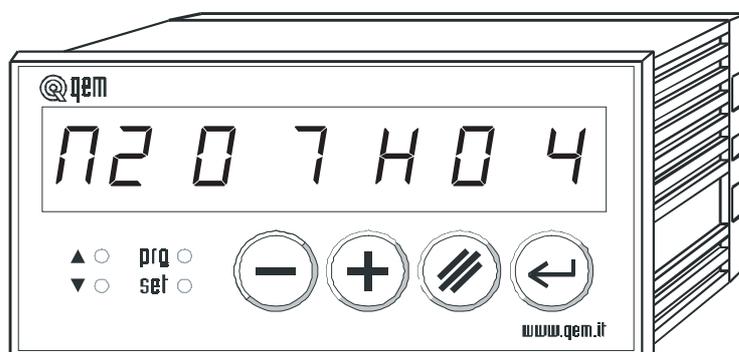


# HM 207.04A

Quality in Electronic  
Manufacturing

[www.gem.it](http://www.gem.it)

## Manuale d'uso



REGOLATORE DI VELOCITÀ O TACHIMETRO  
CON USCITA ANALOGICA 0÷10 V PER AZIONAMENTI IN C.C.  
INVERTER O VALVOLE PROPORZIONALI

---

## INDICE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PRESENTE MANUALE

<b>CAP. 1 - INTRODUZIONE</b>	
- <i>Complementarità</i>	1 - 1
- <i>Riferimenti</i>	1 - 2
- <i>Responsabilità e validità</i>	1 - 3
- <i>Descrizione funzionamento</i>	1 - 4
<b>CAP. 2 - INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA</b>	
- <i>Descrizione tastiera</i>	2 - 1
- <i>Descrizione ingressi</i>	2 - 2
- <i>Descrizione uscite</i>	2 - 3
<b>CAP. 3 - MESSA IN SERVIZIO</b>	
- <i>Programmazione (set-up)</i>	3 - 1
- <i>Tarature</i>	3 - 2
<b>CAP. 4 - USO</b>	
- <i>Programmi di lavoro e funzioni ausiliarie</i>	4 - 1
- <i>Tabelle e grafici di funzionamento</i>	4 - 2
<b>CAP. 5 - ASSISTENZA</b>	
- <i>Diagnostica ingressi e uscite</i>	5 - 1
- <i>Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza tecnica</i>	5 - 2
- <i>Garanzia</i>	5 - 3

## CAPITOLO 1

# INTRODUZIONE

### 1 - 1 COMPLEMENTARITÀ

Il presente manuale è da considerarsi come complemento al "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza" che fornisce le indicazioni per l'esecuzione dei cablaggi, il riscontro e l'eliminazione delle anomalie, le procedure per l'avviamento e la manutenzione. Il presente manuale contiene le indicazioni per l'uso dello strumento e per una corretta programmazione.

Se ne raccomanda pertanto un'attenta lettura e, in caso di incomprensioni, contattare la QEM per chiarimenti con l'invio del fax di assistenza che troverete sul manuale stesso.

### 1 - 2 RIFERIMENTI

La documentazione relativa alla strumentazione progettata e venduta dalla QEM è stata suddivisa in diversi fascicoli al fine di permettere un'efficace e rapida consultazione in funzione delle informazioni ricercate.

#### ***Manuale d'uso***

*Spiegazione del software descritto.*

È il presente manuale, riportante tutte le indicazioni per la comprensione e l'uso dello strumento descritto. Si tratta di un manuale relativo al software dello strumento; riporta le indicazioni per la comprensione, la programmazione, le tarature e l'uso dello strumento descritto.

Una volta installato lo strumento seguendo le indicazioni riportate sul Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza, con il presente manuale d'uso Vi vengono fornite tutte le indicazioni necessarie per il corretto uso dello strumento e sua programmazione.

#### ***Struttura hardware***

*Informazioni base relative all'hardware della serie e possibilità di personalizzazioni.*

Fascicolo allegato al presente manuale d'uso, che descrive la configurazione hardware relativa alla serie dello strumento descritto. Riporta inoltre le caratteristiche elettriche, tecniche e meccaniche della serie, nonché le possibili personalizzazioni hardware in funzione della versione software.

#### ***Manuale di installazione manutenzione ed assistenza***

*Tutto quello che serve per l'installazione, manutenzione e l'assistenza.*

Approfondimento di tutti gli argomenti indispensabili per una corretta installazione e manutenzione. Questo per permetterci di fornirVi delle valide e sicure indicazioni che Vi permetteranno di realizzare dei prodotti di riconosciuta qualità e certa affidabilità. Fornisce inoltre un valido supporto a tutti coloro che si trovino nelle condizioni di dover affrontare un'assistenza tecnica su un'applicazione comprendente uno strumento QEM.

## 1 - 3 RESPONSABILITÀ E VALIDITÀ

### **RESPONSABILITÀ**

La QEM declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni e prescrizioni contenute nel presente manuale e nel "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza". Si precisa inoltre che il cliente/committente è tenuto ad utilizzare lo strumento secondo le istruzioni fornite dalla QEM e in caso di dubbio inoltri domanda scritta alla QEM. Ogni autorizzazione di utilizzo in deroga o sostituzione sarà ritenuta valida dalla QEM, in caso di contestazione, solo se la QEM l'avrà scritta.

Non è consentita la riproduzione o la consegna a terzi del presente manuale o di una sua parte senza autorizzazione scritta della QEM. Ogni trasgressione comporterà la richiesta di risarcimento dei danni subiti. È fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

La QEM si riserva il diritto di modificare in parte o integralmente le caratteristiche dello strumento descritto e la documentazione allegata.

### **Scopo**

Lo scopo del presente manuale è di indicare le regole generali per l'uso dello strumento descritto.

### **Indicazione**

Trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al settaggio e programmazione dello strumento al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

### **VALIDITÀ**

Questo manuale è applicabile a tutta la strumentazione progettata, costruita e collaudata dalla QEM avente lo stesso codice di ordinazione.

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

<b>Release strumento</b>	<b>Release manuale</b>	<b>Modifiche apportate al manuale</b>	<b>Data modifiche</b>
5	0	Nuovo manuale	24 / 06 / 97
6	1	Aggiornato tastiera e logo aziendale; nuova release	06 / 02 / 01
6	2	Aggiunta nota nella tabella "velocità minima" nel sottocapitolo "Programmazione"	18 / 03 / 03
6	3	Corretta descrizione nel Set-up	11 / 05 / 06
7	4	Modifiche trasparenti all'utilizzatore	22 / 06 / 07
8	5	Aggiunto "modo di funzionamento = 4"	27 / 04 / 15

**Emesso dal Responsabile Documentazione:** .....

**Approvato dal Responsabile di Prodotto:** .....

---

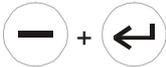
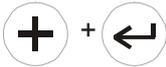
## 1 - 4 DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Lo strumento HM 207.04A regola la velocità di un sistema che invia un segnale ON / OFF di lettura della propria velocità (Frequenza minima = 1 Hz, Frequenza massima = 9999 Hz). La velocità letta viene comparata con il set-point impostato e un'uscita analogica comanda la regolazione di velocità del sistema. Lo strumento può essere impostato come regolatore di velocità o come tachimetro che genera un'uscita in tensione proporzionale alla velocità letta; in questo ultimo caso le programmazioni, relative alle regolazioni di velocità, vengono ignorate. Lo strumento dispone della seriale RS232 per la comunicazione con un PC (opzione a richiesta).

