

ifm electronic



Manuale del software

Software PC
per O2D

efector[®]250

E2D200

Versione 3.0

IT

704420 / 00 03-07-2008



Indice

1 Premessa	4
1.1 Simboli utilizzati	4
2 Indicazioni di sicurezza	4
3 Requisiti del sistema	4
3.1 Hardware	4
3.2 Software	4
3.3 Accessori necessari	4
4 Uso conforme	4
5 Installazione	5
5.1 Hardware	5
5.2 Software	5
5.2.1 Avviare il software senza installarlo	5
5.2.2 Installare il programma sul disco rigido	5
5.3 Impostazione di fabbrica	6
5.3.1 Setup di rete campo dell'indirizzo IP	6
5.3.2 Impostazione di fabbrica dei parametri	6
5.3.3 Verifica ed impostazione dell'indirizzo IP del PC	6
5.3.4 Verificare ed impostare l'indirizzo IP sul sensore	7
5.3.5 Parametri impostabili	7
5.3.6 Parametrizzazione sul sensore	8
5.3.7 Visualizzazione sul display del sensore	9
5.3.8 Blocco / Sblocco del sensore	10
6 Funzioni base del software	11
6.1 Elementi dell'interfaccia utente	11
6.1.1 Pulsanti della barra degli strumenti	12
6.2 Avvio del software	13
6.3 Connessione del sensore al software	13
6.3.1 Alternativa 1: segnalibro	13
6.3.2 Alternativa 2: immissione dell'indirizzo IP del sensore	15
6.3.3 Alternativa 3: ricerca dell'indirizzo IP del sensore	16
7 Modi operativi	18
7.1 Monitor	19
7.2 Applicazioni	21
7.2.1 Richiamare la modalità Applicazioni	21
7.2.2 Generale (gestione generale)	22
7.2.3 Setup globale del sensore	22
7.2.4 Parametri di rete	23
7.3 Gestire le applicazioni	24
7.3.1 Creare una nuova applicazione	24
7.3.2 Attivare un'applicazione esistente	25
7.3.3 Editare un'applicazione esistente	25
7.3.4 Rinominare un'applicazione esistente	25
7.3.5 Duplicare un'applicazione esistente	25
7.3.6 Eliminare un'applicazione esistente	26
7.3.7 Leggere dati dal sensore	26
7.3.8 Scrivere dati nel sensore	26
7.3.9 Guida	27
8 Creare e parametrizzare applicazioni	27
8.1 Navigazione	27
8.2 Qualità immagine	28
8.2.1 Setup per la qualità dell'immagine	28
8.3 Definizione del modello	30
8.3.1 Definire il modello	30
8.3.2 Opzioni ampliate	31
8.3.3 Lavorare con i contorni	33
8.3.4 Selezionare contorni	33

8.3.5 Editare contorni	36
8.3.6 Punto di riferimento *	38
8.4 Test del modello	39
8.4.1 Parametri del test del modello	39
8.4.2 Campi di ricerca del test del modello	40
8.4.3 Test del modello Orientamento & Simmetria *	40
8.4.4 Test del modello Analisi dettagliata *	42
8.4.5 Gestione modelli	43
8.4.6 Modalità di analisi	43
9 Interfaccia di processo	44
9.1 Configurazione dell'interfaccia di processo	44
9.1.1 Uscite binarie	44
9.1.2 TCP/IP *	46
10 Configurazione trigger	48
11 Test funzione	49
12 Service report	50
113 Funzioni complementari	51
13.1 Selezionare lingua utente	51
13.2 Aggiornare software del sensore	51
13.3 Selezionare colori	52
13.4 Protezione password *	54
13.4.1 Creare una protezione password	54
13.4.2 Login	55
13.4.3 Logout	55
13.4.4 Rimuovere protezione password	56
14 Chiudere il programma	56
14.1 Disconnettersi	56
14.2 Chiudere il programma	56
15 Appendice	57
15.1 Impostazioni di fabbrica	57
15.2 Cablaggio	57
15.2.1 Collegamento di processo	57
15.2.2 Collegamento di parametrizzazione	58
15.2.3 Tipi di funzionamento	58
15.3 Elementi di comando e di indicazione	58
15.4 Indicazione LED	59
15.5 Appendice tabelle	60

I capitoli contrassegnati da * sono disponibili a partire dalla versione firmware 1028.

Licenze e marchi depositati

Microsoft®, Windows®, Windows XP® e Windows Vista® sono marchi registrati della Microsoft Corporation. Tutti i marchi depositati e denominazioni utilizzati sono soggetti al copyright delle rispettive aziende.

1 Premessa

1.1 Simboli utilizzati

▶ Operazione pratica

> Reazione, risultato

[...] Denominazione di tasti, pulsanti o indicazioni

→ Riferimento



Nota importante

In caso di inosservanza possono verificarsi malfunzionamenti o anomalie.



Informazioni

Nota integrativa

2 Indicazioni di sicurezza

Prima di mettere in funzione il software, leggere le istruzioni per l'uso. Assicurarsi che il software sia adeguato, senza limitazioni, all'applicazione in questione.

L'inosservanza delle indicazioni d'uso o dei dati tecnici può causare danni materiali e/o alle persone.

3 Requisiti del sistema

3.1 Hardware

- PC con processore Pentium III o superiore, frequenza clock min. 500 MHz
- Memoria operativa di min. 128 MB
- Memoria del disco rigido di min. 35 MB
- Drive CD-ROM
- Scheda grafica compatibile XGA, con una risoluzione video di min. 1024 x 768 pixel
- Scheda di rete Ethernet per protocollo 10Base-T/100Base-TX, TCP/UDP/IP
- Mouse PC

3.2 Software

- Sistema operativo Microsoft Windows 2000 (SP4), XP o Vista

3.3 Accessori necessari

- Cavo incrociato per il collegamento di parametrizzazione (Ethernet), connettore M12/RJ45, 4 poli es. art. n.: E11898 (2 m)
- Cavo di collegamento per tensione di alimentazione e collegamento di processo, connettore femmina M12, 8 poli es. art. n. E11950 (2 m, estremità del cavo a cablare)

Informazioni sugli accessori disponibili:

www.ifm.com → Cerca scheda tecnica → es. O2D220 → Accessori

4 Uso conforme

In connessione con il sensore di rilevamento oggetti, il software PC offre le seguenti possibilità:

- Il sensore rileva, nella modalità con luce incidente o luce passante, l'immagine di un oggetto e la confronta con i contorni archiviati di uno o più modelli in un'immagine di riferimento. In funzione del grado di corrispondenza, dell'orientamento e delle tolleranze, l'oggetto viene classificato come corretto o non corretto.

- Creare, gestire ed eliminare applicazioni specifiche
- Modalità di monitoraggio in tempo reale per la messa in funzione
- Analisi dell'applicazione tramite il service report

5 Installazione

Di seguito vengono descritte l'installazione e la regolazione per il funzionamento con un indirizzo IP assegnato fisso (= collegamento diretto al PC).

Questa è la modalità operativa del sensore, preimpostata in fabbrica.

Le figure e i testi spiegano la procedura di installazione con Windows XP.

5.1 Hardware

- ▶ Collegare il sensore all'interfaccia Ethernet del PC con un cavo incrociato.
- ▶ Collegare il sensore alla tensione mediante un collegamento di processo.
Cablaggio → Etichetta, scheda tecnica O2D22x o istruzioni per l'uso allegate
- > Il LED verde Power è acceso
- > Il LED verde Eth si illumina se il collegamento Ethernet è corretto

5.2 Software

Il software PC può essere avviato direttamente dal CD o installato sul PC.

5.2.1 Avviare il software senza installarlo

- ▶ Inserire il CD nel drive.
- > Si apre il menu di avvio.
- ▶ Selezionare la voce del menu "Esegui efector dualis".
- > Il software viene avviato.



Se la funzione Autostart per i drive CD è disattivata e il menu di avvio non viene aperto automaticamente:

- ▶ avviare con un doppio click il file "O2Dstart.exe" nella directory principale del CD.
- > Il software viene avviato.

5.2.2 Installare il programma sul disco rigido

- ▶ Inserire il CD nel drive.
- > Si apre il menu di avvio.
- ▶ Selezionare la voce del menu "Installa efector dualis" e seguire le indicazioni della guida per l'installazione.
- > Il software viene installato.



Se la funzione Autostart per i drive CD è disattivata e il menu di avvio non viene aperto automaticamente:

- ▶ avviare con un doppio click il file "O2Dstart.exe" nella directory principale del CD.
- > Si apre il menu di avvio.
- ▶ Selezionare la voce del menu "Installa efector dualis" e seguire le indicazioni della guida per l'installazione.
- > Il software viene installato.

5.3 Impostazione di fabbrica

5.3.1 Setup di rete campo dell'indirizzo IP

Il campo dell'indirizzo di rete IP di sensore e PC deve corrispondere.

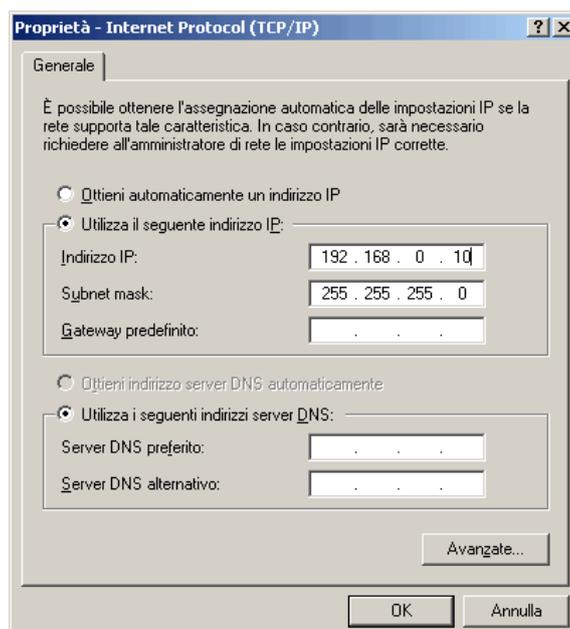
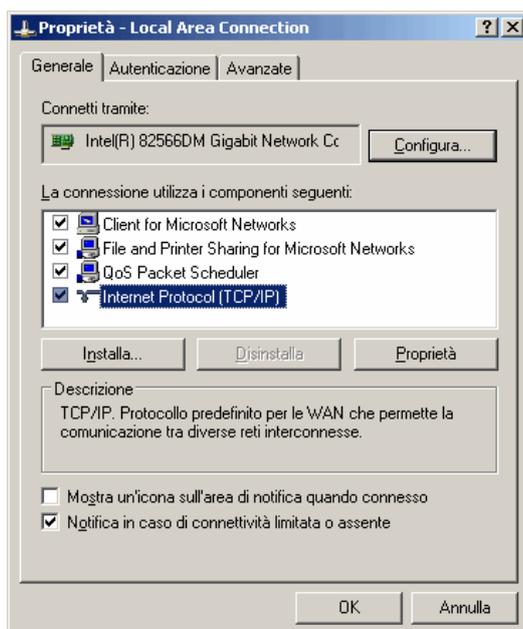
	Indirizzo di rete	Indirizzo di stazione
efector dualis O2D2xx	192.168.0	49
	=	≠
PC	192.168.0	es. 10

5.3.2 Impostazione di fabbrica dei parametri

efector dualis O2D2xx Parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Disattivato (OFF)
IP	Indirizzo IP	192.168.0.49
nETm	Subnet mask	255.255.255.0
GWIP	Indirizzo gateway	192.168.0.201

5.3.3 Verifica ed impostazione dell'indirizzo IP del PC

- ▶ Richiamare menu "Proprietà - Protocollo Internet (TCP/IP)".
Il menu di Windows "Proprietà - Protocollo Internet (TCP/IP)" può essere aperto ad esempio da: Start → Pannello di controllo → Connessioni di rete → Connessione LAN → Proprietà.
- ▶ Selezionare la voce del menu "Utilizza il seguente indirizzo IP".
- ▶ Verificare indirizzo IP ed eventualmente impostarlo (qui ad es. 192.168.0.10).
- ▶ Immettere subnet mask (255.255.255.0).
- ▶ Lasciare vuoto il gateway standard.
- ▶ Confermare le impostazioni con [OK].



 Per modificare le impostazioni di rete del PC sono necessari diritti utente avanzati. Rivolgersi eventualmente all'administrator.

5.3.4 Verificare ed impostare l'indirizzo IP sul sensore

- ▶ Con [MODE/ENTER] e [SET] selezionare il parametro "IP" (indirizzo IP).
- > L'indirizzo IP scorrerà automaticamente e sarà suddiviso in 4 gruppi (A, b, C, d)
- ▶ Verificare l'indirizzo IP ed eventualmente impostarlo con [SET].

5.3.5 Parametri impostabili

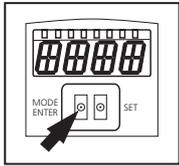
<i>APP</i>	Memoria Selezionare un'applicazione. Il sensore può memorizzare fino a 32 applicazioni. Premendo il tasto SET aumenta il numero di memoria nel display. Al primo posto viene visualizzato, nel display, lo stato attuale della memoria: F = memoria libera I = memoria occupata da un'applicazione inattiva A = memoria occupata dall'applicazione attiva E = memoria (scelta dalla selezione esterna dell'applicazione)
<i>NET</i>	Funzionamento di rete Qui vengono impostati i parametri necessari per il funzionamento di rete.
<i>DHCP</i>	Setup di rete tramite DHCP Se il setup di rete del sensore viene eseguito tramite DHCP, selezionare l'impostazione "Attiva" in questa voce del menu. Selezionando "Disattiva" vengono utilizzate le impostazioni di rete fisse (vedere voci successive del menu). Nella modalità DHCP il sensore deve essere attivato in una rete con server DHCP. In caso contrario non è richiamabile tramite il software E2D200.
<i>IP</i>	Impostare l'indirizzo IP Qui viene impostato l'indirizzo IP del sensore. Questa impostazione viene utilizzata quando il sensore non funziona nella modalità DHCP. L'immissione si esegue nella dot-decimal notation, es. 192.168.0.3. Con il tasto SET è possibile selezionare i quattro gruppi dell'indirizzo. Il gruppo corrispondente viene visualizzato da una lettera al primo posto nel display.
<i>NETm</i>	Impostare la subnet mask Qui viene impostata la subnet mask del sensore. Questa impostazione viene utilizzata quando il sensore non funziona nella modalità DHCP. La subnet mask deve corrispondere all'indirizzo IP. L'immissione si esegue in modo analogo all'immissione dell'indirizzo IP.
<i>GWIP</i>	Impostare l'indirizzo gateway Qui viene impostato l'indirizzo gateway utilizzato dal sensore. Questa impostazione viene utilizzata quando il sensore non funziona nella modalità DHCP. L'immissione si esegue in modo analogo all'immissione dell'indirizzo IP.
<i>EF</i>	Richiamare le funzioni ampliate Qui vengono richiamate le funzioni ampliate del sensore.
<i>d, S</i>	Ruotare / Spegnerne l'indicazione del display Qui è possibile impostare la visualizzazione normale (d) di un testo nel display o la sua rotazione di 180° (rd). Inoltre è possibile definire se il display deve essere disattivato (oFF) nella modalità di analisi.
<i>RES</i>	Ripristinare il sensore Il sensore viene ripristinato all'impostazione di fabbrica.
<i>FW</i>	Versione del firmware In questa voce del menu è possibile richiamare la versione firmware del sensore.

5.3.6 Parametrizzazione sul sensore

Impostazione dei valori parametrici tramite tasti e display sul sensore.

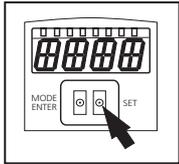
Il sensore viene programmato con i due tasti [Mode/Enter] e [Set].

Innanzitutto richiamare un parametro con il tasto [Mode/Enter], selezionare il valore desiderato con il tasto [Set] e confermarlo con il tasto [Mode/Enter].



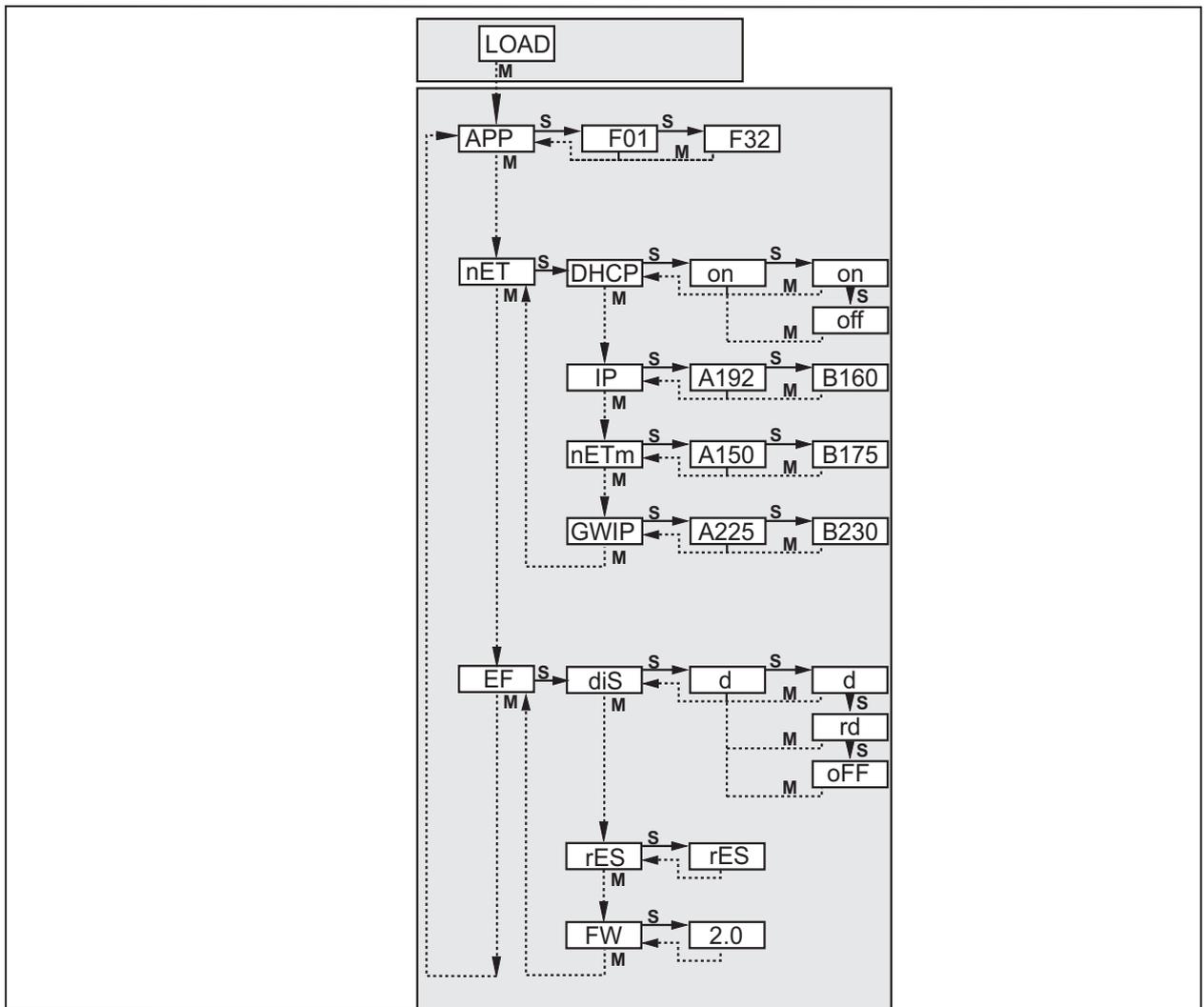
Il sensore passa alla modalità di parametrizzazione se

- ▶ [MODE/ENTER] viene premuto per più di 1 s.
- > Sul display appare la prima voce del menu.
- ▶ Premere [MODE/ENTER] ripetutamente finché il parametro desiderato non appare sul display.
- ▶ Premere [SET].



- ▶ La voce del menu viene richiamata e l'attuale impostazione visualizzata.
- ▶ Premere ancora [SET].
- > Il display lampeggia; tenendo premuto il tasto SET per altri 5 s, il display smette di lampeggiare.
- ▶ Premere [SET] e modificare il setup.
- ▶ Premere [MODE/ENTER].
- > La modifica viene confermata e la voce del menu precedente viene visualizzata di nuovo.

Se non vengono premuti tasti per più di 15 s, si apre la voce del menu superiore o la modalità di analisi.



