

# SIEMENS

## MICROMASTER 420

Lista parametri

Edizione 10/06



## Guida operativa

Per la messa in servizio rapida con i pannelli SDP e BOP.



## Manuale operativo

Fornisce informazioni sulle caratteristiche, sulle procedure di installazione e di messa in servizio, sulle modalità di controllo, sulla struttura dei parametri di sistema, sulla ricerca e riparazione guasti, sui dati caratteristici e sulle opzioni disponibili dell' MICROMASTER 420.



## Lista parametri

La lista parametri contiene la descrizione di tutti i parametri strutturati in ordine funzionale e una loro descrizione dettagliata. La lista parametri comprende anche una serie di piani funzione



## Cataloghi

Nel catalogo vengono riportate tutte le informazioni utili per la scelta sia di un determinato inverter sia dei filtri ad impedenza, dei pannelli di comando o delle opzioni di comunicazione.



## English

### Changes to the motor thermal protection feature of the MICROMASTER, SIMATIC & SINAMICS inverters

On 9th November 2010 Underwriters Laboratories Inc.(UL) revised the standard for “safety of power conversion equipment” which covers Siemens inverters. These changes in the standard become effective from the 9th of May 2013.

The changes relate to the performance of the software motor protection offered by the inverter, in that when the inverter is power-cycled it must now retain the motor temperature data for use when power is reapplied.

The following products have had a software update to comply with the new requirements.

- MICROMASTER 420 software V1.3 or above. (Order No. 6SE6420.....)
- MICROMASTER 430 software V2.2 or above. (Order No. 6SE6430.....)
- MICROMASTER 440 software V2.2 or above. (Order No. 6SE6440.....)
- SINAMICS G110 software V1.2 or above. (Order No. 6SL3211.....)
- SINAMICS G110D software V3.6 or above. (Order No. 6SL3511.....)
- SINAMICS Pool CU-2 software V4.6 or above \*)  
(CU230P-2, CU240E-2, CU240B-2, G120C, CU240D-2, CU250D-2).
- SIMATIC ET200pro FC-2 software V4.7 or above \*)

These products now, by default, store the motor temperature (r0034 for SINAMICS G110 and MICROMASTER 420; r0035 for SINAMICS G110D and MICROMASTER 430/440) and re-use this value when power is reapplied:

Parameter P0610 has been changed to reflect this new requirement as follows:

The default value of parameter P0610 is now 6 and the following settings have been added:

- Value 4 = Warning Only, no reaction, no trip, save temperature on power down.
- Value 5 = Warning, I<sub>max</sub> reduction, trip F0011, save temperature on power down.
- Value 6 = Warning, no reaction, trip F0011, save temperature on power down.

\*) Those units have other settings and default values. Please refer to the relevant parameter lists.

The following products will not have the software update to support the new requirements.

- All MICROMASTER 3 variants (Order No. 6SE32.....)
- All MICROMASTER 410 (Order No. 6SE6410.....)
- All MICROMASTER 411 (Order No. 6SE6411.....)
- All MICROMASTER 436 (Order No. 6SE6436.....)
- All MICROMASTER MMI / CM2 (Order No. 6SE96.....)

These products are unchanged from their original design, but this is no longer compliant with the new requirements.

These products may still bear the UL symbol but it is now the end users responsibility to provide listed motor overload protection external to the inverter.

We suggest the end user consider devices such as the Siemens overload relay 3RU series on the motor side of the inverter in order to provide the motor protection, details of which can be found at the link below:

<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-controls/en/protection-equipment/overload-relays/pages/default.aspx>



A 5 E 3 1 6 7 4 1 4 5 A

## Deutsch

### Änderung zum thermischen Motorschutz bei Frequenzumrichtern MICROMASTER, SIMATIC und SINAMICS

Ab 9. November 2010 hat "Underwriters Laboratories Inc.(UL)" den Standard "Safety of power conversion equipment" geändert. Davon sind auch Siemens-Frequenzumrichter betroffen. Die Änderung trat am 9. Mai 2013 in Kraft.

Die Änderung bezieht sich auf die Leistungsfähigkeit der Software für den Motorschutz, den der Frequenzumrichter bietet. Wenn bei dem Frequenzumrichter ein "Power-Cycle" durchgeführt wird, muss der Wert der Motortemperatur beim Wiedereinschalten beibehalten werden.

Folgende Produkte erfüllen die neue Anforderung zum thermischen Motorschutz:

- MICROMASTER 420, ab Software V1.3 (Bestell- Nr. 6SE6420.....)
- MICROMASTER 430, ab Software V2.2 (Bestell- Nr. 6SE6430.....)
- MICROMASTER 440, Software V2.2. (Bestell- Nr. 6SE6440.....)
- SINAMICS G110, ab Software V1.2 (Bestell- Nr. 6SL3211.....)
- SINAMICS G110D , ab Software v3.6 (Bestell- Nr. 6SL3511.....)
- SINAMICS Pool CU-2 , ab Software V4.6 \*)  
(CU230P-2, CU240E-2, CU240B-2, G120C, CU240D-2, CU250D-2).
- SIMATIC ET200pro FC-2 , ab Software V4.7 \*)

Dabei wird in der Werkseinstellung die Motortemperatur gespeichert (r0034 für SINAMICS G110 und MICROMASTER 420; r0035 für SINAMICS G110D und MICROMASTER 430/440) und beim Zuschalten der Spannung, also nach einem Power Cycle, für die Berechnung der Motortemperatur verwendet.

Die Änderung wird über folgende Erweiterung des Parameters P0610 realisiert.

Neue Einstellmöglichkeiten:

- Wert 4 = nur Warnung, keine Reaktion, Temperaturwert beim Ausschalten speichern.
- Wert 5 = Warnung, I<sub>max</sub> reduzieren, Abschaltung mit F0011, Temperaturwert beim Ausschalten speichern.
- Wert 6 = Warnung , keine Reaktion, Abschaltung mit F0011, Temperaturwert beim Ausschalten speichern (**neue Werkseinstellung**)

\*) Bei diesen Geräten gibt es andere Einstellmöglichkeiten und Werkseinstellungen. Beachten Sie die entsprechenden Listenhandbücher!

Die folgenden Produkte erfüllen die neue Anforderung zum thermischen Motorschutz nicht:

- Alle MICROMASTER 3 Varianten (Bestell- Nr. 6SE32.....)
- Alle MICROMASTER 410 (Bestell- Nr. 6SE6410.....)
- Alle MICROMASTER 411 (Bestell- Nr. 6SE6411.....)
- Alle MICROMASTER 436 (Bestell- Nr. 6SE6436.....)
- Alle MICROMASTER MMI / CM2 (Bestell- Nr. 6SE96.....)

Am Original Design dieser Produkte hat sich nichts geändert, aber sie erfüllen nicht mehr die neuen UL Vorschriften.

Diese Produkte dürfen am Typenschild ein UL Symbol zeigen, aber es ist in der Verantwortung des Endkunden einen gelisteten externen Motorüberlastschutz einzubauen.

Wir empfehlen dem Endkunden ein Siemens-Überlastrelais der Serie 3RU motorseitig am Frequenzumrichter zu installieren, um den Motorschutz zu gewährleisten.

Weitere Informationen zu den Sirius 3RU-Überlastrelais finden Sie unter folgendem Link:

<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-controls/de/schutzgeraete/ueberlastrelais/Seiten/default.aspx>



## Français

### Changement de la fonction de protection thermique du moteur des variateurs de vitesse MICROMASTER & SINAMICS

Le 09 Novembre 2010 Underwriters Laboratories Inc.(UL) ont révisé les standards sur la "sécurité des convertisseurs de puissance" ("safety of power conversion equipment") qui s'appliquent aux variateurs de vitesse Siemens . Ces changements des standards sont effectifs à partir du 09 Mai 2013.

Les changements se rapportent à la performance de la fonction protection thermique du moteur des variateurs de vitesse, en ceci que lorsque le variateur de vitesse est mis hors tension, les données thermiques du moteur doivent désormais être conservées jusqu'à la prochaine mise sous tension et utilisation du produit.

Une mise à jour du software sur les produits suivants a été implémentée afin de se conformer aux nouveaux standards.

- MICROMASTER 420 software V1.3 ou supérieur (Order No. 6SE6420.....)
- MICROMASTER 430 software V2.2 ou supérieur (Order No. 6SE6430.....)
- MICROMASTER 440 software V2.2 ou supérieur (Order No. 6SE6440.....)
- SINAMICS G110 software V1.12 ou supérieur (Order No. 6SL3211.....)
- SINAMICS G110D software V1.3 ou supérieur (Order No. 6SL3511.....)
- SINAMICS Pool CU-2 software V4.6 ou supérieur \*)  
(CU230P-2, CU240E-2, CU240B-2, G120C, CU240D-2, CU250D-2).
- SIMATIC ET200pro FC-2 software V4.7 ou supérieur \*)

Désormais, les produits enregistrent par défaut la température du moteur (r0034 pour SINAMICS G110 et MICROMASTER 420 ; r0035 pour SINAMICS G110D et MICROMASTER 430/440) et réutilisent cette valeur dès que la puissance est rétablie sur l'équipement.

Le paramètre P0610 a été modifié afin de refléter ces changements, comme indiqué ci-dessous :

La valeur par défaut du paramètre P0610 est désormais 6, et les réglages suivants ont été ajoutés :

- Value 4 = Avertissement uniquement, température enregistrée lors de la mise hors tension.
- Value 5 = Avertissement et réduction I<sub>max</sub>, arrêt F0011, température enregistrée lors de la mise hors tension.
- Value 6 = Avertissement, pas réaction, arrêt F0011, température enregistrée lors de la mise hors tension.

\*) Ces appareils ont d'autres possibilités de réglage et d'autres réglages usine. Tenir compte des tables de paramètres !

Les versions de software des produits suivants n'intègrent pas les modifications pour répondre aux nouveaux standards UL.

- tous les MICROMASTER 3 variants (N° de réf. 6SE32.....)
- tous les MICROMASTER 410 (N° de réf. 6SE6410.....)
- tous les MICROMASTER 411 (N° de réf. 6SE6411.....)
- tous les MICROMASTER 436 (N° de réf. 6SE6436.....)
- tous les MICROMASTER MMI / CM2 (N° de réf. 6SE96.....)

Ces produits restent inchangés de leur conception d'origine et ne sont pas conforme à ce nouveau standards UL.

Bien que ces produits aient toujours le marquage UL, les utilisateurs finaux sont maintenant responsables de la mise en place sur le variateur d'équipement externe de protection thermique moteur listés.

Nous recommandons aux utilisateurs externes d'utiliser des relais de protection thermique côté moteur de type Siemens Sirius 3RU.

Plus d'informations sur ces relais sont disponibles sous le lien suivant :

<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-controls/en/protection-equipment/overload-relays/pages/default.aspx>



A 5 E 3 1 6 7 4 1 4 5 A

## Italiano

### Modifiche della funzione di protezione termica del motore dei convertitori di frequenza MICROMASTER, SIMATIC e SINAMICS

In data 9 novembre 2010 Underwriters Laboratories Inc.(UL) ha rivisto lo standard per la "sicurezza delle apparecchiature di conversione di potenza" (*safety of power conversion equipment*) che si applica ai convertitori di frequenza Siemens. Queste modifiche della norma sono entrate in vigore il 9 maggio 2013.