## CAPITOLO 2

# INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA

### 2 - 1 DESCRIZIONE TASTIERA

<i>Tasto</i>	<i>Funzione</i>
	<p><b>Normale funzionamento:</b> premuto per un secondo si accede alla programmazione della velocità di lavoro.</p> <p><b>Introduzione dati:</b> conferma il dato visualizzato.</p>
	<p><b>Normale funzionamento:</b> visualizza lo stato degli ingressi e delle uscite.</p> <p><b>Introduzione dati:</b> azzera il dato visualizzato.</p>
	<p><b>Normale funzionamento:</b> incrementa il set-point in modo impulsivo o continuo.</p> <p><b>Introduzione dati:</b> incrementa, in modo impulsivo o continuo, la cifra lampeggiante.</p>
	<p><b>Normale funzionamento:</b> decrementa il set-point in modo impulsivo o continuo.</p> <p><b>Introduzione dati:</b> sposta verso destra la selezione della cifra sul display.</p>
PIG ○	Acceso durante la programmazione dei parametri di set-up.
set ○	Acceso durante la programmazione della velocità di lavoro.
▲ ○	Acceso quando si raggiunge la lettura del limite di velocità massima o in fascia di regolazione
▼ ○	Acceso quando si raggiunge la lettura del limite di velocità minima.
	Acceso durante la programmazione della tabella di velocità.
	Accesso alle funzioni protette da password.
	Accesso alla scelta della velocità da tabella.

## 2 - 2 DESCRIZIONE INGRESSI

### Caratteristiche ingressi

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
4	I1	ON	I / C	3	<b>Run / Wait.</b> In funzione dello stato logico di questo ingresso viene selezionato il modo di funzionamento dello strumento: ON = Run (strumento pronto per l'esecuzione del programma), OFF = Wait (strumento in attesa). Con ingresso I1 = ON è abilitata la regolazione di velocità. Se l'ingresso I1 = OFF lo strumento è in regolazione sul preset introdotto; una variazione del preset verrà posta in esecuzione ad un nuovo run. Dopo uno stop, per riabilitare la regolazione, è necessario dare un nuovo run (I1 = ON).
5	I2	ON	I	3	<b>Clock.</b> Segnale per l'acquisizione della velocità del sistema (segnale encoder, proximity o contatti meccanici).
6	I3	OFF	C	3	<b>Stop.</b> Il suo funzionamento è programmabile in set-up. Con il parametro " <b>St</b> " impostato a 0, se l'ingresso I3 diventa OFF, l'uscita analogica viene portata immediatamente a zero. Con " <b>St</b> " impostato a 1, se l'ingresso I3 diventa OFF, l'uscita analogica viene portata a zero con rampa di decelerazione.
7	I4	ON	I	3	<b>Tick.</b> Il suo funzionamento dipende dal modo di funzionamento selezionato. Se vengono selezionati i modi di funzionamento 0,1,2 e 3, il suo funzionamento è abilitato se è presente l'espansione ingressi / uscite. Con l'ingresso "Abl" = ON, è il segnale di sincronismo di un codice di trasmissione velocità (set-point). Il suo tempo di attivazione deve essere superiore a 50 millisecondi. Con il parametro "tE" = 1 l'ingresso seleziona il valore 2 <sup>2</sup> del codice binario per la selezione della velocità con la quale vengono eseguiti i posizionamenti. Se viene selezionato il modo di funzionamento = 4, l'ingresso I4 funziona da "limitatore velocità massima". In pratica quando I4 = OFF, la massima velocità impostabile è quella programmata nel parametro di set-up "VL - Velocità massima limitata". Quando I4 = ON, la massima velocità impostabile è quella programmata nel parametro di set-up "Velocità massima".

### Legenda

C = Segnale continuo.

I = Segnale impulsivo.

Morsetto	Nome	Descrizione
1	+	<b>Positivo alimentazione trasduttori.</b> Positivo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi strumento e trasduttori.
2	-	<b>Negativo alimentazione trasduttori.</b> Negativo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi e trasduttori.
11	GND	<b>Collegamento di terra.</b> Si consiglia un conduttore di Ø 4 mm.
12	Vac	<b>Tensione di alimentazione strumento.</b> Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
13	Vac	<b>Tensione di alimentazione strumento.</b> Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.

### Caratteristiche ingressi espansione (codice ordinazione "E")

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
15	I5	ON	C	14	<b>Abi / +.</b> È il comando di abilitazione lettura della trasmissione velocità (set-point); abilitato se "tE" è impostato a 2. Il segnale deve rimanere attivo durante tutta la trasmissione; una disattivazione durante la trasmissione abortisce la trasmissione stessa. Se in set-up il parametro "tE" è impostato a 0 è il comando di aumenta velocità con funzionamento programmato in set-up. Con il parametro "tE" = 1 l'ingresso seleziona il valore 2 <sup>1</sup> del codice binario per la selezione della velocità con la quale vengono eseguiti i posizionamenti.
16	I6	ON	I	14	<b>Dato / -.</b> Abilitato se in set-up il parametro "tE" è impostato a 2. È il segnale che in sincronismo con l'ingresso "Tick" riceve il valore numerico della velocità (set-point). Se in set-up il parametro "tE" è impostato a 0 è il comando di diminuisci velocità con funzionamento programmato in set-up. Con il parametro "tE" = 1 l'ingresso seleziona il valore 2 <sup>0</sup> del codice binario per la selezione della velocità con la quale vengono eseguiti i posizionamenti.

#### Legenda

C = Segnale continuo.

I = Segnale impulsivo.

## 2 - 3 USCITE

### Caratteristiche uscite

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
9	U1	ON	C1	8	<b>Limite massimo di velocità / Fascia di regolazione.</b> impostata come limite di velocità, rimane eccitata finché la velocità letta dallo strumento è uguale o superiore al limite massimo impostato in set-up. Impostato come "fascia di regolazione" si attiva quando l'errore tra il set-point e la velocità reale è minore della percentuale impostata nel parametro "Fi".
10	U2	ON	C1	8	<b>Limite minimo di velocità.</b> Si eccita quando la velocità letta dallo strumento è maggiore al limite minimo impostato in set-up. All'attivazione di un run (I1 = ON), parte un timer impostato in set-up (t2), che mantiene eccitata l'uscita U2 anche se la velocità letta rimane inferiore alla minima impostata.

#### Legenda

C = Segnale continuo.

**Caratteristiche uscite espansione (codice ordinazione "E")**

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

<i>Morsetto</i>	<i>Nome</i>	<i>Stato logico di attivazione</i>	<i>Modalità di attivazione</i>	<i>Morsetto di polarizzazione</i>	<i>Descrizione</i>
18	U3	ON	C2	17	<b>Gamma 1.</b> È abilitata se in set-up è programmato il cambio velocità (parametro "AC" impostato a 1). Si eccita quando la velocità programmata è selezionata con la gamma 1.
19	U4	ON	C2	17	<b>Gamma 2.</b> È abilitata se in set-up è programmato il cambio velocità (parametro "AC" impostato a 1). Si eccita quando la velocità programmata è selezionata con la gamma 2.
20	U5	ON	C2	17	<b>Gamma 3.</b> È abilitata se in set-up è programmato il cambio velocità (parametro "AC" impostato a 1). Si eccita quando la velocità programmata è selezionata con la gamma 3.

**Legenda**

C= Segnale continuo.

**Caratteristiche espansione seriale RS232 (opzione "RS")**

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

<i>Morsetto</i>	<i>Nome</i>	<i>Descrizione</i>
24	GND	Comune collegamento seriale.
25	RX	Ingresso ricezione strumento.
26	TX	Uscita trasmissione strumento.