>

Parametro	Significato	Selezione			
APP	Memoria per applicazione	Immettere valore tra 1...32			
nET	Impostare parametri di rete	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	on	Setup di rete tramite DHCP
				off	Setup fisso della rete
	IP	Indirizzo IP del sensore	Immettere indirizzo		
	nETm	Subnet mask	Immettere subnet mask		
	GWIP	Indirizzo gateway	Immettere indirizzo		
EF	Funzioni ampliate	diS	Visualizzazione display	d	Normale
				rd	Ruotata di 180°
				oFF	Display spento (nella modalità di analisi)
	rES	Reset	Ripristinare l'impostazione di fabbrica		
	FW	Versione del firmware	Richiamare versione firmware		

5.3.7 Visualizzazione sul display del sensore

Onli	Connessione con il software
Parm	Parametrizzazione tramite software
SERp	Connessione con il software, modalità Service report
ErrP	Selezione di un'applicazione non disponibile tramite ingressi di commutazione
ErrD	Errore hardware critico
SC	Cortocircuito di una delle uscite di commutazione
Init	Inizializzazione del sensore dopo Power ON
run	Sensore in attesa della connessione (nessuna applicazione attiva)
LOAD	Caricamento dell'applicazione

done	Caricamento dell'applicazione concluso
MonI	Modalità Monitor
Lock	Tasti bloccati
uLoc	Tasti sbloccati
nr[xx]	Applicazione superata (numero dell'applicazione)
Fail	Applicazione non superata
rEdY	Sensore pronto al trigger
FWUP	Upgrade del firmware in corso
DHCP noIP	Nessun server DHCP trovato (l'indicazione lampeggia alternativamente)
WAIT	Sensore occupato (indicazione lampeggiante)

5.3.8 Blocco / Sblocco del sensore

Bloccare il sensore

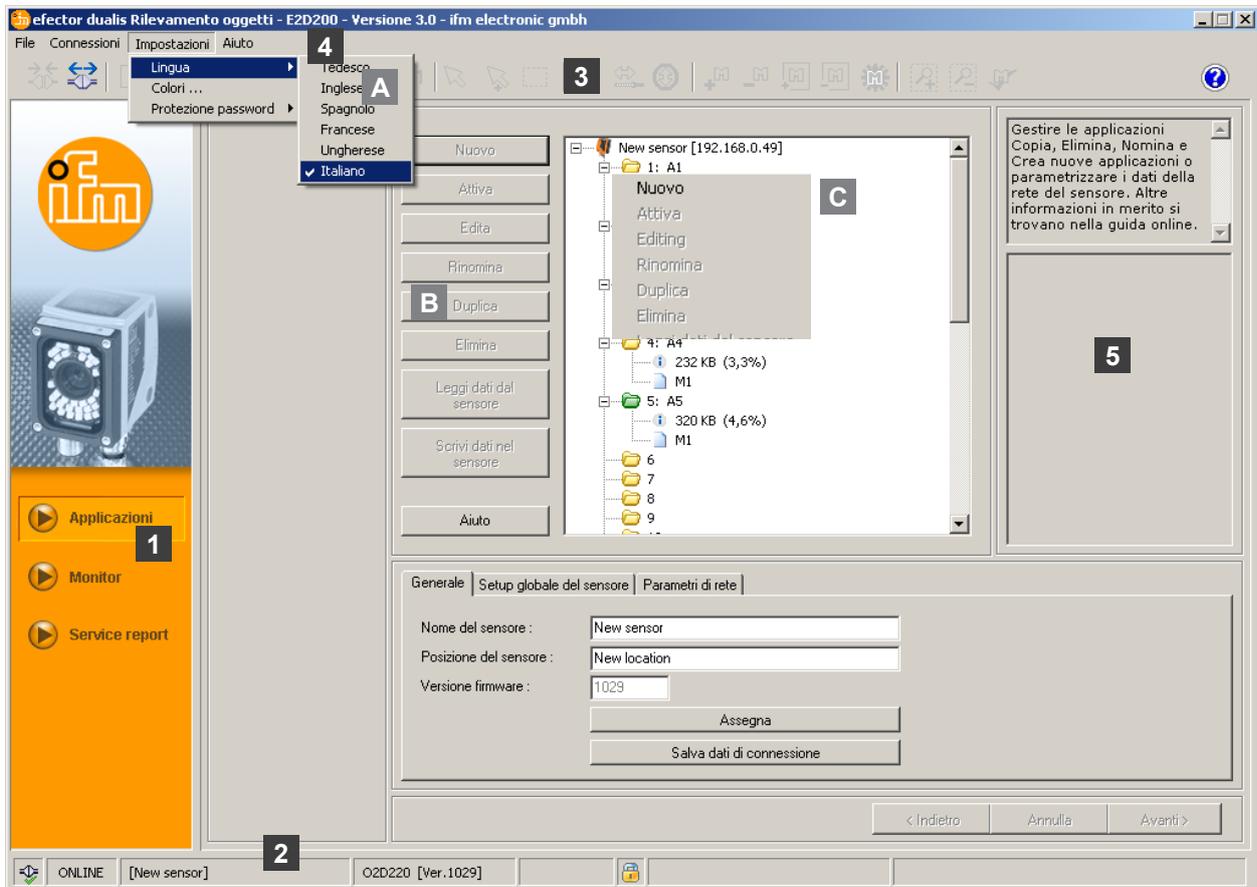
- ▶ Tenere premuti [Mode/Enter] e [Set] contemporaneamente per 10 s.
- > Il display visualizza uLoc.
- ▶ Premere [Set].
- ▶ Il display visualizza Loc.
- ▶ Confermare con [Mode/Enter].
- > Il sensore è bloccato.

Sbloccare il sensore

- ▶ Tenere premuti [Mode/Enter] e [Set] contemporaneamente per 10 s.
- > Il display visualizza Loc1; dopo 10 s indica Loc.
- ▶ Premere [Set].
- > Il display visualizza uLoc.
- ▶ Confermare con [Mode/Enter].
- > Il sensore è sbloccato; il display passa a run.

6 Funzioni base del software

6.1 Elementi dell'interfaccia utente



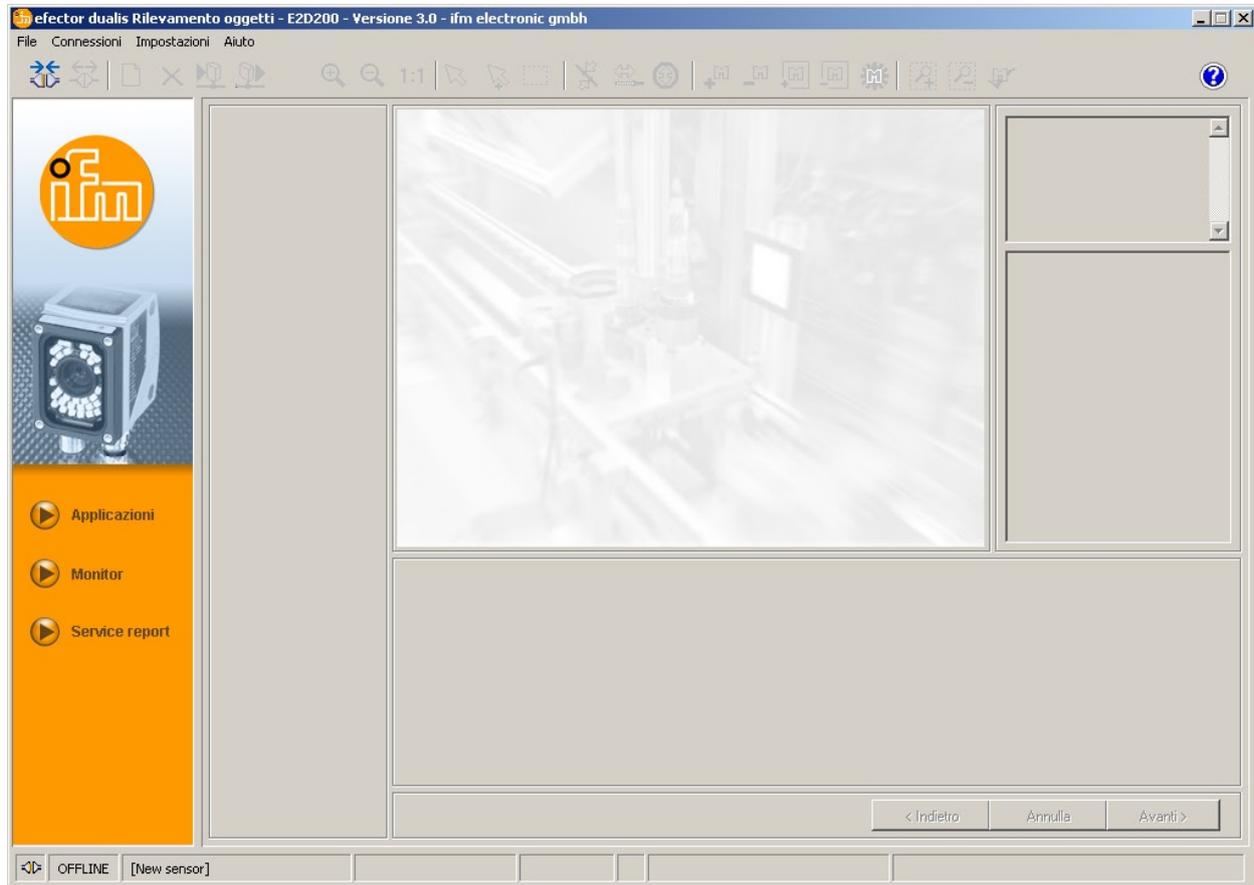
Pos.	Elementi di comando	Contenuto
1	Modo	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazioni Creare, editare, eliminare le applicazioni ecc. • Monitor Indicazione o visualizzazione <ul style="list-style-type: none"> – delle immagini (oggetto rilevato) – dei contorni – delle tolleranze – dei campi di ricerca – dei risultati • Service report <ul style="list-style-type: none"> – Visualizzare le analisi – Salvare report, immagini ecc.
2	Barra di stato	<ul style="list-style-type: none"> • Stato della rete del sensore (OFFLINE/ONLINE) • Nome del sensore • Numero articolo/stato sensore/firmware del sensore collegato • Sensore protetto da password o non protetto (simbolo del lucchetto)
3	Barra degli strumenti	Pulsanti (es. "Salva" o "Connetti") I comandi non selezionabili sono visualizzati in grigio.
4	Barra del menu	Menu pull-down con funzioni del programma.
5	Finestra risultati	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione dei parametri impostati • Visualizzazione dei risultati
A/B/C	Varianti di selezione	Comandi identici possono essere selezionati da diversi accessi. (In funzione della funzione del programma) A = selezione tramite menu pull-down nella barra del menu B = selezione tramite pulsante C = selezione tramite menu di contesto (cliccando con il tasto destro del mouse)

6.1.1 Pulsanti della barra degli strumenti

Simbolo	Funzione
	Connette il sensore.
	Disconnette il sensore.
	Copia l'applicazione esistente sul sensore.
	Carica l'applicazione dal sensore.
	Ingrandisce l'immagine del sensore.
	Riduce l'immagine del sensore.
	Riproduce la dimensione originale dell'immagine del sensore.
	Modalità per la selezione di contorni.
	Aggiunge altri contorni alla selezione.
	Seleziona il contorno tracciando un riquadro.
	Seleziona l'elemento del contorno.
	Editare selezione del segmento.
	Aggiunge/Rimuove tutti i contorni.
	Aggiunge/Rimuove tutti i contorni selezionati.
	Aggiunge un nuovo campo di ricerca / Rimuove un campo di ricerca esistente.
	Test del modello attuale

6.2 Avvio del software

- ▶ Avviare il software PC.
- > La schermata iniziale indica, per circa 5 s, il numero di articolo, la denominazione del software e il numero di versione. Se il software viene avviato per la prima volta e il sensore si trova allo stato offline, appare un'interfaccia utente neutra.
(Stato di consegna = nessuna applicazione salvata)



Stato: OFFLINE

Modo: nessun pulsante attivo

Campo immagine: vuoto

Finestra risultati: vuota

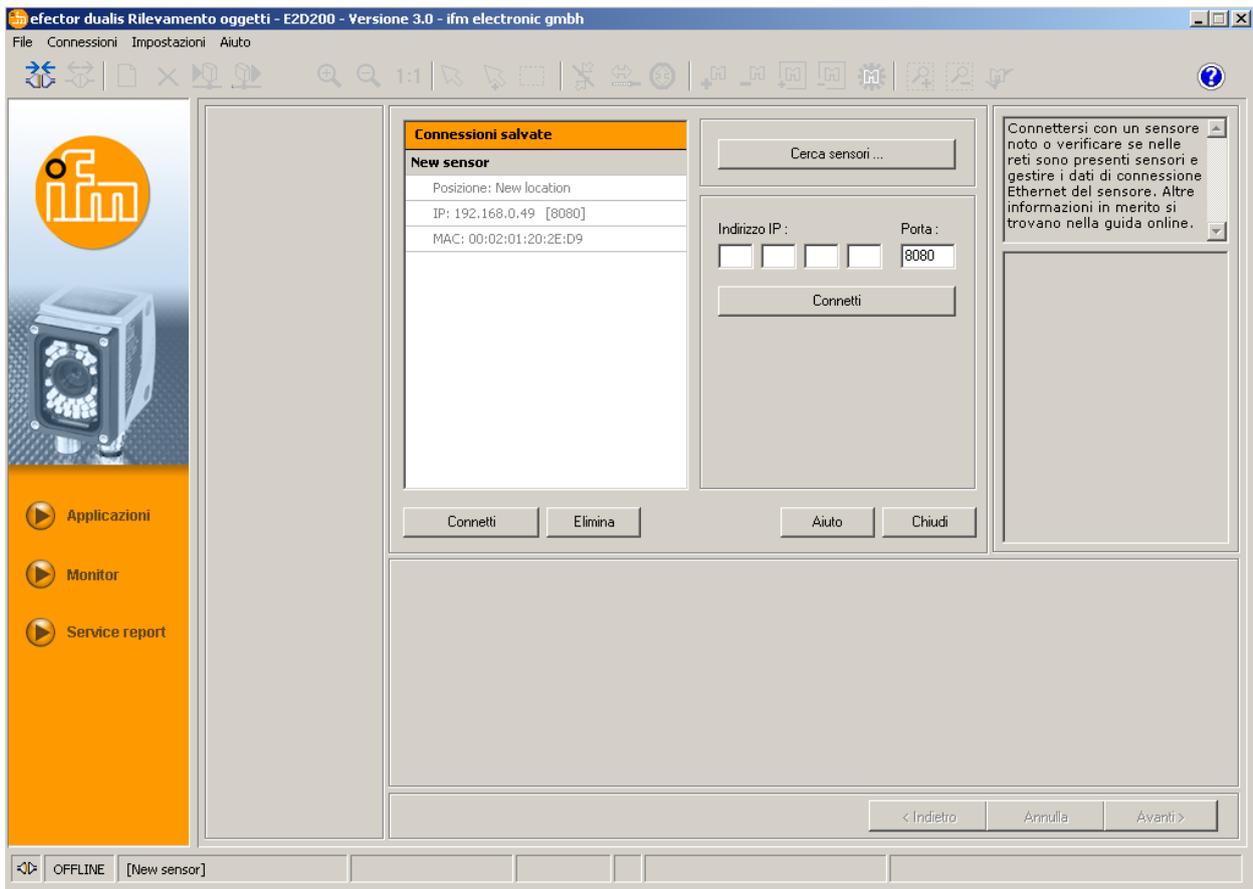
6.3 Connessione del sensore al software

6.3.1 Alternativa 1: segnalibro

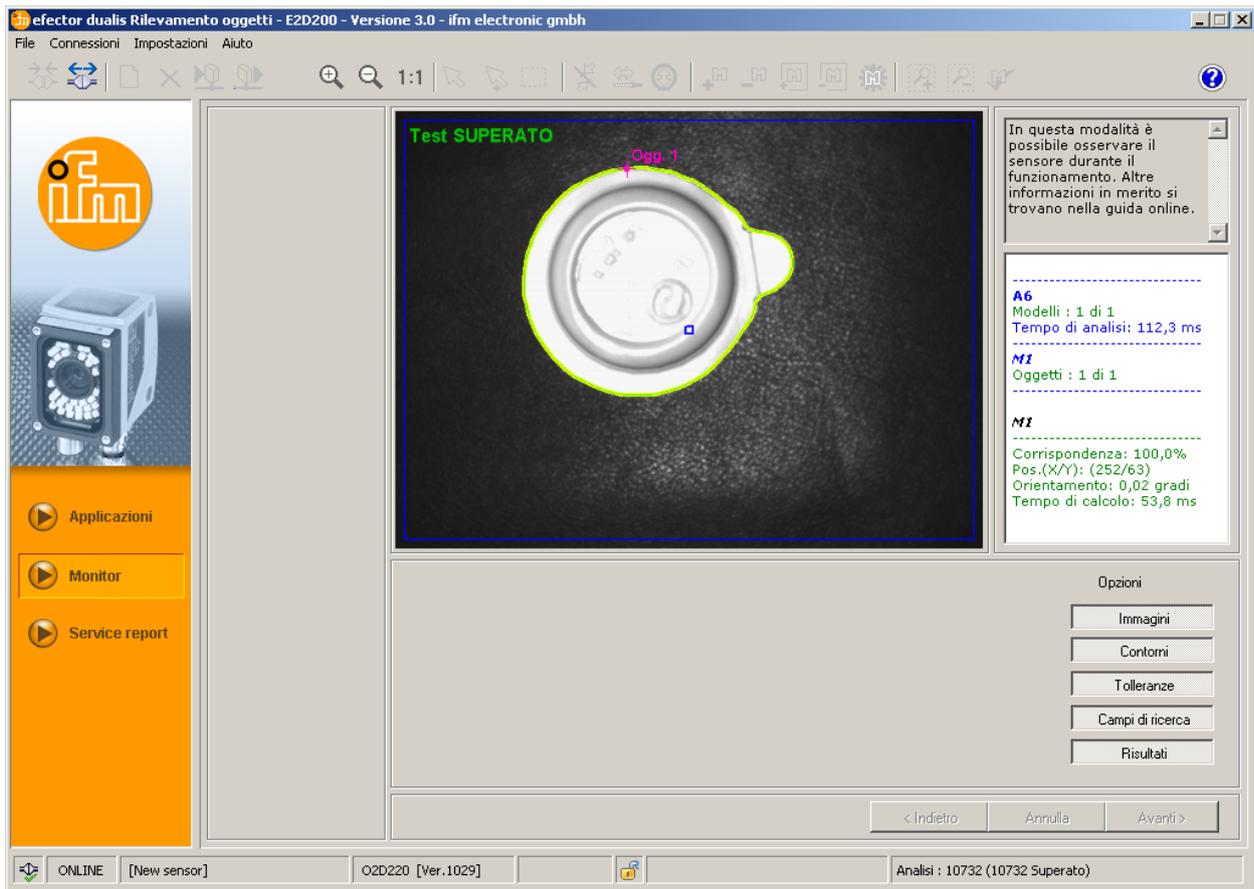
- ▶ Nella barra del menu, selezionare [Connessioni] → [Indirizzo IP].



- > L'interfaccia utente passa alle impostazioni di connessione.
- > "Connessioni salvate" contiene un segnalibro "New sensor" con le impostazioni di fabbrica del sensore.
(Se non è questo il caso, procedere con 6.3.2 o 6.3.3)



- ▶ Selezionare il segnalibro "New sensor" e cliccare su [Connetti].
Alternativa: cliccare due volta sulla voce.
- > Cambio dello stato: OFFLINE → ONLINE
 - File di applicazione attivo salvato sul sensore:
L'interfaccia utente passa alla modalità Monitor.
Il pulsante [Monitor] è attivo.
Il campo immagine mostra l'attuale ripresa del sensore dopo un impulso trigger.
La finestra risultati a destra visualizza i risultati attuali.
 - Nessun file di applicazione attivo salvato sul sensore:
L'interfaccia utente passa alla modalità Applicazioni.



 La connessione può richiedere alcuni secondi.

6.3.2 Alternativa 2: immissione dell'indirizzo IP del sensore

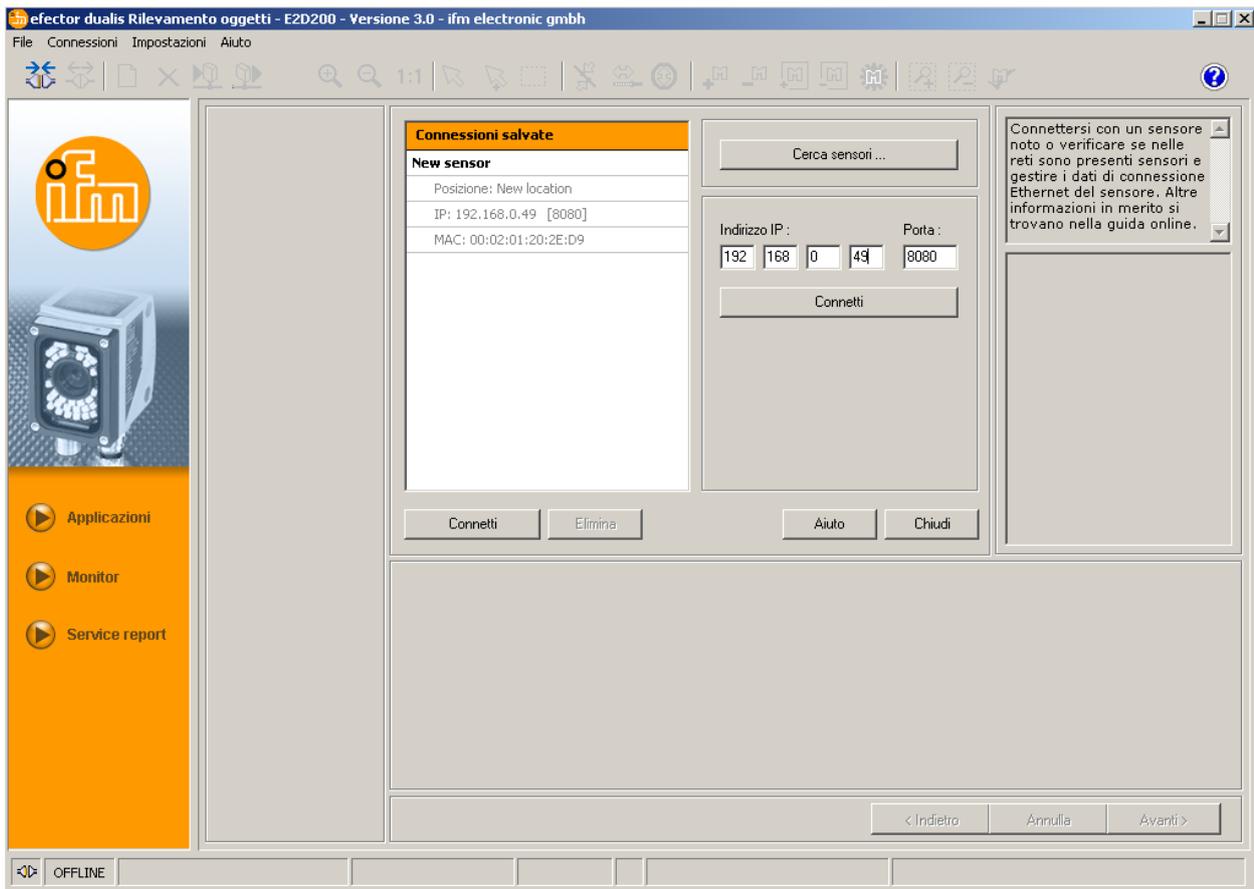
► Nella barra del menu, selezionare [Connessioni] → [Indirizzo IP].



