selezioni **OK** per uscire da questa schermata.



### 3-2-4 Calibrazione dell'uscita

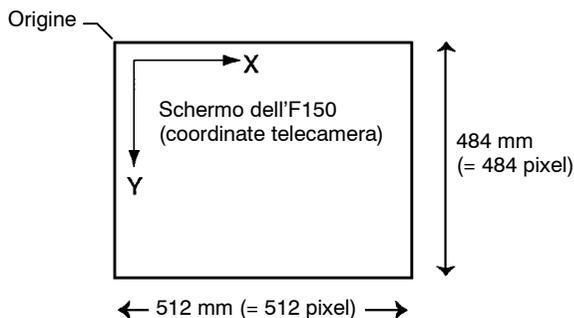
L'uscita può essere calibrata in modo da fornire i risultati della misura nell'unità di misura desiderata (ad es. in mm).

Si imposti la relazione tra le coordinate fisiche dell'oggetto e le coordinate della telecamera per convertire il risultato della misura dai pixel nell'unità di misura desiderata ( $\mu\text{m}$ , mm o cm).

Nel caso non venissero impostati i dati di calibrazione, il valore preimpostato rimarrà valido e sull'uscita si otterranno le coordinate della telecamera.

#### Valori preimpostati

- Sistema di coordinate: sistema sinistrorso;
- Origine: angolo in alto a sinistra dello schermo;
- Ingrandimento: 1000;
- Unità di misura: mm/pix



Vi sono 2 impostazioni per a calibrazione: "Campionamento" (Sampling) e "Inserimento parametri" (Parameter input).

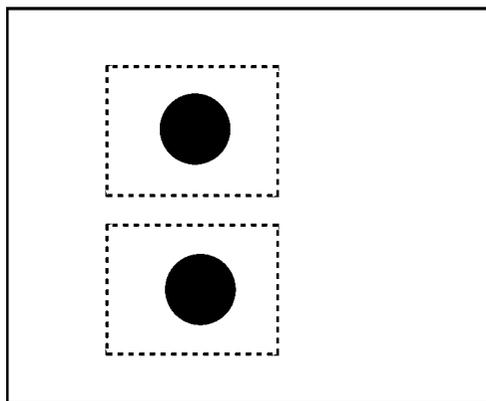
**Utilizzo con  
2 telecamere**

Le impostazioni di calibrazione possono essere effettuate separatamente per ciascuna telecamera. Le impostazioni per la telecamera 0 si effettua tramite il menu **Adjust 0/Calibration 0** Quelle della telecamera1 tramite il menu **Adjust 1/Calibration 1**.

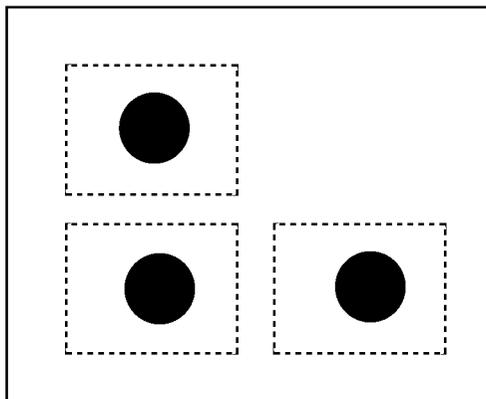
**Campionamento**

Si memorizzi l'immagine campione e si effettui una misura campione. Se ne inseriscano le coordinate di posizione. Il valore di calibrazione verrà calcolato automaticamente. La misura del campione può essere effettuata in 3 posizioni diverse.

- Quando viene impostato un valore di ingrandimento uguale per i 2 assi (X e Y), la misura del campione deve essere effettuata in 2 posizioni max..

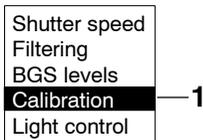


- Quando viene impostato un valore di ingrandimento diverso per i 2 assi (X e Y), la misura del campione deve essere effettuata in 3 posizioni.

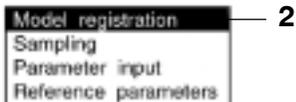


Procedura

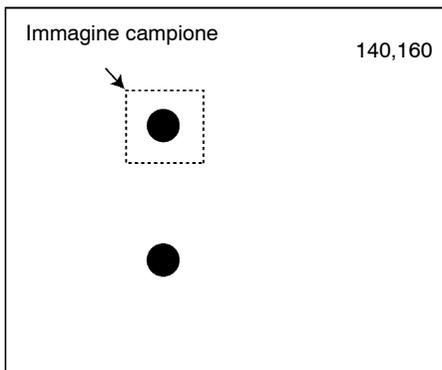
**1** Si acceda al menu **Adjust/Calibration**.



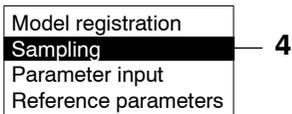
**2** Si selezioni **Model registration**.



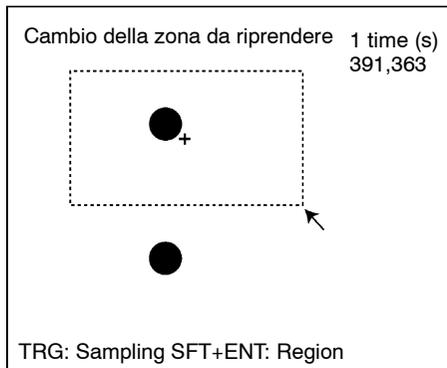
**3** Si registri ora l'immagine campione da utilizzare come esempio.



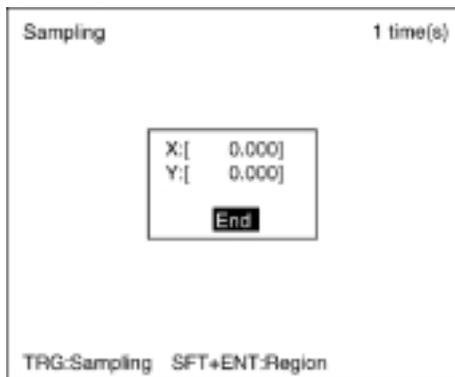
**4** Si selezioni **Sampling**.



- 5** Si disegni ora la zona di campionamento.  
Premendo i tasti **SHIFT + ENT** si cambiano le dimensioni e la posizione della zona da riprendere.



- 6** Si preme il tasto **TRIG** per riprendere il campione.  
Una croce ed un rettangolo appaiono nella posizione dove si trova il campione e appare anche un'area dove inserire le coordinate fisiche dell'esempio.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come inserire i valori: → **p. 24**



**Nota** Se l'immagine **NON** viene individuata  
Se la luminosità varia con la posizione, la correlazione con l'immagine campione sarà bassa. In questo caso, potrebbe non essere possibile trovare l'immagine per il campionamento. Si regoli l'illuminazione in modo che l'oggetto sia illuminato in modo omogeneo. Si ponga particolare attenzione quando si varia la direzione della luce con le sorgenti di illuminazione intelligenti.

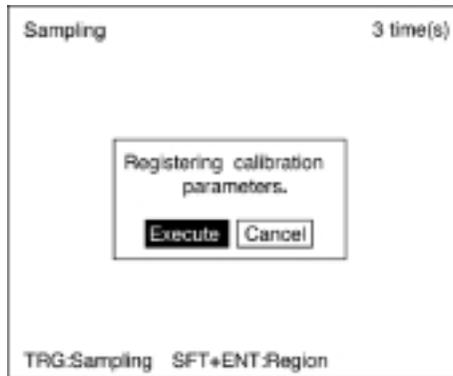
**7** Si inseriscano le coordinate fisiche del centro dell'immagine modello (la posizione della croce) e si selezioni **End**. Viene visualizzato nuovamente lo schermo del passo 5.

Se si effettua un errore, si premano i tasti **SHIFT + ESC** e si ripetano le operazioni di campionamento appena illustrate.

Ripetendo le operazioni ai passi 5... 7 per catturare le immagini campione delle zone necessarie.

- Quando si campionano 2 zone, si prema il tasto **ESC** dopo il secondo campionamento. Verrà visualizzato un messaggio di conferma di memorizzazione effettuata.
- Quando si campionano 3 zone, verrà visualizzato un messaggio di conferma di memorizzazione effettuata dopo il terzo campionamento.

**8** Si selezioni **Execute**.

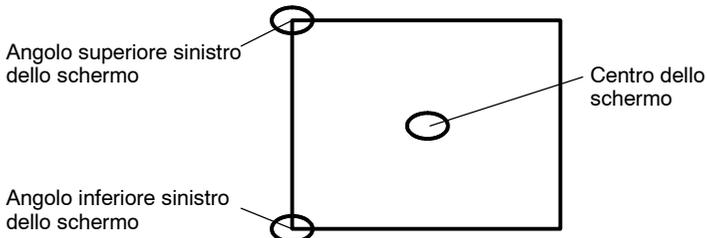


### Inserimento dei parametri

Si utilizzi la procedura che segue per impostare direttamente i parametri da utilizzare durante la calibrazione.

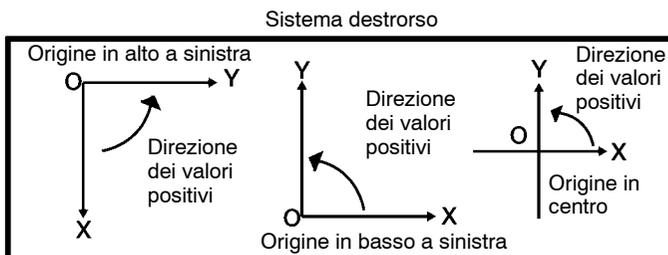
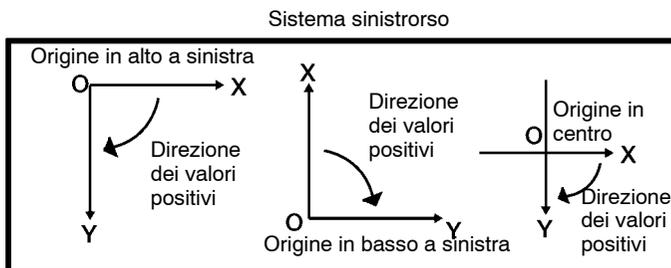
#### • Origine

Si specifichino le coordinate fisiche per la posizione dell'origine in base alle necessità



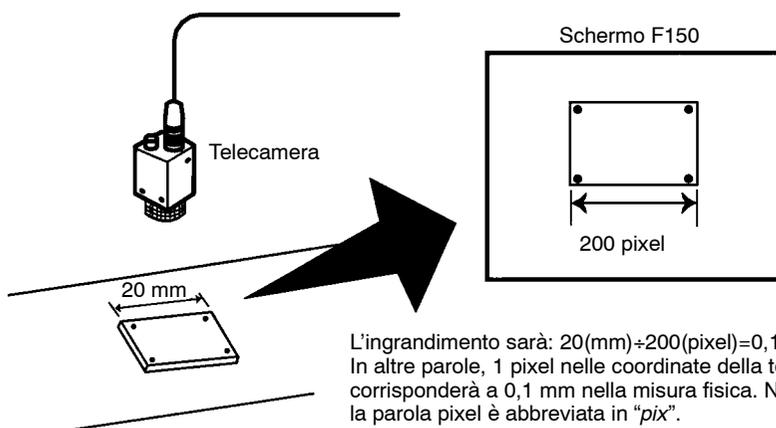
• **Sistema di coordinate**

Si selezioni il sistema di coordinate desiderato per impostare le coordinate fisiche.



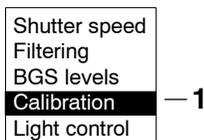
• **Ingrandimento e unità**

Si imposti l'unità fisica a cui corrisponde un pixel. Si imposti il valore di ingrandimento tra 0,010... 9,999. Si imposti l'unità di misura tra  $\mu\text{m}$ , mm o cm.

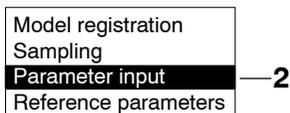


Procedura

1 Si acceda al menu **Adjust/Calibration**.

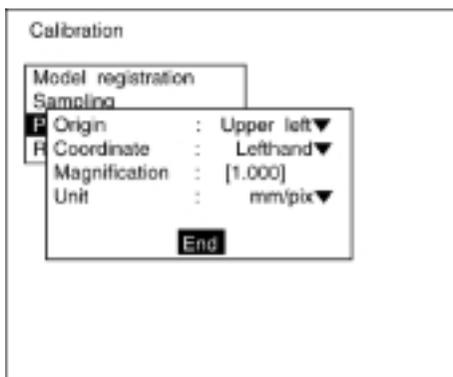


2 Si selezioni **Parameter input**.



3 Si impostino i parametri desiderati.

Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sulla modalità di inserimento dei valori. → p. 24



4 Si selezioni **End** per memorizzare le impostazioni.

## Parametri di riferimento

Questa schermata deve essere utilizzata per controllare i dati impostati.

Il simbolo  $\sigma$ , rappresenta la deviazione di errore normale. È il valore di deviazione normale della differenza tra le coordinate fisiche inserite per le impostazioni di calibrazione e le coordinate dopo la conversione basate sui valori calcolati di conversione tra A... F. Questo valore è calcolato con la formula:

$$\sigma = \sqrt{\left[ \sum_{i=1}^N ((RX_i - X'_i)^2 + (RY_i - Y'_i)^2) / N \right]}$$

(RX<sub>i</sub>,RY<sub>i</sub>): Coordinate fisiche inserite per le impostazioni di calibrazione (i=1... N).

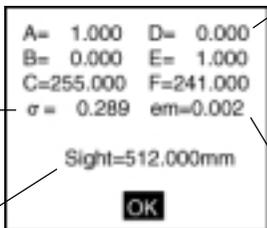
(X'<sub>i</sub>,Y'<sub>i</sub>): Coordinate fisiche ottenuti dalla conversione basata sui valori di conversione (i=1 to N).

N: Numero del dato (zone di campionamento 1... 3).

A... F rappresenta i valori di conversione della calibrazione. Le coordinate della telecamera sono convertiti in unità fisiche sulla base dei valori di conversione della calibrazione. Le formule per convertire in unità fisiche sono:

$$X' = A \times X + B \times Y + C$$

$$Y' = D \times X + E \times Y + F$$



(X,Y): Posizione di misura (coordinate della telecamera) unità: pixel

(X',Y'): posizione convertita (coordinate fisiche), unità: mm

Larghezza fisica dello schermo(direzione X).

"em" indica l'errore massimo.

Maggiore valore di differenza tra le coordinate fisiche inserite per le impostazioni di calibrazione e le coordinate dopo la conversione basate sui valori calcolati di conversione tra A... F. Questo valore è calcolato con la formula:

$$em = \text{MAX} \sqrt{((RX_i - X'_i)^2 + (RY_i - Y'_i)^2)}$$

MAX: Emette il maggiore dei valori dell'espressione per i valori (i = 1... N).

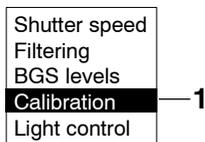
(RX<sub>i</sub>,RY<sub>i</sub>): Coordinate fisiche inserite per impostare la conversione (i = 1... N).

(X'<sub>i</sub>,Y'<sub>i</sub>): Coordinate fisiche ottenuti dalla conversione basata sui valori di conversione (i=1 to N).

N: Numero del dato (zone di campionamento 1... 3).

## Procedura

1 Si acceda al menu **Adjust/Calibration**.



2 Si selezioni **Reference parameters**.

I parametri verranno visualizzati.

3 Si selezioni **OK** per uscire da questa schermata.

### 3-2-5 Regolazione del livello di illuminazione

Il livello di illuminazione delle sorgenti di illuminazione intelligenti può essere impostato dall'F150. Prima di utilizzare le sorgenti di illuminazione intelligenti si effettuino le impostazioni necessarie nel menu **SYS/Device settings**. → p. 39

#### Utilizzo con 2 telecamere

Il livello di illuminazione delle sorgenti di illuminazione intelligenti può essere impostato separatamente per la telecamera 0 e la telecamera 1. Si effettuino le regolazioni della telecamera 0 con il menu **Adjust 0/Light control 0** e quelle della telecamera 2 attraverso il menu **Adjust 1/Light control 1**.

#### Aree di illuminazione campionate

Nel sistema sono memorizzati 15 tipi di aree di illuminazione campionate. Questi campioni possono essere facilmente richiamati selezionandoli uno per uno ed impostando quello che fornisce l'immagine più nitida.

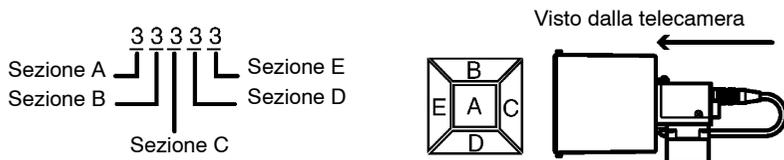
N° del campione	F150-LTC20		F150-LTC50	
	Zona illuminata	Livello di luce	Zona illuminata	Livello di luce
1	Centro	50000	Tutta l'area	77777777
2	Bordo (debole)	03333	Interno (debole)	44440000
3	Bordo (forte)	07777	Interno (forte)	77770000
4	Solo alto e basso	07070	Esterno (debole)	00004444
5	Alto e basso enfatizzato	27272	Esterno (forte)	00007777
6	Destra e sinistra	00707	Alto e basso	70707070
7	Destra e sinistra enfatizzate	22727	Destra e sinistra	07070707
8	Alto	07000	Interno alto	70000000
9	Destra	00700	Interno destro	07000000
10	Basso	00070	Interno basso	00700000
11	Sinistra	00007	Interno sinistra	00070000
12	Centro forte, bordi molto deboli	51111	Esterno alto	00007000
13	Centro forte, bordi deboli	52222	Esterno destra	00000700
14	Centro molto debole, bordi forti	17777	Esterno basso	00000070
15	Centro debole, bordi forti	27777	Esterno sinistra	00000007

## Regolazione del livello di illuminazione separato

Il livello di illuminazione di ciascuna sezione può essere regolato separatamente con un valore tra 0... 7. Il valore "0" rappresenta lo stato di buio, mentre salendo il valore, sale il livello di luminosità. I livelli di luminosità delle varie sezioni può essere impostato anche richiamando un modello preimpostato, variando poi il valore delle sezioni desiderate.

### F150-LTC20 (campo di visione : 20 mm)

Il livello di luminosità può essere impostato per 5 differenti sezioni. Il livello di illuminazione viene visualizzato tramite un numero di 5 cifre. Ciascuna cifra rappresenta il valore di luminosità di ciascuna sezione.



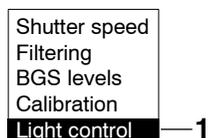
### F150-LTC50 (campo di visione: 50 mm)

Il livello di luminosità può essere impostato per 8 differenti sezioni. Il livello di illuminazione viene visualizzato tramite un numero di 8 cifre. Ciascuna cifra rappresenta il valore di luminosità di ciascuna sezione.

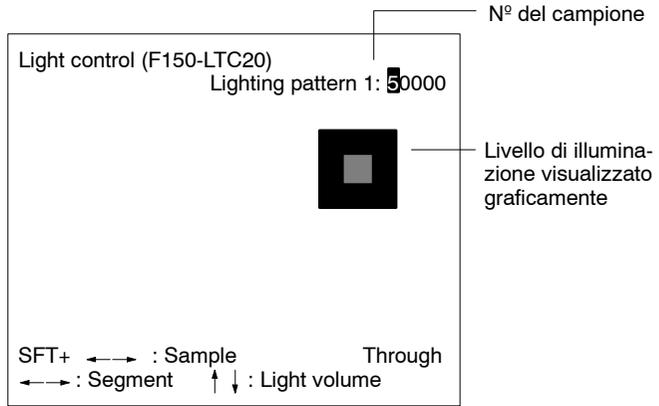


## Procedura

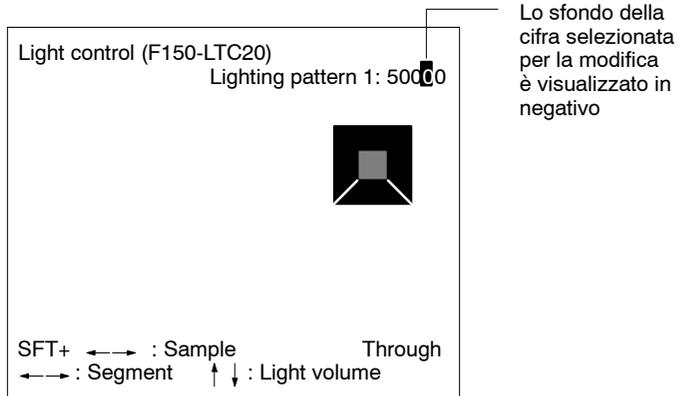
- 1 Si selezioni **Adjust/Light control**.



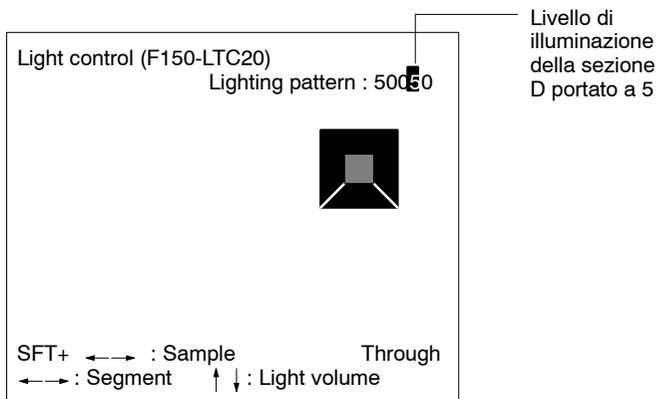
**2** Si attivino le zone campionate utilizzando i tasti **SHIFT + Sinistra/Destra**.



**3** Per effettuare una regolazione fine dei livelli di luminosità delle varie sezioni, si muova il cursore sulla cifra relativa alla sezione desiderata con i tasti **Sinistra** e **Destra**.



- 4 Si cambi il livello di illuminazione modificando della sezione selezionata modificandone il numero con i tasti **Su** e **Giù**.



- 5 Si preme il tasto **ENT** per impostare la selezione effettuata.

### 3-3 Compensazione della posizione dell'oggetto

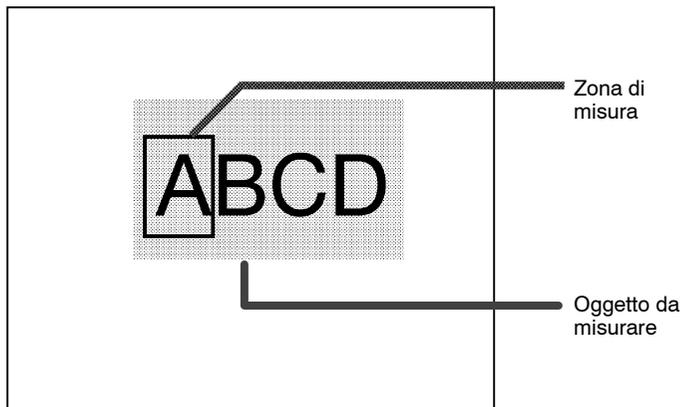
Per compensare la posizione dell'oggetto da esaminare, sono disponibili le seguenti funzioni:

- Modifica: Modifica le immagini catturate per facilitare la compensazione della posizione.
- Regione: Imposta le regioni e i metodi di cattura utilizzati per compensare la posizione dell'oggetto:
  - Centro di gravità e area;
  - Centro di gravità e angolo degli assi;
  - Posizione dei contorni;
  - Ricerca in toni di grigio;
  - Modifica/cancellazione delle impostazioni.
- Direzione: Imposta la direzione della compensazione della posizione dell'oggetto.

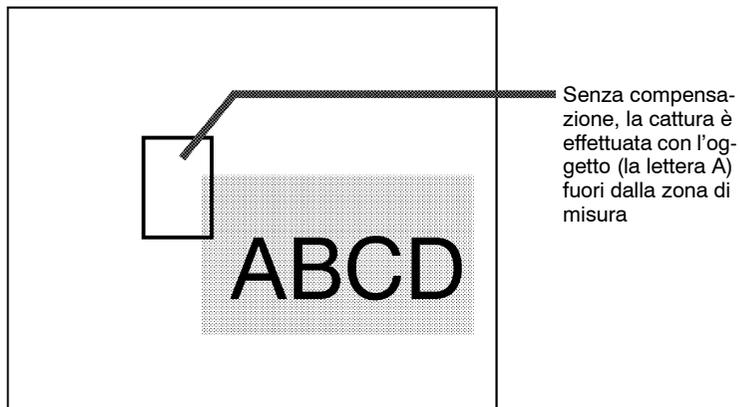
La funzione di compensazione della posizione dell'oggetto da esaminare viene utilizzata quando la posizione e l'orientamento dell'oggetto da esaminare non sono sempre le stesse. Utilizzando questa funzione si ottiene lo scostamento tra la posizione di riferimento e la posizione attuale dell'oggetto, tale misura viene utilizzata per compensare la misura.

**Posizione di riferimento**

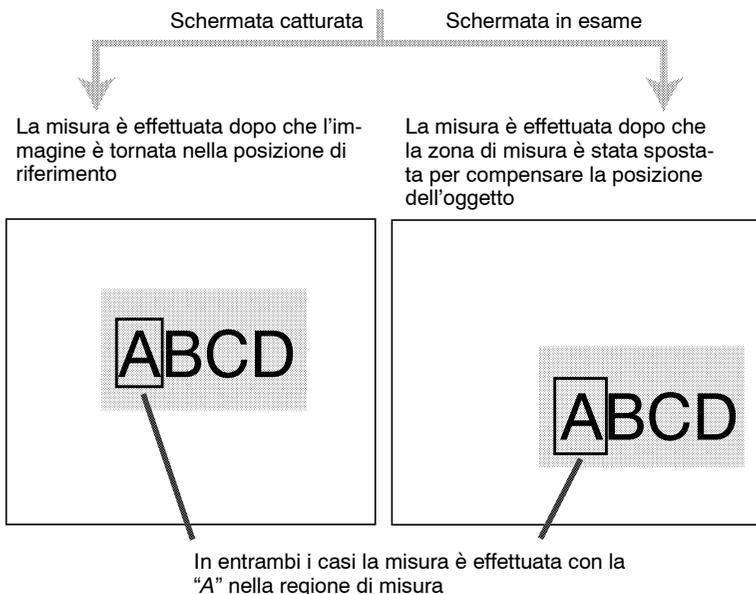
La zona e l'oggetto si trovano nella corretta posizione di misura



**Oggetto da misurare spostato**



Dopo le impostazioni di compensazione della disposizione dell'oggetto...



**Utilizzo con 2 telecamere**

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, vengono visualizzate i menu di compensazione della telecamera 0 (**Position compensation 0**) e della telecamera 1 (**Position compensation 1**).

**3-3-1 Modifica delle immagini catturate per facilitare la compensazione della posizione**

**Filtraggio**

Una differente forma di filtraggio viene utilizzata per compensare la posizione dell'oggetto e portarla nella posizione di misura normale.

- Per la misura: l'immagine viene ammorbidita per ridurre le interferenze.
- Per compensare la posizione dell'oggetto: i bordi sono evidenziati per rendere l'impronta dell'oggetto da misurare più nitida.

La procedura operativa, in ogni caso, è la stessa della misura normale → p. 46 .

### Soppressione dello sfondo

Per compensare la posizione dell'oggetto da misurare viene utilizzato una funzione di soppressione dello sfondo diversa da quella utilizzata nella normale misura. La modalità di utilizzo però è la stessa utilizzata per le normali operazioni di misura → p. 47.

**Utilizzo con 2 telecamere**

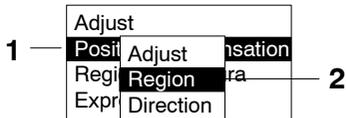
Se è stata selezionata una modalità di funzionamento che prevede la giunzione di 2 immagini (composizione verticale, composizione orizzontale 1 e 2), le impostazioni di filtraggio e di soppressione dello sfondo del menu **Adjust 0/Filtering 01** verranno applicate per entrambe le telecamere.

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se è stata selezionata una modalità di funzionamento che prevede la commutazione di 2 telecamere, sarà disponibile un menu di modifica (**Adjust**) per la compensazione di entrambe le posizioni (**Position compensation 0** e **Position compensation 1**) ed inoltre possono essere impostate le condizioni di filtraggio e di soppressione per entrambe le telecamere.

### 3-3-2 Impostazioni di compensazione della posizione per le regioni di misura

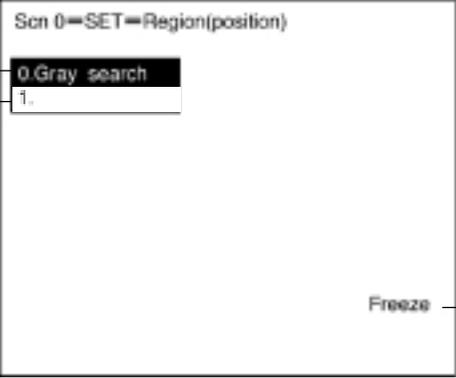
1 Si selezioni **Position compensation**.



**2** Si selezioni **Region**.

Verrà visualizzata la schermata per selezionare il numero della regione di misura.

Si premano i tasti **SHIFT + ESC** per invertire il colore dello sfondo (scuro ↔ chiaro)

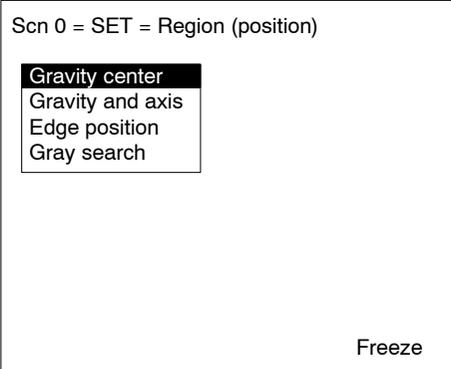


Si preme il tasto **SHIFT** insieme a uno di tasti **Su/Giù** per commutare le immagini visualizzate → p. 161

**Utilizzo con 2 telecamere** Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, verranno visualizzate le regioni 0 e 1 per la compensazione della posizione 0 (**Position compensation 0**) e le regioni 10 e 11 per compensazione della posizione 1 (**Position compensation 1**)

**3** Si selezioni il numero della regione.

Verranno visualizzate le opzioni per la compensazione della posizione disponibili.



**4** Da qui in poi, le procedure per le varie modalità di misura saranno fornite separatamente. Si faccia riferimento alle spiegazioni specifiche di ciascun metodo.

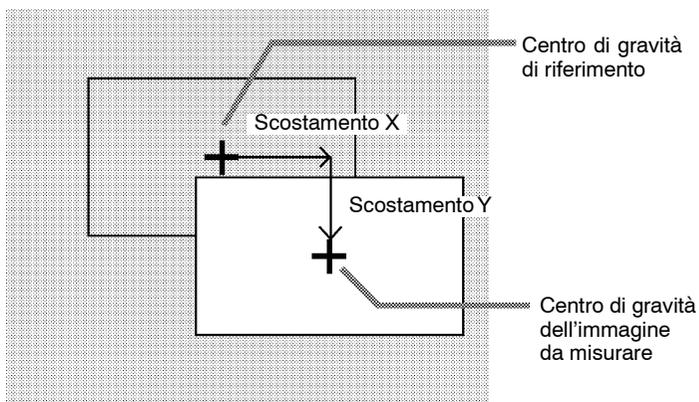
**Nota** Dopo aver designato la regione su cui applicare la compensazione della posizione, si ricordi di impostare la direzione di compensazione. La compensazione della posizione non verrà effettuata per il solo fatto di aver designato la regione di applicazione della compensazione.

### Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi

L'immagine catturata dalla telecamera è costituita da 256 livelli di grigio. Il processo binario delle immagini è il processo durante il quale sono divise in pixel neri (0) e bianchi (1). Il sistema effettua la misura sulle aree occupate dai pixel bianchi.

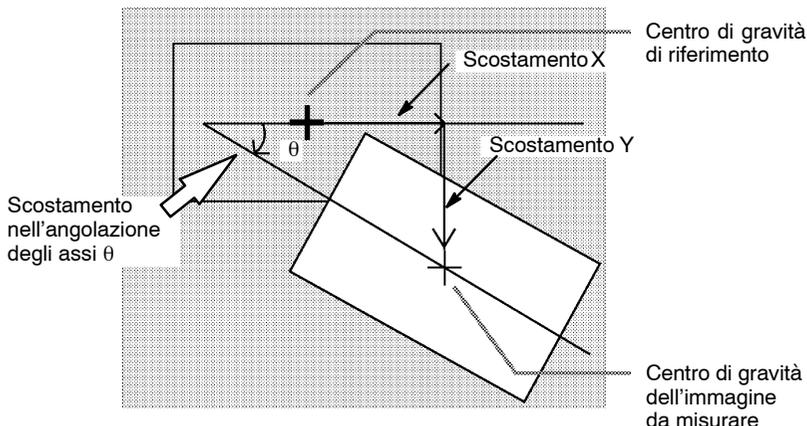
#### **Centro di gravità binario e area**

Viene calcolato il centro di gravità dell'area occupata dai pixel bianchi ed inoltre viene rilevato lo scostamento di tale posizione rispetto alla posizione del centro di gravità di riferimento.



### Centro di gravità binario e angolazione degli assi

Il centro di gravità binario e l'angolazione degli assi dell'area occupata dai pixel bianchi vengono ricavati dall'immagine catturata ed inoltre viene rilevato lo scostamento di tali valori rispetto a quelli di riferimento.



### Schema operativo

Nel menu **Position compensation/Region**, selezionate **Gravity center and Area** o **Gravity and axis**.

- 1 Si imposti il livello binario.
- 2 Si disegni la regione di misura.
- 3 Si impostino i criteri di valutazione.

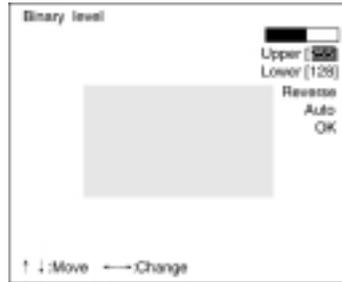
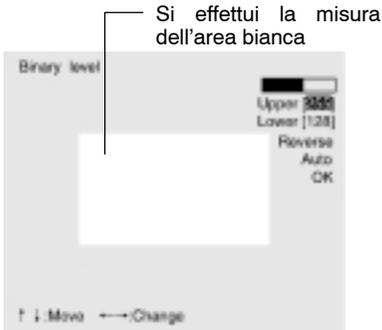
### 1 Impostazione del livello binario

Si imposti il livello di conversione per le immagini a 256 toni di grigio in immagini binarie. Il sistema esegue la misura delle aree bianche. In ogni caso, si effettuino le impostazioni in modo che le aree per le quali il centro di gravità o l'angolazione degli assi siano bianche.

La procedura di misura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 81.

**Corretto**

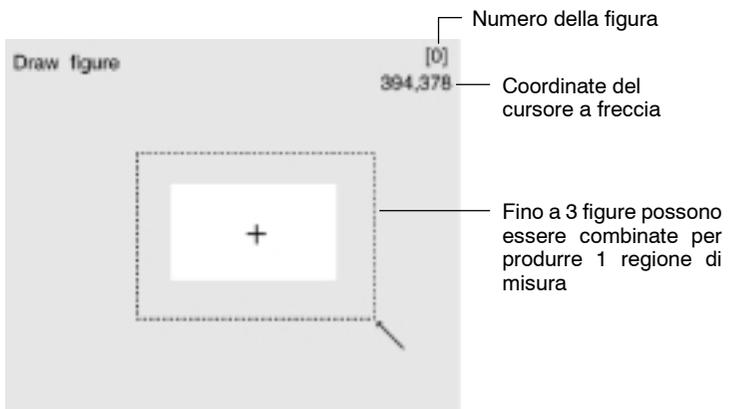
**Non corretto**



**2 Costruzione della regione di misura**

Viene ottenuto il centro di gravità o il centro di gravità e l'angolazione degli assi dell'area bianca contenuta nella regione di misura. Si disegni una regione con dimensioni e posizione che rispondano al raggio di movimento dell'oggetto da misurare. Quando si è finito di disegnare la regione di misura, verranno calcolati il centro binario di gravità e l'angolazione degli assi (quando si è selezionato di effettuare tali misure). In ogni caso, si disegni la regione da misurare dopo aver messo l'oggetto in una posizione in cui la zona da misurare giaccia per intero nello schermo.

La procedura di misura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 83.



### 3 Impostazioni dei criteri di valutazione

È necessario impostare i criteri di valutazione per la compensazione della posizione per capire se l'oggetto da misurare è contenuto nel campo visivo al momento della misura.

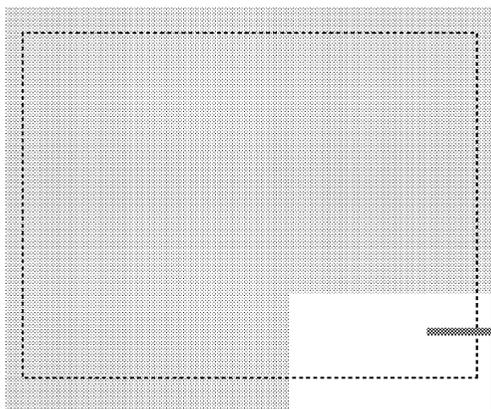
La procedura di misura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 86.

#### **Giudizio di compensazione della posizione dell'oggetto misure conseguenti**

Giudizio	Processo
OK	La misura è effettuata dopo aver compensato la posizione non corretta
NG	La misura è effettuata senza aver compensato la posizione non corretta. L'uscita dal terminale OR è NG (non corretto) senza rispettare il risultato della misura

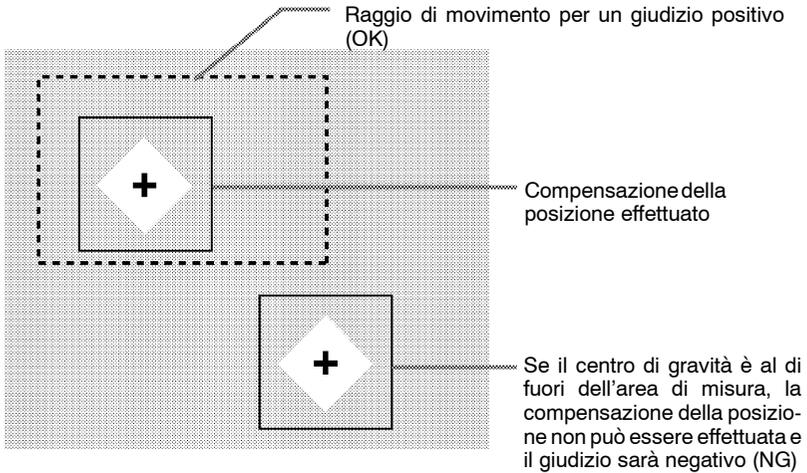
#### Esempi

- Area

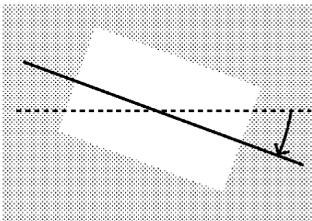


Se l'area è troppo piccola, la compensazione della posizione non può essere effettuata e il giudizio sarà negativo (NG)

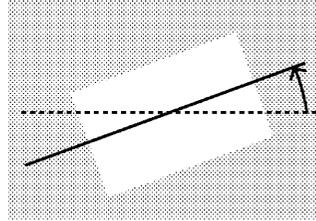
- Centro di gravità X, centro di gravità Y



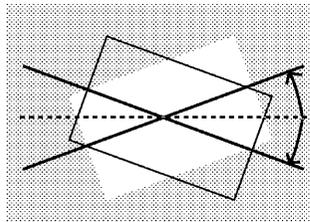
- Angolazione degli assi



Valore misurato per l'angolazione degli assi: 10000



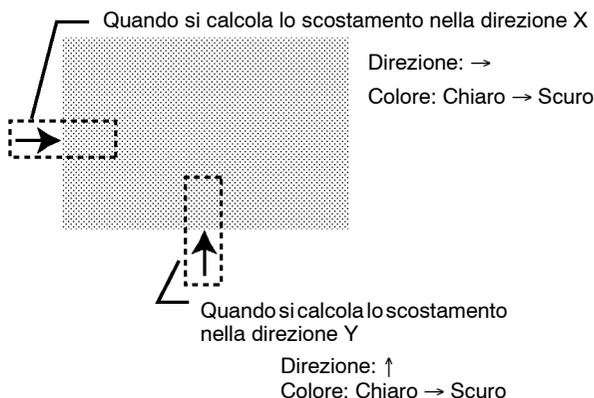
Valore misurato per l'angolazione degli assi: -10000



Se questo campo deve essere giudicato positivamente (OK) impostate i limiti tra -10000... 10000

## Posizione dei contorni

I contorni sono identificati basandosi sui cambiamenti di densità all'interno della regione di misura. La direzione della ricerca e del cambiamento di colore può essere impostata per ogni regione.



### Schema operativo

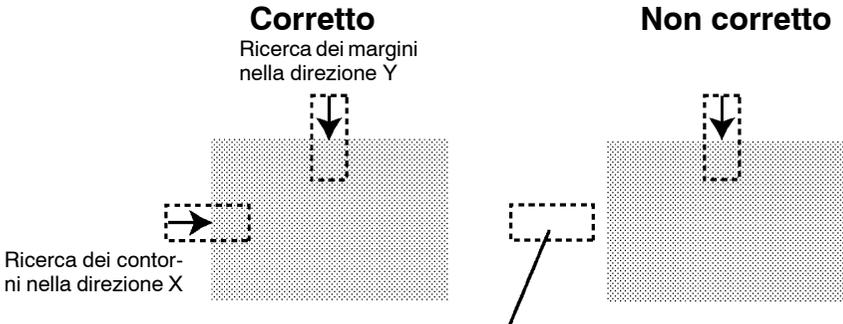
Nel menu **Compensazione della posizione/regione (Position compensation/Region)**, si seleziona **Posizione dei contorni (Edge position)**.

- 1 Si designi la regione di misura.
- 2 Si impostino le condizioni di ricerca delle condizioni e dei criteri di valutazione.

#### 1 Disegno della regione di misura

Si disegni la regione di compensazione della posizione dell'oggetto in modo che contenga i contorni dell'oggetto da misurare. Si disegni un rettangolo per ogni regione. Quando il disegno della regione viene completata, la posizione dei contorni verrà misurata. Le posizioni rilevate verranno considerate le posizioni di riferimento. In ogni caso, si disegni la regione dopo aver posizionato l'oggetto in modo che la zona da misurare ricada per intero nell'immagine della telecamera.

La procedura è la stessa che per le misura ordinarie → p. 89.



Se il contorno si trova al di fuori della regione di spostamento, il rilevamento dei contorni non sarà possibile. Si disegni una regione di dimensioni e posizione tali da comprendere il raggio di movimento dell'oggetto da misurare.

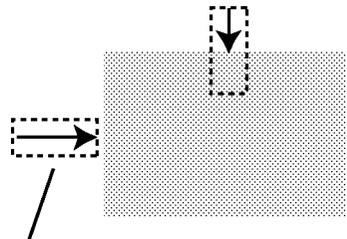
**2 Impostazioni per il rilevamento dei contorni e criteri di valutazione**

Si impostino le condizioni e i criteri di valutazione per la ricerca dei contorni.

La procedura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 90.

**Giudizio di compensazione della posizione dell'oggetto e misure conseguenti**

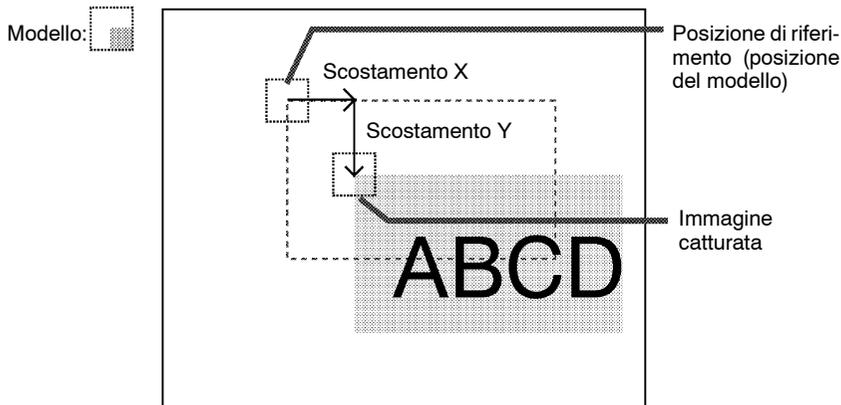
Giudizio	Processo
OK	La misura è effettuata dopo aver compensato la posizione non corretta
NG	La misura è effettuata senza aver compensato la posizione non corretta. L'uscita dal terminale OR è NG (non corretto) senza rispettare il risultato della misura



Fino a che non viene riscontrata una differenza nella densità superiore a quella impostata, la compensazione della posizione non viene effettuata. Il giudizio rimarrà "Non corretto" (NG).

## Ricerca in toni di grigio

Si registri prima di tutto un'immagine sfondo (il "modello"). Viene riscontrata la parte dell'immagine catturata che è più simile al modello memorizzato, di questa area viene calcolato lo scostamento rispetto all'area di riferimento



### Schema operativo

Nel menu **Position compensation/Region**, si selezioni **Gray search**.

- 1 Si registri il campione dello sfondo (il "modello").
- 2 Si imposti il campo nel quale dovrà essere effettuata la ricerca del modello.
- 3 Si impostino i criteri di valutazione.
- 4 Si cambi il parametro di "salto dei pixel" (passo facoltativo).

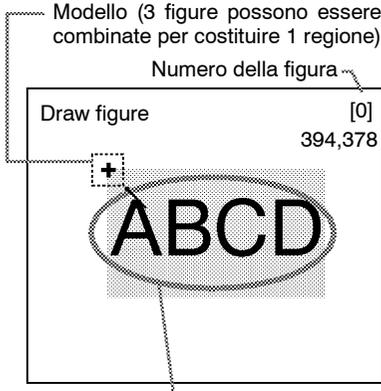
### 1 Registrazione del modello

Si registri una parte caratteristica dell'immagine da catturare (un marchio, uno spigolo o un foro) che dovrà essere utilizzato come modello. Il modello può essere di qualsiasi dimensione

La posizione registrata verrà considerata come posizione di riferimento. In ogni caso, si registri il modello dopo aver posizionato l'oggetto in modo che la zona da misurare ricada per intero nell'immagine della telecamera.

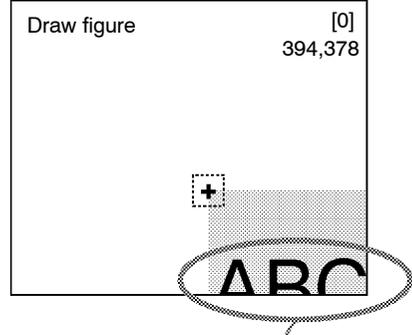
La procedura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 96.

**Corretto**



Si posiziona l'oggetto da misurare in modo che la parte da misurare sia al centro dello schermo

**Non corretto**

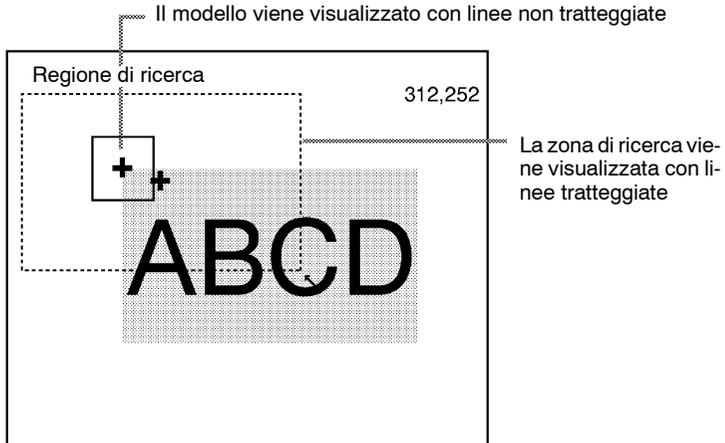


Una parte da registrare risiede al di fuori dello schermo

**2 Impostazione della regione di ricerca**

Si imposti la regione in cui il modello dovrà essere ricercato. È possibile effettuare la ricerca su tutta l'immagine in ingresso, ma il tempo di processo può essere notevolmente ridotto impostando dei limiti nel campo di ricerca.

La procedura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 99.



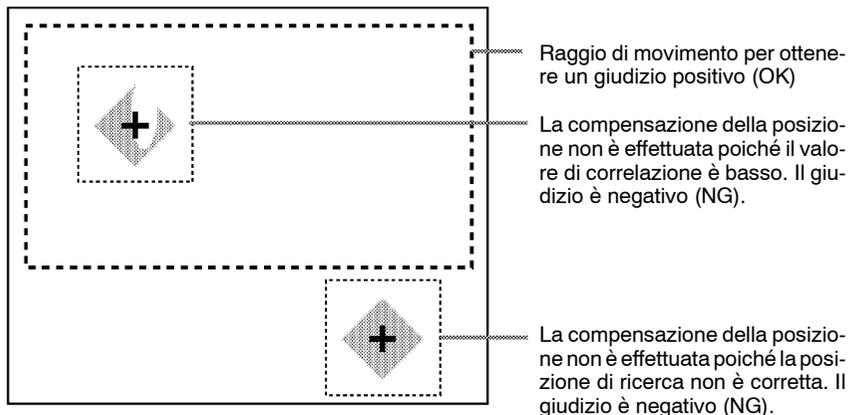
### 3 Impostazione dei criteri di valutazione

Se il valore di correlazione con il modello è basso, può essere trovata una posizione non corretta. Per far sì che possa essere correttamente giudicata la corretta identificazione del modello per la compensazione della posizione dell'oggetto devono essere impostati i criteri di valutazione.

La procedura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 100.

#### **Giudizio di compensazione della posizione dell'oggetto e misure conseguenti**

Giudizio	Processo
OK	La misura è effettuata dopo aver compensato la posizione non corretta
NG	La misura è effettuata senza aver compensato la posizione non corretta. L'uscita dal terminale OR è NG (non corretto) senza rispettare il risultato della misura

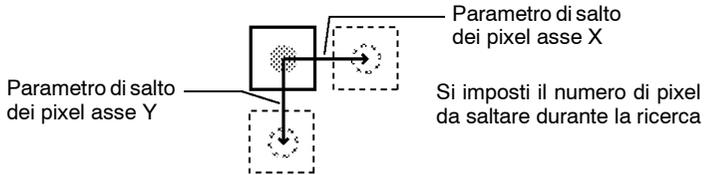


### 4 Cambiamento del parametro di "salto dei pixel" (facoltativo)

Il parametro di "salto dei pixel" durante la ricerca del modello può essere modificato. Il parametro di salto dei pixel è determinato in accordo all'impostazione della velocità nel menu di valutazione delle condizioni di funzionamento. Attraverso questo menu comunque, è possibile impostare il parametro di salto dei pixel direttamente.

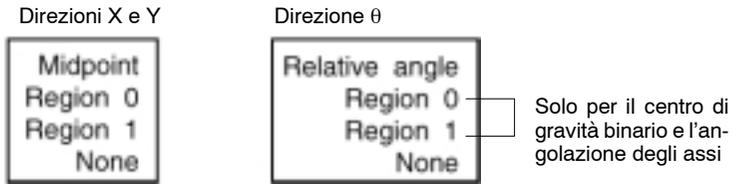
Aumentandone il valore, è possibile rendere più rapido il processo di ricerca; questo fa sì, però, che il processo sia meno accurato e, in dipendenza dall'immagine, l'immagine potrebbe non venir rilevata. Dopo aver effettuato la modifica del parametro si effettuino delle prove per valutare se la ricerca e le misure vengono effettuate correttamente.

La procedura è la stessa che per le misure ordinarie → p. 101.



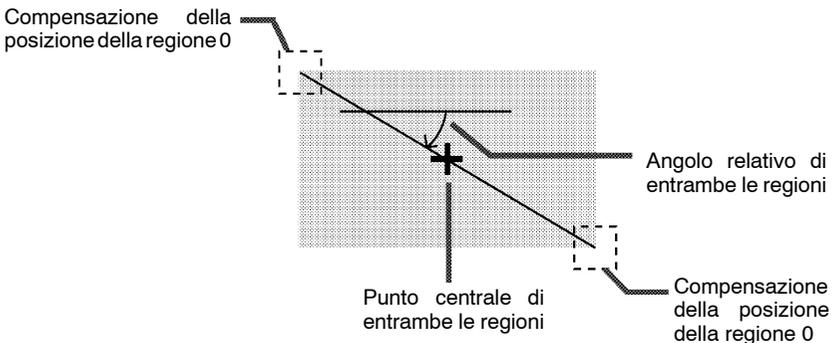
### 3-3-3 Selezione della direzione per la compensazione della posizione dell'oggetto

Si selezioni la direzione verso cui deve essere applicata la compensazione della posizione dell'oggetto da riprendere. Valori di riferimento possono essere impostati per l'asse X, l'asse Y o l'angolo  $\theta$  indipendentemente dal fatto che la compensazione debba essere effettuata o no.



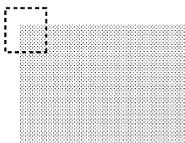
#### Punto centrale e angolo relativo tra 2 regioni

La compensazione della posizione dell'oggetto viene effettuata utilizzando le coordinate del centro di gravità (punto centrale = midpoint) e l'angolo relativo (relative angle) della linea che congiunge 2 regioni. L'angolo relativo viene espresso nel campo 0... 360° dall'asse X prendendo tale asse come 0° e la direzione tra l'asse X e l'Y come valori positivi.