Le variazioni riguardano le caratteristiche della protezione software del motore offerte dal convertitore di frequenza: quando quest'ultimo viene spento e riacceso deve ora memorizzare i dati termici del motore per riutilizzarli al momento della riaccensione.

I prodotti seguenti hanno implementato un aggiornamento del software per conformarsi ai nuovi requisiti normativi.

- MICROMASTER 420 software V1.3 o successiva. (n. di ordinazione 6SE6420.....)
- MICROMASTER 430 software V2.2 o successiva. (n. di ordinazione 6SE6430.....)
- MICROMASTER 440 software V2.2 o successiva. (n. di ordinazione 6SE6440.....)
- SINAMICS G110 software V1.2 o successiva. (n. di ordinazione 6SL3211.....)
- SINAMICS G110D software V3.6 o successiva. (n. di ordinazione 6SL3511.....)
- SINAMICS Pool CU-2 software V4.6 o successiva \*)  
(CU230P-2, CU240E-2, CU240B-2, G120C, CU240D-2, CU250D-2).
- SIMATIC ET200pro FC-2 software V4.7 o successiva \*)

Tali prodotti memorizzano adesso sistematicamente la temperatura del motore (r0034 per SINAMICS G110 e MICROMASTER 420; r0035 per SINAMICS G110D e MICROMASTER 430/440) e riutilizzano questo valore alla riaccensione:

Il parametro P0610 è stato modificato come segue per tenere conto di questo nuovo requisito:  
Il valore predefinito del parametro P0610 è diventato 6 e sono state aggiunte le seguenti impostazioni:

- Valore 4 = solo avviso, nessuna reazione, nessuna disinserzione, memorizzazione della temperatura allo spegnimento.
- Valore 5 = solo avviso, riduzione I<sub>max</sub>, disinserzione F0011, memorizzazione della temperatura allo spegnimento.
- Valore 6 = solo avviso, nessuna reazione, disinserzione F0011, memorizzazione della temperatura allo spegnimento.

\*) Queste unità presentano impostazioni e valori predefiniti differenti. Fare riferimento alla lista parametri corrispondente.

I prodotti seguenti non implementeranno l'aggiornamento software e di conseguenza non supporteranno i nuovi requisiti.

- Tutte le varianti MICROMASTER 3 (n. di ordinazione 6SE32.....)
- Tutti i MICROMASTER 410 (n. di ordinazione 6SE6410.....)
- Tutti i MICROMASTER 411 (n. di ordinazione 6SE6411.....)
- Tutti i MICROMASTER 436 (n. di ordinazione 6SE6436.....)
- Tutti i MICROMASTER MMI / CM2 (n. di ordinazione 6SE96.....)

Questi prodotti restano invariati rispetto alla loro progettazione originale, ma non sono più compatibili con i nuovi requisiti.

Questi prodotti possono mantenere il simbolo UL, ma compete all'utente finale assicurare la protezione esterna contro i sovraccarichi del motore richiesta dalla norma per il convertitore di frequenza.

Per assicurare la protezione del motore si consiglia all'utente finale di ricorrere a dispositivi come i relè di sovraccarico Siemens della serie 3RU sul lato motore del convertitore di frequenza. Per i dettagli fare riferimento al link seguente:

<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-controls/en/protection-equipment/overload-relays/pages/default.aspx>



A 5 E 3 1 6 7 4 1 4 5 A

## Cambios en la función de protección térmica del motor de los convertidores MICROMASTER, SIMATIC y SINAMICS

El 9 de noviembre de 2010, Underwriters Laboratories Inc. (UL) revisó el estándar de "seguridad de los equipos convertidores de energía", que afecta a los convertidores de Siemens. Estos cambios en el estándar entraron en vigor el 9 de mayo de 2013.

Los cambios están relacionados con el rendimiento de la protección del motor por software ofrecida por el convertidor, por la cual, cuando el convertidor se apaga y se vuelve a encender, debe conservar los datos sobre la temperatura del motor para utilizarlos al volver a arrancar.

Para cumplir con los nuevos requisitos, se ha actualizado el software de los productos siguientes.

- Software MICROMASTER 420 V1.3 o superior. (Ref. 6SE6420.....)
- Software MICROMASTER 430 V2.2 o superior. (Ref. 6SE6430.....)
- Software MICROMASTER 440 V2.2 o superior. (Ref. 6SE6440.....)
- Software SINAMICS G110 V1.2 o superior. (Ref. 6SL3211.....)
- Software SINAMICS G110D V3.6 o superior. (Ref. 6SL3511.....)
- Software SINAMICS Pool CU-2 V4.6 o superior \*)  
(CU230P-2, CU240E-2, CU240B-2, G120C, CU240D-2, CU250D-2).
- Software SIMATIC ET200pro FC-2 V4.7 o superior. \*)

De forma predeterminada, estos productos almacenan la temperatura del motor (r0034 para SINAMICS G110 y MICROMASTER 420; r0035 para SINAMICS G110D y MICROMASTER 430/440) y reutilizan ese valor al volver a arrancar:

El parámetro P0610 se ha modificado para reflejar este nuevo requisito de la forma siguiente:

El valor predeterminado del parámetro P0610 ahora es 6, y se han añadido los siguientes ajustes:

- Valor 4 = Solo aviso, sin reacción, sin disparo, guardar temperatura al apagar.
- Valor 5 = Aviso, reducción  $I_{m\acute{a}x}$ , disparo F0011, guardar temperatura al apagar.
- Valor 6 = Aviso, sin reacción, disparo F0011, guardar temperatura al apagar.

\*) Estas unidades tienen otros ajustes y valores predeterminados. Consulte las listas de parámetros pertinentes.

Los productos siguientes no dispondrán de la actualización de software para cumplir los nuevos requisitos.

- Todas las variantes de MICROMASTER 3 (Ref. 6SE32.....)
- Todos los MICROMASTER 410 (Ref. 6SE6410.....)
- Todos los MICROMASTER 411 (Ref. 6SE6411.....)
- Todos los MICROMASTER 436 (Ref. 6SE6436.....)
- Todos los MICROMASTER MMI/CM2 (Ref. 6SE96.....)

Estos productos no han sufrido cambios respecto a su diseño original, pero ya no cumplen los nuevos requisitos.

Estos productos todavía pueden llevar el símbolo UL, pero ahora es responsabilidad de los usuarios finales proporcionar una protección homologada contra sobrecarga del motor externa al convertidor.

Para la protección del motor, recomendamos al usuario final dispositivos como el relé de sobrecarga de la serie 3RU de Siemens en el lado del motor del convertidor. Puede encontrar información detallada en el enlace siguiente:

<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-controls/en/protection-equipment/overload-relays/pages/default.aspx>



A 5 E 3 1 6 7 4 1 4 5 A



**Avvertenza**

Si vedano tutte le Definizioni e le Avvertenze contenute nelle Istruzioni per l'uso. Le Istruzioni per l'uso sono contenute nel CD di documentazione consegnato a corredo dell'inverter. In caso di smarrimento, il CD può essere ordinato presso il centro Siemens locale con il numero di ordinazione 6SE6400-5AB00-1AP0

Per ulteriori informazioni collegarsi al sito web:

<http://www.siemens.de/micromaster>

La certificazione di qualità Siemens per il software e la formazione è a norme DIN ISO 9001, Reg. N. 2160-01

Salvo specifica autorizzazione scritta in tal senso, la riproduzione, la trasmissione o l'uso del presente documento o dei suoi contenuti non sono consentiti. I trasgressori saranno tenuti al rimborso dei danni. Tutti i diritti, inclusi quelli creati dalla concessione di brevetti o dal deposito di un modello di utilità o progettuale sono riservati.

© Siemens AG 2001 - 2006. Tutti i diritti riservati.

MICROMASTER® è un marchio registrato Siemens.

Possono essere disponibili altre funzioni non descritte dalla presente documentazione. Ciò non potrà essere tuttavia inteso costituire un'obbligazione a fornire tali funzioni con un nuovo controllo o in fase di assistenza.

Abbiamo verificato che i contenuti del presente documento corrispondano all'hardware ed al software descritti. Ciò nonostante possono comunque esservi discrepanze e non vengono concesse garanzie circa la loro completa corrispondenza. Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a regolari revisioni e le modifiche eventualmente necessarie vengono apportate nell'edizione successiva. Sono graditi tutti i suggerimenti migliorativi.

I manuali Siemens vengono stampati su carta esente da cloro ricavata da foreste gestite secondo tecniche di sviluppo sostenibile. Non sono stati impiegati solventi nei processi di stampa o rilegatura.

Documento soggetto a modifiche senza preavviso.

# Parametri MICROMASTER 420

La presente Lista parametri dovrà essere impiegata solamente in congiunzione con le Istruzioni per l'uso del MICROMASTER 420. Si prega di prestare particolare attenzione alle indicazioni di Avvertenza, Attenzione e alle Note riportate da tali manuali.