- Immettere l'indirizzo IP del sensore nella maschera d'immissione "Indirizzo IP".
- Utilizzare il numero di porta 8080 preimpostato.

 Se sul PC è attivo un firewall, tener conto che questa porta e il numero di porta 50002 siano attivati per la trasmissione dell'immagine.

► Cliccare su [Connetti].



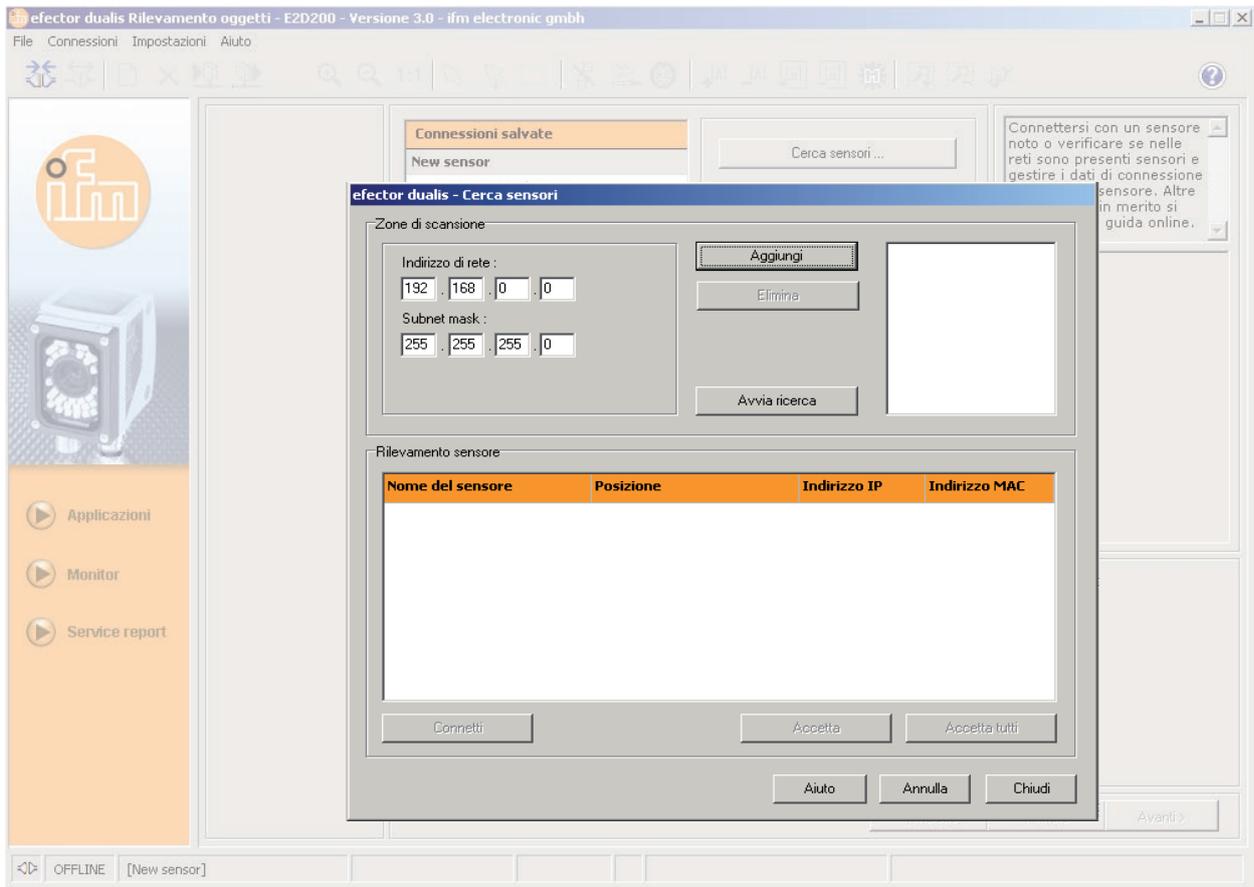
- > Cambio dello stato: OFFLINE → ONLINE
(come 6.3.1)

6.3.3 Alternativa 3: ricerca dell'indirizzo IP del sensore

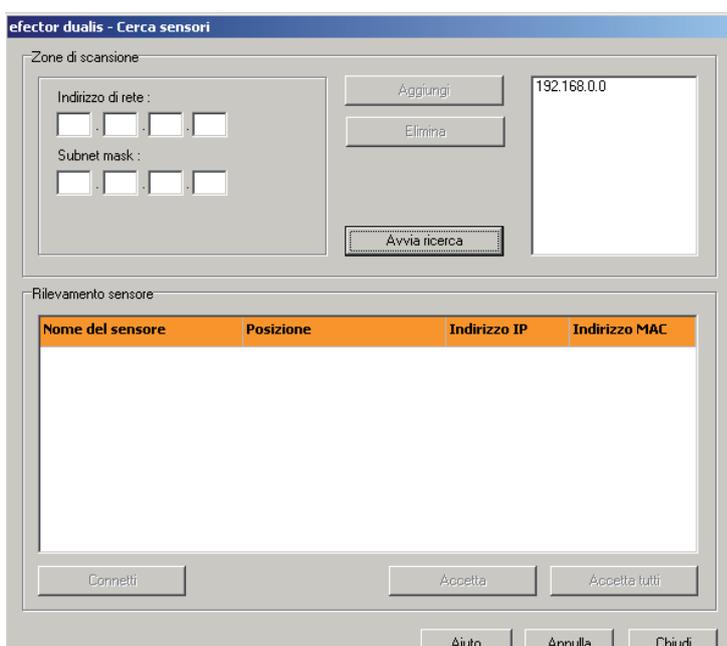
- ▶ Nella barra del menu, selezionare [Connessioni] → [Indirizzo IP].



- ▶ Cliccare su [Cerca sensori ...].
- > La finestra "Cerca sensori" viene aperta.

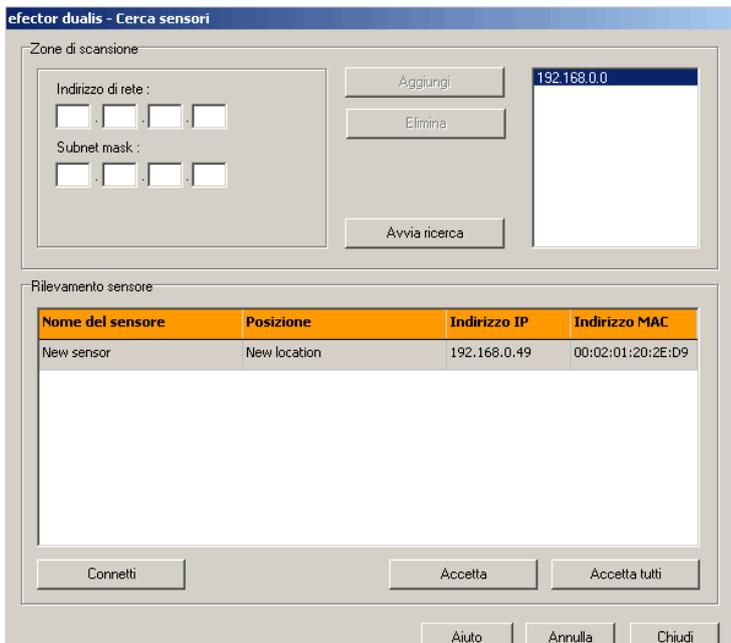


- ▶ Immettere la sequenza dell'indirizzo IP sotto "Indirizzo di rete", qui ad es. 192.168.0.0
- ▶ Immettere "Subnet mask", qui ad es. 255.255.255.0
- ▶ Cliccare su [Aggiungi].
- > L'indirizzo di rete viene aggiunto alla lista di ricerca.
I campi d'immissione per l'indirizzo di rete e la subnet mask sono vuoti per altre immissioni nella lista di ricerca.



- ▶ Cliccare su [Avvia ricerca].

- > Nella finestra "Rilevamento sensore" vengono elencati i sensori trovati.
- ▶ Cliccare su [Accetta].
- > Tutti i dati di rete, necessari per la connessione con il sensore, vengono salvati localmente sul PC con il nome del sensore indicato e la denominazione della sua posizione in un segnalibro.



- ▶ Selezionare la voce cliccandola nella lista di ricerca; quindi cliccare su [Connetti].
Alternativa: doppio click sulla voce nella lista di ricerca.

Cambio dello stato: OFFLINE → ONLINE
(come 6.3.1)

7 Modi operativi

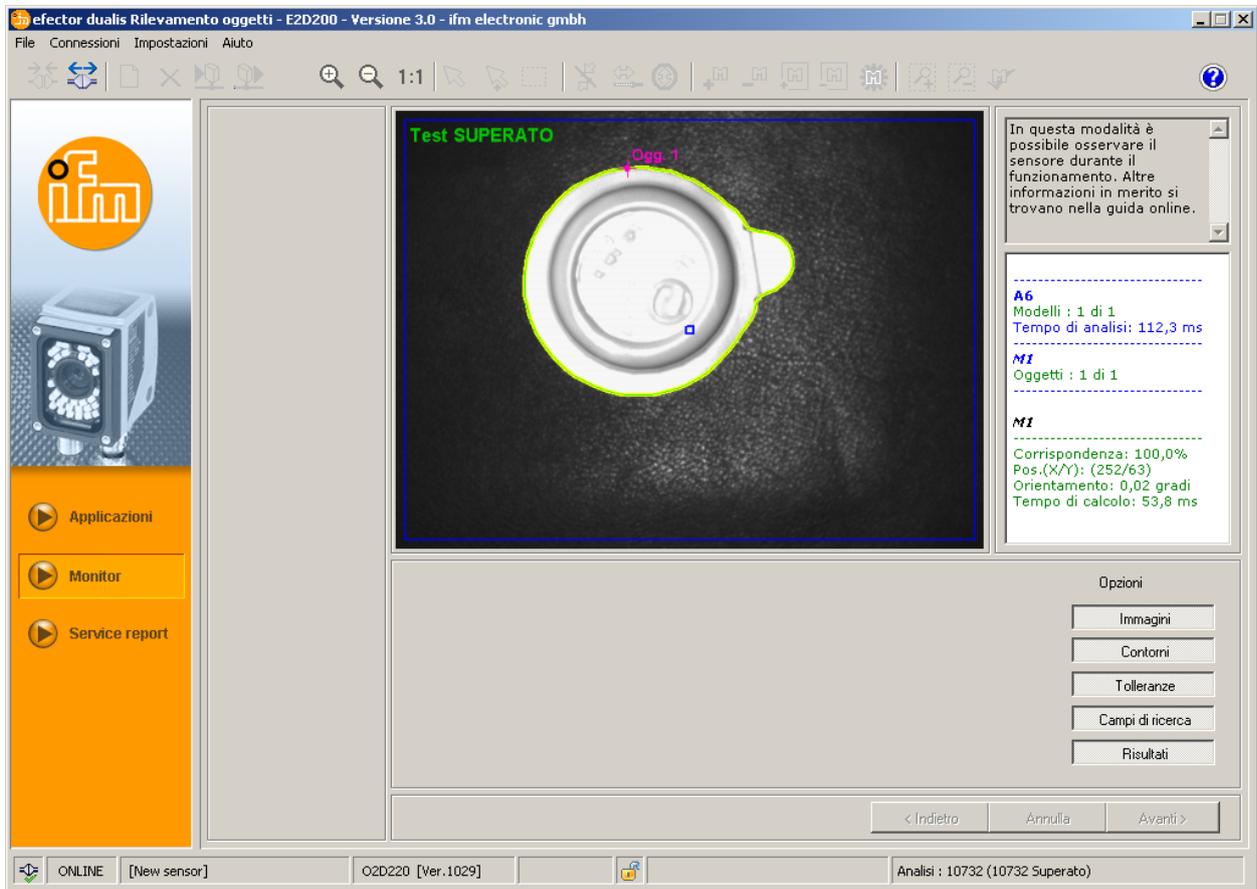
Il sensore distingue tre modi operativi

- Applicazioni
- Monitor
- Service report



7.1 Monitor

Dopo l'avvio e il collegamento con il PC, il sensore passa alla modalità Monitor qualora sia salvata un'applicazione attiva. Qui è possibile osservare il sensore durante il funzionamento, ossia nella modalità di analisi.



Nella barra di stato si trovano informazioni in merito a

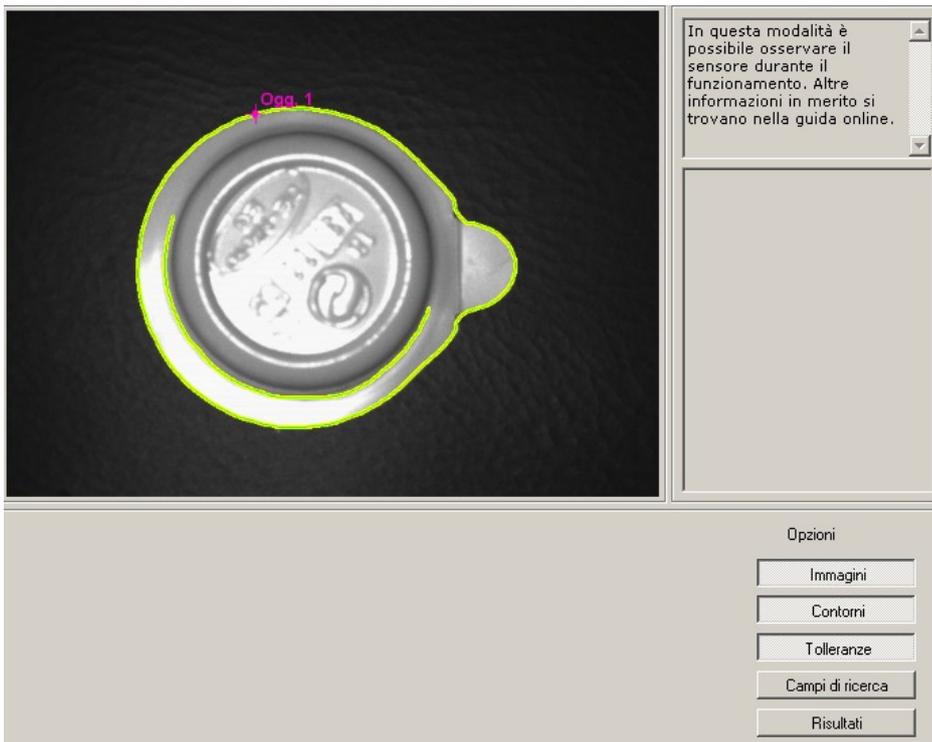
- stato della rete del sensore (OFFLINE/ONLINE)
- nome del sensore / numero di articolo / stato del sensore / versione del firmware del sensore collegato
- sensore protetto da password o non protetto (simbolo del lucchetto)
- numero delle analisi



Con le opzioni è possibile determinare quali informazioni vengono visualizzate. Le opzioni grigie chiaro vengono visualizzate, quelle grigie scuro nascoste.

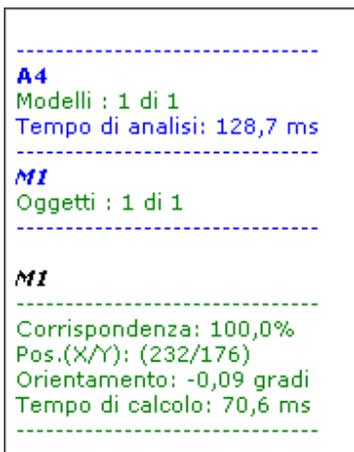


Esempio: visualizzazione dell'immagine (oggetto), contorno e tolleranza - campo di ricerca e finestra risultati nascosti.



A destra, nella finestra di visualizzazione risultati, si trovano informazioni in merito a

- oggetto rilevato
- tempo di analisi
- valore percentuale della corrispondenza
- posizione dell'oggetto
- orientamento dell'oggetto



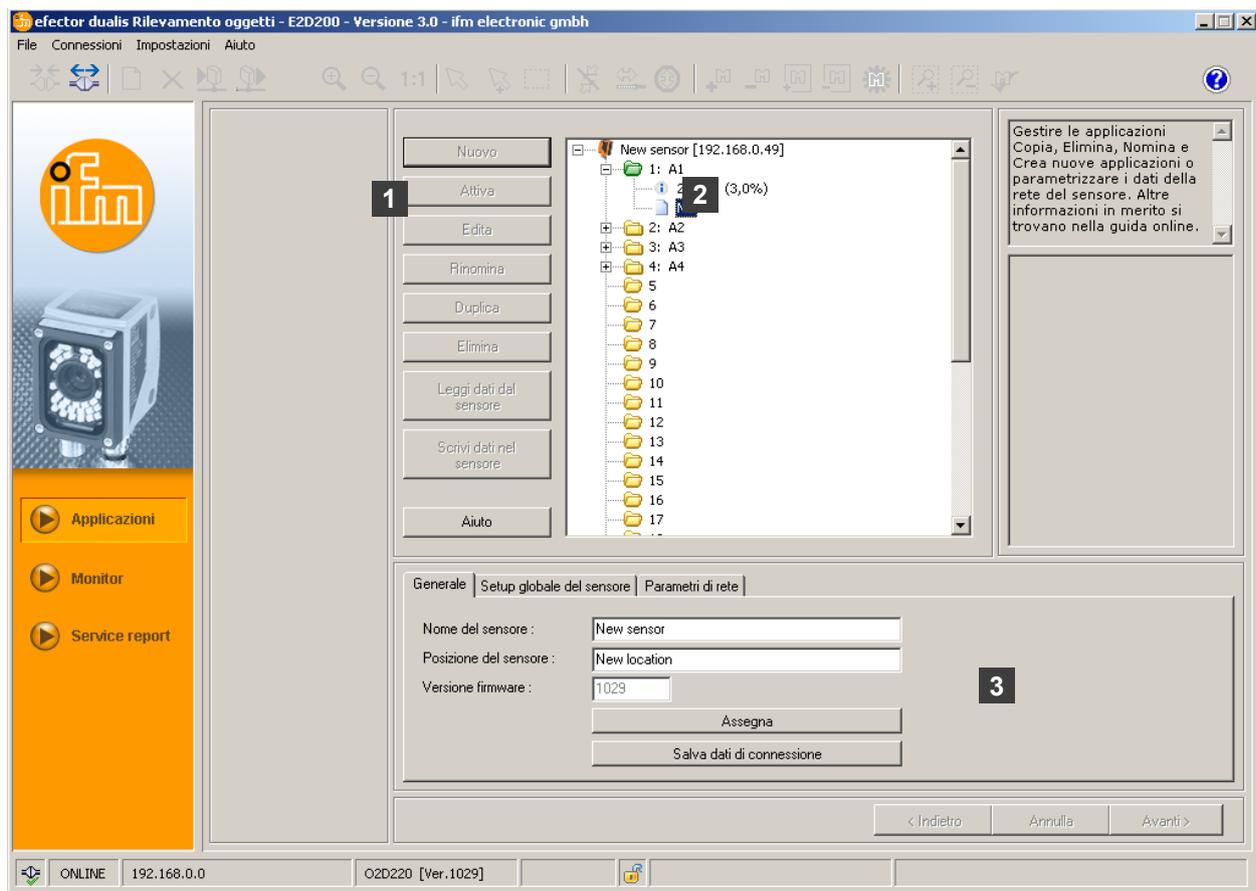
7.2 Applicazioni

Il sensore può salvare fino a 32 applicazioni (= record di parametri). Durante la creazione di un'applicazione, l'utente viene guidato da un menu di navigazione predefinito. Le seguenti impostazioni ed indicazioni vengono interrogate e definite gradualmente:

1. Qualità dell'immagine
2. Definizione del modello
3. Interfaccia di processo
4. Configurazione trigger
5. Test funzione

7.2.1 Richiamare la modalità Applicazioni

► Cliccare su [Applicazioni]



Pos.	Elemento	Funzione
1	Gestire le applicazioni	Nuovo, Attiva, Edita, Rinomina ecc.
2	Directory delle applicazioni	Riepilogo, suddivisione e selezione delle applicazioni.
3	Gestione generale Setup globale del sensore Parametri di rete	Denominazioni specifiche per il sensore, informazioni sullo stato del software. <ul style="list-style-type: none"> • Ingresso trigger antirimbato (Attiva/Disattiva) • Selezione esterna dell'applicazione (ON/OFF) Principali possibilità di impostazione per il comportamento e i parametri di rete del sensore. <ul style="list-style-type: none"> • Parametri di rete (DHCP ON/OFF, indirizzo IP ecc.)

7.2.2 Generale (gestione generale)

- ▶ Immettere il nome e la posizione del sensore secondo l'applicazione.
- ▶ Trasmettere le immissioni al sensore con [Assegna].
- ▶ Trasferire e salvare sul PC tutti i dati, necessari per la connessione con il sensore, i nomi del sensore e le denominazioni della posizione con [Salva dati di connessione].

Campo	Funzione
Nome del sensore	Qualsiasi nome specifico per l'applicazione
Posizione del sensore	Descrizione della posizione (es. nastro 3)
Versione software	Versione firmware del sensore (non modificabile)

7.2.3 Setup globale del sensore

- ▶ Cliccare su [Setup globale del sensore].
- ▶ Attivare o disattivare l'antirimbalo dell'ingresso trigger e la selezione esterna dell'applicazione.