## CAPITOLO 3 MESSA IN SERVIZIO

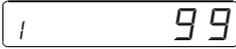
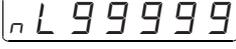
### 3 - 1 PROGRAMMAZIONE (SET-UP)

#### CON STRUMENTO UTILIZZATO COME TACHIMETRO

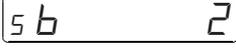
Questi parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento e perciò il loro accesso è riservato all'installatore; per la programmazione è prevista l'introduzione di una parola chiave (password) come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Attivare lo stop (I3 = OFF) ed accedere alla programmazione del set-up.	 + 1 sec.	
Introdurre il codice di accesso "207" e confermare con <b>ENTER</b> .		prg ○ = ON

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Modo di funzionamento		<p><b>0</b> = Lo strumento funziona da tachimetro e genera una tensione da zero a 10 V proporzionale alla frequenza e all'interno dei limiti programmati successivamente.</p> <p><b>2</b> = Lo strumento funziona da tachimetro e genera una tensione da 10 V a zero proporzionale alla frequenza, e all'interno dei limiti programmati successivamente.</p>
Cifre decimali Max. 3		Specifica il numero di cifre dopo la virgola con cui si desidera visualizzare la velocità.
Frequenza massima Max. 9999		È la massima frequenza, espressa in Hz, che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità.
Velocità massima Max. 99999		Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza. È la massima soglia di velocità oltre la quale si attiva l'uscita U1. È la massima velocità programmabile. Per sfruttare al meglio la risoluzione del sistema, dovrebbe essere introdotto il massimo valore di velocità raggiungibile in condizioni reali di lavoro.
Velocità minima		È la minima soglia di velocità superata la quale si attiva l'uscita U2. È la minima velocità programmabile. Per un corretto funzionamento è necessario impostare un valore maggiore di zero.

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Medie di lettura Max. 99		Indica ogni quante letture viene calcolata la velocità da visualizzare. Maggiore è il numero di letture e più lento è l'aggiornamento della velocità.  <b>N.B.</b> Fare riferimento al "Manuale d'installazione, manutenzione ed assistenza".
Velocità a 10 V o 0 V		Se il parametro "P" è impostato a 0, indica il valore di velocità letto dallo strumento con cui l'uscita analogica assume il valore di 10 V. Se il parametro "P" è impostato a 2, indica il valore di velocità letto dallo strumento con cui l'uscita analogica assume il valore di 0 V. Il valore deve essere inferiore o uguale alla velocità massima.
Velocità a 0 V o 10 V		Se il parametro "P" è impostato a 0, indica il valore di velocità letto dallo strumento con cui l'uscita analogica assume il valore di 0 V. Se il parametro "P" è impostato a 2, indica il valore di velocità letto dallo strumento con cui l'uscita analogica assume il valore di 10 V. Il valore deve essere maggiore o uguale alla velocità minima.
Abilitazione seriale RS 232C		<b>0</b> = La seriale RS 232C è disabilitata. <b>1</b> = La seriale RS 232C è abilitata.

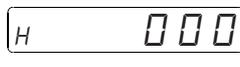
Queste visualizzazioni compaiono se il parametro "Abilitazione seriale RS 232C" è impostato a 1

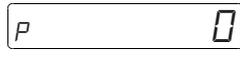
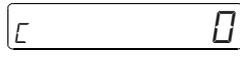
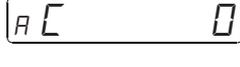
Velocità di trasmissione RS 232C		110 baud 150 baud 300 baud 600 baud 1200 baud 2400 baud 4800 baud 9600 baud	Velocità di trasmissione disponibili; se la velocità è errata, accettando e visualizzando il valore errato, il default prende il valore 9600.
Numero bits dato		<b>7 bits</b> <b>8 bits</b>	Numero di bits dato; se il numero di bits è errato, lo strumento prende per default il valore 8.
Numero bits stop		<b>1 bit di stop</b> <b>2 bit di stop</b>	Numero di bits di stop disponibili; se il numero di bits è errato, lo strumento prende per default il valore 2.
Codice di indirizzo			Nel caso di collegamento di più strumenti con configurazione Daisy-Chain, è necessario assegnare a ciascun strumento un codice identificativo. Nel caso di una trasmissione da master con codice "00", la stringa inviata viene ricevuta da tutti gli strumenti.

Terminata la programmazione dell'ultima funzione ritorna la visualizzazione in uso prima dell'entrata in set-up.

### CON STRUMENTO UTILIZZATO COME REGOLATORE DI VELOCITÀ

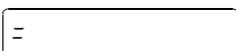
Questi parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento e perciò il loro accesso è riservato all'installatore; per la programmazione è prevista l'introduzione di una parola chiave (password) come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Attivare lo stop ed (I3 = OFF) ed accedere alla programmazione del set-up.	 +  x 1 sec.	
Introdurre il codice di accesso "207" e confermare con <b>ENTER</b> .	  	prog ○ = ON

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Modo di funzionamento		<p><b>1</b> = Lo strumento funziona da regolatore di velocità dove alla velocità massima corrispondono 10 V dell'uscita analogica.</p> <p><b>3</b> = Lo strumento funziona da regolatore di velocità dove alla velocità massima corrisponde zero volt dell'uscita analogica.</p> <p><b>4</b> = Stesso funzionamento del modo di funzionamento "1", ma con la differenza che con l'ingresso I4 è possibile limitare la velocità massima impostabile e raggiungibile dal parametro di velocità "VL - Velocità massima limitata".</p>
Cifre decimali Max. 3		Specifica il numero di cifre dopo la virgola con cui si desidera visualizzare la velocità.
Abilitazione programmazione cambio velocità		<p><b>0</b> = Lo strumento è abilitato al cambio dei rapporti di velocità.</p> <p><b>1</b> = Lo strumento è abilitato al cambio dei rapporti di velocità e quindi la programmazione della frequenza massima, della velocità massima e della velocità minima è ripetuta per 3 cambi di rapporto velocità.</p>

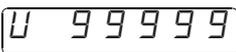
Queste visualizzazioni compaiono se il parametro "Abilitazione programmazione cambio velocità" è impostato a 1

Frequenza massima gamma 1 Max. 9999		È la massima frequenza, espressa in Hz, riferita alla gamma 1.  <b>N.B.</b> I valori da introdurre nelle gamme devono essere in crescendo dalla gamma 1 (gamma lenta) alla gamma 3 (gamma veloce).
Velocità massima gamma 1 Max. 99999		Velocità massima riferita alla gamma 1.

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Velocità minima gamma 1		Velocità minima riferita alla gamma 1.
Frequenza massima gamma 2 Max. 9999		È la massima frequenza, espressa in Hz, riferita alla gamma 2.
Velocità massima gamma 2 Max. 99999		Velocità massima riferita alla gamma 2.
Velocità minima gamma 2		Velocità minima riferita alla gamma 2.
Frequenza massima gamma 3 Max. 9999		È la massima frequenza, espressa in Hz, riferita alla gamma 3.
Velocità massima gamma 3 Max. 99999		Velocità massima riferita alla gamma 3.
Velocità minima gamma 3		Velocità minima riferita alla gamma 3.

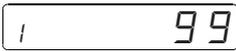
Queste visualizzazioni compaiono se il parametro "Abilitazione programmazione cambio velocità" è impostato a 0

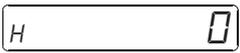
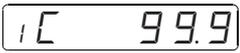
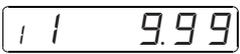
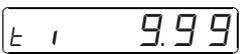
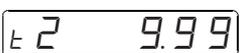
Frequenza massima Max. 9999		È la massima frequenza, espressa in Hz, che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità.
Velocità massima Max. 99999		Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza. È la massima soglia di velocità oltre la quale si attiva l'uscita U1. È la massima velocità programmabile. Per sfruttare al meglio la risoluzione del sistema, dovrebbe essere introdotto il massimo valore di velocità raggiungibile in condizioni reali di lavoro.

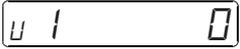
FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Velocità minima		È a minima soglia di velocità, superata la quale si attiva l'uscita U2. È la minima velocità programmabile.