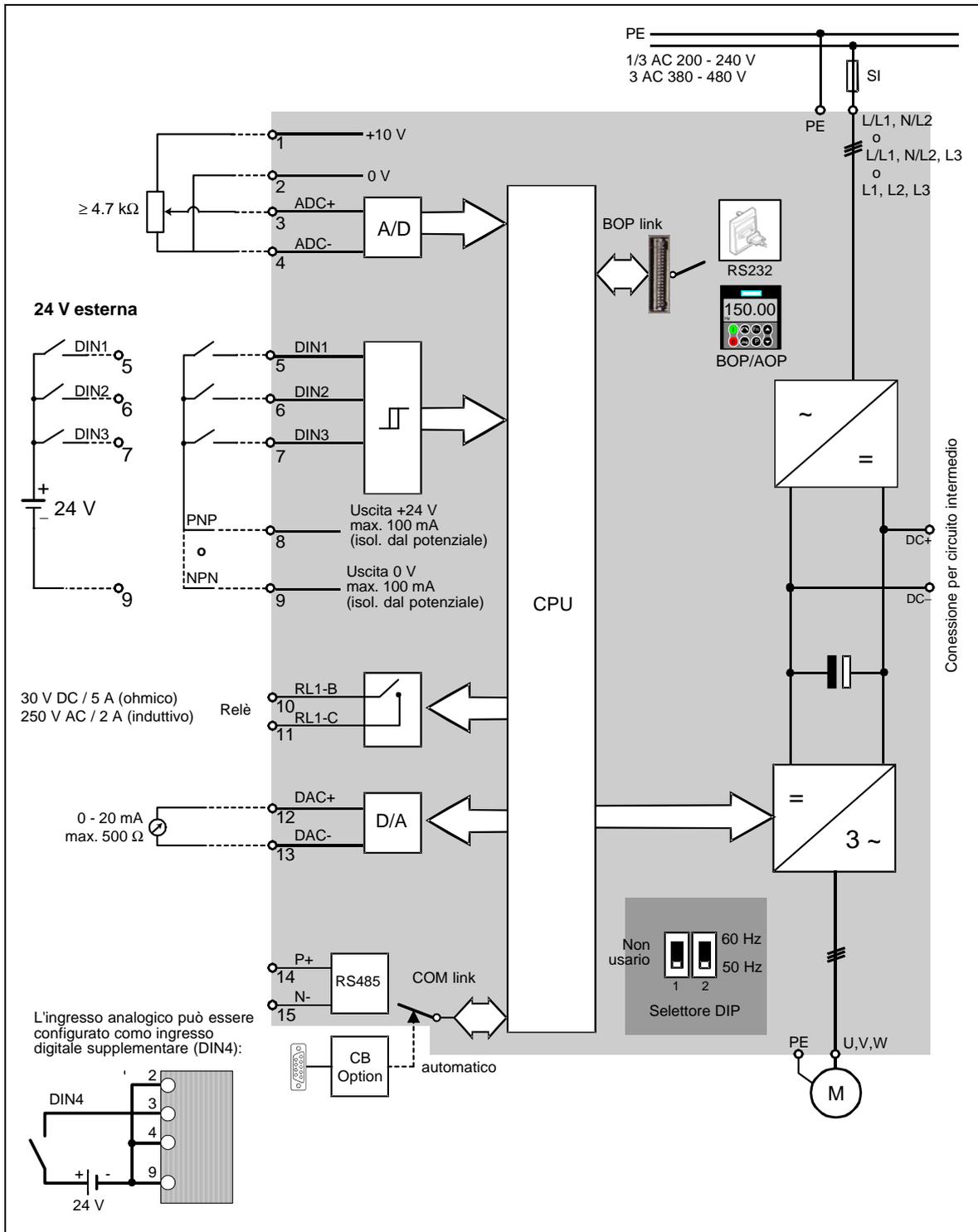
## Indice

1	Schema a blocchi e morsetti .....	7
1.1	Schema a blocchi .....	7
1.2	Morsetti di potenza .....	8
1.3	Morsetti di comando .....	8
2	Parametri .....	9
2.1	Introduzione ai parametri sistema MICROMASTER .....	9
2.2	Messa in servizio rapida (P0010 = 1) .....	12
2.3	Binector Input Parameter .....	14
2.4	Connector Input Parameter .....	14
2.5	Binector Output Parameter .....	14
2.6	Connector Output Parameter .....	15
2.7	Connector/Binector Output Parameter .....	15
3	Descrizione dei parametri .....	16
3.1	Parametri generali .....	16
3.2	Parametri di diagnosi .....	20
3.3	Parametri del convertitore (HW) .....	28
3.4	Parametri motore .....	33
3.5	Sorgente del comando .....	44
3.6	Ingressi digitali .....	46
3.7	Uscite digitali .....	51
3.8	Ingressi analogici .....	53
3.9	Uscite analogiche .....	58
3.10	Parametri di comando BICO .....	61
3.11	Parametri di comunicazione .....	65
3.12	Sorgente del valore di riferimento .....	70
3.13	Frequenze fisse .....	72
3.14	Potenziometro motore (MOP) .....	75
3.15	Funzionamento manuale (JOG) .....	77
3.16	Canale del valore di riferimento .....	79
3.17	Generatore di rampa .....	84
3.18	Riavviamento al volo .....	88
3.19	Riavvio automatico .....	90

3.20	Freno di stazionamento motore .....	92
3.21	Freno DC .....	94
3.22	Freno Compound .....	96
3.23	Regolatore Vdc.....	97
3.24	Tipo di regolazione .....	99
3.25	Parametri di regolazione V/f .....	100
3.25.1	Compensazione scorrimento .....	105
3.25.2	Attenuazione risonanza.....	106
3.25.3	Regolatore I <sub>max</sub> .....	107
3.25.4	Avviamento senza strappi .....	108
3.26	Parametri del convertitore (modulatore).....	109
3.27	Parametri del convertitore (modulatore).....	110
3.28	Parametri di riferimento .....	111
3.29	Parametri di comunicazione (USS, CB) .....	113
3.30	Errori, Allarmi, Sorveglianze.....	125
3.31	Regolatore tecnologico (regolatore PID).....	132
3.31.1	Parametri del convertitore .....	143
4	Schema di funzione .....	145
5	Allarmi e segnalazioni .....	179
5.1	Messaggi di errore.....	179
5.2	Codici di segnalazione .....	184
6	Elenco delle abbreviazioni.....	189

# 1 Schema a blocchi e morsetti

## 1.1 Schema a blocchi



## 1.2 Morsetti di potenza

Rimuovendo i coperchi, si accede ai morsetti di alimentazione e ai morsetti del motore.



Figura 1-1 Rimozione dei pannelli frontali

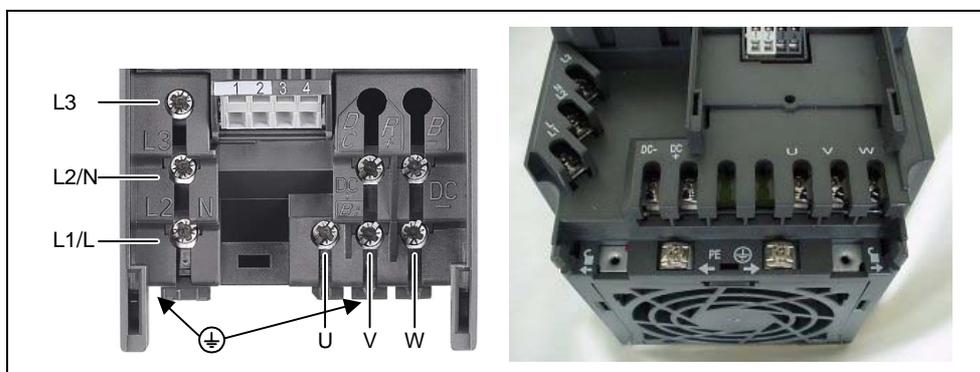


Figura 1-2 Morsetti di potenza

## 1.3 Morsetti di comando

Morsetto	Denominazione	Funzione
1	-	Uscita +10 V
2	-	Uscita 0 V
3	ADC+	Ingresso analogico (+)
4	ADC-	Ingresso analogico (-)
5	DIN1	Ingresso digitale 1
6	DIN2	Ingresso digitale 2
7	DIN3	Ingresso digitale 3
8	-	Uscita isolata +24 V / max. 100 mA
9	-	Uscita isolata 0 V / max. 100 mA
10	RL1-B	Uscita digitale / contatto normalmente aperto
11	RL1-C	Uscita digitale / contatto di commutazione
12	DAC+	Uscita analogica (+)
13	DAC-	Uscita analogica (-)
14	P+	Collegamento RS485
15	N-	Collegamento RS485

## 2 Parametri

### 2.1 Introduzione ai parametri sistema MICROMASTER

La configurazione della descrizione parametri è come segue:

1 Numero par. [index]	2 Nome parametro	3 CStat:	5 Tipo dati	7 Unità:	9 Min:	10 Def:	11 Max:	12 Livello:
	4 Gruppo-P:		6 attivo:					<b>2</b>
13	Descrizione:							

#### 1. Numero parametro

Indica il rispettivo numero parametro. I numeri utilizzati sono a 4 cifre e vanno da 0000 a 9999. I numeri prefissati con una "r" indicano che il parametro è di "sola lettura", e cioè che presenta un particolare valore ma che non può essere modificato direttamente impostando un diverso valore tramite il suo numero di parametro (in tal caso figurano dei trattini "-" in corrispondenza dei punti "Unità", "Min", "Def" e "Max" sull'intestazione della descrizione parametro. Tutti gli altri parametri sono prefissati da una "P". I valori di questi parametri possono essere modificati direttamente entro il campo di variazione indicato dalle impostazioni "Min" e "Max" dell'intestazione.

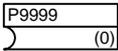
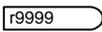
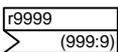
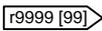
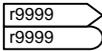
**[indice]** indica che il parametro è di tipo indicizzato e specifica il numero di indici disponibili.

#### 2. Nome parametro

Indica il nome del rispettivo parametro

Alcuni nomi comprendono i seguenti prefissi abbreviati: BI, BO, CI, e CO, seguiti da due punti.

Tali abbreviazioni hanno i seguenti significati:

BI	=		Ingresso Binector, e cioè il parametro seleziona la sorgente di un segnale binario
BO	=		Uscita Binector, e cioè il parametro si collega come un segnale binario
CI	=		Ingresso connettore, e cioè il parametro seleziona la sorgente di un segnale analogico
CO	=		Uscita connettore, e cioè il parametro si collega come un segnale analogico
CO/BO	=		Uscita connettore/Binector, e cioè il parametro si collega come un segnale analogico e/o binario

Per poter utilizzare la parametrizzazione BiCo è richiesto l'accesso all'intera lista parametri. A questo livello sono possibili molte nuove impostazioni parametriche, comprese le funzioni BiCo. La tecnologia BiCo consiste in una nuova e più flessibile metodica per impostare e combinare funzioni di ingresso e uscita. Nella maggior parte dei casi, può essere usata in congiunzione con le semplici impostazioni di livello 2.

Il sistema BiCo consente di programmare funzioni complesse. I rapporti Booleani e matematici possono essere impostati tra ingressi (digitali, analogici, seriali, ecc.) e uscite (corrente inverter, frequenza, uscita analogica, relè, ecc.).

3. **CStat**  
Stato di messa in esercizio del parametro. Sono possibili tre stati:  
Messa in esercizio C  
In funzione U  
Pronto ad entrare in funzione T  
Ciò indica quando il parametro può essere modificato. Si potranno specificare uno, due o tutti e tre gli stati. Se vengono specificati tutti e tre gli stati, ciò significa che è possibile modificare le impostazioni di questo parametro per tutti e tre gli stati inverter.
4. **Gruppo-P**  
Indica il gruppo funzionale del parametro in esame.
- 
- Nota**  
Il parametro P0004 (filtro parametro) funge da filtro e focalizza l'accesso ai parametri secondo il gruppo funzionale selezionato.
- 
5. **Tipo dati**  
Nella tabella che segue vengono mostrate le tipologie di dati disponibili.
- | Notazione      | Significato            |
|----------------|------------------------|
| U16            | 16-bit senza segno     |
| U32            | 32-bit senza segno     |
| I16            | 16-bit a numero intero |
| I32            | 32-bit a numero intero |
| Virgola mobile | Punto a virgola mobile |
6. **Attivo**  
Indica se
- ◆ Immediatamente le modifiche ai parametri siano da eseguire immediatamente dopo l'immissione, oppure se
  - ◆ Conferma sia necessario premere il pulsante "P" del pannello operatore (BOP o AOP) per poter abilitare le modifiche.
7. **Unità**  
Indica l'unità di misura applicabile ai valori parametrici.
8. **M.es. rapida**  
Indica se o meno (Sì o No) un parametro possa essere modificato solamente durante la messa in esercizio rapida, e cioè quando P0010 (gruppo di parametri per la messa in esercizio) è impostato a 1 (messa in esercizio rapida).
9. **Min**  
Indica il valore minimo a cui il parametro può essere impostato.
10. **Def**  
Indica il valore di default, e cioè il valore utilizzato nel caso in cui l'utente non specifichi un particolare valore per quel dato parametro.
11. **Max**  
Indica il valore massimo a cui il parametro può essere impostato.
12. **Livello**  
Indica il livello di accesso utente. Vi sono quattro livelli di accesso: 1 Standard, 2 Extended (Esteso), 3 Expert (Esperto) e 4 Service (Servizio). I parametri di livello 4 sono previsti solo per scopi di service e non sono visibili nei pannelli BOP/AOP. Il numero di parametri che appare in ogni gruppo funzionale dipende dal livello di accesso impostato in P0003 (livello di accesso utente).