Campo	Funzione
Antirimbalo dell'ingresso trigger	Evita che vari impulsi, rilasciati brevemente uno dopo l'altro, attivino un processo di trigger sul sensore (interruttore trigger meccanico). Con "Attiva" deve essere presente, per la durata di almeno 3 ms, un impulso stabile sull'ingresso affinché venga riconosciuto come impulso trigger. Impulsi più brevi vengono ignorati.
Selezione esterna dell'applicazione	Se questa opzione è attiva, i pin 7 e 8 dell'interfaccia di processo vengono utilizzati come ingressi con i quali è possibile commutare dall'esterno le prime quattro applicazioni. Il pin 7 funge da bit con valore minimo (LSB), il pin 8 da bit con valore massimo (MSB) Possibilità di commutazione: Pin 7 : 0 , Pin 8 : 0 -> applicazione su memoria 1 attiva Pin 7 : 1 , Pin 8 : 0 -> applicazione su memoria 2 attiva Pin 7 : 0 , Pin 8 : 1 -> applicazione su memoria 3 attiva Pin 7 : 1 , Pin 8 : 1 -> applicazione su memoria 4 attiva

7.2.4 Parametri di rete

- Immettere, verificare ed eventualmente modificare i parametri di rete.

Campo	Funzione
Parametri di rete DHCP	Nella modalità DHCP i campi di immissione per indirizzo IP, subnet mask e gateway sono disattivati. Al sensore viene assegnato un indirizzo dal server DHCP.
Indirizzo IP	Indirizzo IP attualmente assegnato al sensore.
Subnet mask	Setup standard subnet mask.
Gateway	Indirizzo gateway standard.
Porta XML-RPC	Numero di porta per la comunicazione tramite il protocollo XML-RPC (Remote Procedure Call).
Porta video	Numero di porta per la trasmissione di immagini.
Porta TCP/IP	Numero di porta per la comunicazione tramite il protocollo TCP/IP.
Indirizzo MAC	Indirizzo MAC del sensore (non modificabile).

- Trasferire i parametri di rete al sensore con [Assegna].



I parametri di rete vengono salvati solo dopo il riavvio del sensore.

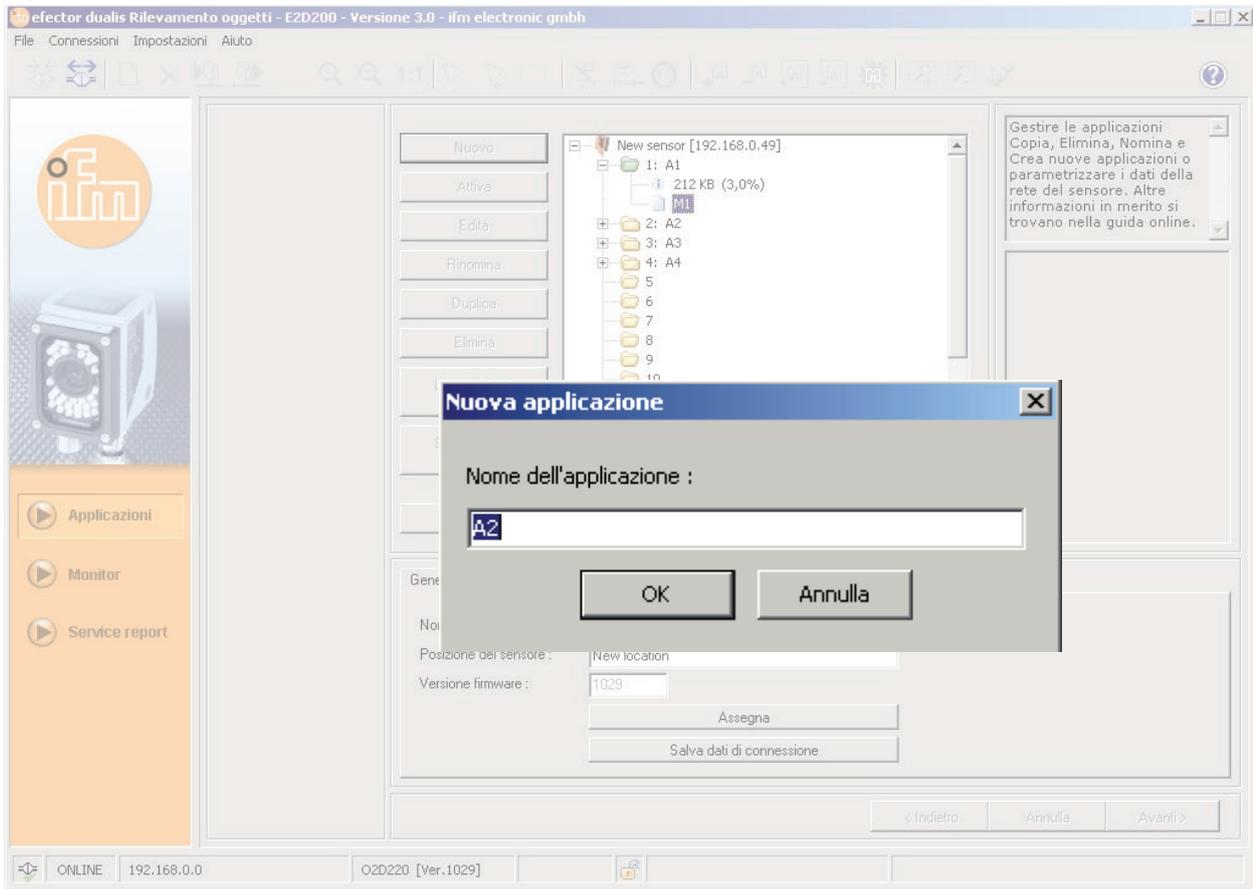
7.3 Gestire le applicazioni

7.3.1 Creare una nuova applicazione



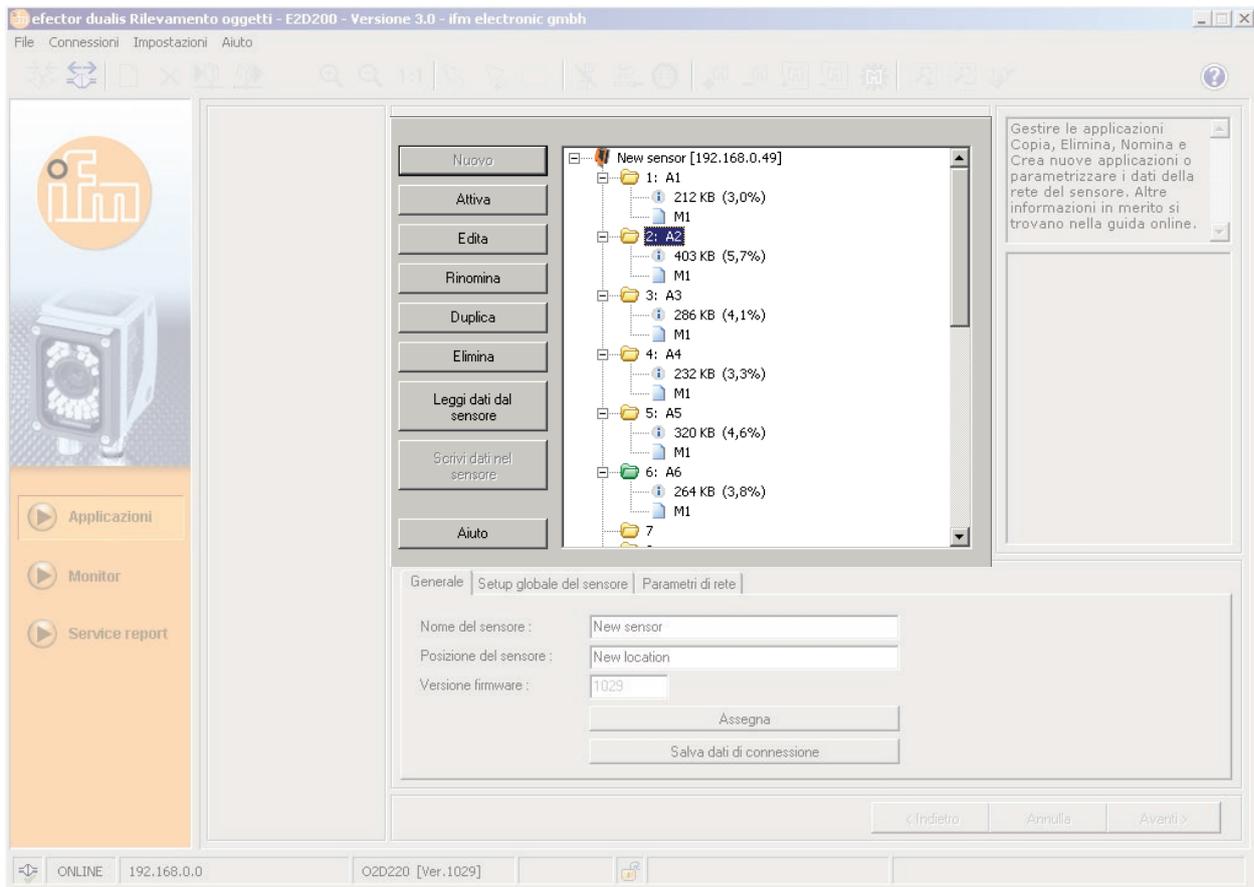
Le nuove applicazioni possono essere create solo su una memoria vuota.

- Cliccare su [Nuovo].



- Assegnare un nome alla nuova applicazione.
Parametri:
Lunghezza nome 1..32 caratteri
Caratteri speciali possibili: Ä, ä, ecc.
Nessuno spazio o carattere di tabulazione prima e dopo un'immissione
Caratteri speciali inammissibili: &, \$, -, _, ecc.
- Confermare con [OK]
 - > Viene creata una nuova applicazione.
 - > L'interfaccia utente passa al primo grado di applicazione "Qualità immagine" (→ Capitolo 8.1).

7.3.2 Attivare un'applicazione esistente



- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory. Cliccare su [Attiva].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse)
- > Il colore giallo della cartella attivata diventa verde e viceversa.

7.3.3 Editare un'applicazione esistente

- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory. Cliccare su [Edita].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse)
- > L'interfaccia utente passa al primo grado di applicazione "Qualità immagine" (→ Capitolo 8.2).

7.3.4 Rinominare un'applicazione esistente

- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory. Cliccare su [Rinomina].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse)
- ▶ Nella nuova finestra 'Rinomina applicazione', immettere un nuovo nome.
- ▶ Confermare con [OK]

7.3.5 Duplicare un'applicazione esistente

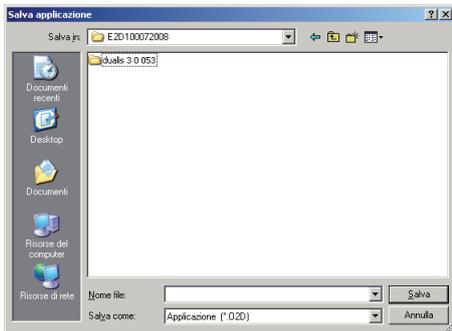
- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory. Cliccare su [Duplica].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse)
- ▶ Nella nuova finestra 'Duplica applicazione', immettere un nuovo nome.
- ▶ Confermare con [OK]

7.3.6 Eliminare un'applicazione esistente

- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory.
Cliccare su [Elimina].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse)
- ▶ Confermare l'interrogazione nella nuova finestra cliccando su [Sì].
- > L'applicazione viene eliminata

7.3.7 Leggere dati dal sensore

- ▶ Cliccare sul nome/numero dell'applicazione nella struttura della directory.
Cliccare su [Leggi dati dal sensore].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse) o tramite barra degli strumenti
→ 
- ▶ Definire la locazione di memoria sul disco rigido ed assegnare un nome al file.



- ▶ Confermare con [Salva].

7.3.8 Scrivere dati nel sensore

- ▶ Cliccare sul numero dell'applicazione libera nella struttura della directory.
Cliccare su [Scrivi dati nel sensore].
Alternativa: selezione tramite menu di contesto (tasto destro del mouse) o tramite barra degli strumenti
→ 
- ▶ Selezionare file sul disco rigido e cliccare su [Apri].



- ▶ Assegnare un nome alla nuova applicazione.
Parametri:
Lunghezza nome 1..32 caratteri
Caratteri speciali possibili: À, à, ecc.
Nessuno spazio o carattere di tabulazione prima e dopo un'immissione
Caratteri speciali inammissibili: &, \$, -, _, ecc.
- > L'applicazione viene caricata sul sensore ed è visibile nella struttura della directory.

7.3.9 Guida

Aprire la guida online in funzione di un tema.

8 Creare e parametrizzare applicazioni

Dopo aver creato una nuova applicazione o editato una esistente, l'interfaccia utente passa al primo grado di applicazione "Qualità immagine".

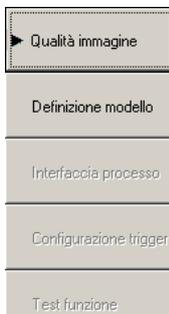
8.1 Navigazione

Ci sono due possibilità per navigare attraverso il processo di parametrizzazione:

- con i pulsanti di navigazione Indietro, Annulla e Avanti



- con i pulsanti dei moduli sulla pagina desiderata.



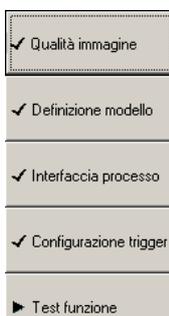
I pulsanti dei moduli elaborati vengono attivati quando si abbandona il modulo così che sarà possibile selezionarli direttamente nel processo successivo.

Salvare l'applicazione

- ▶ Cliccare tutti i pulsanti dei moduli uno dopo l'altro; confermare rispettivamente con [Avanti].
- ▶ Cliccare su [Salva].

Se si torna su un modulo già elaborato, sarà visualizzato un simbolo di pericolo sui pulsanti dei moduli che potrebbero essere stati influenzati dalle seguenti modifiche.

- ▶ Richiamare le pagine evidenziate e verificare il setup.



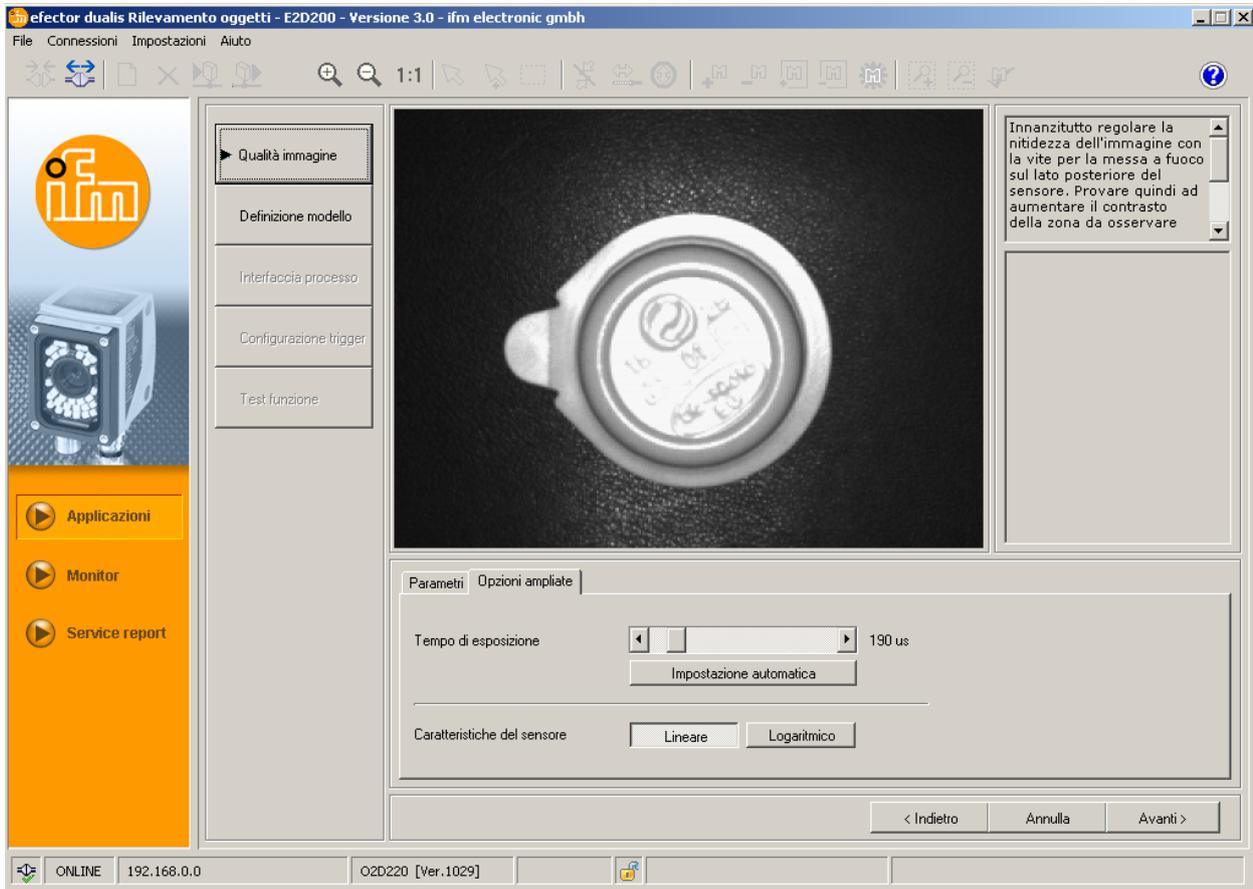
Tutte le pagine del modulo, elaborate correttamente, saranno dotate di un visto; questo dovrà essere presente su tutte le pagine per poter salvare l'applicazione.

8.2 Qualità immagine

In questo modulo è possibile impostare i parametri necessari per un'ottima ripresa dell'immagine.



Per un'analisi ottimale è necessario creare un buon contrasto. L'oggetto da rilevare deve distinguersi chiaramente dallo sfondo (sovraimpressione).



8.2.1 Setup per la qualità dell'immagine

Nitidezza immagine

- ▶ Impostare la sezione dell'immagine.
- ▶ Impostare la distanza del sensore dalla superficie dell'oggetto.
- ▶ Regolare la nitidezza dell'immagine con la vite di regolazione sul lato posteriore del sensore.

Modalità di visualizzazione

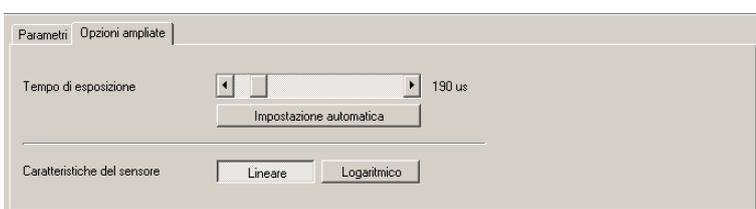
- ▶ Cliccare su [Immagine fissa] o [Live].

Illuminazione

Nella modalità di visualizzazione "Live" selezionare l'illuminazione cliccando su [Interna] o [Esterna].

Tempo di esposizione

- ▶ Cliccare su [Opzioni ampliate].



Il tempo di esposizione viene preimpostato automaticamente; l'attuale valore in microsecondi o millisecondi viene visualizzato nel campo parametri.

Impostazione manuale del tempo di esposizione

- ▶ Spostare la barra [Tempo di esposizione] con il mouse.

Impostazione automatica del tempo di esposizione

- ▶ Cliccare su [Impostazione automatica].
- > Il sensore rileva di nuovo il tempo di esposizione e lo imposta.

Caratteristiche del sensore

Caratteristiche lineari per oggetti non riflettenti (sovrailuminazione dell'immagine del sensore).

- ▶ Cliccare su [Lineare].



Caratteristiche logaritmiche per oggetti (molto) riflettenti (dinamica dell'immagine ridotta).

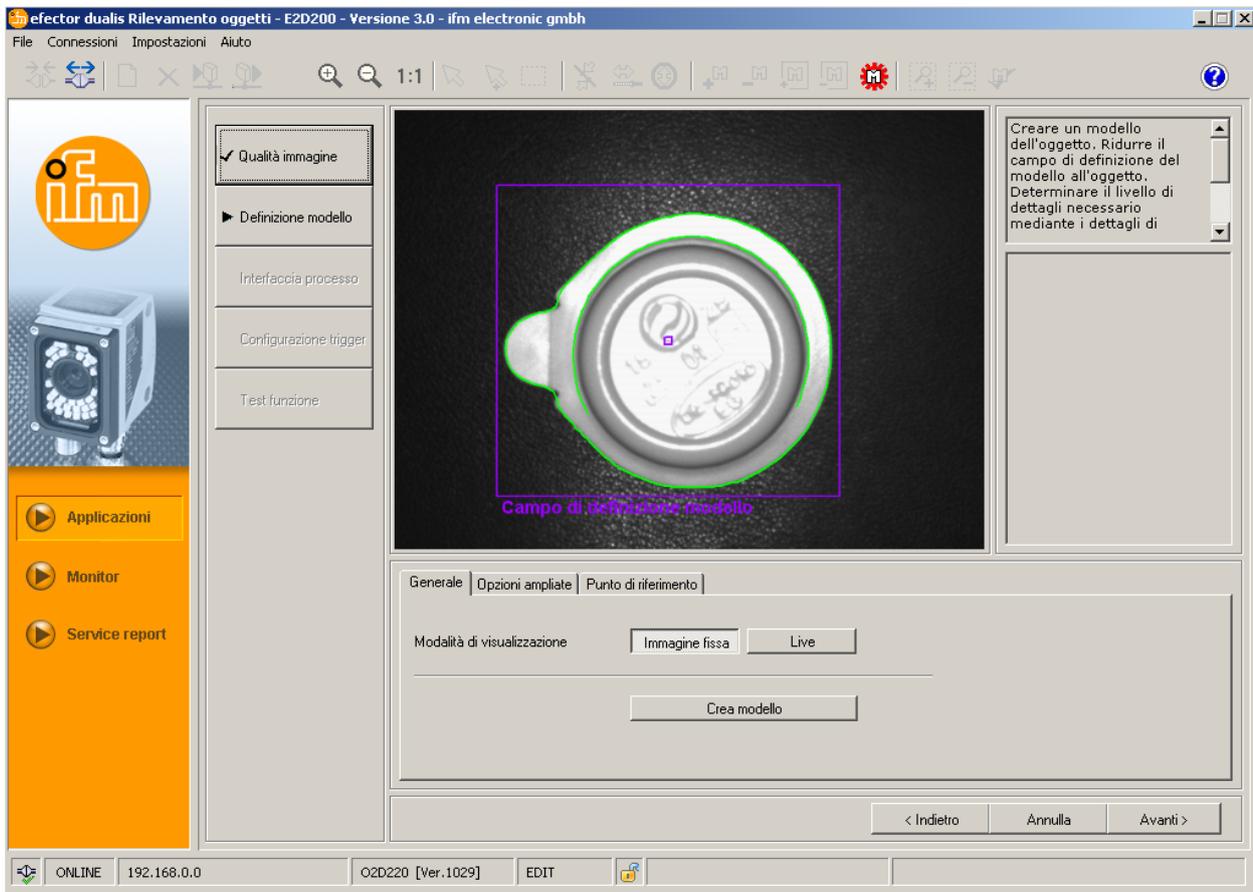
- ▶ Cliccare su [Logaritmico].



