

# Sensori di prossimità capacitivi Custodia in poliestere termoplastico Modelli CA30CAN/CAF.....

CARLO GAVAZZI



- **TRIPLESIELD™ di 4° generazione**
- Campo di attivazione regolabile: 2 - 20 mm A filo o 4-30 mm Sporgente
- Protezione elettrica: corto circuito, inversione di polarità e transistori
- Compensazione di polvere e umidità
- Uscita di allarme polvere o temperatura
- Tensione di alimentazione: 10-40 VCC
- Uscita: 200 mA CC, NPN o PNP
- Uscita standard: NO e NC
- Indicazioni LED per l'alimentazione, uscita e stabilità
- IP67, IP68, IP69K, Nema 1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12
- Versioni di cavo e connettore M12 disponibili



## Descrizione prodotto

Gli interruttori di prossimità capacitivi CA30CA dispongono di una migliore tecnologia **TRIPLESIELD™** di 4° generazione. Inoltre, questi sensori dispongono di una maggiore immunità alle interferenze elettromagnetiche (EMI), in particolare ai convertitori di frequenza. Non solo **TRIPLESIELD™** di 4° generazione è dotato di una maggiore EMI, ma aumenta anche l'immunità all'umidità e alla polvere. L'attuazione dell'indicazione di stabilità facilita la procedura d'installazione visto che le posizioni Stable ON e Stable

OFF vengono segnalate dal LED verde e giallo.

La distanza di rilevamento è aumentata del 20 - 25% consentendo uno spazio per un ulteriore rilevamento stabile.

La funzione di allarme polvere fornisce un preavviso che l'ambiente di rilevamento deve essere pulito.

La funzione di allarme temperatura genera un allarme se la superficie di rilevamento supera i 60 gradi Celsius.

La custodia del sensore presenta una classe IP69K, nonché è omologata da ECOLAB per detersivi e disinfettanti.

## Come ordinare

**CA30CAN25NAM1**

Sensore di pross. capacitivo

Diametro custodia (mm) \_\_\_\_\_

Materiale custodia \_\_\_\_\_

Lunghezza custodia \_\_\_\_\_

Principio di rilevamento \_\_\_\_\_

Distanza di attivaz. nom. (mm) \_\_\_\_\_

Uscita \_\_\_\_\_

Configurazione di uscita \_\_\_\_\_

Connessione \_\_\_\_\_

## Selezione modelli

Diametro custodia	Modello sensore	Tipo di uscita	Contatto di uscita	Connessioni	Distanza di funzionamento stimata (S <sub>n</sub> )	Codice di ordinazione Standard	Codice di ordinazione Allarme polvere	Codice di ordinazione Allarme temperatura
M 30	A filo	NPN	NO+NC	Cavo	0 - 16 mm	<b>CA30CAF16NA</b>		
M 30	A filo	NPN	NO+NC	Connettore	0 - 16 mm	<b>CA30CAF16NAM1</b>		
M 30	A filo	PNP	NO+NC	Cavo	0 - 16 mm	<b>CA30CAF16PA</b>		
M 30	A filo	PNP	NO+NC	Connettore	0 - 16 mm	<b>CA30CAF16PAM1</b>		
M 30	A filo	PNP	NO	Cavo	0 - 16 mm		CA30CAF16PODU <sup>1)</sup>	CA30CAF16POTA <sup>1)</sup>
M 30	A filo	PNP	NC	Cavo	0 - 16 mm		CA30CAF16PCDU <sup>1)</sup>	CA30CAF16PCTA <sup>1)</sup>
M 30	A filo	PNP	NC	Connettore	0 - 16 mm		CA30CAF16PCM1DU <sup>2)</sup>	
M 30	Sporgente	NPN	NO+NC	Cavo	0 - 25 mm	<b>CA30CAN25NA</b>		
M 30	Sporgente	NPN	NO+NC	Connettore	0 - 25 mm	<b>CA30CAN25NAM1</b>		
M 30	Sporgente	PNP	NO+NC	Cavo	0 - 25 mm	<b>CA30CAN25PA</b>		
M 30	Sporgente	PNP	NO+NC	Connettore	0 - 25 mm	<b>CA30CAN25PAM1</b>		
M 30	Sporgente	PNP	NO	Cavo	0 - 25 mm		CA30CAN25PODU <sup>3)</sup>	CA30CAN25POTA <sup>3)</sup>
M 30	Sporgente	PNP	NC	Cavo	0 - 25 mm		CA30CAN25PCDU <sup>3)</sup>	CA30CAN25PCTA <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Sostituito da CA30CAF16BPA210