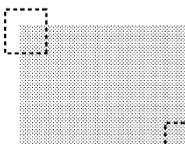
Esempi:

Regione di compensazione della posizione 0 (ricerca in toni di grigio)



X: compensazione posizione regione 0  
Y: compensazione posizione regione 0  
 $\theta$ : nessuno

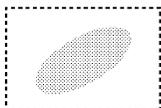
Regione di compensazione della posizione 0 (ricerca in toni di grigio)



X: punto centrale delle 2 regioni  
Y: punto centrale delle 2 regioni  
 $\theta$ : angolo relativo tra le 2 regioni

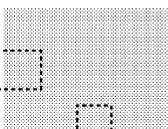
Regione di compensazione della posizione 1 (ricerca delle tonalità di grigio)

Regione di compensazione della posizione 0 (centro di gravità binario e angolazione degli assi)



X: compensazione posizione regione 0  
Y: compensazione posizione regione 0  
 $\theta$ : compensazione posizione regione 0

Regione di compensazione della posizione 0 (ricerca dei contorni)

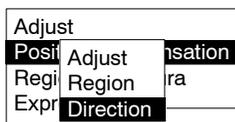


X: compensazione posizione regione 0  
Y: compensazione posizione regione 1  
 $\theta$ : nessuno

Regione di compensazione della posizione 1 (ricerca dei contorni)

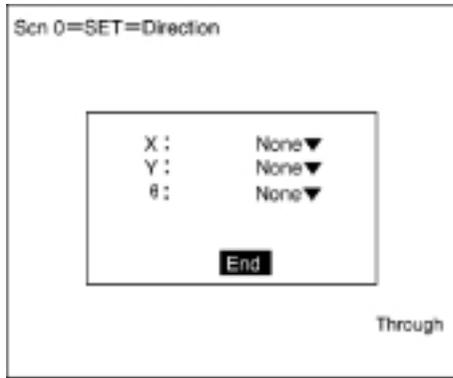
Procedura

1 Si acceda al menu **Position compensation/Direction**.



1

2 Si selezionino i valori di riferimento per l'asse X, Y e l'angolo  $\theta$ .



3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

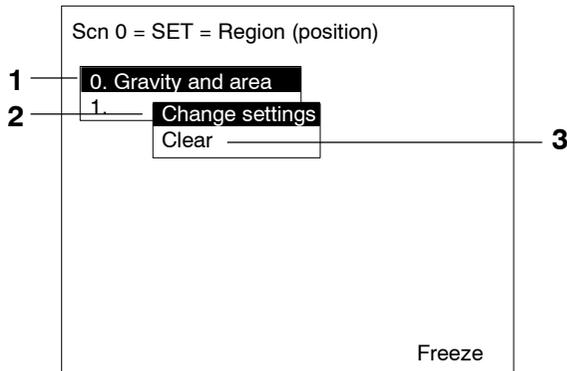
### 3-3-4 Modifica o cancellazione delle impostazioni

I dati impostati possono essere cambiati o cancellati.

#### Procedura

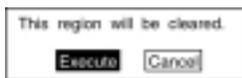
1 Si muova il cursore sopra il numero della regione le cui impostazioni debbano essere cambiate o cancellate e si prema il tasto **ENT**.

Verrà visualizzato il menu di selezione per la modifica cancellazione delle impostazioni (**Change settings/Clear**).



2 Per modificare le impostazioni si selezioni **Change settings**. Le impostazioni che possono essere modificati verranno visualizzate.

- 3 Per cancellare tutte le impostazioni si selezioni **Clear**.  
Verrà visualizzato un messaggio di avvertimento. Si selezioni **Execute** per cancellare le impostazioni ed uscire da questa schermata.



## 3-4 Disegno regioni di misura e impostazione criteri di valutazione

**Utilizzo con 2 telecamere** Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere verrà visualizzato il menu **Region 0** per la telecamera 0 ed il menu **Region 1** per la telecamera 1. → p. 34

### 3-4-1 Selezione del numero della regione

L'F150 dispone di 16 regioni di misura e di 12 metodi di misura. I metodi di misura possono essere impostati separatamente per ciascuna delle regioni.

**Utilizzo con 2 telecamere** Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, vi sono 8 regioni (0... 7) per la regione di misura 0 (**Regione di misura 0**) e 8 regioni (8... 15) per la regione di misura 1 (**Regione di misura 1**).

#### Esempio: Utilizzo di 2 regioni di misura



**Procedura**

**1** Si selezioni **Regione di misura**.

Verrà visualizzata una schermata di selezione del numero della regione da misurare.

Si premano i tasti **SHIFT + ESC** per invertire il colore dello sfondo (scuro ↔ chiaro)

Scn 0 = SET = Meas region

0.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
↑ ↓

Si preme il tasto **Down** per visualizzare le regioni con numero (8... 15)

Si preme il tasto **SHIFT** insieme ai tasti **Su/Giù** per commutare tra le immagini da visualizzare. → p. 161

**Utilizzo con 2 telecamere**

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, poiché vi sono solo 8 regioni disponibili per ciascuna, i tasti **Su/Giù** non sono visualizzati.

**2** Si selezioni la regione avente il numero desiderato.

Verranno visualizzate le impostazioni per il metodo di misura.

Scn 0 = SET = Meas region

Gravity and area
Gravity and axis
Density avg
Edge pitch
Edge position
Defect (Arc)
Defect (Box)
Defect (Circum)
↑ ↓

Freeze

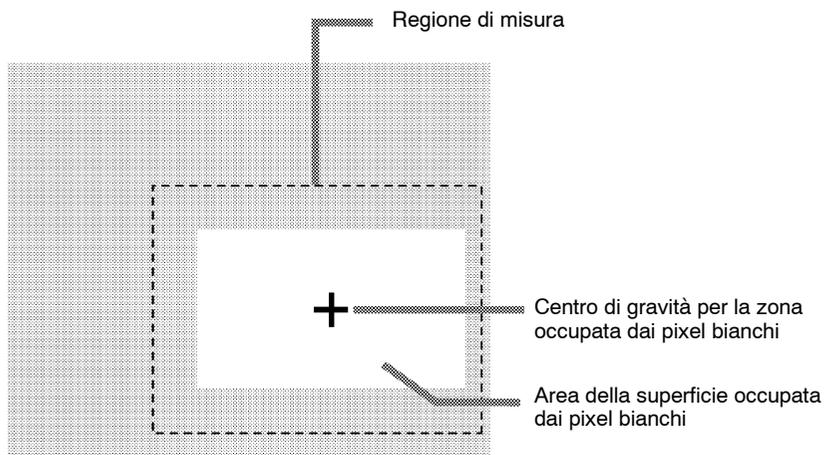
**3** Da questo punto in poi i metodi di misura saranno descritte separatamente. Si faccia riferimento alla descrizione del metodo desiderato per ulteriori dettagli.

### 3-4-2 Centro di gravità binario, area e angolazione degli assi

Le immagini catturate dalla telecamere sono formate con 256 livelli di grigio. Per ottenere il centro di gravità binario e l'area o il centro di gravità binario e l'angolazione degli assi, queste immagini verranno convertite in immagini binarie (in bianco e nero). Questa conversione presuppone la divisione dell'immagine in pixel neri (valore 0) e pixel bianchi (valore 1). L'F150 effettua le misure delle aree occupate dai pixel bianchi.

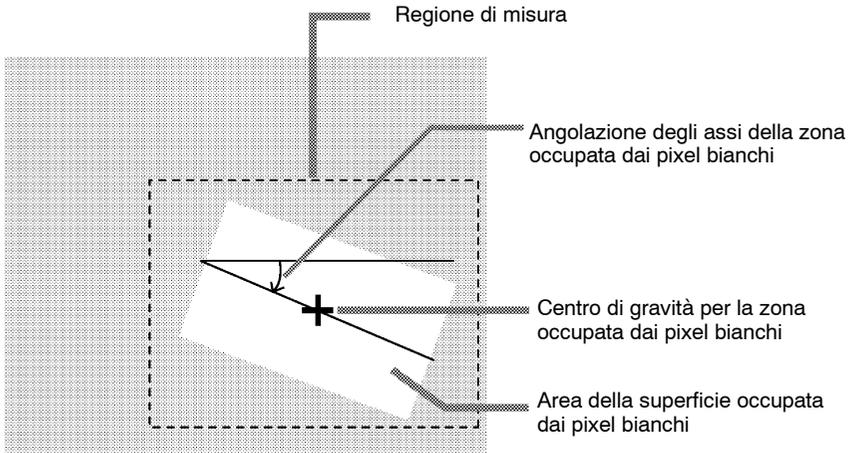
#### Centro di gravità binario e area

Viene ricavata l'area ed il centro di gravità binario della zona occupata dai pixel bianchi.



### Centro di gravità binario e angolazione degli assi

Viene ricavata l'area ed il centro di gravità binario e l'angolazione degli assi della zona occupata dai pixel bianchi. Il tempo necessario al calcolo sarà superiore a quello necessario al calcolo dell'area e del centro di gravità binario a causa del tempo necessario al rilevamento dell'angolazione degli assi.



### Schema operativo

- 1 Si imposti il livello binario.
- 2 Si designi la regione di misura.
- 3 Si impostino i criteri di valutazione.

#### 1 Impostazione del livello binario

Si imposti il livello di conversione per le immagini a 256 toni di grigio in immagini binarie. Il sistema esegue la misura delle aree bianche. In ogni caso, si effettuino le impostazioni in modo che le aree per le quali il centro di gravità o l'angolazione degli assi siano bianche.

### Procedura

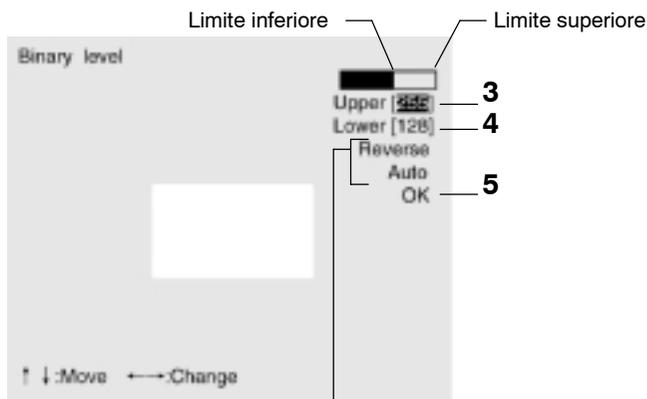
- 1 Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>/Gravity & area* (o *Gravity & axis*).

**2** Si selezioni **Binary**.

Verrà visualizzata la schermata per l'impostazione del livello binario.

**3** Si muova il cursore sul valore del limite superiore e lo si modifichi con i tasti **Destra/sinistra**.

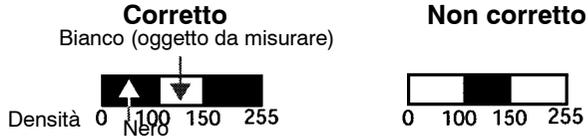
Si preme il tasto **Destra** per incrementare la cifra più bassa di una unità (abbinato al tasto **Shift** l'incremento sarà di 10 unità per volta). Si preme il tasto **Sinistra** per decrementare la cifra più bassa di una unità (abbinato al tasto **Shift** il decremento sarà di 10 unità per volta).

**4** Si cambi la cifra del limite inferiore con le stesse modalità.**5** Si selezioni **OK** per memorizzare le impostazioni ed uscire da questa schermata.

Si selezioni **Reverse** per invertire le zone chiare e scure della schermata.  
Se è stato selezionato **Auto**, l'F150 effettuerà automaticamente il livello binario.

**Nota** È inoltre possibile impostare il livello binario in modo che la misura venga effettuata solo per le zone aventi livelli di densità inter-

medi. Non è però possibile invertire la selezione per effettuare la misura escludendo tali livelli di densità.

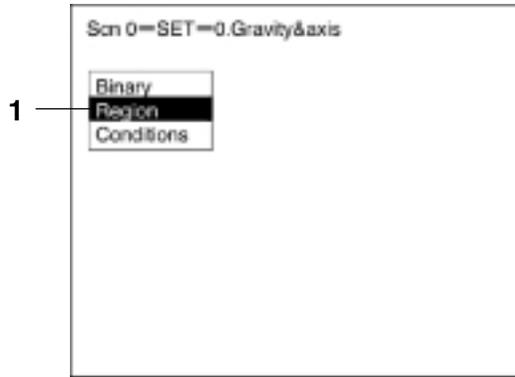


## 2 Costruzione della regione di misura

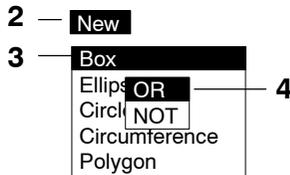
Le regioni di misura possono essere create combinando 3 figure differenti.

### Procedura

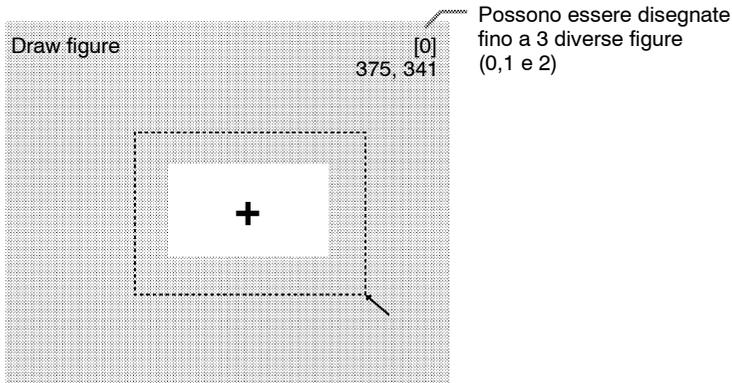
- 1 Si selezioni **Region**.



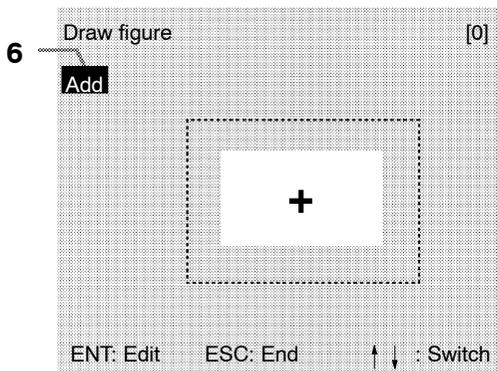
- 2 Si selezioni **New**.
- 3 Si selezioni la forma della figura desiderata.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si disegnano le regioni: → p. 26
- 4 Si selezioni la modalità della figura disegnata (**OR/NOT**).  
Verrà visualizzato il menu per disegnare la regione.



5 Si disegni la regione di misura utilizzando la figura desiderata.



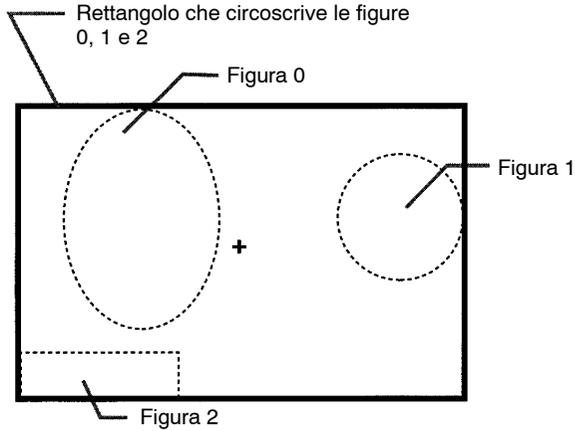
6 Per disegnare le figure successive, si selezioni **Add**.  
 Si ripetano i passi 3... 5 per disegnare la seconda e la terza figura da inserire nella regione di ricerca.  
 Una volta che si sono disegnate le 3 figure l'opzione **Add** non verrà più visualizzata.



7 Dopo aver completato il disegno della figura, si preme il tasto **ESC** mentre la schermata al passo 6 è visualizzata. La regione appena disegnata viene registrata e viene visualizzata nuovamente la schermata presentata al passo 1. Il cursore (a forma di freccia) verrà visualizzato nella posizione del centro di gravità. Se sono state disegnate più figure diverse, sullo schermo comparirà anche un rettangolo che circonda le figure. Il cursore a freccia verrà visualizzato nel centro di gravità di tale rettangolo.

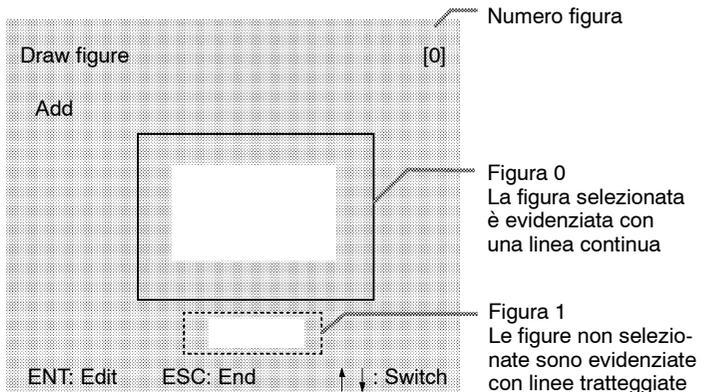
**Rettangolo che circonda le figure**

Il "rettangolo circoscritto" è il più piccolo rettangolo che contiene tutte le figure della regione.

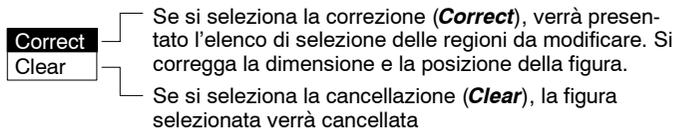


**Correzione o cancellazione delle figure**

- 1 Nella schermata visualizzata al precedente passo 6 si selezioni la figura da modificare o cancellare utilizzando i tasti **Su** e **Giù** e premendo il tasto **ENT**.



- 2 Verranno visualizzate le selezioni di correzione (**Correct**) e cancellazione (**Clear**). Si selezioni l'operazione desiderata.



### 3 Impostazione dei criteri di valutazione

Si effettuino le impostazioni per area, centro di gravità e angolazione degli assi.

#### Centro di gravità binario e area

Scn 0 = SET = 0. Gravity and area

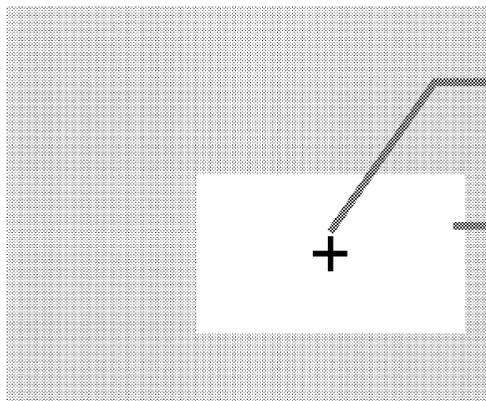
Binary	
R	Area : 2035
C	[ 2000.000: 2300.000]
	Gravity X : 180
	[ 0.000: 511.000]
	Gravity Y : 250
	[ 0.000: 483.000]
End	

Campo dell'area per un giudizio positivo (0... 9999999,999)

Raggio di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione X per un giudizio positivo (-9999,999... 9999,999)

Raggio di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione Y per un giudizio positivo (-9999,999... 9999,999)

- Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione). Si utilizza questo valore come riferimento per impostare i limiti superiore ed inferiore.



Per avere un giudizio positivo, il centro di gravità deve trovarsi tra i limiti superiore ed inferiore

Per avere un giudizio positivo, l'area deve trovarsi tra i limiti superiore ed inferiore

**Centro di gravità binario e angolazione degli assi**

```

Scn 0 = SET = 0. Gravity and axis
Binary
R Area : 2035
C [ 2000: 2300]
Gravity X : 180
[ 0.000: 511.000]
Gravity Y : 250
[ 0.000: 483.000]
Axis : 75
[ 60.000: 90.000]
End
    
```

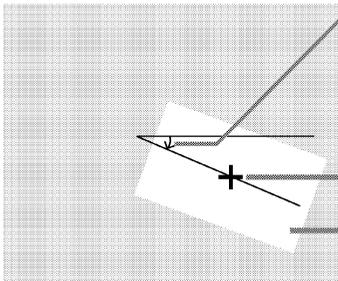
Campo dell'area per un giudizio positivo (0... 9999999,999)

Raggio di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione X per un giudizio positivo. (-9,999.999... 9,999.999)

Raggio di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione Y per un giudizio positivo. (-9,999.999... 9,999.999)

Campo di rotazione dell'oggetto da misurare per un giudizio positivo. (Campo: -180,000... 180,000. I valori -90,000... 90,000 saranno posti sull'uscita)

○ Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione). Si utilizzi questo valore come riferimento per impostare i limiti superiore ed inferiore.

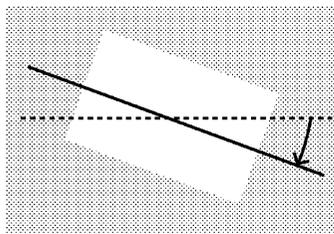


L'angolo degli assi deve essere compreso tra i limiti superiore ed inferiore per un giudizio positivo.

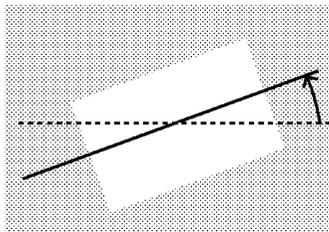
Il centro di gravità deve essere compreso tra i limiti superiore ed inferiore per un giudizio positivo.

L'area deve essere compresa tra i limiti superiore ed inferiore per un giudizio positivo.

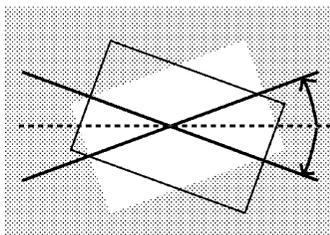
• Angolo degli assi



Valore dell'angolo degli assi: 10,000



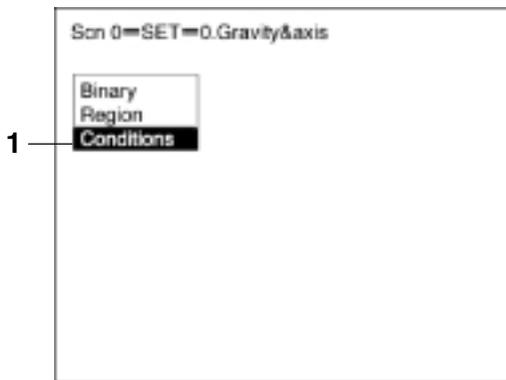
Valore dell'angolo degli assi: -10,000



Se questa situazione deve dare un giudizio positivo impostate campo di rotazione dell'angolo degli assi di: "-10,000: 10,000."

**Procedura**

**1** Si selezioni **Conditions**.



**2** Si impostino le voci visualizzate.

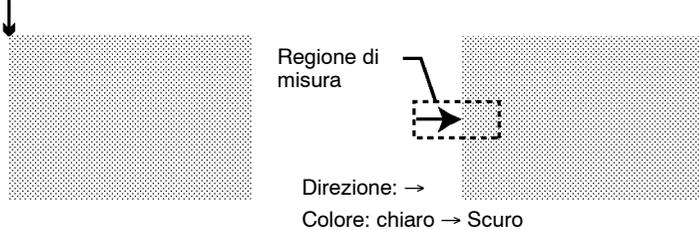
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sui valori di ingresso: → **p. 24**

**3** Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

### 3-4-3 Posizione dei contorni

I contorni sono identificati attraverso il cambiamento dei toni di grigio nella regione di misura. La direzione di ricerca ed il cambiamento di colore per la ricerca dei contorni possono essere impostati per ciascuna regione.

Esempio: Si vogliono ottenere le coordinate di questo contorno

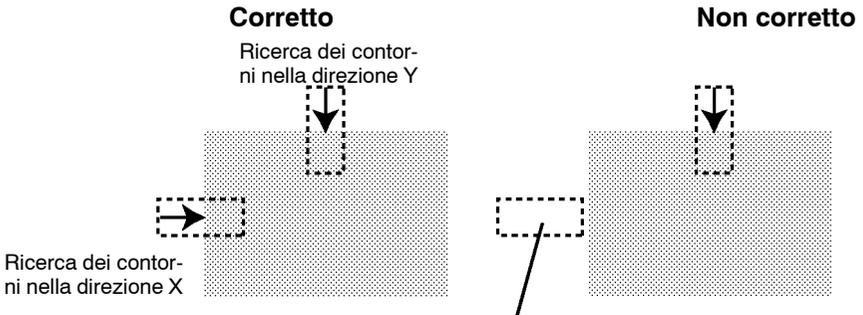


#### Schema operativo

- 1 Si disegni la regione di misura.
- 2 Si impostino le condizioni di ricerca dei contorni ed i criteri di valutazione.

#### 1 Costruzione della regione di misura

Si disegni la regione di misura in modo che includa i contorni dell'oggetto da ricercare.



Se il contorno si trova al di fuori della regione di spostamento, il rilevamento dei contorni non sarà possibile. Si disegni una regione di dimensioni e posizione tali da comprendere il raggio di movimento dell'oggetto da misurare.

**Procedura**

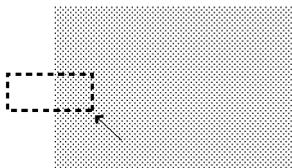
**1** Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region Number>/Gray edge position*.

**2** Si selezioni **Region**.



**3** Si disegni una regione di forma rettangolare.

Quando vengono specificate le coordinate dell'angolo in basso a destra, la regione di misura verrà registrata e verrà visualizzata nuovamente la schermata al passo 2.



## **2 Impostazione delle condizioni di rilevamento dei contorni e criteri di valutazione**

Si impostino le condizioni necessarie al rilevamento di un contorno e i criteri di valutazione.

Scn 0 = SET = 1. Edge position

Region	
<b>C</b> Direction	:> ▼
Color	: Light → Dark ▼
Edge level	: [50]%
Noise level	: [20]
Position	:
	[ 0.000 : 511.000]
<b>End</b>	

Direzione di rilevamento del contorno (↑, ↓, →, ←)

Cambiamento di colore del contorno (chiaro → scuro, scuro → chiaro)

Campo di posizione dell'oggetto per un giudizio positivo (-9999,999... 9999,999)

Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione)

Se vengono selezionati ↑ o ↓, il valore di Y verrà posto sull'uscita

Se vengono selezionati ← o →, il valore di X verrà posto sull'uscita

(l'origine e il sistema di coordinate differirà in accordo con le impostazioni di calibrazione)

Si imposti il livello di densità per verificare l'esistenza di contorni (0... 255)  
 Verranno rilevate la minima e massima densità della regione da misurare e se la differenza è inferiore al livello di disturbo, verrà assunto che non vi sono contorni da trovare.  
 Il valore preimpostato di 20 va bene nella maggior parte dei casi. Se con questo valore di disturbo dovessero venir erroneamente rilevati dei contorni che non sono presenti, si imposti un valore di disturbo maggiore.  
 Densità max. - Densità min. < Livello di disturbo → Nessun contorno rilevato → Risultato **NG**  
 Densità max. - Densità min. ≥ Livello di disturbo → Un contorno rilevato → Conferma dell'esistenza dell'oggetto da misurare

Esempio: Livello di disturbo 30

	Densità max. = 60	60 - 15 > 30
	Densità min. = 15	Contorni rilevati conferma dell'esistenza dell'oggetto da misurare
	Densità max = 25	25 - 10 < 30
	Densità min. = 10	Nessun contorno rilevato, risultato <b>NG</b>

Si imposti il cambio nel livello di densità per l'identificazione dei contorni (0... 100)  
 L'impostazione predefinita del 50% è valida per la maggior parte dei casi.

I contorni sono rilevati con la modalità che segue:

- Viene rilevata la distribuzione della densità di tutta la zona
- Viene ricalibrato il valore della densità tra il valore minore ed il maggiore nel campo 0... 100%
- Dove il cambiamento di densità supera la soglia impostata, si considera vi siano dei contorni.

Zona di misura (esempio)

100% ..... Valore di densità max.

50% ..... Livello del contorno

0% ..... Valore di densità min.

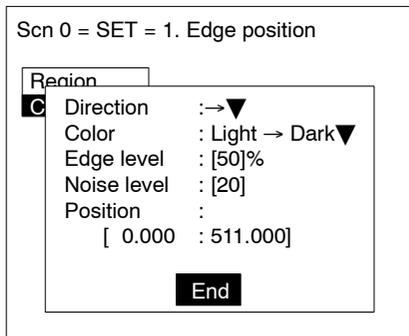
**Procedura**

1 Si selezioni **Conditions**.



2 Si impostino le voci visualizzate.

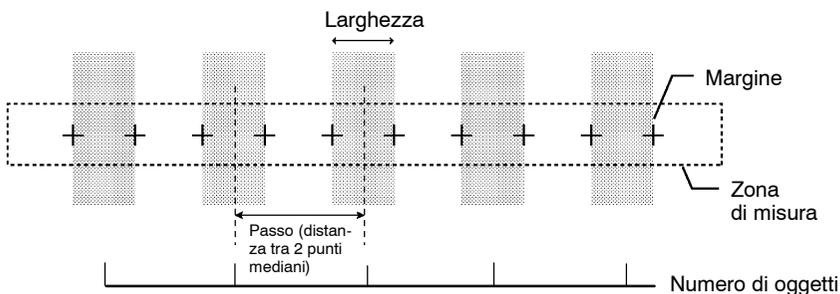
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sui valori di ingresso: → p. 24



3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

**3-4-4 Passo tra i contorni**

Si utilizzi il metodo che segue per rilevare i contorni attraverso le variazioni della densità ed ottenerne il numero degli oggetti, la larghezza ed il passo.



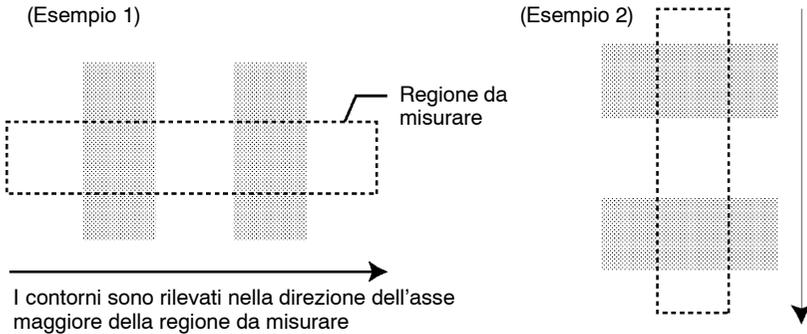
**Schema operativo**

1 Si disegni la regione di misura.

2 Si impostino le condizioni di rilevamento dei contorni ed i criteri di valutazione.

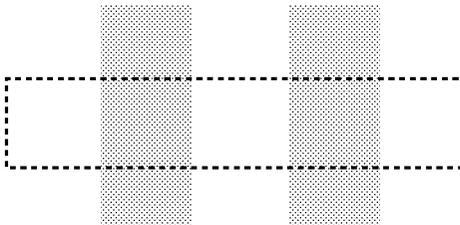
## 1 Costruzione della regione di misura

Si disegni la regione di misura in modo da includere tutti gli oggetti da misurare.



### Procedura

- 1 Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>*/**Edge pitch**.
- 2 Si selezioni **Region**.
 
- 3 Si disegni una regione di misura rettangolare. Quando le coordinate dell'angolo in basso a destra sono state specificate, la regione viene registrata e il sistema presenta la schermata visualizzata al passo 2.



## 2 Impostazione delle condizioni di ricerca dei contorni e criteri di valutazione

Si impostino le condizioni necessarie al rilevamento dei contorni e i criteri di valutazione.

Scn 0 = SET = 2. Edge pitch

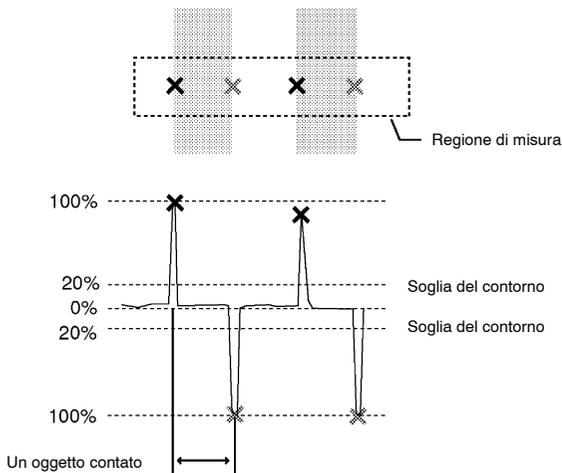
<b>R</b>	Target color	: White▼			Colore degli oggetti da contare (bianco/nero)
<b>C</b>	Edge level	: [10]%			Livello minimo: per prevenire rilevamenti indesiderati dovuti a disturbi (0... 255) (se la variazione della densità è inferiore a questo valore, sarà considerata come un disturbo)
	Min. level	: [5]			
	Number of edges	: 20			Campo nel numero degli oggetti per un giudizio positivo (0... 255)
		[ 20: 20]			
	Average pitch	: 9.332			Campo del passo medio per un giudizio positivo (0... 9999,999)
		[ 9.000: 10.000]			
	Average width	: 3.234			Si preme il tasto <b>Down</b> per richiamare il menu di impostazione per il campo della larghezza media (0... 9999,999)
		[ 2.000: 4.000]			
		<b>End</b>			

○ Risultato della misura per l'immagine visualizzata.  
I valori del passo medio e della larghezza media sono i valori dopo la calibrazione

Valor medio per rilevare i contorni (0... 100).  
Se il numero di oggetti rilevati è inferiore al numero di oggetti presenti, si imposti il livello di soglia (o livello minimo) ad un valore inferiore. Se il numero di oggetti rilevati è superiore al numero di oggetti presenti, si imposti il livello di soglia (o livello minimo) ad un valore più grande.

I contorni sono rilevati come segue:

1. Si rileva la densità differenziale per tutto il campo di misura.
2. I valori massimi e minimi che soddisfano il livello di impostazione del contorno sono rilevati come contorni.



## Procedura

- 1 Si selezioni **Conditions**.
- 2 Si impostino le voci visualizzate.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sui valori di ingresso: → p. 24

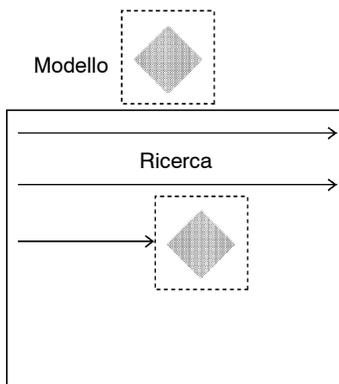


1

- 3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

### 3-4-5 Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata

Per prima cosa si registri un'immagine campione (il modello). Viene rilevata la parte dell'immagine più simile al modello, il grado di similitudine viene espresso mediante un valore di correlazione. Si effettui il processo direttamente sulla densità dell'immagine catturata dalla telecamera.



#### Ricerca in toni di grigio

Nella ricerca in toni di grigio l'unità di misura con cui l'immagine viene rilevata è il "pixel".

#### Ricerca accurata

Nella ricerca accurata l'unità di misura con cui si rileva la posizione dell'immagine è il "sub pixel" (più piccolo di un pixel). Il tempo di processo è più lungo che per la ricerca in toni di grigio.

#### Schema operativo

- 1 Registrazione del modello;
- 2 Si imposti il campo entro cui ricercare il modello;
- 3 Si impostino i criteri di valutazione.
- 4 Si cambi il parametro di "salto dei pixel" (passo facoltativo).

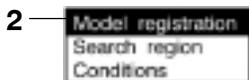
## 1 Registrazione del modello

L'area dell'immagine da ispezionare viene registrata come modello. Il modello può essere di qualsiasi dimensione.

### Procedura

1 Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>/Gray search* (or *Precise search*).

2 Si selezioni **Model registration**.

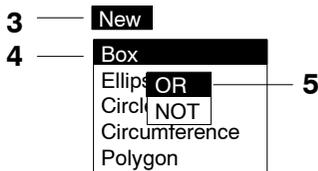


3 Si selezioni **New**.

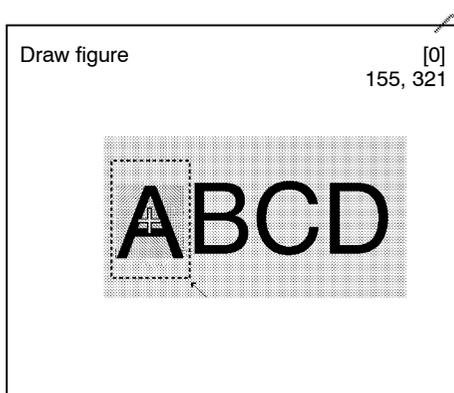
4 Si selezioni la forma della figura desiderata.

Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si disegnano le regioni: → p. 26

5 Si selezioni la modalità della figura disegnata (**OR/NOT**).



6 Si disegni la figura "modello" nel campo desiderato.

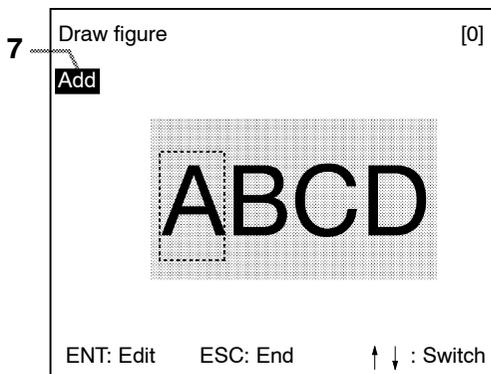


Possono essere disegnate fino a 3 diverse figure (0,1 e 2)

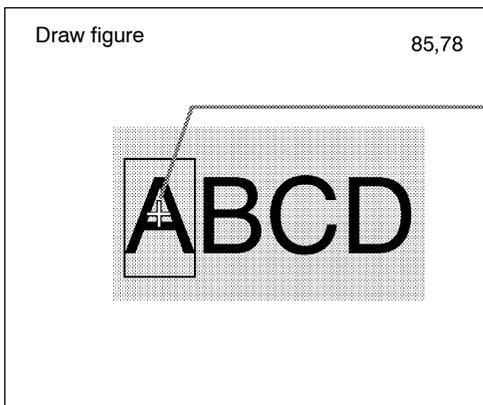
7 Per disegnare le figure successive, si selezioni **Add**.

Si ripetano i passi 4... 6 per disegnare la seconda e la terza figura da inserire nella regione di ricerca.

Una volta che si sono disegnate le 3 figure l'opzione **Add** non verrà più visualizzata.



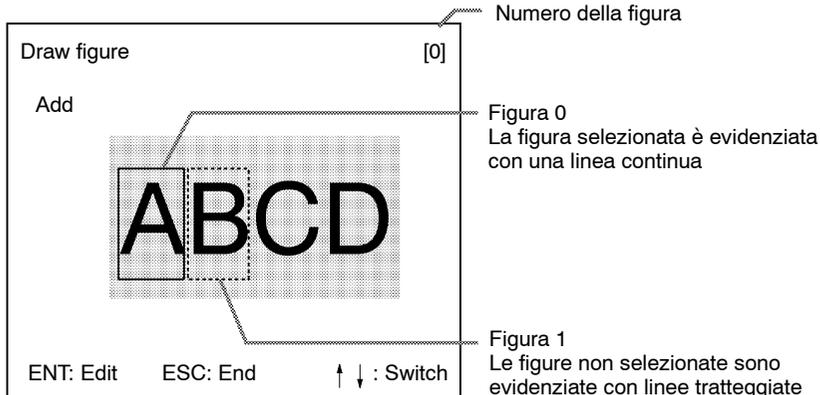
- 8 Dopo aver completato il disegno della figura, si preme il tasto **ESC** mentre la schermata al passo 7 è visualizzata. Il cursore (a forma di freccia) verrà visualizzato.
- 9 Si muova il cursore nel punto del quale si vogliono impostare le coordinate come posizione di ricerca e si preme **ENT**. La regione di misura è impostata ed il sistema visualizza nuovamente la schermata al punto 2.



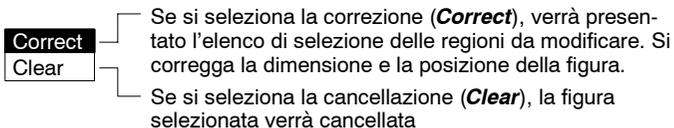
Si muova il cursore nel punto le cui coordinate devono essere poste sull'uscita.

## Correzione o cancellazione delle figure

- 1 Nella schermata al punto 7 della precedente sequenza, si selezioni, con i tasti **Su** e **Giù**, la figura che deve essere modificata o cancellata e si prema il tasto **ENT**.

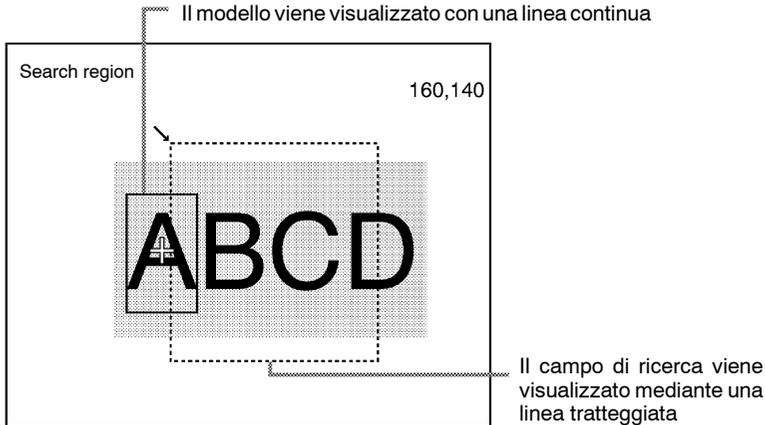


- 2 Verranno visualizzate le selezioni di correzione (**Correct**) e cancellazione (**Clear**). Si selezioni l'operazione desiderata.



## 2 Impostazione della regione di ricerca

Si imposti la regione in cui deve essere ricercato il modello. È possibile effettuare la ricerca per tutta l'immagine catturata, ma il tempo di ricerca può essere diminuito e l'accuratezza aumentata impostando i limiti del campo di ricerca.

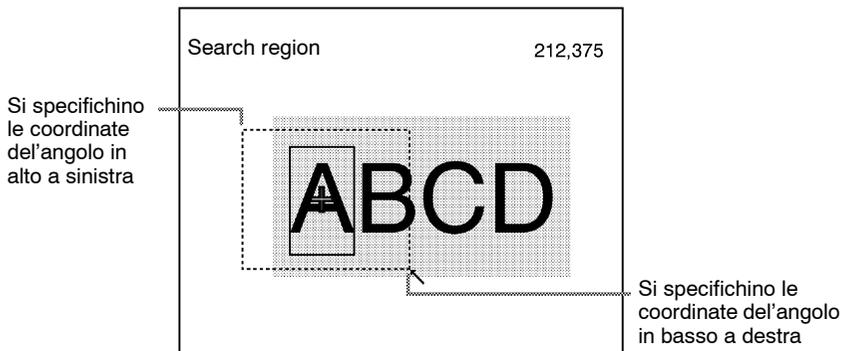


### Procedura

1 Si selezioni **Search region**.



2 Si disegni un campo di ricerca di forma rettangolare. Quando le coordinate dell'angolo in basso a destra sono state specificate, la regione viene registrata e il sistema presenta la scremata visualizzata al passo 1.



### 3 Impostazione dei criteri di valutazione

Si impostino i criteri di valutazione per la correlazione con il modello e le coordinate dove è stato trovato il modello.

Scn 0 = SET = 4. Gray search

Model registration

S: Correlation (79) [80: 100]

C: Position X : (180) [ 0.000 : 511.000]

Position Y : (250) [ 0.000 : 511.000]

Speed : 3 ▼

**End**

Campo del valore di correlazione per un giudizio positivo (0... 100)

Campo di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione X per un giudizio positivo. (-9999,999... 9999,999)

Campo di movimento dell'oggetto da misurare nella direzione Y per un giudizio positivo. (-9999,999... 9999,999)

Velocità di ricerca

LOW
1
2
3
HIGH

Lento  
↑  
↓  
Veloce

○ Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione). Si utilizzi tale valore come riferimento per impostare i limiti superiore ed inferiore.

#### Correlazione:

Quando i criteri di correlazione sono: 70... 100:

	Imm. 0	Imm. 1	Imm. 2	Imm. 3
Giudizio di correlazione	96 OK	65 NG	62 NG	78 OK

#### Posizioni X, Y:

Campo di movimento nella direzione X per un giudizio positivo

Campo di movimento nella direzione Y per un giudizio positivo

NG      OK

#### Procedura

1 Si selezioni **Conditions**.



2 Si selezioni la voce desiderata.

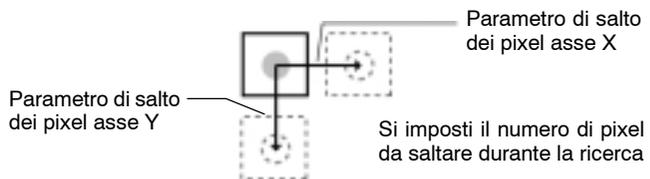
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si impostano i valori: → **p. 24**

3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

#### 4 Cambiamento del parametro di “salto dei pixel” (facoltativo)

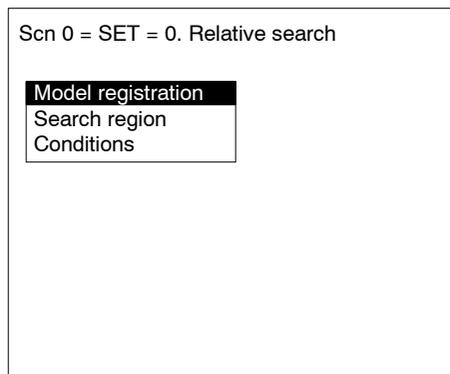
Il parametro di “salto dei pixel” durante la ricerca del modello può essere modificato. Il parametro di salto dei pixel è determinato in accordo all'impostazione della velocità nel menu dei criteri di valutazione. Attraverso questo menu comunque, è possibile impostare il parametro di salto dei pixel direttamente (va sottolineato il fatto che se il parametro di salto dei pixel viene cambiato, la velocità cambierà automaticamente).

Aumentandone il valore, è possibile rendere più rapido il processo di ricerca; questo fa sì, però, che il processo sia meno accurato e, in dipendenza dall'immagine, l'immagine potrebbe non venir rilevata. Dopo aver effettuato la modifica del parametro si effettuino delle prove per valutare se la ricerca e le misure vengono effettuate correttamente.

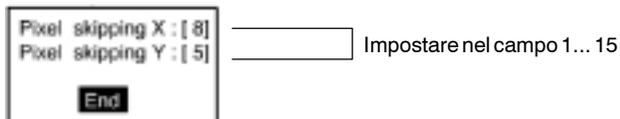


#### Procedura

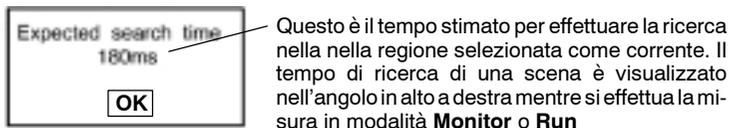
- 1 Si premiano i tasti **SHIFT + ESC** mentre la schermata è nella condizione che segue. Verrà visualizzato il menu di impostazione del parametro di salto dei pixel.



- 2 Si cambi il parametro di salto dei pixel per l'asse X e per l'asse Y.



- 3 Si selezioni **End**. Verrà visualizzato il tempo stimato per la ricerca calcolato sulla base del parametro di salto dei pixel.



- 4 Si selezioni **OK** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

### 3-4-6 Difettosità superficiale

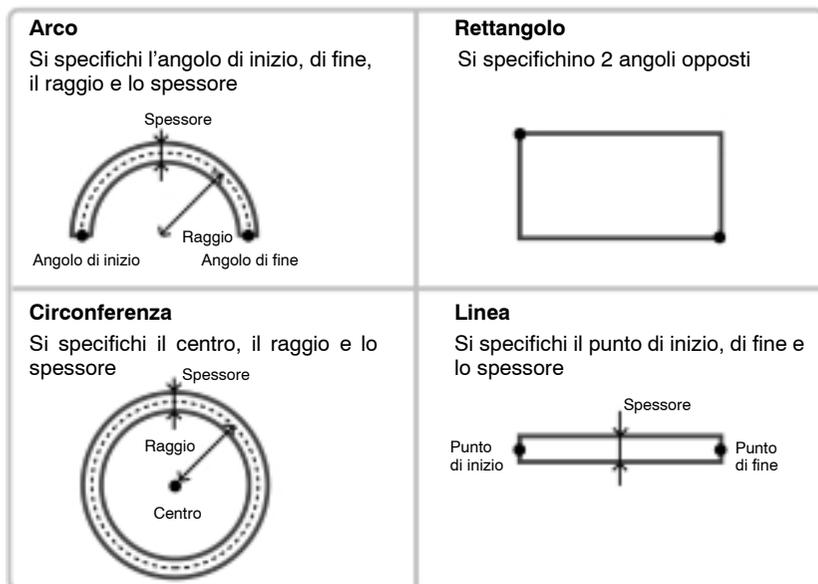
Le difettosità superficiali vengono ricercate durante la misura attraverso le variazioni di densità

#### Schema operativo

- 1 Si disegni la regione di misura.
- 2 Si impostino le condizioni di ricerca ed i criteri di valutazione delle difettosità superficiali

## 1 Costruzione della regione di ricerca

Si scelga la forma della regione di misura fra arco, rettangolo, circonferenza o linea.



- Note**
1. Non si includano nella regione di misura aree contenenti marchi o disegni grafici. Non sarà possibile infatti discriminarle dalle difettosità superficiali e pertanto non sarà possibile effettuare la misura correttamente.
  2. Non possono essere disegnati archi i seguenti tipi di arco:
    - Archi con il centro al di fuori dello schermo.
    - Archi con raggio superiore a 483 pixel.

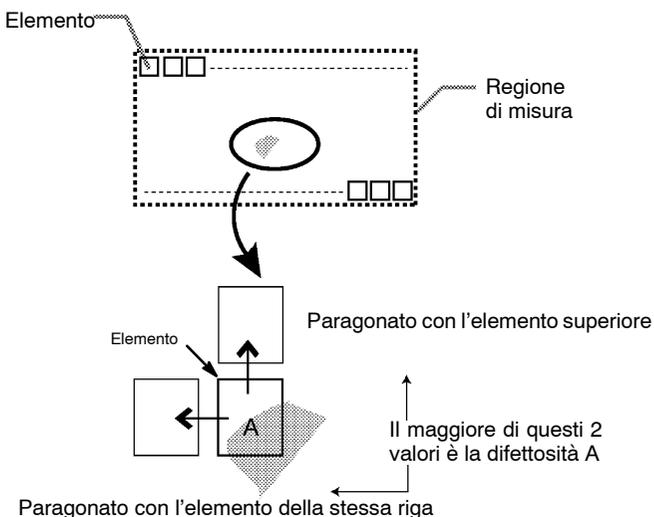
### Procedura

- 1 Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>*/**Defect ( )**.
- 2 Si selezioni **Region**.
 
- 3 Si disegni la regione di misura.  
La regione di misura viene memorizzata e verrà visualizzata la schermata del passo 2.

## 2 Impostazione delle condizioni di ricerca delle difettosità superficiali e criteri di valutazione

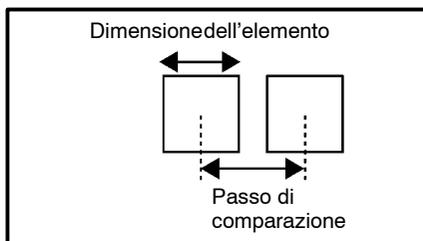
Dopo aver disegnato la regione di misura, al suo interno verranno creati dei piccoli rettangoli. Questi rettangoli sono detti "elementi". Viene calcolata la densità di ciascun elemento e tale densità viene paragonata con quella degli elementi vicini. Il grado di dispersione della densità viene utilizzata per rilevare i difetti superficiali. Si impostino le condizioni di rilevamento "dimensione degli elementi" (Element size) ed il "passo di comparazione" (Compare pitch) (numero degli elementi tra un elemento dato e quello con cui viene comparato).

### Metodo di calcolo delle difettosità

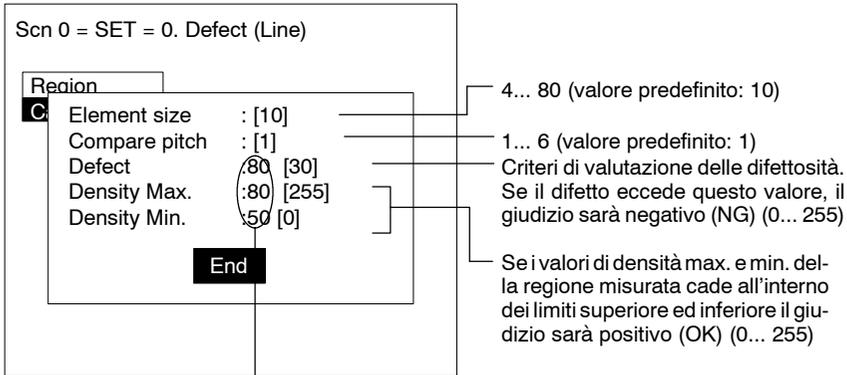


Il difetto è calcolato per tutti gli elementi. Se il difetto è superiore dei criteri di valutazione, il giudizio è regione difettata. Quando si devono decidere i criteri di valutazione si effettui la misura su alcuni campioni e si basino i criteri di valutazione sui difetti riscontrati.

### Dimensione dell'elemento e passo di comparazione



Schermata di impostazione delle condizioni



Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione).  
Si utilizzi tali valori come riferimento per impostare i limiti superiore ed inferiore.

Procedura

- 1 Si selezioni **Conditions**.



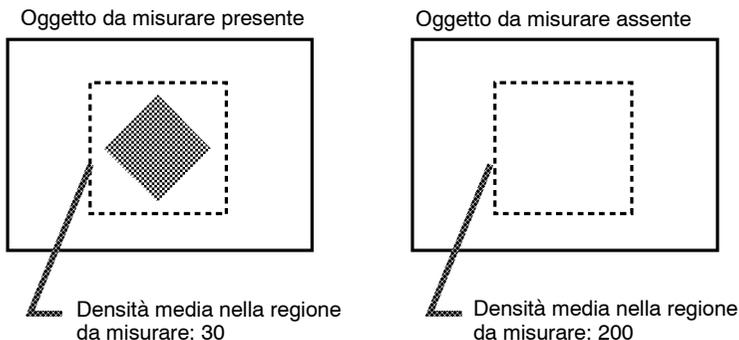
- 2 Si selezioni la voce desiderata.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si impostano i valori: → **p. 24**
- 3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

3-4-7 Densità media

La densità (0... 255) viene ottenuta per ciascun pixel e la misura è effettuata basandosi sulla densità media.

**Esempio: Presenza di un oggetto da misurare.**

La presenza di un oggetto da misurare è determinata dalle differenze della densità media.

**Schema operativo**

- 1 Si disegni la regione di misura
- 2 Si impostino i criteri di valutazione

**1 Costruzione della regione di misura**

Possono essere disegnate regioni contenenti fino a 3 diverse figure.

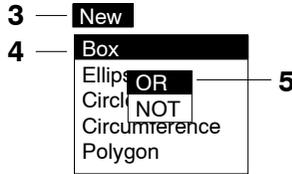
**Procedura**

- 1 Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>/Density averaging*.
- 2 Si selezioni **Region**.