- ▶ Cliccare su [Annulla] se si desidera annullare la parametrizzazione.
- ▶ Cliccare su [Avanti] se l'immagine del sensore è rappresentata in modo nitido e se tutti i parametri sono impostati secondo le proprie esigenze.
- > Passaggio al modulo di parametrizzazione "Definizione modello".

8.3 Definizione del modello

In questo modulo viene creato un modello dell'oggetto.



8.3.1 Definire il modello

- ▶ Con il mouse, tracciare il campo di definizione del modello intorno all'oggetto.
- > Ogni bordo rilevato dell'oggetto - in seguito chiamato "contorno" - viene rappresentato da una linea verde mentre il campo di definizione del modello da un riquadro viola. Questo può essere ingrandito o ridotto con il mouse e dovrebbe limitare l'oggetto da rilevare nel suo contorno.



All'interno di questo campo di definizione del modello vengono cercati i contorni.

- ▶ Modificare la posizione dell'oggetto, selezionare la modalità di visualizzazione [Live].
- > La nuova posizione dell'oggetto viene visualizzata.
- ▶ Selezionare [Immagine fissa].
- > I contorni sono visibili.



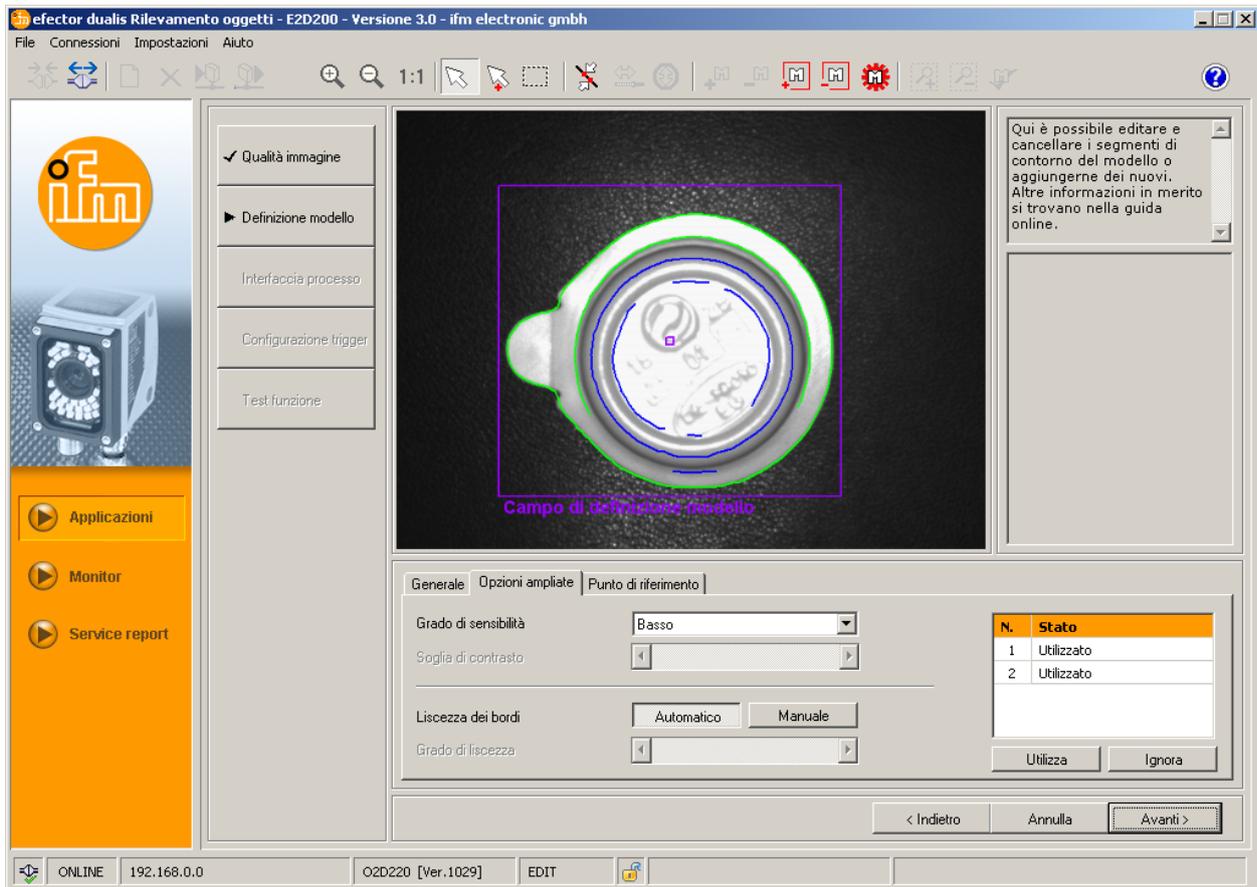
Limitare il campo di definizione del modello all'oggetto; la dimensione dell'immagine e la capacità di memoria vengono ridotte.

Se il campo di definizione del modello è più piccolo del modello stesso, è possibile ingrandire l'immagine con l'ausilio della funzione Lente.

- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Con la lente passare sopra l'immagine e cliccarla con il tasto destro del mouse fintanto che non si ottiene l'ingrandimento desiderato.

8.3.2 Opzioni ampliate

- ▶ Selezionare [Opzioni ampliate].



- ▶ Modificare i parametri del processo
- ▶ Escludere alcuni contorni dal rilevamento
- ▶ Integrare alcuni contorni nell'attuale definizione del modello

Nella barra degli strumenti sono attivi altri pulsanti (icone).

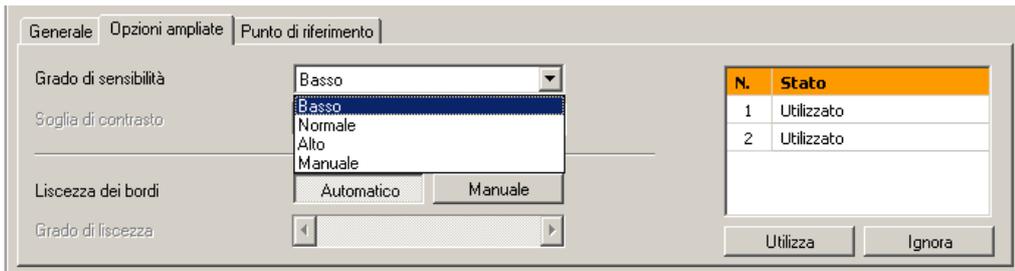


- ▶ Editare i contorni rappresentati nel campo immagine.

Oltre ai contorni verdi sono visibili ora anche contorni blu. Questi sono contorni che sono stati rilevati dall'algoritmo di ricerca ma che non fanno parte del modello.

Grado di sensibilità

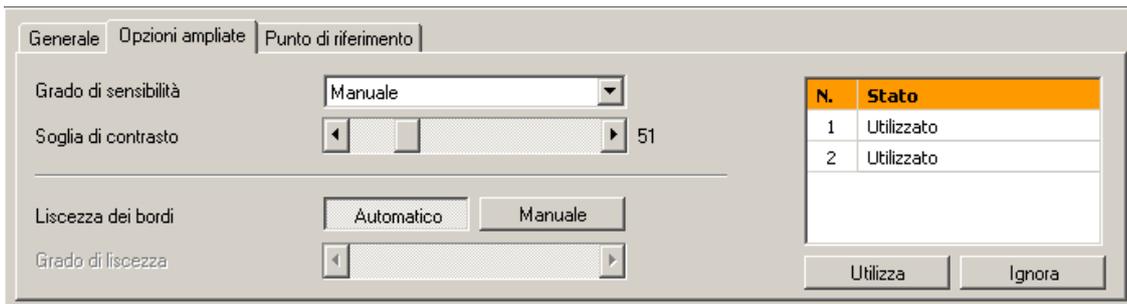
Il grado di sensibilità del processo di rilevamento contorni può essere modificato in tre gradi predefiniti in modo fisso oppure con un'impostazione manuale.



- Impostare il grado di sensibilità selezionando "Basso", "Normale" o "Alto".

Soglia di contrasto

Questo valore definisce il valore minimo di contrasto (delle tonalità di grigio) con il quale viene rilevato un contorno.



- Impostare il grado di sensibilità su "Manuale".
- Spostare la barra [Soglia di contrasto] con il mouse (campo di valori 1...255).

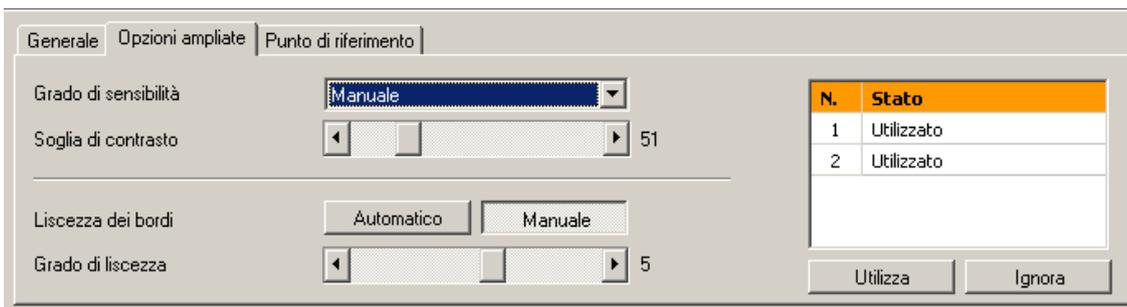


Aumentare il valore solo fino al punto in cui vengono visualizzati i contorni necessari per il riconoscimento.

Liscezza dei bordi

Questo valore definisce il grado di liscezza dei contorni.

La liscezza dei bordi può essere modificata automaticamente o immettendo un valore proprio. Un valore alto ha come risultato una liscezza maggiore; piccole modifiche dei bordi del contorno non vengono considerate. Inoltre vengono ignorati piccoli "picchi" differenti dall'andamento principale. Con un piccolo valore si può seguire il bordo del contorno con più precisione.



- Cliccare su [Manuale]
- Spostare la barra [Grado di liscezza] con il mouse (campo di valori 1...8).



Questo valore influisce notevolmente sul tempo di calcolo per il riconoscimento del modello. Selezionare solo il valore necessario per l'applicazione; dettagli inutili rendono l'analisi decisamente più lenta.

8.3.3 Lavorare con i contorni

Il processo di rilevamento distingue tra contorni considerati e contorni ignorati.

Un contorno considerato (in verde) è parte della definizione del modello; un contorno ignorato (in blu) viene sì rilevato ma non è parte della definizione del modello.

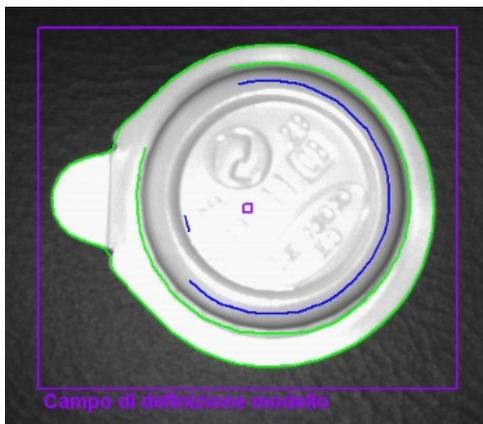
Nella modalità "Generale" (modalità di definizione automatica del modello) vengono visualizzati solo i contorni considerati; non è possibile editarli.

Nella modalità "Opzioni ampliate" vengono visualizzati, in più, tutti i contorni ignorati (blu). È possibile aggiungere, escludere ed editare i contorni (tagliare singoli segmenti di contorno).

8.3.4 Selezionare contorni

Modalità di selezione standard (selezione di un singolo elemento del contorno)

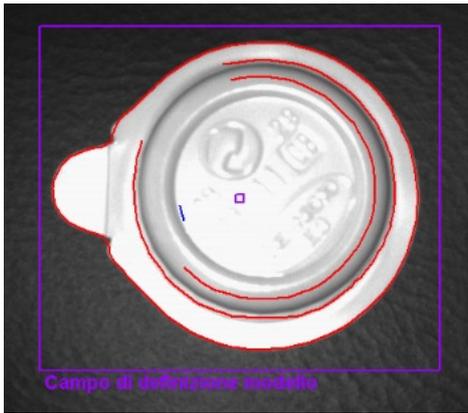
- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Passare con il mouse sopra l'immagine.
- > La freccia bianca del cursore diventa rossa se sul punto si trova un elemento del contorno.
- ▶ Cliccare il contorno con il tasto destro del mouse.
- > Il colore del contorno selezionato diventa rosso.



 Nella modalità di selezione standard è possibile scegliere solo un elemento del contorno; se viene cliccato un altro elemento, quello selezionato precedentemente viene deselezionato. La selezione eseguita viene ripristinata cliccando su una zona libera nel campo immagine.

Modalità di selezione multipla (selezione di vari elementi del contorno)

- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Passare con il mouse sopra l'immagine.
- > La freccia bianca del cursore diventa rossa se sul punto si trova un elemento del contorno.
- ▶ Cliccare il/i contorno/i con il tasto destro del mouse.
- > Il colore dei contorni selezionati diventa rosso.

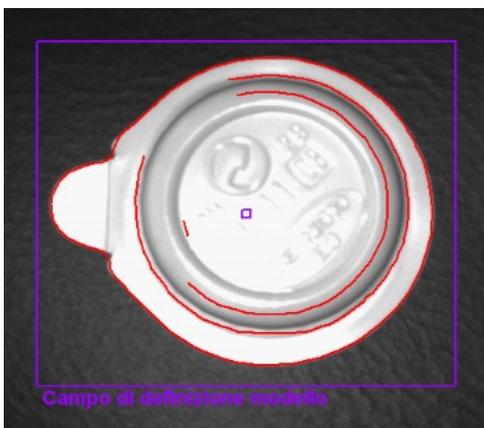


 Le selezioni eseguite vengono ripristinate cliccando su una zona libera nel campo immagine.

Modalità di selezione settoriale (selezione di un settore di elementi del contorno)

- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Cliccare sul campo immagine con il tasto sinistro del mouse, tenere premuto il tasto, tracciare un riquadro della dimensione desiderata e rilasciare il tasto del mouse.
- > Il colore di tutti i contorni nel riquadro diventa rosso.

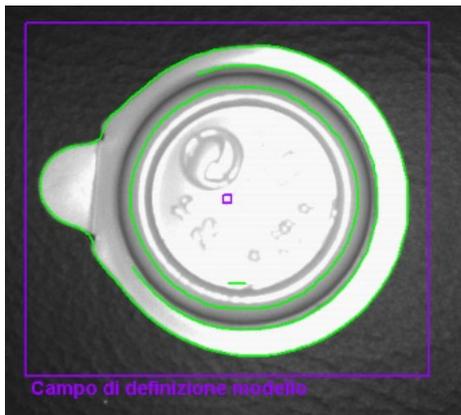
 In alternativa all'uso del pulsante nella barra degli strumenti è possibile tracciare il campo desiderato anche premendo contemporaneamente il tasto [Shift].



 La selezione eseguita viene ripristinata cliccando su una zona libera nel campo immagine.

Selezionare tutto

- ▶ Cliccare sul campo immagine con il tasto destro del mouse e selezionare "Utilizza tutti".



> Il colore di tutti i contorni diventa rosso.

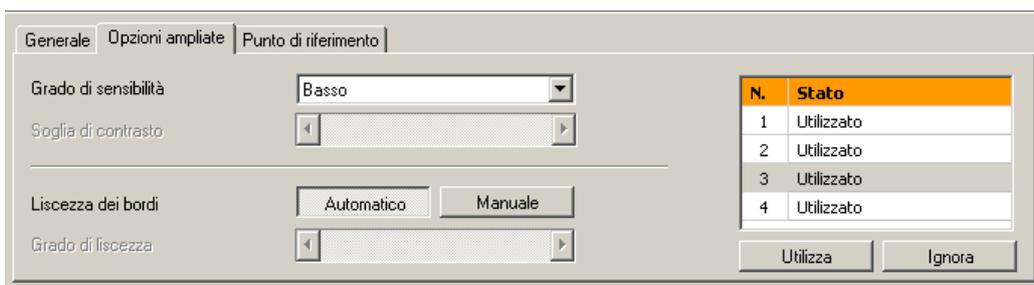
Deselezionare tutto

► Cliccare sul campo immagine con il tasto destro del mouse e selezionare "Ignora tutti".

> Il colore di tutti i contorni diventa blu.

Tabella di stato

La tabella di stato contiene un elenco di tutti i contorni utilizzati secondo la lunghezza. I contorni più lunghi (e più rilevanti) si trovano all'inizio della lista.



► Evidenziare il contorno disattivato nel campo immagine cliccandolo con il tasto sinistro del mouse; quindi attivarlo con [Utilizza].

► Disattivare i contorni utilizzati ed evidenziati nella tabella cliccando [Ignora].

Modificare lo stato del contorno

Esistono varie possibilità per gestire l'uso di contorni nel modello.

- Tramite la barra degli strumenti

► Cliccare sulla funzione desiderata  nella barra degli strumenti.

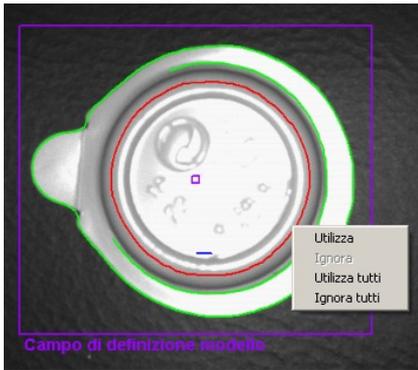
> Aggiungere / Ignorare i contorni selezionati

► Cliccare sulla funzione desiderata  nella barra degli strumenti.

> Aggiungere / Ignorare tutti i contorni

- Tramite menu di contesto

► Cliccare sul campo immagine con il tasto destro del mouse e selezionare la funzione desiderata.



- Tramite la tabella di stato
- ▶ Attivare o disattivare i contorni evidenziati cliccando su [Utilizza] o [Ignora].

N.	Stato
1	Utilizzato
2	Utilizzato
3	Utilizzato
4	Utilizzato

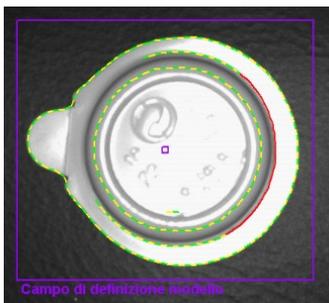
Utilizza Ignora

8.3.5 Editare contorni

In alcuni casi può essere utile modificare singole linee del contorno. Per questo è possibile selezionare una parte di un contorno.

Modalità segmento del modello

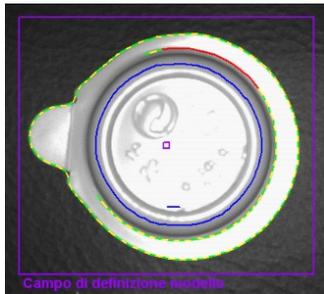
- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Cliccare due punti di un contorno.
- > Il segmento del contorno compreso tra i due punti viene evidenziato in rosso.



 Oltre che con il pulsante della barra degli strumenti è possibile selezionare questi due punti premendo contemporaneamente il tasto [Alt].

Editare segmenti del contorno

- ▶ Cliccare su  nella barra degli strumenti.
- ▶ Cliccare su un punto a piacere dello stesso elemento del contorno.
- > La selezione del segmento si prolunga o si riduce fino al nuovo punto definito.



Invertire la selezione

► Cliccare su  nella barra degli strumenti.

> La selezione viene visualizzata in modo inverso.

Se è stato scelto, ad esempio, un segmento al centro di un contorno, i due segmenti vengono selezionati, dopo l'inversione, dai punti definiti fino alle estremità del contorno. Se si clicca ancora una volta su , la selezione si inverte di nuovo.

Dopo che è stato definito il segmento desiderato del contorno, è possibile escluderlo dalla definizione del modello

► Cliccare su  nella barra degli strumenti.

> Il segmento del contorno selezionato viene ignorato.

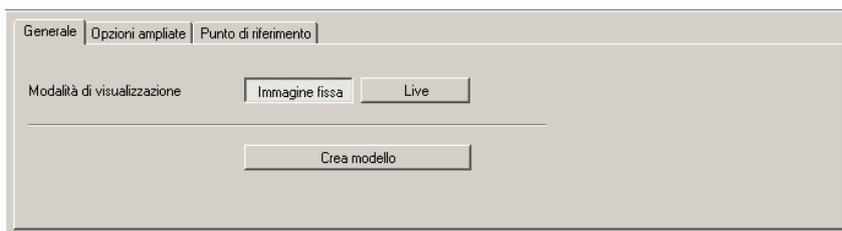


Gli elementi del contorno non vengono salvati internamente come singoli punti bensì come sezioni dettagliate del contorno. È impossibile selezionare qualsiasi punto del contorno poiché sono selezionabili solo i punti iniziali corrispondenti dei singoli segmenti.

Se proprio uno di questi punti iniziali non fosse presente in una posizione selezionata, viene scelto il punto adiacente. Quindi è possibile che si presentino minime differenze tra il punto di selezione e quello evidenziato.

Per ottenere una classificazione più precisa, è necessario ridurre al minimo la liscenza dei bordi (grado di liscenza).

Le modifiche del contorno non possono essere più ripristinate. Se si vogliono modificare le definizioni del segmento nel modello, è necessario selezionare di nuovo "Crea modello"; le modifiche effettuate finora saranno cancellate.