Queste visualizzazioni compaiono se il parametro "Modo di funzionamento" è impostato a 4

Velocità massima limitata Max. 99999		È la massima velocità impostabile e raggiungibile, quando l'ingresso I4 = OFF.
---	---	--

Medie di lettura Max. 99		Indica ogni quante letture viene calcolata la velocità da visualizzare. Maggiore è il numero di letture e più lento è l'aggiornamento della velocità.  <b>N.B.</b> Fare riferimento al "Manuale d'installazione, manutenzione ed assistenza".
Accelerazione Min. 0.1		Determina il tempo in secondi necessario per accelerare dalla velocità zero alla velocità massima.
Decelerazione Min. 0.1		Determina il tempo in secondi necessario per decelerare dalla velocità massima alla velocità zero.
Funzionamento di stop (I3)		<p><b>0</b>=All'attivazione dello stop (I3 = OFF), l'uscita analogica viene portata immediatamente a zero.</p> <p><b>1</b>=All'attivazione dello stop (I3 = OFF), l'uscita analogica viene portata a zero con rampa di decelerazione. La rampa di decelerazione per la fermata è abilitata finché l'uscita analogica raggiunge lo zero volt. Questo tipo di fermata viene utilizzata con azionamenti in corrente continua che possono regolare la velocità fino a valori prossimi allo zero mantenendo la coppia costante. In questo caso la frequenza minima di gestione della visualizzazione di velocità è fissa a 1 Hz.</p> <p><b>2</b>=La rampa di decelerazione per la fermata è abilitata finché l'uscita analogica raggiunge il valore corrispondente alla velocità minima impostata in set-up. Questa fermata viene utilizzata con azionamenti inverter o regolatori che comandano valvole proporzionali, che possono regolare la velocità solo fino a valori minimi fissi dopodiché la coppia diminuisce bruscamente o la sensibilità d'ingresso del controllo viene forzata. In questo caso la frequenza min. di gestione della visualizzazione di velocità corrisponde alla velocità minima impostata in set-up. Nell'introduzione della velocità minima bisogna tener conto che la soglia di sensibilità dell'inverter può variare nel tempo, quindi è consigliato introdurre un valore maggiore di qualche punto percentuale rispetto al valore teorico o calcolato.</p>

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Trasmissione set-point con espansione		<p><b>0</b> = La velocità programmata può essere modificata dagli ingressi I5 e I6.</p> <p><b>1</b> = Con gli ingressi I4, I5, I6 è possibile settare una velocità programmata nella tabella dello strumento (valori da 1 a 7).</p> <p><b>2</b> = Con gli ingressi I4, I5, I6 è possibile settare una velocità con un valore trasmesso da un'unità esterna (PLC).</p>
Tipo di variazione da ingressi I5, I6 o da tasti (+), (-)		<p><b>0</b> = La variazione del set-point velocità del sistema avviene in modo continuo.</p> <p><b>1</b> = La variazione del set-point velocità del sistema avviene in modo impulsivo.</p> <p><b>N.B.</b> Utilizzando i tasti (+) e (-) la prima variazione avviene dopo 750 millisecondi.</p>
Questa visualizzazione compare se il parametro "Tipo di variazione da ingressi I5, I6 o da tasti (+), (-)" è impostato a 0		
Incremento decremento continuo da ingressi I5, I6 e tasti (+), (-) Max. 99.9		È la variazione del set-point in percentuale rispetto al set-point massimo (velocità massima), ad ogni minuto di attivazione degli ingressi I5 e I6. (Variazione massima = 12000 misure/minuto).
Questa visualizzazione compare se il parametro "Tipo di variazione da ingressi I5, I6 o da tasti (+), (-)" è impostato a 1		
Incremento decremento impulsivo da ingressi I5, I6 e tasti (+), (-) Max. 9.99		È la variazione del set-point in percentuale rispetto al set-point massimo ad ogni attivazione degli ingressi I5 e I6.
Tempo di isteresi uscite U1, U2		È il tempo minimo, espresso in secondi, per attivare o disattivare le uscite U1 e U2 in comparazione con la velocità del sistema.
Timer eccitazione uscita U2		È il tempo, espresso in secondi, che rimane forzatamente eccitata l'uscita U2 ad ogni attivazione del run (I1). Se dopo questo tempo, la velocità è minore della velocità minima, l'uscita U2 diventa OFF

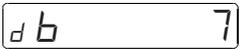
FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Programmazione uscita U1		<p><b>0</b>=L'uscita U1 funziona come "limite massimo di velocità".</p> <p><b>1</b>=L'uscita funziona come "rilevatore della fascia di regolazione".</p> <p><b>2</b>=L'uscita funziona come "abilitazione azionamento" e "rilevatore della fascia di regolazione".</p>

Questa visualizzazione compare se il parametro "U 1" è impostato a 1 o 2

Fascia di regolazione		Indica la percentuale ( $\pm$ ) di errore tra il set-point e la velocità reale. Se l'errore è minore si attiva l'uscita U1.
-----------------------	---	---

Abilitazione seriale RS 232C		<p><b>0</b>=La seriale RS 232C è disabilitata.</p> <p><b>1</b>=La seriale RS 232C è abilitata.</p>
------------------------------	---	--

Questa visualizzazione compare se il parametro "r-5" è impostato a 1

Velocità di trasmissione RS 232C		<p>110 baud 150 baud 300 baud 600 baud 1200 baud 2400 baud 4800 baud 9600 baud</p> <p>Velocità di trasmissione disponibili; se la velocità è errata, accettando e visualizzando il valore errato, il default prende il valore 9600.</p>
Numero bits dato		<p><b>7 bits</b> Numero di bits dato; se il numero di bits è errato, lo strumento prende per default il valore 8.</p> <p><b>8 bits</b></p>
Numero bits stop		<p><b>1 bit di stop</b> Numero di bits di stop disponibili; se il numero di bits è errato, lo strumento prende per default il valore 2.</p> <p><b>2 bit di stop</b></p>
Codice di indirizzo		Nel caso di collegamento di più strumenti con configurazione Daisy-Chain, è necessario assegnare a ciascun strumento un codice identificativo. Nel caso di una trasmissione da master con codice "00", la stringa inviata viene ricevuta da tutti gli strumenti.

Terminata la programmazione dell'ultima funzione ritorna la visualizzazione in uso prima dell'entrata in set-up.

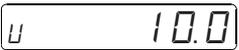
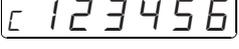
### 3 - 2 TARATURE

#### INTRODUZIONE PARAMETRI DI REGOLAZIONE P.I.D.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Impostare un set-point. Attivare il run (I1 = ON). Accedere all'introduzione dei parametri di regolazione P.I.D.	 +  x 1 sec.	
Introdurre il codice di accesso "456" e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Viene richiesta l'introduzione del numero di letture utilizzate per calcolare la velocità del sistema utilizzata per la regolazione della velocità. Più grande è il valore introdotto e più lento è il tempo di aggiornamento della velocità. L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Viene richiesta l'introduzione della percentuale di uscita analogica in funzione della velocità impostata (feed-forward). L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Viene richiesta l'introduzione del guadagno entro il quale lo strumento è in regolazione P.I.D. L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Viene richiesta l'introduzione del tempo integrale (espresso in secondi). L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Viene richiesta l'introduzione del tempo di derivata (espresso in secondi). L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> . Il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.	  	
<b>N.B.</b> Ogni valore introdotto viene posto subito in esecuzione. <b>La taratura deve essere eseguita per ogni gamma di velocità.</b>		

## TARATURA TACHIMETRO

Per agevolare l'installazione e l'introduzione dei valori di set-up che determinano la visualizzazione della velocità, è possibile visualizzare il frequenzimetro (Hz) e il conteggio totale degli impulsi di clock.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere a fase di taratura tachimetro.	 +  x 1 sec.	
Introdurre il codice di accesso "123" e confermare con <b>ENTER</b> .	  	
Premendo i tasti raffigurati é possibile introdurre un valore di tensione compreso tra 0 e 10V.	  	
Alla conferma con <b>ENTER</b> viene visualizzato il frequenzimetro.		
Premendo il tasto raffigurato, viene visualizzato il numero di impulsi di clock (il conteggio si azzerà ad ogni accesso alla taratura tachimetro).		
Per azzerare il conteggio premere il tasto raffigurato.		
Premendo il tasto raffigurato, viene visualizzato nuovamente il valore di tensione in uscita.		
Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.		