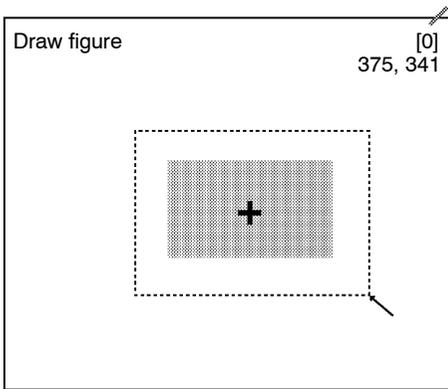


- 3 Si selezioni **New**.
- 4 Si selezioni la forma della figura desiderata.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sui metodi di disegno delle figure: → p. 26

5 Si selezioni la modalità della figura disegnata (**OR/NOT**).  
Verrà visualizzata la schermata per disegnare la regione.

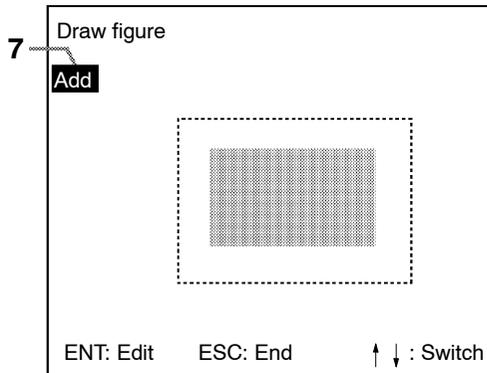


6 Si disegni la regione della forma desiderata.



Possono essere disegnate fino a 3 diverse figure (0, 1 e 2)

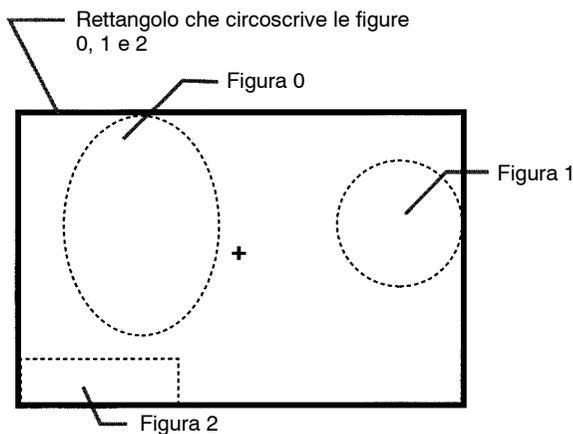
7 Per disegnare le figure successive, si selezioni **Add**.  
Si ripetano i passi 4... 6 per disegnare la seconda e la terza figura da inserire nella regione di ricerca.  
Una volta che si sono disegnate le 3 figure l'opzione **Add** non verrà più visualizzata.



- 8** Dopo aver completato il disegno della figura, si preme il tasto **ESC** mentre la schermata al passo 7 è visualizzata. La regione appena disegnata viene registrata e viene visualizzata nuovamente la schermata prentata al passo 2. Il cursore (a forma di freccia) verrà visualizzato nella posizione del centro di gravità. Se sono state disegnate più figure diverse, sullo schermo comparirà anche un rettangolo che circonda le figure. Il cursore a freccia verrà visualizzato nel centro di gravità di tale rettangolo.

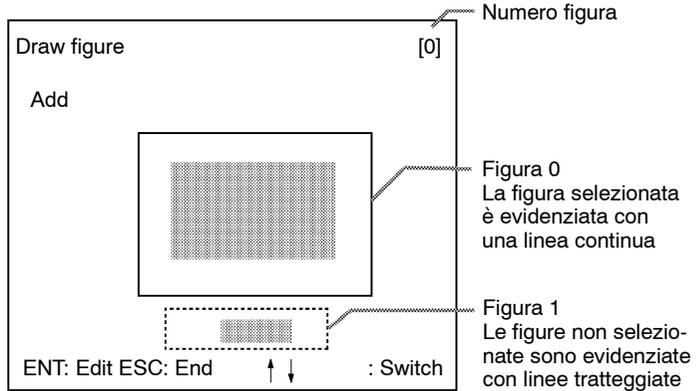
### Rettangolo che circonda le figure

Il “*rettangolo circoscritto*” è il più piccolo rettangolo che contiene tutte le figure della regione.

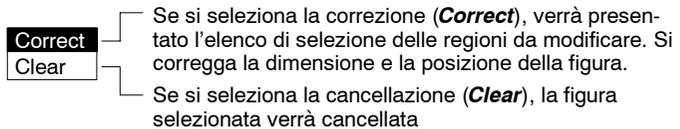


## Correzione o cancellazione delle figure

- 1 Nella schermata visualizzata al precedente passo 7 si selezioni la figura da modificare o cancellare utilizzando i tasti **Su** e **Giù** e premendo il tasto **ENT**.

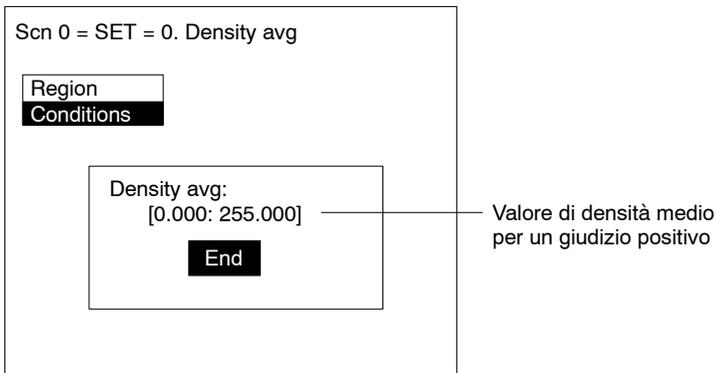


- 2 Verranno visualizzate le selezioni di correzione (**Correct**) e cancellazione (**Clear**). Si selezioni l'operazione desiderata.



## 2 Impostazione dei criteri di ricerca

Si effettuino le impostazioni per il campo e la densità media per ottenere un giudizio positivo.



## Procedura

- 1 Si selezioni **Conditions**.



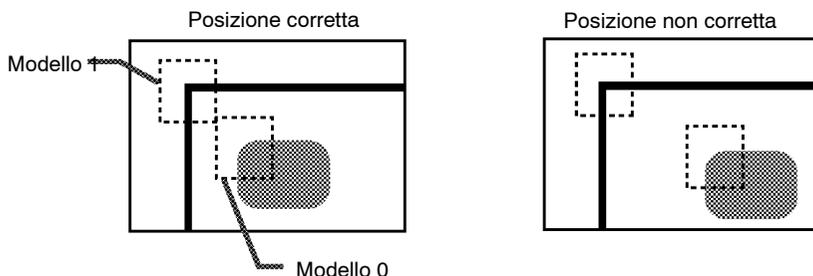
- 2 Si selezioni la voce desiderata.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si impostano i valori: → p. 24
- 3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

### 3-4-8 Ricerca relativa

Si utilizzi il metodo che segue per ottenere la posizione dei marchi, delle forature o di altre caratteristiche e le condizioni per valutare tali particolari. Il metodo si basa sulle posizioni relative, pertanto i modelli devono essere registrati in 2 posizioni, la posizione di misura e la posizione standard.

#### Esempio: Controllo della posizione dei marchi

La funzione di ricerca relativa può essere utilizzata per confermare la posizione di etichette o marchi controllandone la posizione in relazione ad un angolo dell'oggetto da misurare.



#### Schema operativo

- 1 Si registri il modello.
- 2 Si imposti il campo entro cui deve essere effettuata la ricerca del modello.
- 3 Si impostino i criteri di valutazione
- 4 Si cambi il parametro di "salto dei pixel" (passo facoltativo).

#### 1 Registrazione del modello

Si registrino 2 modelli (modello 0 e modello 1) nelle posizioni da utilizzare come riferimento durante la misura. I modelli possono essere di qualsiasi dimensione.

**Procedura**

**1** Si acceda al menu **Regione di misura**/*<Region number>/Relative position*.

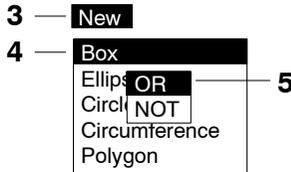
**2** Si selezioni **Model Registration (0 or 1)**.



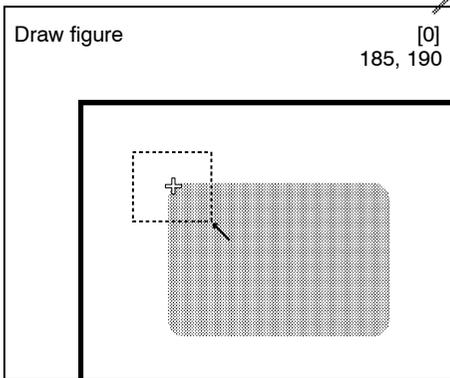
**3** Si selezioni **New**.

**4** Si selezioni la forma della figura desiderata.  
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli sui metodi di disegno delle regioni: → **p. 26**

**5** Si selezioni la modalità della regione disegnata (**OR/NOT**).



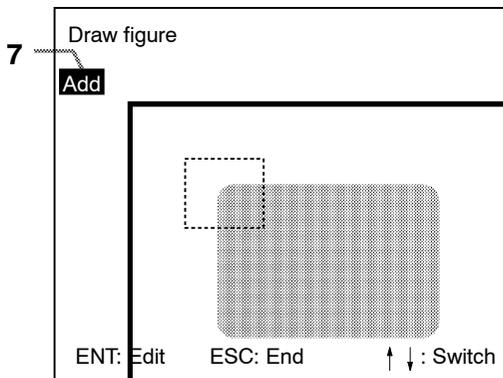
**6** Si disegni la figura "modello" nel campo desiderato.



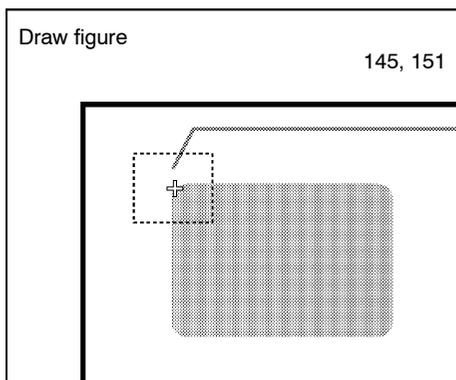
Possono essere disegnate fino a 3 diverse figure (0,1 e 2)

**7** Per disegnare le figure successive, si selezioni **Add**.  
Si ripetano i passi 4... 6 per disegnare la seconda e la terza figura da inserire nella regione di ricerca.

Una volta che si sono disegnate le 3 figure l'opzione **Add** non verrà più visualizzata.



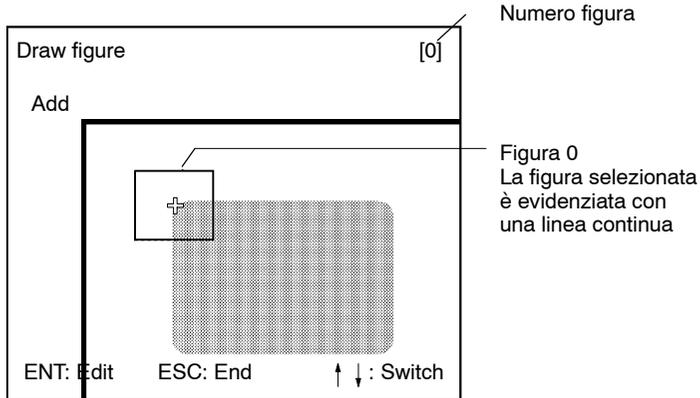
- 8 Dopo aver completato il disegno della figura, si preme il tasto **ESC** mentre la schermata al passo 7 è visualizzata. Verrà visualizzato il cursore a forma di freccia.
- 9 Si muova il cursore nella posizione le cui coordinate devono essere utilizzate per la ricerca e si preme il tasto **ESC**. La regione è impostata e viene nuovamente visualizzata la schermata al punto 2.



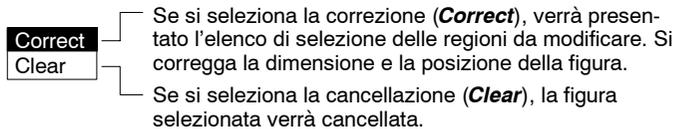
Si muova il cursore nella posizione le cui coordinate devono essere utilizzate per la ricerca

## Correzione o cancellazione delle figure

- 1** Nella schermata visualizzata al precedente passo 7 si selezioni la figura da modificare o cancellare utilizzando i tasti **Su** e **Giù** e premendo il tasto **ENT**.

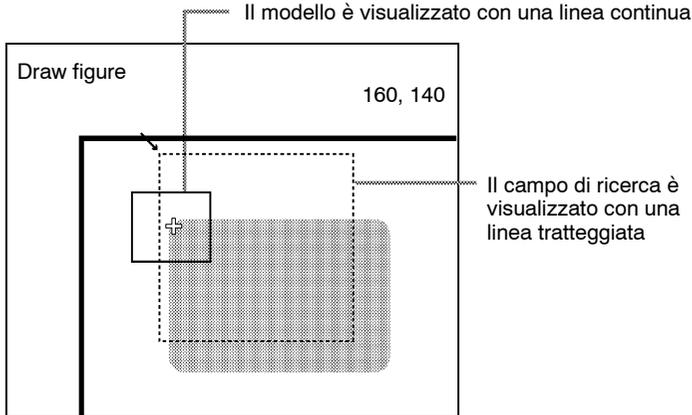


- 2** Verranno visualizzate le selezioni di correzione (**Correct**) e cancellazione (**Clear**). Si selezioni l'operazione desiderata.



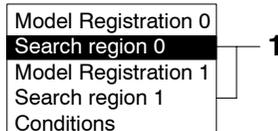
## 2 Impostazione della regione di ricerca

Si imposti la regione in cui deve essere ricercato il modello. È possibile effettuare la ricerca per tutta l'immagine catturata, ma il tempo di ricerca può essere diminuito e l'accuratezza aumentata impostando i limiti del campo di ricerca.



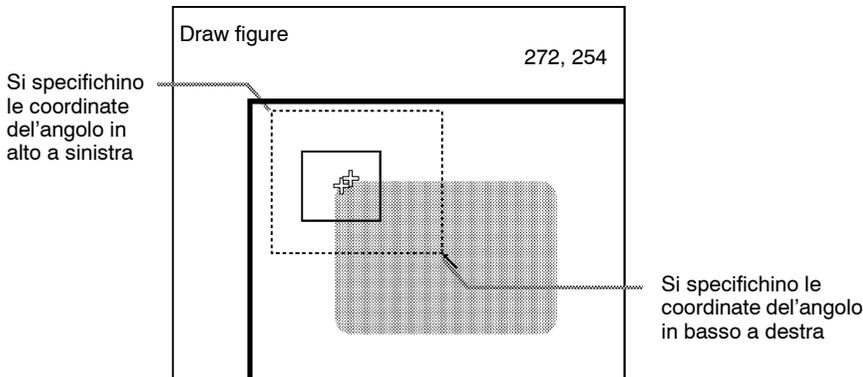
### Procedura

**1** Si selezioni **Search Region (0 or 1)**.



**2** Si disegni un campo di ricerca di forma rettangolare  
Quando le coordinate dell'angolo in basso a destra sono

state specificate, la regione viene registrata e il sistema presenta la schermata visualizzata al passo 1.



### 3 Impostazione dei criteri di ricerca

Si impostino i criteri di ricerca per la correlazione con il modello e la posizione relativa del modello 0 e del modello 1.

Scn 0 = SET = 0. Relative search

Model registration 0	
S	Correlation 0: 79 [80: 100]
M	Correlation 1: 82 [80: 100]
S	Width X (1-0) : 85.351
C	[ 0.000: 511.000]
	Width Y (1-0) : 69.239
	[ 0.000: 511.000]
	Distance : 109.904
	[ 0.000: 511.000]
	Speed : 3
	End

Campo del valore di correlazione per un giudizio positivo per il modello 0 (0... 100)

Campo del valore di correlazione per un giudizio positivo per il modello1 (0... 100)

Campo di differenza nella direzione X (modello 1 - modello 0) per un giudizio positivo (-9999,999... 9999,999)

Campo di differenza nella direzione Y (modello 1 - modello 0) per un giudizio positivo (-9999,999... 9999,999)

Distanza tra il modello 0 ed il modello 1 per un giudizio positivo (0... 9999,999)

Velocità di ricerca

LOW	1	Lento
	2	
HIGH	3	

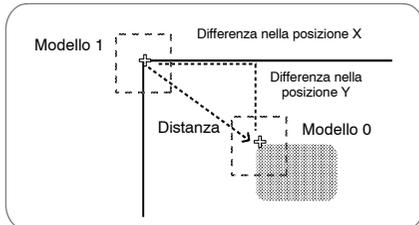
○ Risultato della misura per l'immagine visualizzata (dopo la calibrazione).  
Si utilizzi tali valori come riferimento per impostare i limiti superiore ed inferiore.

#### Correlazione:

Quando i criteri di valutazione sono nel campo 70... 100:

Imm. 0	Imm. 1	Imm. 0	Imm. 3
Correlation: 96	65	62	78
Judgement: OK	NG	NG	OK

#### Distanza: X, Y



## Procedura

1 Si selezioni **Conditions**.



2 Si selezioni la voce desiderata.

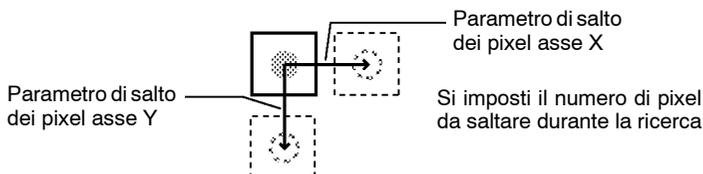
Si faccia riferimento alla pagina che segue per ulteriori dettagli su come si impostano i valori: → p. 24

3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

#### 4 Cambiamento del parametro di “salto dei pixel” (facoltativo)

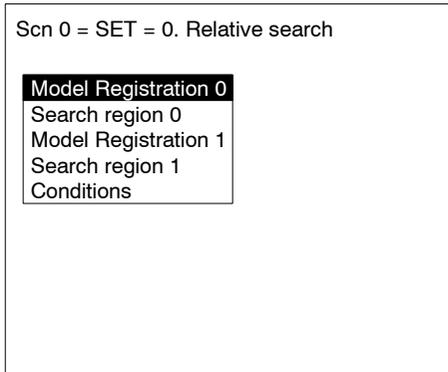
Il parametro di “salto dei pixel” durante la ricerca del modello può essere modificato. Il parametro di salto dei pixel è determinato in accordo all'impostazione della velocità nel menu di valutazione delle condizioni di funzionamento. Attraverso questo menu comunque, è possibile impostare il parametro di salto dei pixel direttamente (va notato che quando si modifica il parametro “salto dei pixel” la velocità viene adeguato automaticamente).

Aumentandone il valore, è possibile rendere più rapido il processo di ricerca; questo fa sì, però, che il processo sia meno accurato e, in dipendenza dall'immagine, l'immagine potrebbe non venir rilevata. Dopo aver effettuato la modifica del parametro si effettuino delle prove per valutare se la ricerca e le misure vengono effettuate correttamente.

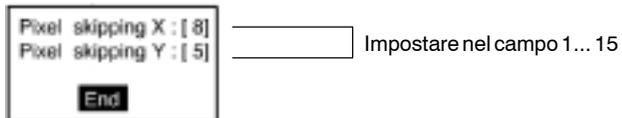


**Procedura**

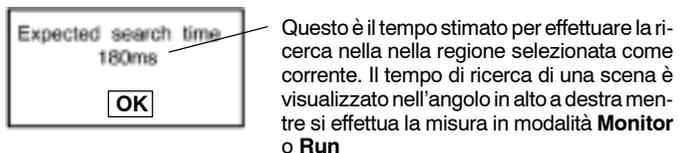
- 1 Si premiano i tasti **SHIFT + ESC** mentre la schermata è nella condizione che segue. Verrà visualizzato il menu di impostazione del parametro di salto dei pixel.



- 2 Si cambi il parametro di salto dei pixel per l'asse X e per l'asse Y.



- 3 Si selezioni **End**. Verrà visualizzato il tempo stimato per la ricerca calcolato sulla base del parametro di salto dei pixel.



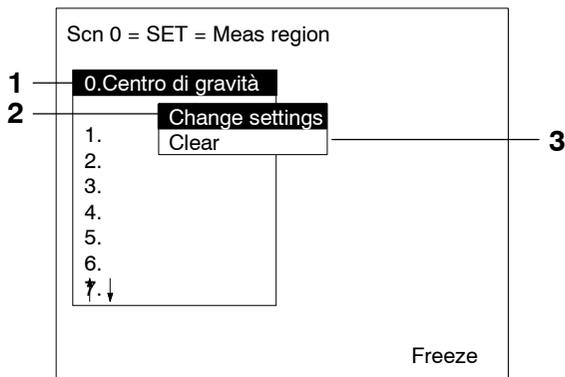
- 4 Si selezioni **OK** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

### 3-4-9 Cambiamento o cancellazione delle impostazioni

Le impostazioni effettuate possono essere modificate o cancellate.

#### Procedura

- 1 Si muova il cursore sul numero da cambiare o cancellare e si prema il tasto **ENT**.  
Verrà visualizzata la selezione di modifica/cancellata **Change settings/Clear**.



- 2 Per modificare le impostazioni si selezioni **Change settings**.  
Verranno visualizzate le impostazioni che possono essere modificate.  
Per i dettagli sulle impostazioni attuali si faccia riferimento alle spiegazioni sul metodo di misura desiderato.
- 3 Per cancellare le impostazioni si selezioni **Clear**.  
Verrà visualizzato un messaggio di conferma. Si selezioni **Execute** per cancellare tutte le impostazioni ed uscire dalla schermata.



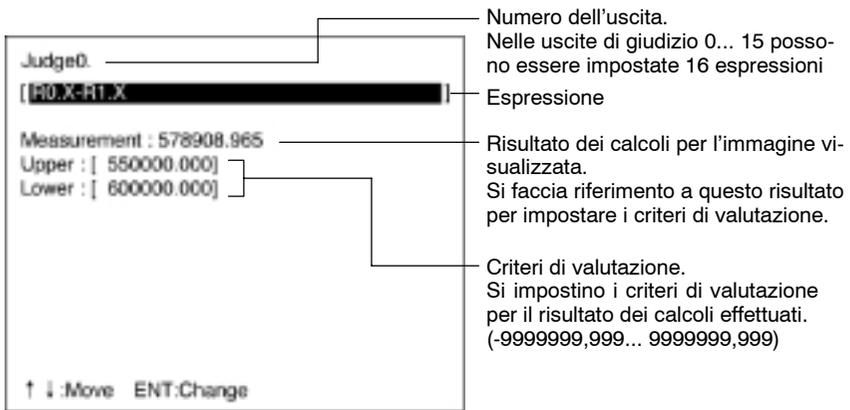
## 3-5 Porre sull'uscita le espressioni

Questo capitolo spiega come impostare il contenuto delle informazioni da inviare ai dispositivi esterni tramite i terminali (interfaccia RS-232C o rete CompoBus/D). I risultati della ricerca sono posti sull'uscita solo quando le misure sono effettuate in modo Run. Mentre il sistema è nello stato Monitor, non sarà mandato sull'uscita alcun risultato.

Anche se non è stata fatta alcuna impostazione, il giudizio sulla regione disegnata verrà mandato sul terminale OR del blocco terminali o sull'uscita di controllo OR del CompoBus/D.

### Giudizio

- Può essere posto sull'uscita il giudizio su ciascuna regione.
- Possono essere effettuati dei calcoli sui risultati della misura di ciascuna regione ed essere fornito un giudizio positivo o negativo (OK/NG) per il risultato dei calcoli effettuati.



**Dati**

- I risultati della misura possono essere posti sull'uscita.
- I risultati della misura possono essere posti sull'uscita.

Numero dell'uscita.  
Nelle uscite dati 0... 7 possono essere impostate 8 espressioni.

Espressione

Risultato dei calcoli per l'immagine visualizzata.

**Nota** La destinazione delle uscite di giudizio e dati è la seguente:

Sensore di visione	Destinazione dell'uscita di giudizio	Destinazione dell'uscita dati
F150-C10E-3 F150-C15E-3	Blocco terminali	RS-232C o blocco terminali
F150-C10E-3-DRT	CompoBus/D	CompoBus/D o RS-232C

Si selezioni la destinazione dei dati in uscita nel menu **SYS/Output** → p. 153.

**Impostazioni possibili**

Numero delle regioni. (regioni da misurare: R0... R15; regioni con compensazione della posizione: P1... P1)  
Il sotto-menu che verrà visualizzato dipenderà dall'oggetto da misurare.

Funzioni

I calcoli possono essere effettuati utilizzando i valori di altre espressioni.  
Se si seleziona questa voce, verrà visualizzata una lista di uscite numerate. Si utilizzi questa funzione quando deve essere utilizzata un'espressione che, a causa della lunghezza, non entra nelle parentesi.  
Da usarsi per muovere il cursore.

Cancellazione di una voce.  
DEL: cancella la voce a sinistra del cursore.  
BS: cancella la voce a destra del cursore.

Conferma dell'espressione.

Possono essere impostati numeri tra 0... 999.99.

**Sotto-menu visualizzato quando è si sono selezionate R0... R15 e P0... P1**

**Centro di gravità ed area, centro di gravità e angolazione degli assi**

Voce	Dettagli
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Gravità X	Coordinata X del centro di gravità misurato
Gravità Y:	Coordinata Y del centro di gravità misurato
Riferimento RX	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
Riferimento RY	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
Scostamento DX	Coordinata X del centro di gravità misurato - coordinata X del centro di gravità di riferimento
Scostamento DY	Coordinata Y del centro di gravità misurato - coordinata Y del centro di gravità di riferimento
Area MA	Area dell'oggetto misurato
Area di riferimento RM	Area della regione disegnata
Differenza di area DM	Area misurata - area di riferimento
Area invertita VM	Area della regione da misurare - area misurata
Angolo degli assi AG (nota)	Angolazione degli assi dell'oggetto misurato
Asse di riferimento RA (nota)	Angolo degli assi quando la regione viene misurata
Differenza fra gli angoli degli assi DA (nota)	Angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento

**Nota** L'angolo degli assi, e la differenza tra gli angoli vengono visualizzati solo quando è stata selezionata una regione con centro di gravità e angolazione degli assi.

**Posizione dei contorni**

Voce	Dettagli
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Margine EG	Coordinate della posizione del contorno misurato
Riferimento RE	Coordinate della regione disegnata
Scostamento DE	Coordinate della posizione del contorno misurato - posizione del contorno di riferimento

**Densità media**

Voce	Dettagli
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Densità media D	Densità media della regione misurata
Densità di riferimento RD	Densità media della regione misurata
Differenza di densità DD	Densità media misurata - densità media di riferimento

**Ricerca in toni di grigio e misura accurata**

<b>Voce</b>	<b>Dettagli</b>
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Ricerca X	Coordinata X misurata
Ricerca Y	Coordinata Y misurata
Riferimento RX	Coordinata X di riferimento
Riferimento RY	Coordinata Y di riferimento
Scostamento DX	Coordinata X misurata - coordinata X di riferimento
Scostamento DY	Coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento
Correlazione CR	Correlazione con il modello

**Difettosità superficiale**

<b>Voce</b>	<b>Dettagli</b>
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Defetto F	Difetto misurato
Densità Max. GA	Massimo valore di densità nella regione misurata
Densità min. GI	Minimo valore di densità nella regione misurata

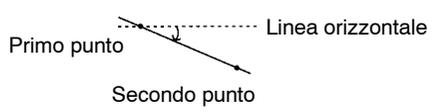
**Passo tra i contorni**

<b>Voce</b>	<b>Dettagli</b>
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Numero N	Numero di oggetti rilevati
Passo medio P	Passo medio dei contorni rilevati
Passo Max. PH	Massimo passo tra i contorni rilevati
Passo min. PL	Minimo passo tra i contorni rilevati
Larghezza media W	Larghezza media dei contorni rilevati
Larghezza Max. WH	Larghezza massima dei contorni rilevati
Larghezza min. WL	Larghezza minima dei contorni rilevati

**Ricerca relativa**

Voce	Dettagli
Giudizio JG	Risultato del giudizio
Larghezza X	Differenza tra le coordinate X misurate (modello 1 - modello 0)
Larghezza Y	Differenza tra le coordinate Y misurate (modello 1 - modello 0)
Distanza D	Distanza misurata
Riferimento RX	Differenza nelle coordinate X di riferimento
Riferimento RY	Differenza nelle coordinate Y di riferimento
Riferimento RD	Distanza di riferimento
Scostamento DX	Differenza tra le coordinate X misurate - coordinate X di riferimento
Scostamento DY	Differenza tra le coordinate Y misurate - coordinate Y di riferimento
Scostamento DD	Distanza misurata - distanza di riferimento
Correlazione C0	Correlazione con il modello 0
Correlazione C1	Correlazione con il modello 1

**Funzioni**

Funzione	Significato	Argomento
ABS	Fornisce il valore assoluto. $ABS(\text{argomento})$	1
MAX	Indica il più grande tra 2 argomenti. $MAX(\text{argomento 1}, \text{argomento 2})$	2
MIN	Indica il più piccolo tra 2 argomenti. $MIN(\text{argomento 1}, \text{argomento 2})$	2
SQRT	Calcola la radice quadrata. Se l'argomento è negativo, il risultato sarà 0 e il giudizio negativo NG. $SQRT(\text{argomento})$	1
ANGL	<p>Calcola l'angolo della linea che unisce due punti, ad es. tra il centro di gravità rilevato e quello del modello, ed una linea orizzontale. Il risultato sarà tra <math>-180... +180^\circ</math>.</p>  <p><math>ANGL(\text{componente Y}, \text{componente X})</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio: Si effettuino le seguenti impostazioni per calcolare l'angolo tra la linea che unisce il centro di gravità della regione 0 e quello della regione 1 ed una linea orizzontale. <math>ANGL(R1.Y - R0.Y, R1.X - R0.X)</math></li> </ul> <p>Se entrambi gli argomenti sono 0, il risultato sarà 0 e il giudizio sarà negativo (NG).</p>	2

Funzione	Significato	Argomento
ATAN	<p>Calcola l'arco tangente per il componente X/componente Y. Il risultato è fornito come radianti di <math>-\pi \dots \pi</math>.</p> <p>ATAN(<i>componente Y, componente X</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio: Si effettuino le seguenti impostazioni per calcolare l'angolo tra la linea che unisce il centro di gravità della regione 0 e quello della regione 1 ed una linea orizzontale.</li> </ul> <p>ATAN(R1.Y-R0.Y,R1.X-R0.X)</p> <p>Se entrambi gli argomenti sono 0, il risultato sarà 0 e il giudizio sarà negativo (NG).</p>	2
DIST	<p>Calcola la distanza tra 2 punti, come il centro di gravità ed il centro del modello.</p> <p>DIST(<i>coordinate X del primo punto, coordinate Y del primo punto, coordinate X del secondo punto, coordinate Y del secondo punto</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempio: Si effettuino le seguenti impostazioni per calcolare la distanza tra il centro di gravità della regione 0 e il centro di gravità della regione 1.</li> </ul> <p>DIST(R0.X,R0.Y,R1.X,R1.Y)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il calcolo che segue è effettuato internamente.</li> </ul> $\sqrt{(R1.X-R0.X)^2 + (R1.Y-R0.Y)^2}$	4

**JG**

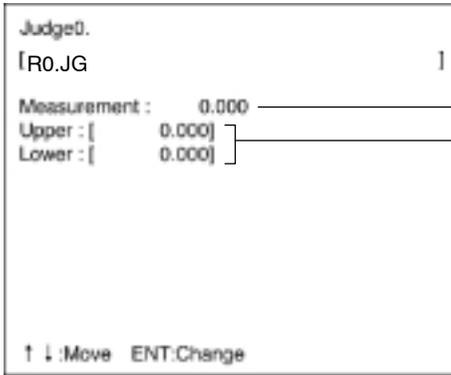
Se "JG" è impostato come espressione di uscita di un giudizio, il giudizio sarà effettuato nelle due fasi che seguono.

- 1 Il giudizio viene effettuato su ogni regione in base ai criteri di valutazione impostati ritornando il risultato di "0.000" (OK) o "-1.000" (NG).
- 2 Il giudizio è ricavato dal risultato del giudizio (cioè: 0.000 o -1.000), basato sui limiti superiore ed inferiore della schermata da porre sull'uscita.

SE "JG" è impostato come dato dell'espressione di uscita, solo il giudizio descritto al passo 1 sarà effettuato. Il risultato di tale espressione (OK: 0.000, NG: -1.000) verrà emesso verso il dispositivo di uscita.

**Esempio 1**

Per emettere il risultato della regione 0 a "Judge 0":



**0.000: OK, -1.000: NG**

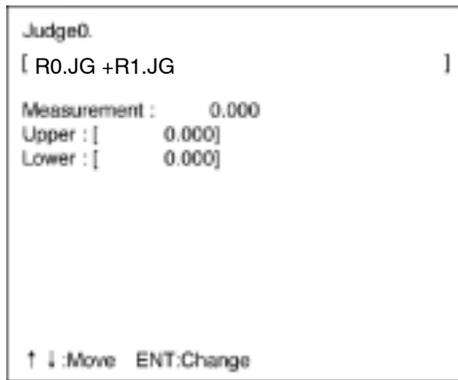
Il giudizio Viene effettuato secondo i criteri di valutazione impostati durante la costruzione della regione 0.

**Criteri di valutazione per R0.JG**

Per far sì che solo il valore 0.000 sia giudicata OK, si impostino i limiti superiore ed inferiore a 0.000.

**Esempio 2**

Per ottenere un giudizio OR per le regioni 0 e 1:



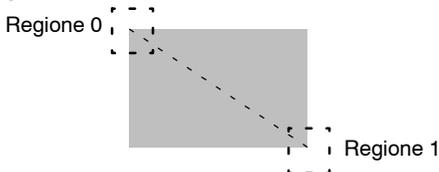
Se i valori superiore ed inferiore sono entrambi impostati a 0.000, verrà effettuato uno dei seguenti giudizi:

- Se entrambe le regioni otterranno un giudizio positivo, il risultato della misura sarà 0.000, quindi il giudizio sarà positivo (OK).
- Se una delle regioni da misurare riceve un giudizio OK, il risultato della misura sarà -1.000, il giudizio generale sarà negativo (NG).
- Se entrambe le regioni otterranno un giudizio negativo, il risultato della misura sarà -2.000, quindi il giudizio sarà negativo (NG).

### Giudizio e dati

È possibile effettuare dei calcoli utilizzando i risultati di altre espressioni. Si utilizzi questa funzione quando deve essere utilizzata un'espressione che, a causa della lunghezza, non entra nelle parentesi. Questi valori sono visualizzati come "PR.0"... "PR.15" per i giudizi 0... 15 e come "RS.0"... "RS.7" per i dati 0... 7.

**Esempio 1: per ottenere la lunghezza della linea che congiunge 2 punti e sommare a questa il valore 120.25.**



Divide i calcoli dei giudizi 0 ed 1 con la modalità che segue:

Giudizio 0

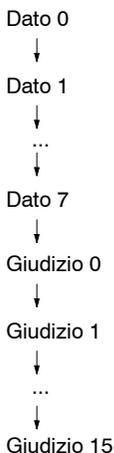
[DIST(R0.X,R0.Y,R1.X,R1.Y) ] Il valore 120.25 non può essere inserito poiché non vi è abbastanza spazio.

Giudizio 1

[PR.0+120.25] Aggiunge 120.25 al risultato del calcolo 5 del giudizio 0.

PR.0 rappresenta il risultato del calcolo del giudizio 0

**Nota** Si utilizzino solo espressioni contenenti PR.□ o RS.□ per le uscite con un numero superiore. I calcoli sono effettuati nell'ordine che segue. Se PR.□ o RS.□ sono utilizzate nelle espressioni con uscite aventi un numero inferiore, verrà utilizzato il risultato del calcolo precedente.





**4** Verrà visualizzata una lista delle impostazioni possibili. Si selezioni la voce da impostare.

Esempio

Giudizio 0.

[   ]					
<b>Judge</b>	<b>JG</b>	<b>S</b>	<b>Judge</b>		
Defect	F	X	Data		
Max. density	GA	N	←		
Min. density	GI	GL	→		
R4	R11	P10	(	ATAN	DEL
R5	R12	P11	)	DIST	BS
R6	R13	Const,		SQRT	OK

Si selezioni l'elemento.



Si prema il tasto **ENT**.

Giudizio 0.

[R0.JG   ]					
<b>R0</b>	R7	R14	+	ABS	Judge
R1	R8	R15	-	MAX	Data
R2	R9	P0	*	MIN	←
R3	R10	P1	/	ANGL	→
R4	R11	P10	(	ATAN	DEL
R5	R12	P11	)	DIST	BS
R6	R13	Const,		SQRT	OK

La voce selezionata verrà inserita nell'espressione.

**5** Quando l'espressione è stata impostata, si selezioni **OK**. L'espressione verrà memorizzata.

**6** Si impostino i criteri di valutazione (OK/NG) per porre sull'uscita il giudizio ricavato.

Judge0.	
[R0.X -R1.X   ]	
Measurement : 5789018.965	
Upper :	[ 550000.000 ]
Lower :	[ 600000.000 ]
↑ ↓ :Move ENT:Change	

Verranno visualizzati i risultati dell'immagine visualizzata.

Si impostino i limiti superiore ed inferiore.

**7** Si preme il tasto **ESC** per uscire da questa schermata. Le impostazioni verranno salvate e lo schermo presenterà nuovamente la schermata del passo 1.

## 3-6 Scene

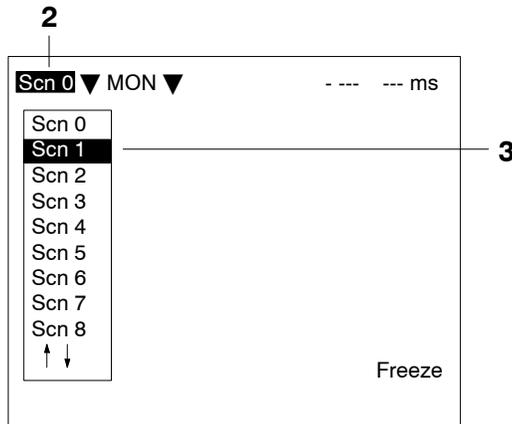
### 3-6-1 Modifica delle scene

Le situazioni nelle quali vengono eseguite le misure (tipo di oggetto o tipo di misura richiesto ecc.) sono dette “*scene*” e le impostazioni di misura effettuate nella modalità impostazione sono chiamate “*scene data*” (dati delle scene). Possono essere impostate fino ad un massimo di 16 scene (numerata tra 0... 15) (nota). Si utilizzino le scene impostate per commutare tra differenti condizioni di misura, differenti impostazioni di misura o oggetti da misurare. All'accensione, il sistema presenterà la scena 0. Il comando per cambiare la scena può essere inviato tramite i terminali o attraverso la porta RS-232C

**Nota** Nel caso vi siano problemi di memoria, potrebbe non essere possibile utilizzare tutte e 16 le scene. In questo caso sullo schermo verrà visualizzato un messaggio di avvertimento. Si costruiscano le regioni ed i modelli il più piccoli possibile e si cancellino le regioni o i modelli non necessari, prima di continuare le operazioni.

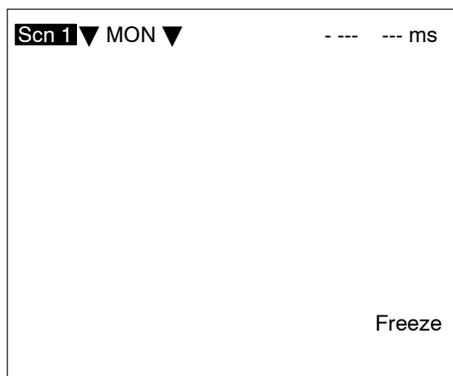
#### Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità Monitor o la modalità Run.
- 2 Si posizioni il cursore su **Scn**  e si prema il tasto **ENT**. Verrà visualizzata la lista delle scene (0... 8). Si utilizzi il tasto **Giù** per scorrere l'elenco e portarsi sulle scene tra 8... 15



- 3 Utilizzando i tasti **Su** e **Giù** si sposti il cursore sulla scena desiderata e si prema il tasto **ENT**. Verrà visualizzata la scena desiderata. Dopo che la scena è

stata selezionata, la modalità di funzionamento tornerà a quella originaria.

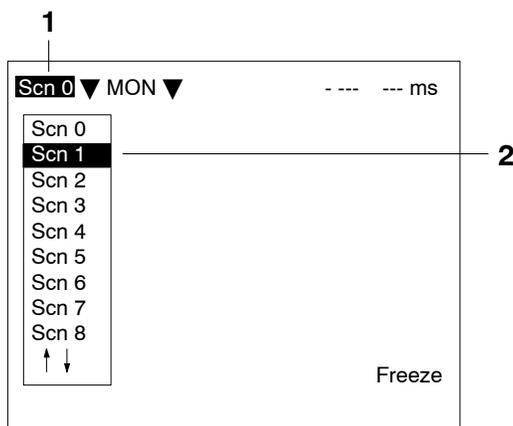


### 3-6-2 Copia dei dati di una scena

Questa funzione è utile per creare nuove scene partendo da quelle già memorizzate e cambiandone poi le impostazioni per adeguarle alle nuove necessità.

#### Procedura

- 1 Si posizioni il cursore su **Scn** □ e si prema il tasto **ENT**.  
Verrà visualizzato l'elenco delle scene tra 0... 7. Si prema il tasto **Giù** per visualizzare le scene con numero (9... 15).



- 2 Si posizioni il cursore sul numero della scena da copiare e si premano i tasti **SHIFT + ESC**.

Verrà visualizzato il menu di copiatura/cancellazione **Copy/ Clear**.



- 3 si selezioni **Copy**.
- 4 Si inserisca il numero della scena da copiare (**Original scene**), e si selezioni **Execute**.  
I dati della scena verranno copiati.

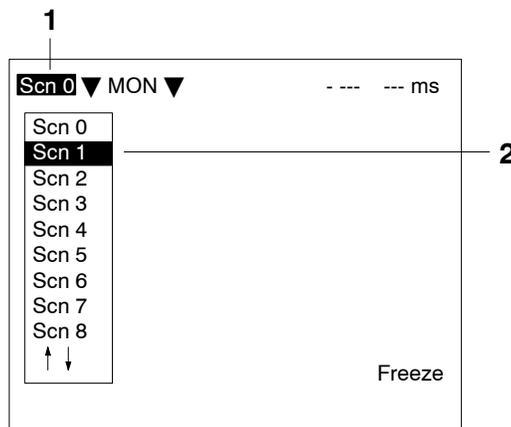


### 3-7 Inizializzazione delle condizioni di misura

Si utilizzi la procedura che segue per cancellare le condizioni di misura impostate in modalità Set e impostare per la scena le condizioni di misura preimpostate. Questa procedura deve essere effettuata per ciascuna scena.

#### Procedura

- 1 Si posizioni il cursore su **Scn**  e si prema il tasto **ENT**.  
Verrà visualizzato l'elenco delle scene tra 0... 8. Si prema il tasto **Giù** per visualizzare le scene con numero (9... 15)



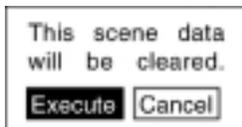
- 2 Si posizioni il cursore sul numero della scena da cancellare si premano i tasti **SHIFT + ESC**.

Verrà visualizzato il menu di Copiatura/Cancellazione (**Copy/Clear**).



**3** Si selezioni **Clear**.

Verrà visualizzato un messaggio di conferma.



**4** Si selezioni **Execute**.

La scena verrà cancellata.

# Capitolo 4

## Modalità Monitor e modalità Run

Questo capitolo spiega come controllare, mediante la modalità Monitor, se la misura viene effettuata correttamente con le condizioni di misura impostate e come effettuare delle misurazioni effettive utilizzando la modalità Run

4-1	Conferma di un corretto funzionamento . . . . .	134
4-1-1	Accesso alla modalità Monitor . . . . .	134
4-1-2	Test di misura . . . . .	135
4-1-3	Visualizzazione dei risultati della misura e modifica dei criteri di valutazione . . . . .	138
4-2	Modalità di funzionamento Run . . . . .	146
4-2-1	Accesso alla modalità Run . . . . .	146
4-2-2	Come effettuare la misura . . . . .	147

## 4-1 Conferma di un corretto funzionamento

### 4-1-1 Accesso alla modalità Monitor

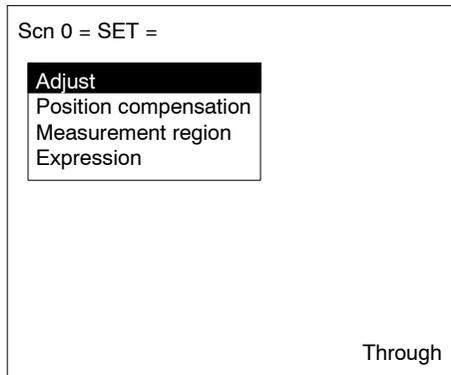
Si utilizzi la procedura che segue per controllare se la misura viene effettuata correttamente utilizzando le condizioni impostate.

**Nota** L'assegnazione dei tasti utilizzati dalla console per inserire i dati possono essere modificati. Nelle spiegazioni che seguono si assume che le impostazioni dei tasti siano quelle predefinite. Se i tasti della console sono stati modificati, si modifichi la procedura di conseguenza → **p. 164**.

#### Procedura

#### Accesso alla modalità Monitor dalla modalità di impostazione (Set)

Mentre si è in modalità Set, si preme il tasto **ESC** per abbandonare la modalità Set ed entrare in modalità Monitor.

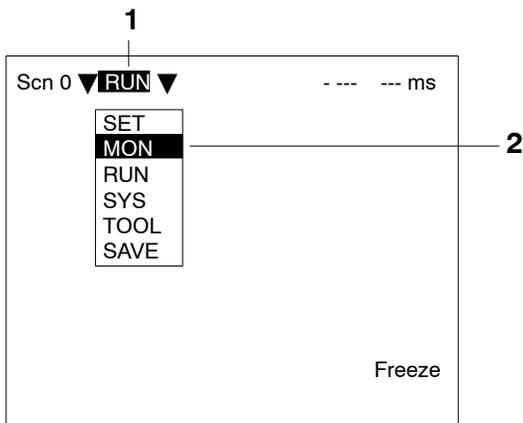


Premere il tasto **ESC**.



**Accesso alla modalità Monitor dalla modalità Run**

- 1 Si posizioni il cursore su **RUN** e si prema il tasto **ENT**.  
La modalità di funzionamento verrà visualizzata.



- 2 Si selezioni **MON** per accedere alla modalità Monitor.

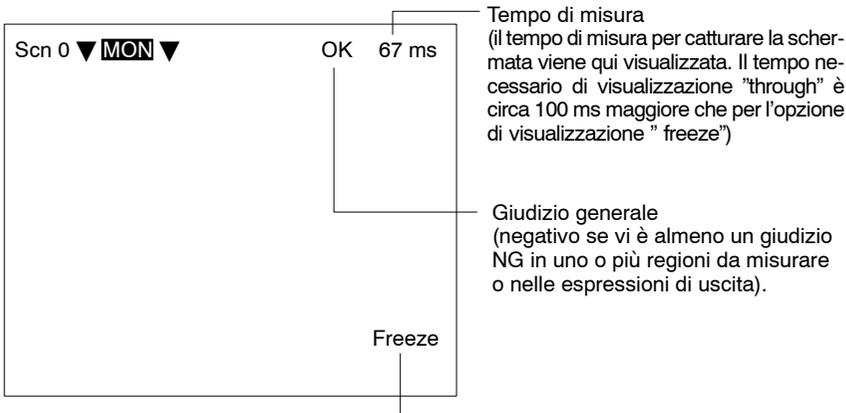
**4-1-2 Test di misura**

Si utilizzino le procedure che seguono per effettuare delle misure alle condizioni per la scena attualmente visualizzata. I risultati delle misure non sono poste sull'uscita tramite i terminali o la porta di comunicazione RS-232C; questo processo serve a controllare solo l'opertività dell'F50. Il comando di misura può tuttavia essere inserito attraverso i terminali, la porta RS-232C o la rete CompoBus/D.

**Procedura**

Si prema il tasto **TRIG** sulla console o si mandi il segnale di misura sull'ingresso dei dispositivi esterni.

La misura verrà effettuata ed il risultato della misura verrà visualizzato sullo schermo.



**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**. Il numero della telecamera è visualizzato nell'angolo in basso a destra dello schemo.

Immagine telecamera 0

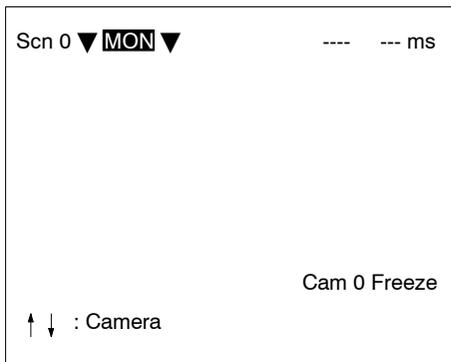
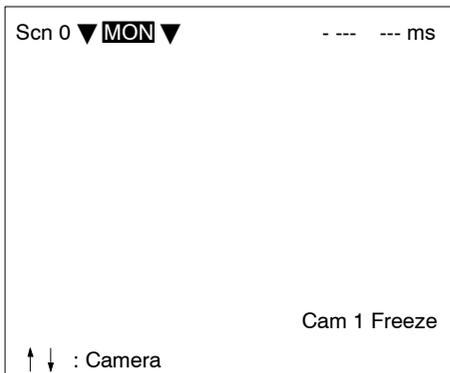


Immagine telecamera 1



Si preme il tasto **SHIFT** insieme a uno di tasti **Su/Giù** per commutare le immagini visualizzate (incute le immagini in memoria).

**Note** 1. Registrazione delle immagini in memoria

Fino a 23 immagini possono essere registrate nella memoria. Una volta che tutte e 23 le memorie sono state utilizzate, le immagini che verranno memorizzate andranno a sovrascrivere quelle in memoria partendo da quelle più vecchie. Per memorizzare le immagini già misurate nelle memorie, si acceda al menu Impostazioni di visualizzazione (**Display settings**) premendo i tasti **SHIFT + ESC** e si effettuino le impostazioni richieste dal menu **Image storage**. Per memorizzare solo le immagini che hanno ottenuto giudizio negativo (NG), si selezioni **Only NG**, mentre per memorizzare tutte le immagini, a prescindere dal giudizio, si selezioni **All** → p. 159.

2. Ripetizione della misura delle immagini in memoria.

La misura delle immagini residenti in memoria può essere ripetuta a piacere.

Mediante i tasti **SHIFT + Su/Giù** si richiami l'immagine desiderata dalla memoria, mentre con i tasti **SHIFT + TRIG** si esegua la misura. Può essere ripetuta anche la misura delle immagini "congelate" sullo schermo (in stato di Freeze) senza dover nuovamente catturare l'immagine con la telecamera semplicemente premendo i tasti **SHIFT + TRIG**. Questa funzione può essere utilizzata per controllare se le modifiche effettuate ai criteri di valutazione funzionano come desiderato.

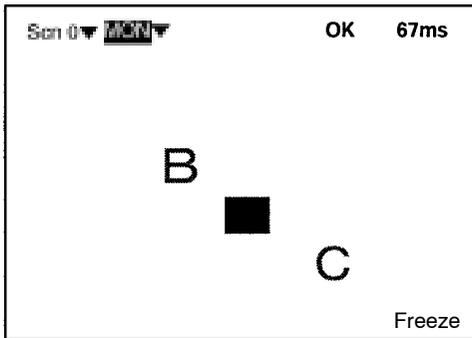
### 4-1-3 Visualizzazione dei risultati della misura e modifica dei criteri di valutazione

I dati visualizzati sullo schermo possono essere modificati. Anche i criteri di valutazione possono essere adattati facendo riferimento ai risultati della misura.

Si acceda alla voce **Display settings** premendo i tasti **SHIFT + ESC** e si cambino le impostazioni per il parametro **Display result**.

#### Nulla (impostazione predefinita)

Se l'impostazione del parametro **Display result** è nulla (**None**), verrà visualizzato solo il giudizio generale.

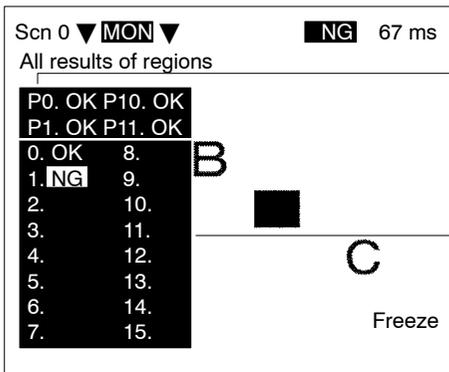


#### Utilizzo con 2 telecamere

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

#### Risultato di tutte le regioni

Il risultato riguardante il giudizio di tutte le regioni misurate viene visualizzato in un'unica lista.



P0, P1, P10, P11:  
Compensazione della posizione delle regioni (utilizzando 2 telecamere, P10 e P11 riguardano la telecamera 1)

0... 15: regioni da misurare

Si premano i tasti **SHIFT + Sinistra/ Destra** per cambiare la luminosità dello sfondo (scuro ↔ chiaro).

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

**Compensazione della posizione**

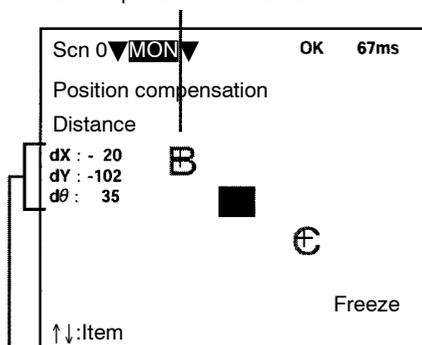
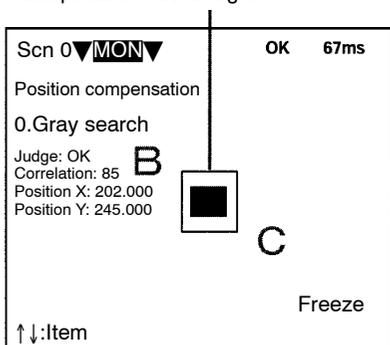
Possono essere visualizzati anche i risultati riguardanti la compensazione della posizione. Sono disponibili delle schermate per visualizzare il risultato della compensazione della posizione di ciascuna delle regioni e una schermata per visualizzare la distanza di scostamento. Si utilizzino i tasti **Up** per commutare **Down** tra le due schermate. L'immagine visualizzata è l'immagine filtrata e con lo sfondo soppresso per la compensazione della posizione.

Risultati della compensazione della posizione di ciascuna regione:

Viene visualizzata la compensazione della posizione della regione.

Distanza di scostamento (differenza tra la posizione di riferimento e quella misurata):

Il cursore a freccia verrà visualizzata nella posizione di misura.