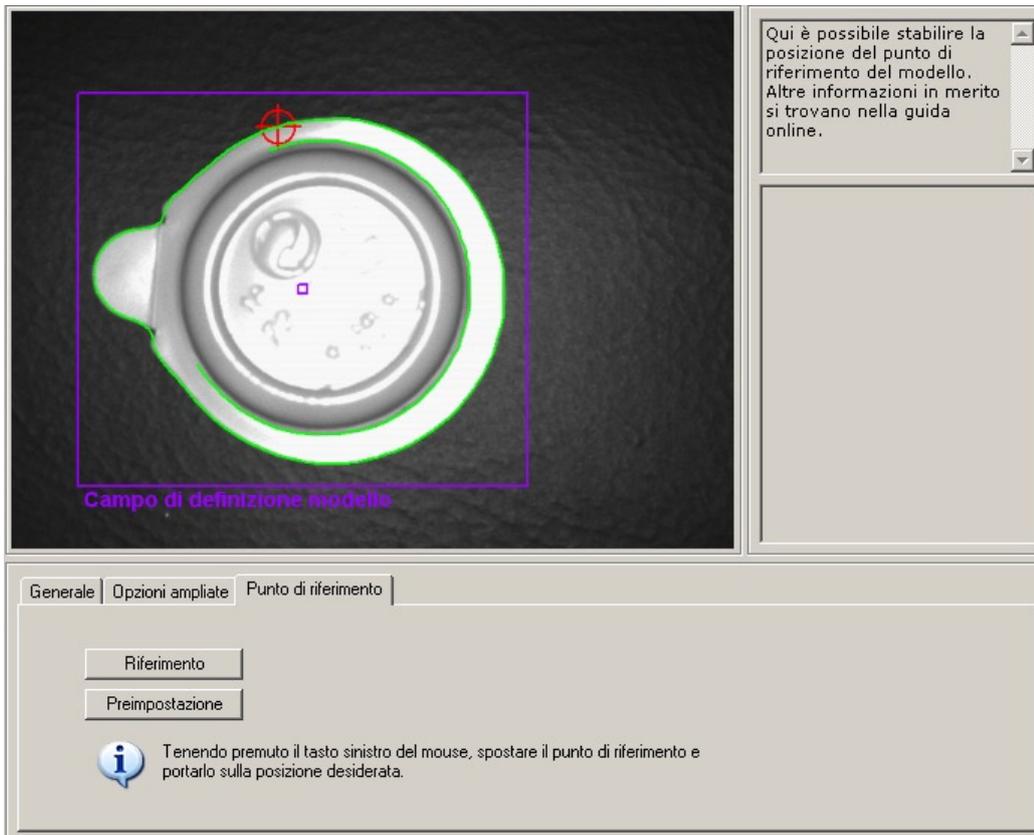


► Cliccare su [Crea modello].

> Le modifiche nel registro "Opzioni ampliate" vengono ripristinate.

8.3.6 Punto di riferimento *

Il punto di riferimento di un modello è la coordinata che descrive la posizione del modello rilevato. Come parametro standard è preimpostata la prima coordinata di pixel del primo contorno del modello (X = 0...639 ; Y = 0...479 pixel, l'origine delle coordinate nell'immagine in alto a sinistra).



Posizionare il punto di riferimento

- sul baricentro geometrico del modello.
- ▶ Selezionare [Baricentro].
- > Il punto di riferimento viene spostato sul baricentro.
- Posizionare il punto di riferimento su una posizione qualsiasi all'interno del campo immagine del sensore.
- ▶ Posizionare il mouse sul punto di riferimento.
- > La freccia del puntatore del mouse diventa un'icona di trascinamento.
- ▶ Cliccare il punto di riferimento con il tasto sinistro del mouse e trascinarlo sul punto desiderato tenendo premuto il tasto. Rilasciare il tasto del mouse.
- > Il punto di riferimento è spostato.

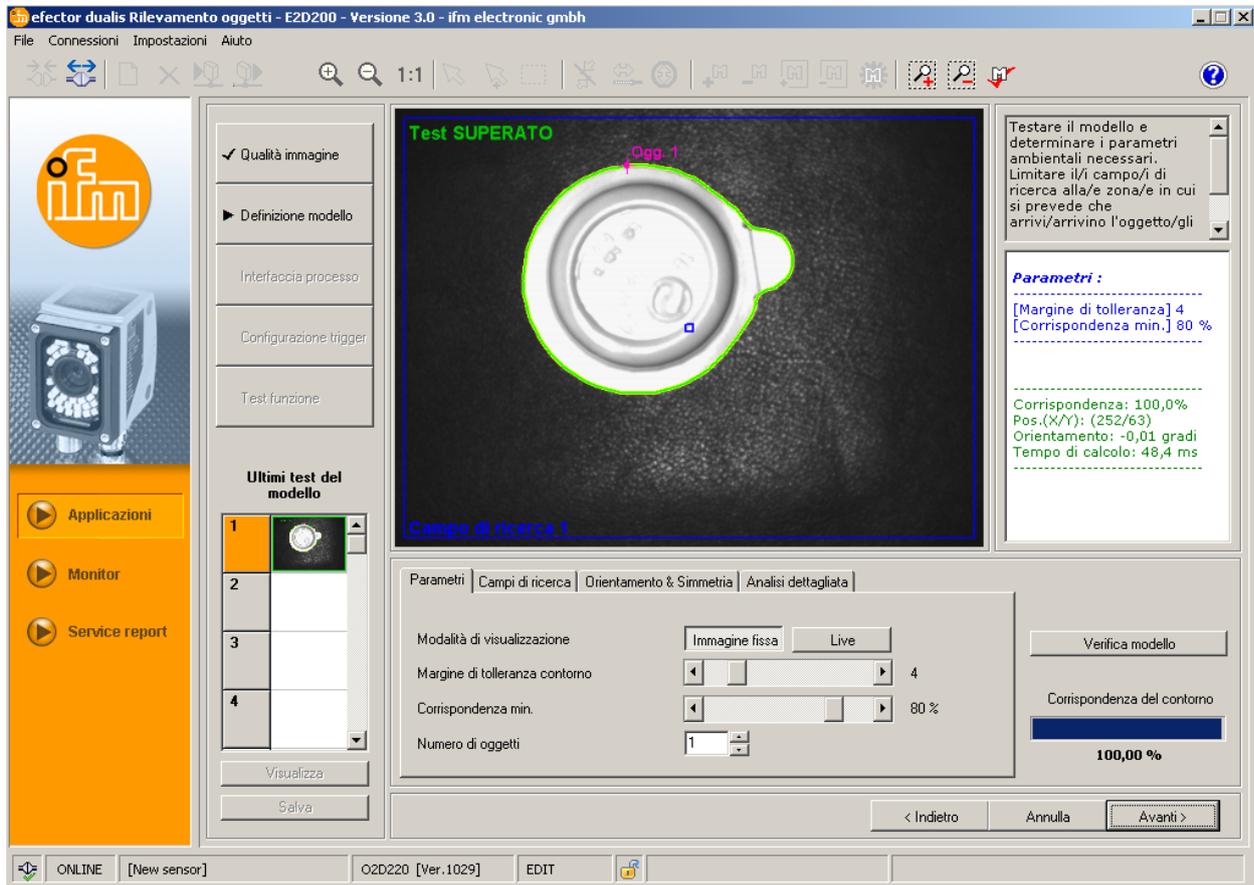
Indietro alla preimpostazione

- ▶ Selezionare [Preimpostazione].
- > Passa alla prima coordinata di pixel del primo contorno del modello.

- Cliccare su [Avanti] se tutti i parametri nella voce del menu "Definizione modello" sono impostati secondo le proprie esigenze.

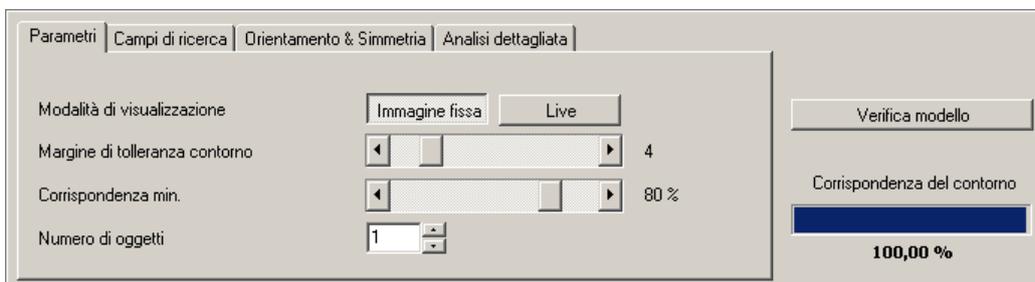
8.4 Test del modello

- > La schermata passa al test del modello e un test viene avviato automaticamente con i parametri standard. Nella finestra risultati, a destra, viene visualizzata l'analisi di questo test.



Con le impostazioni descritte nei capitoli seguenti è possibile adeguare perfettamente il test del modello alla propria applicazione.

8.4.1 Parametri del test del modello



Margine di tolleranza contorno

Descrive la tolleranza massima ammessa tra il contorno previsto e quello trovato dell'immagine dell'oggetto analizzato. Il margine di tolleranza è visualizzato in giallo.

- Spostare la barra [Margine di tolleranza contorno] con il mouse (campo di valori 1...20).

Corrispondenza minima

Equivale al minimo grado di corrispondenza [%], necessario per definire il contorno come riconosciuto.

- Spostare la barra [Margine di tolleranza contorno] con il mouse (campo di valori 0...100 %).

Numero di oggetti

Numero dei modelli da rilevare. Se **non** vengono trovati tutti i modelli con il grado di corrispondenza richiesto, il test non è superato.

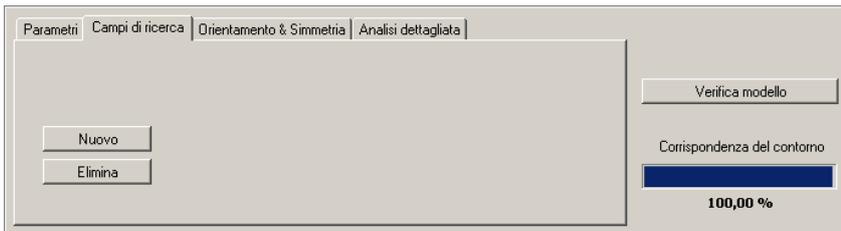


Se è stato definito più di un campo di ricerca, è possibile rilevare solo **un** modello per ogni campo.

8.4.2 Campi di ricerca del test del modello

Nel campo immagine viene visualizzato il campo di ricerca nel quale devono essere ricercati i modelli. È possibile editare questo campo e, se necessario, definire vari campi di ricerca.

- Selezionare   nella barra degli strumenti o utilizzare, in alternativa, i pulsanti [Nuovo] o [Elimina]



- > Nel campo immagine viene visualizzato un riquadro "Campo di ricerca".
- Cliccare il riquadro nel campo immagine con il tasto sinistro del mouse, tenere premuto il tasto, tracciare un riquadro della dimensione desiderata e rilasciare il tasto del mouse.



Ridurre i campi di ricerca alla zona dove si prevede che arrivi l'oggetto.

- > Ridurre al minimo il tempo di calcolo.



I campi di ricerca non possono essere allargati fino a raggiungere la dimensione totale dell'immagine; una distanza minima viene aggiunta automaticamente al bordo dell'immagine.



La definizione di vari campi di ricerca aumenta il tempo di analisi. Verificare se questa funzione deve essere utilizzata o se non sarebbe più vantaggioso cercare **vari** modelli entro **un** campo di ricerca.

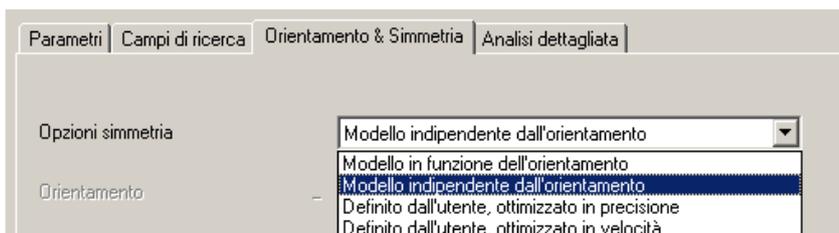


Se è stato definito più di un campo di ricerca, è possibile rilevare solo **un** modello per ogni campo.

8.4.3 Test del modello Orientamento & Simmetria *

L'orientamento originale del modello vale come riferimento; in funzione di questo orientamento a 0° è possibile impostare separatamente le divergenze ammesse per entrambe le direzioni. La differenza standard ammessa per l'orientamento è compresa tra -180° e +180°.

Se il sensore rileva simmetrie sull'oggetto, durante il test di un modello, viene emesso un messaggio corrispondente. Il registro "Orientamento & Simmetria" viene attivato ed offre altre opzioni per un miglior rilevamento degli oggetti.



Modello in funzione dell'orientamento

Il modello viene ricercato con il suo orientamento originario; i campi di immissione del margine di orientamento sono inattivi. Questa impostazione si adatta in particolare ai modelli con diversi assi di simmetria, ad esempio oggetti circolari.

Modello indipendente dall'orientamento

Il modello viene ricercato entro tutto il margine di orientamento; i campi di immissione del margine di orientamento sono inattivi. Questa impostazione si adatta ai modelli con pochi assi di simmetria, ad esempio rettangoli o altri oggetti con vari angoli (dadi ecc.)

Definito dall'utente (ottimizzato in precisione)

Il modello viene ricercato entro il margine di orientamento predefinito e modificabile dall'utente. L'algoritmo di ricerca è pensato per l'ottimale ricerca del modello; il tempo di analisi è quindi notevolmente più grande.

► Immettere un valore per l'orientamento (campo di valori da -180° a $+180^\circ$).

Definito dall'utente (ottimizzato in velocità)

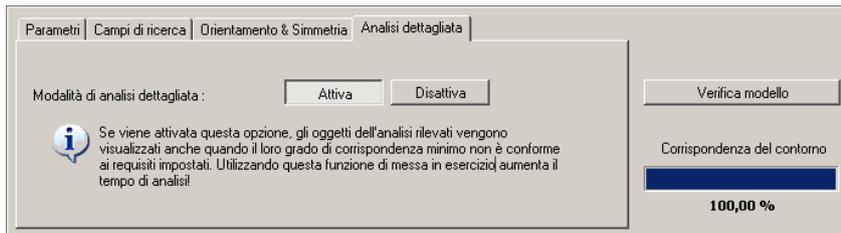
Il modello viene ricercato entro il margine di orientamento predefinito e modificabile dall'utente. L'algoritmo di ricerca è pensato per l'ottimale velocità; in questo caso può ridursi il tasso di riconoscimento.

► Immettere un valore per l'orientamento (campo di valori da -180° a $+180^\circ$).



A causa dei vari influssi addizionali esterni non è possibile definire una regola generale valida per l'applicazione delle singole opzioni. Per un ottimale riconoscimento dell'oggetto dovrebbero essere verificati diversi tentativi con valori differenti per definire il miglior algoritmo di ricerca.

8.4.4 Test del modello Analisi dettagliata *

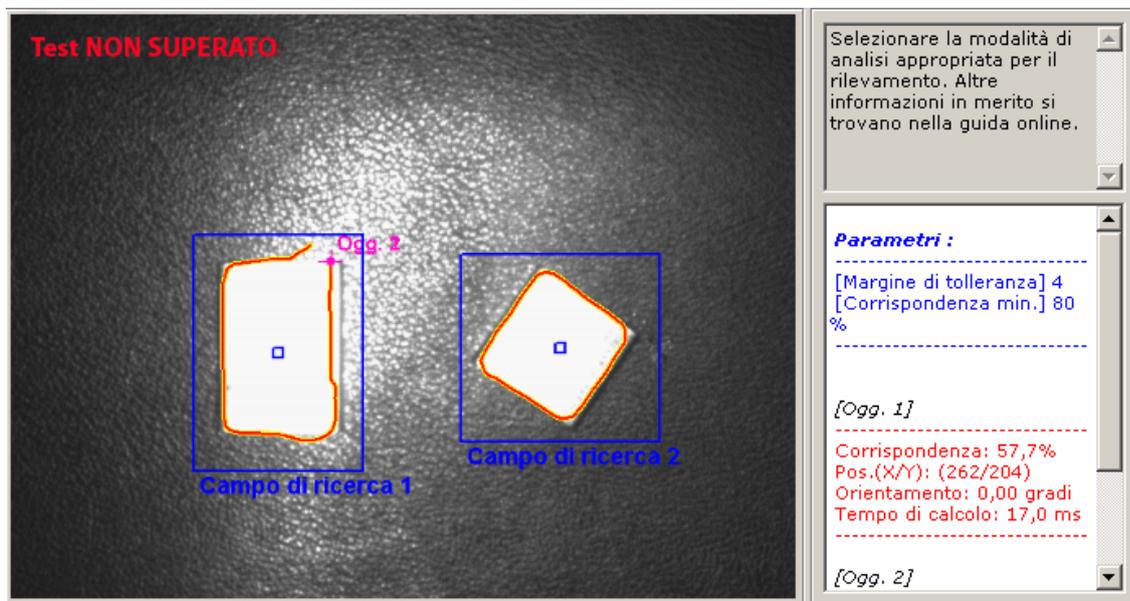


Se la funzione è attivata, vengono visualizzati anche i modelli rilevati al di sotto del grado di corrispondenza impostato (tuttavia almeno 30%). La differenza tra corretto e non corretto è determinata da diversi colori nella visualizzazione del contorno e nella finestra risultati.

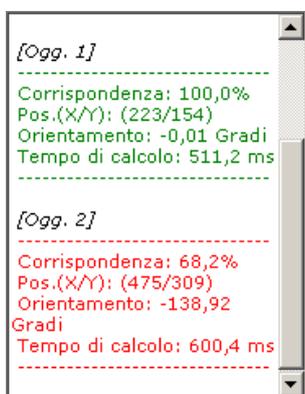
Questa modalità è particolarmente adatta alla messa in funzione. Nel test del modello, durante il test funzione e nel service report è possibile vedere con quali impostazioni sono sorti problemi.

Questa funzione aumenta notevolmente il tempo di calcolo e dovrebbe essere attivata solo a scopo di analisi.

- Selezionare la modalità di analisi dettagliata cliccando su [Attiva] e quindi su [Test del modello].

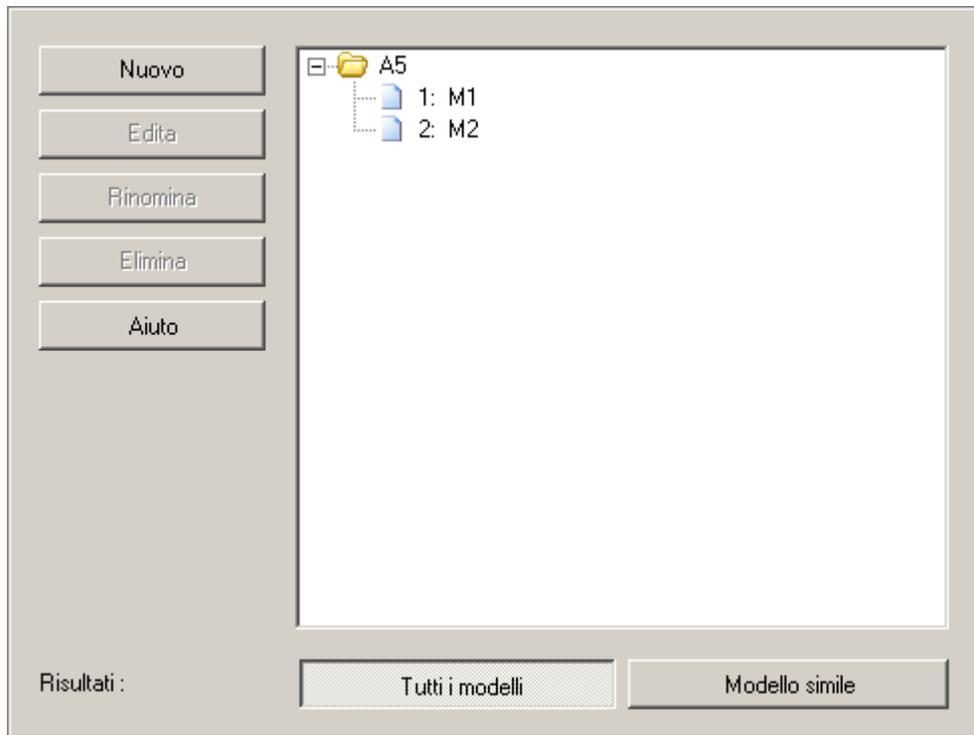


Visualizzazione del risultato



8.4.5 Gestione modelli

Ogni applicazione può comprendere uno o più modelli. Per la gestione è disponibile il menu di gestione modelli. Il menu si apre automaticamente qualora viene selezionato [OK] a seguito dell'interrogazione "Salva modello con nome" secondo la definizione del modello oppure viene editata un'applicazione esistente.



Nuovo

Crea un nuovo modello.

Edita

Modifica un modello esistente.

Rinomina

Rinomina modello.

Elimina

Elimina modello.

Aiuto

Richiama la guida online su questo argomento.

8.4.6 Modalità di analisi

Se è stato definito più di un modello nell'applicazione, è possibile selezionare due analisi del risultato.

Tutti i modelli

In questa modalità l'analisi viene considerata superata se tutti i modelli definiti vengono trovati nel campo immagine.

Modello simile

Questa modalità viene utilizzata per compiti di selezione. Vengono cercati tutti i modelli definiti; tuttavia viene fornito come risultato solo il modello con la più alta corrispondenza. Questo numero di modello può essere trasmesso, nella configurazione dell'interfaccia di processo, come output in forma indicizzata, in modo selettivo come segnale su uno dei pin definiti oppure tramite TCP/IP.

È possibile collegare i pin con i bit da 0 a 3 del numero del modello trovato.