**13. Descrizione**

La descrizione parametro consta delle sezioni e dei contenuti di seguito elencati. Alcuni di questi sono opzionali e verranno di volta in volta omessi se non attinenti.

<b>Descrizione:</b>	breve spiegazione della funzione del parametro.
<b>Diagramma:</b>	ove attinente, diagramma destinato ad illustrare gli effetti dei parametri, ad esempio, su di una curva caratteristica
<b>Impostazioni:</b>	elenco delle impostazioni utilizzabili. Queste comprendono Impostazioni possibili, Impostazioni più comuni, Indice e Settori a bit
<b>Esempio:</b>	esempio opzionale degli effetti di una determinata impostazione parametrica.
<b>Dipendenza:</b>	qualsiasi condizione da soddisfare relativamente al parametro. Inoltre qualsiasi particolare effetto che questo parametro induca su altri parametri o che altri parametri abbiano su questo parametro.
<b>Avvertenza/ Attenzione / Avviso / Nota:</b>	Informazioni importanti da seguire per evitare danni personali o alle attrezzature / informazioni specifiche da seguire per evitare problemi / informazioni che possono risultare utili all'utente
<b>Maggiori particolari:</b>	qualsiasi fonte di informazioni più dettagliate inerenti il parametro in oggetto.

**Operatori**

Nella lista dei parametri vengono utilizzati i seguenti operatori per la rappresentazione di espressioni matematiche:

**Operatori aritmetici**

- + Addizione
- Sottrazione
- \* Moltiplicazione
- / Divisione

**Operatori di confronto**

- > Maggiore
- >= Maggiore o uguale
- < Minore
- <= Minore o uguale

**Operatori di equivalenza**

- == Uguale
- != Diverso

**Operatori logici**

- && Connessione AND
- || Connessione OR

## 2.2 Messa in servizio rapida (P0010 = 1)

Per la messa in servizio rapida (P0010 = 1) si richiedono i seguenti parametri:

### Messa in esercizio rapida (P0010 = 1)

Numero	Nome	Livello di accesso	Cstat
P0100	Europe / Amérique du Nord	1	C
P0300	Sélection du type de moteur	2	C
P0304	Tension assignée du moteur	1	C
P0305	Courant assigné du moteur	1	C
P0307	Puissance assignée du moteur	1	C
P0308	cos Phi assigné du moteur	1	C
P0309	Rendement assigné du moteur	1	C
P0310	Fréquence moteur assignée	1	C
P0311	Vitesse assignée du moteur	1	C
P0320	Courant de magnétisation du moteur	3	CT
P0335	Refroidissement du moteur	2	CT
P0640	Facteur de surcharge du moteur [%]	2	CUT
P0700	Sélection de la source de cde.	1	CT
P1000	Sélection consigne de fréquence	1	CT
P1080	Vitesse min.	1	CUT
P1082	Vitesse max.	1	CT
P1120	Temps de montée	1	CUT
P1121	Temps de descente	1	CUT
P1135	Temps de descente OFF3	2	CUT
P1300	Mode de commande	2	CT
P1910	Identification données moteur	2	CT
P3900	Fin de mise en service rapide	1	C

Scegliendo P0010 = 1, il parametro P0003 (livello di accesso utente) può essere utilizzato per selezionare i parametri a cui accedere. Questo parametro consente inoltre la selezione di una lista di parametri definita dall'utente per la messa in esercizio rapida.

Al termine della messa in esercizio rapida, impostare a 1 il parametro P3900 per effettuare i necessari calcoli motore e riportare tutti i parametri ( non compresi in P0010 = 1) alle rispettive impostazioni di default.

#### Nota

Questo vale solo per la modalità di messa in esercizio rapida.

### Reset ai default di fabbrica

Per ripristinare tutti i parametri alle impostazioni di default di fabbrica, impostare come indicato i seguenti parametri:

Impostare P0010 = 30

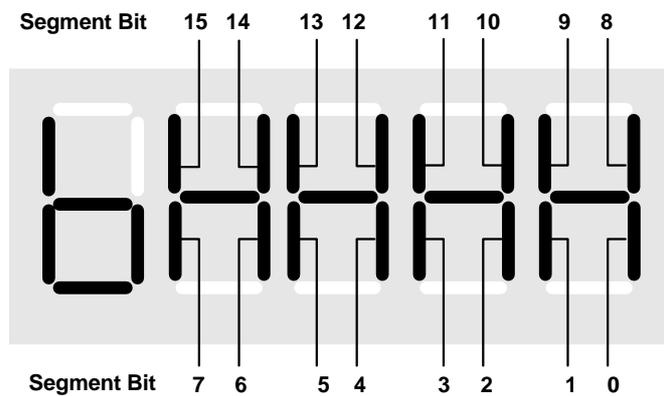
Impostare P0970 = 1

#### Nota

IL'operazione di resettaggio viene completata in circa 10 secondi. Reset ai default di fabbrica

## Display a sette segmenti

Il display a sette segmenti è strutturato come mostrato di seguito:



Le valenze dei rispettivi bit nel display vengono descritte nei parametri delle parole di stato e di controllo.

## 2.3 Binector Input Parameter

Numero	Nome de Parametro
P0731	BI: funzione uscita digitale 1
P0800	BI: parametro download a 0
P0801	BI: parametro download a 1
P0810	BI: CDS bit 0 (locale/remoto)
P0840	BI: ON/OFF1
P0842	BI: ON/OFF1 inversione
P0844	BI: 1.OFF2
P0845	BI: 2.OFF2
P0848	BI: 1.OFF3
P0849	BI: 2.OFF3
P0852	BI: abilitazione impulsi
P1020	BI: selezione freq. fissa bit 0
P1021	BI: selezione freq. fissa bit 1
P1022	BI: selezione freq. fissa bit 2
P1035	BI: abilita MOP (comando UP)
P1036	BI: abilita MOP (comando DOWN)
P1055	BI: abilita JOG destro
P1056	BI: abilita JOG sinistro
P1074	BI: disabilita valore rif. agg.
P1110	BI: inibiz. val. rif. freq. neg.

Numero	Nome de Parametro
P1113	BI: inversione
P1124	BI: abil. tempi rampa JOG
P1140	BI: abilitazione RFG
P1141	BI: start RFG
P1142	BI: abilit. val. rif. RFG
P1230	BI: abilita frenatura in c.c.
P2103	BI: 1. tacitazione errori
P2104	BI: 2. tacitazione errori
P2106	BI: errore esterno
P2200	BI: abilita controller PID
P2220	BI: val.rif.fisso PID sel. bit 0
P2221	BI: val.rif.fisso PID sel. bit 1
P2222	BI: val.rif.fisso PID sel. bit 2
P2235	BI: abilita PID-MOP(comando UP)
P2236	BI: abilita PID-MOP(com. DOWN)

## 2.4 Connector Input Parameter

Numero	Nome de Parametro
P0771	CI: DAC
P1070	CI: V.rif. principale
P1071	CI: dimension. val. rif. princ.
P1075	CI: val. rif. aggiuntivo
P1076	CI: dimension. valore rif. agg.

Numero	Nome de Parametro
P2016[4]	CI: PZD a colleg. BOP (USS)
P2019[4]	CI: PZD a colleg. COM (USS)
P2051[4]	CI: PZD a CB
P2253	CI: V.rif.PID
P2254	CI: sorgente compens. PID
P2264	CI: Retroazione PID

## 2.5 Binector Output Parameter

Numero	Nome de Parametro
r2032	BO: par. ctrl1 da coll. BO(USS)
r2033	BO: par. ctrl2 da coll. BOP(USS)
r2036	BO: par. ctrl1 da coll. COM(USS)

Numero	Nome de Parametro
r2037	BO: par. ctrl2 da coll. COM(USS)
r2090	BO: Parola di controllo1 da CB
r2091	BO: parola di controllo 2 da CB

## 2.6 Connector Output Parameter

Numero	Nome de Parametro
r0020	CO: val. rif. freq. prima di RFG
r0021	CO: frequenza reale
r0024	CO: frequenza uscita reale
r0025	CO: tensione uscita reale
r0026	CO: tensione reale DC bus
r0027	CO: corrente di uscita reale
r0034	CO: temperatura motore(i2t)
r0036	CO: sovracc. utilizzo inverter
r0037	CO: temperatura inverter [°C]
r0039	CO: cont.energia consumata [kWh]
r0067	CO: limite corr. uscita reale
r0071	CO: tens. di uscita max.
r0078	CO: corrente reale Isq
r0084	CO: flusso traferro effettivo
r0086	CO: corrente reattiva reale
r0395	CO: resistenza statorica tot [%]
r0755	CO:ADC effett.dopo dim.[4000h]
r0947[8]	CO: Ultimo codice errore
r0948[12]	CO: Tempo errore
r0949[8]	CO: Valore errore
r1024	CO: frequenza fissa reale
r1050	CO: freq. reale uscita MOP
r1078	CO: val. rif. frequenza totale

Numero	Nome de Parametro
r1079	CO: val. rif. freq. selez.
r1114	CO: v. rif. freq. dopo ctrl dir.
r1119	CO: val. rif. freq. prima di RFG
r1170	CO: val. rif. freq. dopo RFG
r1242	CO: livello inserimento Vdc-max
r1315	CO: aumento totale tensione
r1337	CO: frequenza scorrimento V/f
r1343	CO:uscita freq. controller Imax
r1344	CO:uscita tens. controller Imax
r1801	CO: freq. effettiva di commut.
r2015[4]	CO: PZD da colleg. BOP (USS)
r2018[4]	CO: PZD da colleg. COM (USS)
r2050[4]	CO: PZD da CB
r2110[4]	CO: Numero segnalazione
r2224	CO: V.rif.fisso modo PID - bit4
r2250	CO: val. rif. uscita PID-MOP
r2260	CO: val.rif. reale PID
r2262	CO: val.rif. filtrato att. PID
r2266	CO: retroazione filtrata PID
r2272	CO: PID retroaz. dimensionata
r2273	CO: errore PID
r2294	CO: Uscita effettiva PID

## 2.7 Connector/Binector Output Parameter

Numero	Nome de Parametro
r0019	CO/BO: parola di controllo BOP
r0052	CO/BO: parola di stato attiva 1
r0053	CO/BO: parola di stato attiva 2
r0054	CO/BO: parola ctrl. attiva 1
r0055	CO/BO: parola ctrl. att.suppl.
r0056	CO/BO: stato controllo motore

Numero	Nome de Parametro
r0722	CO/BO: valori binari d'ingresso
r0747	CO/BO: stato uscite digitali
r0751	CO/BO: Parola di stato ADC
r0785	CO/BO: Stato uscita analogica
r1204	CO/BO: Parola stato: avvio volo
r2197	CO/BO: parola di monit. 1

### 3 Descrizione dei parametri

#### Nota:

I parametri di livello 4 sono previsti solo per scopi di service e non sono visibili nei pannelli BOP/AOP.