<sup>2)</sup> Sostituito da CA30CAF16BPM110

<sup>3)</sup> Sostituito da CA30CAN25BPA210

## Caratteristiche tecniche EN 60947-5-2


**Distanza di funzionamento stimata (S<sub>n</sub>)**  
Sporgente

0 - 25 mm  
preimpostato a 25 mm,  
obiettivo di rif. 75x75 mm  
ST37, 1 mm di spessore,  
messo a terra

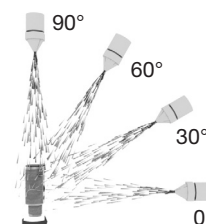
A filo

0 - 16 mm  
preimpostato a 16 mm,  
obiettivo di rif. 12x12 mm  
ST37, 1 mm di spessore,  
messo a terra

## Caratteristiche tecniche (cont.) EN 60947-5-2

<b>Controllo di sensibilità</b>	Regolabile tramite potenziometro	<b>Coppia di serraggio</b>	≤ 7.5 Nm
Regolazione elettrica	11 giri	<b>Conessioni</b>	
Regolazione meccanica	16 giri	Cavo	PVC, Ø5,2 x 2 m, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> resistente all'olio, grigio
Distanza regolabile all'obiettivo		Connettore (M1)	M12 x 1 - 4 pin
Tipi a filo	2 - 20 mm	<b>Uscita di allarme temperatura</b>	60°C ± 5°C
Tipi sporgenti	4 - 30 mm	Esempi tempo di risposta	
<b>Distanza di funzionamento eff. (S<sub>r</sub>)</b>	0.9 x S <sub>n</sub> ≤ S <sub>r</sub> ≤ 1.1 x S <sub>n</sub>	T <sub>A</sub> = 25°C	16sec @ T <sub>exc</sub> = 800°C 390sec @ T <sub>exc</sub> = 80°C
<b>Distanza di funzionamento utiliz. (S<sub>u</sub>)</b>	0.85 x S <sub>r</sub> ≤ S <sub>u</sub> ≤ 1.15 x S <sub>r</sub>	<b>TRIPLESIELD™</b>	
<b>Ripetibilità (R)</b>	≤ 5%	<b>Supera le norme per sensori capacitivi</b>	
<b>Isteresi (H)</b>	3 ÷ 20%	Scarica elettrostatica (EN61000-4-2)	
<b>Tensione di alimentazione (U<sub>B</sub>)</b>	10 ÷ 40 VCC (ripple incluso)	Scarica a contatto	> 40 kV
<b>Ripple</b>	≤ 10%	Scarica in aria	> 40 kV
<b>Funzione di uscita</b>		Transistori elettrici veloci / treni di impulsi (EN61000-4-4)	±4kV
Tipo	NPN o PNP	Transistori veloci (EN 61000-4-5)	
Funzione di commutazione	N.O. e N.C.	Alimentazione	> 2kV (con 500 Ω)
<b>Corrente di carico (I<sub>e</sub>)</b>	≤ 250 mA (continuo)	Uscita del sensore	> 2kV (con 500 Ω)
<b>Assorbimento (I<sub>o</sub>)</b>	≤ 12 mA	Disturbi condotti (EN 61000-4-6)	> 20 Vrms
<b>Caduta di tensione (U<sub>d</sub>)</b>	≤ 2,5 VCC @ 200 mA CC	Campi magnetici a frequenza di rete. (EB 61000-4-8)	
<b>Corrente minima di funzionamento (I<sub>m</sub>)</b>	≥ 0,5 mA	Continuo	> 60 A/m, 75,9 μ tesla
<b>Corrente residua (I<sub>r</sub>)</b>	≤ 100 μA	Max.	> 600 A/m, 759 μ tesla
<b>Protezione elettrica</b>	Corto circuito, inversione di polarità, transistori	Campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiata (EN 61000-4-3)	> 20 V/m
<b>Frequenza di attivazione (f)</b>	50 Hz	Shock (IEC 60068-2-27)	30 G / 11ms, 3 pos, 3 neg per asse
<b>Tempo di risposta</b>		Test di caduta (IEC 60068-2-31)	2 volte da 1m 100 volte da 0,5m
OFF-ON (t <sub>ON</sub> )	≤ 10 ms	Vibrazioni (IEC 60068-2-6)	da 10 a 150 Hz, 1 mm / 15 G
ON-OFF (t <sub>OFF</sub> )	≤ 10 ms	<b>Materiale dell'alloggiamento</b>	
<b>Ritardo di accensione (t<sub>v</sub>)</b>	≤ 200 ms	Corpo	PBT, grigio, rinforzo al 30% di vetro
<b>Indicazione</b>		Pressacavo cavo	PA12, nero
Uscita attiva	LED, giallo	Dadi a calotta	PA12, nero
Stabilità del segnale e alimentazione attive	LED, verde	Albero trimmer	Nylon
<b>Condizioni ambientali</b>		<b>Peso</b>	
Categoria di installazione	III (IEC 60664, 60664A; 60947-1)	Versione a cavo	190 g
Grado di inquinamento	3 (IEC 60664, 60664A; 60947-1)	Versione a connettore	106 g
Grado di protezione	IP 67, IP 68, IP69K* (IEC 60529; 60943-1)	<b>Approvazioni</b>	CSA, UL, CE, ECOLAB
Tipo NEMA	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12	<b>MTTF<sub>d</sub></b>	829 anno @ 40°C
Temp. di funzionamento	-30 ÷ +85°C		
Temp. max. nella parte sensibile del sensore	120°C		
Temp. di immagazzinaggio	-40 ÷ +85°C		
<b>Tensione di isolamento nominale</b>	500 VCA (rms) Protezione CEI classe III 		