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Risultato
0	0	0	0	nessun modello rilevato
0	0	0	1	modello 1 rilevato
0	0	1	0	modello 2 rilevato
0	0	1	1	modello 3 rilevato
0	1	0	0	modello 4 rilevato
0	1	0	1	modello 5 rilevato
0	1	1	0	modello 6 rilevato
0	1	1	1	modello 7 rilevato
1	0	0	0	modello 8 rilevato

Altre tabelle → Capitolo 13.5 (Appendice).



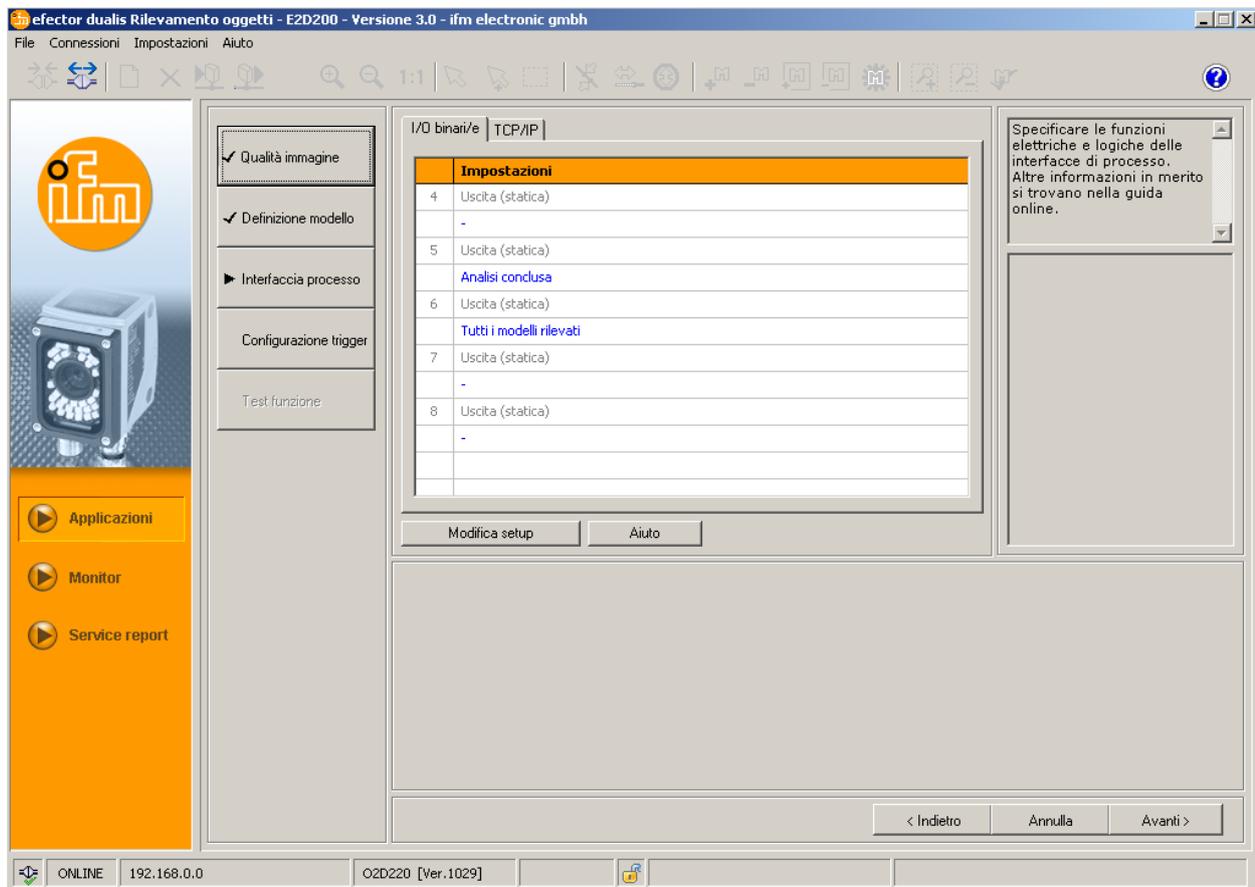
Se in un'applicazione esistente con vari modelli si passa da [Modello simile] a [Tutti i modelli], le impostazioni eventualmente determinate nella configurazione dell'interfaccia di processo, non disponibili in questa modalità, vengono ripristinate automaticamente dal sensore. Viene visualizzata perciò un'indicazione di avvertenza in seguito alla quale dovrebbero essere verificate le impostazioni.

9 Interfaccia di processo

9.1 Configurazione dell'interfaccia di processo

9.1.1 Uscite binarie

Tutte le uscite del sensore sono impostate a priori con parametri standard. Si consiglia di utilizzare inizialmente queste impostazioni.

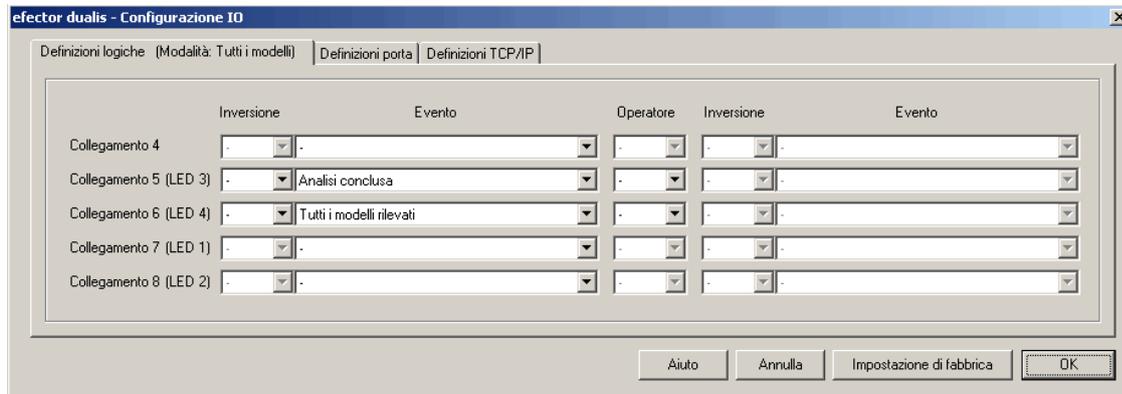


► Cliccare su [Avanti].

> Passaggio alla modalità "Configurazione trigger".

Adeguare le impostazioni - Registro Definizioni logiche.

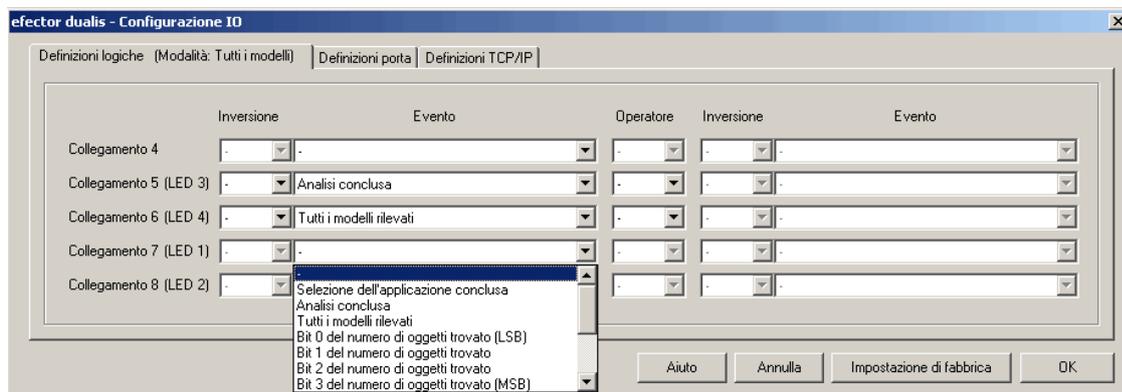
- ▶ Cliccare su [Modifica impostazioni].
- > Si apre la finestra di dialogo suddivisa in funzioni elettriche e logiche.
- ▶ Immettere le modifiche per l'impostazione della logica delle uscite.



Nel registro "Definizioni logiche", connettere i collegamenti con gli eventi desiderati.

Nella tabella sono rappresentati i possibili collegamenti associati agli eventi per i pin dell'interfaccia di processo. Questi possono essere selezionati dalla lista corrispondente e negati tramite la voce "NOT" dalla lista di selezione preimpostata [Inversione].

È possibile fare una logica tra due eventi di uscita. Selezionare in merito, dalla colonna Operatore, l'evento di connessione desiderato.



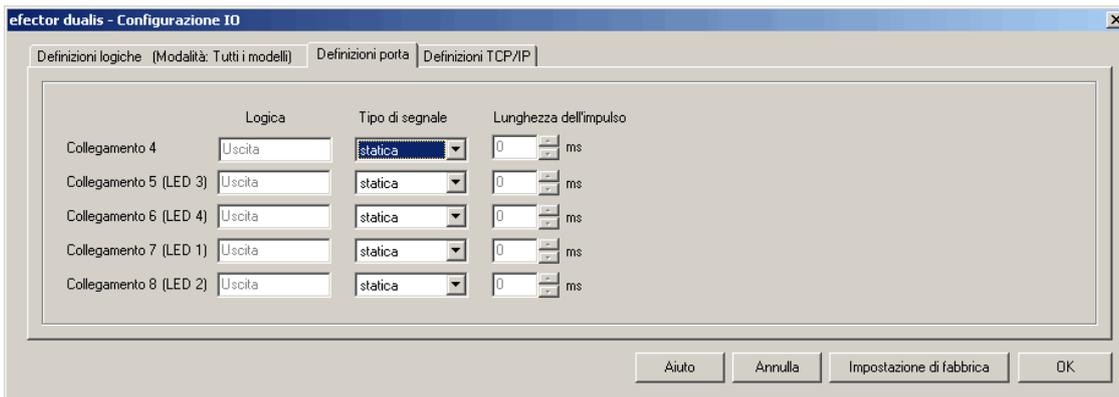
 Se nel modulo "Qualità immagine" è stata selezionata una fonte di illuminazione esterna, il pin 4 è predefinito come uscita trigger per tale illuminazione.

Se è stata attivata l'opzione "Selezione esterna dell'applicazione" nel setup globale del sensore, i pin 7 e 8 sono riservati come ingressi per questa funzione e non possono essere modificati.

- ▶ Salvare le modifiche: cliccare su [OK].
- ▶ Rifiutare le modifiche: cliccare su [Annulla].
- ▶ Tornare alle impostazioni di fabbrica: cliccare su [Impostazione di fabbrica].

Adeguare le impostazioni - Registro Definizioni porta.

- ▶ Selezionare il registro [Definizioni porta].
- > Si apre una nuova finestra di dialogo.
- ▶ Definire ed immettere le modifiche dei parametri elettrici dell'interfaccia di processo.



Il campo "Logica" indica la funzione base del pin. Nella colonna "Segnale" è possibile definire se si tratta di un segnale statico o di un impulso. Nel caso in cui si tratti di un impulso di segnale è possibile definire, nel campo d'immissione seguente, la lunghezza desiderata dell'impulso in un margine da 50 a 1000 ms.

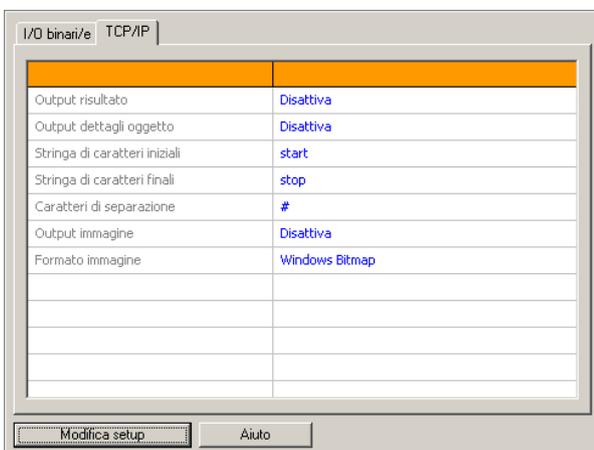
- ▶ Salvare le modifiche: cliccare su [OK].
- ▶ Rifiutare le modifiche: cliccare su [Annulla].
- ▶ Tornare alle impostazioni di fabbrica: cliccare su [Impostazione di fabbrica].

9.1.2 TCP/IP *

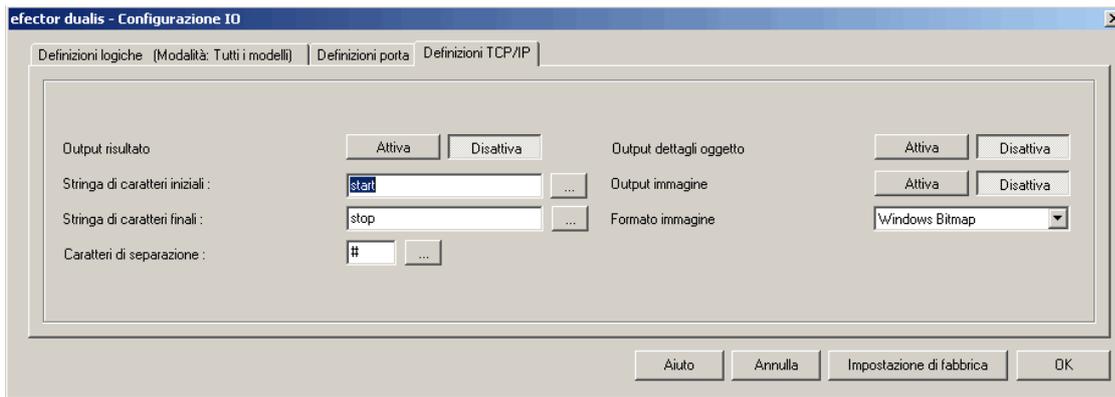
Oltre agli ingressi e alle uscite collegate via cavo, il sensore ha anche un'interfaccia TCP/IP via Ethernet. Separatamente, per ogni singola applicazione, è possibile impostare l'output del risultato, la stringa iniziale e finale nonché i caratteri di separazione.

L'output dei dettagli del modello e quello dell'immagine in diversi formati video possono essere attivati o disattivati. La porta utilizzata per la comunicazione dell'interfaccia TCP/IP può essere selezionata nel setup globale del sensore.

- ▶ Selezionare il registro [TCP/IP].



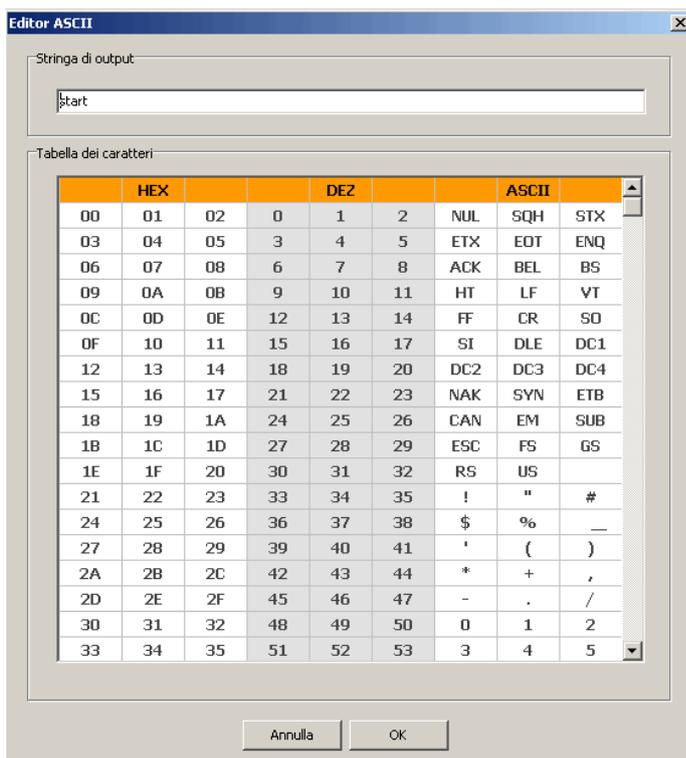
- ▶ Cliccare su [Avanti].
- > Passaggio alla modalità "Configurazione trigger".
- oppure adeguare il setup
- ▶ Selezionare [Modifica impostazioni].
- > Si apre una nuova finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare il registro [Definizioni TCP/IP].
- ▶ Adeguare ed immettere il setup.



- ▶ Cliccare su [Attiva] o [Disattiva] accanto alla voce output del risultato.
- > Il risultato viene visualizzato o nascosto nella finestra risultati.
- ▶ Selezionare [Stringa iniziale], [Stringa finale] e [Caratteri di separazione].
- > Il risultato viene visualizzato in una stringa di caratteri.

Per la selezione dei caratteri da trasmettere tramite TCP/IP e in particolare per l'immissione di caratteri non stampabili è disponibile un editor ASCII.

- ▶ Cliccare sui pulsanti accanto alle voci [Stringa iniziale] o [Stringa finale].



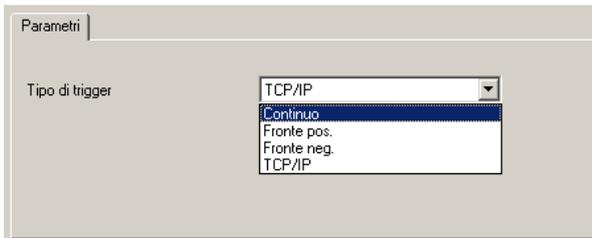
- ▶ Selezionare i caratteri e confermare con [OK].
- ▶ Salvare le modifiche: cliccare su [OK].
- ▶ Rifiutare le modifiche: cliccare su [Annulla].
- ▶ Selezionare [Attiva] o [Disattiva] accanto alla voce 'Output dettagli del modello'.
- > Tutti i dettagli vengono visualizzati o nascosti.
- ▶ Selezionare [Attiva] o [Disattiva] accanto alla voce 'Output immagine'.
- > L'immagine viene visualizzata o nascosta (l'output dell'immagine può richiedere molto tempo).
- ▶ Selezionare il formato dell'immagine dal menu pulldown (Windows Bitmap o RAW).

- ▶ Tornare alle impostazioni di fabbrica: cliccare su [Impostazione di fabbrica].
- ▶ Cliccare su [Avanti] per passare alla modalità successiva "Configurazione trigger".

10 Configurazione trigger

In questa modalità è possibile selezionare il tipo di trigger e testarlo.

- ▶ Selezionare il tipo di trigger dal menu pull-down.



- trigger esterno (fronte positivo)
 - trigger esterno (fronte negativo)
 - trigger interno (continuo)
 - trigger esterno (TCP/IP)
- ▶ Cliccare su [Test trigger].
 - > Dopo un trigger corretto, l'immagine ripresa e i risultati del test vengono visualizzati nella finestra risultati.

Se il trigger funziona nel modo desiderato, chiudere la modalità Test.

- ▶ Cliccare su [Test trigger].

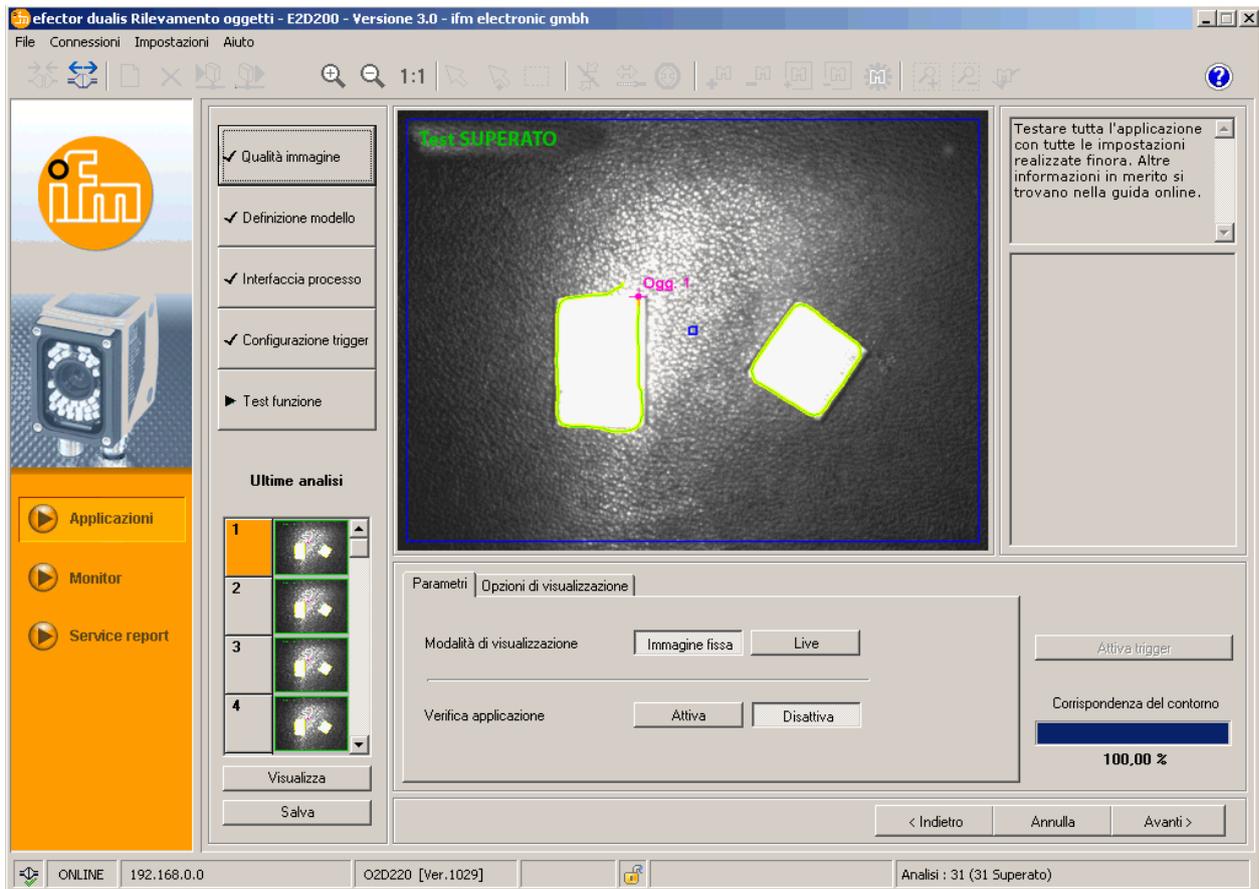


Durante la modalità test tutte le altre funzioni sono bloccate. È impossibile testare il trigger continuo.