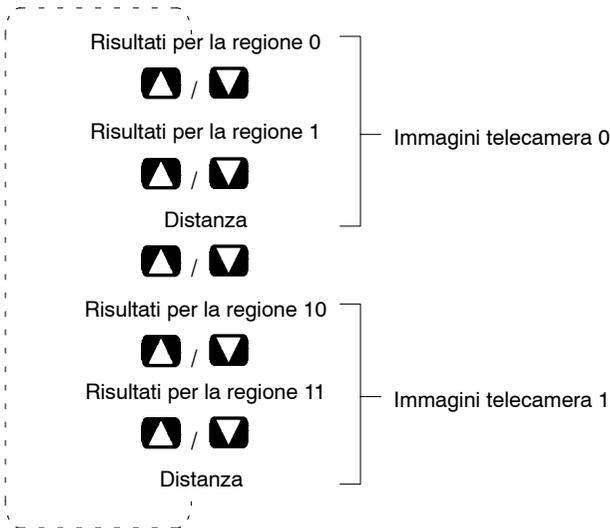


Se vengono premuti i tasti **SHIFT + ENT** dalla schermata relativa alla singola regione, verrà visualizzata la schermata per cambiare le condizioni; in questo modo è possibile modificare i criteri di valutazione mentre si controllano i valori della misura. Tuttavia, anche se un segnale TRIG o STEP perviene sull'ingresso, il sistema non effettuerà alcuna misura fino a che è visualizzata questa schermata.

Se il giudizio sulla compensazione della posizione è negativo (NG), la schermata non verrà fatta scorrere e pertanto questi valori saranno a 0.

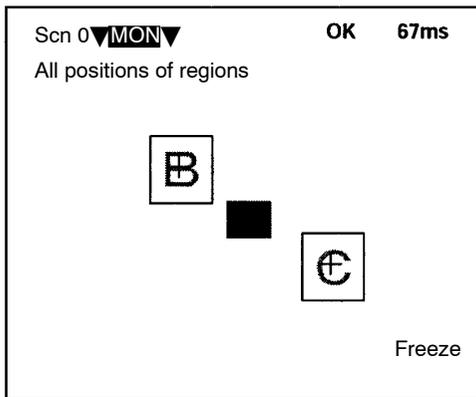
**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, si utilizzino i tasti **Su/Giù** per spostarsi tra le schermate come descritto di seguito.



**Posizione di tutte le regioni**

Viene visualizzato il tracciato di tutte le regioni di misura.



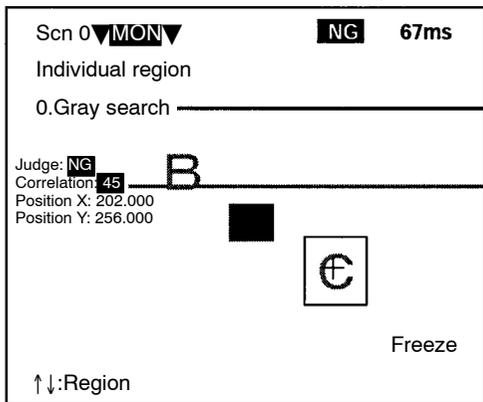
Se in una regione è stato disegnato un poligono diverso da un rettangolo (ad esempio un cerchio o un poligono) o se è stata disegnata più di una figura, allora verrà visualizzato solo il rettangolo circoscritto.

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

**Regione singola**

I valori della misura di ciascuna regione sono visualizzati separatamente. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** per commutare tra le schermate delle diverse regioni. Se vengono premuti i tasti **SHIFT + ENT** da questa schermata, verrà visualizzata la schermata per cambiare le condizioni; in questo modo è possibile modificare i criteri di valutazione mentre si controllano i valori della misura. Tuttavia, anche se un segnale TRIG o STEP perviene sull'ingresso, il sistema non effettuerà alcuna misura fino a che è visualizzata questa schermata.

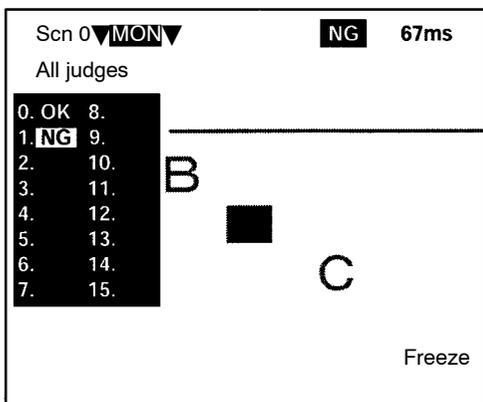


Commutazione delle regioni mediante i tasti **Su/Giù**.

La modalità video in negativo viene utilizzata gli elementi con giudizio negativo (NG).

**Tutti i giudizi**

Il risultato riguardante il giudizio di tutte le espressioni in uscita viene visualizzato in un'unica lista.



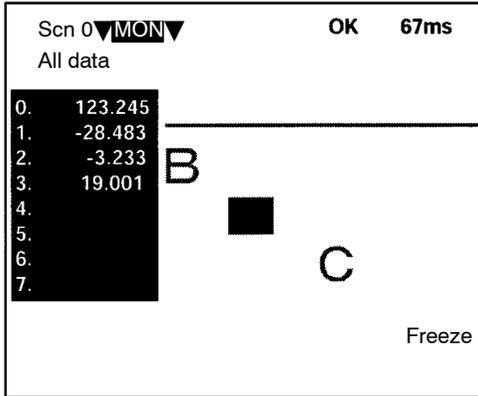
Premendo i tasti **SHIFT + Sinistra/ Destra** si cambi la luminosità dello sfondo (scuro ↔ chiaro).

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

**Tutti i dati**

Il risultato riguardante il giudizio di tutte le espressioni in uscita viene visualizzato in un'unica lista.



Premendo i tasti **SHIFT + Sinistra/ Destra** si cambi la luminosità dello sfondo (scuro ↔ chiaro).

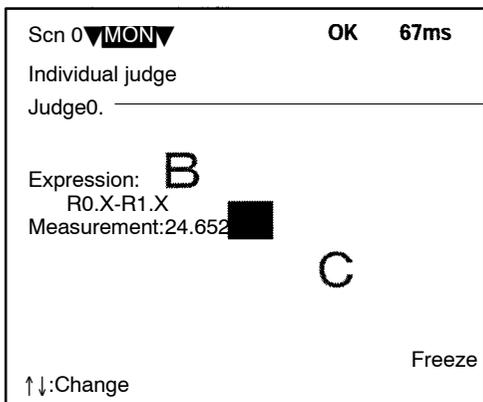
**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

**Giudizio individuale, dati individuali**

Il risultato dei calcoli per ciascuna delle espressioni in uscita sono visualizzate singolarmente. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** per commutare tra le schermate delle diverse espressioni. Se vengono premuti i tasti **SHIFT + ENT** da questa schermata, verrà visualizzata la schermata per cambiare le condizioni; in questo modo è possibile modificare i criteri di valutazione mentre si controllano i valori della misura. Tuttavia, anche se un segnale TRIG o STEP

perviene sull'ingresso, il sistema non effettuerà alcuna misura fino a che è visualizzata questa schermata.

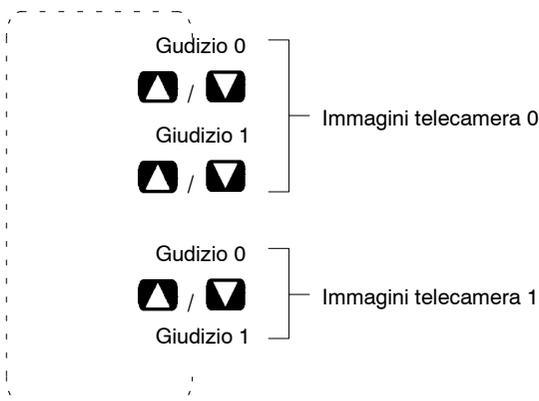


Si commuti tra le voci visualizzate utilizzando i tasti **Su/Giù**.  
Giudizio individuale (0... 15)  
Dati individuali (0... 7)

**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, si utilizzino i tasti **Su/Giù** per spostarsi tra le schermate come descritto di seguito.

Esempio: Quando sono impostati il giudizio 0 e il giudizio 1

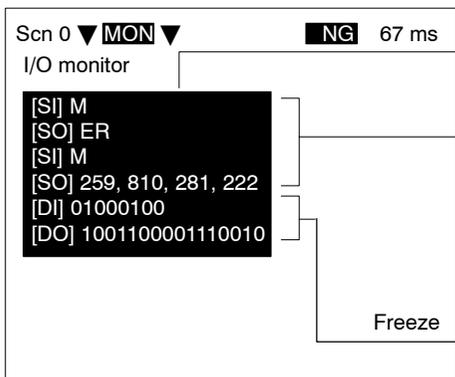


**Controllo degli I/O**

Il contenuto in ingresso da dispositivi esterni al sistema ed il contenuto in uscita effettuato dall'F150 verso i dispositivi esterni possono essere visualizzati (i contenuti dell'uscita sono disponibili solo in modalità di funzionamento Run).

Possono essere visualizzati solo i contenuti in ingresso dai terminali o dalla porta RS-232C in modalità di comunicazione normale. Non è possibile visualizzare dati in ingresso provenienti

dalla rete CompoBus/D o dalla porta RS-232C in modalità Host Link.



Si premano i tasti **SHIFT + Sinistra/De-stra** per cambiare la luminosità dello sfondo (scuro ↔ chiaro).

Le stringhe di caratteri in ingresso dalla porta RS-232C in modalità normale sono visualizzati nel loro formato originale. Quando viene effettuata la misura, la schermata viene fatta scorrere in su. Possono essere visualizzate fino a 4 linee max. (sulla linea più bassa viene visualizzata la misura più recente).

SI: Input  
SO: Output

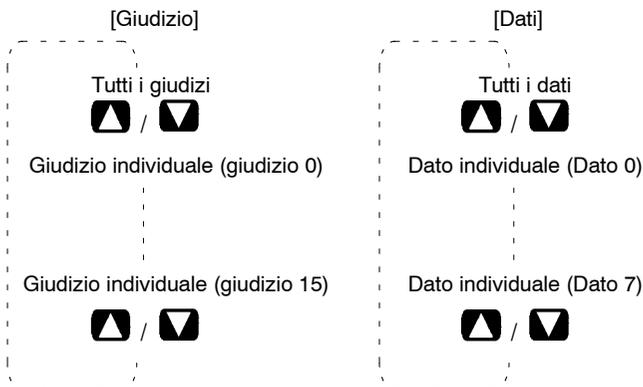
I dati in I/O dei terminali vengono visualizzati in modalità binaria (0: OFF; 1: ON). Vengono visualizzate sempre due linee. DI: Ingresso  
DO: Uscita

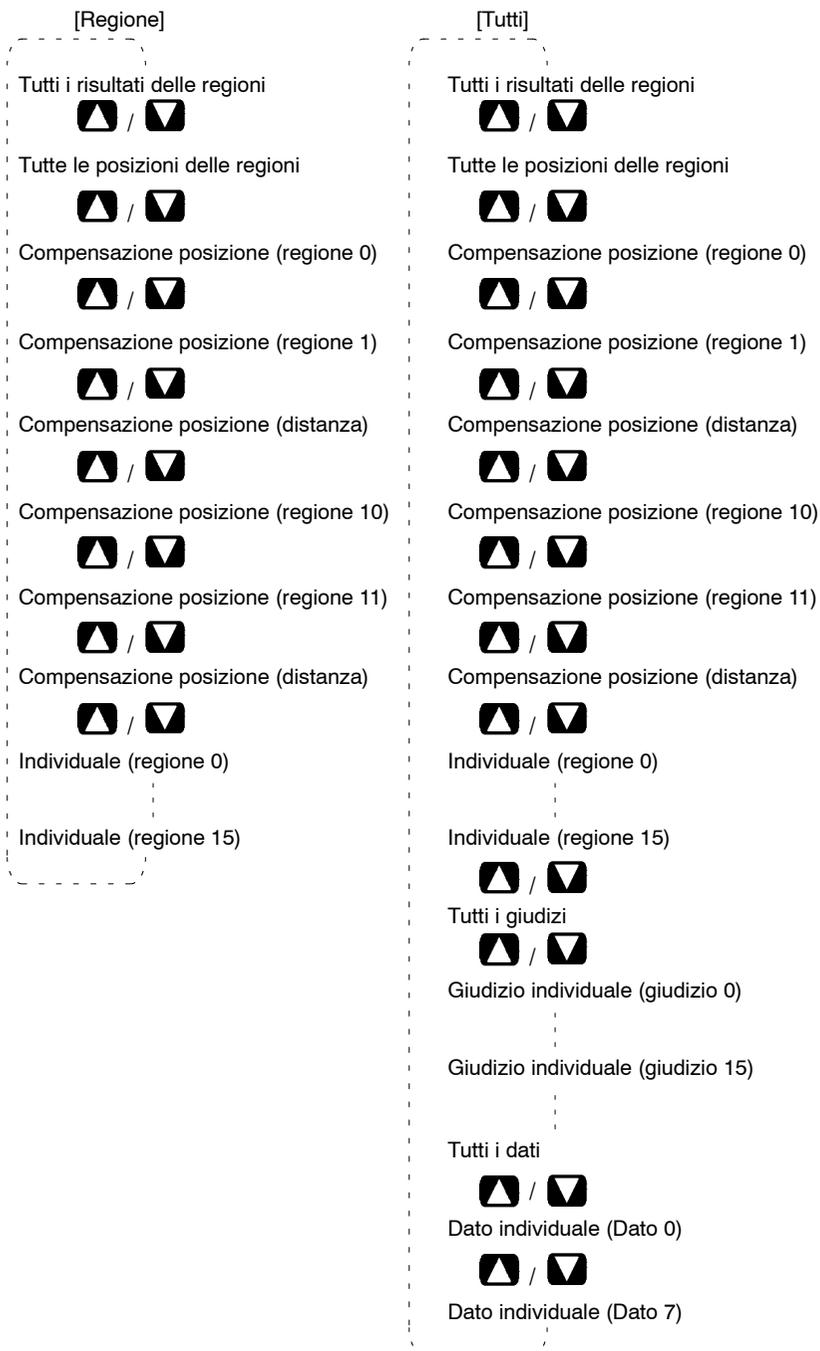
**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere si commuti tra l'immagine della telecamera 0 e quella della telecamera 1 premendo i tasti **SHIFT + Su/Giù**.

**Monitoraggio ciclico**

Le voci **Region**, **Judge**, **Data**, and **All** fanno parte di schermate che possono essere visualizzate ciclicamente utilizzando i tasti **Su/Giù**. Utilizzando questa funzione non è necessario premere i tasti **SHIFT + ESC** e cambiare le impostazioni nel menu **Display settings**. La combinazione e l'ordine con cui le schermate sono visualizzate sono illustrate di seguito.

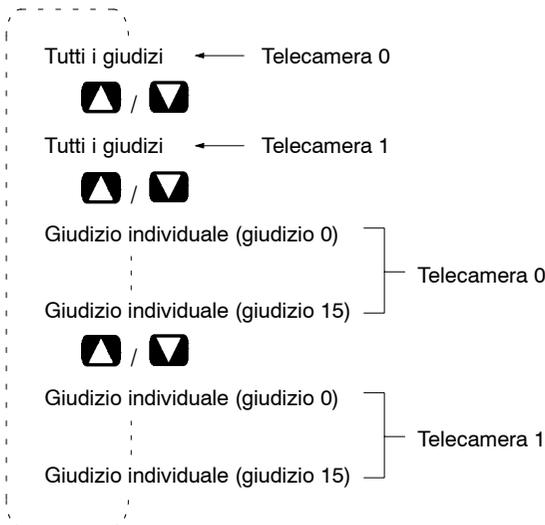




**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, le schermate provenienti dalle 2 telecamere sono visualizzate in ordine.

Esempio: [giudizio]



## 4-2 Modalità di funzionamento Run

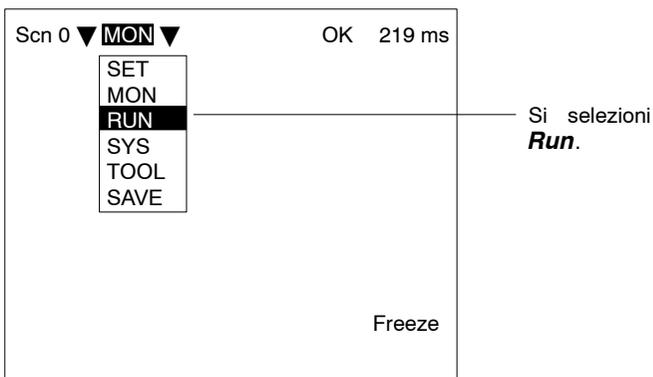
### 4-2-1 Accesso alla modalità Run

Si utilizzi la modalità Run per effettuare le misure.

**Nota** L'assegnazione dei tasti utilizzati dalla console per inserire i dati possono essere modificati. Nelle spiegazioni che seguono si assume che le impostazioni dei tasti siano quelle predefinite. Se i tasti della console sono stati modificati, si modifichi la procedura di conseguenza → **p. 164**.

**Procedura**

- 1 Si posizioni il cursore su **MON** e si prema il tasto **ENT**.  
La modalità di funzionamento verrà visualizzata.



- 2 Si selezioni **RUN** per accedere alla modalità Run.



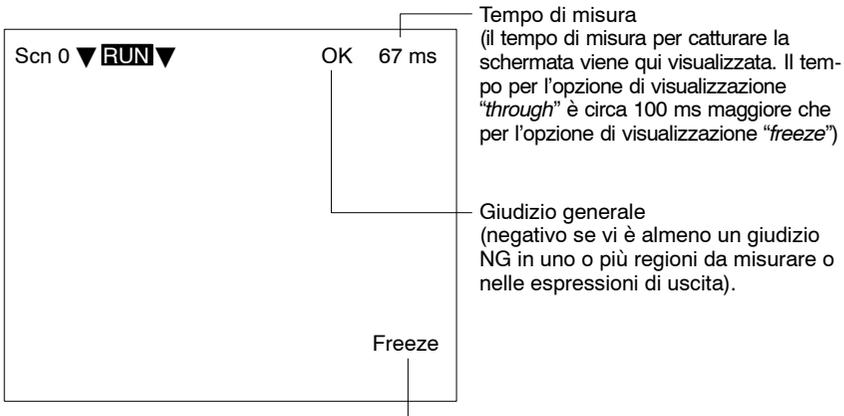
### 4-2-2 Come effettuare la misura

Si utilizzino le procedure che seguono per effettuare delle misure alle condizioni per la scena attualmente visualizzata.

**Procedura**

Si prema il tasto TRIG sulla console o si mandi il segnale di misura sull'ingresso dei dispositivi esterni.  
La misura verrà effettuata ed il risultato della misura verrà visualizzato sullo schermo.

Oltre ai comandi di misura, è possibile inviare agli ingressi svariati altri comandi dai dispositivi esterni.



Si preme il tasto **SHIFT** insieme a uno di tasti **Su/Giù** per commutare le immagini visualizzate → **p. 161**

### Comandi in ingresso

Comandi in ingresso dai terminali → **p 180**

Ingressi dalla porta RS-232C in modalità di comunicazione normale → **p 196**.

Ingressi dalla porta RS-232C in modalità di Host Link → **p 233**

In ingresso dalla rete CompoBus/D → **p 268**

### Formati di uscita

In uscita dai terminali → **p 181**

In uscita dalla porta RS-232C in modalità di comunicazione normale → **p 198**

In uscita dalla porta RS-232C in modalità di comunicazione Host Link → **p 254**

In uscita dalla rete CompoBus/D → **p 292**

#### Note 1. Memorizzazione delle immagini misurate

Fino a 23 immagini possono essere registrate nella memoria. Una volta che tutte e 23 le memorie sono state utilizzate, le immagini che verranno memorizzate andranno a sovrascrivere quelle in memoria partendo da quelle più vecchie. Per memorizzare le immagini già misurate nelle memorie, si acceda al menu Impostazioni di visualizzazione (**Display settings**) premendo i tasti **SHIFT + ESC** e si effettuino le impostazioni richieste dal menu **Image storage**. Per memorizzare solo le immagini che hanno ottenuto giudizio negati-

vo (NG), si selezioni **Only NG**, mentre per memorizzare tutte le immagini, a prescindere dal giudizio, si selezioni **All** →p. 159.

2. Ripetizione della misura delle immagini in memoria.

La misura delle immagini residenti in memoria può essere ripetuta a piacere.

Mediante i tasti **SHIFT + Su/Giù** si richiami l'immagine desiderata dalla memoria, mentre con i tasti **SHIFT + TRIG** si esegua la misura. Può essere ripetuta anche la misura delle immagini "congelate" sullo schermo (in stato di Freeze) senza dover nuovamente catturare l'immagine con la telecamera semplicemente premendo i tasti **SHIFT + TRIG**. Questa funzione può essere utilizzata per controllare se le modifiche effettuate ai criteri di valutazione funzionano come desiderato.

3. Visualizzazione dei risultati delle misure

Per visualizzare i risultati delle misure sullo schermo, ci si posiziona sul menu **Display settings** premendo i tasti **SHIFT + ESC**. Per ulteriori dettagli si faccia riferimento al paragrafo Monitor mode. →p 138



**Avvertenza** L'illuminazione si può attenuare progressivamente se viene utilizzata per lunghi periodi. Si effettuino delle modifiche periodiche ai criteri di valutazione. Dopo circa 1500 ore di utilizzo, l'illuminazione perderà circa il 20% della luminosità.

**Note:**

# Capitolo 5

## Impostazioni di sistema

Questo capitolo spiega come effettuare le impostazioni di sistema.

5-1	Accesso alla modalità di sistema .....	152
5-2	Destinazione in uscita dei risultati delle misure .....	153
5-3	Unità a 2 telecamere e sorgenti di illuminazione intelligenti .....	155
5-4	Impostazioni dello schermo di misura .....	156
5-5	Memorizzazione delle immagini misurate .....	159
5-5-1	Funzione di memorizzazione delle immagini ....	159
5-5-2	Condizioni di utilizzo delle memorie .....	160
5-5-3	Visualizzazione delle immagini memorizzate ....	161
5-6	Cambiamento dei tasti della console .....	164
5-7	Impostazione delle condizioni di accensione .....	166
5-8	Impostazione del modo di funzionamento dell'uscita di errore .....	168
5-9	Controllo della versione del software .....	169

## 5-1 Accesso alla modalità di sistema

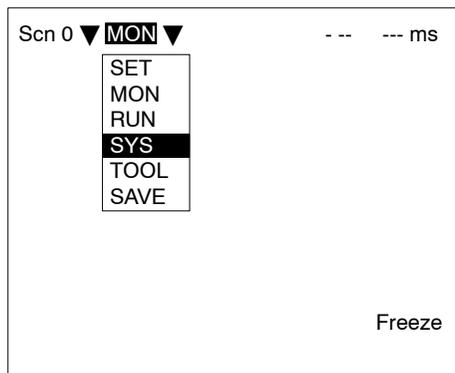
Per effettuare le impostazioni di sistema, è necessario accedere alla modalità di sistema.

### Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità monitor o la modalità Run.

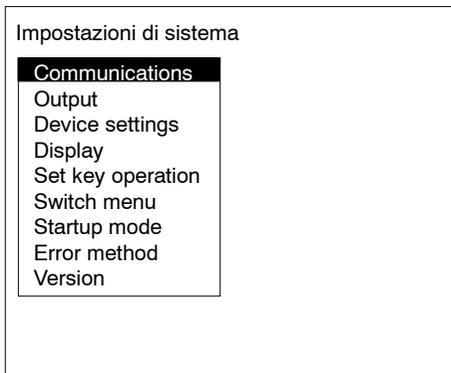


- 2 Si posizioni il cursore su **MON** e si prema il tasto **ENT**.



**3** Si selezioni **SYS**.

Verrà visualizzato il menu di sistema.



## 5-2 Destinazione in uscita dei risultati delle misure

Il sistema può inviare verso dispositivi esterni giudizi e dati degli oggetti misurati. Si utilizzi la procedura che segue per selezionare la destinazione dei giudizi e dei dati.

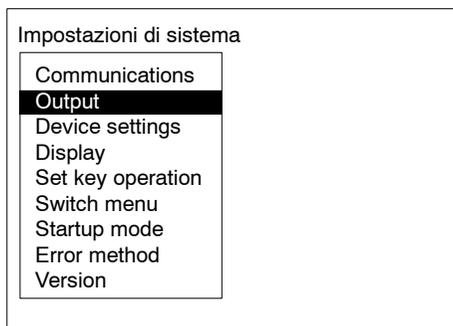
Dato in uscita	Destinazione dell'uscita	
	F150-C10E-3-DRT	F150-C10E-3, F150-C15E-3
Giudizio	CompoBus/D (fisso)	Terminali (fisso)
Dati	CompoBus/D* o RS-232C	RS-232C* o terminali

I valori predefiniti sono evidenziati con un asterisco.

**Nota** Nel menu **Expression** si imposti il contenuto dell'uscita → p. 119.

## Procedura

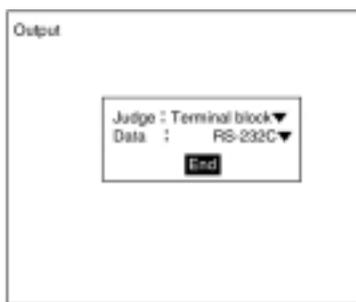
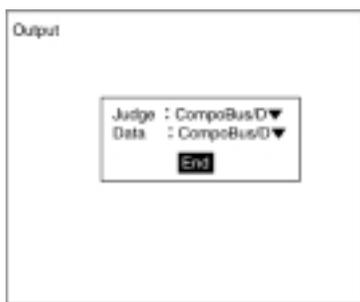
**1** Si acceda al menu **SYS/Output**.



**2** Si selezionino le destinazioni dell'uscita.

F150-C10E-3-DRT

F150-C10E-3, F150-C15E-3



**3** Si selezioni **End** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

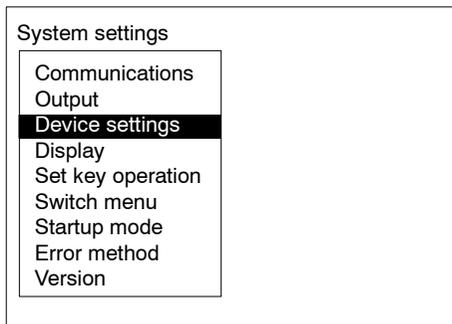
## 5-3 Unità a 2 telecamere e sorgenti di illuminazione intelligenti

Se dovessero essere utilizzate le sorgenti di illuminazione intelligenti o l'unità a 2 telecamere, si effettuino le impostazioni di seguito indicate per cambiare il menu di configurazione della modalità di sistema. Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli circa il menu di configurazione quando al sistema è collegata l'unità a 2 telecamere: → p. 12

- Note**
1. Se dopo aver effettuato le impostazioni per utilizzare una sola telecamera, viene collegata al sistema l'unità a 2 telecamere e vengono effettuate le impostazioni illustrate di seguito, tali impostazioni varranno anche per la telecamera 0.
  2. Sulle sorgenti di illuminazione intelligenti sono presenti dei selettori a slitta per impostarne il numero dell'unità. Si imposti il numero di unità 0 per la sorgente di illuminazione collegata alla telecamera 0 e si ad 1 il numero della sorgente d illuminazione collegata alla telecamera 1 → p. 41.

### Procedura

- 1 Si acceda alla modalità di sistema e si selezioni **Device settings** (impostazione dei dispositivi).



2 Si effettuino le impostazioni richieste per l'unità a 2 telecamere o per le sorgenti di illuminazione.

Camera unit	:	
F150-A20 ▼		
Intelligent lighting 0	:	
F150-LTC20 ▼		
Intelligent lighting 1	:	
F150-LTC20 ▼		
<b>End</b>		

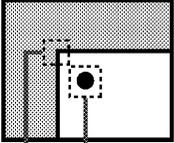
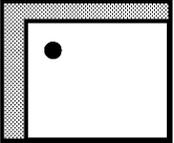
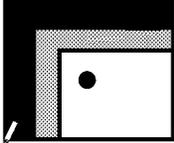
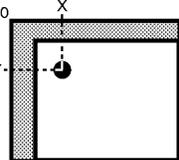
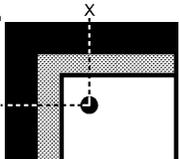
Il modello della sorgente di illuminazione intelligente può essere individuato sul corpo della sorgente di illuminazione intelligente.

3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

## 5-4 Impostazioni dello schermo di misura

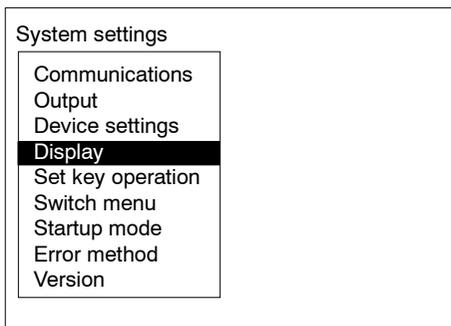
Si effettuino le impostazioni indicate di seguito per determinare le informazioni visualizzate in modalità Run o modalità Monitor.

Voce	Dettagli	
Visualizzazione dell'immagine	Imposta lo stato di visualizzazione dello schermo.	
	Freeze (valore predefinito)	Visualizza un'immagine ferma (aggiornata ogni volta che viene effettuata una misura). Si selezionano "freeze" quando deve essere misurato un oggetto in movimento.
	Through	Visualizza l'immagine che viene catturata dalla telecamera. Se la misura deve essere effettuata in modalità "through", vi sarà un ritardo di circa 100 ms tra l'attimo in cui arriva il comando di misura e il momento in cui comincia la misura dell'immagine in ingresso. Comunque, il tempo di misura verrà ritardato di una quantità di tempo altrettanto lunga. Questo ritardo viene inserito nel tempo necessario alla misura visualizzato nelle modalità Monitor e Run.
Risultati visualizzati	Si selezionino i dati da visualizzare dei risultati della misura. Per ulteriori dettagli si faccia riferimento al paragrafo della modalità Monitor → p. 138.	
Memorizzazione delle immagini	Si selezionino le condizioni di memorizzazione delle immagini misurate.	
	Nulla (impostazione predefinita)	Non vengono memorizzate informazioni.
	Only NG	Solo le immagini con giudizio negativo (NG) verranno memorizzate (in ogni caso, l'immagine più recente viene memorizzata a prescindere dal giudizio).
	Tutta l'area	Tutte le immagini vengono memorizzate a prescindere dal giudizio.

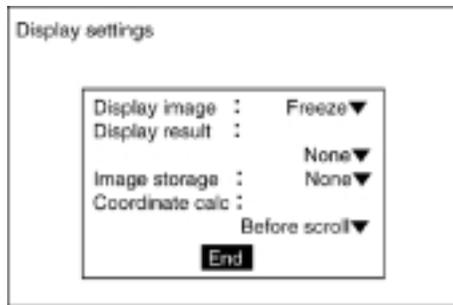
Voce	Dettagli
<p>Calcolo delle coordinate</p>	<p>Si selezionino le coordinate per l'uscita. Esempio:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Posizione di riferimento</p>  <p>Vengono rilevate le coordinate del centro di gravità della marcatura indicata.</p> <p>Questo angolo viene utilizzato come riferimento per la compensazione nella posizione dell'immagine.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Immagine misurata (prima della compensazione della posizione)</p>  <p>Nell'esempio qui sopra, l'immagine è spostata in alto a sinistra.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Immagine dopo la compensazione della posizione</p>  <p>La parte dello schermo esterno all'immagine è nero.</p> </div> </div>
<p>Prima dello scorrimento (impostazione predefinita)</p>	<p>Vengono emesse le coordinate prima della compensazione della posizione. (viene visualizzato il tipo di schermata selezionato nel menu <b>Display image</b>).</p> 
<p>Dopo lo scorrimento</p>	<p>Vengono emesse le coordinate dopo la compensazione della posizione. (viene visualizzato il tipo di schermata selezionato nel menu <b>Display image</b>).</p> 

**Procedura**

**1** Si acceda al menu **SYS/Display**.



**2** Si impostino le condizioni.



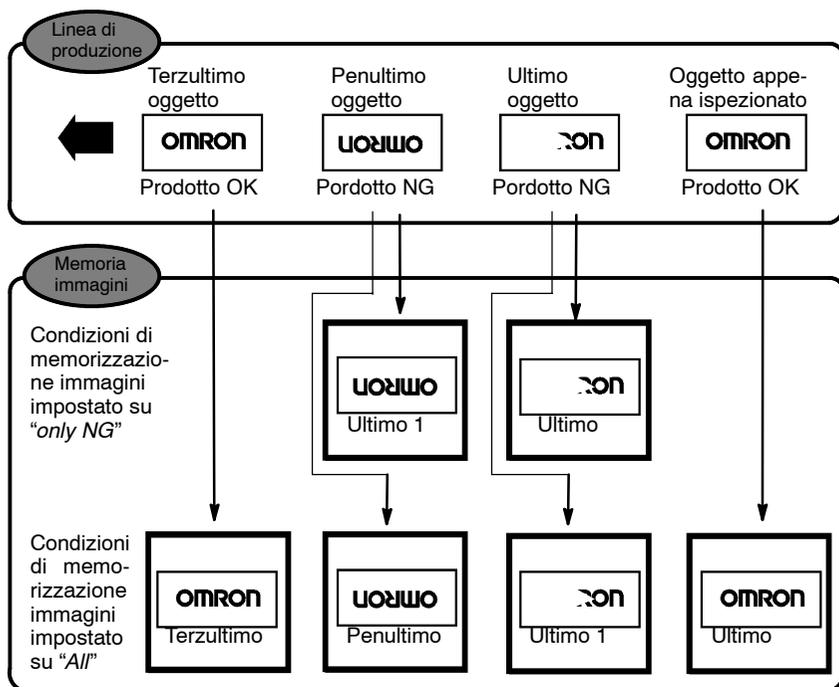
**3** Si selezioni **End** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

## 5-5 Memorizzazione delle immagini misurate

L’F150 può memorizzare fino a 23 immagini misurate (per tutte e 16 le scene insieme). È possibile impostare il sistema per memorizzare solo le immagini aventi giudizio negativo (NG), oppure per memorizzare tutte le immagini a prescindere dal risultato della misura.

### 5-5-1 Funzione di memorizzazione delle immagini

Le immagini misurate che corrispondono alle condizioni impostate vengono memorizzate nell’ordine: “last 1”, “last 2” (ultimo 1, ultimo 2 ecc.) e così via. Una volta che tutte e 23 le memorie sono state utilizzate, le immagini che verranno memorizzate andranno a sovrascrivere quelle in memoria partendo da quelle più vecchie.

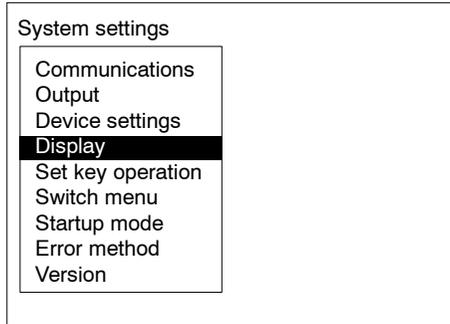


- Note**
1. Le immagini memorizzate vengono cancellate quando si toglie l'alimentazione. Per non perdere le immagini le si salvi su un personal computer → p. 172.
  2. Possono essere impostati i tasti della console per cancellare le immagini memorizzate con la pressione di un unico tasto → p. 164.

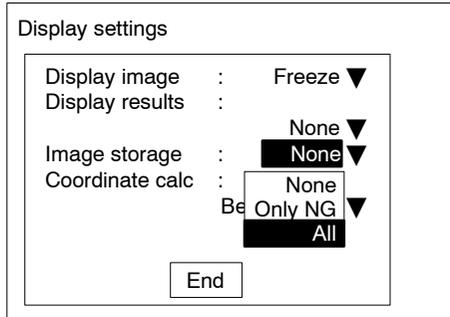
## 5-5-2 Condizioni di utilizzo delle memorie

### Procedura

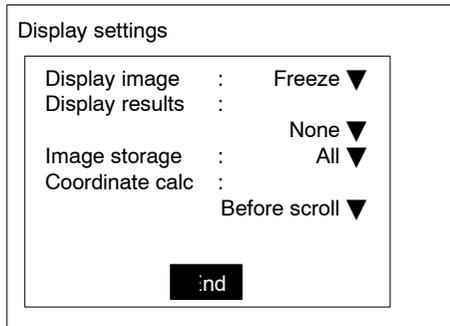
1 Si acceda alla modalità di sistema e si selezioni **Display**.



2 Si selezioni l'opzione desiderata per la memorizzazione delle immagini in **Image storage**.

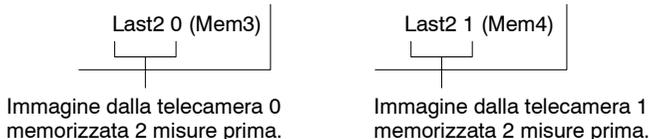


3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.



**Utilizzo con 2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, le immagini provenienti da entrambe le telecamere sono memorizzate ad ogni misura.



**5-5-3 Visualizzazione delle immagini memorizzate**

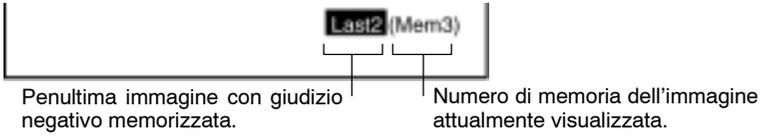
Visualizzando sullo schermo le immagini memorizzate, si possono ricercare le ragioni di un giudizio negativo (NG) espresso in precedenza. Inoltre, possono essere effettuate delle nuove misure sull'immagine memorizzata con criteri di valutazione differenti. Il messaggio nell'angolo in basso a destra dello schermo indica il tipo di immagine visualizzata.



Si faccia riferimento alla tabella che segue

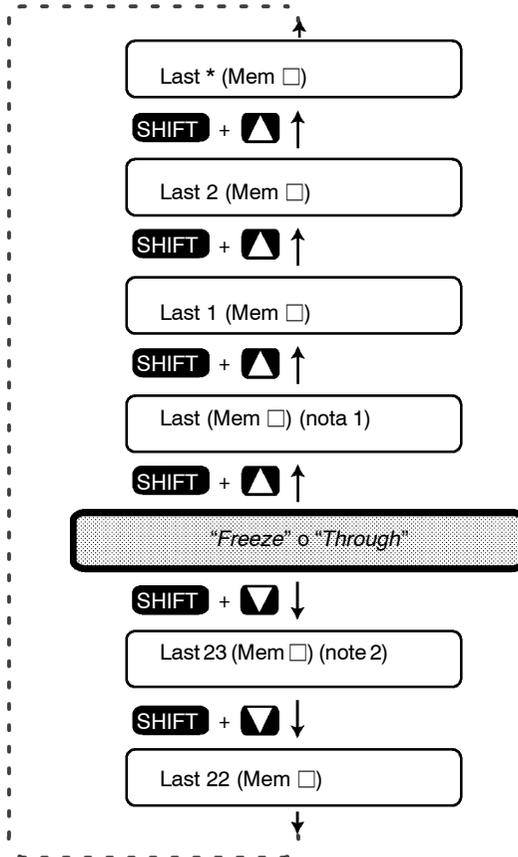
Display	Dettagli
Freeze	Viene visualizzata l'immagine che è stata appena visualizzata. Se l'immagine visualizzata è un'immagine catturata (freeze) o un'immagine in scorrimento (trough) dipende dall'impostazione effettuata in <b>SYS/Display</b> .
Through	
_(Mem □)	Viene visualizzata un'immagine memorizzata in precedenza. Fino a 24 immagini (Mem 0... Mem 23) sono memorizzate in accordo alle condizioni di memorizzazione delle immagini misurate (only NG o All). Quando un'immagine deve essere salvata su un personal computer, si specifichi il numero della memoria in □.
Ultima (Mem □)	Viene visualizzata l'immagine memorizzata più di recente. Se l'immagine ha ottenuto un giudizio negativo (NG), la scritta "Last" sarà visualizzata i colori bianco/nero invertiti.
Last * (Mem □)	L'asterisco dopo la scritta "Last" indica quante schermate sono state memorizzate prime di quella attuale. Possono essere visualizzate fino a 23 immagini precedenti. "Last *" verrà visualizzato con i colori bianco/nero invertiti per le immagini con giudizio negativo (NG).
...(Mem □)	O non vi sono immagini memorizzate o è visualizzata un'immagine diversa da quelle memorizzate (un'immagine caricata dal personal computer).

Esempio



Metodo di commutazione

In modalità Monitor, modalità Run o dai menu **SET/Position compensation** o **SET/M Measurement region** si premano i tasti **SHIFT + Su/Giù** per commutare le 2 immagini.

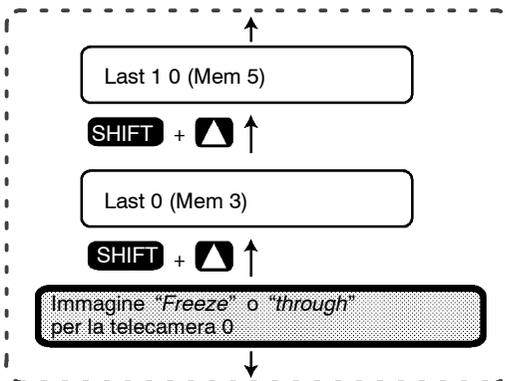


- Note**
1. Con le seguenti impostazioni, le immagini per “Last (Mem □)” e “Freeze” saranno le stesse.  
 Immagine visualizzata: impostata a “freeze”.  
 Immagine in memoria: impostata a “all”.  
 o  
 Immagine visualizzata: impostata a freeze.  
 Immagine in memoria: impostata a “only NG”.  
 l'ultima misura è stata NG.
  2. Se si mantengono le seguenti condizioni, il numero delle immagini memorizzate non può eccedere le 22 immagini.  
 Immagine in memoria: impostata a “only NG”.  
 L'ultima misura è stata positiva (OK).

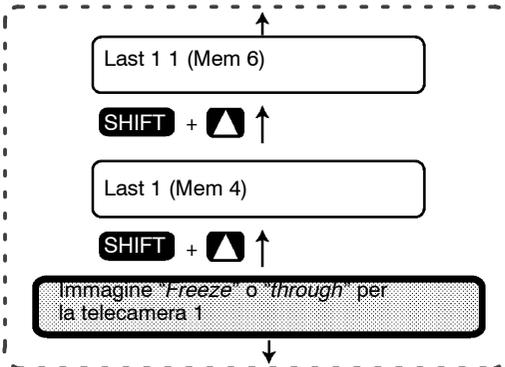
**Utilizzo con 2 telecamere**

Se è installata l'unità a 2 telecamere e la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, in modalità Monitor o in modalità Run le immagini memorizzate dalla telecamera selezionata sono visualizzate in ordine cronologico.

Quando viene visualizzata un'immagine della telecamera 0:



Quando viene visualizzata un'immagine della telecamera 1:



## 5-6 Cambiamento dei tasti della console

È possibile cambiare la funzione dei tasti della console. Le impostazioni modificate sono valide solo in modalità Monitor e in modalità Run.

Voce	Funzione
<b>None</b>	Nessuna modifica
<b>Display settings</b>	Visualizza la schermata <b>SYS/Display settings</b>
<b>Previous image</b>	Visualizza l'immagine precedente
<b>Next image</b>	Visualizza l'immagine che segue
<b>Change background</b>	Cambia la luminosità dello sfondo (scuro ↔ chiaro) per la lista dei risultati delle immagini visualizzate (può essere utilizzata solo per le opzioni <b>All results of regions</b> , <b>All judges</b> , <b>All data</b> e <b>I/O monitor</b> ).
<b>Judgement Conditions</b>	Visualizza lo schermo per impostare i criteri di valutazione
<b>Previous scene</b>	Visualizza la scena precedente
<b>Next scene</b>	Visualizza la scena successiva
<b>I/O monitor</b>	Visualizza la schermata I/O Monitor
<b>Clear images</b> (nota 1)	Visualizza un messaggio di conferma per convalidare la cancellazione di tutte le immagini memorizzate
<b>Erase characters</b> (nota 2)	Visualizza il menu di impostazione per la visualizzazione dei caratteri
<b>Save</b> (nota 3)	Visualizza un messaggio di conferma per effettuare i salvataggi nella memoria flash

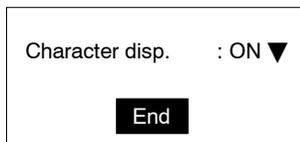
### Note 1. Cancellazione delle immagini memorizzate

Viene visualizzato un messaggio per la conferma che tutte le immagini memorizzate devono essere cancellate. Le immagini memorizzate vengono cancellate quando viene tolta l'alimentazione. Impostando tale funzione per uno dei tasti della console, le immagini memorizzate possono essere cancellate senza togliere l'alimentazione.



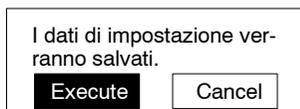
## 2. Cancellazione dei caratteri

Per evitare un funzionamento troppo rapido dello schermo, è possibile cancellare i caratteri dallo schermo.

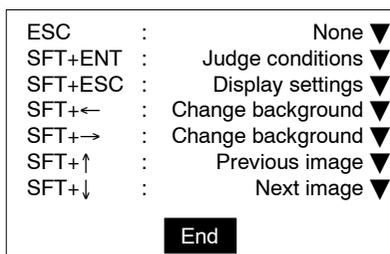


## 3. Save

Si salvino i dati nella memoria flash prima di togliere l'alimentazione.

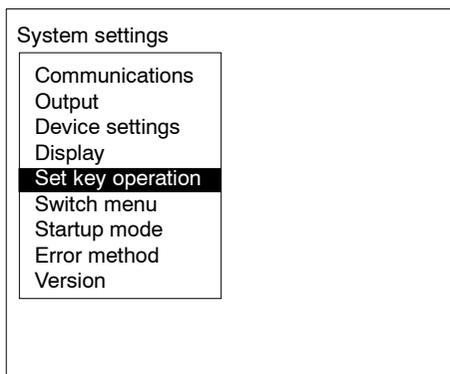


Le impostazioni predefinite sono visualizzate di seguito.

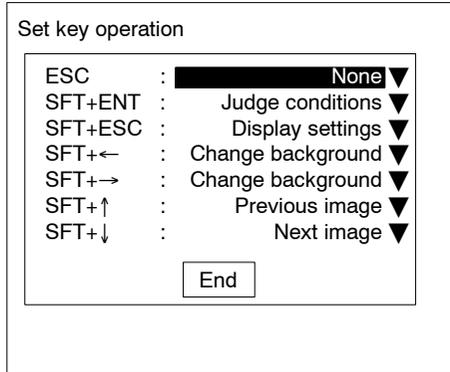


## Procedura

- 1 Si acceda alla modalità di sistema e si selezioni **Set key operation**.



2 Si cambino le impostazioni dei tasti della console in base alle necessità.



3 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

## 5-7 Impostazione delle condizioni di accensione

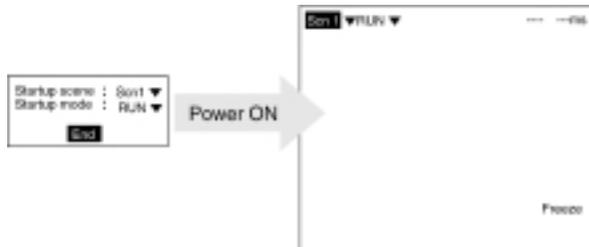
Si utilizzi la procedura che segue per impostare la scena iniziale che verrà utilizzata all'accensione.

Se l'F150 è impostato per accendersi in modalità Run per la scena dove sono state registrate le condizioni di misura desiderate, la misura degli oggetti può iniziare semplicemente fornendo l'alimentazione al sistema.

Impostazioni predefinite per la scena 0 e la modalità Monitor.

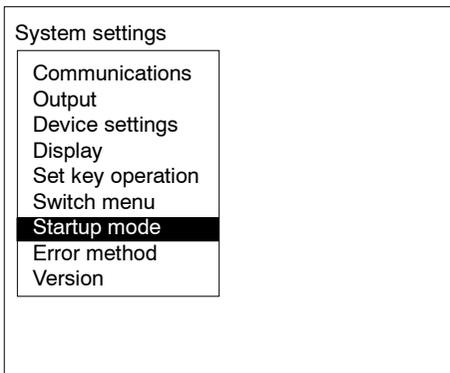
L'esempio che segue illustra il funzionamento quando la scena iniziale è impostata a 1 e la modalità di accensione è impostata a Run.

La prossima volta che il sistema viene alimentato, L'F150 comincerà a funzionare dalla scena 1 ed in modalità Run.

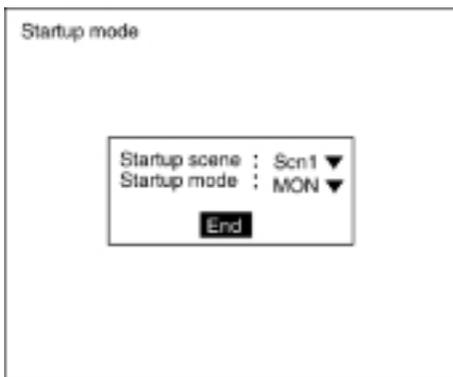


## Procedura

**1** Si acceda al menu **SYS/Startup mode**.



**2** Si selezioni la scena iniziale e la modalità di accensione.



**3** Si selezioni **End** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

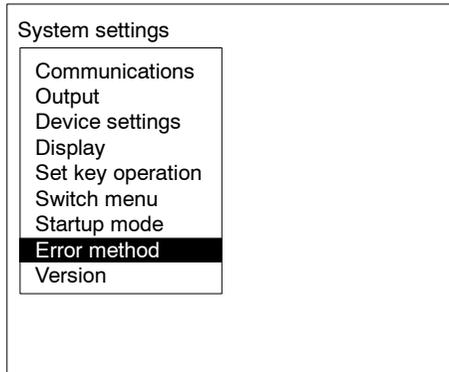
## 5-8 Impostazione del modo di funzionamento dell'uscita di errore

Durante il funzionamento (cioè mentre il terminale BUSY è ON o attivo), anche se il terminale STEP passa allo stato attivo (ON), l'F150 non effettuerà la misura. È possibile impostare il terminale ERR in modo che si attivi (passi ad ON) per indicare ai dispositivi esterni che il terminale STEP non può ricevere segnali in ingresso.

Selezione	Dettagli
ERR ON (valore predefinito)	Durante il funzionamento (cioè con il terminale BUSY attivo o ad ON), se il terminale STEP si attiva (passa ad ON), il terminale ERR diventerà attivo (ON) e la misura non verrà effettuata. La volta successiva che un segnale di STEP verrà ricevuto in ingresso con il terminale BUSY non attivo (OFF), il terminale ERR passerà allo stato di OFF.
OFF	Durante il funzionamento (cioè con il terminale BUSY attivo o ad ON), se il terminale STEP si attiva (passa ad ON), il terminale ERR rimarrà disattivato (non passerà allo stato ON). La misura non verrà effettuata.

### Procedura

- 1 Si acceda al menu **SYS/Error method**.



2 Si selezioni l'impostazione desiderata.



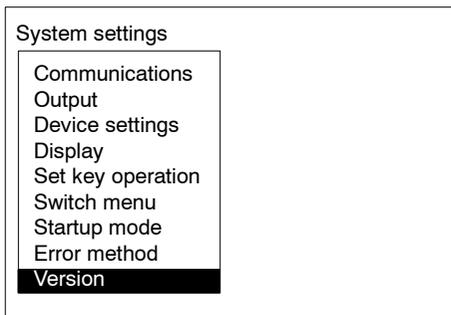
3 Si selezioni **End** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.

## 5-9 Controllo della versione del software

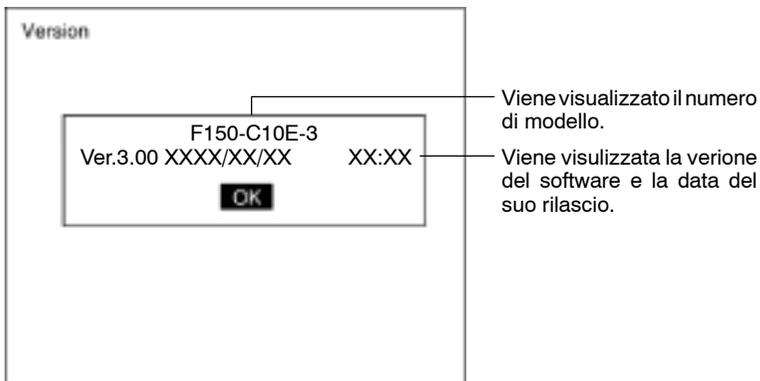
Si utilizzi la procedura che segue per controllare il modello del sistema di visione e la versione del software del sistema.

### Procedura

1 Si acceda al menu **SYS/Version**.



2 Si selezioni **OK** per uscire da questa schermata.



# Capitolo 6

## Salvataggio dei dati

Questo capitolo spiega come effettuare i salvataggi sulla memoria flash o su un personal computer.

Quando il sistema viene spento, tutte le impostazioni vengono cancellate. L'F150 durante l'accensione carica il contenuto della memoria flash. Comunque, quando vengono effettuate delle modifiche per non perderle quando si spegne il sistema, ci si assicuri di salvarle sulla memoria flash.

6-1	Salvataggio/recupero dei dati delle scene . . . . .	172
6-2	Salvataggio nella memoria flash . . . . .	175

## 6-1 Salvataggio/recupero dei dati delle scene

I dati di sistema e delle scene possono essere salvate in un personal computer. Quando necessario, i dati salvati nel PC possono essere ricaricati nell'F150. Il salvataggio dei dati permette inoltre di copiare gli stessi dati su altri sistemi simili.

Si raccomanda di effettuare i salvataggi per proteggersi da perdite di dati o da malfunzionamenti del sistema.

Dati	Zona illuminata
Dati di sistema	Impostazioni di sistema (menu <b>SYS</b> ).
Dati delle scene	Impostazioni delle scene (menu <b>SET</b> ).
Impostazioni di sistema e dati delle scene	Dati di sistema e dati delle scene (0... 15) insieme.
Dati delle immagini	Immagini in memoria in formato BMP. Questo è il formato standard delle immagini per Windows pertanto le immagini potranno essere visualizzate sul PC.