## DESCRIZIONE TARATURA

Per avere una visualizzazione corretta è necessario definire i parametri di frequenza massima e visualizzazione alla frequenza massima. Per determinare la frequenza massima (impulsi al secondo) che invia il trasduttore è sufficiente portare il trasduttore alla massima velocità ( $U = 10.0$ ) e, in taratura tachimetro leggere la frequenza che lo strumento visualizza. Questo valore verrà introdotto in set-up nel parametro "Frequenza massima". A questa frequenza verrà calcolato il valore che si vuole visualizzare. Bisognerà quindi determinare il valore in unità ingegneristica di ogni singolo impulso di clock. Questo dato può essere già conosciuto dall'installatore, oppure deve essere sperimentalmente calcolato; per fare ciò accedere nuovamente alla taratura tachimetro, far ruotare il sistema che muoverà gli organi attuatori fino ad una misura conosciuta dall'installatore (esempio 1 metro, 10 metri, 100 metri ecc.) e acquisire il numero di impulsi di clock letti dallo strumento.

N° misure = Frequenza massima / Numero impulsi letti  
 Visualiz. max. = Numero misure x misura conosciuta

Il valore della visualizzazione massima calcolato va introdotto nel parametro di set-up corrispondente, adattandolo all'unità di tempo utilizzato.

**N.B.** Il valore calcolato deve essere adattato al numero di cifre decimali che si vogliono visualizzare.

### Esempio con una frequenza massima pari a 1638.4 Hz

A 100 millimetri il conteggio acquisito è pari a 200 impulsi quindi:  $(1638.4 / 200) = 8.192$  (n° misure / secondo).

Nel tempo di un secondo il sistema percorre:  
 $8.192 \times 100 = 819.2$  millimetri / secondo.

Il valore da introdurre in set-up alla visualizzazione massima può essere trasformato in:

millimetri / minuto = 49152  
 metri / secondo = 0.8192  
 metri / minuto = 49.152

**N.B.** Se il sistema si sta muovendo ad una velocità di 0.2 metri / secondo (velocità reale), la frequenza d'ingresso sarà:

$$\begin{aligned} &(\text{Freq. max.} / \text{Vis. max.}) \times \text{Vis. reale} = \\ &= (1638.4 / 0.8192) \times 0.2 = 400 \text{ Hz} \end{aligned}$$

Il valore della frequenza minima e visualizzazione minima da introdurre nei parametri di set-up, va determinato considerando il range di lettura che si vuole ottenere. Con una frequenza massima di 1000 Hz e una visualizzazione massima di 750 può essere sufficiente un range di 950 Hz. La frequenza minima e la visualizzazione minima saranno:

**Freq. min.** = Freq. max. range =  $1000 - 950 = 50$  Hz

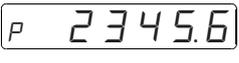
**Visualiz. min.** =  $(\text{Visualiz. max.} \times \text{Freq. min.}) / \text{Freq. max.}$   
 $(750 \times 50) / 1000 = 37.5$

Nel parametro di set-up "Visualizzazione minima" è possibile introdurre un valore compreso tra 37.5 e 0.

CAPITOLO 4  
**USO**

**4 - 1 PROGRAMMI DI LAVORO E FUNZIONI AUSILIARIE**

**PROGRAMMAZIONE DELLA VELOCITÀ DI LAVORO (SET-POINT) ABILITATA CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 1 , 3 O 4**

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla programmazione della velocità di lavoro.</p>	 x 1 sec.	
<p>Viene visualizzata la velocità di lavoro in uso (lampeggiante). L'operatore può introdurre la quota desiderata e confermarla con il tasto <b>ENTER</b>.</p>		<p>set <input type="radio"/> = ON set <input type="radio"/> = OFF</p>
<p><b>N.B.</b> È possibile variare il set-point di lavoro quando non si è in fase di programmazione. Durante il normale funzionamento, alla pressione di uno dei tasti raffigurati, lo strumento visualizza il set-point di lavoro che varia. Lo strumento durante il normale funzionamento visualizza la velocità rilevata (tachimetro).</p>		
<p>Se in set-up è stato abilitato il funzionamento con cambio gamma ("RC" = 1), ad ogni variazione di velocità (da ingressi, da tastiera, da trasmissione tastiera) che necessiti di un cambio gamma, l'uscita analogica sarà forzata a zero, simulando uno stop con rampa di decelerazione e verrà visualizzato il messaggio raffigurato.</p>		
<p>Per riabilitare il regolatore è necessario ridare un run (I1 = ON).</p>		

**PROGRAMMAZIONE DELLA TABELLA DI VELOCITÀ ABILITATA CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 1, 3 O 4**

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla programmazione della tabella di velocità.	+  x 1 sec.	H 000
Introdurre il codice di accesso "789" e confermare con <b>ENTER</b> .		set ○ = ON
Viene richiesta l'introduzione della prima velocità della tabella (max. 7) L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> .		i 12345
Viene richiesta l'introduzione della seconda velocità della tabella. L'operatore può introdurre il valore e confermare con <b>ENTER</b> . Alla conferma con <b>ENTER</b> viene richiesta l'introduzione della terza velocità e così via fino all'ultima. Alla conferma con <b>ENTER</b> dell'ultima velocità il display torna a mostrare la visualizzazione in uso.		i 2345 set ○ = OFF

**SCELTA DELLA VELOCITÀ DA TABELLA ABILITATA CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 1, 3 O 4**

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla scelta della velocità da tabella.	+	t Ab. 3
L'operatore può scegliere la velocità da porre in lavorazione selezionando il numero corrispondente alla tabella programmata (max. 7) e confermare con <b>ENTER</b> . Alla conferma con <b>ENTER</b> viene immediatamente posta in esecuzione e il display torna a mostrare la visualizzazione in uso.		

**VISUALIZZAZIONI**

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Velocità rilevata (tachimetro).		123.4
Se in set-up é stato abilitato il cambio gamma alla pressione del tasto raffigurato il display visualizza il messaggio di cambio gamma.		C.G A n n A

## COMANDI IN RS 232C

Se è presente sullo strumento l'opzione RS 232C e in set-up è abilitata la trasmissione, è possibile trasmettere da un PC comandi di scrittura e lettura. Ogni stringa di comando inviata al PC deve sempre iniziare dal carattere "{" (valore ascii = 123) per codice comando o dal carattere "(" (valore ascii = 40) per serie numerica. I primi 2 caratteri di apertura trasmissione o di comando singolo inviati, devono essere numerici perchè sono il codice di indirizzo a cui è destinato il messaggio o dal quale ci sta arrivando un'informazione. Se viene inviato l'indirizzo "00" significa che l'informazione è destinata a tutti gli strumenti in linea. I successivi 2 caratteri devono essere 2 lettere maiuscole perchè identificano il codice operativo dell'istruzione. Dopo il codice operativo segue l'operando, cioè il valore numerico della variabile interessata dal codice operativo. I caratteri inviati senza porre prima il carattere "{" e alla fine del carattere "@" vengono solamente ritrasmessi come effetto "ECHO" ma non fanno eseguire nulla allo strumento che li riceve. Ogni stringa inviata dallo strumento inizia con il carattere "[" (valore ascii = 91). Lo strumento è sempre slave e può trasmettere solo a richiesta del PC (master).

### *Sintassi di comando generale.*

{ AA YY XXX @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

**AA** = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omesso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

**YY** = Codice comando (due lettere).

La prima lettera identifica il tipo di dato da trasmettere (tabella, messaggio, set-point). La seconda lettera identifica il tipo di comando (apertura, chiusura, richiesta ...).

**XXX** = Indirizzo a 3 cifre con la prima lettera di codice comando = M o T. Diventa un dato numerico o alfanumerico di lunghezza variabile con gli altri codici comando.

@ = Carattere di fine stringa.

### *Codice comando lettera T.*

{ AA TY XXX @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

**AA** = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omesso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

**TY** = Codice comando (due lettere).

**TA** = Apertura di una tabella numerica.

**XXX** = Numero di tabella numerica da aprire.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: { 01 TA 001 @

*Prosegue alla pagina successiva.*

**Operazione di scrittura nella memoria dello strumento.**

( XXX XXXXX... @

( = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

XXX = Indirizzo del dato corrispondente alla tabella aperta.