- ▶ Cliccare su [Avanti] per passare alla modalità successiva "Test funzione".

11 Test funzione

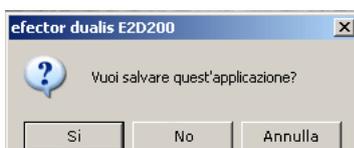
Questa modalità conclusiva verifica tutte le impostazioni della nuova configurazione.



- ▶ Cliccare su [Attiva] accanto alla voce 'Test applicazione'.
- ▶ Cliccare su [Attiva trigger] se prima non è stato selezionato "Trigger continuo" o "Trigger esterno".
- > Il sensore esegue un test completo sulla base delle impostazioni precedenti.
- > La finestra risultati indica:
 - Numero dei modelli
 - Tempo di analisi
 - Oggetti
 - Grado di corrispondenza
 - Posizione
 - Orientamento

Con un trigger interno il pulsante [Attiva trigger] è disattivato. Il test viene eseguito non appena viene selezionato [Attiva] accanto a 'Test applicazione'.

- ▶ Cliccare su [Disattiva] accanto alla voce 'Test applicazione' per chiuderla.
- ▶ Terminare la configurazione cliccando su [Avanti].
- ▶ Confermare l'indicazione con [OK].



- > La configurazione viene salvata.
Il programma ritorna alla struttura della directory (→ 7.3.1 Creare una nuova applicazione).
La nuova applicazione creata è attiva.

12 Service report

Questa modalità serve per la diagnosi. Il sensore chiude l'applicazione in corso e tutti i risultati rilevati. Nel campo immagine vengono visualizzate le attuali immagini del sensore e tutte le voci di parametrizzazione quali campi di ricerca, margini di tolleranza, contorni ecc.

Inoltre è possibile richiamare e salvare report, eseguire analisi statistiche nonché caricare, visualizzare e salvare le ultime immagini delle letture corrette o non corrette del sensore.

efector dualis Rilevamento oggetti - E2D200 - Versione 3.0 - ifm electronic gmbh

File Connessioni Impostazioni Aiuto

Questo modulo serve per la diagnosi. Grazie ai report, immagini del sensore e informazioni statistiche è possibile analizzare le applicazioni. Altre informazioni in merito si

A5
Modelli : 1 di 1
Tempo di analisi: 112,2 ms

M1
Oggetti : 1 di 1

M1
Corrispondenza: 100,0%
Pos.(X/Y): (261/204)
Orientamento: -0,03 gradi
Tempo di calcolo: 52,1 ms

Tempo	Risultato	Oggetti trovati
10:51:19.500	Superato	1
10:51:19.400	Superato	1
10:51:19.300	Superato	1
10:51:19.200	Superato	1

Salva service report ...
Salva immagine analizzata ...
Salva file dell'analisi ...
Ripristina statistica

ONLINE 192.168.0.0 O2D220 [Ver.1029] Analisi : 31 (31 Superato)

Tabella dell'analisi

La tabella nella parte inferiore del campo immagine indica, nella modalità [Ultime analisi], le ultime 15 analisi mentre, nella modalità [Solo analisi erronee], indica le ultime analisi con risultati erronei (fino a 15). Inoltre visualizza l'ora dell'analisi (conformemente all'orologio del sistema del PC di visualizzazione), il numero dei modelli trovati e il risultato dell'analisi.

- Selezionare un'analisi cliccandola.
- > Visualizzazione della rispettiva immagine del sensore e dei risultati completi dell'analisi nel campo immagine e nella finestra risultati.

Opzioni

Con le opzioni è possibile determinare quali informazioni vengono visualizzate. Le opzioni grigie chiaro vengono visualizzate, quelle grigie scuro nascoste.



Salva service report

Crea e salva un report con diversi dati di diagnosi e statistica.

Salva immagine di analisi

Salva l'immagine dell'analisi selezionata dalla tabella sul PC host.

Salva file dell'analisi

Salva tutte le analisi da una tabella immagini in un file. Questo può essere analizzato dalla ifm electronic (es. per l'analisi degli errori).

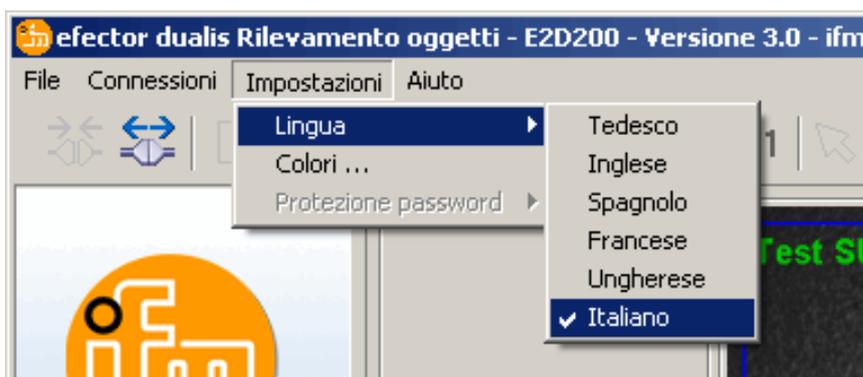
Ripristina statistica

Cancella tutti i file di statistica creati.

113 Funzioni complementari

13.1 Selezionare lingua utente

► Nella barra del menu selezionare [Impostazioni] → [Lingua] → [Tedesco], [Inglese]...

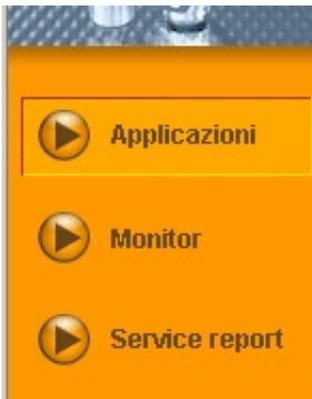


> Il software passa alla lingua selezionata.

13.2 Aggiornare software del sensore

L'upgrade è costituito da un file con estensione .swu.

- Salvare il file in una directory a piacere.
- Collegare il sensore desiderato.
- Passare alla modalità [Applicazioni].



Nella barra del menu selezionare [File] → [Upgrade software del sensore].



► Confermare l'indicazione di avvertimento con [Si].



> L'interfaccia utente cambia.

► Selezionare il file .swu per l'aggiornamento del sensore.

> I dati vengono trasmessi al sensore. Indicazione display FWuP.

Questo processo dura qualche minuto. A seguito della corretta trasmissione viene visualizzato un messaggio di indicazione. Il sensore esegue quindi, automaticamente, un reset. Dopo l'inizializzazione è possibile stabilire la connessione con il sensore come d'abitudine.



Durante il processo di upgrade non interrompere l'alimentazione di corrente del sensore; ciò causerebbe la perdita di dati e il malfunzionamento del sensore.



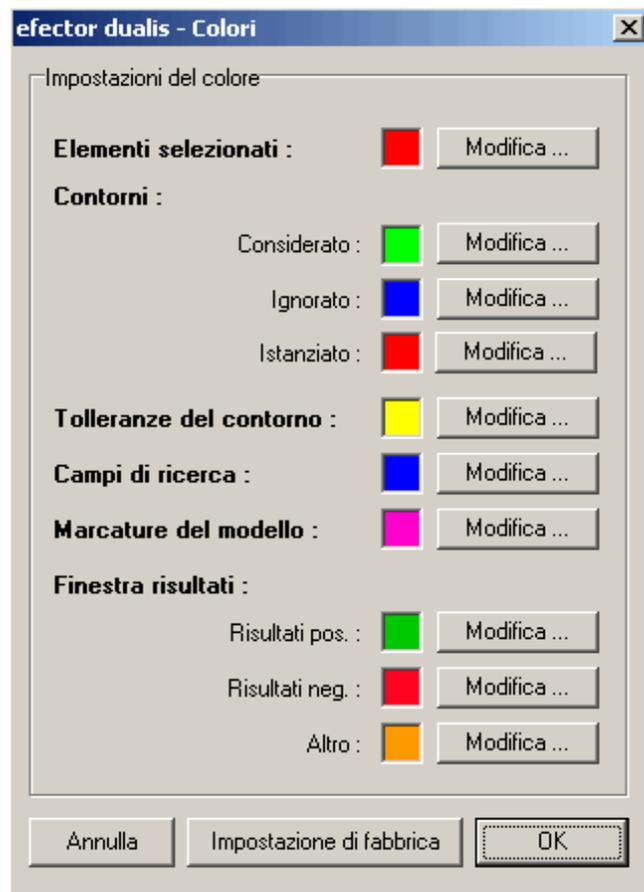
Durante un upgrade del firmware viene aggiornato, ad intervalli irregolari, anche il BIOS. Il display del sensore resta buio per alcuni secondi.

13.3 Selezionare colori

► Nella barra del menu selezionare [Impostazioni] → [Colori].



- Modificare in modo individuale le impostazioni dei colori nella nuova finestra.



- Confermare tutte le impostazioni selezionate con [OK] oppure rifiutare le modifiche cliccando su [Impostazione di fabbrica] e ripristinare le impostazioni originali.

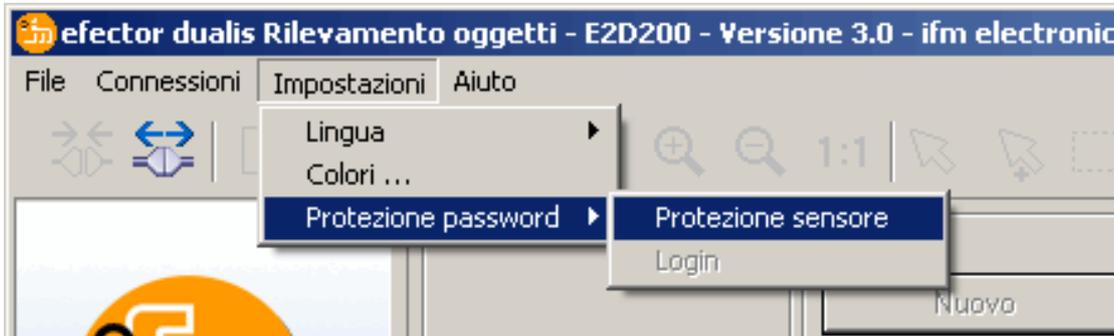
13.4 Protezione password *

13.4.1 Creare una protezione password



La protezione password è attiva solo nel menu Administrator.

- Nella barra del menu selezionare [Impostazioni] → [Protezione password] → [Protezione sensore].



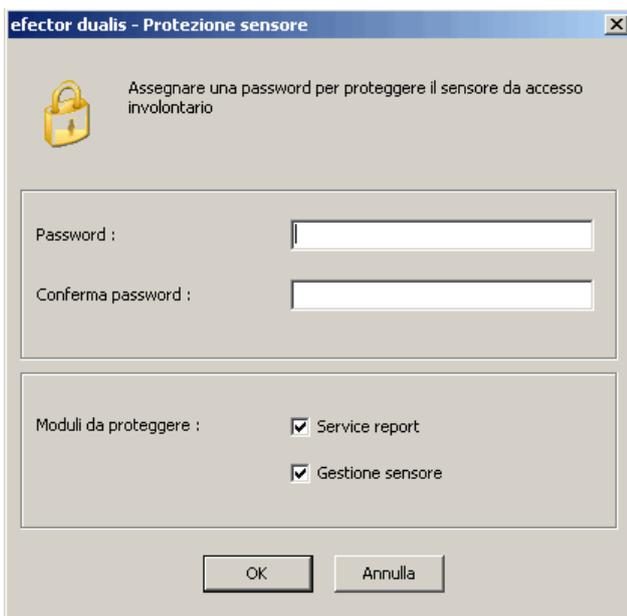
- Assegnare una password nella nuova finestra e confermarla di nuovo.



La password deve avere almeno 6 caratteri e può contenere i seguenti segni:

0-9, a-z, A-Z, -, _ , #, \$, *, +, ,, , ..

- Selezionare o deselezionare i moduli 'Service report' e/o 'Gestione sensore' da proteggere.



- Confermare la selezione con [OK].

> Il sensore è protetto.

Nella barra di stato viene visualizzato il simbolo del lucchetto (sensore bloccato).

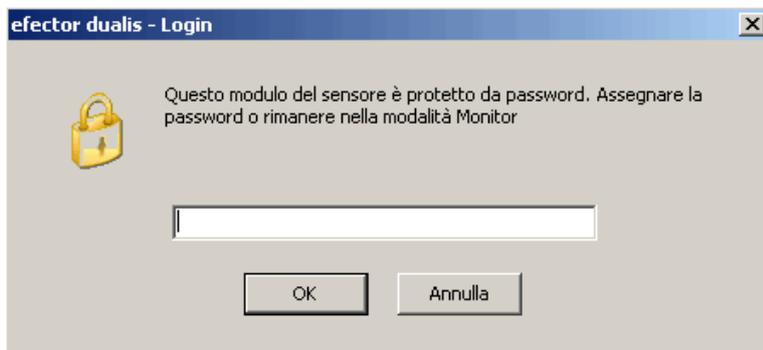


La password protegge anche da modifiche eseguite tramite il menu a 2 tasti.

> Indicazione del display Loc1.

13.4.2 Login

Se la funzione di protezione è attivata, l'utente giunge alla modalità Monitor dopo che è stata stabilita la connessione con il sensore. Se ora l'utente seleziona "Monitor" o "Applicazioni", viene visualizzata una finestra di dialogo per l'immissione della password necessaria, fermo restando che il campo corrispondente sia stato bloccato.



- ▶ Immettere la password e confermare con [OK].
- ▶ In alternativa eseguire il login sotto [Impostazioni] → [Protezione password] → [Login].
- ▶ Come nel capitolo 9.4.2, immettere la password e confermare con [OK]. Passando ai singoli moduli (Applicazioni, Monitor, Service report) non è necessario immettere nuovamente la password.



13.4.3 Logout

- ▶ Eseguire il logout sotto [Impostazioni] → [Protezione password] → [Logout].



13.4.4 Rimuovere protezione password

- ▶ Nella barra del menu selezionare [Impostazioni] → [Protezione password] → [Rimuovi protezione sensore].



- ▶ Confermare con [OK].
- > La protezione password viene rimossa.

14 Chiudere il programma

14.1 Disconnettersi

- ▶ Nella barra del menu selezionare [Connessioni] → [Disconnetti].
In alternativa: cliccare il simbolo di disconnessione nella barra degli strumenti → .



- ▶ Confermare l'interrogazione con [OK].
- > La connessione tra programma e sensore viene disconnessa.

14.2 Chiudere il programma

- ▶ Selezionare [File] → [Chiudi] nella barra del menu.

15 Appendice

Dopo il montaggio, il collegamento elettrico e la parametrizzazione verificare se il sensore funziona in modo sicuro. Orientare il sensore sull'oggetto da rilevare.

15.1 Impostazioni di fabbrica

Regolazioni del sensore

Nome del sensore	New sensor
Posizione sensore	New location
DHCP	inattivo
Indirizzo IP	192.168.0.49
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.201
Porta XML-RPC	8080
Porta video	50002
Selezione dell'applicazione tramite ingressi di commutazione	inattivo
Antirimbalzo trigger	inattivo

Regolazioni dell'applicazione

Corrispondenza minima	80%
Gamma di tolleranze contorni	4
Numero modelli	1
Orientamento	-10°... +10° (software)
Collegamento sensore 4	Uscita trigger
Collegamento sensore 5	Uscita di commutazione, funzione analisi conclusa (Ready)
Collegamento sensore 6	Uscita di commutazione, funzione tutti i modelli rilevati
Collegamento sensore 7	Uscita di commutazione 1
Collegamento sensore 8	Uscita di commutazione 2
Illuminazione	interna
Modalità trigger	continua

15.2 Cablaggio

<p>Collegamento di processo: connettore M12 8 poli</p>  <p>U+ Ingresso trigger 0 V Uscita di commutazione 5 / Uscita trigger Uscita di commutazione 3 / Ready Uscita di commutazione 4 / OUT Uscita di commutazione 1 / Ingresso 1 Uscita di commutazione 2 / Ingresso 2</p>	<p>Collegamento di parametrizzazione: connettore M12 4 poli, codificato D</p>  <p>1: TD+ 2: RD+ 3: TD- 4: RD- S: Shield</p>
---	--

15.2.1 Collegamento di processo

Collegare la tensione di alimentazione (24 V DC) al collegamento di processo M12 (cablaggio → Capitolo 15.2 o etichetta sul sensore).



Se si utilizza una fonte trigger esterna (es. fotocellula a riflessione diretta), collegare il segnale trigger con l'ingresso trigger del sensore. Se viene utilizzata un'illuminazione esterna, questa deve essere controllata tramite l'uscita trigger del sensore.

Con relativa impostazione del sensore è possibile selezionare, tramite due ingressi di commutazione, uno dei quattro file di configurazione salvati del sensore. L'informazione sul risultato del test viene trasmessa mediante le uscite di commutazione.

15.2.2 Collegamento di parametrizzazione

Collegare il connettore femmina M12 a 4 poli per il collegamento Ethernet (E11898) al collegamento di parametrizzazione del sensore. Una connessione esistente viene segnalata da un LED (Eth) sul sensore.

15.2.3 Tipi di funzionamento

Analisi (modo operativo normale)

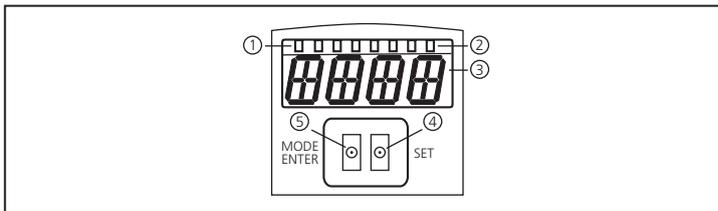
Dopo aver inserito la tensione di alimentazione, il sensore si trova nella modalità di analisi. Fintanto che è salvata un'applicazione attiva sul sensore, questo esegue la sua funzione di monitoraggio e genera segnali di uscita conformemente ai parametri impostati. Il display indica il risultato attuale dell'analisi e i LED gialli segnalano lo stato di commutazione delle uscite o degli ingressi.

Uso tramite software E2D200

Impostazione dei valori parametrici tramite software

Una connessione esistente con il software viene segnalata dal LED verde "Con". Nel display appare, in base alla modalità di applicazione, il testo "OnLi" (online), "Parm" (parametrizzazione), "MonI" (Monitor) o "SErP" (Service report). I tasti del sensore sono bloccati.

15.3 Elementi di comando e di indicazione



1	3 x LED verdi	LED acceso Power (indicazione della disponibilità operativa) Eth (stato della connessione Ethernet) Con (stato della connessione al software)
2	4 x LED gialli	Indicazione dello stato di commutazione; acceso se il rispettivo ingresso e la rispettiva uscita sono collegati. LED 1 indicazione stato uscita di commutazione 1 / ingresso di commutazione 1 LED 2 indicazione stato uscita di commutazione 2 / ingresso di commutazione 2 LED 3 indicazione stato uscita di commutazione 3 LED 4 indicazione stato uscita di commutazione 4
3	Display alfanumerico a 4 posizioni	Indicazione dei risultati dell'analisi, parametri, valori parametrici, messaggi di avvertenza e di errore
4	Tasto di programmazione Set	Impostazione dei valori parametrici (continua tenendo premuto; incrementale premendo brevemente).
5	Tasto di programmazione Mode / Enter	Selezione dei parametri e conferma dei valori del parametro.

15.4 Indicazione LED

- LED verde Power: indicazione della disponibilità operativa
 - acceso: pronto al funzionamento
 - lampeggiante (20 Hz): errore del sensore
 - lampeggiante (2 Hz): nessuna applicazione sul sensore
- LED verde Eth: stato della connessione Ethernet
 - acceso: collegamento esistente
 - lampeggiante: scambio di dati
- LED verde Con: stato della connessione al software
 - acceso: collegamento esistente
- LED giallo 1: indicazione stato di commutazione
 - OFF: ingresso di commutazione 1 / uscita di commutazione 1 non commutati
 - ON: ingresso di commutazione 1 / uscita di commutazione 1 commutati
 - lampeggiante (20 Hz): cortocircuito uscita di commutazione 1
- LED giallo 2: indicazione stato di commutazione
 - OFF: ingresso di commutazione 2 / uscita di commutazione 2 non commutati
 - ON: ingresso di commutazione 2 / uscita di commutazione 2 commutati
 - lampeggiante (20 Hz): cortocircuito uscita di commutazione 2
- LED giallo 3: indicazione stato di commutazione
 - OFF: uscita di commutazione 3 non commutata
 - ON: uscita di commutazione 3 commutata
 - lampeggiante (20 Hz): cortocircuito uscita di commutazione 3
- LED giallo 4: indicazione stato di commutazione
 - OFF: uscita di commutazione 4 non commutata
 - ON: uscita di commutazione 4 commutata
 - lampeggiante (20 Hz): cortocircuito uscita di commutazione

15.5 Appendice tabelle

Ingressi

Cifra decimale	Codice	Collegamento 8 Ingresso 2	Collegamento 7 Ingresso 1	Applicazione
0	0 0	0	0	1
1	0 1	0	1	2
2	1 0	1	0	3
3	1 1	1	1	4

Compito di selezione in funzione del modello (impostazione di fabbrica)

Cifra decimale	Codice	Uscita 7 Bit 3	Collegamento 6 Bit 2	Collegamento 5 Bit 1	Collegamento 4 Bit 0	Modello
0	0 0 0 0	0	0	0	0	-
1	0 0 0 1	0	0	0	1	1
2	0 0 1 0	0	0	1	0	2
3	0 0 1 1	0	0	1	1	3
4	0 1 0 0	0	1	0	0	4
5	0 1 0 1	0	1	0	1	5
6	0 1 1 0	0	1	1	0	6
7	0 1 1 1	0	1	1	1	7
8	1 0 0 0	1	0	0	0	8