#### 3.1 Parametri generali

<b>r0000</b>	<b>Display azionamento</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>1</b>
	<b>Gruppo P:</b> ALWAYS				

Visualizza l'uscita selezionata dall'utente quale definita nel parametro P0005.

#### Avvertenza:

Premendo per 2 secondi il pulsante "Fn" l'utente potrà visualizzare i valori di tensione del circuito intermedio, la corrente di uscita, la frequenza di uscita, la tensione di uscita e l'impostazione selezionata per r0000 (definita nel parametro P0005).

<b>r0002</b>	<b>Stato azionamento</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS				

Visualizza lo stato effettivo dell'azionamento.

#### Impostazioni possibili:

- 0 Modalità messa in es. (P0010= 0)
- 1 Azionamento pronto
- 2 Attiv. errore azionamento
- 3 Avvio azionamento (precaricaVdc)
- 4 Azionamento in funzione
- 5 Arresto (decelerazione)

#### Dipendenza:

Stato 3 visibile solo in fase di precarica del circuito intermedio e quando è installata una scheda di comunicazione con alimentazione esterna.

<b>P0003</b>	<b>Livello di accesso utente</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 1 <b>Max:</b> 4	Livello <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT				
	<b>Gruppo P:</b> ALWAYS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No		

Definisce il livello di accesso utente ai set di parametri. Per le applicazioni più semplici sarà sufficiente l'impostazione di default (standard).

#### Impostazioni possibili:

- 0 Lista param. definita da utente
- 1 Standard
- 2 Estesa
- 3 Esperto
- 4 Servizio: protetta da password protezione.

<b>P0004</b>	<b>Filtro parametri</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 22	Livello <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT				
	<b>Gruppo P:</b> ALWAYS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No		

Filtra i parametri disponibili in base alle funzioni, rendendo così possibile una messa in servizio maggiormente mirata alle esigenze applicative.

#### Impostazioni possibili:

- 0 Tutti i parametri
- 2 Inverter
- 3 Motore
- 7 Comandi, I/O binario
- 8 ADC e DAC
- 10 Val. rif. canale / gen. rampa
- 12 Caratteristiche azionamento
- 13 Comando motore
- 20 Comunicazione
- 21 Allarmi/segnalaz./monitoraggio
- 22 Controller tecnol. (ad es. PID)

#### Esempio:

P0004 = 22 specifica che saranno visibili solo i parametri PID.

**Dipendenza:**

I parametri sono suddivisi in gruppi secondo la loro funzionalità. Ciò aumenta la chiarezza e consente la ricerca veloce di un parametro. Inoltre, mediante il parametro P0004 si può controllare la visibilità per OP.

Valore	Gruppo P	Gruppo	Campo parametri
0	ALWAYS	Tutti i parametri	
2	INVERTER	Parametri inverter	0200 .... 0299
3	MOTOR	Parametri motore	0300 ... 0399 + 0600 .... 0699
7	COMMANDS	Comandi di controllo ingressi/uscite digitali	0700 .... 0749 + 0800 ... 0899
8	TERMINAL	Ingressi/uscite analogiche	0750 .... 0799
10	SETPOINT	Canale valori di rif. e generatore di rampa	1000 .... 1199
12	FUNC	Funzioni inverter	1200 .... 1299
13	CONTROL	Controllo/comando motore	1300 .... 1799
20	COMM	Comunicazione	2000 .... 2099
21	ALARMS	Errore/segnalaz./sorveglianze	2100 .... 2199
22	TECH	Controller tecnol. (controller PID)	2200 .... 2399

I parametri marcati con "M. in serv.rapida: Sì" nella intestazione parametro sono impostabili solamente con P0010 = 1 (Messa in servizio rapida).

<b>P0005</b>	<b>Selezione visualizzazione</b>	<b>Min:</b> 2	<b>Livello</b>
<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 21
<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000
			<b>2</b>

Seleziona la visualizzazione per il parametro r0000 (visualizzazione azionamento).

**Impostazioni frequenti:**

- 21 Frequenza effettiva
- 25 Tensione di uscita
- 26 Tensione circuito intermedio
- 27 Corrente di uscita

**Nota:**

Queste impostazioni si riferiscono a numeri di parametri di sola lettura ("rxxxx").

**Dettagli:**

Si vedano le descrizioni del relativo parametro "rxxxx".

<b>P0006</b>	<b>Modo di visualizzazione</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b>
<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 2
<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4
			<b>3</b>

Definisce la modalità di visualizzazione per r0000 (visualizzazione azionamento).

**Impostazioni possibili:**

- 0 Alterna: v. rif. / frq. uscita
- 1 Pronto:v.rif.marca:freq. uscita
- 2 Alterna: P0005 / freq. uscita
- 3 Alterna: r0002 / freq. uscita
- 4 Visualizza sempre P0005

**Avvertenza:**

- Quando l'inverter non è in funzione, il display presenta alternativamente i valori relativi agli stati "Non in funzione" e "In funzione".
- Per default, vengono alternativamente visualizzati il valore di riferimento e la frequenza effettiva.

<b>P0007</b>	<b>Ritardo retroilluminazione</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b>
<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0
<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 2000
			<b>3</b>

Definisce il periodo di tempo dopo il quale verrà spenta la retroilluminazione del display se non viene premuto alcun tasto operatore.

**Valori:**

P0007 = 0 :  
Retroilluminazione sempre accesa (stato di default).

P0007 = 1-2000 :  
Numero di secondi trascorsi i quali verrà spenta la retroilluminazione.

<b>P0010</b>	<b>Filtro parametri-messa in serv.</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> ALWAYS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 30

Filtra i parametri in modo da selezionare solamente quelli appartenenti ad un determinato gruppo funzionale.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Pronto
- 1 Messa in servizio rapida
- 2 Inverter
- 29 Scaricamento
- 30 Impostazione di fabbrica

**Dipendenza:**

- Reset a 0 per la messa in funzione inverter.
- P0003 (livello di accesso utente) determina anche l'accesso ai parametri.

**Avvertenza:**

P0010 = 1  
L'inverter può essere messo in esercizio molto rapidamente e facilmente impostando P0010 = 1. Dopodiché sono visibili soltanto i parametri importanti (ad es.: P0304, P0305, ecc.). Il valore di questi parametri deve essere inserito uno alla volta. La fine della messa in esercizio rapida e l'avvio del calcolo interno si effettua impostando P3900 = 1 - 3. Successivamente viene azzerato automaticamente il parametro P0010 e P3900.

P0010 = 2  
Solo per l'assistenza tecnica.

P0010 = 29  
Per trasferire un file di parametri tramite un tool PC (ad es.: DriveMonitor, STARTER) si imposta il parametro P0010 a 29 tramite il tool PC. Al termine dello scaricamento il tool PC azzerà il parametro P0010.

P0010 = 30  
Per il reset si devono impostare i parametri dell'inverter P0010 a 30. L'azzeramento dei parametri viene avviato impostando il parametro P0970 = 1. L'inverter azzererà automaticamente tutti i suoi parametri ai loro valori di default. Ciò può risultare vantaggioso se si rilevano problemi durante la messa a punto dei parametri e si desidera riavviare. La durata delle impostazioni di fabbrica è di circa 60 s.

<b>P0011</b>	<b>Blocco per param.def. da utente</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 65535

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0013 (parametro definito dall'utente)

<b>P0012</b>	<b>Tasto per param.def. da utente</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 65535

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0013 (parametro definito dall'utente).

<b>P0013[20]</b>	<b>Parametro definito da utente</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 65535

Definisce un set limitato di parametri a cui l'utente finale ha accesso.

Istruzioni per l'uso:

1. impostare P0003 = 3 (utente esperto)
2. andare agli indici da 0 a 16 del parametro P0013 (lista utente)
3. impostare negli indici da 0 a 16 di P0013 i parametri che si vogliono visibili per la lista definita dall'utente. I seguenti valori sono fissi e non possono essere modificati:
  - P0013 indice 19 = 12 (tasto per parametro definito dall'utente)
  - P0013 indice 18 = 10 (filtro per parametro di messa in esercizio)
  - P0013 indice 17 = 3 (livello di accesso utente)
4. impostare P0003 = 0 per attivare il parametro definito dall'utente.

**Indice:**

P0013[0] : 1° parametro utente  
 P0013[1] : 2° parametro utente  
 P0013[2] : 3° parametro utente  
 P0013[3] : 4° parametro utente  
 P0013[4] : 5° parametro utente  
 P0013[5] : 6° parametro utente  
 P0013[6] : 7° parametro utente  
 P0013[7] : 8° parametro utente  
 P0013[8] : 9° parametro utente  
 P0013[9] : 10° parametro utente  
 P0013[10] : 11° parametro utente  
 P0013[11] : 12° parametro utente  
 P0013[12] : 13° parametro utente  
 P0013[13] : 14° parametro utente  
 P0013[14] : 15° parametro utente  
 P0013[15] : 16° parametro utente  
 P0013[16] : 17° parametro utente  
 P0013[17] : 18° parametro utente  
 P0013[18] : 19° parametro utente  
 P0013[19] : 20° parametro utente

**Dipendenza:**

Impostare dapprima P0011 ("interdizione") ad un valore diverso di P0012 ("chiave") per evitare modifiche al parametro definito dall'utente. Impostare quindi P0003 a 0 per attivare la lista definita dall'utente.

Una volta inserita l'interdizione e attivato il parametro definito dall'utente, l'unico modo per uscire da tale parametro (e visualizzare altri parametri) consiste nell'impostare P0012 ("chiave") al valore di P0011 ("interdizione").

**Avvertenza:**

- In alternativa, impostare P0010 = 30 (filtro per parametro di messa in esercizio = impostazione di fabbrica) e P0970 = 1 (reset impostazione di fabbrica) per eseguire un completo ripristino alle impostazioni di fabbrica.
- I valori di default di P0011 ("interdizione") e di P0012 ("chiave") sono gli stessi.

<b>P0014[3]</b>	<b>Modalità di memorizzazione</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> UT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> -	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Definisce il funzionamento della memoria per i parametri.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Volatile (RAM)
- 1 Non volatile (EEPROM)

**Indice:**

P0014[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
 P0014[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale  
 P0014[2] : PROFIBUS / CB

**Avvertenza:**

1. In BOP il parametro viene memorizzato sempre nella EEPROM.
2. P0014 viene sempre memorizzato nella EEPROM.
3. P0014 non viene modificato tramite un reset di fabbrica (P0010 = 30 e P0971 = 1).
4. P0014 può essere trasferito durante uno SCARICAMENTO (P0010 = 29).
5. In "richiesta di memorizzazione tramite USS/CB = volatile (RAM)" e "P0014[x] = volatile (RAM)", si può eseguire un trasferimento di tutti i valori dei parametri alla memoria non volatile tramite P0971.
6. Se "richiesta di memorizzazione tramite USS/CB" e P0014[x] non sono consistenti, l'impostazione di P14[x] = "memoria non volatile (EEPROM)" ha sempre la priorità.

Rich. mem. da USS/CB	Valore di P0014[x]	Risultato
EEPROM	RAM	EEPROM
EEPROM	EEPROM	EEPROM
RAM	RAM	RAM
RAM	EEPROM	EEPROM

### 3.2 Parametri di diagnosi

<b>r0018</b>	<b>Versione firmware</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>1</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza il numero di versione del firmware installato.