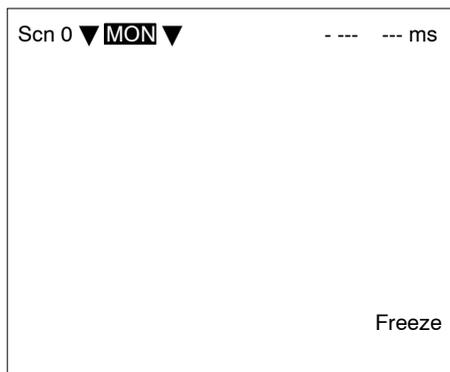
**Nota** I dati sono salvati dall'F150 al personal computer o sono ricaricati nell'F150 da un PC.



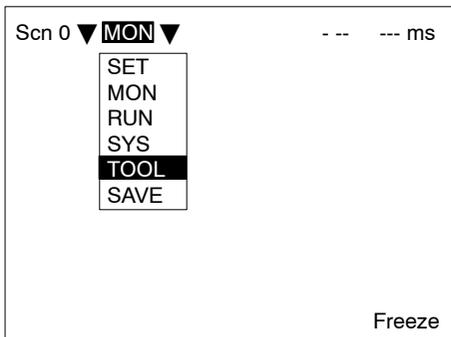
**Avvertenza** Non si tolga l'alimentazione o si mandi un segnale di riassetto mentre sul monitor sono presenti i messaggi delle operazioni di salvataggio o di caricamento dei dati. I dati in memoria verranno distrutti e il sistema potrebbe non funzionare correttamente alla successiva accensione.

### Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità Monitor o la modalità Run.

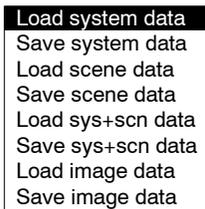


2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si preme il tasto **ENT**.



3 Si selezioni **TOOL**.

4 Si selezioni il tipo di dati e l'operazione da effettuare (caricamento = load o salvataggio = save).



5 Per i dati delle scene o i dati delle immagini, si selezioni il numero corrispondente.

Numero della scena (0... 15)    Dati delle immagini (Mem 0... 23)



6 Verrà visualizzato un messaggio di conferma. Si selezioni **Execute**. Come esempio, quando si salvano i dati di sistema, verrà visualizzato il seguente messaggio:



## Operazione campione per un personal computer

Per esempio, questo paragrafo spiega come effettuare il trasferimento dei dati mediante la funzione HyperTerminal di Windows 95/98 o Windows NT 4.0. Viene considerato che il cavo dell'interfaccia RS-232C sia collegato alla porta COM1 del personal computer. Se la porta utilizzata dovesse essere differente, si adatti la procedura di conseguenza. Nel caso si volesse utilizzare un software di comunicazione differente, si faccia riferimento al manuale del software utilizzato. Lo scambio dei dati viene effettuato con il protocollo Xmodem (-CRC o -SUM).



**Avvertenza** Non si tolga l'alimentazione o si mandi un segnale di riassetto mentre sul monitor sono presenti i messaggi delle operazioni di salvataggio o di caricamento dei dati. I dati in memoria verranno distrutti e il sistema potrebbe non funzionare correttamente alla successiva accensione.

### Salvataggio dei dati in un personal computer

- 1** Si colleghi la porta COM 1 del PC e l'F150 con un cavo RS-232C.
- 2** Si impostino i parametri di comunicazione sul sistema. I parametri di comunicazione sono illustrati nella tabella che segue. Questi parametri possono essere utilizzati normalmente.

Voce		Impostazione
Baud rate	Baud rate	38400 bps
Data length	Lunghezza dati	8 (bit)
Parity bits	Bit di parità	nessuno
Stop bits	Bit di stop	1 (bit)
Delimiter	Delimitatore	CR

- 3** Si attivi il programma HyperTerminal sul PC e si impostino i parametri di comunicazione come illustrato nella tabella che segue.

Per permettere lo scambio dei dati, i parametri di comunicazione devono essere gli stessi (sul PC e sull'F150).

Voce		Impostazione
Speed	Velocità	38400 bps
Data bits	N° di bit dei dati	8 (bit)
Parity bits	Bit di parità	Nessuno
Stop bits	Bit di stop	1 (bit)
Flow control	Controllo di flusso	Nessuno (protocollo Xmodem)

- 4 Si effettui l'operazione di salvataggio dei dati dal sistema. Verrà visualizzata la schermata di trasferimento dei dati.

Saving data. 

- 5 Si selezioni **Transfer/Receive File** dal menu del programma HyperTerminal.
- 6 Si specifichi la posizione dove il file di salvataggio deve essere registrato e si imposti il protocollo su **Xmodem**.
- 7 Si selezioni **Receive**. I dati verranno trasferiti dall'F150 al PC. L'F150 emetterà un messaggio di errore per timeout se non verrà ricevuto un segnale di risposta dal dispositivo esterno entro 30 secondi. Quando verrà emesso il messaggio di errore il terminale di errore passerà ad ON.

### Caricamento dei dati dal personal computer

- 1 Si ripetano i passi 1... 3 della precedente procedura per collegare l'F150 ed il PC.
- 2 Si selezioni **Transfer/Send File** dal menu del programma HyperTerminal.
- 3 Si specifichi il file da trasferire e si imposti il protocollo su **Xmodem**.
- 4 Si selezioni **Send**. Verrà visualizzata la schermata di trasferimento dei dati.
- 5 Si effettui l'operazione di caricamento dei dati dal PC. L'F150 emetterà un messaggio di errore per timeout se non verrà ricevuto un segnale di risposta dal dispositivo esterno entro 30 secondi. Quando verrà emesso il messaggio di errore il terminale di errore passerà ad ON.

## 6-2 Salvataggio nella memoria flash

Si utilizzi la memoria che segue per salvare i dati delle impostazioni nella memoria flash. I dati presenti nella memoria flash sono caricati nell'F150 tutte le volte che il sistema viene acceso. Pertanto, tutte le volte che le impostazioni verranno modificate, dopo aver effettuate le modifiche, ci si accerti di salvare i dati nella memoria flash prima di spegnere il sistema. Nel caso l'F150 venga spento senza aver salvato le impostazioni, tutte le modifiche verranno perdute.

**Procedura**

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità monitor o la modalità Run.



- 2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si prema il tasto **ENT**.



- 3 Si selezioni **SAVE**.  
Verrà visualizzato un messaggio di conferma.



- 4 Si selezioni **Execute**.  
Quando il salvataggio sarà terminato, lo schermo presenterà nuovamente la schermata del passo 1.

 **Avvertenza** Non si tolga l'alimentazione o si mandi un segnale di riassetto mentre sul monitor sono presenti i messaggi delle operazioni di salvataggio o di caricamento dei dati. I dati in memoria verranno distrutti e il sistema potrebbe non funzionare correttamente alla successiva accensione.

# Capitolo 7

## Blocco terminali

Questo capitolo descrive le impostazioni delle comunicazioni ed il formato delle comunicazioni con i dispositivi esterni collegati ai terminali.

7-1	Impostazione delle comunicazioni .....	178
7-2	Formato degli I/O .....	180
7-2-1	Ingressi .....	180
7-2-2	Uscite .....	181
7-3	Segnali operativi e temporizzazione sui terminali ...	183
7-3-1	Funzionamento senza Handshaking .....	183
7-3-2	Utilizzo dell'Handshaking (F150-C10E-3, F150-C15E-3) .....	186

## 7-1 Impostazione delle comunicazioni

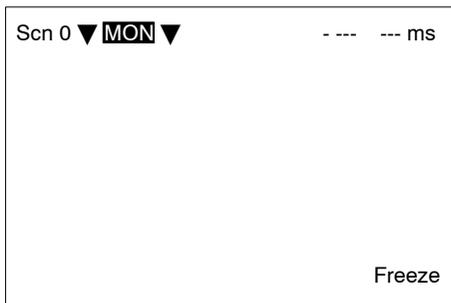
Di seguito sono illustrate le procedure per impostare i parametri di comunicazione. Per garantire lo scambio dei dati, si impostino il sistema ed i dispositivi esterni nello stesso modo.

Sono richieste le impostazioni dei parametri che seguono.

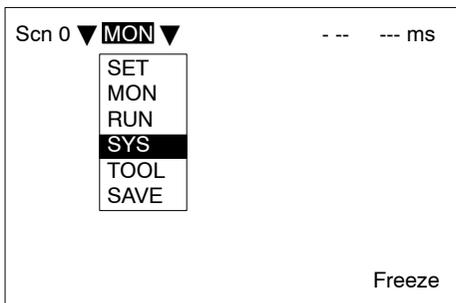
Voce		Descrizione
<b>Stato di ON (attivo)</b>		Si imposti se portare ad ON o af OR i terminali DO 0... DO 15 in caso il giudizio sia OK oppure NG. Il valore predefinito è ON per il giudizio NG.
<b>Utilizzo dell'handshaking (F150-C10E-3, F150-C15E-3)</b>	<b>OFF</b>	Utilizzata per emettere sull'uscita i risultati della misura senza aver sincronizzato il terminale esterno. Questa è l'impostazione predefinita.
	<b>ON</b>	Utilizzata per emettere sull'uscita i risultati della misura mentre ci si sincronizza con il terminale esterno.
<b>Tempo dell'uscita (valido solo se non viene utilizzato l'handshaking)</b>		Si imposti il tempo dell'uscita per il risultato della misura. Si imposti un valore tra 2,0... 10000,0 ms che sia maggiore del valore Ritardo di Gate ON + tempo di Gate ON ed inferiore all'intervallo di misura. Se il tempo è più lungo dell'intervallo di misura il tempo dell'uscita cadrà in ritardo come se le misure fossero state ripetute. Il valore predefinito è 10,0 ms.
<b>Ritardo di Gate ON</b>		Si imposti un tempo compreso tra il momento in cui il risultato è stato posto sul terminale di uscita ed quello in cui il segnale di blocco (GATE) è portato ad ON. Questo tempo è utilizzato per attendere che il dato in uscita diventi stabile. Si imposti un tempo tra 1,0... 1000 ms che sia più lungo del ritardo del dispositivo esterno. Il tempo predefinito è 1,0 ms.
<b>Tempo di Gate ON (valido solo se non viene utilizzato l'handshaking)</b>		Si imposti il tempo di permanenza (ON) del segnale di GATE. Si imposti un valore tra 1,0... 1000 ms che permetterà al dispositivo esterno di leggere i risultati della misura. Il valore predefinito è 5,0 ms.
<b>Timeout (F150-C10E-3, F150-C15E-3) (valido solo se si utilizza l'handshaking)</b>		Si verifica un errore di timeout (fine del tempo disponibile) se non vi è risposta dal dispositivo esterno prima del tempo impostato. Si imposti un valore tra 0,5... 120,0 s. Il valore predefinito è 10,0 s.

Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità Monitor o la modalità Run.

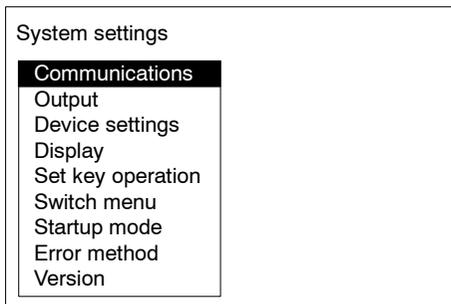


- 2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si preme il tasto **ENT**.

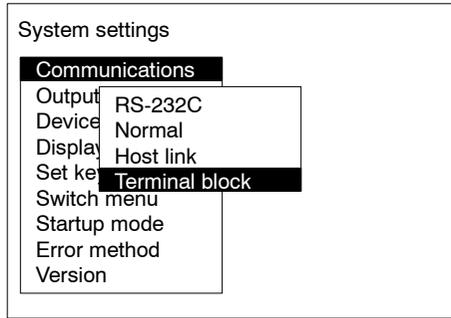


- 3 Si selezioni **SYS**.

- 4 Si selezioni **Communications**.



5 Si selezioni **Terminal block**.

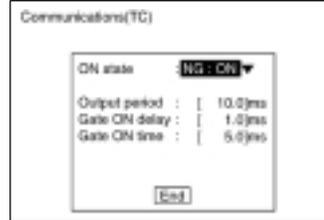
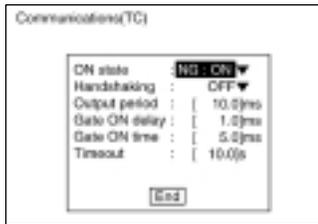


6 Si selezionino le voci desiderate.

Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli sui valori da dare ai parametri → p. 24.

F150-C10E-3, F150-C15E-3

F150-C10E-3-DRT



7 Si selezioni **End** per impostare i parametri e uscire da questa schermata.

## 7-2 Formato degli I/O

I terminali possono essere utilizzati per ricevere segnali in ingresso o emettere segnali in uscita, ad esempio, ricevere il segnale di misura (TRIG) da un sensore fotoelettrico o altri sensori ed emettere il giudizio della misura ad un PLC o ad un dispositivo esterno.

### 7-2-1 Ingressi

I comandi che seguono possono essere elaborati in ingresso mentre il sistema è in modalità Monitor o Run.

#### Terminale STEP

Una misura viene effettuata quando viene attivato (posto ad ON) il terminale STEP.

### Terminali DI0... DI7 (F150-C10E-3, F150-C15E-3)

Possono essere ricevuti comandi che seguono.

Per utilizzare questi ingressi si attivi il terminale DI7 per 1 ms o più dopo aver impostato lo stato degli ingressi DI0... DI6.

Il modello F150-C10E-3-DRT non ha i terminali DI e pertanto non supporta i comandi elencati più avanti.

Comando	Ingressi DI								Funzione
	Esegui	Comando			Opertore				
	7	6	5	4	3	2	1	0	
Misura continua	1	0	0	1	*	*	*	*	La misura viene effettuata in modo continuativo mentre è attivo l'ingresso
Commutazione fra le scene	1	0	1	0	Scena No.				Commuta la scena
Esempio	1	0	1	0	0	0	1	0	Commuta sulla scena 2
Registrazione del modello	1	1	0	0	Numero della regione				Riregistra il modello basandosi sulla misura dell'immagine catturata subito prima del segnale d'ingresso (questo comando è valido solo se è stata specificata la ricerca dei grigi o la ricerca accurata. Se sono state specificate altre regioni, questo comando verrà ignorato)
Esempio	1	1	0	0	0	1	1	0	Registra il modello per la regione 6

0: OFF

1: ON

\*: Lo stato dell'F150 non è attivo, cioè lo stato non ha importanza.

### 7-2-2 Uscite

Ogni volta che viene formulato un giudizio, questo è posto sull'uscita.

Il dato è posto sull'uscita solo se la modalità di funzionamento è in modalità Run. I dati non sono posti sul terminale di uscita in modalità Monitor.

L'F150 può essere impostato per attivare i terminali di uscita sia per i giudizi positivi (OK) sia per quelli negativi (NG). Il valore predefinito posto sull'uscita è ON per i giudizi negativi (NG)

→ p 178.



**Avvertenza** Dopo che la misura è stata effettuata in modalità Run, i dati posti sui terminali OR e DO verrà mantenuto fino a che non verrà effettuata un'altra misura in modalità Run. Lo stato delle uscite viene mantenuto anche se viene cambiata la modalità di funzionamento.

**⚠ Avvertenza** Lo stato iniziale dei terminali di uscita è disattivato (OFF). I terminali, comunque, possono risultare attivati per circa 0,5 ms durante le fasi di accensione del sistema. Ci si assicuri che questo fatto venga ignorato dai dispositivi esterni.

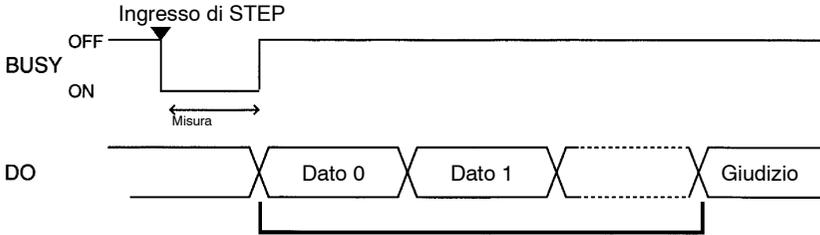
### Terminale OR

Il giudizio generale viene posto sul terminale OR. Il giudizio generale sarà NG se vi sono uno o più giudizi NG nelle regioni da misurare o per le espressioni di uscita.

### Terminali DO0... DO15 (F150-C10E-3, F150-C15E-3)

**Uscita di giudizio** Le uscite per i giudizi 0... 15 vengono impostate nel menu **Expression/Judgee** saranno emesse sui terminali DO0... DO15.

**Uscita dei dati** Se il **blocco terminali** è stato selezionato come destinazione per i dati in uscita nel menu **SYS/Output**, prima che i risultati dei giudizi vengano emessi, i risultati delle espressioni impostate delle espressioni impostate nel menu **Expression/Data** per le uscite dati 0. Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli su come selezionare la destinazione delle uscite: → **p. 153**.



Blocco delle uscite dei risultati per le espressioni impostate nel menu **Expressions/Data**.

Vengono emessi solo i valori interi. I valori con delle cifre decimali dopo la virgola sono approssimati al numero intero più vicino. I valori di uscita devono essere nel campo -32768... 32767. Valori inferiori a -32768 sono emessi come -32768. Valori maggiori di 32767 sono emessi come 32767. I dati sono emessi in formato binario in complemento a 2.

**⚠ Avvertenza** Dopo che la misura è stata effettuata in modalità Run, i dati posti sui terminali OR e DO verrà mantenuto fino a che non verrà effettuata un'altra misura in modalità Run. Lo stato delle uscite viene mantenuto anche se viene cambiata la modalità di funzionamento.



**Avvertenza** Lo stato iniziale dei terminali di uscita è disattivato (OFF). I terminali, comunque, possono risultare attivati per circa 0,5 ms durante le fasi di accensione del sistema. Ci si assicuri che questo fatto venga ignorato dai dispositivi esterni.

## 7-3 Segnali operativi e temporizzazione sui terminali

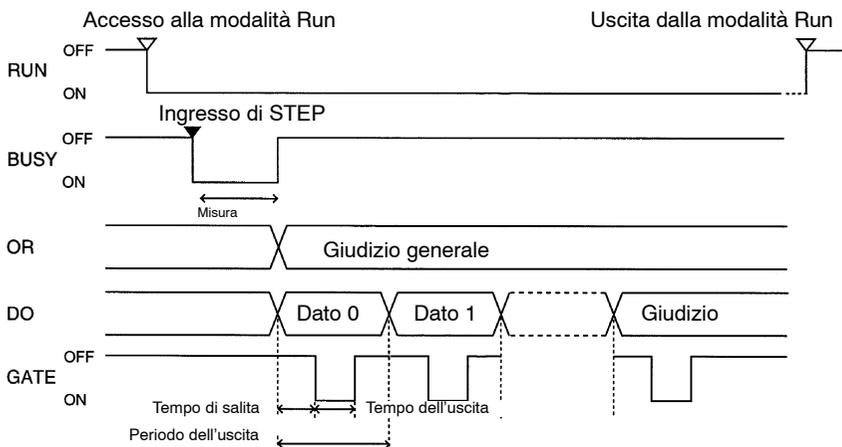
I paragrafi che seguono spiegano lo stato dei segnali dei terminali sulla base dei parametri di comunicazione che possono essere impostati. Si utilizzino le informazioni fornite in questi paragrafi per determinare le impostazioni da effettuare.

### 7-3-1 Funzionamento senza Handshaking

L’F150 emette i risultati delle misura senza essere sincronizzati con i dispositivi di uscita. Si effettui la lettura del risultato della misura mentre il terminale Gate è attivo.

### Utilizzo del terminale STEP come terminale di attivazione della misura

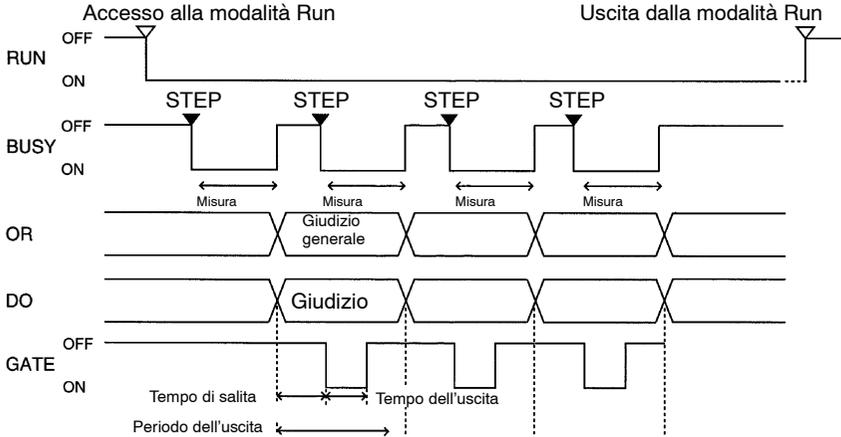
Le uscite di giudizio e dei dati sono indirizzate verso il blocco terminali



**Nota** Sono emessi solo i risultati delle espressioni impostate in *Expression/Data* e *Expression/Judge*.

**Uscita di giudizio indirizzata il blocco terminali,  
Uscita dati indirizzata verso l'RS-232C**

Solo i giudizi sono indirizzati verso i terminali di uscita.



**Terminali di uscita**

Terminali	Funzione
RUN	Passa ad ON in modalità Run.
Occupato	Indica che il sistema sta effettuando la lettura di un'immagine, cambiando la scena, ecc.. Non si mandi sull'ingresso un ulteriore segnale mentre il terminale BUSY è attivo (ON). In caso contrario i comandi potrebbero non essere eseguiti correttamente.
OR	Emette il giudizio generale (può essere impostato ad ON per un giudizio OK o NG). Il giudizio generale sarà NG se vi sono uno o più giudizi NG nelle regioni da misurare o per le espressioni di uscita.
DO	Emette i risultati delle espressioni impostate nel menu <b>Expression/Judge e Expression/Data</b> e i risultati dei giudizi per le espressioni in uscita (può essere impostato ad ON per un giudizio OK o NG). <b>Nota</b> Il modello F150-C10E-3-DRT non è dotato di uscite DO.
GATE	Utilizzato per sincronizzare la lettura del risultato della misura da parte dei dispositivi esterni. Il tempo di mantenimento del terminale GATE deve essere impostato per far sì che il dispositivo esterno possa leggere correttamente il risultato della misura. Si imposti un tempo di uscita più breve della durata della misura (ingresso di STEP). Se il tempo è più lungo dell'intervallo di misura, il tempo dell'uscita cadrà in ritardo come se le misure fossero state ripetute. <b>Nota</b> Se il terminale GATE dell'uscita di controllo è impostato come uscita utente nel menu di impostazione dei parametri delle comunicazioni del CompoBus/D, il terminale GATE non potrà essere utilizzata come ingresso di temporizzazione.

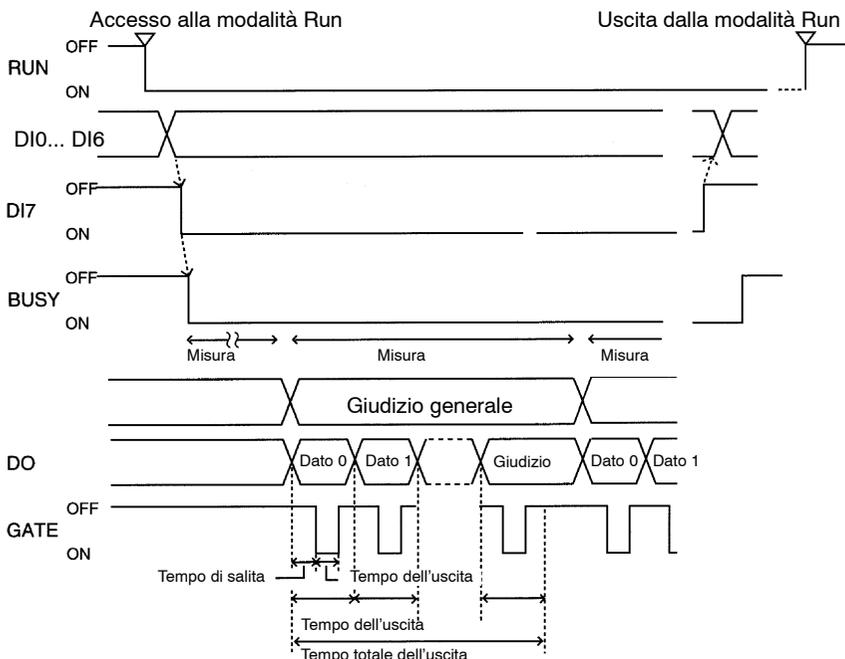
**Terminali di ingresso**

Terminale	Funzione
STEP	Riceve sull'ingresso un segnale di misura da un sensore fotoelettrico o da un altro dispositivo esterno. Verrà effettuata una misura sul fronte di salita del segnale di STEP. Si attivi il terminale STEP per un tempo almeno 0,5 ms.

**Nota** Se viene ricevuto un segnale di STEP mentre il terminale BUSY è attivo, il terminale ERR passerà allo stato di ON → p. 168.

**Eseguire misure continuative (F150-C10E-3, F150-C15E-3)**

Si imposti il tempo totale dell'uscita in modo che sia inferiore al tempo di misurazione. Nel caso il tempo totale di uscita sia più lungo del tempo di misura, poiché la misura verrà ripetuta, la sincronizzazione dell'uscita arriverà in ritardo.



Tempo totale dell'uscita = periodo dell'uscita × N° di elementi dei dati in uscita

**Terminali di uscita**

Il funzionamento dei terminali è lo stesso di quando si invia in ingresso un segnale per attuare la misura sul terminale STEP (descritto in precedenza).

**Terminali di ingresso**

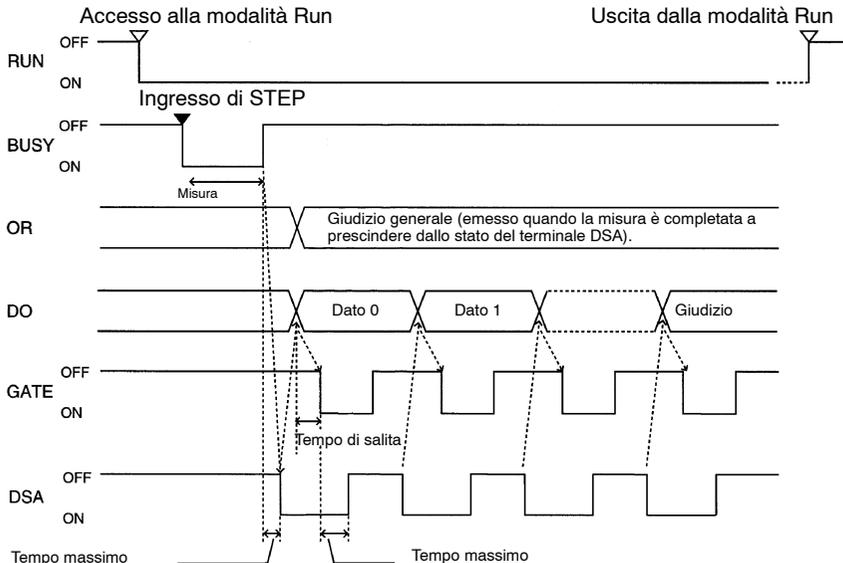
Terminale	Funzione
DI 0... DI 3	OFF
DI4	ON
DI5... DI6	OFF
DI7	Segnale di esecuzione. Si lasci almeno 1 ms dopo aver impostato DI 0... 6 prima di portare ad ON il terminale DI 7. Mentre è attivo il segnale di esecuzione, il terminale BUSY sarà attivo. Durante l'esecuzione di misure continuate, il terminale BUSY rimarrà ON.

**7-3-2 Utilizzo dell'handshaking (F150-C10E-3, F150-C15E-3)**

L'handshaking può essere utilizzato per sincronizzare il sistema con un dispositivo esterno inviando sull'uscita i risultati della misura. Questo sistema permette di trasmettere più risultati di misura in ordine e nel modo più sicuro.

**Si utilizzi il terminale STEP come terminale di attivazione della misura**

**Le uscite di giudizio e dei dati sono indirizzate entrambe verso il blocco terminali**



Si verifica un errore di timeout (fine del tempo disponibile) se, dopo aver completato la misura, il terminale DSA non si attiva entro il tempo impostato.

Si verifica un errore di timeout (fine del tempo disponibile) se, dopo che il terminale GATE si è attivato, il terminale DSA non si disattiva entro il tempo impostato.

**Nota** Sono emessi solo i risultati delle espressioni impostate in *Expression/Data* e *Expression/Judge*.

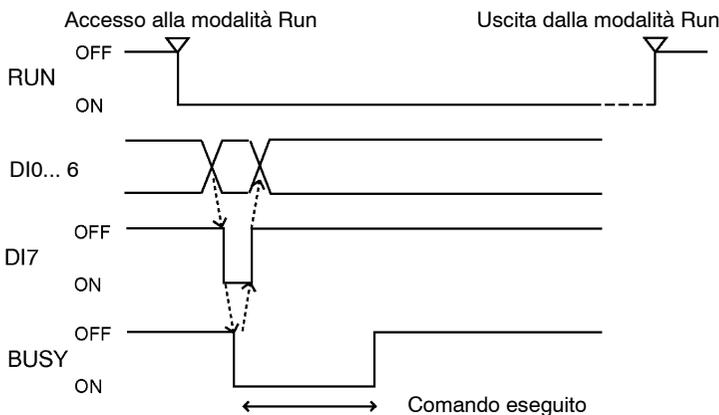
La funzione di tutti gli altri terminali, eccetto che quella del terminale DSA, è la stessa di quando si effettuano delle comunicazioni senza handshaking. Il terminale DSA viene utilizzata solo quando viene utilizzato handshaking.

**Terminali di ingresso**

Terminale	Funzione
DSA	Richiesta del dato successivo dal dispositivo esterno. Il sistema non invierà dati all'uscita fino a che questo terminale non viene attivato. Si attivi il terminale DSA quando il dispositivo esterno è pronto a ricevere i dati e l'F150 ha terminato la misura. Il terminale BUSY è attivo durante la misura, cioè la misura è terminata quando il terminale viene posto ad OFF. Si utilizzi il segnale BUSY per sincronizzare la lettura dei risultati della misura.

**Nota** Se viene ricevuto un segnale di STEP mentre il terminale BUSY è attivo, il terminale ERR passerà allo stato di ON → p. 168.

**Cambiamento della scena e registrazione dei modelli (F150-C10E-3, F150-C15E-3)**



**Terminali di uscita**

Terminale	Funzione
RUN	Passa ad ON in modalità Run.
BUSY	Indica che il sistema sta effettuando la lettura di un immagine, cambiando la scena, ecc.. Non si mandi sull'ingresso un ulteriore segnale mentre il terminale BUSY è attivo (ON). In caso contrario i comandi potrebbero non essere eseguiti correttamente.

**Terminali di ingresso**

**Cambiamento della scena**

Terminale	Funzione
DI 0... DI 3	Si imposti il numero della scena (0... 15).
DI4	OFF
DI5	ON
DI6	OFF
DI7	Segnale di esecuzione. Si lasci almeno 1 ms dopo aver impostato DI 0... 6 prima di portare ad ON il terminale DI 7. Mentre è attivo il segnale di esecuzione, il terminale BUSY sarà attivo. Dopo aver confermato che il terminale BUSY è stato attivato, si disattivino i terminali DI 0... 6.

**Registrazione del modello**

Terminale	Funzione
DI 0... DI 3	Si imposti il numero della regione (0... 15).
DI4	OFF
DI5	OFF
DI6	ON
DI7	Segnale di esecuzione. Si lasci almeno 1 ms dopo aver impostato DI 0... 6 prima di portare ad ON il terminale DI 7. Mentre è attivo il segnale di esecuzione, il terminale BUSY sarà attivo. Dopo aver confermato che il terminale BUSY è stato attivato, si disattivino i terminali DI 0... 6.

# Capitolo 8

## Impostazioni standard per la porta RS-232C

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni dell'F150 sono impostate in modalità normale.

8-1	Impostazione delle comunicazioni	190
8-1-1	Diagrammi di flusso	190
8-1-2	Impostazioni delle comunicazioni	192
8-2	Elenco dei comandi	196
8-3	Formato dei dati in ingresso	198
8-4	Comandi in ingresso	198
8-4-1	DATASAVE: salvataggio dei dati	198
8-4-2	DISPIMG: Visualizzazione dell'immagine	199
8-4-3	EXP: Espressione	200
8-4-4	EXPPARA (EP): parametro dell'espressione	200
8-4-5	IMGLOAD: Caricamento immagine	201
8-4-6	IMGSAVE: salvataggio dell'immagine	202
8-4-7	LITPARA: parametro illuminazione	203
8-4-8	MEASDATA (MD): dati di misura	205
8-4-9	MEASPARA (MP): parametri di misura	208
8-4-10	MEASURE: Misura	214
8-4-11	MENUKEY	215
8-4-12	MODELSET: impostazione del modello	215
8-4-13	POSIDATA (PD): dati di posizione	216
8-4-14	POSIPARA (PP): parametri di posizione	217
8-4-15	RESET: Riassetto	219
8-4-16	SCENE: Scena	219
8-4-17	SCNLOAD: caricamento della scena	219
8-4-18	SCNSAVE: salvataggio della scena	220
8-4-19	SYSLoad: Scaricamento dei dati di sistema	220
8-4-20	SYSSAVE: Salvataggio dei dati di sistema	221
8-4-21	VERGET: estrazione del numero della versione	221
8-5	Formato di uscita dei dati in uscita	222

## 8-1 Impostazione delle comunicazioni

### 8-1-1 Diagrammi di flusso

Se è stata impostata la modalità di comunicazione normale, i dati possono essere posti sull'uscita seriale RS-232C in formato libero da procedure verso un dispositivo esterno.

#### Modalità di impostazione

I comandi in ingresso non possono essere ricevuti.

#### Modalità Monitor

I comandi in ingresso possono essere ricevuti, ma i risultati delle misure non possono essere inviati ai dispositivi esterni. Viene posto sull'uscita solo il risultato intrinseco del processo, cioè OK oppure NG. Se viene ricevuto in ingresso un comando di lettura di un dato di impostazione, quel valore sarà inviato sull'uscita.

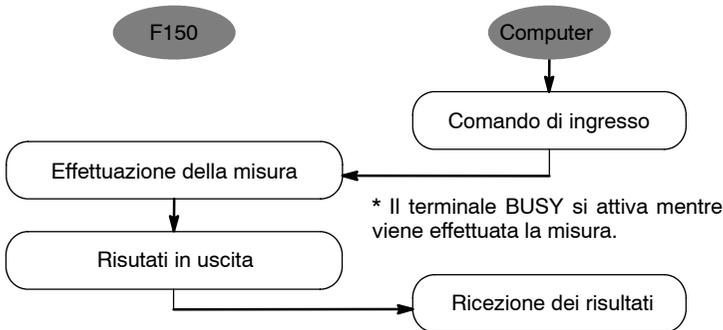
#### Modalità di funzionamento Run

Sono supportate entrambe le modalità di comunicazione: ricezione dei comandi in ingresso e invio dei risultati delle misure.

**Nota** L'emissione dei dati sull'uscita dopo la misura effettuata in modalità Run continuerà fino a che tutti i dati non saranno stati inviati, anche se viene cambiata la modalità di funzionamento. L'invio dei dati sull'uscita non viene interrotto.

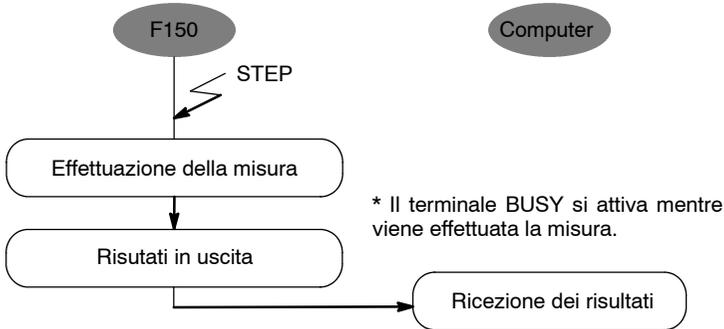
## Comandi di misura

### I/O mediante la porta RS-232C



**Nota** Quando è stato selezionato il controllo di RC/CS o Xon/off, se dal dispositivo esterno non viene ricevuto un segnale di risposta nel tempo stabilito, il sistema concluderà che vi è stata una interruzione della linea o che il computer non funziona normalmente ed emetterà un errore di timeout. Verrà visualizzato un messaggio di errore ed il terminale di errore verrà attivato.

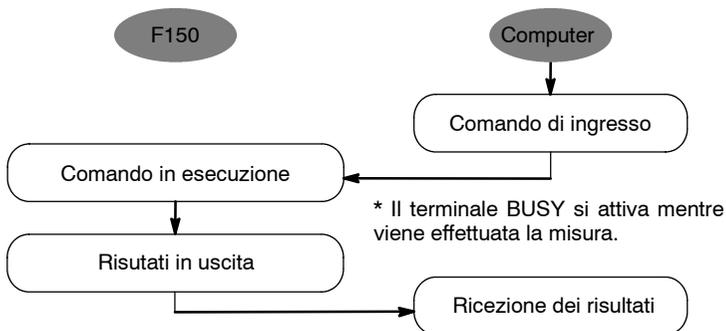
**Ricezione di un comando di misura dal terminale STEP**



**Nota** Quando è stato selezionato il controllo di RC/CS o Xon/off, se dal dispositivo esterno non viene ricevuto un segnale di risposta nel tempo stabilito, il sistema concluderà che vi è stata una interruzione della linea o che il computer non funziona normalmente ed emetterà un errore di timeout. Verrà visualizzato un messaggio di errore ed il terminale di errore verrà attivato.

**Comandi non di misura**

Il diagramma di flusso che segue illustra il percorso normale di esecuzione di un comando.



**Nota** Quando è stato selezionato il controllo di RC/CS o Xon/off, se dal dispositivo esterno non viene ricevuto un segnale di risposta nel tempo stabilito, il sistema concluderà che vi è stata una interruzione della linea o che il computer non funziona normalmente ed emetterà un errore di timeout. Verrà visualizzato un messaggio di errore ed il terminale di errore verrà attivato.

## 8-1-2 Impostazioni delle comunicazioni

### Velocità di linea (Baud Rate) e modalità di comunicazione

Di seguito viene spiegato come impostare la velocità di linea (baud rate), la lunghezza del dato e gli altri parametri delle comunicazioni.

Per permettere lo scambio dei dati, i parametri di comunicazione devono essere gli stessi nell'F150 e nel dispositivo esterno.

Voce	Impostazione	
Velocità di linea (Baud rate)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400* (bps)	Si utilizzino gli stessi valori nel personal computer IBM AT o compatibile.
Lunghezza del dato (Data length)	7, 8* (bit)	
Bit di parità (Parity bits)	None*, even, odd (nessuna*, pari, dispari)	
Bit di stop (Stop bits)	1*, 2 (bit)	
Delimitatore (Delimiter)	CR*, LF, CR+LF	
Modalità (Mode)	Normal*, Host Link, Menu (normale *, Host Link, da menu). Si selezioni Normal.	

**Nota** I valori predefiniti sono indicati da un asterisco (\*).

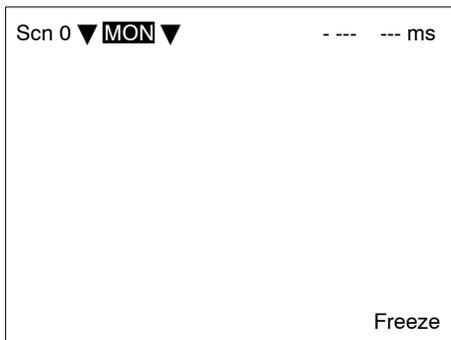
### Comandi di salvataggio e caricamento dati

Si effettuino le impostazioni che seguono quando si utilizzano i comandi per salvare o ricaricare i dati.

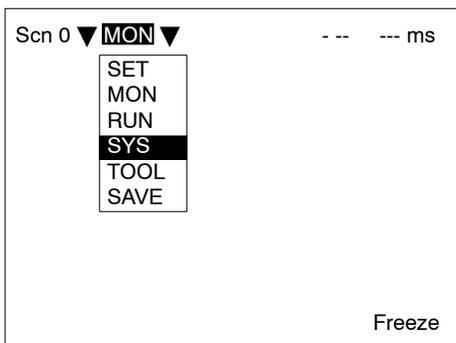
Voce	Impostazione
Lunghezza del dato (Data length)	8 bit
Parità (Parity bits)	None (nessuno)
Bit di stop (Stop bits)	1 bit
Controllo di flusso (Flow control)	None (nessuno)

**Procedura**

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità monitor o la modalità Run.

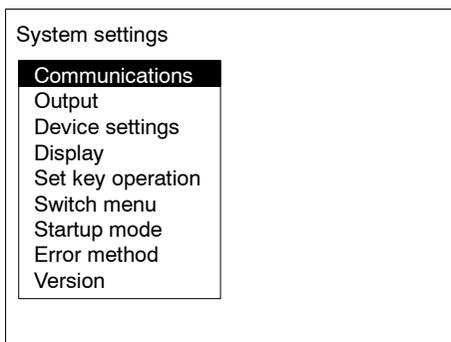


- 2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si preme il tasto **ENT**.

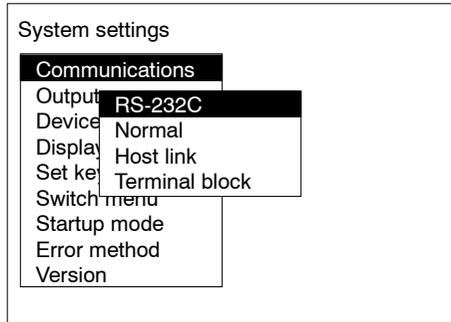


- 3 Si selezioni **SYS**.

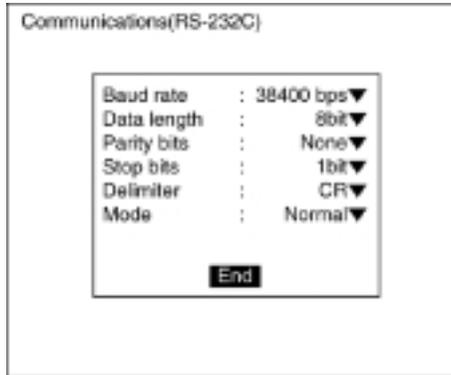
- 4 Si selezioni **Communications**.



5 Si selezioni **RS-232C**.



6 Si imposti la voce visualizzata.



7 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

### **Impostazioni per il controllo del flusso (Flow Control)**

Il controllo del flusso permette di comunicare con i dispositivi esterni mentre si tiene sotto controllo lo stato del dispositivo esterno. Si possono impostare i parametri di errore di timeout per fare in modo che avvengano se non viene ricevuta risposta dal dispositivo esterno dopo il numero di secondi impostato.

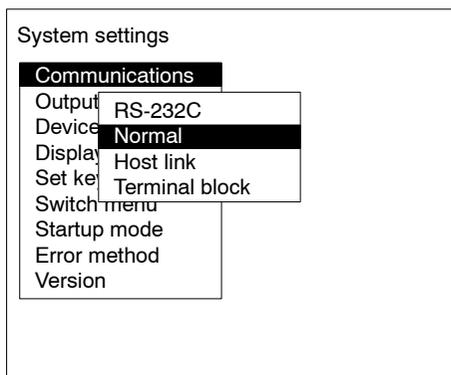
Se viene rilevato un errore di timeout, verrà visualizzato un messaggio di errore ed il terminale di errore verrà attivato.

Voce	Impostazione	
Controllo di flusso (Flow control)	None* (nessuno*)	No flow control (nessun controllo del flusso).
	RS/CS	Controllo del flusso a livello hardware. Si utilizzi un cavo che colleghi anche i segnali RS e CS tra il sistema e il dispositivo esterno. I dati vengono trasferiti quando il segnale CS proveniente dal dispositivo esterno è ON.
	Xon/off	Controllo del flusso a livello software. I dati vengono trasferiti in base ai codici Xon/off ricevuti dal dispositivo esterno.
Timeout	Si imposti il numero di secondi di attesa (1... 120 s) prima di generare l'errore di timeout. Il valore predefinito è: 5 s.	

**Nota** I valori predefiniti sono indicati da un asterisco (\*).

**Procedura**

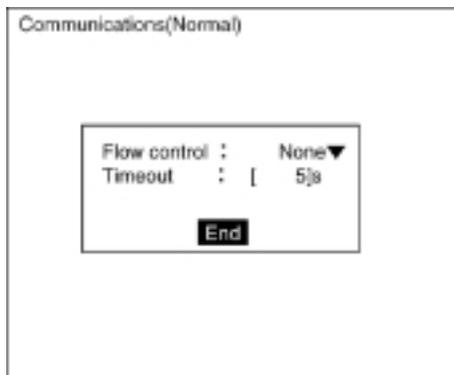
**1** Si selezioni **Normal**.



**2** Si impostino gli elementi desiderati.

Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli su come si impostano i valori: → p. 24

- 3 Si selezioni **End** per confermare la selezione ed uscire da questa schermata.



## 8-2 Elenco dei comandi

I comandi che seguono possono essere ricevuti tramite la porta RS-232C da un computer o da un dispositivo esterno. I comandi in ingresso devono essere in codice ASCII.

Ci si accerti che i parametri di comunicazione siano gli stessi nel sistema e nel dispositivo esterno.

### Comandi di controllo del funzionamento

Per controllare il funzionamento del sistema possono essere utilizzati i comandi che seguono.

Comando	Funzione	Pagina
DISPIMG	Legge il numero della memoria dell'immagine visualizzata sullo schermo.	199
	Cambia l'immagine visualizzata.	NO TAG
MEASURE o M	Effettua una misura.	214
	Esegue una misura sull'immagine attualmente visualizzata.	214
	Attiva la misura continua.	214
	Disattiva la misura continua.	214
MENUKEY	Commuta tra ingresso da porta RS-232C e funzionamento in modalità Menu.	215
MODELSET	Registrazione del modello.	215
RESET	Riassetta l'F150.	219
SCENE	Legge il numero della scena visualizzata sullo schermo.	219
	Commuta la scena.	219

**Comandi per leggere i risultati della misura**

I comandi che seguono leggono i risultati delle più recenti misure.

Comando	Funzione	Pagina
POSIDATA (PD)	Legge il risultato di compensazione della posizione o il valore dello scostamento.	216
MEASDATA (MD)	Legge i risultati della misura.	205
EXP	Legge i risultati del calcolo delle espressioni in uscita.	200

**Comandi di salvataggio/caricamento dei dati**

I comandi che seguono vengono utilizzati per salvare e ricaricare i dati di impostazione del sistema.

Comando	Funzione	Pagina
DATASAVE	Salva tutti i dati nella memoria flash.	198
SCNLOAD	Carica i dati di una scena da un dispositivo esterno.	219
SCNSAVE	Salva i dati di una scena su un dispositivo esterno.	220
SYSLOAD	Carica i dati di sistema da un dispositivo esterno.	220
SYSSAVE	Salva i dati di sistema su un dispositivo esterno.	221
IMGLOAD	Carica i dati di un'immagine da un dispositivo esterno.	201
IMGSAVE	Salva i dati di un'immagine su un dispositivo esterno.	202

**Comandi di lettura/cambiamento delle impostazioni correnti**

I comandi che seguono possono essere utilizzati per leggere o cambiare le impostazioni come i criteri di valutazione. Il funzionamento del sistema può essere controllato dal calcolatore cambiando i parametri delle impostazioni.

Comando	Impostazione	Pagina
POSIPARA (PP)	Legge/imposta i parametri di compensazione della posizione delle regioni.	217
MEASPARA (MP)	Legge/imposta i parametri di misura delle regioni.	208
EXPPARA (EP)	Legge/imposta i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.	200
LITPARA	Legge/cambia il livello di illuminazione delle sorgenti di illuminazione intelligenti.	203
VERGET	Legge le informazioni della versione del sistema.	221

## 8-3 Formato dei dati in ingresso

I comandi in ingresso devono essere in codice ASCII. I comandi possono essere inviati in caratteri maiuscoli o minuscoli.

MEASDATA <Numero\_regione\_da\_misurare> <Parametro> delimitatore

- a) Le variabili sono visualizzate in corsivo e delimitate dai caratteri < e >. Devono essere inseriti i valori di attualizzazione delle variabili.
- b) È necessario inserire uno spazio tra le variabili, ma non prima del delimitatore.
- c) Si deve inserire un carattere delimitatore alla fine del comando.

**Nota** In questo manuale, i delimitatori sono stati omessi per i comandi e le risposte, eccetto quando, per chiarezza, è stato necessario indicarli. Durante la programmazione, ci si assicuri di aver inserito i delimitatori.

## 8-4 Comandi in ingresso

I comandi sono elencati e spiegati in ordine alfabetico.

### 8-4-1 DATASAVE: salvataggio dei dati

DATASAVE viene utilizzato per salvare tutti i dati nella memoria flash.

**Ingresso:** DATASAVE

**Uscita:** Dati salvati correttamente: OK  
 Dati salvati non correttamente: ER

**Nota** Non si tolga l'alimentazione prima di aver ricevuto il segnale di fine di salvataggio.

## 8-4-2 DISPIMG: Visualizzazione dell'immagine

DISPIMG viene utilizzato per leggere o cambiare il numero di memoria dell'immagine visualizzata.

### Letture del numero di memoria dell'immagine attualmente visualizzata

**Ingresso:** DISPIMG

**Uscita:** Dati letti correttamente: <Numero\_memoria>  
OK

Comando non corretto: ER

Quando viene visualizzata un'immagine in modalità "through" o "freeze", il numero della memoria inviato sull'uscita sarà quello dell'ultima immagine misurata. Se non vi sono immagini nelle memorie, verrà posto sull'uscita il codice -1.

#### **Esempio**

**Ingresso:** DISPIMG

**Uscita:** 12  
OK

Verrà visualizzato il numero dell'immagine in memoria (12).

### Cambiamento dell'immagine attualmente visualizzata

**Ingresso:** DISPIMG <Numero\_memoria>

- Si specifichi il numero della memoria nel campo -1... 23. Se si specifica -1 lo schermo passerà all'immagine "through" o "freeze" sulla base della modalità di visualizzazione impostata → p. 156.

**Uscita:** Comando eseguito correttamente: OK  
Comando non corretto: ER

#### **Esempio**

**Ingresso:** DISPIMG 8

Viene visualizzato il numero della memoria 8.

**Uscita:** OK

### 8-4-3 EXP: Espressione

EXP è utilizzato per leggere il risultato dell'espressione di uscita.

**Ingresso:** EXP <Tipo\_uscita> <Numero\_uscita>

- Si specifichino i seguenti valori per il tipo di uscita e il numero dell'uscita:

Voce	Tipo di uscita	Numero dell'uscita
Giudizio	0	0... 15
Dati	1	0... 7

**Uscita:** Dati letti correttamente: <Risultato\_misura>  
OK

Comando non corretto: ER

#### Esempio

**Ingresso:** EXP 1 0

Viene letto il risultato della misura dell'espressione di uscita per il dato 0.

**Uscita:** 28.195  
OK

Il valore della misura è 28.195.

### 8-4-4 EXPPARA (EP): parametro dell'espressione

EXPPARA può essere utilizzato per leggere o impostare i criteri di valutazione per il giudizio delle espressioni di uscita.

#### Letture dei criteri di valutazione per il giudizio delle espressioni di uscita

**Ingresso:** EXPPARA <Numero\_giudizio> <Parametro>  
o

EP <Numero\_giudizio> <Parametro>

- Si specifichi il numero del giudizio nel campo 0... 15.
- I valori possibili per i parametri sono:

Parametro	Contenuto
0	Limite superiore
1	Limite inferiore

**Uscita** Dati letti correttamente: <Criterio\_di\_valutazione>  
OK

Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:** EXPPARA 0 0  
Vive letto il valore del limite superiore del giudizio 0.

**Uscita:** 100.000  
OK  
Il limite superiore è 100.000.

**Impostazione dei criteri di valutazione per il giudizio delle espressioni di uscita**

**Ingresso:** EXPPARA <Numero\_giudizio> <Parametro> <Valore>  
o  
EP <Numero\_giudizio> <Parametro> <Valore>

- Si specifichi il numero del giudizio nel campo 0... 15.
- Il contenuto e le impostazioni per i parametri sono i seguenti:

Parametro	Contenuto
0	Valore limite superiore (-9999999,999... 9999999,999)
1	Valore limite inferiore (-9999999,999... 9999999,999)

**Uscita:** Valori impostati corretti: OK  
Valori impostati non corretti: ER

**Esempio**

**Ingresso:** EXPPARA 0 0 150.000  
Il limite superiore del giudizio 0 diventa 150.000.

**Uscita:** OK

**8-4-5 IMGLOAD: Caricamento immagine**

IMGLOAD carica i dati di un'immagine da un dispositivo esterno.

**Ingresso:** IMGLOAD <Numero\_memoria\_immagine>

- Si specifichi il numero della memoria immagini nel campo -1... 23. I dati dell'immagine vengono caricati mediante il protocollo Xmodem (-CRC o -SUM).
- Quando il sistema è pronto a ricevere i dati, manda un segnale di READY al dispositivo esterno. Si effettui l'invio dei dati dal dispositivo esterno quando viene ricevuto il segnale di READY dal sistema.
- Possono essere caricate solo le immagini salvate da un F150.

**Uscita:** Dati caricati correttamente: OK  
Dati caricati non correttamente: ER

**Esempio****Ingresso:** IMGLOAD 2

I dati dell'immagine sono caricati dal dispositivo esterno nella memoria 2.

**Uscita:** OK**8-4-6 IMGSAVE: salvataggio dell'immagine**

IMGSAVE salva i dati di un'immagine con un dispositivo esterno.

**Ingresso:** IMGSAVE <Numero\_memoria\_immagine>

- Si specifichi il numero della memoria immagini nel campo -1...23. I dati dell'immagine vengono salvati sul dispositivo esterno mediante il protocollo Xmodem (-CRC o -SUM).
- L'immagine in memoria viene trasferita in formato BMP.

**Uscita:** Dati salvati correttamente: OK

Dati salvati non correttamente: ER

**Esempio****Ingresso:** IMGSAVE 2

I dati nella memoria immagini 2 vengono salvati nel dispositivo esterno.

**Uscita:** OK

## 8-4-7 LITPARA: parametro illuminazione

LITPARA viene utilizzato per leggere o cambiare il livello di intensità di funzionamento di una sorgente di illuminazione intelligente.

### Letture del livello di funzionamento di una sorgente di illuminazione intelligente

**Ingresso:** LITPARA <Numero\_telecamera>

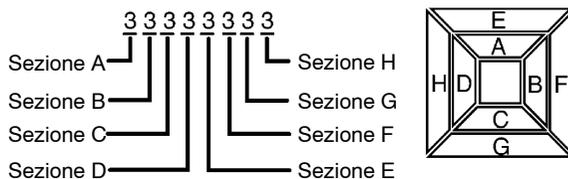
Si specifichi il numero della telecamera (0 oppure 1). Se non viene utilizzata l'unità a 2 telecamere, si specifichi: 0.