XXXXX... = Serie numerica trasmessa (1234.55..). Vengono accettati più valori numerici che vengono identificati dallo strumento e separati automaticamente, quindi ogni valore deve essere di dimensione fissa.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: (001 1234,5 @ 1° set point della tabella di velocità di lavoro.

{ AA TY XXX @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

AA = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omissso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

TY = Codice comando (due lettere).

TC = Chiusura di una tabella numerica.

XXX = Numero di tabella numerica da chiudere.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: { 01 TC 001 @.

{ AA YY XXX @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

AA = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omissso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

TY = Codice comando (due lettere).

T? = Richiesta di lettura tabella dallo strumento al PC.

XXX = Numero di tabella numerica richiesta.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: { 01 T? 001 @.

***Prosegue alla pagina successiva***

**Risposta dello strumento ad una richiesta lettura tabella di velocità.**

[ TY XXX @

[ = Codice d'inizio stringa di trasmissione dallo strumento.

TY = Codice comando (due lettere).

TA = Apertura di una tabella numerica.

XXX = Numero di tabella numerica da trasmettere.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: [ TA 001 @

**Operazione di scrittura nella memoria del PC.**

[ XXX XXXXX... @

[ = Codice d'inizio stringa di trasmissione dallo strumento.

XXX = Indirizzo del dato corrispondente alla tabella trasmessa.

XXXXX... = Valore trasmesso (1234.55..).

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: [ 0011234.5 @

[ TY XXX @

[ = Codice d'inizio stringa di trasmissione dallo strumento.

TY = Codice comando (due lettere).

TC = Chiusura di una tabella numerica.

XXX = Numero di tabella numerica da chiudere.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: [ TC001 @

**Prosegue alla pagina successiva.**

### **Codice comando lettera S.**

{ AA SY XXX... @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

**AA** = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omissso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

**SY** = Codice comando (due lettere).

**SV** = Scrittura velocità. I caratteri successivi non sono un indirizzo ma una serie numerica. La lettera (qualsiasi) identifica la variabile trasmessa.

**XXX...** = Serie numerica trasmessa.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: { 01 SV 1234,5 @

{ AA SY @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

**AA** = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omissso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

**SY** = Codice comando (due lettere).

**S?** = Richiesta di lettura del PC allo strumento della serie numerica (set-point e velocità). Lo strumento trasmetterà tutte le variabili.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: { 01 S? @

### **Operazione di scrittura nella memoria del PC.**

[ Y XXXXX... @

[ = Codice d'inizio stringa di trasmissione dallo strumento.

**Y** = **S** o **V** = La lettera identifica la variabile trasmessa. (**S**= set-point in uso, **V**= velocità attuale)

**XXXXX...** = Serie numerica trasmessa. Max. 32 caratteri.

@ = Carattere di fine stringa.

Esempio: [ S 1234,5 @

**Prosegue alla pagina successiva**

**Codice comando lettera C.****Utilizzato nei comandi in linea**

{ AA CY XXX... @

{ = Codice d'inizio stringa di trasmissione da PC.

**AA** = Codice indirizzo. Identifica lo strumento in trasmissione / ricezione. Può essere omissso se non è previsto un collegamento seriale con più strumenti.

**CY** = Codice comando (due lettere).

**CT** = Comando di messa in esecuzione valore di tabella (set-point). I caratteri successivi non sono un indirizzo ma una lettera seguita da due numeri.

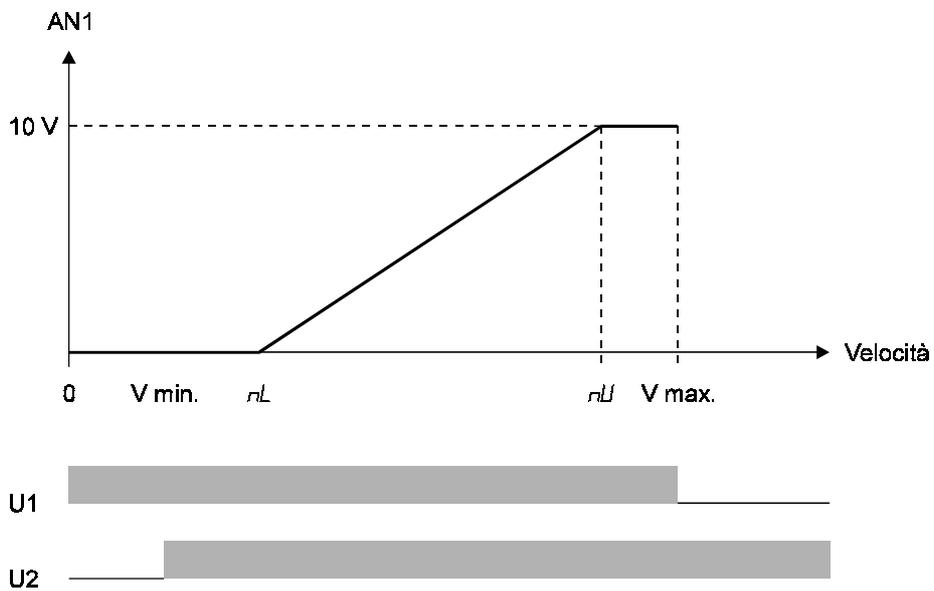
**XXX** = Numero di codice comando composto da una lettera seguita da due numeri.

@ = Carattere di fine stringa.

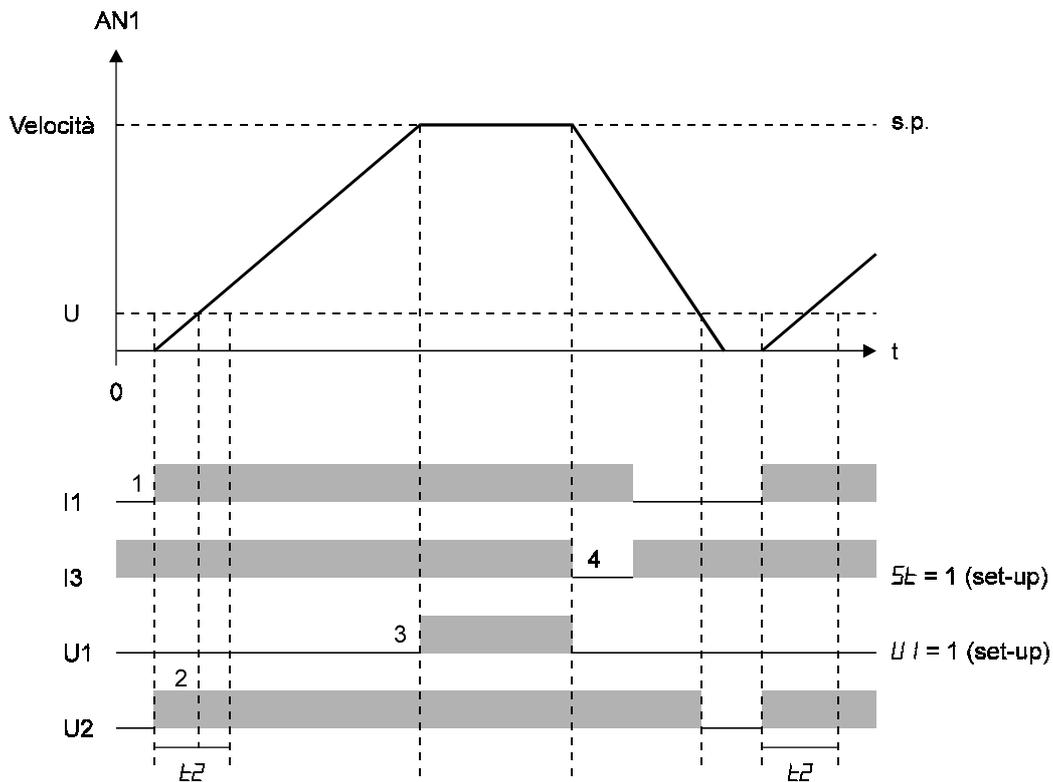
Esempio: { 01 CTV 03 @ indirizzo tabella velocità.