\* Il test IP69K condotto in base alla normativa DIN 40050 parte 9 consente di simulare lavaggi a temperatura elevata per applicazioni ad alta pressione. Oltre ad essere protetto contro la polvere (IP6X), il sensore deve essere anche in grado di resistere a tecniche di pulizia a vapore e ad alta pressione. Il sensore viene sottoposto a getti di acqua ad alta pressione generati da un ugello spruzzatore alimentato con acqua della temperatura di 80°C a 8.000–10.000 KPa (80–100 bar) e una portata pari a 14–6 L/min. L'ugello viene tenuto a 100–150 mm dal sensore ad angolazioni di 0°, 30°, 60° e 90° per un intervallo di 30 sec ognuno. Il dispositivo per il test è posizionato su una piattaforma girevole che ruota a una velocità di 5 volte al minuto. I getti di acqua ad alta pressione non provocano alcun danno al sensore né a livello estetico, né a livello funzionale.



## Guida alla regolazione

2 Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso (06.11.2013) Tipi CA, M12, DC, Teach-in I luoghi in cui possono essere installati i sensori capacitivi possono essere soggetti a frequenti sbalzi di temperatura e di

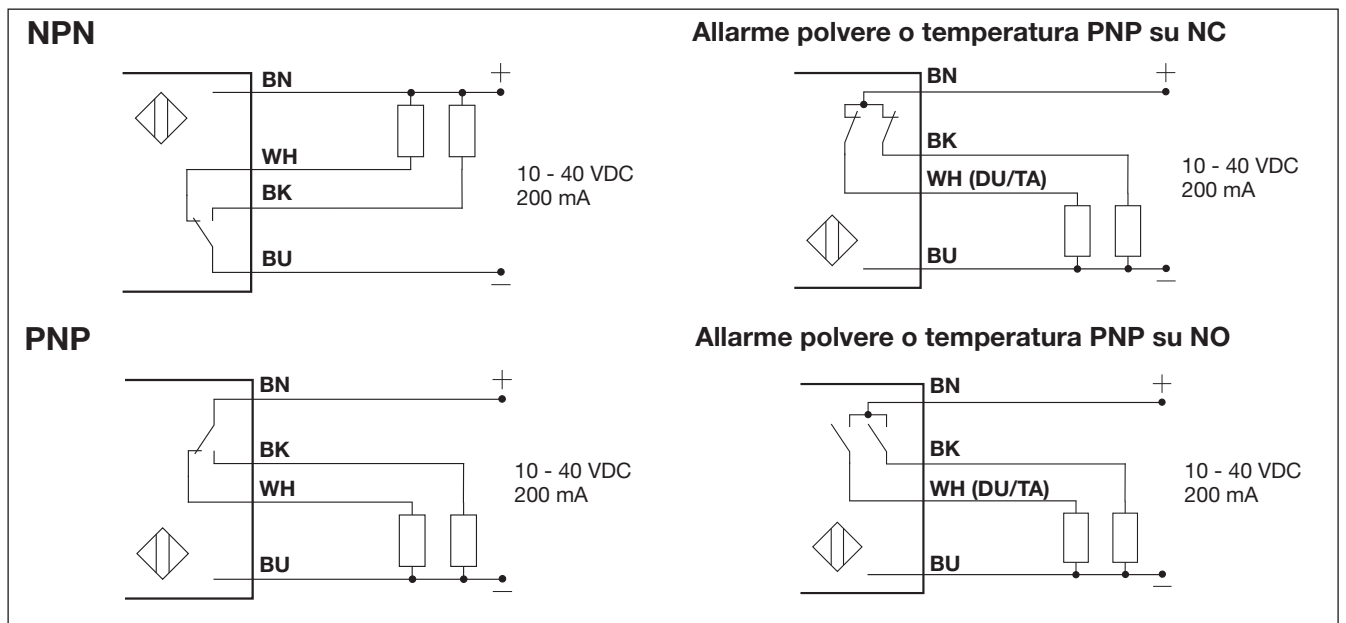
umidità. A questo fattore possono facilmente aggiungersi disturbi ed interferenze elettriche. Per questi motivi la Carlo Gavazzi offre i suoi sensori di prossimità capacitivi *TRIPLE-SHIELD™* con regolazione della sensibilità anziché una

distanza di attivazione fissa. Inoltre questi sensori sono in grado di fornire una distanza di attivazione ampliata in funzione dell'ambiente e dell'applicazione, stabilità di temperatura in modo da mantenere la soglia impostata in caso di

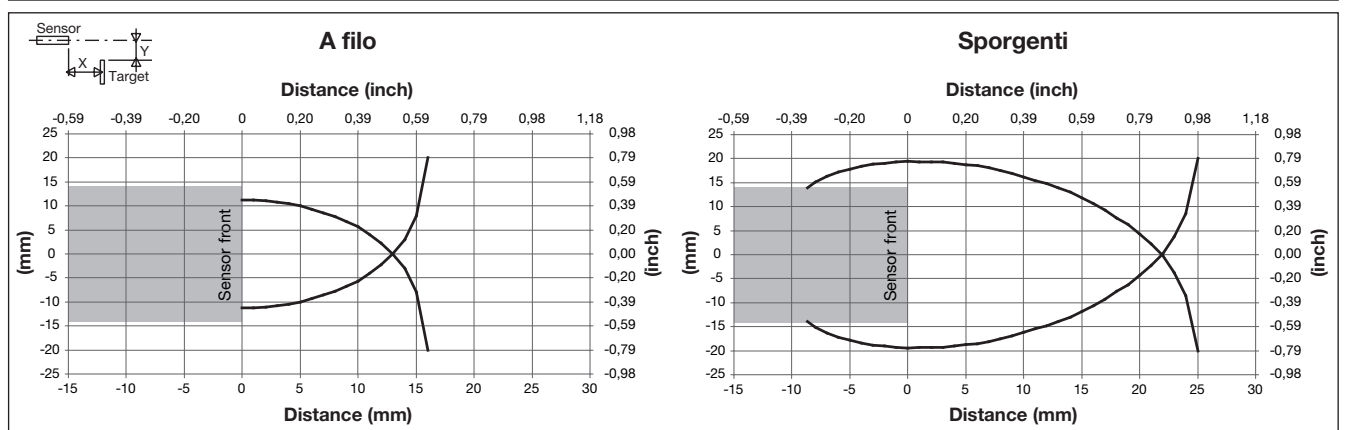
variazione della temperatura stessa ed elevata immunità all'interferenza elettromagnetica.