<b>r0019</b>	<b>CO/BO: parola di controllo BOP</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS				

Visualizza lo stato dei comandi pannello operatore.

Le seguenti impostazioni vengono impiegate come codici "sorgente" per il controllo a tastiera per il collegamento a parametri di ingresso BICO.

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI

**Avvertenza:**

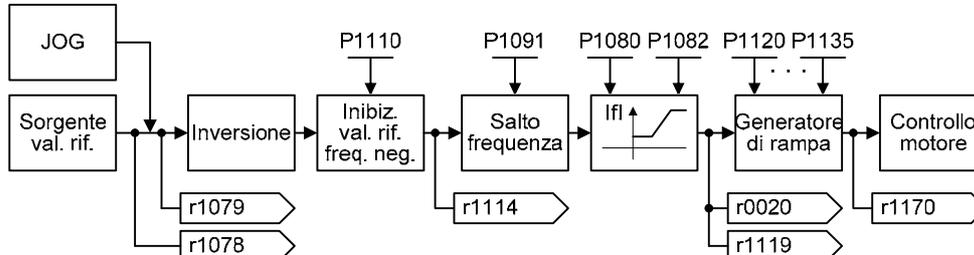
Quando viene usata la tecnologia BICO per assegnare funzioni ai pulsanti del pannello di controllo, questo parametro mostra lo stato effettivo dei rispettivi comandi.

Le seguenti funzioni possono essere "collegate" a singoli pulsanti:

- ON/OFF1,
- OFF2,
- COMANDO A IMPULSI,
- INVERSIONE,
- AUMENTO,
- RIDUZIONE

<b>r0020</b>	<b>CO: val. rif. freq. prima di RFG</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL				

Visualizza il valore effettivo di riferimento frequenza.



<b>r0021</b>	<b>CO: frequenza reale</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL				

Visualizza la frequenza effettiva di uscita dell'inverter (r0021) escludendo compensazione di scorrimento, smorzamento risonanza e limitazione di frequenza.

<b>r0022</b>	<b>velocità rotore reale</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> 1/min	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL				

Visualizza la velocità calcolata del rotore, ricavata con la formula: frequenza di uscita dell'inverter [Hz] x 120 / numero di poli.

$$r0022[1/min] = r0021[Hz] \cdot \frac{60}{r0313}$$

**Avvertenza:**

Questo calcolo non prende in considerazione lo scorrimento dipendente dal carico.

<b>r0024</b>	<b>CO: frequenza uscita reale</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL				

Visualizza la frequenza effettiva di uscita (inclusi compensazione di scorrimento, smorzamento risonanza e limitazione di frequenza).

<b>r0025</b>	<b>CO: tensione uscita reale</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la tensione [rms] fornita al motore.

<b>r0026</b>	<b>CO: tensione reale DC bus</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la tensione circuito intermedio.

		Linea	
		200 - 240 V	380 - 480 V
U <sub>DC_max_trip</sub>	F0002	410 V	820 V
U <sub>DC_min_trip</sub>	F0003	205 V	410 V
U <sub>DC_max_warn</sub>	A0502	r1242	
U <sub>DC_max_ctrl</sub>	(P1240)		
U <sub>DC_Comp</sub>	(P1236)	0.98 · r1242	

<b>r0027</b>	<b>CO: corrente di uscita reale</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il valore [rms] di corrente motore [A].

<b>r0034</b>	<b>CO: temperatura motore(i2t)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la temperatura motore I<sup>2</sup>t calcolata (modello I<sup>2</sup>t, vedi P0611, P0614) in [%].

**Avvertenza:**

Se r0034 raggiunge il valore di P0614, il motore ha raggiunto la sua massima temperatura di esercizio consentita. In questo caso il convertitore tenta di ridurre il carico del motore corrispondentemente alla definizione in P0610 (reazione di protezione motore).

<b>r0036</b>	<b>CO: sovracc. utilizzo inverter</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>4</b>
	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> % <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -		
<b>Gruppo P:</b> INVERTER			

Visualizza l'utilizzo in sovraccarico dell'inverter calcolato mediante il modello I2t.

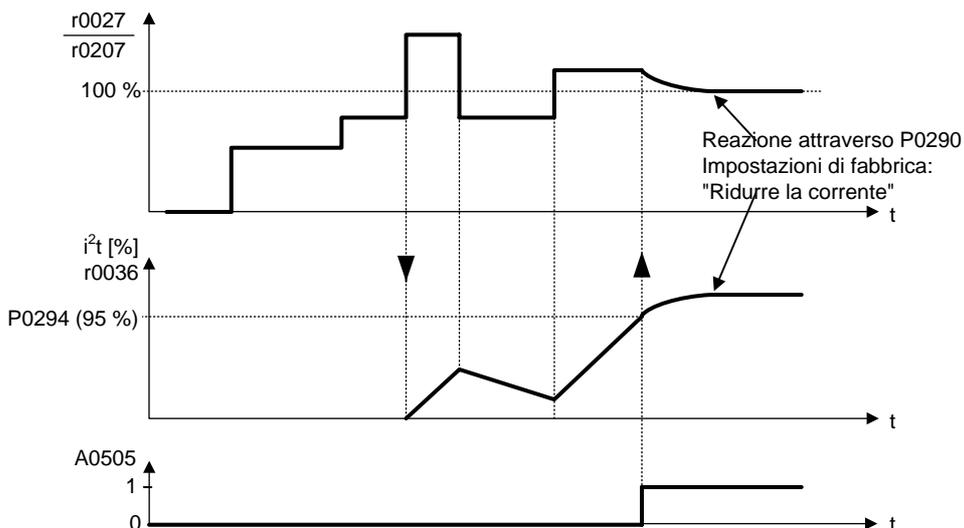
Il rapporto tra valore effettivo I2t e valore I2t massimo ammissibile fornisce l'indicazione di utilizzo in [%].

Se la corrente supera il valore di soglia per il parametro P0294 (segnalazione di sovraccarico I2t inverter), verrà generata la segnalazione A0505 (I2t inverter) e ridotta la corrente di uscita dell'inverter a mezzo del parametro P0290 (reazione di sovraccarico inverter).

Se viene superato il coefficiente di utilizzo del 100 %, verrà generato l'allarme F0005 (I2t inverter).

**Esempio:**

Corrente di uscita normalizzata



**Dipendenza:**

r0036 > 0:  
Il valore di r0036 è maggiore di zero solo, quando il valore nominale della corrente del convertitore viene oltrepassato.

<b>r0037</b>	<b>CO: temperatura inverter [°C]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> °C <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -		
<b>Gruppo P:</b> INVERTER			

Visualizza la temperatura interna del campo di raffreddamento inverter.

<b>r0039</b>	<b>CO: cont.energia consumata [kWh]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> kWh <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -		
<b>Gruppo P:</b> INVERTER			

Visualizza l'energia elettrica utilizzata dall'inverter dall'ultimo reset (vedi il P0040 - reset del misuratore di consumo energetico).

$$r0039 = \int_0^{t_{att}} P_W \cdot dt = \int_0^{t_{att}} \sqrt{3} \cdot u \cdot i \cdot \cos \varphi \cdot dt$$

**Dipendenza:**

Il valore viene resettato quando P0040 = 1 (reset del misuratore di consumo energetico).

<b>P0040</b>	<b>Reset contatore energia consum.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> - <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 1		
<b>Gruppo P:</b> INVERTER <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No			

Resetta a zero il valore del parametro r0039 (misuratore di consumo energetico).

**Impostazioni possibili:**

- 0 Nessun ripristino
- 1 Azzeramento r0039

**Dipendenza:**

Nessun reset sino a che non viene premuto il pulsante "P" .

<b>r0052</b>	<b>CO/BO: parola di stato attiva 1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Max:</b> -	

Visualizza la prima parola di stato attiva dell'inverter (formato bit) e può essere impiegato per diagnosticare le condizioni di stato dell'inverter.

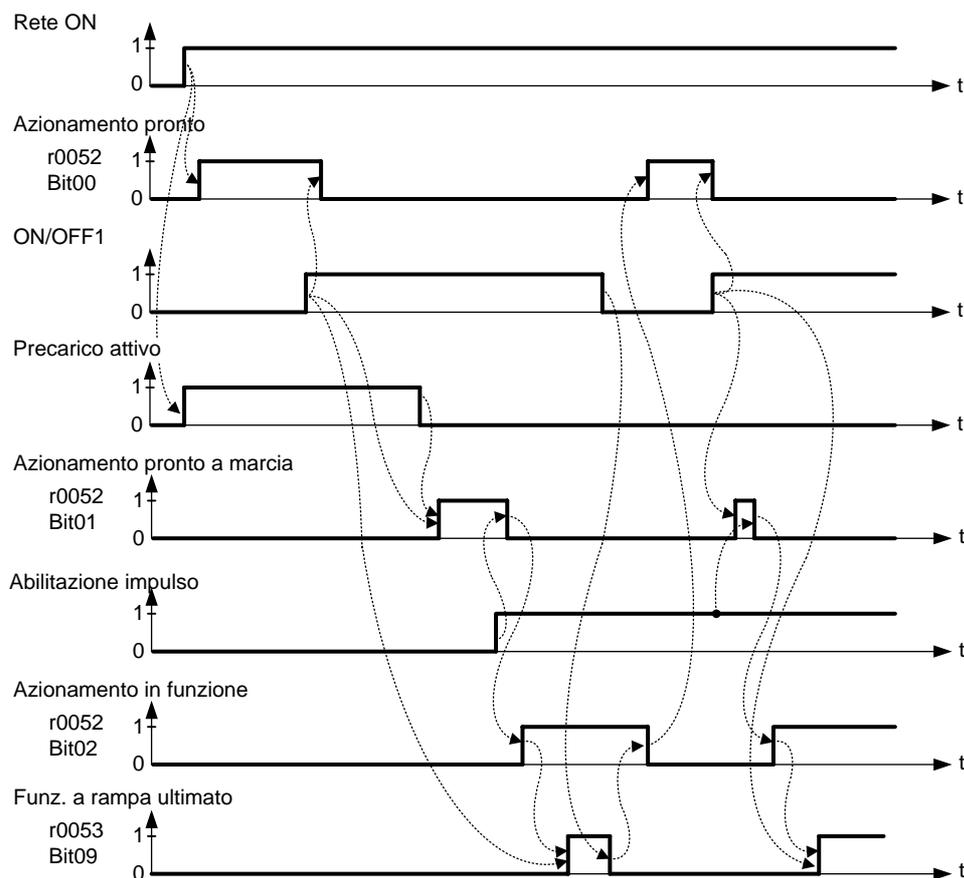
**Campi bit:**

Bit00	Azionamento pronto	0 NO	1 SI
Bit01	Azionamento pronto a marcia	0 NO	1 SI
Bit02	Azionamento in funzione	0 NO	1 SI
Bit03	Attiv. errore azionamento	0 NO	1 SI
Bit04	OFF2 attivo	0 SI	1 NO
Bit05	OFF3 attivo	0 SI	1 NO
Bit06	Inibiz. ON attiva	0 NO	1 SI
Bit07	Attiv. segnal. azionamento	0 NO	1 SI
Bit08	Scost. v. rif. / v. effett.	0 SI	1 NO
Bit09	Controllo PZD	0 NO	1 SI
Bit10	Freq. max raggiunta	0 NO	1 SI
Bit11	Segnalaz.: limite cor mot	0 SI	1 NO
Bit12	Freno tratten. motore attivo	0 NO	1 SI
Bit13	Sovraccarico motore	0 SI	1 NO
Bit14	Senso rotazione dx motore	0 NO	1 SI
Bit15	Sovraccarico inverter	0 SI	1 NO