## 4 - 2 TABELLE E GRAFICI DI FUNZIONAMENTO

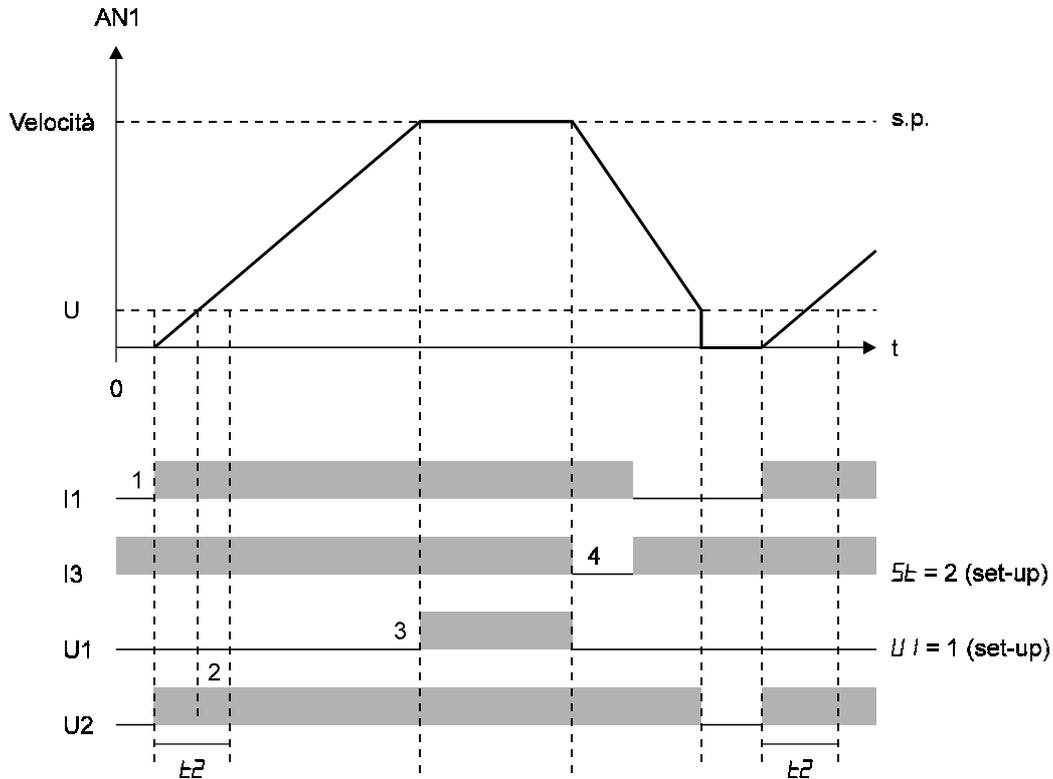
## GRAFICO DI FUNZIONAMENTO CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 0



L'uscita AN1 è proporzionale alla velocità visualizzata entro i limiti impostati in set-up dai parametri "nL" ed "nU". Le uscite U1 e U2 sono in comparazione con la velocità minima e massima.

**GRAFICO DI FUNZIONAMENTO CON PARAMETRI DI SET-UP "P" ED "5t" IMPOSTATI A 1**


- 1 = All'attivazione dell'ingresso I1, il sistema accelera per posizionarsi alla velocità impostata (s.p.).
- 2 = Viene attivato il timer "t2" che eccita l'uscita U2. Se allo scadere del tempo, la velocità è ancora minore di U, l'uscita si diseccita.
- 3 = Quando la velocità del sistema raggiunge la fascia di regolazione (set-up) si eccita l'uscita U1. Se il parametro di set-up "Programmazione uscita U1 = 2", l'uscita U1 si eccita anche durante le rampe di accelerazione e decelerazione.
- 4 = All'attivazione dello stop (I3= OFF) il sistema si ferma con rampa di decelerazione. Per ripartire è necessario riattivare l'ingresso I1 con l'ingresso I3 = ON.

**GRAFICO DI FUNZIONAMENTO CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 1 ED "5t" IMPOSTATO A 2**


- 1 = All'attivazione dell'ingresso I1, il sistema accelera per posizionarsi alla velocità impostata (s.p.).
- 2 = Viene attivato il timer " $t_2$ " che eccita l'uscita U2. Se allo scadere del tempo, la velocità è ancora minore di U, l'uscita si diseccita.
- 3 = Quando la velocità del sistema raggiunge la fascia di regolazione (set-up) si eccita l'uscita U1. Se il parametro di set-up "Programmazione uscita U1 = 2", l'uscita U1 si eccita anche durante le rampe di accelerazione e decelerazione.
- 4 = All'attivazione dello stop (I3 = OFF) il sistema si ferma con rampa di decelerazione. Per ripartire è necessario riattivare l'ingresso I1 con l'ingresso I3 = ON.

GRAFICO DI FUNZIONAMENTO CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 2

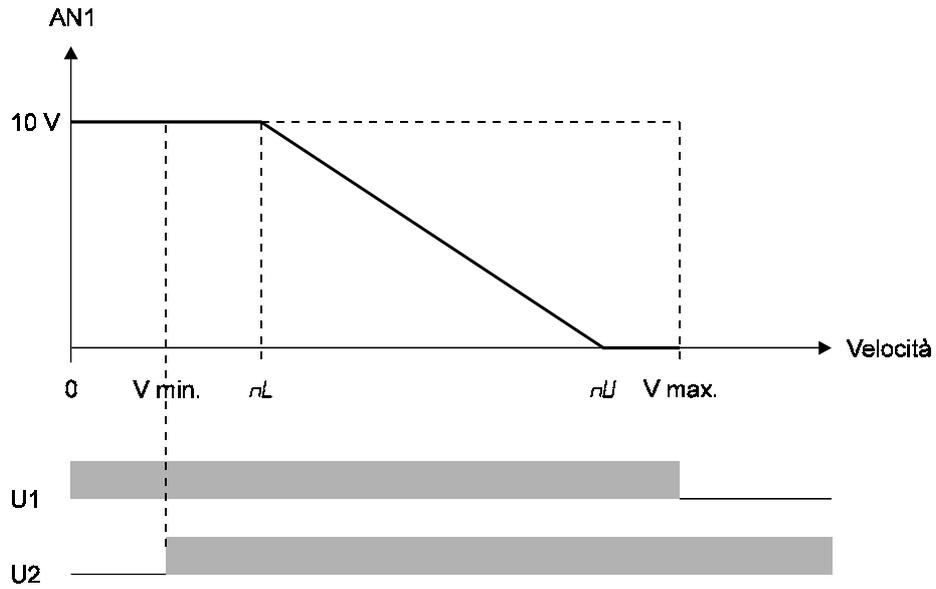
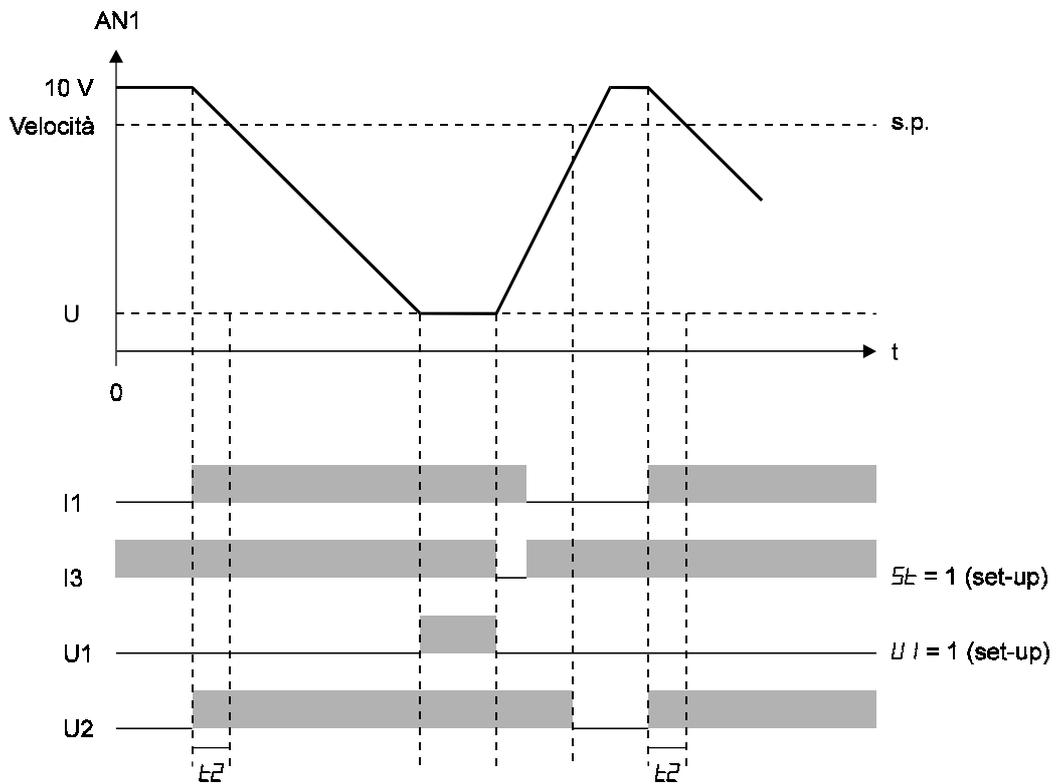
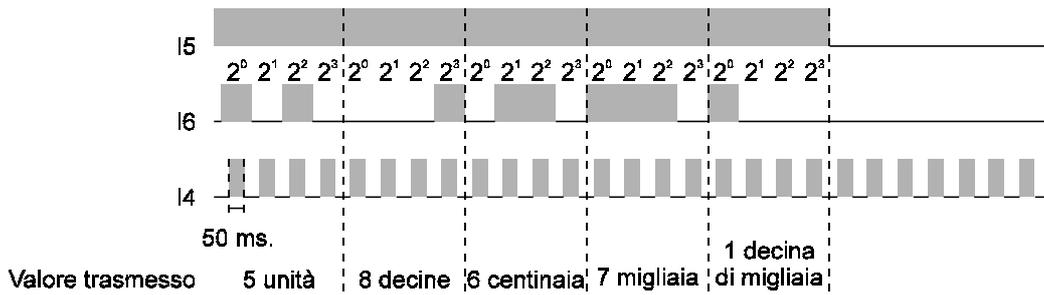