**Nota:**  
I sensori sono preimpostati alla distanza di attivazione nominale  $S_n$ .

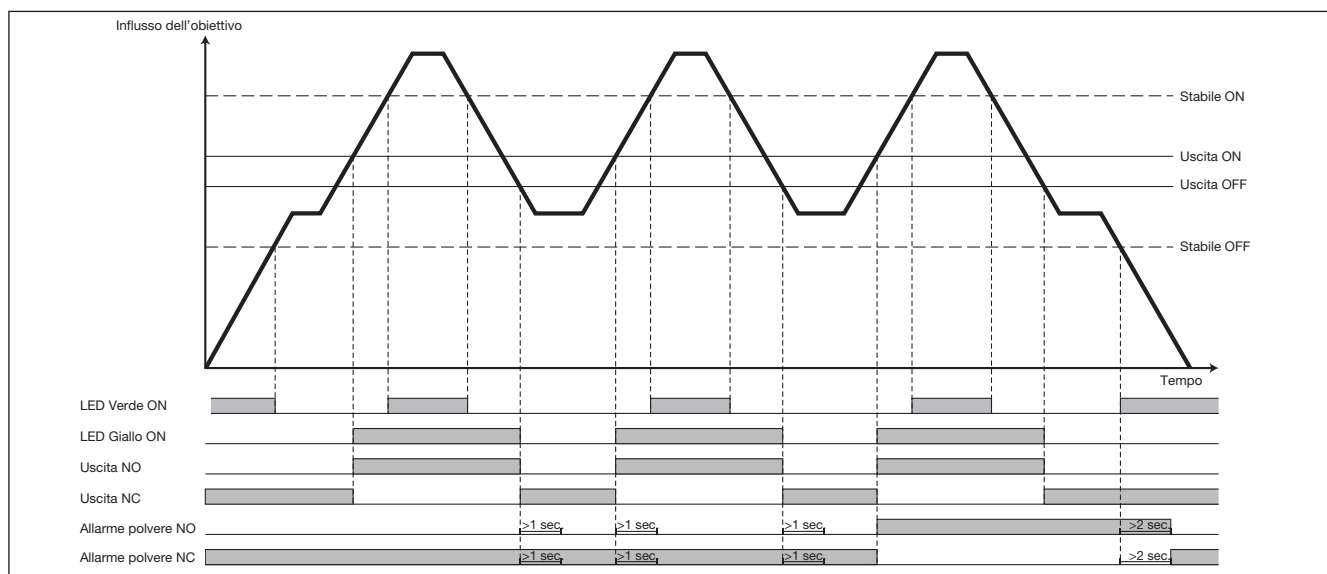
## Collegamenti elettrici



## Schema di rilevamento

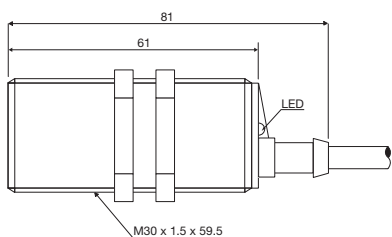


## Indicazione stabilità di rilevamento

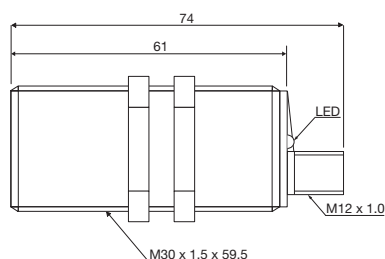


## Dimensioni

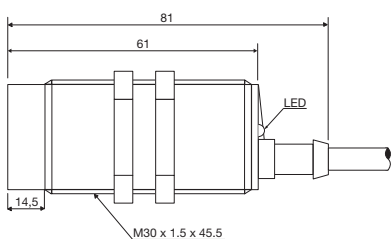
CA30CAF....