**Uscita:** Il livello di illuminazione è identificato da un numero di 5 oppure 8 cifre. Ciascuna cifra identifica il livello di illuminazione di uno specifico settore della sorgente luminosa nel campo 0... 7 (0 = non illuminato).

- F150-LTC20



- F150-LTC50



Dati letti correttamente: <Livello\_illuminazione>  
OK

Comando non corretto: ER

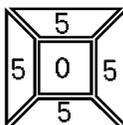
### Esempio

**Ingresso:** LITPARA 0

Viene letto il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente (F150-LTC20) collegata alla telecamera 0.

**Uscita:** 05555  
OK

La distribuzione del livello di illuminazione è visualizzato di seguito.



## Cambiamento del livello di funzionamento di una sorgente di illuminazione intelligente

**Ingresso:**

LITPARA <Numero\_telecamera> <Livello\_funzionamento>

- Si specifichi il numero della telecamera (0 oppure 1). Se non viene utilizzata l'unità a 2 telecamere, si specifichi: 0.
- Sulla base del modello di sorgente di illuminazione utilizzato, si imposti il valore delle 5 o 8 cifre che regolano l'intensità luminosa dei vari settori. Si faccia riferimento alle immagini inserite nel paragrafo *Lettura del livello di funzionamento di una sorgente di illuminazione intelligente* per ottenere la corrispondenza tra le cifre ed i settori luminosi. Si imposti un valore tra 0... 7 per ciascuna cifra. "0" rappresenta lo stato di spento, maggiore sarà il valore della cifra, maggiore sarà l'intensità luminosa emessa.

**Uscita:**

Dati impostati correttamente: OK

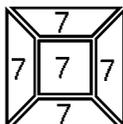
Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:**

LITPARA 0 77777

Il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente (F150-LTC20) collegata alla telecamera 0 verrà impostata come segue.



**Uscita:**

OK

---

**8-4-8 MEASDATA (MD): dati di misura**

MEASDATA viene utilizzato per leggere i risultati della misura.

**Ingresso:** MEASDATA <Numero\_regione> <Parametro>

O

MD <Numero\_regione> <Parametro>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15.
- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di misura impostato per il numero della regione specificato. Si faccia riferimento alla lista dei parametri che segue per ulteriori dettagli.

**Uscita:** Dati letti correttamente: <Risultato\_misura>

OK

Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:** MD 0 2

Viene letta la coordinata Y risultata dalla misura per la regione 0 (ricerca dei grigi).

**Uscita:** 200.000

OK

Il valore della coordinata Y è 200.000.

**Lista dei parametri (Comune a MEASDATA/POSIDATA)**

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Coordinata X del centro di gravità misurato
2	Coordinata Y del centro di gravità misurato
3	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
4	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
5	Scostamento in direzione X (coordinata misurata X del centro di gravità - coordinata X di riferimento del centro di gravità)
6	Scostamento in direzione Y (coordinata misurata Y del centro di gravità - coordinata Y di riferimento del centro di gravità)
7	Valore misurato per l'area
8	Valore di riferimento dell'area
9	Valore misurato dell'area - valore di riferimento dell'area.
10	Valore invertito dell'area (area della regione da misurare - area misurata)
11	Valore misurato dell'angolazione degli assi
12	Valore di riferimento dell'angolazione degli assi
13	Scostamento del valore degli assi (angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento)

**Nota** I parametri 11... 13 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

**Passo dei contorni (solo per il comando MEASDATA)**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Numero di oggetti rilevati
2	Media del passo tra i contorni
3	Massimo passo tra i contorni
4	Minimo passo tra i contorni
5	Larghezza media
6	Larghezza massima
7	Larghezza minima

**Ricerca in toni di grigio e ricerca ricerca accurata**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Coordinata X misurata
2	Coordinata Y misurata
3	Coordinata X di riferimento
4	Coordinata Y di riferimento
5	Scostamento in direzione X (coordinata X misurata - coordinata X di riferimento)
6	Scostamento in direzione Y (coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento)
7	Valore di correlazione

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Coordinata misurata del margine
2	Coordinata di riferimento del margine
3	Scostamento (coordinata misurata - coordinata di riferimento)

**Difettosità superficiali (solo per il comando MEASDATA)**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Difetto misurato
2	Valore massimo della densità
3	Valore minimo della densità

**Media della densità (solo per il comando MEASDATA)**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Densità media misurata
2	Densità media di riferimento
3	Differenza tra il valore della densità media misurata e quello della densità media di riferimento

**Ricerca relativa (solo per il comando MEASDATA)**

Parametro	Significato
0	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
1	Larghezza X misurata
2	Larghezza Y misurata
3	Distanza misurata
4	Larghezza X di riferimento
5	Larghezza di riferimento Y
6	Distanza di riferimento
7	Differenza nelle larghezze X (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
8	Differenza nelle larghezze Y (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
9	Differenza tra le distanze (distanza misurata - distanza di riferimento)
10	Correlazione con il modello 0
11	Correlazione con il modello 1

**8-4-9 MEASPARA (MP): parametri di misura**

MEASPARA può essere utilizzato per leggere o impostare i parametri per la regione da misurare.

**Letture dei parametri della regione da misurare**

**Ingresso:** MEASPARA <Numero\_regione> <Parametro>

0

MP <Numero\_regione> <Parametro>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15.
- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di misura impostato per il numero della regione specificato. Si faccia riferimento alla lista dei parametri che segue per ulteriori dettagli.

**Uscita:** Parametro letto correttamente: <Valore>

OK

Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:** MP 0 1

Viene letto il limite inferiore per la coordinata X della regione 0 (ricerca in toni di grigio).

**Uscita:** 200.000

OK

Il parametro è impostato a 200.000.

**Impostazione dei parametri della regione da misurare**

**Ingresso:** MEASPARA <Numero\_regione> <Parametro> <Valore>  
0

MP <Numero\_regione> <Parametro> <Valore>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15.
- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di misura impostato per il numero della regione specificato. Si faccia riferimento alla lista dei parametri che segue per ulteriori dettagli.

**Uscita:** Parametro impostato correttamente: OK  
Parametro non impostato correttamente: ER

**Esempio**

**Ingresso:** MP 0 1 400.000

Il limite inferiore per la coordinata X della regione 0 (ricerca del tono di grigio) viene impostato a 400.000.

**Uscita:** OK

**Lista dei parametri (comune a MEASPARA/POSIPARA)****Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
0	Coordinata X del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
1	Coordinata X del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
2	Coordinata Y del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
3	Coordinata Y del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
4	Limite superiore dell'area (0... 9999999,999)
5	Limite inferiore dell'area (0... 9999999,999)
6	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
7	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
8	Coordinata X inferiore-sinistra della regione (0... 511)
9	Coordinata Y inferiore-sinistra della regione (0... 483)
10	Limite superiore del livello binario (0... 255)
11	Limite inferiore del livello binario (0... 255)
12	Inversione del livello binario (0: non invertito, 1: invertito)
13	Limite superiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)
14	Limite inferiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)

**Nota** I parametri 13 e 14 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
0	Limite superiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
1	Limite inferiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
2	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
3	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
4	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
5	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
6	Direzione di ricerca dei contorni (↑: 0, ↓: 1, →: 2, ←: 3)
7	Colore dei contorni (chiaro → scuro: 0, scuro →chiaro: 1)
8	Livello (0... 100)

**Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata**

Parametro	Significato
0	Coordinata X del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
1	Coordinata X del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
2	Coordinata Y del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
3	Coordinata Y del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
4	Limite superiore del valore di correlazione (0... 100)
5	Limite inferiore del valore di correlazione (0... 100)
6	Coordinata X superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 511)
7	Coordinata Y superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 483)
8	Coordinata X inferiore-destra della regione di ricerca (0... 511)
9	Coordinata Y inferiore-destra della regione di ricerca (0... 483)
10	Coordinata X della posizione di riferimento (0... 511)
11	Coordinata Y della posizione di riferimento (0... 483)
12	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

**Passo dei contorni (solo comando MEASPARA)**

Parametro	Significato
0	Limite superiore del numero di oggetti (0... 255)
1	Limite inferiore del numero di oggetti (0... 255)
2	Limite superiore del passo (0... 9999,999)
3	Limite inferiore del passo (0... 9999,999)
4	Limite superiore della larghezza (0... 9999,999)
5	Limite inferiore della larghezza (0... 9999,999)
6	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
7	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
8	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
9	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
10	Colori dell'oggetto contati (bianco: 0, nero: 1)
11	Livello del margine (0... 100)
12	Livello minimo (0... 255)

**Difettosità superficiale (solo comando MEASPARA)**

Parametro	Significato
0	Difettosità (0... 255)
1	Limite superiore del valore di densità (0... 255)
2	Limite inferiore del valore di densità (0... 255)
3	Dimensione dell'elemento (4... 80)
4	Comparazione del passo (1... 6)
5... 10	Nota

**Nota** Il valore dei parametri 5... 10 varia sulla base della forma della regione.

Parametro	Rettangolo	Linea	Circonferenza	Arco
5	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto di partenza (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)
6	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto di partenza (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)
7	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto finale (0... 511)	Raggio (1... 512)	Raggio (1... 512)
8	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto finale (0... 483)	Largezza (1... 64)	Largezza (1... 64)
9	---	Largezza (1... 64)	---	Angolo di partenza (-180,00... 180,00)
10	---	---	---	Angolo finale (-180,00... 180,00)

**Densità media (solo comando MEASPARA)**

Parametro	Significato
0	Limite superiore della densità media (0,000... 255,000)
1	Limite inferiore della densità media (0,000... 255,000)
2	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
3	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
4	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
5	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)

**Ricerca relativa (solo comando MEASPARA)**

Parametro	Significato
0	Limite superiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
1	Limite inferiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
2	Limite superiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
3	Limite inferiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
4	Limite superiore della distanza (0... 9999,999)
5	Limite inferiore della distanza (0... 9999,999)
6	Limite superiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
7	Limite inferiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
8	Limite superiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
9	Limite inferiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
10	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
11	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
12	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
13	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
14	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
15	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
16	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
17	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
18	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 0 (0... 511)
19	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 0 (0... 483)
20	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 1 (0... 511)
21	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 1 (0... 483)
22	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

## 8-4-10 MEASURE: Misura

MEASURE viene utilizzato per effettuare una misura alla volta o per fermare e avviare una misura continua.

### Effettuare una misura

**Ingresso:** MEASURE

O

M

**Uscita:** Misura effettuata correttamente: <Risultato\_misura>

→ p 222

OK

Misura effettuata non correttamente: ER

### Esecuzione di una misura sull'immagine attualmente visualizzata

**Ingresso:** MEASURE /I

O

M /I

**Uscita:** Misura effettuata correttamente: <Risultato\_misura>

→ p 222

OK

Misura effettuata non correttamente: ER

### Avvio di una misura continua

**Ingresso:** MEASURE /C

O

M /C

**Uscita:** Misura effettuata correttamente:

OK delimitatore <Risultato\_misura\_continua> → p 222

Misura effettuata non correttamente: ER

### Arresto di una misura continua

**Ingresso:** MEASURE /E

O

M /E

**Uscita:** Misura arrestata correttamente: OK

Misura arrestata non correttamente: ER

## 8-4-11 MENUKEY

MENUKEY viene utilizzato per commutare tra ingresso da porta RS-232C e funzionamento in modalità menu.

**Ingresso:** MENUKEY

**Uscita:** Questo comando non genera nessuna uscita.

Si torni alla modalità di funzionamento normale inserendo dalla modalità di funzionamento operativo il comando **CTRL + Q(\$11)**.

## 8-4-12 MODELSET: impostazione del modello

MODELSET viene utilizzato per ri-registrare il modello sulla base dell'immagine attualmente visualizzata.

**Ingresso:** MODELSET <Numero\_regione>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15 (questo comando è valido solo se è stata specificata la ricerca dei grigi o la ricerca accurata).

**Uscita:** Modello registrato correttamente: OK  
Modello registrato non correttamente: ER

### Esempio

**Ingresso:** MODELSET 2

Viene registrato il modello della regione 2 (ricerca dei livelli di grigio).

**Uscita:** OK

Se non vi sono regioni su cui vengono effettuate la ricerca di livelli di grigio o la ricerca accurata, il comando verrà ignorato e OK verrà emesso sull'uscita.

### Esempio

Se per la regione 1 il metodo di misura è stato impostato su ricerca del centro di gravità binario ed area:

**Ingresso:** MODELSET 1

**Uscita:** OK

Nessuna impostazione effettuata.

### Utilizzo con 2 telecamere

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, poiché MODELSET registra l'immagine attualmente visualizzata, prima di eseguire il comando, si commuti il sistema sulla telecamera desiderata. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** della console per commutare tra le immagini delle due telecamere. Mandando in esecuzione il comando MENUKEY, le immagini delle telecamere possono essere commutate dal personal computer utilizzando i codici equivalenti ai tasti **Su/Giù** della console.

## 8-4-13 POSIDATA (PD): dati di posizione

POSIDATA viene utilizzato per leggere i risultati della compensazione della posizione dell'oggetto o lo scostamento nella posizione.

### Letture dei dati di compensazione della posizione

#### Ingresso:

POSIDATA <Compensazione\_posizione\_N<sup>o</sup>\_regione> <Parametro>

- Si specifichi una compensazione della posizione o il numero della regione (0 o 1).

#### Utilizzo con 2 telecamere

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 0 o 1 (per la compensazione della posizione 0 = **Position compensation 0**) o 10 o 11 (per la compensazione della posizione 1 **Position compensation 1**).

- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di compensazione della posizione impostato per il numero della regione specificato. I parametri sono gli stessi che per il comando MEASDATA. Si faccia riferimento ai parametri del comando MEASDATA forniti in precedenza in questo capitolo.

#### Uscita

Dati letti correttamente:

<Risultato\_compensazione\_posizione>

OK

Comando non corretto: ER

#### Esempio

Ingresso: POSIDATA 0 2

Viene letta la coordinata Y per la compensazione della posizione della posizione 0 (ricerca in toni di grigio).

Uscita: 200.000

OK

Il valore misurato della coordinata Y è 200.000.

### Letture del valore di scostamento

Ingresso: POSIDATA <Parametro 1> <Parametro 2>

- Si specifichi 2 per il parametro 1.

#### Utilizzo con 2 telecamere

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 2 (per **Position compensation 0**) o 12 (per **Position compensation 1**) per il parametro 1.

- Il significato dell'impostazione del parametro 2 è il seguente:

Parametro	Significato
0	Scostamento in direzione X (coordinata X di riferimento - coordinata X misurata)
1	Scostamento in direzione Y (coordinata Y di riferimento - coordinata Y misurata)
2	Scostamento nell'angolazione degli assi (angolo di riferimento - angolo misurato)

**Uscita:** Dati letti correttamente: <Scostamento\_posizione>  
OK  
Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:** POSIDATA 2 0  
Viene letto lo scostamento della posizione nella direzione X.

**Uscita:** 95.65  
OK  
Lo scostamento della posizione nella direzione X è 95.65.

**8-4-14 POSIPARA (PP): parametri di posizione**

POSIPARA viene utilizzato per leggere o impostare i parametri di compensazione della posizione nella regione.

**Letture dei parametri di compensazione della posizione nella regione****Ingresso**

POSIPARA <Compensazione\_posizione\_N<sup>o</sup>\_regione> <Parametro>  
o

PP <Compensazione\_posizione\_N<sup>o</sup>\_regione> <Parametro>

- Si specifichi una compensazione della posizione del numero della regione di 0 o 1.

**Utilizzo con 2 telecamere**

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 0 o 1 (per la compensazione della posizione 0 = **Position compensation 0**) o 10 o 11 (per la compensazione della posizione 1 **Position compensation 1**).

- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di compensazione della posizione impostato per la regione specificata. I parametri sono gli stessi che per il comando MEASPARA. Si faccia riferimento ai parametri del comando MEASPARA forniti in precedenza in questo capitolo.

**Uscita:** Parametro letto correttamente: <Value>  
OK  
Comando non corretto: ER

**Esempio**

**Ingresso:** PP 0 1  
Viene letto il limite inferiore per la coordinata X della compensazione della posizione per la regione 0 (ricerca in toni di grigio).

**Uscita:** 200.000  
OK  
Il limite inferiore della coordinata X è impostato a 200.000.

### Impostazione dei parametri di compensazione della posizione nella regione

**Ingresso:**

POSIPARA <Compensazione\_posizione\_N<sup>o</sup>\_regione> <Parametro>  
<Valore>

o

PP <Compensazione\_posizione\_N<sup>o</sup>\_regione> <Parametro> <Valore>

- Si specifichi una compensazione della posizione del numero della regione di 0 o 1.

**Utilizzo con 2 telecamere**

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 0 o 1 (per la compensazione della posizione 0 = **Position compensation 0**) o 10 o 11 (per la compensazione della posizione 1 **Position compensation 1**).

- Il valore del parametro varierà per adattarsi al metodo di compensazione della posizione impostato per la regione specificata. I parametri sono gli stessi che per il comando MEASPARA. Si faccia riferimento ai parametri del comando MEASPARA forniti in precedenza in questo capitolo.

**Uscita:** Parametro impostato correttamente: OK  
Parametro non impostato correttamente: ER

**Esempio**

**Ingresso:** PP 0 1 400  
Il limite inferiore per la coordinata X della compensazione della posizione per la regione 0 (ricerca in toni di grigio) viene modificato a 400.00.

**Uscita:** OK

### 8-4-15 RESET: Riassetto

RESET viene utilizzato per riassetare il sistema.

**Ingresso:** RESET

**Uscita:** Questo comando non genera nessuna uscita.

### 8-4-16 SCENE: Scena

SCENE viene utilizzato per leggere il numero della scena attualmente visualizzata o per cambiare la scena.

#### Lettura del numero della scena

**Ingresso:** SCENE

**Uscita:** Dati letti correttamente: <Numero\_scena>  
OKComando non corretto: ER

#### Esempio

**Ingresso:** SCENE

**Uscita:** 0  
OK

Viene visualizzata la scena 0.

#### Cambiamento della scena

**Ingresso:** SCENE Numero\_scena>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15.

**Uscita:** Scena commutata correttamente: OK  
Scena non correttamente commutata: ER

#### Esempio

**Ingresso:** SCENE 2

La scena da misurare viene commutata sulla scena 2.

**Uscita:** OK

### 8-4-17 SCNLOAD: caricamento della scena

SCNLOAD viene utilizzato per caricare i dati della scena da un personal computer o da un dispositivo esterno.

**Ingresso:** SCNLOAD <Numero\_scena>

- Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15. I dati della scena vengono trasferiti con il protocollo Xmodem (-CRC o -SUM).
- Quando il sistema è pronto a ricevere i dati, manda un segnale di READY al dispositivo esterno. Si effettui l'invio dei dati dal

dispositivo esterno quando viene ricevuto il segnale di READY dal sistema.

**Uscita:**           Dati caricati correttamente:    OK  
                  Dati caricati non correttamente: ER

#### **Esempio**

**Ingresso:**       SCNLOAD 2  
                  I dati della scena 2 vengono caricati da un dispositivo esterno.

**Uscita:**           OK

### **8-4-18 SCNSAVE: salvataggio della scena**

SCNSAVE viene utilizzato per salvare i dati di una scena in un personal computer o in un dispositivo esterno.

**Ingresso:**       SCNSAVE *Numero\_scena*>  
                  • Si specifichi il numero della regione nel campo 0... 15. I dati della scena vengono trasferiti con il protocollo Xmodel (-CRC o -SUM).

**Uscita:**           Dati salvati correttamente:    OK  
                  Dati salvati non correttamente: ER

#### **Esempio**

**Ingresso:**       SCNSAVE 2  
                  I dati della scena 2 vengono salvati in un dispositivo esterno.

**Uscita:**           OK

### **8-4-19 SYSLOAD: Scaricamento dei dati di sistema**

SYSLOAD viene utilizzato per caricare i dati di sistema da un personal computer o da un dispositivo esterno.

**Ingresso:**       SYSLOAD  
                  • Quando il sistema è pronto a ricevere i dati, manda un segnale di READY al dispositivo esterno. Si effettui l'invio dei dati dal dispositivo esterno quando viene ricevuto il segnale di READY dal sistema.

**Uscita:**           Dati caricati correttamente:    OK  
                  Dati caricati non correttamente: ER

#### **Esempio**

**Ingresso:**       SYSLOAD  
                  I dati di sistema vengono caricati da un dispositivo esterno.

**Uscita:**           OK

---

**8-4-20 SYSSAVE: Salvataggio dei dati di sistema**

SYSSAVE viene utilizzato per salvare i dati di sistema in un personal computer o in un dispositivo esterno.

**Ingresso:** SYSSAVE

**Uscita:** Dati salvati correttamente: OK

Dati salvati non correttamente: ER

**Esempio**

**Ingresso:** SYSSAVE

I dati di sistema vengono salvati in un dispositivo esterno.

**Uscita:** OK

**8-4-21 VERGET: estrazione del numero della versione**

VERGET viene utilizzato per leggere le informazioni circa la versione del sistema.

**Ingresso:** VERGET

**Uscita:** Dati letti correttamente: *<Informazioni\_versione>*

OK

Dati letti non correttamente: ER

**Esempio**

**Ingresso:** VERGET

Vengono lette le informazioni di sistema.

**Uscita:** F150-C10E-3 Ver3.00 XXXX/XX/XX XX:XX

OK

## 8-5 Formato di uscita dei dati in uscita

I dati ottenuti vengono posti sull'uscita in formato ASCII in ordine crescente delle uscite.

I risultati delle misure sono emessi sull'uscita in formato normale anche in modalità di funzionamento menu.

La quantità di dati dipenderà dal numero di cifre nei valori di misura.

[ Risultati\_misura\_dato\_0> ], [ Risultati\_misura\_dato\_1> ],  
[ Risultati\_misura\_dato\_2> ], [ Risultati\_misura\_dato\_3> ],  
[ Risultati\_misura\_dato\_4> ], [ Risultati\_misura\_dato\_5> ],  
[ Risultati\_misura\_dato\_6> ], [ Risultati\_misura\_dato\_7> ]

- L'uscita è in formato decimale, con un massimo di 7 cifre intere e 3 decimali. Il numero di cifre prima del punto decimale che vengono attualmente visualizzati varierà sulla base del valore della misura, ma il numero di cifre decimali è fissato a 3.
- I valori calibrati vengono posti sull'uscita. I valori di uscita saranno nel campo -9999999,999... 9999999,999. Se il valore della misura è inferiore a -9999999,999, allora verrà emesso il valore -9999999,999. Se il valore della misura è maggiore di 9999999,999, allora verrà emesso il valore 9999999,999.
- Quando viene impostato un giudizio, verrà emesso sull'uscita il valore 0 (giudizio OK) oppure -1 (giudizio NG).

**Nota** L'emissione dei dati sull'uscita dopo la misura effettuata in modalità Run continuerà fino a che tutti i dati non saranno stati inviati, anche se viene cambiata la modalità di funzionamento. L'invio dei dati sull'uscita non viene interrotto.

# Capitolo 9

## Impostazioni Host Link in RS-232C

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni dell’F150 sono impostate in modalità Host Link.

Le comunicazioni in modalità Host Link sono supportate dai modelli F150-C10E-3 e F150-C15E-3.

9-1	Impostazione delle comunicazioni .....	224
9-1-1	Diagrammi di flusso .....	224
9-1-2	Impostazioni delle comunicazioni .....	228
9-2	Elenco dei comandi .....	233
9-3	Formato dei dati in ingresso .....	234
9-3-1	0010: ONE MEASUREMENT .....	234
9-3-2	0011: CONTINUOUS MEASUREMENT .....	235
9-3-3	0012: STOP MEASUREMENT .....	235
9-3-4	0020: SWITCH SCENE .....	235
9-3-5	0021: INCREMENT SCENE .....	235
9-3-6	0022: DECREMENT SCENE .....	236
9-3-7	0023: READ SCENE NUMBER .....	236
9-3-8	0040: MODEL REGISTER .....	236
9-3-9	0066: SAVE DATA .....	237
9-3-10	0092: RESET .....	237
9-3-11	0080: READ MEASUREMENT .....	237
9-3-12	1060: SET PARAMETER .....	241
9-3-13	1070: READ PARAMETER .....	245
9-3-14	1100: SET JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA .....	246
9-3-15	1110: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA .....	247
9-3-16	1120: SET LIGHT LEVEL .....	248
9-3-17	1130: READ LIGHT LEVEL .....	248
9-3-18	1210: READ POSITION .....	249
9-3-19	1220: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION RESULT .....	252
9-3-20	1221: READ DATA OUTPUT EXPRESSION RESULT .....	253
9-4	Formato dei dati in uscita .....	254
9-5	Semplice programma in diagramma relè .....	257

---

## 9-1 Impostazione delle comunicazioni

### 9-1-1 Diagrammi di flusso

Si imposti il protocollo di comunicazione Host Link per comunicare con un PLC o un altro dispositivo Host attraverso la porta RS-232C.

#### Modalità di impostazione

I comandi in ingresso non possono essere ricevuti.

#### Modalità Monitor

I comandi in ingresso possono essere ricevuti, ma i risultati delle misure non possono essere inviati ai dispositivi esterni. Se viene ricevuto in ingresso un comando di lettura di un dato di impostazione, quel valore sarà inviato sull'uscita.

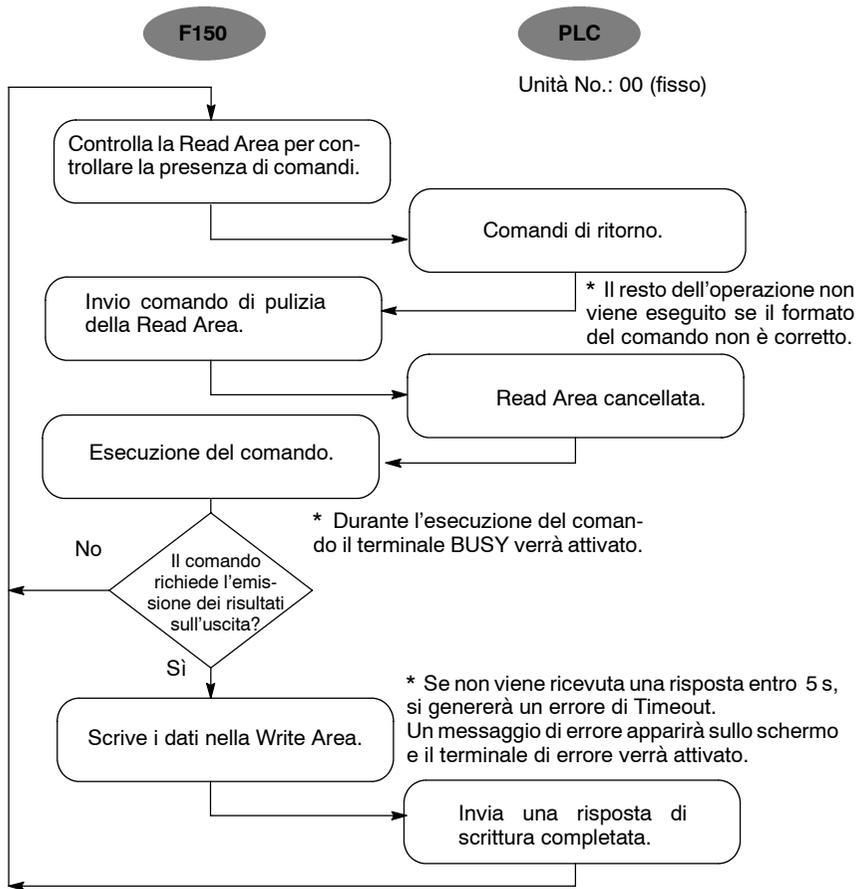
#### Modalità di funzionamento Run

Sono supportate la ricezione dei comandi in ingresso e l'invio dei risultati delle misure.

**Nota** L'emissione dei dati sull'uscita dopo la misura effettuata in modalità Run continuerà fino a che tutti i dati non saranno stati inviati, anche se viene cambiata la modalità di funzionamento. L'invio dei dati sull'uscita non viene interrotto.

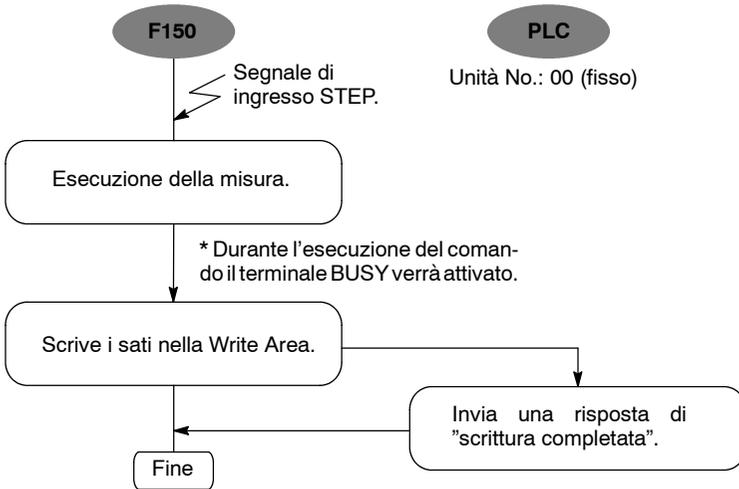
**I/O mediante la porta RS-232C**

I comandi per l'F150 sono scritti nella Read Area del controllore programmabile. L'F150 leggerà automaticamente questi comandi, li eseguirà e scriverà i risultati nella Write Area.



### Ricezione di un comando di misura dal terminale STEP

Se i comandi di misura devono essere ricevuti dal terminale STEP, si imposti la Read Area a "None"(nessuna)



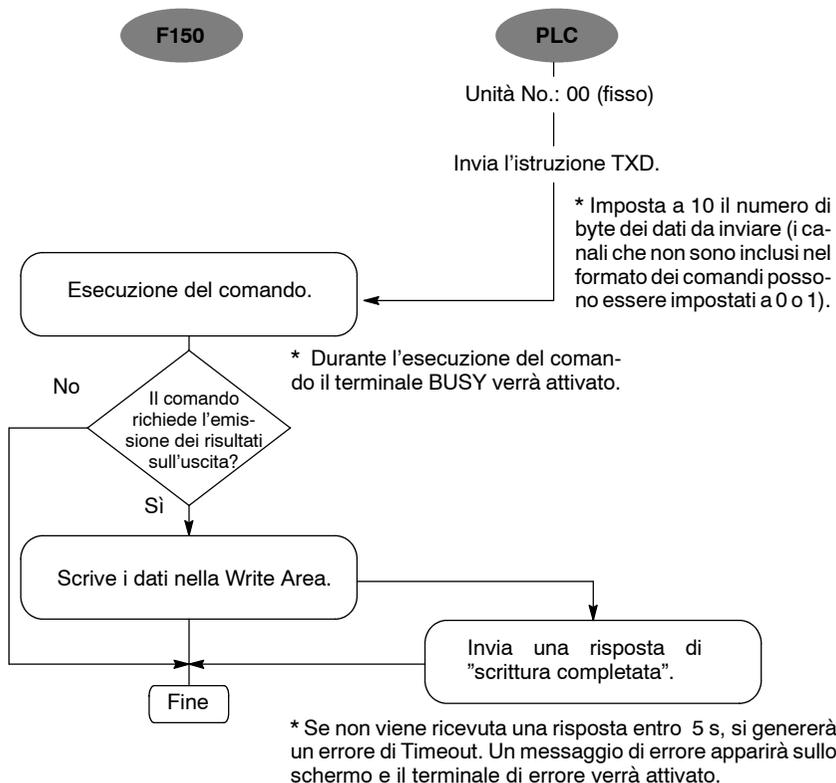
\* Se non viene ricevuta una risposta entro 5 s, si genererà un errore di Timeout. Un messaggio di errore apparirà sullo schermo e il terminale di errore verrà attivato.

Si invii sull'ingresso un nuovo segnale di STEP dopo che tutti i dati sono stati posti sull'uscita.

**Utilizzo delle istruzioni TXD**

I comandi sono inviati dal PLC all'F150 utilizzando le istruzioni TXD nei programmi in diagramma a relè (invece che inserirli nella Read Area).

Se le istruzioni TXD devono essere utilizzate per inviare comandi all'F150, si imposti la Read Area a "None" (nessuna)



## 9-1-2 Impostazioni delle comunicazioni

### Velocità di linea (Baud Rate) e modalità di comunicazione

Di seguito viene spiegato come impostare la velocità di linea (baud rate), la lunghezza del dato e gli altri parametri delle comunicazioni.

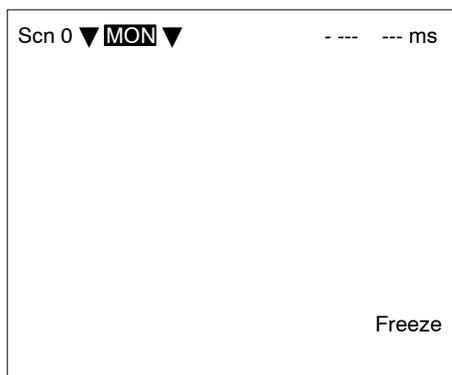
Per permettere lo scambio dei dati, i parametri di comunicazione devono essere gli stessi nell'F150 e nel PLC).

Voce	Impostazione	
Velocità di linea (Baud rate)	2400/4800/9600/19200/38400* (bps)	Si utilizzino gli stessi valori nel PLC. Si utilizzi una velocità di linea inferiore a 9600 bps.
Lunghezza del dato (Data length)	7, 8* (bit)	
Bit di parità (Parity bits)	None*, even, odd (nessuna*, pari, dispari)	
Bit di stop (Stop bits)	1*, 2 (bit)	
Delimitatore (Delimiter)	CR*, LF, CR+LF	
Modalità (Mode)	Normal*, Host Link, Menu. Si selezioni Host Link	

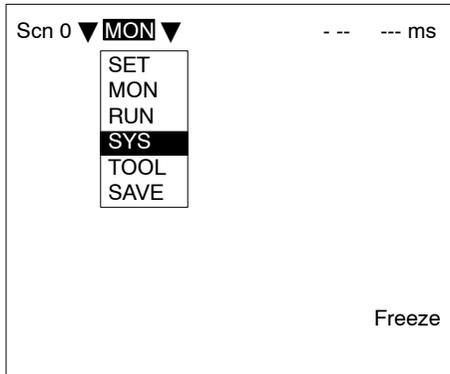
**Nota** I valori predefiniti sono indicati da un asterisco (\*).

### Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità monitor o la modalità Run.



2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si preme il tasto **ENT**.

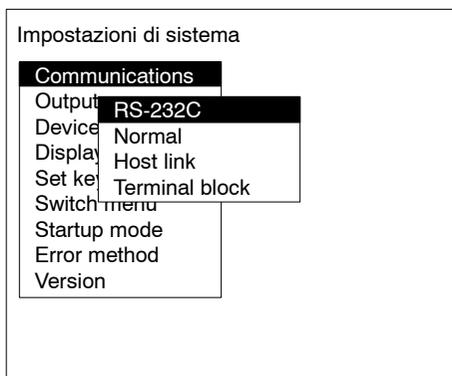


3 Si selezioni **SYS**.

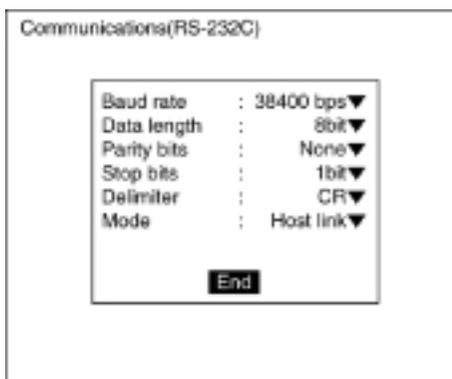
4 Si selezioni **Communications**.



**5** Si selezioni **RS-232C**.



**6** Si impostino gli elementi desiderati.



**7** Si selezioni **End** per impostare le selezioni effettuate.

## Si impostino le aree Read e Write nel controllore programmabile

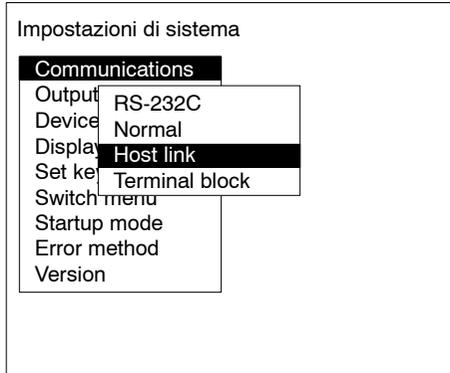
Questo paragrafo spiega come impostare la Read Area in cui il sistema legge i comandi, e la Write Area in cui l'F150 scriverà i risultati nel PLC. Entrambe queste aree risiedono nella memoria del PLC.

Voce		Selezione
Read Area		Si imposti la Read Area in cui il sistema leggerà i comandi. I/O*, HR (relè di mantenimento), LR (relè di collegamento), DM (memoria dati memory), None (nessuno) (nota 2).
Canale di inizio lettura		Si specifichi il primo canale da leggere nell'ara appena specificata (0... 9995). Il valore predefinito è 0.
Write Area		Si imposti la Write Area verso cui il sistema invierà i risultati in uscita. I/O*, HR (relè di mantenimento), LR (relè di collegamento), DM (memoria dati memory), None (nessuno) (nota 3).
Canale di inizio scrittura		Si specifichi il primo canale da scrivere nell'ara appena specificata (0... 9996). Il valore predefinito è 100.
Modalità di controllo del PLC	ON*	Si controlli la modalità di funzionamento del controllore programmabile quando l'F150 accede alla modalità Monitor o Run. La misura non verrà effettuata se il PLC è in modalità Monitor (verrà visualizzato un messaggio di errore).
	OFF	Si invii un comando al PLC per attivare la modalità Monitor quando l'F150 entra nella modalità Monitor o Run.

- Note**
1. I valori predefiniti sono indicati da un asterisco (\*).
  2. Quando la Read area è impostata su "None", l'F150 non effettuerà letture di dati. Tuttavia, le istruzioni TXD vengono ricevute.
  3. Quando la Write area è impostata su "None", l'F150 non effettuerà scritture di dati.

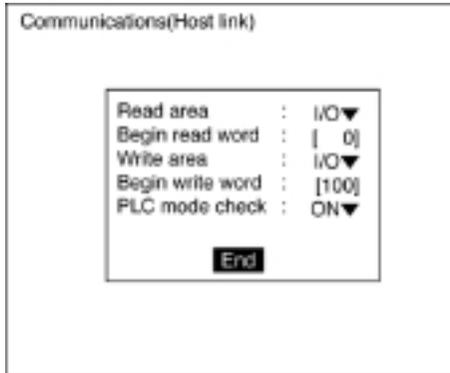
Procedura

1 Si selezioni **Host link**.



2 Si impostino gli elementi desiderati.

Si faccia riferimento alle pagine che seguono per ulteriori dettagli sui valori da dare ai parametri → p. 24



3 Si selezioni **End** per impostare le selezioni effettuate.

## 9-2 Elenco dei comandi

I comandi che seguono possono essere inviati all'F150 da un dispositivo Host.

Si ponga il comando da inviare all'F150 nella Read Area del PLC.

### Comandi che controllano il funzionamento dell'F150

I comandi che seguono controllano il funzionamento dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
0010	Effettua una misura.	234
0011	Attiva la misura continua.	235
0012	Arresta la misura continua.	235
0020	Cambia la scena con quella avente il numero specificato.	235
0021	Incrementa di 1 il numero della scena visualizzata.	235
0022	Decrementa di 1 il numero della scena visualizzata.	236
0040	Registra il modello.	236
0066	salva tutti i dati nella memoria flash.	237
0092	Riassetta l'F150.	237

### Comandi per leggere i risultati della misura

I comandi che seguono leggono i risultati delle più recenti misure.

Codice comando	Funzione	Pagina
0080	Legge i risultati della misura della regione da misurare.	237
1210	Legge le distanze di scorrimento per la compensazione della posizione dell'oggetto.	249
1220	Legge i risultati del calcolo delle espressioni del giudizio in uscita.	252
1221	Legge i risultati del calcolo delle espressioni dei dati in uscita.	253

**Comandi per leggere le impostazioni attuali.**

I comandi che seguono leggono le impostazioni correnti come i criteri di valutazione. Il funzionamento del sistema può essere controllato dal dispositivo Host mentre si controllano i parametri di impostazione dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
0023	Legge il numero della scena attualmente visualizzata.	236
1070	Legge i parametri della regione da misurare.	245
1110	Legge i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.	247
1130	Legge il livello di funzionamento delle sorgenti di illuminazione intelligenti.	248

**Comandi per cambiare le impostazioni dell'F150**

I comandi che seguono permettono di effettuare delle impostazioni come ad es. quelle dei criteri di valutazione. Il funzionamento del sistema può essere controllato dal dispositivo Host mentre si controllano i parametri di impostazione dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
1060	Imposta i parametri della regione da misurare.	241
1100	Imposta i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.	246
1120	Imposta il livello di funzionamento delle sorgenti di illuminazione intelligenti.	248

**9-3 Formato dei dati in ingresso**

Questo paragrafo spiega il formato dei comandi ordinati alfabeticamente in base al codice. I comandi in ingresso devono essere in codice BCD. Si impostino i comandi a partire dal primo canale read della Read area. “-” indica che possono essere impostati sia 0 sia 1.

**9-3-1 0010: ONE MEASUREMENT**

Effettua una misura.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0001	0000	Codice comando

I risultati della misura vengono posti sull'uscita. → p 254

**9-3-2 0011: CONTINUOUS MEASUREMENT**

Attiva la misura continua.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0001	0001	Codice comando

I risultati della misura vengono posti sull'uscita. → p 254

**9-3-3 0012: STOP MEASUREMENT**

Arresta la misura continua.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0001	0010	Codice comando

**9-3-4 0020: SWITCH SCENE**

Cambia la scena con quella avente il numero specificato.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0010	0000	Codice comando
+1	----	----	Cifra 10	Cifra 1	Scena No. (00... 15)

**9-3-5 0021: INCREMENT SCENE**

Incrementa il numero della scena attuale.

Se il numero della scena attuale è 15, la scena passa a quella con il numero 0.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0010	0001	Codice comando

**9-3-6 0022: DECREMENT SCENE**

Decrementa il numero della scena attuale.

Se il numero della scena attuale è 0, la scena passa a quella con il numero 15.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0010	0010	Codice comando

**9-3-7 0023: READ SCENE NUMBER**

Legge il numero della attualmente visualizzata.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0010	0011	Codice comando

**Uscita**

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Scena No. (00... 15)

**Segnalatore di scrittura:**

Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**9-3-8 0040: MODEL REGISTER**

Registra nuovamente il modello sulla base dell'immagine attualmente visualizzata (in modalità di visualizzazione through, registra nuovamente il modello basandosi sulla misura dell'immagine catturata subito prima del segnale d'ingresso). Valido solo quando il metodo di misura per la regione da misurare è: ricerca in toni di grigio o ricerca precisa. Se sono state specificate altre regioni, il comando verrà ignorato.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0100	0000	Codice comando
+1	----	----	Cifra 10	Cifra 1	Regione No. (00... 15)

**Utilizzo con  
2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, poiché MODLSET registra l'immagine attualmente visualizzata, prima di eseguire il comando, si commuti il sistema sulla telecamera desiderata. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** della console per commutare tra le immagini delle due telecamere.

**9-3-9 0066: SAVE DATA**

Salva tutti i dati nella memoria flash.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0110	0110	Codice comando

**9-3-10 0092: RESET**

Riassetta l'F150.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	1001	0010	Codice comando

**9-3-11 0080: READ MEASUREMENT**

Legge i risultati della misura per l'ultima regione misurata.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	1000	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della re- gione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 13)

**Uscita**

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segnalatore di scrittura:**

Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**Segno:**

Positivo: 0000, Negativo: 1111

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere letti varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X del centro di gravità misurato
02	Coordinata Y del centro di gravità misurato
03	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
04	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata misurata X del centro di gravità - coordinata X di riferimento del centro di gravità)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata misurata Y del centro di gravità - coordinata Y di riferimento del centro di gravità)
07	Valore misurato per l'area
08	Valore di riferimento dell'area
09	Differenza fra l'area di riferimento e l'area misurata
10	Valore invertito dell'area (area della regione da misurare - area misurata)
11	Valore misurato dell'angolazione degli assi
12	Valore di riferimento dell'angolazione degli assi
13	Scostamento del valore degli assi (angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento)

**Nota** I parametri 11... 13 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

### Posizione dei contorni

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata misurata del contorno
02	Coordinata di riferimento del contorno
03	Scostamento (coordinata misurata - coordinata di riferimento)

### Difettosità superficiale

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Difetto misurato
02	Zona di misura (esempio)
03	Valore minimo della densità

### Densità media

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Densità media misurata
02	Densità media di riferimento
03	Differenza tra il valore della densità media misurata e quello della densità media di riferimento

### Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X misurata
02	Coordinata Y misurata
03	Coordinata X di riferimento
04	Coordinata Y di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata X misurata - coordinata X di riferimento)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento)
07	Valore di correlazione

**Passo tra i contorni**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Numero di oggetti rilevati
02	Media del passo tra i contorni
03	Massimo passo tra i contorni
04	Minimo passo tra i contorni
05	Larghezza media
06	Larghezza massima
07	Larghezza minima

**Ricerca relativa**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Larghezza X misurata
02	Larghezza Y misurata
03	Distanza misurata
04	Larghezza X di riferimento
05	Larghezza di riferimento Y
06	Distanza di riferimento
07	Differenza nelle larghezze X (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
08	Differenza nelle larghezze Y (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
09	Differenza tra le distanze (distanza misurata - distanza di riferimento)
10	Correlazione con il modello 0
11	Correlazione con il modello 1

**9-3-12 1060: SET PARAMETER**

Imposta i parametri delle regioni da misurare.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0000	0110	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 14)
+2	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera dei dati da impostare.
+3	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera dei dati da impostare.
+4	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale del dato da impostare.

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere impostati varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Coordinata X del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
01	Coordinata X del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata Y del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
03	Coordinata Y del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore dell'area (0... 9999999,999)
05	Limite inferiore dell'area (0... 9999999,999)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
10	Limite superiore del livello binario (0... 255)
11	Limite inferiore del livello binario (0... 255)
12	Inversione del livello binario (0: non invertito, 1: invertito)
13	Limite superiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)
14	Limite inferiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)

**Nota** I parametri 13 e 14 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

### Posizione dei contorni

Parametro	Significato
00	Limite superiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
01	Limite inferiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
03	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
04	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
05	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
06	Direzione di ricerca dei contorni (↑: 0, ↓: 1, →: 2, ←: 3)
07	Colore dei contorni (chiaro → scuro: 0, scuro → chiaro: 1)
08	Livello (0... 100)

### Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata

Parametro	Significato
00	Coordinata X del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
01	Coordinata X del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata Y del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
03	Coordinata Y del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore del valore di correlazione (0... 100)
05	Limite inferiore del valore di correlazione (0... 100)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione di ricerca (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione di ricerca (0... 483)
10	Coordinata X della posizione di riferimento (0... 511)
11	Coordinata Y della posizione di riferimento (0... 483)
12	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

**Passo tra i contorni**

<b>Parametro</b>	<b>Significato</b>
00	Limite superiore del numero di oggetti (0... 255)
01	Limite inferiore del numero di oggetti (0... 255)
02	Limite superiore del passo (0... 9999,999)
03	Limite inferiore del passo (0... 9999,999)
04	Limite superiore della larghezza (0... 9999,999)
05	Limite inferiore della larghezza (0... 9999,999)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
10	Colori dell'oggetto contati (bianco: 0, nero: 1)
11	Livello del contorno (0... 100)
12	Livello minimo (0... 255)

**Densità media**

<b>Parametro</b>	<b>Significato</b>
00	Limite superiore della densità media (0,000... 255,000)
01	Limite inferiore della densità media (0,000... 255,000)
02	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
03	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
04	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
05	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)

**Ricerca relativa**

Parametro	Significato
00	Limite superiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
01	Limite inferiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
02	Limite superiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
03	Limite inferiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore della distanza (0... 9999,999)
05	Limite inferiore della distanza (0... 9999,999)
06	Limite superiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
07	Limite inferiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
08	Limite superiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
09	Limite inferiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
10	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
11	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
12	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
13	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
14	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
15	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
16	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
17	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
18	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 0 (0... 511)
19	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 0 (0... 483)
20	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 1 (0... 511)
21	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 1 (0... 483)
22	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

**Difettosità superficiale**

Parametro	Significato
00	Difettosità (0... 255)
01	Limite superiore del valore di densità (0... 255)
02	Limite inferiore del valore di densità (0... 255)
03	Dimensione dell'elemento (4... 80)
04	Comparazione del passo (1... 6)
05... 10	Nota

**Nota** Il valore dei parametri 5... 10 varia sulla base della forma della regione.

Parametro	Rettangolo	Linea	Circonferenza	Arco
05	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto di partenza (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)
06	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto di partenza (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)
07	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto finale (0... 511)	Raggio (1... 512)	Raggio (1... 512)
08	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto finale (0... 483)	Larghezza (1... 64)	Larghezza (1... 64)
09	---	Larghezza (1... 64)	---	Angolo di partenza (-180,00... 180,00)
10	---	---	---	Angolo finale (-180,00... 180,00)

### 9-3-13 1070: READ PARAMETER

Legge i parametri delle regioni da misurare. I tipi di dato sono gli stessi che per il comando 1060. Si faccia riferimento alla lista dei parametri che seguono per ulteriori dettagli.

#### Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0000	0111	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 14)

## Uscita

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segnalatore di scrittura:** Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

### 9-3-14 1100: SET JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA

Imposta i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.

## Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0001	0000	0000	Codice comando
+1	0000	Tipo	Cifra 10	Cifra 1	Numero giudizio (00... 15) e tipo
+2	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+3	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+4	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Tipo:** Limite superiore: 0000, limite inferiore: 0001

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

## 9-3-15 1110: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA

Legge i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.

### Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0001	0001	0000	Codice comando
+1	0000	Tipo	Cifra 10 del numero del giudizio	Cifra 1 del numero del giudizio	Numero giudizio (00...15) e tipo

**Tipo:** Limite superiore: 0000, limite inferiore: 0001

### Uscita

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segnalatore di scrittura:** Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

### 9-3-16 1120: SET LIGHT LEVEL

Imposta il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente.

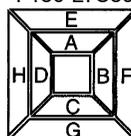
**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0001	0010	0000	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Numero telecamera	Numero telecamera (0 o 1)
+2	Livello di illuminazione della sezione B	Livello di illuminazione della sezione C	Livello di illuminazione della sezione D	Livello di illuminazione della sezione E	Livello di illuminazione di ciascuna sezione (0... 7; 0 = spento)
+3	0000	0000	0000	Livello di illuminazione della sezione A	
+4	0000	Livello di illuminazione della sezione F	Livello di illuminazione della sezione G	Livello di illuminazione della sezione H	

F150-LTC20



F150-LTC50



F... H sempre impostati a 0

### 9-3-17 1130: READ LIGHT LEVEL

Viene letto il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente. Per ulteriori dettagli sulla posizione delle sezioni, si faccia riferimento al comando 1120: SET LIGHT LEVEL.

**Ingresso**

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0001	0011	0000	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Numero telecamera	Numero telecamera (0 o 1)

## Uscita

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Livello di illuminazione della sezione B	Livello di illuminazione della sezione C	Livello di illuminazione della sezione D	Livello di illuminazione della sezione E	Livello di illuminazione di ciascuna sezione (0... 7; 0 = spento)
+2	0000	0000	0000	Livello di illuminazione della sezione A	
+3	0000	Livello di illuminazione della sezione F	Livello di illuminazione della sezione G	Livello di illuminazione della sezione H	

**Segnalatore di scrittura:** Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

## 9-3-18 1210: READ POSITION

Legge i valori della misura in relazione alla compensazione della posizione dell'oggetto per l'ultima misura effettuata.

## Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0010	0001	0000	Codice comando
+1	0000	Numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Numero regione (0 o 1; lettura scostamento: 2) Tipo di dato (00... 13)

## Utilizzo con 2 telecamere

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 0 o 1 (per la compensazione della posizione 0 = **Position compensation 0**) o 10 o 11 (per la compensazione della posizione 1 **Position compensation 1**). Per la lettura dello scostamento, si specifichi 2 (per **Position compensation 0**) o 12 (per **Position compensation 1**).

**Uscita**

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalat ore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segnalatore di scrittura:** Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere letti varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata misurata del contorno
02	Coordinata di riferimento del contorno
03	Scostamento (coordinata misurata - coordinata di riferimento)

**Compensazione della posizione dell'oggetto**

Parametro	Significato
00	Scostamento in direzione X (coordinata X di riferimento - coordinata X misurata)
01	Scostamento in direzione Y (coordinata Y di riferimento - coordinata Y misurata)
02	Scostamento nell'angolazione degli assi (angolo di riferimento - angolo misurato)

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X del centro di gravità misurato
02	Coordinata Y del centro di gravità misurato
03	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
04	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata misurata X del centro di gravità - coordinata X di riferimento del centro di gravità)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata misurata Y del centro di gravità - coordinata Y di riferimento del centro di gravità)
07	Valore misurato per l'area
08	Valore di riferimento dell'area
09	Differenza fra l'area di riferimento e l'area misurata
10	Valore invertito dell'area (area della regione da misurare - area misurata)
11	Valore misurato dell'angolazione degli assi
12	Valore di riferimento dell'angolazione degli assi
13	Scostamento del valore degli assi (angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento)

**Nota** I parametri 11... 13 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

**Ricerca in toni di grigio**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X misurata
02	Coordinata Y misurata
03	Coordinata X di riferimento
04	Coordinata Y di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata X misurata - coordinata X di riferimento)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento)
07	Valore di correlazione

## 9-3-19 1220: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION RESULT

Legge il risultato dei calcoli del giudizio dell'espressione in uscita per l'ultima regione misurata.

### Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0010	0010	0000	Codice comando
+1	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Numero giudizio (00... 15)

### Uscita

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero risultato dai calcoli.
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero risultato dei calcoli.
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segnalatore di scrittura:** Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

## 9-3-20 1221: READ DATA OUTPUT EXPRESSION RESULT

Legge il risultato dei calcoli del giudizio dell'espressione in uscita per l'ultima regione misurata.