**Dipendenza:**

r0052 Bit00 - Bit02:

Diagramma di stato dopo rete-on e comando ON/OFF1 ==> vedi sotto



r0052 Bit03 "Attiv. errore azionamento":

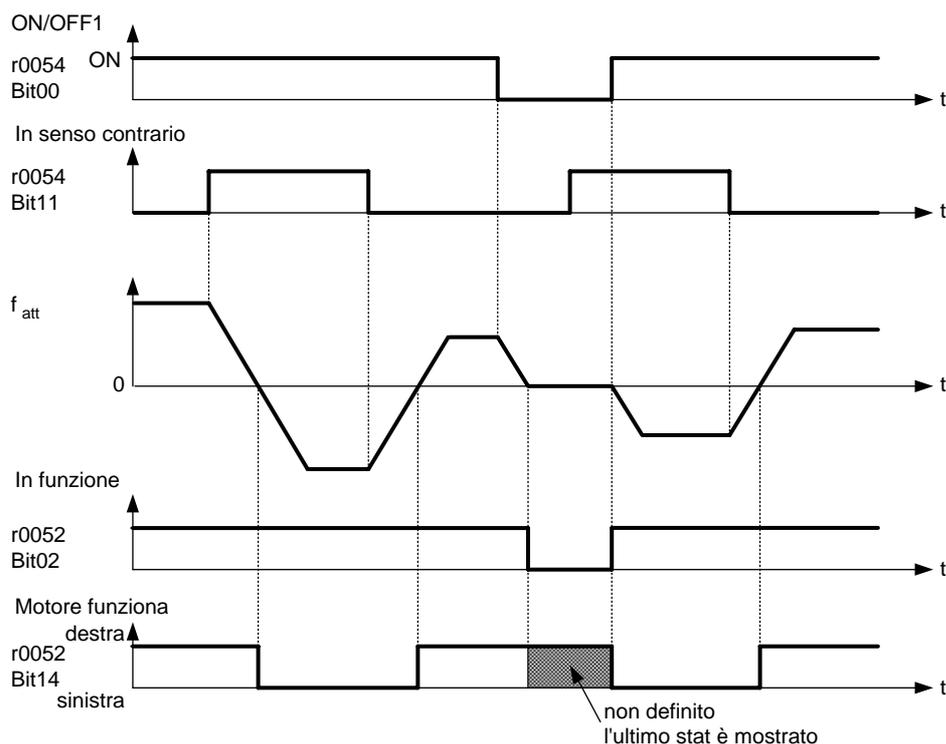
L'uscita Bit3 (errore) verrà invertita sull'uscita digitale (Stato basso = Errore, Stato alto = Nessun errore).

r0052 Bit08 "Scost. v. rif. / v. effett." ==> vedi il parametro P2164

r0052 Bit10 "f\_act >= P1082 (f\_max)" ==> vedi il parametro P1082

r0052 Bit12 "Freno tratten. motore attivo" ==> vedi il parametro P1215

r0052 Bit14 "Senso rotazione dx motore": ==> vedi sotto



**Dettagli:**

Si veda nell'introduzione la descrizione del display a 7 segmenti.

<b>r0053</b>	<b>CO/BO: parola di stato attiva 2</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	<b>Def:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS			<b>Max:</b> -		

Visualizza la seconda parola di stato dell'inverter (in formato bit).

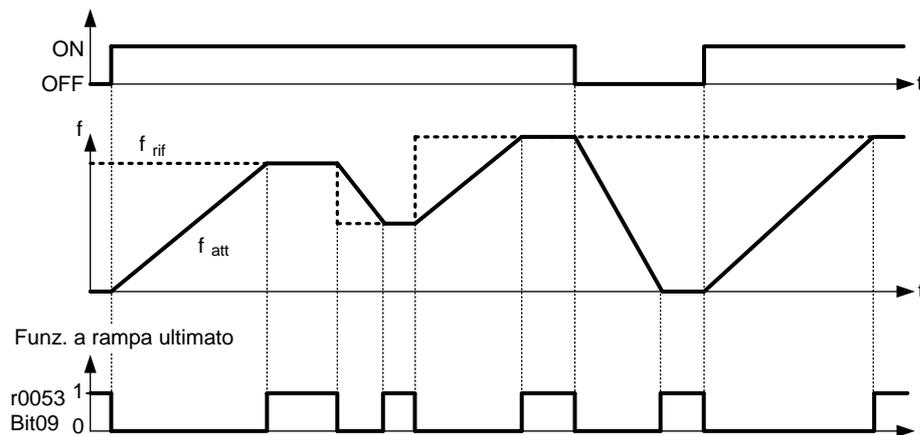
**Campi bit:**

Bit00	Freno in c.c. attivo	0	NO	1	SI
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NO	1	SI
Bit02	f_act <= P1080 (f_min)	0	NO	1	SI
Bit03	Corr. effettiva r0027 > P2170	0	NO	1	SI
Bit04	f_act > P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit05	f_act <= P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit06	f_act >= v. rif.	0	NO	1	SI
Bit07	Vdc_act r0026 < P2172	0	NO	1	SI
Bit08	Vdc_act r0026 > P2172	0	NO	1	SI
Bit09	Funz. a rampa ultimato	0	NO	1	SI
Bit10	Uscita PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	NO	1	SI
Bit11	Uscita PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	NO	1	SI
Bit14	Scaricam gr dati 0 da AOP	0	NO	1	SI
Bit15	Scaricam gr dati 1 da AOP	0	NO	1	SI

**Avvertenza:**

- r0053 Bit00 ==> vedi il parametro P1233
- r0053 Bit01 ==> vedi il parametro P2167
- r0053 Bit02 ==> vedi il parametro P1080
- r0053 Bit03 ==> vedi il parametro P2170
- r0053 Bit04 ==> vedi il parametro P2155
- r0053 Bit05 ==> vedi il parametro P2155
- r0053 Bit06 ==> vedi il parametro P2150
- r0053 Bit07 ==> vedi il parametro P2172
- r0053 Bit08 ==> vedi il parametro P2172

r0053 Bit09 "Funz. a rampa ultimato" ==&gt; vedi sotto

**Dettagli:**

Si veda nell'introduzione la descrizione del display a 7 segmenti.

<b>r0054</b>	<b>CO/BO: parola ctrl. attiva 1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> COMMANDS		<b>Max:</b> -	

Visualizza la prima parola di controllo dell'inverter e può essere impiegato per rilevare quali comandi siano attivi.

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3: arresto rapido	0	SI	1	NO
Bit03	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit04	Abil. gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit05	Avvio gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit06	Abil. valore riferimento	0	NO	1	SI
Bit07	Conferma errore	0	NO	1	SI
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit09	Comando a impulsi a sinistra	0	NO	1	SI
Bit10	Controllo da PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI
Bit15	Locale / Remoto	0	NO	1	SI

**Dettagli:**

Si veda nell'introduzione la descrizione del display a 7 segmenti.

<b>r0055</b>	<b>CO/BO: parola ctrl. att.suppl.</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> COMMANDS		<b>Max:</b> -	

Visualizza ulteriori parole di controllo dell'inverter e può essere impiegato per rilevare quali comandi siano attivi.

**Campi bit:**

Bit00	Frequenza fissa Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frequenza fissa Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frequenza fissa Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID abilitato	0	NO	1	SI
Bit09	Freno in c.c. abilitato	0	NO	1	SI
Bit13	Guasto esterno1	0	SI	1	NO

**Dettagli:**

Si veda nell'introduzione la descrizione del display a 7 segmenti.

<b>r0056</b>	<b>CO/BO: stato controllo motore</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> CONTROL			

Visualizza lo stato di controllo motore, utilizzabile per diagnosticare lo stato inverter.

**Campi bit:**

Bit00	Controllo inicial. ultimato	0	NO	1	SI
Bit01	Smagnet. motore terminata	0	NO	1	SI
Bit02	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit03	P1350 selezionato	0	NO	1	SI
Bit04	Eccitazione motore terminata	0	NO	1	SI
Bit05	P1312 attivo	0	NO	1	SI
Bit06	P1311 attivo	0	NO	1	SI
Bit07	Frequenza negativa	0	NO	1	SI
Bit08	Indebolim di campo attivo	0	NO	1	SI
Bit09	V.rif. tensione limitato	0	NO	1	SI
Bit10	Freq. scorrimento limit.	0	NO	1	SI
Bit11	Freq. F_out > F_max lim.	0	NO	1	SI
Bit12	Selezionata inver di fase	0	NO	1	SI
Bit13	Controller I-max attivo	0	NO	1	SI
Bit14	Controller Vdc-max attivo	0	NO	1	SI
Bit15	Controller Vdc-min attivo	0	NO	1	SI

**Dettagli:**

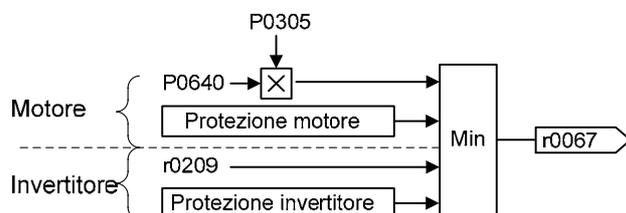
Si veda nell'introduzione la descrizione del display a 7 segmenti.

<b>r0067</b>	<b>CO: limite corr. uscita reale</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> A	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> CONTROL			

Indica la corrente di uscita limitata del convertitore.

Il parametro r0067 viene determinato/influenzato dalle seguenti operazioni:

- corrente nominale del motore P0305
- fattore di sovraccarico del motore P0640
- protezione del motore in relazione a P0610
- r0067 è inferiore o uguale alla corrente massima di uscita del convertitore r0209.
- protezione del convertitore in relazione a P0290

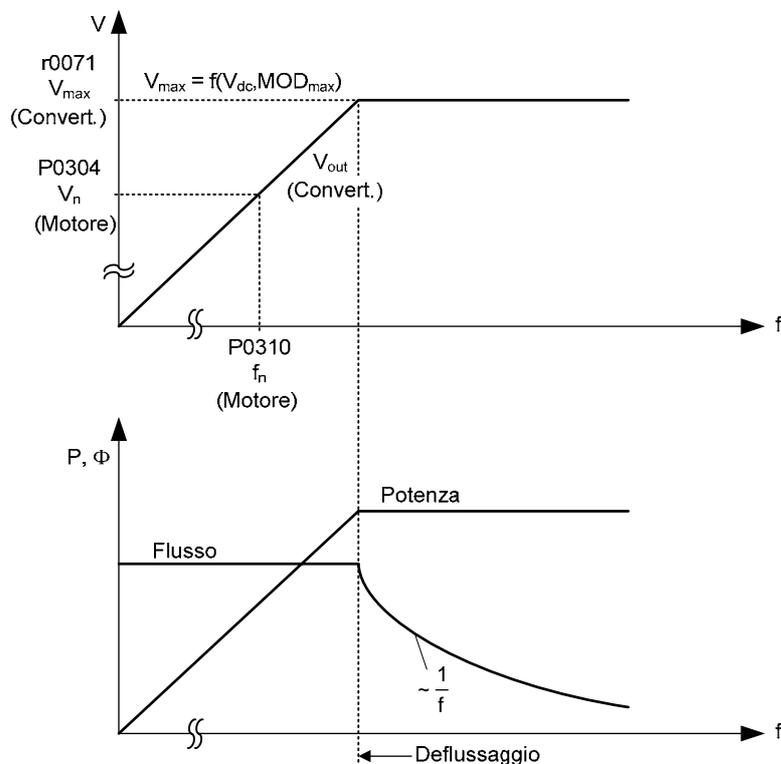


**Avvertenza:**

Una riduzione di r0067 indica un possibile sovraccarico del convertitore o del motore.