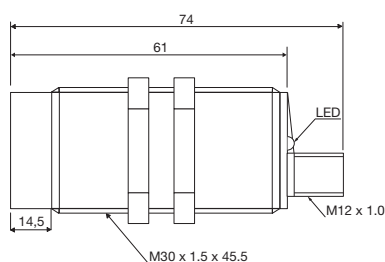
CA30CAF....M1



CA30CAN....



CA30CAN....M1



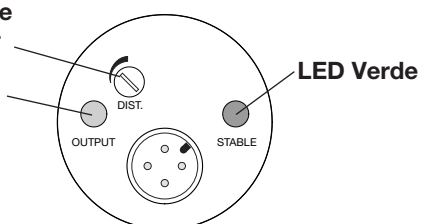
Cavo

Connettore

Vista posteriore del sensore

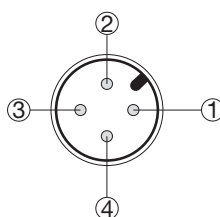
Regolazione della sensibilità

LED Giallo



Codice colore

- 1 marrone
- 2 bianco
- 3 blu
- 4 nero



## Suggerimenti per l'installazione

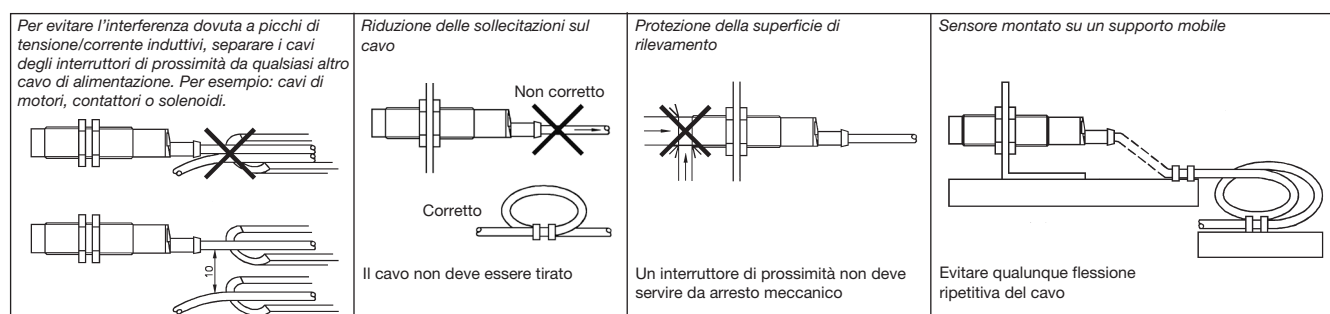
I sensori capacitivi sono concepiti per rilevare tutti i tipi di materiale in forma solida o liquida. I sensori capacitivi sono in grado di rilevare oggetti metallici e non. Normalmente sono usati per rilevare materiali non metallici nei seguenti settori:

- **Industria della plastica**  
Resine, materiali triturati o plasmati.
- **Industria chimica**  
Detergenti, fertilizzanti, saponi liquidi, prodotti corrosivi e petrolchimici.
- **Industria de legno**  
Segatura, prodotti cartacei, intelaiature di porte e finestre.
- **Industria della ceramica e del vetro**  
Materiali grezzi, prodotti finiti, bottiglie.

- **Industria dell'imballaggio**  
Controllo degli imballaggi secondo livelli e contenuto, cereali, frutta e verdura, prodotti caseari.

I materiali vengono rilevati grazie alla loro costante dielettrica. La facilità di individuazione dell'oggetto cresce con l'aumentare delle sue dimensioni o della densità del materiale. La distanza di attivazio-

ne nominale di un sensore capacitivo viene considerata in relazione ad una piastra di metallo (ST37) collegata a terra. Per maggiori delucidazioni riguardo alla classificazione dielettrica dei materiali consultare le Informazioni tecniche all'inizio di questa sezione.



## Accessori

- Connettori della serie CON.14NF..W
- Staffa di montaggio AMB30...

## Contenuto della confezione

- Sensore capacitivo: CA30CAN/CAF.....
- Manuale d'istruzione
- 2 x dadi a calotta M30
- Cacciavite
- **Imballo:** cartone ondulato