### Ingresso

Canale di inizio lettura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0001	0010	0010	0001	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Cifra 1	Numero del dato (0... 7)

### Uscita

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero risultato dai calcoli.
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero risultato dei calcoli.
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

#### Segnalatore di scrittura:

Cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Controlla il segnalatore per sapere se i dati sono stati scritti.

#### Segno:

Positivo: 0000, Negativo: 1111

## 9-4 Formato dei dati in uscita

quando viene effettuata una misura, i risultati vengono scritti in codice BCD nella Write Area del PLC. Le uscite verranno scritte in ordine crescente partendo dall'uscita più bassa.

Il segnalatore di scrittura cambia valore tra 0000... 1111 ogni volta che vengono emessi dei dati dall'uscita. Si controlli il segnalatore per controllare quando i risultati di una misura sono stati scritti.

Il segnalatore di scrittura sarà posto a 0000 dopo la prima misura, pertanto si imposti il segnalatore a 1111 prima della lettura iniziale.

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Segnalatore di scrittura	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura
+1	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

0000: Positivo  
1111: Negativo

I valori calibrati vengono posti sull'uscita.

Le misure tra -9999999,999... 9999999,999 non possono essere poste sull'uscita.

Misure inferiori a -9999999,999 sono emesse come "-9999999,999"

Misure superiori a 9999999,999 sono emesse come "9999999,999".

Quando si è impostato di emettere un giudizio, l'uscita avrà i seguenti valori:

OK: 0

NG: -1

**Nota** L'emissione dei dati sull'uscita dopo la misura effettuata in modalità Run continuerà fino a che tutti i dati non saranno stati inviati, anche se viene cambiata la modalità di funzionamento. L'invio dei dati sull'uscita non viene interrotto.

**Esempio 1:**

Risultato del calcolo 143.250 per l'uscita dati 0.

Nessuna impostazione per l'uscita dati 1.

Risultato del calcolo -6943.298 per l'uscita dati 2.

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura (0000)
+1	0000	0001	0100	0011	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	0000	0000	0000	0000	2 cifre più a sinistra della parte intera di un numero con segno.
+3	0000	0010	0101	0000	Porzione decimale
+4	0000	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura (0000)
+5	0110	1001	0100	0011	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+6	1111	0000	0000	0000	2 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+7	0000	0010	1001	1000	Porzione decimale

Dato 0 {  
Dato 2 {

Le uscite i cui numeri non sono stati impostati non sono inviati (si veda l'uscita dati 1 nell'esempio precedente).

**Esempio 2:**

Se sono state impostate delle espressioni per tutte le uscite (0... 7), i risultati della misura verranno inviati in 2 gruppi.

Gruppo 1: risultati dei calcoli per le uscite dati 0... 6.

Gruppo 2: risultati dei calcoli per l'uscita dati 7.

Canale di inizio scrittura	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura (0000)
+1	0000	0001	0100	0011	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+2	0000	0000	0000	0000	2 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+3	0000	0010	0101	0000	Porzione decimale
.					
+(4 x n) + 0	0000	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura (0000)
+(4 x n) + 1	0110	1001	0100	0011	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+(4 x n) + 2	1111	0000	0000	0000	2 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+(4 x n) + 3	0000	0010	1001	1000	Porzione decimale
.					
+28	1111	0000	0000	0000	Segnalatore di scrittura (1111)
+29	0000	0001	0100	0011	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+30	0000	0000	0000	0000	2 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+31	0000	0010	0101	0000	Porzione decimale

Gruppo 1

Gruppo 2

## 9-5 Semplice programma in diagramma relè

Questo paragrafo fornisce un programma di esempio in diagramma relè che può essere utilizzato sul PLC OMRON Sysmac C200H/C200HS.

In questo programma, il comando Run è inviato al sistema dal PLC, mentre i risultati dei giudizi sono inviati al PLC dall'F150.

### Impostazione del controllore programmabile

Si utilizzino le impostazioni delle comunicazioni elencate di seguito per il modulo Host Link del PLC o della porta Host Link integrata nella CPU del PLC.

Si consulti il manuale del PLC per ulteriori dettagli sulle impostazioni da effettuare e sulle modalità da utilizzare.

Voce	Impostazione
Protocollo di comunicazione	SYSWAY (Host Link)
1:1/1:N	1:N
Numero modulo (Unit no.)	00
Velocità di linea (Baud rate)	Stessa impostazione effettuata sull'F150.
Lunghezza del dato (Data length)	
Bit di parità (Parity bits)	
Bit di stop (Stop bits)	

### Impostazioni F150

#### Impostazioni per le specifiche di comunicazione

Voce	Impostazione
Velocità di linea (Baud rate)	Stessa impostazione effettuata sul PLC.
Lunghezza del dato (Data length)	
Bit di parità (Parity bits)	
Bit di stop (Stop bits)	
Read Area	DM
Canale di inizio lettura	0100
Write Area	DM
Canale di inizio scrittura	0105

**Impostazioni per le espressioni di uscita**

Ci si posizioni su **Expression/Data** e si effettuino le seguenti impostazioni per dato 0 e dato 1.

Dato 0: R0.JG

Dato 1: R1.JG

**Area allocazione dati**

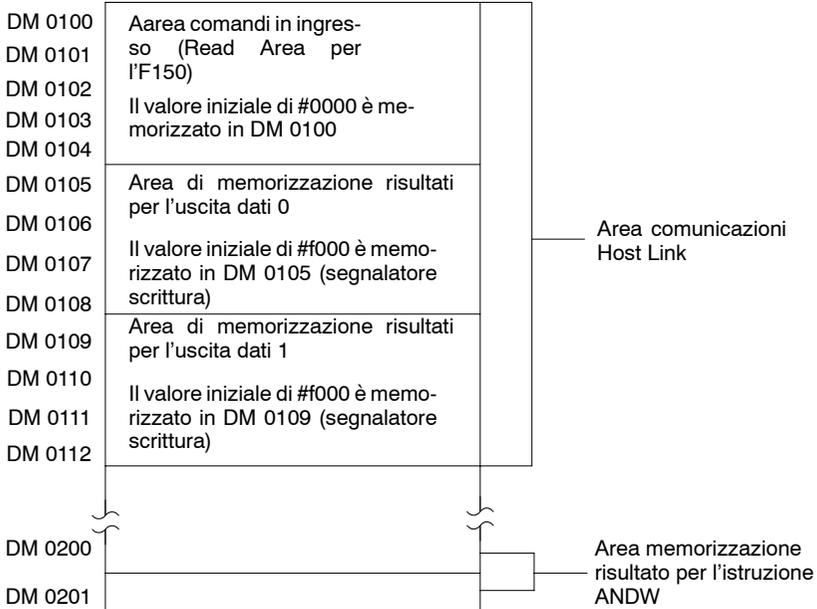
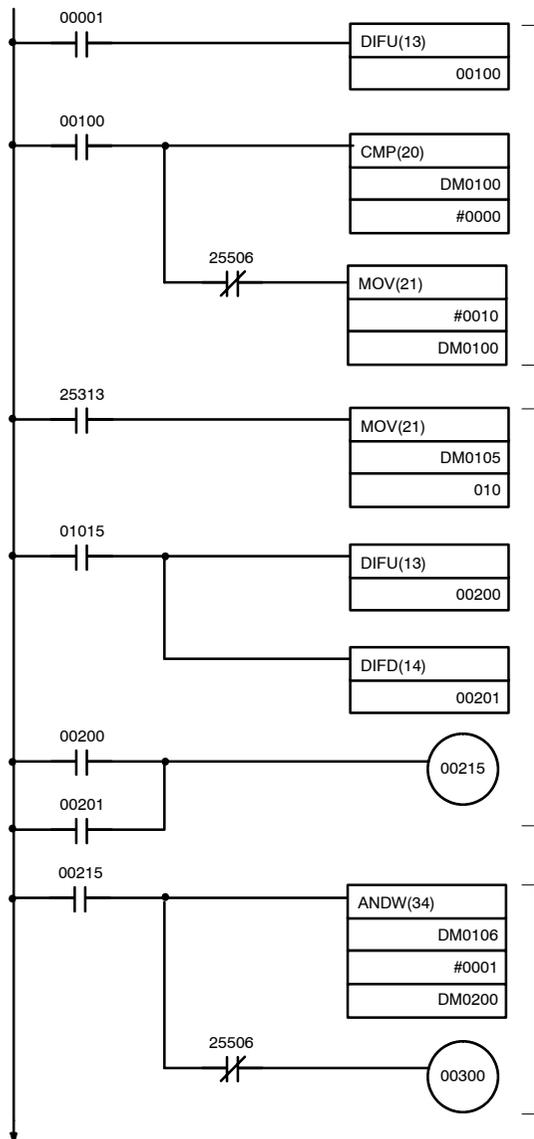


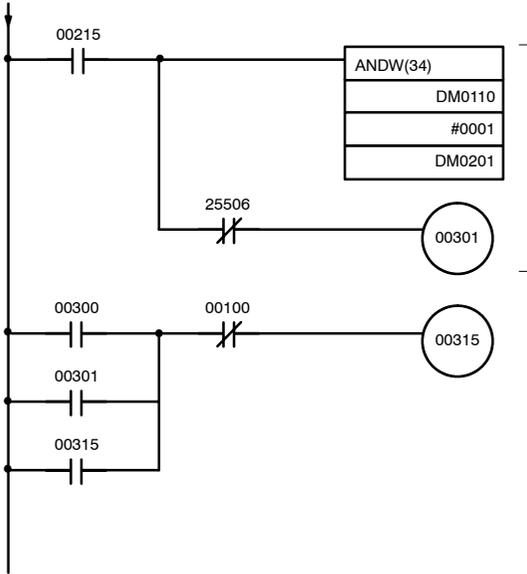
Diagramma a relè



Sul fronte di salita del commutatore esterno (0001), il PLC conferma che l'Input Command Area è stata portata a 0 (cancellata) e scrive (invia il comando Run).

Viene rilevato il cambiamento del segnalatore di sovrascrittura per l'uscita dati 0.

Se la prima cifra dell'uscita dati 0 ha valore 1, 00300 viene attivato (passa a ON=NG).



Se la prima cifra del dato in uscita 1 è 1, 00301 viene attivato (passa ad ON =NG).

Il risultato OR per il giudizio NG del dato 0 e del dato 1 sono emessi su 00315. Questi dati sono salvati fino alla misura successiva.

# Capitolo 10

## Impostazioni CompoBus/D

Questo capitolo descrive le impostazioni di comunicazione quando l'F150 viene utilizzato come unità slave in una rete CompoBus/D.

Le comunicazioni in rete CompoBus/D sono supportate solo dal modello F150-C10E-3-DRT.

Per ulteriori dettagli sulle impostazioni della velocità di linea e degli indirizzi si faccia riferimento al *Manuale di impostazione*.

Per ulteriori dettagli circa il cablaggio e la configurazione di una rete CompoBus/D si faccia riferimento al manuale *CompoBus/D (DeviceNet) Operation Manual (W267)*.

10-1	Impostazione delle comunicazioni	262
10-1-1	Impostazioni delle comunicazioni	264
10-1-2	Conferma delle impostazioni di comunicazione del CompoBus/D	267
10-2	Formato dei dati in ingresso	268
10-2-1	Modalità base	268
10-2-2	Modalità estesa	271
10-3	Formato dei dati in uscita	292
10-3-1	Uscita di controllo (canale +0)	294
10-3-2	Uscita di giudizio (+1)	295
10-3-3	Stato dell'uscita dell'F150 (+2)	295
10-3-4	Uscita di risposta del comando esteso (+3... 7)	296
10-3-5	Uscita dati in formato BCD o binario (+3... 26 o +8... 31)	297
10-4	Diagrammi di temporizzazione	299
10-4-1	Modalità di base	299
10-4-2	Modalità estesa	302
10-5	Diagrammi di allocazione	306
10-6	Semplice programma in diagramma relè	309
10-6-1	Impostazione del controllore programmabile	309
10-6-2	Allocazione delle aree nel PLC	309
10-6-3	Diagrammi di temporizzazione	310
10-6-4	Programma in diagramma a relè	312

# 10-1 Impostazione delle comunicazioni

L’F50 funziona come unità slave di una rete CompoBus/D. I dati sono scambiati automaticamente con l’unità master utilizzando ingressi/uscite remoti.

## Modalità di impostazione

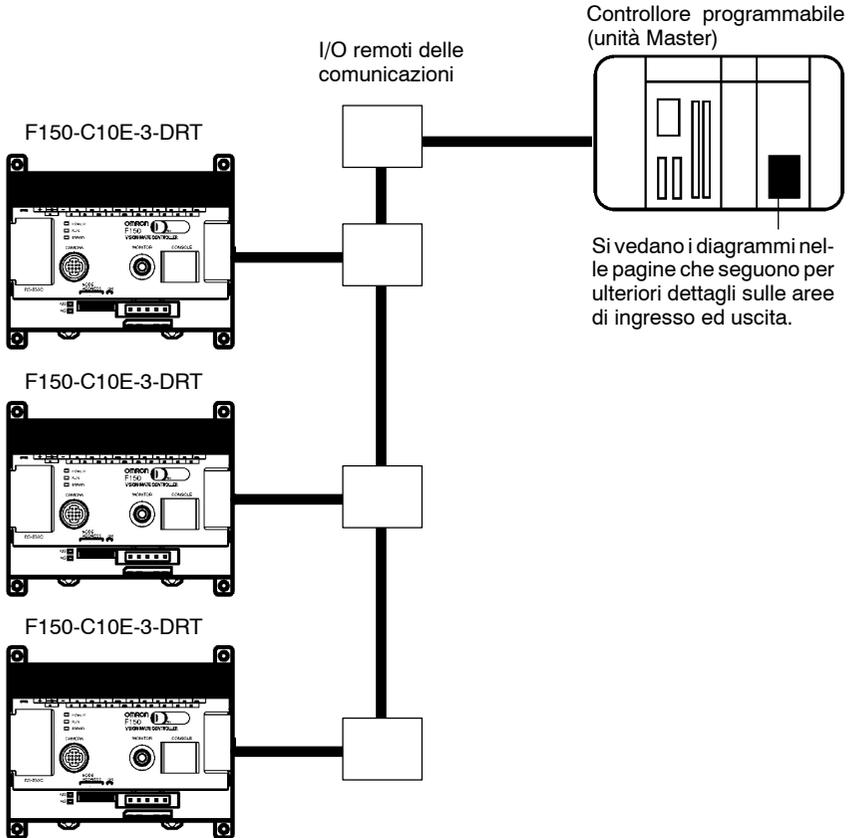
I comandi in ingresso non possono essere ricevuti.

## Modalità Monitor

I comandi in ingresso possono essere ricevuti, ma i risultati delle misure (giudizi e dati in uscita) non possono essere inviati ai dispositivi esterni. Le uscite di controllo e di stato dell’F150 sono funzionanti.

## Modalità di funzionamento Run

Sono supportate sia la ricezione dei comandi, sia l’emissione sull’uscita dei risultati.



**Area dell'uscita**

Si inseriscano in quest'area i comandi da inviare all'F150. Si selezionino la modalità di ingresso (input mode = Basic/Expand) nel menu di impostazione delle specifiche di comunicazione.

Modalità di base

Canale +0	Comando base (2 byte)
-----------	-----------------------

Sono richieste solo un numero ridotto di aree di allocazione.

Modalità estesa

Canale +0	Comando esteso (10 byte)
Canale +1	
Canale +2	
Canale +3	
Canale +4	

Possono essere utilizzati i comandi di misura e cambio delle scene.

Possono essere utilizzati numerosi comandi oltre a quelli di misura, come quelli di impostazione dei parametri e di lettura. Possono essere utilizzate inoltre numerose funzioni dell'F150.

**Area di ingresso**

I risultati delle misure sono inviati dall'F150 a questa area.

Canale +0	Uscita di controllo (2 byte)
Canale +1	Uscita risultato del giudizio (2 byte)
Canale +2	Uscita di stato F150 (2 byte)
Canale +3	Uscita di risposta comando esteso (10 byte)
Canale +4	
Canale +5	
Canale +6	
Canale +7	
Canale +8	Uscita dati (48 byte)
Canale +9	
Canale +10	
...	
Canale +30	
Canale +31	

Queste uscite possono essere abilitate o disabilitate. Quando l'uscita di risposta del comando esteso (expand command response output) è disabilitata, l'uscita dati è spostata nella posizione "Canale +3".

## 10-1-1 Impostazioni delle comunicazioni

Questo paragrafo illustra i metodi di impostazione richiesti dalle specifiche di comunicazione quando il sistema comunica attraverso la rete CompoBus/D.

Voce	Selezione	Dettagli
Modalità di ingresso	Modalità base (valore predefinito)	Si utilizza questa modalità per i comandi di misura e di cambiamento della scena. Il numero di aree da allocare richieste dall'unità master in questa modalità è inferiore rispetto a quelle richieste in modalità estesa (2 byte).
	Modalità estesa	Oltre ai comandi di misura, sono disponibili anche i comandi di lettura e impostazione dei parametri. Il numero di aree da allocare richieste dall'unità master in questa modalità è superiore rispetto a quelle richieste in modalità estesa (10 byte).
Terminale di controllo GATE	Uscita misura (impostazione predefinita)	Il terminale GATE (nel blocco terminali) è utilizzato come segnale di temporizzazione per far sì che i risultati della misura vengano posti sui terminali di uscita.
	Qualsiasi uscita	Il terminale GATE (nel blocco terminali) è controllato mediante comandi ed è utilizzabile secondo le necessità dell'utente (ad es.: controllo illuminazione ecc.).
Uscita dei dati	OFF (impostazione predefinita)	I dati delle misure non sono posti sull'uscita. In questo caso, solo alcuni dati vengono scambiati in rete e pertanto le aree da allocare nel PLC possono essere ridotte.
	BCD	I dati delle misure sono posti sull'uscita in formato BCD.
	Binario	I dati delle misure sono posti sull'uscita in formato binario.
Uscita di risposta	OFF (impostazione predefinita)	Le risposte ai comandi estesi non vengono poste sull'uscita. In questo caso, solo alcuni dati vengono scambiati in rete e pertanto le aree da allocare nel PLC possono essere ridotte. Tuttavia, anche se verranno ricevuti i comandi di lettura dei dati delle impostazioni, tali dati non verranno inviati in rete. Normalmente, se la modalità impostata per l'ingresso è la modalità base, questo parametro dovrebbe essere impostato ad OFF.
	ON	Le risposte ai comandi estesi vengono poste sull'uscita. Il codice del comando da eseguire dovrà essere inserito nel primo canale della Read Area. I comandi che sono stati eseguiti potranno essere controllati mediante questo canale.
Errori di comunicazione (si veda più avanti)	Mantieni (impostazione predefinita) (Keep)	Quando si verifica un errore di comunicazione, i dati (nell'area di uscita) che erano stati spediti dal PLC all'F150 immediatamente prima del verificarsi dell'errore vengono salvati e l'F150 continua ad operare sulla base di tali dati.
	Cancellazione (Clear)	Quando si verifica un errore di comunicazione, i dati che erano stati spediti dal PLC all'F150 vengono cancellati e portati a 0 e l'F150 continua ad operare sulla base di tali dati. Anche il comando Enable Bit verrà riassetato a 0. Quando infine l'errore di comunicazione sarà stato rimosso, se l'area di uscita del PLC si trova nello stesso stato in cui si trovava al verificarsi dell'errore di comunicazione, lo stesso comando verrà eseguito 2 volte.

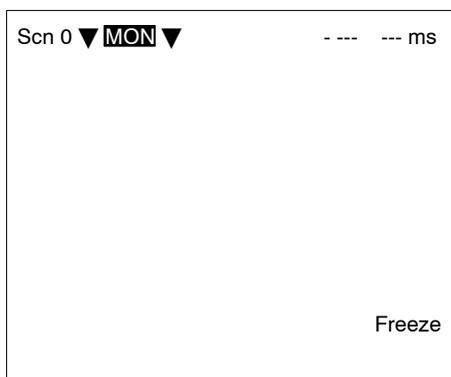
**Errori di comunicazione**

Quando si verifica un errore di comunicazione, lo stato dei dati in ingresso all'F150 provenienti dal PLC attraverso la rete, potrebbe risultare cambiato. Perciò, nel caso si verifichi un errore di comunicazione, si definisca il modo di gestione dello stato dei dati in ingresso (spediti dal PLC e ricevuti dall'F150).

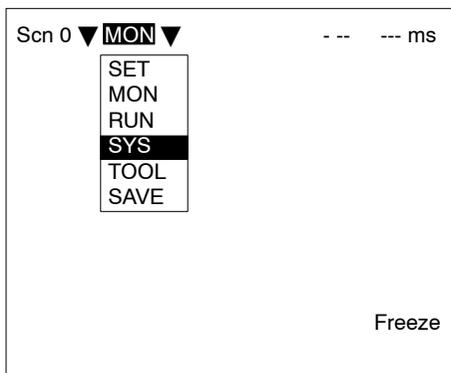
**Nota** Nel menu **SYS/Output** si selezioni CompoBus/D come destinazione dell'uscita dei dati. Se viene selezionata la porta RS-232C, nessun valore verrà inviato alla reteCompoBus/D, anche se il formato dei dati in uscita è impostato su binario o BCD → p. 153.

**Procedura**

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità Monitor o la modalità Run.

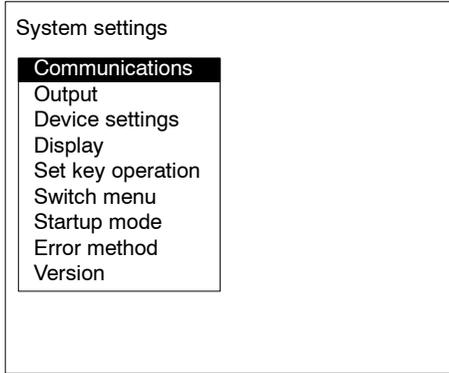


- 2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si prema il tasto **ENT**.

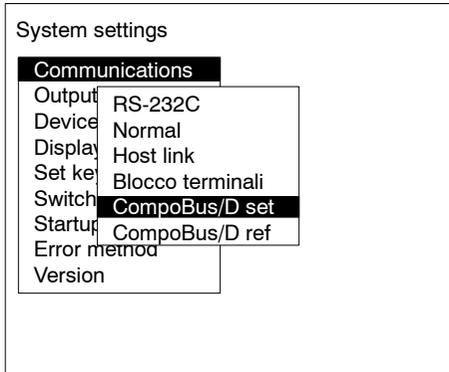


- 3 Si selezioni **SYS**.

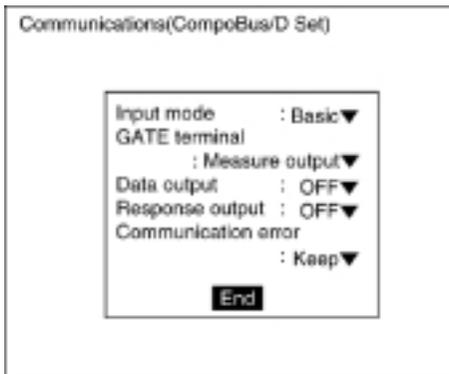
**4** Si selezioni **Communications**.



**5** Si selezioni **CompoBus/D set**.



**6** Si selezionino le voci desiderate.



**7** Si selezioni **End**.

Verrà visualizzato un messaggio di conferma.

**8** Si selezioni **OK**.



**Nota** Per registrare queste impostazioni è necessario salvarle nella memoria flash e riavviare l'F150. Anche il numero di byte di Input/Output cambierà in base a queste nuove impostazioni. Si riavvii pertanto tutta la rete → p. 175.

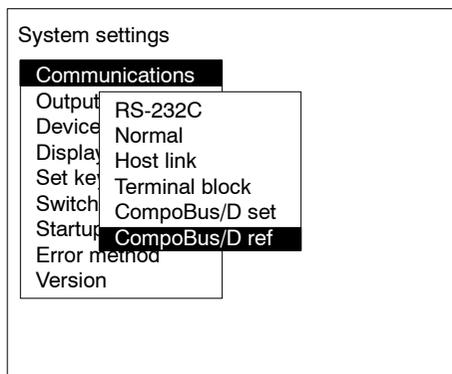
## 10-1-2 Conferma delle impostazioni di comunicazione del CompoBus/D

Le impostazioni di comunicazione del CompoBus/D possono essere confermate visualizzandole sullo schermo. Se dovesse presentarsi un errore di comunicazione sulla rete CompoBus/D, si prenda nota del contenuto di questa schermata e si prenda contatto con Omron.

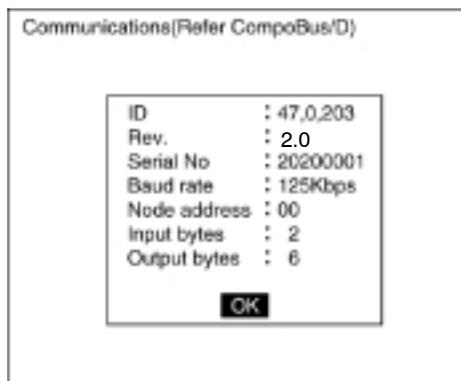
Voce	Dettagli
ID	ID costruttore (A), tipo di prodotto (B), codice prodotto (C). <u>47</u> , <u>0</u> , <u>203</u> (A) (B) (C)
Rev.	Specifiche della versione della rete DeviceNet.
Numero di serie	Numero di serie del modello (20200001 on).
Velocità di linea (Baud rate)	Velocità di linea impostata con i selettori DIP.
Indirizzo del nodo	Indirizzo del nodo impostato mediante i selettori DIP.
Numero dei byte di ingresso	Dipende dalla modalità di ingresso impostata nel CompoBus/D. 2: Base; 10: Estesa.
Numero dei byte di uscita	Dipende dai dati in uscita e dalle uscite di risposta impostate per il CompoBus/D. 6: Uscite dati OFF; uscite di risposta OFF; 16: Uscite dati OFF; uscite di risposta ON; 54: Uscite dati BCD o binarie; uscite di risposta OFF; 64: Uscite dati BCD o binarie; uscite di risposta ON.

## Procedura

1 Sei selezioni **CompoBus/D ref.**



2 Si selezioni **OK** per uscire da questa schermata.



## 10-2 Formato dei dati in ingresso

Questo paragrafo illustra il formato dei comandi inseriti nell'area di uscita del PLC per controllare il funzionamento dell'F150.

### 10-2-1 Modalità base

I numeri di canale indicati sono i valori di scostamento (offset) dal primo canale nell'area allocata nell'unità master. "-" specifica che possono essere impostati indifferentemente i valori 0 o 1.

**Misura singola**

Quando il bit 8 passa ad ON viene eseguita una misura singola.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-001	0000	----	Bit 8: una misura singola

**Misura continua**

Attiva la misura continua. La misura continua fino a che non viene ricevuto un comando di arresto della misura (STOP MEASUREMENT). Per poter mandare in esecuzione altri comandi, si invii all'F150 un comando di fine misura (STOP MEASUREMENT). Se, mentre viene eseguita una misura continua, vengono ricevuti a altri comandi, la misura continua verrà momentaneamente sospesa e verrà poi fatta ripartire quando i processi dei comandi ricevuti saranno terminati.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-000	1001	----	Bit 4: Avvio della misura continua Bit 7: Bit di abilitazione comando

Dopo che il comando è stato ricevuto in ingresso, si imposti il bit 7 a 0 per iniziare la misura.

**Arresto misura STOP MEASUREMENT**

Arresta la misura continua.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-000	1000	----	Bit 4: Arresta la misura continua. Bit 7: Bit di abilitazione comando

**Cambiamento della scena**

Cambia la scena con quella avente il numero specificato.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-000	1010	Numero scena	Bit 5: Commuta la scena Bit 7: Bit di abilitazione comando

↑  
Si specifichi un numero in formato binario nel campo 0... 15.

### Registrazione del modello

Registra nuovamente il modello sulla base dell'immagine attualmente visualizzata (in modalità di visualizzazione through, registra nuovamente il modello basandosi sulla misura dell'immagine catturata subito prima del segnale d'ingresso). Valido solo quando il metodo di misura per la regione da misurare è: ricerca in toni di grigio o ricerca precisa. Se sono state specificate altre regioni, il comando verrà ignorato.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-000	1100	Numero della regione ↑	Bit 6: Registrazione del modello Bit 7: Bit di abilitazione comando

Si specifichi un numero in formato binario nel campo 0... 15.

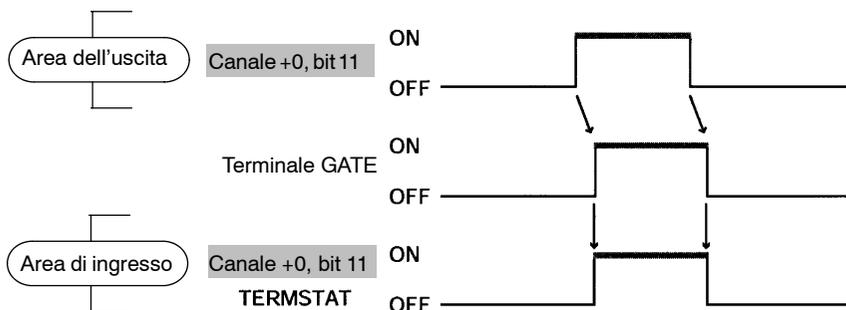
### Utilizzo con 2 telecamere

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, poiché il comando registra l'immagine attualmente visualizzata, prima di eseguire il comando, si commuti il sistema sulla telecamera desiderata. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** della console per commutare tra le immagini delle due telecamere.

### Uscita di controllo del terminale GATE

Quando viene selezionato il valore "qualsiasi uscita" (any output) per il controllo del terminale GATE nel menu di impostazione delle specifiche di comunicazione, il bit 11 controlla lo stato del terminale GATE. Se il terminale GATE è utilizzato per emettere le misure, lo stato del bit 11 verrà ignorato.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	----	*-0-	----	----	Bit 11: Controllo del terminale GATE



Area	Bit	Funzione
OUT	Bit 11	Controlla l'emissione dei risultati sull'uscita dal terminale utente (terminale GATE).
IN	TERMSTAT	Lo stato del terminale GATE potrà essere riportato dallo stato del canale +0 bit 11 dell'area di ingresso (TERMSTAT). Lo stato del terminale GATE può essere ottenuto controllando questo bit. Vi sarà un ritardo prima che il cambiamento di stato del bit 11 dell'area di uscita venga riportato sul terminale GATE a causa dei tempi necessari alla comunicazione del CompoBus/D e allo stato dell'F150.

### Riassetto

Riassetta l'F150.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	0000	-010	0000	0000	Bit 9: Riassetto del sistema

## 10-2-2 Modalità estesa

### Comandi che controllano il funzionamento dell'F150

I comandi che seguono controllano il funzionamento dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
0010	Effettua una misura.	273
0011	Attiva la misura continua.	274
0012	Disattiva la misura continua.	274
0020	Cambia la scena con quella avente il numero specificato.	274
0021	Incrementa di 1 il numero della scena visualizzata.	274
0022	Decrementa di 1 il numero della scena visualizzata.	275
0040	Registra il modello.	275
0066	Salva tutti i dati nella memoria flash.	276
0092	Riassetta l'F150.	276

**Comandi per leggere i risultati della misura**

I comandi che seguono leggono i risultati delle più recenti misure.

Codice comando	Funzione	Pagina
0080	Legge i risultati della misura della regione da misurare.	276
1210	Legge le distanze di scorrimento per la compensazione della posizione dell'oggetto.	287
1220	Legge i risultati del calcolo delle espressioni del giudizio in uscita.	290
1221	Legge i risultati del calcolo delle espressioni dei dati in uscita.	290

**Comandi per leggere le impostazioni attuali**

I comandi che seguono leggono le impostazioni correnti come i criteri di valutazione. Il funzionamento del sistema può essere controllato dal dispositivo master mentre si controllano i parametri di impostazione dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
0023	Legge il numero della scena attualmente visualizzata.	275
1070	Legge i parametri della regione da misurare.	283
1110	Legge i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.	285
1130	Legge il livello di funzionamento delle sorgenti di illuminazione intelligenti.	286

**Comandi per cambiare le impostazioni dell'F150**

I comandi che seguono permettono di effettuare delle impostazioni come ad es. quelle dei criteri di valutazione. Il funzionamento del sistema può essere controllato dal dispositivo master mentre si controllano i parametri di impostazione dell'F150.

Codice comando	Funzione	Pagina
1060	Imposta i parametri della regione da misurare.	279
1100	Imposta i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.	284
1120	Imposta il livello di funzionamento delle sorgenti di illuminazione intelligenti.	285

**Comandi di controllo del terminale di uscita utente (GATE)**

Codice comando	Funzione	Pagina
1300	Commuta il terminale di uscita utente (GATE) tra ON e OFF.	291
1301	Legge lo stato del terminale di uscita utente (GATE).	292

**Formato**

I numeri di canale indicati sono i valori di scostamento (offset) dal primo canale nell'area allocata nell'unità master. “-” specifica che possono essere impostati indifferentemente i valori 0 o 1. I comandi sono posti nei canali +0... +4. Il canale +0 bit 15 è un comando di attivazione. I comandi vengono eseguiti quando lo stato di questo bit cambia (0 ↔ 1).

**Risposta**

nel caso l'uscita di risposta sia stata impostata a ON nel menu di impostazione delle comunicazioni, un segnale di risposta verrà emesso dall'F150 quando l'esecuzione del comando è stata completata. Per i comandi elencati di seguito senza risposta, il contenuto della risposta che viene inviata ai canali +3... +7 sarà lo stesso dei comandi nei canali +0... +4.

Esempio: comandi per la misura (0010).

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0001	0000	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*000	0000	0001	0000	Codice comando
+4	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+5	0000	0000	0000	0000	
+6	0000	0000	0000	0000	
+7	0000	0000	0000	0000	

**0010: ONE MEASUREMENT**

Esegue una misura sull'immagine catturata dalla telecamera.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0001	0000	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0011: CONTINUOUS MEASUREMENT**

Attiva la misura continua.

Per poter mandare in esecuzione altri comandi, si invii all'F150 un comando di fine misura (STOP MEASUREMENT). Se, mentre viene eseguita una misura continua, vengono ricevuti a altri comandi, la misura continua verrà momentaneamente sospesa e verrà poi fatta ripartire quando i processi dei comandi ricevuti saranno terminati.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0001	0001	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0012: STOP MEASUREMENT**

Arresta la misura continua.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0001	0010	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0020: SWITCH SCENE**

Cambia la scena con quella avente il numero specificato.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0010	0000	Codice comando
+1	----	----	Cifra 10	Cifra 1	Scena No. (00... 15)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**0021: INCREMENT SCENE**

Incrementa il numero della scena attuale.

Se il numero della scena attuale è 15, la scena passa a quella con il numero 0.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0010	0001	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0022: DECREMENT SCENE**

Decrementa il numero della scena attuale.

Se il numero della scena attuale è 0, la scena passa a quella con il numero 15.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0010	0010	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0023: READ SCENE NUMBER**

Legge il numero della scena visualizzata sullo schermo.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0010	0011	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*000	0000	0001	0011	Codice comando
+4	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+5	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Scena No. (00... 15)
+6	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+7	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0

**0040: MODEL REGISTER**

Registra nuovamente il modello sulla base dell'immagine attualmente visualizzata (in modalità di visualizzazione through, registra nuovamente il modello basandosi sulla misura dell'immagine catturata subito prima del segnale d'ingresso). Valido solo quando il metodo di misura per la regione da misurare è: ricerca in toni di grigio o ricerca precisa. Se sono state specificate altre regioni, il comando verrà ignorato.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0100	0000	Codice comando
+1	----	----	Cifra 10	Cifra 1	Regione No. (00... 15)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Utilizzo con  
2 telecamere**

Se la modalità di funzionamento prevede la commutazione di 2 telecamere, poiché il comando registra l'immagine attualmente visualizzata, prima di eseguire il comando, si commuti il sistema

sulla telecamera desiderata. Si utilizzino i tasti **Su/Giù** della console per commutare tra le immagini delle due telecamere.

**0066: SAVE DATA**

Salva tutti i dati nella memoria flash.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0110	0110	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0092: RESET**

Riassetta l'F150.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	1001	0010	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

**0080: READ MEASUREMENT**

Legge i risultati della misura per l'ultima regione misurata.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	1000	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 13)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*000	0000	1000	0000	Codice comando
+4	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 13)
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+7	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere letti varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X del centro di gravità misurato
02	Coordinata Y del centro di gravità misurato
03	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
04	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata misurata X del centro di gravità - coordinata X di riferimento del centro di gravità)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata misurata Y del centro di gravità - coordinata Y di riferimento del centro di gravità)
07	Valore misurato per l'area
08	Valore di riferimento dell'area
09	Differenza fra l'area di riferimento e l'area misurata
10	Valore invertito dell'area (area della regione da misurare - area misurata)
11	Valore misurato dell'angolazione degli assi
12	Valore di riferimento dell'angolazione degli assi
13	Scostamento del valore degli assi (angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento)

**Nota** I parametri 11... 13 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato "*Centro di gravità binario e angolazione degli assi*".

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata misurata del contorno
02	Coordinata di riferimento del contorno
03	Scostamento (coordinata misurata - coordinata di riferimento)

**Difettosità superficiale**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Difetto misurato
02	Valore massimo della densità
03	Valore minimo della densità

**Densità media**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Densità media misurata
02	Densità media di riferimento
03	Differenza tra il valore della densità media misurata e quello della densità media di riferimento

**Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X misurata
02	Coordinata Y misurata
03	Coordinata X di riferimento
04	Coordinata Y di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata X misurata - coordinata X di riferimento)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento)
07	Valore di correlazione

**Passo tra i contorni**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Numero di oggetti rilevati
02	Media del passo tra i contorni
03	Massimo passo tra i contorni
04	Minimo passo tra i contorni
05	Largezza media
06	Larghezza massima
07	Larghezza minima

## Ricerca relativa

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Larghezza X misurata
02	Larghezza Y misurata
03	Distanza misurata
04	Larghezza X di riferimento
05	Larghezza di riferimento Y
06	Distanza di riferimento
07	Differenza nelle larghezze X (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
08	Differenza nelle larghezze Y (larghezza misurata - larghezza di riferimento)
09	Differenza tra le distanze (distanza misurata - distanza di riferimento)
10	Correlazione con il modello 0
11	Correlazione con il modello 1

## 1060: SET PARAMETER

Imposta i parametri delle regioni da misurare.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0000	0110	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 14)
+2	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera dei dati da impostare.
+3	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera dei dati da impostare.
+4	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale del dato da impostare.

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere impostati varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Coordinata X del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
01	Coordinata X del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata Y del limite superiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
03	Coordinata Y del limite inferiore del centro di gravità (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore dell'area (0... 9999999,999)
05	Limite inferiore dell'area (0... 9999999,999)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
10	Limite superiore del livello binario (0... 255)
11	Limite inferiore del livello binario (0... 255)
12	Inversione del livello binario (0: non invertito, 1: invertito)
13	Limite superiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)
14	Limite inferiore dell'angolazione degli assi (-180,000... 180,000)

**Nota** I parametri 13 e 14 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
00	Limite superiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
01	Limite inferiore della posizione (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
03	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
04	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
05	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
06	Direzione di ricerca dei contorni (↑: 0, ↓: 1, →: 2, ←: 3)
07	Colore dei contorni (chiaro → scuro: 0, scuro →chiaro: 1)
08	Livello (0... 100)

**Ricerca in toni di grigio e ricerca accurata**

Parametro	Significato
00	Coordinata X del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
01	Coordinata X del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
02	Coordinata Y del limite superiore (-9999,999... 9999,999)
03	Coordinata Y del limite inferiore (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore del valore di correlazione (0... 100)
05	Limite inferiore del valore di correlazione (0... 100)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione di ricerca (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione di ricerca (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione di ricerca (0... 483)
10	Coordinata X della posizione di riferimento (0... 511)
11	Coordinata Y della posizione di riferimento (0... 483)
12	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

**Passo tra i contorni**

Parametro	Significato
00	Limite superiore del numero di oggetti (0... 255)
01	Limite inferiore del numero di oggetti (0... 255)
02	Limite superiore del passo (0... 9999,999)
03	Limite inferiore del passo (0... 9999,999)
04	Limite superiore della larghezza (0... 9999,999)
05	Limite inferiore della larghezza (0... 9999,999)
06	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
07	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
08	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
09	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)
10	Colori dell'oggetto contati (bianco: 0, nero: 1)
11	Livello del contorno (0... 100)
12	Livello minimo (0... 255)

**Densità media**

Parametro	Significato
00	Limite superiore della densità media (0,000... 255,000)
01	Limite inferiore della densità media (0,000... 255,000)
02	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)
03	Coordinata Y superiore-sinistra della regione (0... 483)
04	Coordinata X inferiore-destra della regione (0... 511)
05	Coordinata Y inferiore-destra della regione (0... 483)

## Ricerca relativa

Parametro	Significato
00	Limite superiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
01	Limite inferiore della larghezza X (-9999,999... 9999,999)
02	Limite superiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
03	Limite inferiore della larghezza Y (-9999,999... 9999,999)
04	Limite superiore della distanza (0... 9999,999)
05	Limite inferiore della distanza (0... 9999,999)
06	Limite superiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
07	Limite inferiore della correlazione con il modello 0 (0... 100)
08	Limite superiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
09	Limite inferiore della correlazione con il modello 1 (0... 100)
10	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
11	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
12	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 511)
13	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 0 (0... 483)
14	Coordinata X del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
15	Coordinata Y del limite superiore sinistro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
16	Coordinata X del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 511)
17	Coordinata Y del limite inferiore destro della regione di ricerca per il modello 1 (0... 483)
18	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 0 (0... 511)
19	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 0 (0... 483)
20	Coordinata X della posizione di riferimento del modello 1 (0... 511)
21	Coordinata Y della posizione di riferimento del modello 1 (0... 483)
22	Velocità di ricerca (0: bassa → 1 → 2 → 3 → 4: alta)

## Difettosità superficiale

Parametro	Significato
00	Difettosità (0... 255)
01	Limite superiore del valore di densità (0... 255)
02	Limite inferiore del valore di densità (0... 255)
03	Dimensione dell'elemento (4... 80)
04	Comparazione del passo (1... 6)
05... 10	Nota

**Nota** Il valore dei parametri 5... 10 varia in base alla forma della regione.

Parametro	Rettangolo	Linea	Circonferenza	Arco
05	Coordinata X superiore-sinistra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto di partenza (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)	Coordinata X del centro (0... 511)
06	Coordinata Y superiore sinistra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto di partenza (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)	Coordinata Y del centro (0... 483)
07	Coordinata X inferiore destra della regione (0... 511)	Coordinata X del punto finale (0... 511)	Raggio (1... 512)	Raggio (1... 512)
08	Coordinata Y inferiore destra della regione (0... 483)	Coordinata Y del punto finale (0... 483)	Largezza (1... 64)	Largezza (1... 64)
09	---	Largezza (1... 64)	---	Angolo di partenza (-180,00... 180,00)
10	---	---	---	Angolo finale (-180,00... 180,00)

**1070: READ PARAMETER**

Legge i parametri delle regioni da misurare. I tipi di dato sono gli stessi che per il comando 1060. Si faccia riferimento alla lista dei parametri che segue.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0000	0111	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 14)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0000	0111	0000	Codice comando
+4	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Regione No. (00... 15) Tipo di dato (00... 14)
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	3 cifre più a destra della parte intera del numero
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+7	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**1100: SET JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA**

Imposta i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0001	0000	0000	Codice comando
+1	0000	Tipo	Cifra 10	Cifra 1	Numero giudizio (00... 15) e tipo
+2	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+3	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+4	0000	Prima cifra decimale	Seconda cifra decimale	Terza cifra decimale	Porzione decimale

**Tipo:** Limite superiore: 0000, limite inferiore: 0001

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**1110: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION CRITERIA**

Legge i criteri di valutazione per le espressioni dei giudizi in uscita.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0001	0001	0000	Codice comando
+1	0000	Tipo	Cifra 10 del numero del giudizio	Cifra 1 del numero del giudizio	Numero giudizio (00... 15) e tipo

**Tipo:** Limite superiore: 0000, limite inferiore: 0001

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0001	0001	0000	Codice comando
+4	0000	Tipo	Cifra 10 del numero del giudizio	Cifra 1 del numero del giudizio	Numero giudizio (00... 15) e tipo Verifica segnalatore di scrittura
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+7	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**1120: SET LIGHT LEVEL**

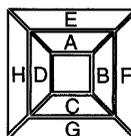
Imposta il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0001	0010	0000	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Numero telecamera	Numero telecamera (0... 1)
+2	Livello di illuminazione della sezione B	Livello di illuminazione della sezione C	Livello di illuminazione della sezione D	Livello di illuminazione della sezione E	Livello di illuminazione di ciascuna sezione (0... 7; 0 = spento)
+3	0000	0000	0000	Livello di illuminazione della sezione A	
+4	0000	Livello di illuminazione della sezione F	Livello di illuminazione della sezione G	Livello di illuminazione della sezione H	

F150-LTC20



F150-LTC50



F... H sempre impostati a 0

**1130: READ LIGHT LEVEL**

Viene letto il livello di funzionamento della sorgente di illuminazione intelligente. Per ulteriori dettagli sulla posizione delle sezioni, si faccia riferimento al comando 1120: SET LIGHT LEVEL.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0001	0011	0000	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Numero telecamera	Numero telecamera (0 o 1)

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0001	0011	0000	Codice comando
+1	Livello di illuminazione della sezione B	Livello di illuminazione della sezione C	Livello di illuminazione della sezione D	Livello di illuminazione della sezione E	Livello di illuminazione di ciascuna sezione (0... 7; 0 = spento)
+2	0000	0000	0000	Livello di illuminazione della sezione A	
+3	0000	Livello di illuminazione della sezione F	Livello di illuminazione della sezione G	Livello di illuminazione della sezione H	

**1210: READ POSITION**

Legge i valori della misura in relazione alla compensazione della posizione dell'oggetto per l'ultima misura effettuata.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0010	0001	0000	Codice comando
+1	Cifra 10 del numero della regione	Cifra 1 del numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Numero regione (0 o 1; per leggere lo scostamento: 2) Tipo di dato (00... 13)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Utilizzo con 2 telecamere**

Nel caso vengano utilizzate 2 telecamere, si specifichi 0 o 1 (per la compensazione della posizione 0 = **Position compensation 0**) o 10 o 11 (per la compensazione della posizione **1Position compensation 1**). Per la lettura dello scostamento, si specifichi 2 (per **Position compensation 0**) o 12 (per **Position compensation 1**).

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0010	0001	0000	Codice comando
+4	0000	Numero della regione	Cifra 10 del tipo di dato	Cifra 1 del tipo di dato	Numero regione (0 o 1; per leggere lo scostamento: 2) Tipo di dato (00... 13)
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del numero
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del numero
+7	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**Tipi di dato**

I tipi di dato che possono essere letti varia per adattarsi al metodo di misura adottato per la regione specificata.

**Posizione dei contorni**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata misurata del contorno
02	Coordinata di riferimento del contorno
03	Scostamento (coordinata misurata - coordinata di riferimento)

**Compensazione della posizione dell'oggetto**

Parametro	Significato
00	Scostamento in direzione X (coordinata X di riferimento - coordinata X misurata)
01	Scostamento in direzione Y (coordinata Y di riferimento - coordinata Y misurata)
02	Scostamento nell'angolazione degli assi (angolo di riferimento - angolo misurato)

**Centro di gravità binario e area, centro di gravità binario e angolazione degli assi**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X del centro di gravità misurato
02	Coordinata Y del centro di gravità misurato
03	Coordinata X del centro di gravità di riferimento
04	Coordinata Y del centro di gravità di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata misurata X del centro di gravità - coordinata X di riferimento del centro di gravità)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata misurata Y del centro di gravità - coordinata Y di riferimento del centro di gravità)
07	Valore misurato per l'area
08	Valore di riferimento dell'area
09	Differenza fra l'area di riferimento e l'area misurata
10	Valore invertito dell'area (area della regione da misurare - area misurata)
11	Valore misurato dell'angolazione degli assi
12	Valore di riferimento dell'angolazione degli assi
13	Scostamento del valore degli assi (angolo degli assi misurato - angolo degli assi di riferimento)

**Nota** I parametri 11... 13 sono utilizzati solo quando il metodo di misura impostato è "Centro di gravità binario e angolazione degli assi".

**Ricerca in toni di grigio**

Parametro	Significato
00	Risultato del giudizio (0: OK, -1: NG, -2: nessuna misura)
01	Coordinata X misurata
02	Coordinata Y misurata
03	Coordinata X di riferimento
04	Coordinata Y di riferimento
05	Scostamento in direzione X (coordinata X misurata - coordinata X di riferimento)
06	Scostamento in direzione Y (coordinata Y misurata - coordinata Y di riferimento)
07	Valore di correlazione

**1220: READ JUDGEMENT OUTPUT EXPRESSION RESULT**

Legge il risultato dei calcoli del giudizio dell'espressione in uscita per l'ultima regione misurata.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0010	0010	0000	Codice comando
+1	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Numero giudizio (00... 15)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0010	0010	0000	Codice comando
+4	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Numero giudizio (00... 15)
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del risultato dai calcoli.
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del risultato dei calcoli.
+7	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

**1221: READ DATA OUTPUT EXPRESSION RESULT**

Legge il risultato dei calcoli del giudizio dell'espressione in uscita per l'ultima regione misurata.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0010	0010	0001	Codice comando
+1	0000	0000	0000	Cifra 1	Numero del dato (0... 7)

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0010	0010	0001	Codice comando
+4	0000	0000	0000	Cifra 1	Numero del dato (0... 7)
+5	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del risultato dai calcoli.
+6	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del risultato dei calcoli.
+7	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

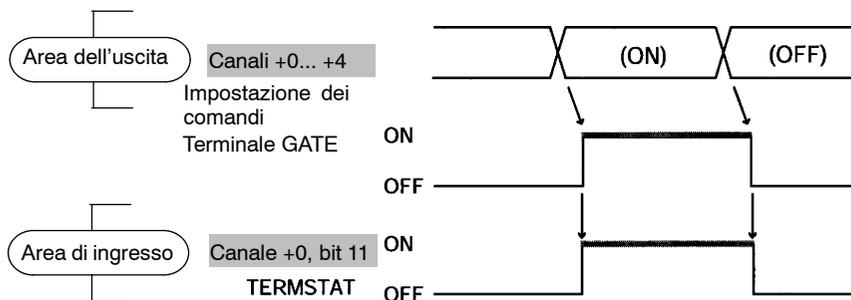
**1300: GATE TERMINAL OUTPUT CONTROL**

Cambia lo stato del terminale di uscita utente (GATE). Questa impostazione è valida solo se il terminale di controllo GATE è stato impostato come uscita utente nel menu di impostazione dei parametri di comunicazione.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0011	0000	0000	Codice comando
+1	0000	0000	0000	ON/OFF	Controllo terminale di uscita

Tutti i bit nei canali +2... +4 sono portati a 0.

**ON/OFF:** ON (0001), OFF (0000)



Area	Bit	Funzione
OUT	Canale +0... +1	Imposta il comando (ON/OFF).
IN	TERMSTAT	Lo stato del terminale GATE potrà essere riportato dallo stato del canale +0 bit 11 dell'area di ingresso (TERMSTAT). Lo stato del terminale GATE può essere ottenuto controllando questo bit. Vi sarà un ritardo prima che il cambiamento di stato del bit 11 dell'area di uscita venga riportato sul terminale GATE a causa dei tempi necessari alla comunicazione della rete Devicenet e allo stato dell'F150.

### 1301: READ GATE TERMINAL STATUS

Legge lo stato del terminale di uscita utente (GATE). Questa impostazione è valida solo se il terminale di controllo GATE è stato impostato come uscita utente nel menu di impostazione dei parametri di comunicazione.

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*001	0011	0000	0001	Codice comando

Tutti i bit nei canali +1... +4 sono portati a 0.

#### Risposta

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*001	0011	0000	0001	Codice comando
+4	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+5	0000	0000	0000	ON/OFF	Stato del terminale ON/OFF
+6	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+7	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0

ON/OFF: ON (0001), OFF (0000)

## 10-3 Formato dei dati in uscita

Di seguito viene illustrato il contenuto inviato sull'uscita dell'F150 diretta all'area di ingresso del PLC. Le impostazioni per i dati in uscita e le risposte possono essere effettuate nel menu di impostazione dei parametri di comunicazione. Il numero di byte varierà in base alle impostazioni illustrate di seguito.

**Uscita dati: OFF; Uscita risposta: OFF**

Canale (word)	Bit				Byte
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Uscita di controllo				6 byte
+1	Uscita di giudizio				
+2	Uscita di stato F150				

**Uscita dati: OFF; Uscita risposta: ON**

Canale (word)	Bit				Byte
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Uscita di controllo				16 byte
+1	Uscita di giudizio				
+2	Uscita di stato F150				
+3	Uscita di risposta comando esteso				
+4					
+5					
+6					
+7					

**Uscita dati: BCD/Binaria; Uscita risposta: OFF**

Canale (word)	Bit				Byte
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Uscita di controllo				54 byte
+1	Uscita di giudizio				
+2	Uscita di stato F150				
+3.. +26	Uscita dati (BCD/binaria)				

**Uscita dati: ON; Uscita risposta: ON**

Canale (word)	Bit				Byte
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	Uscita di controllo				64 byte
+1	Uscita di giudizio				
+2	Uscita di stato F150				
+3	Uscita di risposta comando esteso				
+4					
+5					
+6					
+7					
+8... +31	Uscita dati (BCD/binaria)				

## 10-3-1 Uscita di controllo (canale +0)

Bit	Segnalatore	Funzione
0	ERROR	Passa ad ON quando l'F150 causa un errore durante le operazioni di processo. Passa da ON ad OFF in sincrono con il terminale ERR del blocco terminali.
1	RUN	Attivo quando l'F150 è in modalità Run. Passa da ON ad OFF in sincrono con il terminale RUN del blocco terminali.
2	BUSY	Indica che l'F150 sta eseguendo un comando ricevuto dalla rete CompoBus/D. Non si invii un comando mentre il segnalatore BUSY è attivo (ON). Il comando in esecuzione o il comando in ingresso non saranno eseguiti correttamente. Quando il comando viene ricevuto dalla porta RS-232 o viene ricevuto un segnale dal terminale STEP, questa uscita non verrà attivata (non passa ad ON). Quando si dovessero utilizzare questi tipi di ingresso, si utilizzi il terminale BUSY sul blocco terminali.
3	Vuoto	(sempre 0)
4	OR	Pone sull'uscita un giudizio generale dopo che è stata completata l'esecuzione di un comando. Ne caso vi fosse un giudizio negativo (NG) nella regione da misurare o nell'espressione di uscita, allora il giudizio generale sarà negativo (NG). Si imposti quando attivare (porre ad ON) questa uscita (in caso di giudizio OK o NG) nell'impostazione della polarità nel menu <b>SYS/Communications/Terminal block</b> (il valore predefinito è ON per un giudizio negativo = NG) → p. 178.
5... 7	Vuoto	(sempre 0)
8	JDGFLG	Si alterna sui valori 0 e 1 per indicare che l'uscita di giudizio è stata rinfrescata.
9	DATAFLG	Si alterna sui valori 0 e 1 per indicare che l'uscita dati è stata rinfrescata.
10	CMDFLG (nota)	Si alterna sui valori 0 e 1 per indicare che l'uscita di risposta dei comandi estesi è stata rinfrescata. Non si cambi il contenuto di un comando esteso fino a che il presente segnalatore non ha cambiato il proprio stato. Effettuando la comparazione del bit del comando esteso con il bit dell'uscita di risposta si può stabilire se il comando in ingresso ed il comando eseguito corrispondono.
11	TERMSTAT	Indica lo stato attuale del terminale GATE. Posto sull'uscita solo quando il controllo del terminale GATE è impostato sul valore "qualsiasi uscita".
12	CMDSTAT (nota)	Indica gli errori dei comandi estesi (formato errato, ecc.). Quando si verifica un errore, questo segnalatore passa ad ON ed la risposta al comando esteso non viene inviata. Il segnalatore CMDFLG cambierà di conseguenza.
13... 15	Vuoto	(sempre 0)

**Nota** CMDFLG e CMDSTAT sono validi solo quando la modalità di ingresso è impostata su modalità estesa.

### 10-3-2 Uscita di giudizio (+1)

Quando viene eseguita una misura, il giudizio in uscita ed il risultato dei calcoli impostati in **Expression/Judge** sono posti sull'uscita. Si imposti quando attivare (porre ad ON) questa uscita (in caso di giudizio OK o NG) nell'impostazione della polarità nel menu **SYS/Communications/Terminal block** (il valore predefinito per questo bit è: bit posto ad ON quando il giudizio è negativo = NG) → p. 178.