GRAFICO DI FUNZIONAMENTO CON PARAMETRO DI SET-UP "P" IMPOSTATO A 3 ED "5t" IMPOSTATO A 1



**TRASMISSIONE VELOCITÀ CON PARAMETRO DI SET-UP "LE" IMPOSTATO A 2**



Valore di velocità trasmesso = 17685

Tempo minimo di trasmissione velocità = 2 secondi

Tempo minimo di trasmissione numero tabella = 0.4 secondi

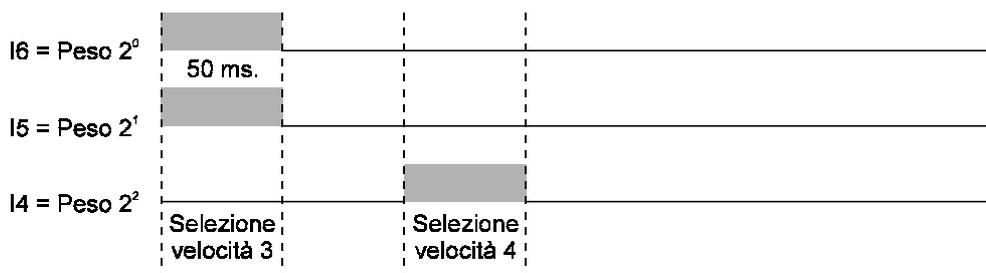
La trasmissione della velocità o della tabella allo strumento, può essere eseguita se è presente l'espansione degli ingressi e delle uscite (codice di ordinazione "E").

Per acquisire il dato devono essere trasmessi in successione, la presenza o no del peso del singolo bit partendo dalla cifra meno significativa.

Con la trasmissione della velocità devono essere trasmesse tutte e cinque le cifre che compongono il valore.

**N.B.** Se l'ingresso I5 è disattivato, l'ingresso I6 e l'ingresso I4 vengono ignorati.

**TRASMISSIONE VELOCITÀ CON PARAMETRO DI SET-UP "LE" IMPOSTATO A 1**



**N.B.** Perché il dato trasmesso venga accettato deve durare più di 50 millisecondi.

## CAPITOLO 5

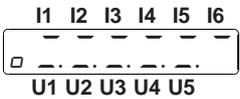
# ASSISTENZA

### 5 - 1 DIAGNOSTICA INGRESSI E USCITE

Lo strumento offre una diagnostica dello stato logico di ingressi ed uscite digitali; in funzione dei segmenti display accesi, è possibile capire se un ingresso arriva allo strumento e se un'uscita è stata eccitata.

Relativamente allo stato degli ingressi, se viene visualizzato il segmento superiore del primo display da sinistra, significa che l'ingresso 1 è stato attivato; se viene visualizzato il segmento superiore del secondo display da sinistra, significa che l'ingresso 2 è stato attivato e così via.

Relativamente alle uscite digitali, vale quanto descritto per gli ingressi, dovendo però considerare i segmenti inferiori dei display.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla visualizzazione della diagnostica ingressi / uscite.</p> <p>Stato degli ingressi e delle uscite. L'accensione dei segmenti superiori dei display, indica l'acquisizione dei relativi ingressi (" "). L'accensione dei segmenti inferiori dei display indica l'eccitazione delle relative uscite ("_").</p>		

### 5 - 2 INDICAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL FAX DI ASSISTENZA TECNICA

***Per poterVi fornire un servizio rapido, competente e di qualità, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.***

***Qualora abbiate bisogno dell'assistenza QEM per affrontare gli eventuali inconvenienti tecnici riscontrati nelle Vostre applicazioni, pur essendo state eseguite tutte le indicazioni fornite nel manuale di "Installazione, manutenzione e assistenza", il problema persiste, Vi invitiamo a compilare in tutte le sue parti il fax allegato al manuale di installazione, manutenzione e assistenza, inviandolo al reparto assistenza QEM.***

***In questo modo consentirete ai nostri tecnici di acquisire gli elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema (evitando lunghe e dispendiose trafale telefoniche).***

***Certa della Vostra gentile disponibilità e collaborazione, la QEM Vi augura buon lavoro.***

#### **NOTA**

Se dovete spedire uno strumento in riparazione atteneteVi attentamente le indicazioni riportate nei punti a seguire.

- Se possibile usare l'imballo originale; in ogni caso l'imballo deve proteggere lo strumento da urti che possono verificarsi con il trasporto.
- Provvedere ad inserire nell'imballo un'accurata descrizione dell'anomalia che avete riscontrato e la parte dello schema elettrico che comprende lo strumento. Nel caso che il problema da Voi riscontrato sia di memorizzazione dati, allegare anche la programmazione dello strumento (set-up, quote di lavoro, parametri ausiliari ...).
- Se Vi necessita, richiedete esplicitamente il preventivo di spesa della riparazione; se non richiesto, la spesa sarà calcolata a consuntivo.
- I nostri tecnici daranno la precedenza alle riparazioni degli strumenti che sono stati spediti nel rispetto dei punti elencati nella presente nota.

### 5 - 3 GARANZIA

La garanzia è conforme a quanto definito nelle condizioni generali di vendita.



Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento QEM viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere acceso se la macchina non soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine.

***La marcatura dello strumento non solleva il Cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.***