Bit	Allocazione
0	Uscita di giudizio 0
1	Uscita di giudizio 1
2	Uscita di giudizio 2
3	Uscita di giudizio 3
4	Uscita di giudizio 4
5	Uscita di giudizio 5
6	Uscita di giudizio 6
7	Uscita di giudizio 7
8	Uscita di giudizio 8
9	Uscita di giudizio 9
10	Uscita di giudizio 10
11	Uscita di giudizio 11
12	Uscita di giudizio 12
13	Uscita di giudizio 13
14	Uscita di giudizio 14
15	Uscita di giudizio 15

### 10-3-3 Stato dell'uscita dell'F150 (+2)

Bit	Allocazione
0... 3	Numero della scena attuale(rinnovato quando viene utilizzato il comando di cambiamento della scena)
4... 7	Vuoto (sempre a 0)
8 (nota)	Segnalatore di inizio misura continua
9 (nota)	Segnalatore di arresto misura continua
10 (nota)	Segnalatore di cambiamento della scena effettuato
11 (nota)	Segnalatore di completamento della registrazione del modello
12 (nota)	Segnalatore che il sistema ha completato una misura singola
13... 15	Vuoto (sempre a 0)

**Nota** I bit 8... 12 sono validi solo quando la modalità di ingresso è impostata su modalità base.

Quando un comando è stato eseguito, il segnalatore corrispondente verrà attivato (ON). Si attenda che il segnalatore passi allo stato di ON (attivo) e si disattivi il comando. Quando il comando è stato disattivato, anche il segnalatore corrispondente verrà posto ad OFF. Per ulteriori dettagli si faccia riferimento al diagramma di temporizzazione.

### 10-3-4 Uscita di risposta del comando esteso (+3... 7)

Dopo che è stato eseguito un comando esteso, l'F150 emette un segnale di risposta. Per ulteriori dettagli sui segnali di risposta ai comandi in ingresso si faccia riferimento al paragrafo *10-2 Formato dei dati in ingresso*.

Dopo che questi canali sono stati allocati per le uscite dei comandi estesi, se la modalità di ingresso è quella di base, l'uscita sarà sempre a 0. In accordo a ciò, se la modalità di ingresso è la modalità base, si disattivi (OFF) l'uscita di risposta.

Esempio: 0023: Read Scene Number (lettura del numero della scena).

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+0	*000	0000	0010	0011	Codice comando

Si pongano i canali +1... +4 a OFF.

#### **Risposta**

Canale (word)	Bit				Impostazione
	15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	*000	0000	0010	0011	Codice comando
+4	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+5	0000	0000	Cifra 10	Cifra 1	Scena numero (00... 15)
+6	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0
+7	0000	0000	0000	0000	Tutti a 0

**Nota** Per i comandi elencati di seguito senza risposta, il contenuto della risposta che viene inviata ai canali +3... +7 sarà lo stesso dei comandi nei canali +0... +4.

## 10-3-5 Uscita dati in formato BCD o binario (+3... 26 o +8... 31)

Quando viene eseguito un comando esteso, il risultato dei calcoli impostati in **Expression/Data** sono posti sull'uscita. Il campo dei valori di uscita è -9999999,999... 9999999,999 (dopo la calibrazione).

Se l'uscita di risposta dei comandi estesi è disattivata, i risultati sono inviati ai canali +3... +26, mentre se l'uscita è attiva, i risultati sono inviati ai canali +8... +31.

### Codice BCD

Canale (word)	Canale (word)	Bit				Impostazione
		15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	+8	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del dato 0 (decimale)
+4	+9	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del dato 0 (decimale) e segno.
+5	+10	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale del dato 0 (decimale)
+6	+11	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del dato 1 (decimale)
+7	+12	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del dato 1 (decimale) e segno.
+8	+13	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale del dato 1 (decimale)
...	...					
$3 + (3 \times n) + 0$	$8 + (3 \times n) + 0$	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del dato n (decimale)
$3 + (3 \times n) + 1$	$8 + (3 \times n) + 1$	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del dato n (decimale) e segno.
$3 + (3 \times n) + 2$	$8 + (3 \times n) + 2$	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale del dato n (decimale)
...	...					
+24	+29	Cifra 1000	Cifra 100	Cifra 10	Cifra 1	4 cifre più a destra della parte intera del dato 7 (decimale)

Canale (word)	Canale (word)	Bit				Impostazione
		15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+25	+30	Segno	Cifra 1000000	Cifra 100000	Cifra 10000	3 cifre più a sinistra + segno della parte intera del dato 7 (decimale) e segno.
+26	+31	0000	Primo decimale	Secondo decimale	Terzo decimale	Porzione decimale del dato 7 (decimale)

**Segno:** Positivo: 0000, Negativo: 1111

I valori delle uscite che non sono state impostate avranno valore 0.

### Codice binario

Viene posto sull'uscita il complemento a 2 del risultato dei calcoli moltiplicato per 1000. I valori dell'uscita sono ristretti al campo dei valori il cui complemento a 2 può essere espresso mediante 6 byte.

Canale (word)	Canale (word)	Bit				Impostazione
		15... 12	11... 8	7... 4	3... 0	
+3	+8	Dati binari				Primi 2 byte del dato 0.
+4	+9	Dati binari				I 2 byte mediani del dato 0.
+5	+10	Dati binari				Ultimi 2 byte del dato 0.
+6	+11	Dati binari				Primi 2 byte del dato 1.
+7	+12	Dati binari				I 2 byte mediani del dato 1.
+8	+13	Dati binari				Ultimi 2 byte del dato 1.
...	...					
$3 + (3 \times n) + 0$	$8 + (3 \times n) + 0$	Dati binari				Primi 2 byte del dato n.
$3 + (3 \times n) + 1$	$8 + (3 \times n) + 1$	Dati binari				I 2 byte mediani del dato n.
$3 + (3 \times n) + 2$	$8 + (3 \times n) + 2$	Dati binari				Ultimi 2 byte del dato n.
...	...					
+24	+29	Dati binari				Primi 2 byte del dato 10.
+25	+30	Dati binari				I 2 byte mediani del dato 10.
+26	+31	Dati binari				Ultimi 2 byte del dato 10.

I valori delle uscite che non sono state impostate avranno valore 0.

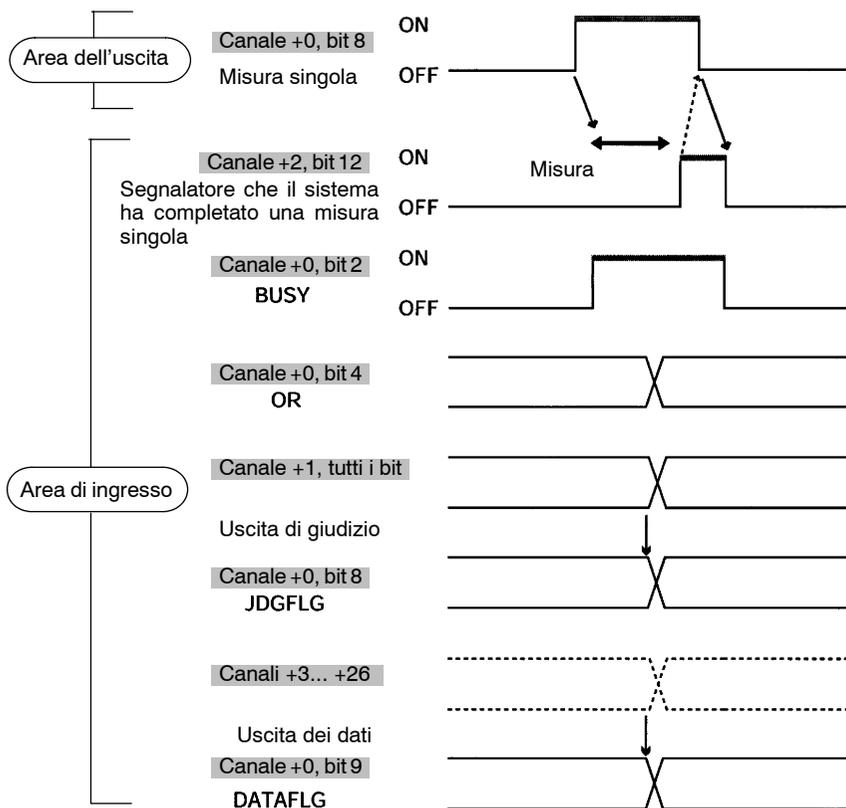
## 10-4 Diagrammi di temporizzazione

Le frecce e le linee tratteggiate dei diagrammi che seguono hanno il seguente significato:

↓	L'F150 è controllato automaticamente in accordo allo stato del bit alla base della freccia.
- - - ↓	Esegue il controllo ON/OFF in accordo allo stato del bit posto alla base della freccia.
- - - - -	La linea tratteggiata indica un'uscita opzionale. Selezionando le uscite il numero dei byte utilizzati può essere ridotto.

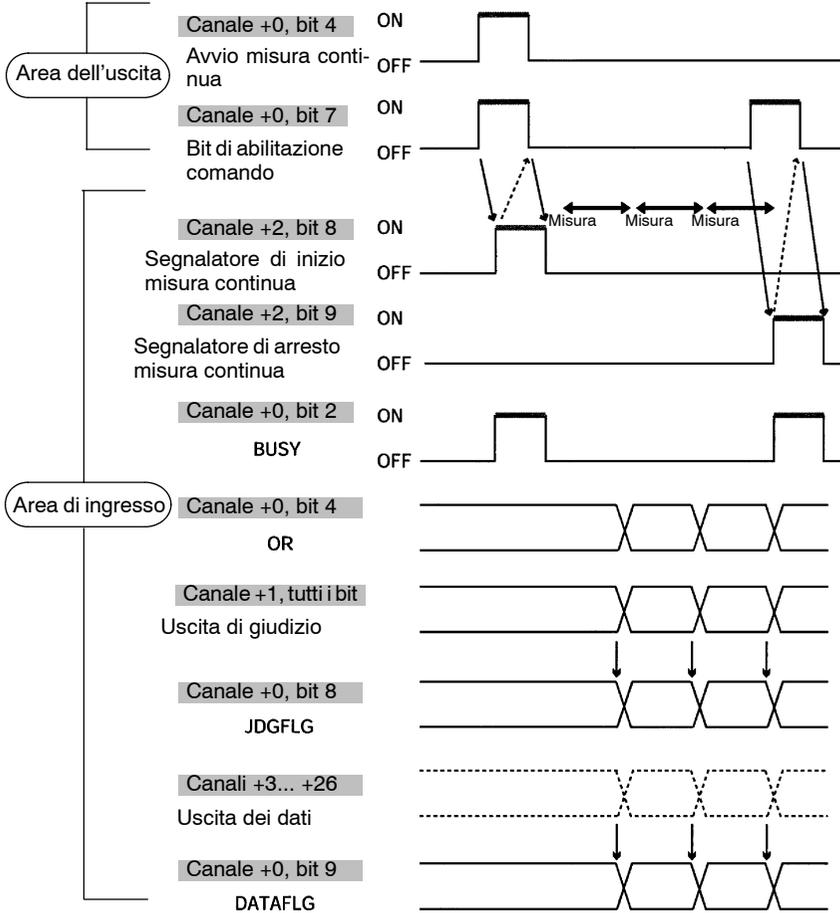
### 10-4-1 Modalità di base

#### Misura singola



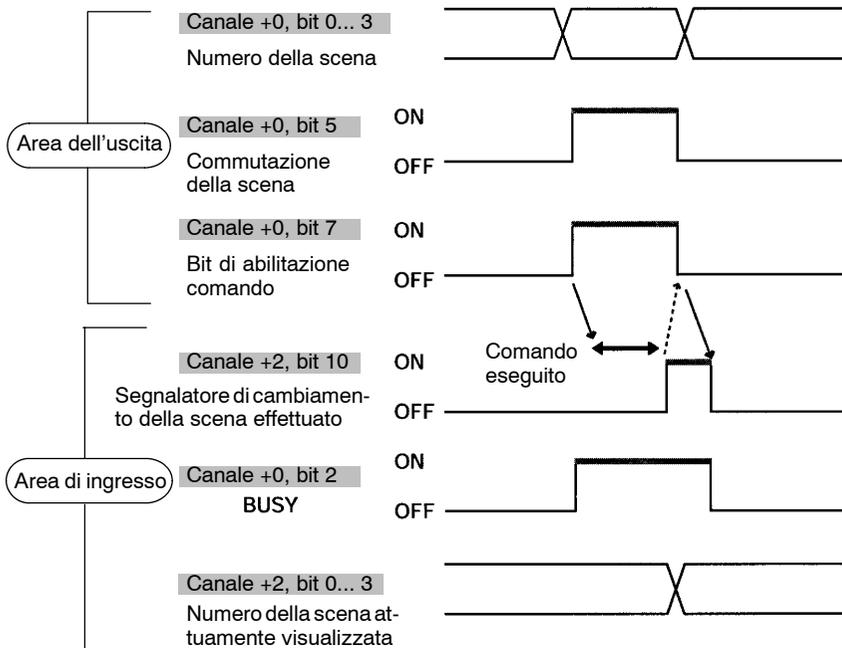
**Nota** Non vi è risposta al comando esteso e i canali allocati per questa uscita sono sempre a 0. L'impostazione per l'uscita di risposta nella schermata delle impostazioni di comunicazione deve essere posta a OFF prima di inviare un comando sull'ingresso.

Misura continua

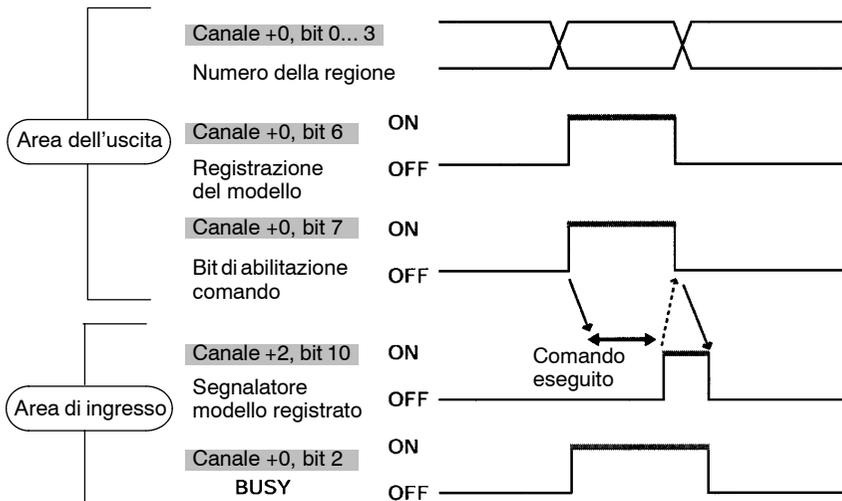


**Nota** Non vi è risposta al comando esteso e i canali allocati per questa uscita sono sempre a 0. L'impostazione per l'uscita di risposta nella schermata delle impostazioni di comunicazione deve essere posta a OFF prima di inviare un comando sull'ingresso.

**Commutazione fra le scene**

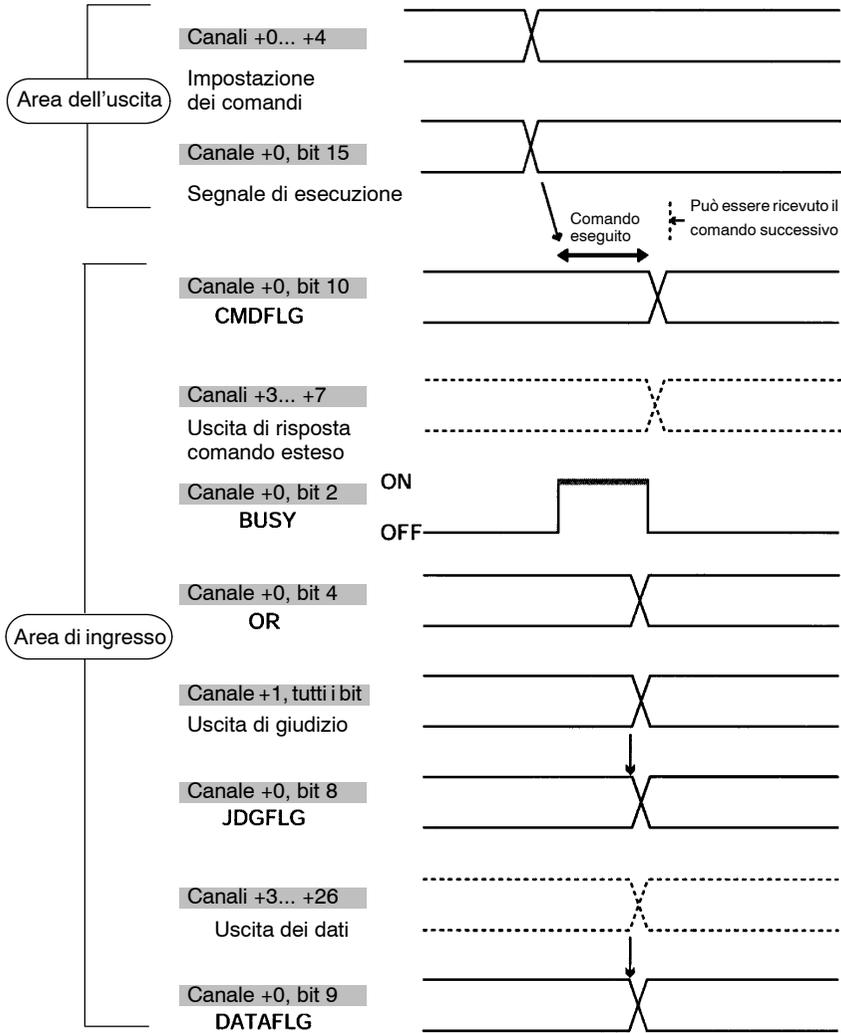


**Nuova registrazione del modello**



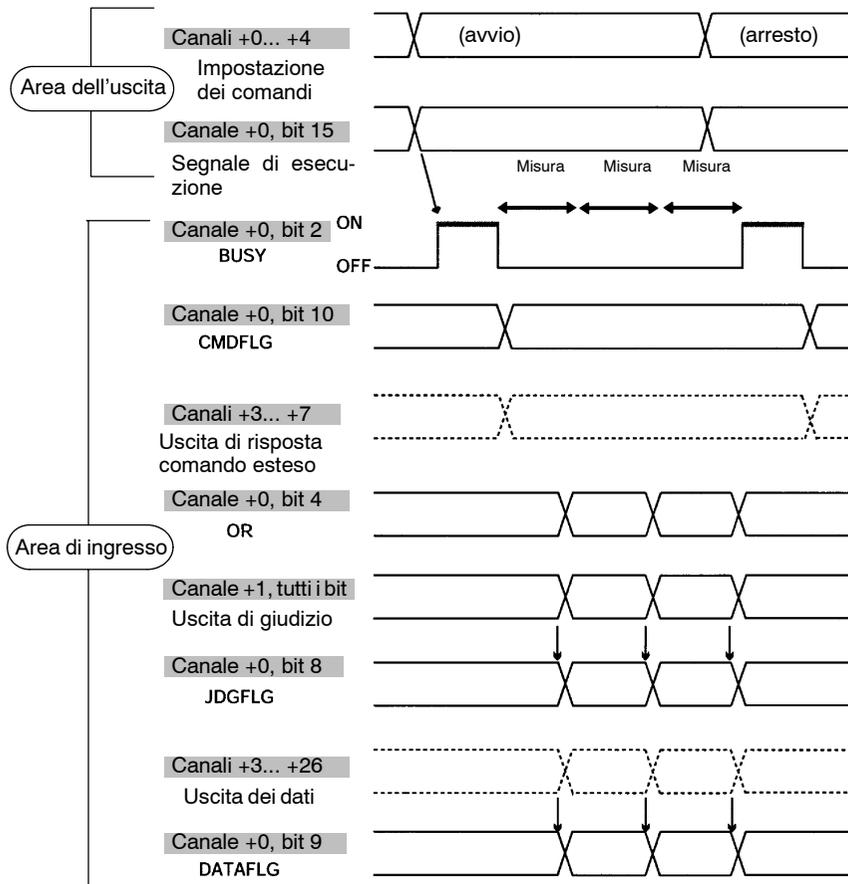
### 10-4-2 Modalità estesa

#### Misura singola (0010)



**Nota** Canale +2 dell'area di ingresso (uscita di stato dell'F150). I primi 4 bit di questo canale sono utilizzati per inviare il numero della scena attualmente visualizzata. Tutti i bit rimanenti sono allocati per le risposte in modalità di base e quindi saranno emessi sempre con valore 0.

**Misura continua (avvio: 0011; arresto: 0012)**

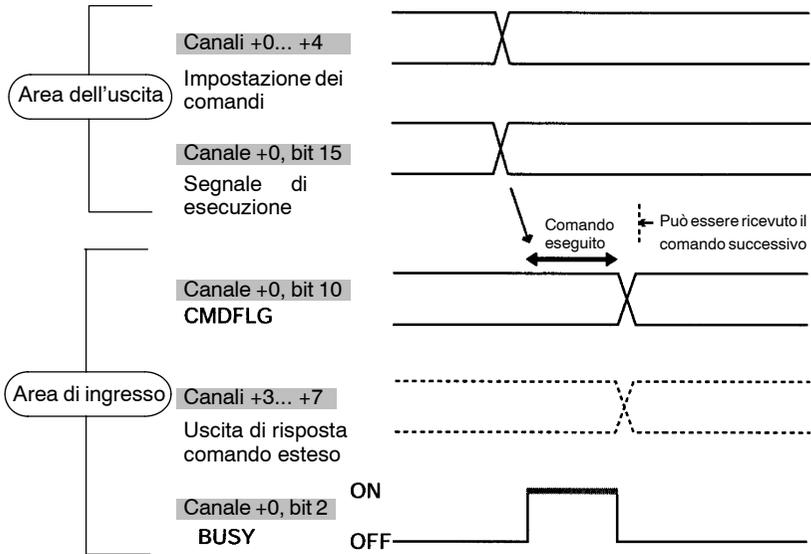


**Nota Canale +2 dell'area di ingresso (uscita di stato dell'F150)**

I primi 4 bit di questo canale sono utilizzati per inviare il numero della scena attualmente visualizzata. Tutti i bit rimanenti sono allocati per le risposte in modalità di base e quindi saranno emessi sempre con valore 0.

**Comandi per la lettura dei valori (es. 0023 READ SCENE NUMBER)**

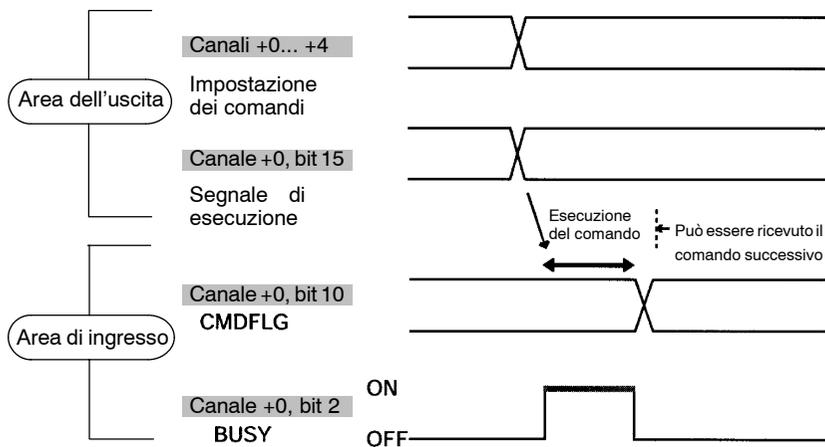
Si impostino a ON le uscite di risposta nel menu di impostazione delle comunicazioni.



**Nota Canale +2 dell'area di ingresso (uscita di stato dell'F150)**

I primi 4 bit di questo canale sono utilizzati per inviare il numero della scena attualmente visualizzata. Tutti i bit rimanenti sono allocati per le risposte in modalità di base e quindi saranno emessi sempre con valore 0.

**Comandi che controllano il funzionamento dell'F150 (es. 0020 SWITCH SCENE)**



**Nota Canale +2 dell'area di ingresso (uscita di stato dell'F150)**

I primi 4 bit di questo canale sono utilizzati per inviare il numero della scena attualmente visualizzata. Tutti i bit rimanenti sono allocati per le risposte in modalità di base e quindi saranno emessi sempre con valore 0.

## 10-5 Diagrammi di allocazione

Questo paragrafo fornisce un elenco delle aree di allocazione per le aree di ingresso ed uscita del PLC. Per ulteriori dettagli si faccia riferimento ai paragrafi *Formato degli ingressi* e *Formato delle uscite*.

### Area dell'uscita

Per ulteriori dettagli si faccia riferimento al paragrafo *Formato degli ingressi* → p. 268.

#### Modalità base

Bit	Canale +0
0	Numero della scena/regione
1	
2	
3	
4	Misura continua
5	Commutazione della scena
6	Registrazione del modello
7	Bit di abilitazione
8	Misura singola
9	Riassetto
10	Vuoto
11	Terminale GATE
12	Vuoto
13	
14	
15	

**Modalità estesa**

Bit	Canale +0	Canale +1	Canale +2	Canale +3	Canale +4
0	Codice comando	Parametro			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15	Segnale di esecuzione				

**Area di ingresso**

Per ulteriori dettagli si faccia riferimento al paragrafo *Formato delle uscite* → p. 292.

Bit	Canale +0	Canale +1	Canale +2	Canale +3... canale +7	Canale +8... canale +31
0	ERROR	Giudizio per l'espressione impostata nel menu <b>Expression/Judge</b> (giudizio 0, bit 0 ...giudizio 15: bit 15)	Legge il numero della scena attualmente visualizzata	Risposte ai comandi estesi (nota 1)	Risultati dei calcoli per le espressioni impostate in <b>Expression/Judge</b> (se le risposte ai comandi estesi sono impostate tutte ad OFF, i risultati di questi calcoli verranno inviati ai canali +3... +26).
1	RUN		Vuoto		
2	BUSY				
3	Vuoto				
4	OR				
5	Vuoto				
6					
7					
8	JDGFLG		Segnalatore avvio misura continua (nota 2)		
9	DATAFLG		Segnalatore arresto misura continua (nota 2)		
10	CMDFLG (nota 1)		Segnalatore commutazione della scena completata (nota 2)		
11	TERMSTAT		Segnalatore registrazione del modello completata (nota 2)		
12	CMDSTAT (nota 1)		Segnalatore misura singola completata (nota 2)		
13	Vuoto		Vuoto		
14					
15					

- Note**
1. Questi bit sono validi solo quando la modalità di ingresso è impostata su modalità estesa (se la modalità di ingresso è impostata sulla modalità di base, questi bit saranno sempre a 0).
  2. Questi segnalatori sono validi solo quando la modalità di ingresso è impostata su modalità di base (se la modalità di ingresso è impostata sulla modalità estesa, questi saranno sempre a 0).

## 10-6 Semplice programma in diagramma relè

Questo paragrafo fornisce un programma di esempio in diagramma relè che può essere utilizzato sul PLC OMRON Sysmac CVM1. Questo programma commuta la scena attiva alla scena 15 dopo l'accensione ed esegue una misura singola. Il giudizio per questa misura è poi inviato al controllore programmabile.

### 10-6-1 Impostazione del controllore programmabile

#### Indirizzo del nodo

Si imposti il selettore a slitta sul "2".

#### Impostazione delle specifiche di comunicazione

Voce	Impostazione	Byte
Modalità di ingresso	Modalità di base	2 byte di ingresso
Uscita dei dati	OFF	6 byte di uscita
Uscita di risposta	OFF	

#### Impostazione delle espressioni

Si imposti il dato 0 nel menu **Expression/Data** a "R0.JG".

#### Impostazione della destinazione delle uscite

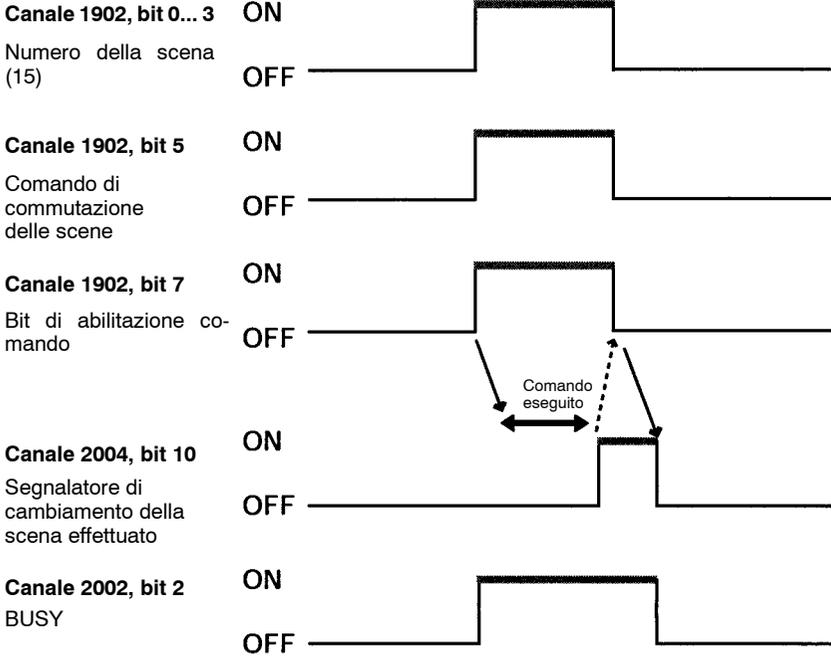
Si selezioni CompoBus/D come destinazione dei dati in uscita nel menu **SYS/Output**.

### 10-6-2 Allocazione delle aree nel PLC

Canale (word)	Allocazione
1902	Area di ingresso comandi (PLC → F150)
2002	Il segnale di BUSY è allocato nel bit 2 di questo canale.
2003	Area di uscita di giudizio (F150 → PLC)
2004	La risposta per i comandi in ingresso nel canale 1902 è allocata nei bit di questo canale.

### 10-6-3 Diagrammi di temporizzazione

#### Cambiamento delle scene



Misura singola

Canale 1902, bit 8 ON

Comando di misura singola

OFF

Canale 2004, bit 12 ON

Segnalatore misura singola completata

OFF

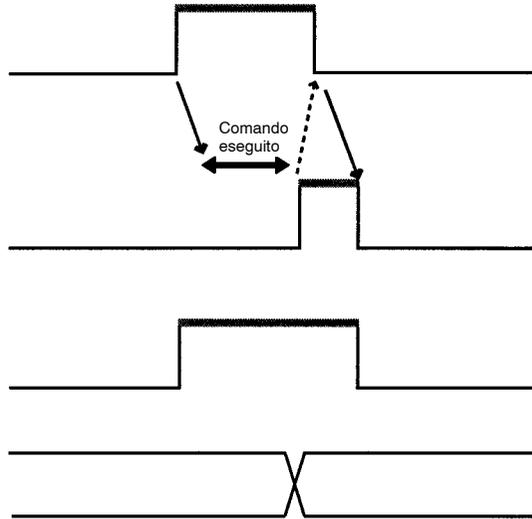
Canale 2002, bit 2 ON

BUSY

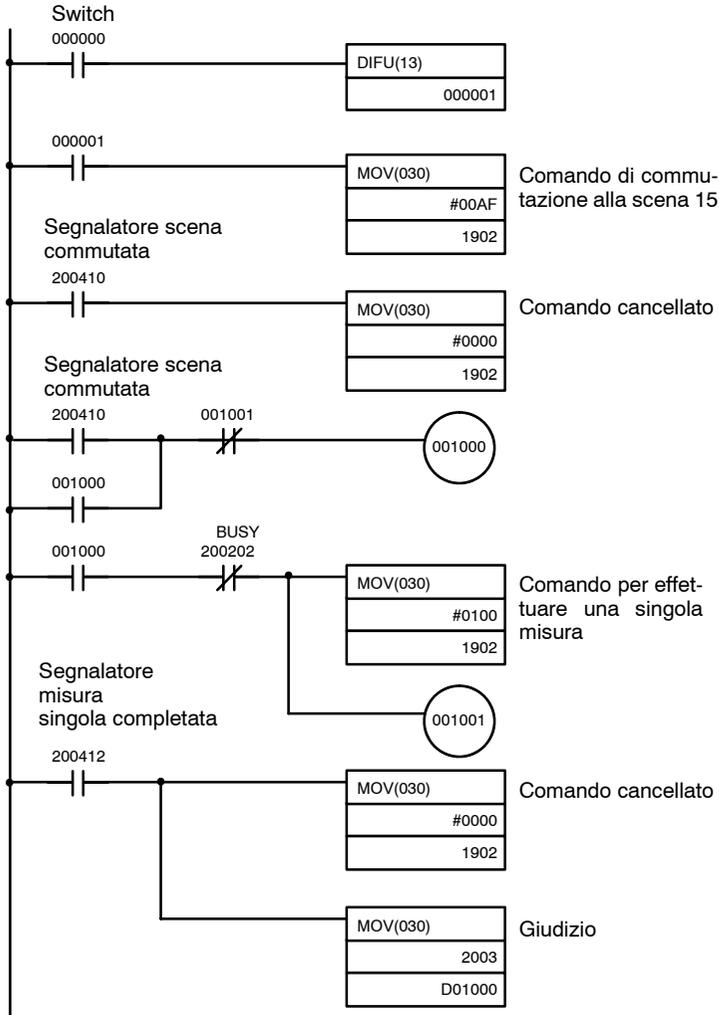
OFF

Canale 2003

Giudizio



### 10-6-4 Programma in diagramma a relè



# Capitolo 11

## Menu impostazioni operazioni RS-232C

Questo capitolo descrive le impostazioni per la porta di comunicazione RS-232C quando le comunicazioni sono impostate in modalità Menu Operation. Il “*Menu Operation Mode*” (modalità operativa a menu) permette di manipolare i menu dell’F150 da un dispositivo esterno tramite la porta RS-232C.

Ci si accerti che i parametri di comunicazione siano gli stessi nel sistema e nel dispositivo esterno. Si imposti l'F150 per operare in "Menu operation mode".

Nella modalità operativa a menu, i risultati delle misure verranno emessi sull'uscita nel formato della modalità normale. Comunque, il controllo di flusso Xon/off non potrà essere utilizzato (i codici CTRL+S e CTRL+Q coincidono).

## Impostazioni

Voce	Impostazioni possibili	
Velocità di linea (Baud rate)	2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400* (bps)	Si utilizzino gli stessi valori nel personal computer IBM AT o compatibile.
Lunghezza del dato (Data length)	7, 8* (bit)	
Bit di parità (Parity bits)	None*, even, odd (nessuna*, pari, dispari)	
Bit di stop (Stop bits)	1*, 2 (bit)	
Delimitatore (Delimiter)	CR*, LF, CR+LF	
Modalità (Mode)	Menu di selezione (impostazioni: Normale*, Host link, e modalità operativa a menu).	

**Nota** I valori predefiniti sono indicati da un asterisco (\*).

## Ingressi RS-232C corrispondenti ai tasti della console

I codici di tasto indicati nella colonna di destra possono essere inviati sull'ingresso del sistema da un dispositivo esterno per effettuare le funzioni ottenute mediante i tasti della console indicati a sinistra.

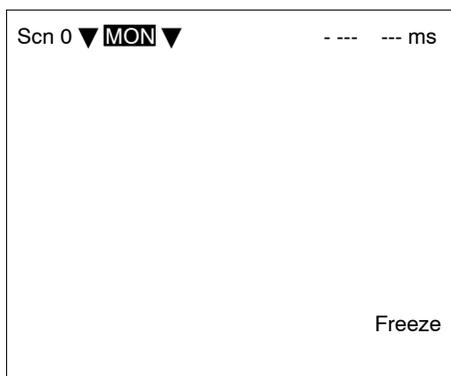
Tasto della console	Segnale in ingresso dalla RS-232C	
	Tasto	Codice
ESC	CTRL + [	(\$1B)
TRIG	CTRL + A	(\$01)
ENT	CTRL + M	(\$0D)
SHIFT + ESC	CTRL + I, Tab	(\$09)
SHIFT + TRIG	CTRL + T	(\$14)
SHIFT + ENT	CTRL + R	(\$12)
Tasto su	CTRL + E	(\$05)
Tasto Giù	CTRL + X	(\$18)
Tasto sinistra	CTRL + S	(\$13)
Tasto destra	CTRL + D	(\$04)
SHIFT +su	CTRL + W	(\$17)
SHIFT +giù	CTRL + Z	(\$1A)
SHIFT +sinistra	CTRL + F	(\$06)

Tasto della console	Segnale in ingresso dalla RS-232C	
	Tasto	Codice
SHIFT +destra	CTRL + H	(\$08)
--- (nota)	CTRL + Q	(\$11)

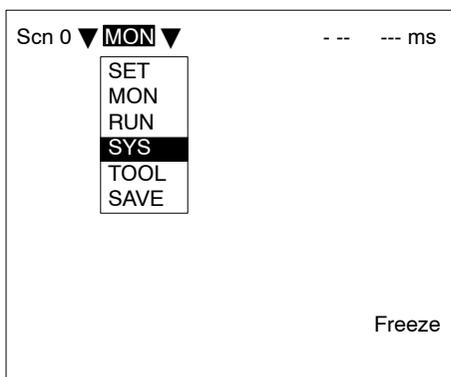
**Nota** Il codice CTRL + Q commuta la porta RS-232C alla modalità di funzionamento normale (può essere ricevuto in ingresso solo in modalità Monitor o Run).

## Procedura

- 1 Si visualizzi la schermata di base per la modalità Monitor o la modalità Run.

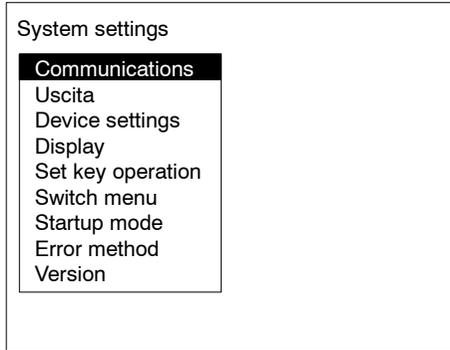


- 2 Si posizioni il cursore su **MON** o **RUN** e si preme il tasto **ENT**.

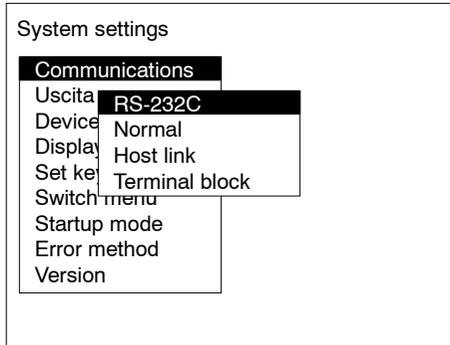


- 3 Si selezioni **SYS**.

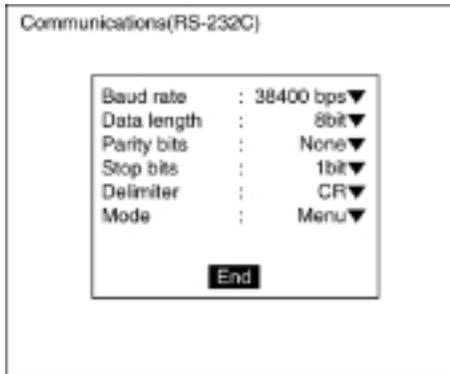
4 Si selezioni **Communications**.



5 Si selezioni **RS-232C**.



6 Si impostino gli elementi desiderati.



7 Si selezioni **End** per impostare la selezione effettuata.

# **Capitolo 12**

## **Risoluzione dei problemi**

Questo capitolo elenca gli errori che possono verificarsi durante il funzionamento del sistema, le possibili cause ed i rimedi per rimuoverli.

Messaggio	Possibile causa e contromisura
Le telecamere non sono collegate*.	Si controllino: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Che i cavi delle telecamere siano collegati correttamente.</li> <li>• Che entrambe le telecamere siano collegate nell'utilizzo con 2 telecamere.</li> </ul>
Impossibile misurare gli angoli di una regione.	Si selezioni una regione per la quale il metodo di misura sia stato impostato come <i>“Centro di gravità binario ed angolazione degli assi”</i> .
Errore di comunicazione *.	Si spenga il sistema e lo si riaccenda. Se dovesse verificarsi nuovamente lo stesso errore, potrebbe significare che l'F150 è guasto. Si contatti OMRON.
Si imposti la densità in modo che il valore superiore sia $\geq$ a quello inferiore.	Si imposti il limite inferiore della densità in modo tale che sia inferiore a quello superiore.
Si disegni almeno una figura OR.	La modalità NOT può essere utilizzata per cancellare una parte della figura disegnata. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si disegnino figure in modalità OR.</li> </ul>
Errori di comunicazione Host link error. Si passi alla modalità normale (nota)	Dopo aver verificato i passi che seguono, si commuti la modalità dell'RS-232C a Host Link o si riavvii l'F150: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il PLC è acceso.</li> <li>• Il cavo dell'RS-232C è collegato correttamente.</li> <li>• I parametri di comunicazione del sistema e del PLC sono gli stessi.</li> </ul>
Sintassi non corretta in una espressione.	Si controllino le seguenti voci dell'espressione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il numero delle parentesi aperte è uguale a quello di parentesi chiuse.</li> <li>• Non vi sono operatori consecutivi sulla stessa riga (non separati da almeno 1 variabile).</li> <li>• Non vi sono funzioni consecutive sulla stessa riga (non separate da almeno 1 variabile).</li> <li>• In ogni riga non compare più di 1 numero di regione.</li> <li>• In ogni riga non compare più di 1 costante.</li> <li>• Non vi siano troppi o troppo pochi argomenti per 1 funzione.</li> </ul>
Ricezione di dati con formato non corretto *.	È stato riscontrato un errore nei dati che si è tentato di trasferire dall'F150 al dispositivo esterno. Si spenga l'F150 e si controllino le voci che seguono prima di riavviarlo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cavo dell'RS-232C è collegato correttamente.</li> <li>• I terminali sono collegati correttamente.</li> </ul> Se al riavvio dovesse apparire lo stesso errore, potrebbe significare che l'F150 è guasto. Si contatti OMRON.

Messaggio	Possibile causa e contromisura
Spazio insufficiente nella memoria flash.	<p>Si è verificato un errore nella memoria flash. I dati non possono essere salvati a causa dello spazio nella memoria flash non è sufficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si disegnino regioni più piccole o si cancellino le regioni non necessarie dalla memoria.</li> </ul> <p>Se dovesse verificarsi lo stesso errore dopo aver ridotto le regioni, potrebbe significare che la memoria flash è guasta. Si contatti OMRON.</p>
Spazio insufficiente nella memoria di lavoro.	<p>Non possono essere registrate ulteriori regioni perché la memoria di lavoro è saturata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si disegnino regioni più piccole o si cancellino le regioni o i modelli non necessari dalla memoria.</li> </ul>
La sorgente di illuminazione intelligente non è selezionata	Nel menu <b>SYS/Device settings</b> , si impostino i parametri necessari all'utilizzo delle sorgenti di illuminazione intelligente.
Il PLC non è in modalità Monitor*.	Si commuti il PLC in modalità Monitor.
Si selezioni il punto mediano tra 2 regioni (coordinate X e Y).	<p>Se l'angolo relativo delle 2 regioni è impostato per la compensazione della posizione <math>\theta</math>, il punto mediano tra le 2 regioni deve essere impostato con le coordinate X e Y.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si imposti il punto mediano di 2 regioni per X e Y, o si cambi l'impostazione <math>\theta</math>.</li> </ul>
Si selezioni lo stesso numero della regione per $\theta$ , X e Y.	<p>Se la compensazione della posizione per le regioni 0 e 1 è impostata per <math>\theta</math>, allora X e Y devono essere impostati per lo stesso numero di regione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si imposti lo stesso numero di regione per X e Y, o si cambi l'impostazione di <math>\theta</math>.</li> </ul>
Si impostino i parametri in modo che: periodo di uscita $\geq$ ritardo Gate ON + tempo Gate ON.	<p>I parametri di comunicazione per il blocco terminali sono impostati in modo non corretto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si impostino i parametri in modo che: periodo di uscita <math>\geq</math> ritardo GATE ON + tempo GATE ON.</li> </ul>
L'impostazione dei parametri di calibrazione è fallita.	<p>Il fattore di moltiplicazione della telecamera è oltre il campo di impostazione possibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si riefettui il campionamento in modo che il fattore di moltiplicazione sia nel campo 0,01... 9,999.</li> </ul>
	<p>Il campionamento è stato effettuato una sola volta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si effettui il campionamento almeno in 2 posizioni.</li> </ul>

Messaggio	Possibile causa e contromisura
La regione non è stato disegnata.	Una regione non disegnata è stata selezionata per impostare lo spostamento della posizione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si disegni la regione, o si selezioni una regione che è già stata disegnata.</li> </ul>
Errore di Timeout *.	Il trasferimento dei dati è stato interrotto a causa di un errore di timeout (tempo scaduto) durante la comunicazione tra il sistema ed il dispositivo esterno. Si spenga l'F150 e si controllino le voci che seguono prima di riavviarlo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il cavo dell'RS-232C è collegato correttamente.</li> <li>• I terminali sono collegati correttamente.</li> <li>• I parametri di comunicazione del sistema e del PLC sono gli stessi.</li> </ul> Se al riavvio dovesse apparire lo stesso errore, potrebbe significare che l'F150 è guasto. Si contatti OMRON.

**Nota** Quando viene rilevato un errore contrassegnato dall'asterisco, il terminale ERR verrà attivato.

# Appendice A

## Informazioni sulla versione

Questa appendice dà informazioni dettagliate sulle funzioni che sono state aggiunte durante l'aggiornamento dei programmi e fornisce informazioni circa la compatibilità dei dati con le versioni precedenti del programma.

### Compatibilità dei dati

#### Dati delle scene

- Ver. 1.□□ (F150-C10E) i dati non possono essere utilizzati con questa versione del programma.
- Ver. 2.□□ (F150-C10E-2, F150-C15E-2, F150-C10E-2-DRT) i dati possono essere utilizzati con questa versione.

#### Dati di sistema

- Ver. 1.□□ (F150-C10E) i dati non possono essere utilizzati con questa versione del programma.
- Ver. 2.□□ (F150-C10E-2, F150-C15E-2, F150-C10E-2-DRT) i dati possono essere utilizzati con questa versione.

### Funzioni (Ver. 2.1□... Ver. 3.0□)

#### Due telecamere collegate ad un solo F150

Con questa versione del programma, se si collegano 2 telecamere ad una unità a 2 telecamere (F150-A20), 2 telecamere possono funzionare sotto il controllo di un solo F150 e 2 immagini possono essere catturate contemporaneamente. Il menu di configurazione normale del sistema è previsto per operare con 1 telecamera, prima di poter operare con 2 telecamere, è necessario commutare il menu di configurazione → p. 28.

#### Menu di controllo delle sorgenti di illuminazione

In questa versione del programma è stato aggiunto un menu per controllare le sorgenti di illuminazione intelligenti (nel menu **Set/Adjust**). Quando al sistema è collegata una sorgente di illuminazione intelligente (F150-LTC20/LTC50) questo menu può essere utilizzato per effettuare il controllo tramite l'F150. Al programma sono stati aggiunti dei comandi per far sì che le sorgenti di illuminazione intelligenti possano essere controllate dai dispositivi esterni tramite la porta RS-32C o la rete CompoBus/D → p. 39, 57.

## Densità media e ricerca relativa

A questa versione del programma sono stato aggiunti 2 nuovi metodi di misura: il metodo della densità media e quello della ricerca relativa. → p. 9, 105, 110

## Livello di disturbo aggiunto alle condizioni di rilevamento

Con questa versione è possibile impostare un livello di disturbo che permetta l'identificazione dei contorni in modo da ridurre gli errori nel rilevamento dei contorni → p. 90.

## Incrementata la selezione di visualizzazione dei risultati

Le 5 voci che seguono sono state aggiunte al menu **Display result** del menu **SYS/Display settings**, per semplificare la conferma dei risultati delle misure e la regolazione delle condizioni di giudizio. In aggiunta, in **All results of regions** (tutti i risultati delle regioni), possono essere visualizzati i dati di compensazione della posizione → p. 138.

	None
	Position compensation
	<b>All results of regions</b>
	All positions of regions
	Individual region
	All judges
	Individual judge
	All data
	Individual data
	I/O monitor
	[Regione]
	[Giudizio]
	[Dati]
	[Tutti]

Al menu **All results of regions** è stata aggiunta la visualizzazione dei dati relativi alla compensazione della posizione.

Alla selezione, sono state aggiunte 5 nuove voci. Si utilizzi **I/O monitor** per visualizzare il contenuto degli I/O. Si utilizzino Regione, giudizio, Dati e tutti i dati per visualizzare i dati ciclicamente in forma individuale o in forma di lista.

## Assegnazione dei tasti della console

Da questa versione del programma di gestione del sistema è possibile cambiare le funzioni assegnate ai tasti della console sia in modalità monitor, sia in modalità run → p. 164.

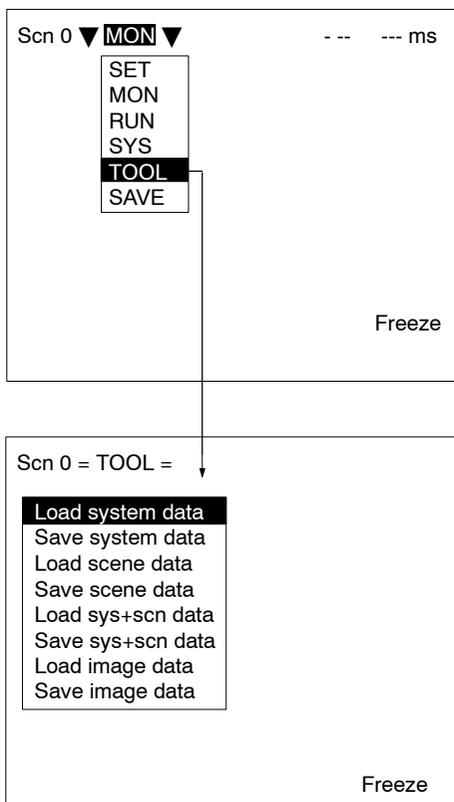
## Risultati delle misure posti sull'uscita attraverso il blocco terminali (F150-C10E-3, F150-C15E-3)

Nella versione precedente del programma, solo i risultati dei giudizi potevano essere enposti sulle uscite del blocco terminali. In questa versione possono essere posti sull'uscita anche i dati. Nel menu **SYS/Output**, si selezioni **Terminal block** come destinazione delle uscite → p. 153.

Si selezioni il contenuto attuale delle uscite nel menu **Expressions/Data** → p. 119.

## Nuove modalità di salvataggio

È stata aggiunta la modalità tool (strumenti). Si acceda a questo menu per visualizzare il menu di selezione dei tipi di dato che possono essere salvati. In aggiunta, quando si salvano i dati delle immagini, si selezionino le immagini da salvare utilizzando i numeri delle memorie visualizzati sullo schermo.



**Note:**

## Storia delle revisioni

Nel numero di catalogo del manuale (sul frontespizio) compare un codice di revisione inserito come suffisso al numero di catalogo.

N° di catalogo Z142-E1-1A



Nella tabella che segue sono evidenziate le differenze introdotte nelle varie versioni. Il numero di pagina si riferisce al manuale della versione precedente.

Codice revisione	Data	Contenuti modificati
1	Aprile 2000	Produzione originale
1A	Ottobre 2000	<b>Pagina 262:</b> È stata aggiunta la descrizione del segnalatore di scrittura inserito nella tabella. <b>Pagina 266:</b> Corretti i valori del disegno.





# OMRON

Distributore:

OMRON ELECTRONICS Srl

[www.omron.it](http://www.omron.it)

Uffici regionali in Italia:

**Nord Ovest** 20149 Milano - Via Arnaboldi 1  
Tel. 02.3268.800 - Fax 02.3268.801

**Milano** 20149 Milano - Via Arnaboldi 1  
Tel. 02.3268.1 - Fax 02.3268.211

**Bologna** 40033 Casalecchio di Reno (BO) - Galleria Ronzani 5/3  
Tel. 051.613.6611 - Fax 051.61.30.565

**Padova** 35027 Noventa Padovana (PD) - Via Panà 56/ter  
Tel. 049.86.92.711 - Fax 049.87.05.873

**Centro Italia** 05100 Terni - Via dello Stadio, 77  
Tel. 0744.54.511 - Fax 0744.40.18.65



UNI EN ISO 9002  
Cert. n° 9115.0MR1

Sede: V.le Certosa, 49 - 20149 Milano - Tel. 02.3268.1 - Fax 02.325154