<b>r0071</b>	<b>CO: tens. di uscita max.</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la tensione massima di uscita.



**Dipendenza:**

- La tensione di uscita massima attuale dipende dalla tensione di rete attuale.
- La tensione di uscita massima possibile r0071 del convertitore è definita dalla tensione del circuito intermedio r0026 e dal grado di modulazione massimo P1803 nel blocco di comando.
- La tensione di uscita massima r0071 viene erogata con la tensione di circuito intermedio, in modo da ottenere sempre il massimo valore possibile.
- La tensione di uscita raggiunge in modo stazionario il valore massimo calcolato solo al raggiungimento del carico nominale.
- Nella marcia a vuoto o nel funzionamento con carico parziale si impostano tensioni di uscita r0025 più basse.

<b>r0078</b>	<b>CO: corrente reale Isq</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la componente di corrente a generazione di coppia.

<b>r0084</b>	<b>CO: flusso traferro effettivo</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il flusso di traferro in rapporto percentuale al flusso nominale motore.

<b>r0086</b>	<b>CO: corrente reattiva reale</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza parte attiva (reale) della corrente motore.

**Dipendenza:**

Vale quando viene selezionato il controllo V/f nel parametro P1300 (modalità di comando); in caso contrario, il display mostra il valore zero.

### 3.3 Parametri del convertitore (HW)

<b>P0100</b>	<b>Europa/Nord America</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> C <b>Gruppo P:</b> QUICK	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Attivo:</b> Dopo conferma	
		<b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 2	

Determina se le impostazioni di potenza (ad esempio potenza nominale della targhetta dati caratteristici - P0307) siano espresse in [kW] o [hp].

Oltre alla frequenza di riferimento (P2000) vengono qui stabilite automaticamente le impostazioni di default per la frequenza nominale derivata dalla targhetta dei dati caratteristici (P0310) e la frequenza massima motore (P1082).

**Impostazioni possibili:**

- 0 Europa [kW], 50 Hz
- 1 Nordamerica [hp], 60 Hz
- 2 Nordamerica [kW], 60 Hz

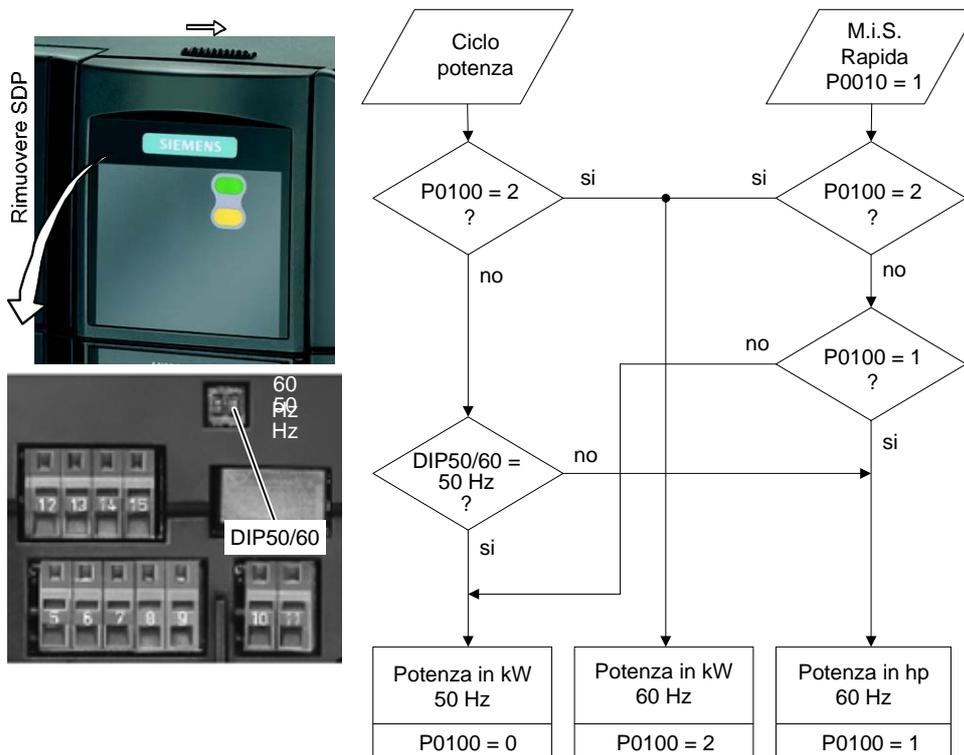
**Dipendenza:**

Dove:

- Prima di modificare questo parametro arrestare l'azionamento (e cioè disabilitare tutti gli impulsi).
- Il parametro P0100 si può modificare solo mediante P0010 = 1 (modalità di messa in servizio) dall'interfaccia parametri corrispondente (ad es. BOP).
- Modificando il parametro P0100 si resettano sia tutti i parametri nominali motore che altri parametri da questi dipendenti (vedi P0340 - calcolo dei parametri motore).

L'impostazione del DIP50/60 switch determina la validità delle impostazioni 0 e 1 per P0100 secondo la seguente tabella:

1. Il parametro P0100 ha una priorità più elevata rispetto alla posizione del selettore DIP 50/60
2. Se, però, si diminuisce/inserisce la tensione di rete dell'inverter e P0100 < 2, viene trasferita nel parametro P0100 la posizione del selettore DIP50/60.
3. La posizione del selettore DIP 50/60 non ha alcun effetto se P0100 = 2.



**Nota:**

Impostazione 2 di P0100 (==> [kW], default di frequenza 60 [Hz]) non viene sovrascritto dall'impostazione del DIP switch 2 (vedi la precedente tabella).

<b>P0199</b>	<b>Numero sistema equip</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> UT <b>Gruppo P:</b> -	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Attivo:</b> Dopo conferma	
		<b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 255	

Numero sistema equipaggiamento. Questo parametro non ha alcun effetto sul funzionamento.

<b>r0200</b>	<b>Num. ident. parte di pot. att.</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> INVERTER		<b>Max:</b> -	

Identifica la variante hardware come mostrato nella precedente tabella.

No. Codice	MM420 MLFB	Tensione & Frequenza di ingresso	Pot. CT kW	Filtro Interno	Gr. Cost.
1	6SE6420-2UC11-2AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	no	A
2	6SE6420-2UC12-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	no	A
3	6SE6420-2UC13-7AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
4	6SE6420-2UC15-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
5	6SE6420-2UC17-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
6	6SE6420-2UC21-1BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	B
7	6SE6420-2UC21-5BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	B
8	6SE6420-2UC22-2BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
9	6SE6420-2UC23-0CAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	no	C
10	6SE6420-2UC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	no	C
11	6SE6420-2UC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
12	6SE6420-2AB11-2AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	Cl. A	A
13	6SE6420-2AB12-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	Cl. A	A
14	6SE6420-2AB13-7AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	Cl. A	A
15	6SE6420-2AB15-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	Cl. A	A
16	6SE6420-2AB17-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	Cl. A	A
17	6SE6420-2AB21-1BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	Cl. A	B
18	6SE6420-2AB21-5BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	Cl. A	B
19	6SE6420-2AB22-2BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
20	6SE6420-2AB23-0CAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
21	6SE6420-2AB23-1CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	C
22	6SE6420-2AB24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	C
23	6SE6420-2AB25-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
24	6SE6420-2UD13-7AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,37	no	A
25	6SE6420-2UD15-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,55	no	A
26	6SE6420-2UD17-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,75	no	A
27	6SE6420-2UD21-1AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,1	no	A
28	6SE6420-2UD21-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,5	no	A
29	6SE6420-2UD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	no	B
30	6SE6420-2UD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	no	B
31	6SE6420-2UD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	no	B
32	6SE6420-2UD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	no	C
33	6SE6420-2UD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	no	C
34	6SE6420-2UD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	no	C
35	6SE6420-2AD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Cl. A	B
36	6SE6420-2AD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	Cl. A	B
37	6SE6420-2AD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	Cl. A	B
38	6SE6420-2AD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Cl. A	C
39	6SE6420-2AD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	Cl. A	C
40	6SE6420-2AD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	Cl. A	C

**Nota:**

L'impostazione parametro r0200 = 0 indica che non sono stati identificati powerstack.

<b>P0201</b>	<b>Num. ident. parte di potenza</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> U16	
<b>Gruppo P:</b> INVERTER		<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0	
		<b>Max:</b> 65535	

Conferma l'effettivo powerstack identificato.

<b>r0203</b>	<b>Attuale tipo di inverter</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Numero tipologico dell'effettivo powerstack identificato.

**Impostazioni possibili:**

- 1 MICROMASTER 420
- 2 MICROMASTER 440
- 3 MICRO- / COMBIMASTER 411
- 4 MICROMASTER 410
- 5 Riservato
- 6 MICROMASTER 440 PX
- 7 MICROMASTER 430

<b>r0204</b>	<b>Caratt. parte di potenza</b>	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza le caratteristiche hardware del powerstack.

**Campi bit:**

Bit00	Tens ingres c.c.	0	NO	1	SI
Bit01	Filtro RFI	0	NO	1	SI

**Avvertenza:**

L'impostazione parametro r0204 = 0 indica che non sono stati identificati powerstack.

<b>r0206</b>	<b>Potenza nom.inverter [kW]/[hp]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza la potenza nominale motore dall'inverter.

**Dipendenza:**

Il valore viene visualizzato in [kW] o [hp], a seconda dell'impostazione del parametro P0100 (funzionamento per Europa / Nord America).

$$r0206 [hp] = 0.75 \cdot r0206 [kW]$$

<b>r0207[2]</b>	<b>Corrente nominale inverter</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> A	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza la corrente nominale di uscita del convertitore.

- r0207[0] : Corrente nominale del convertitore
- r0207[1] : Corrente nominale del motore

<b>r0208</b>	<b>Tensione nominale inverter</b>	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> V	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza la tensione nominale di rete in c.a. dell'inverter.

**Valori:**

- r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %
- r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %
- r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %

<b>r0209</b>	<b>Corrente massima inverter</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> A	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER				

Visualizza la corrente massima di uscita dell'inverter.

**Dipendenza:**

Il parametro r0209 dipende dal derating che a sua volta viene influenzato dalla frequenza di impulso P1800, dalla temperatura ambientale P0625 e dall'altezza di installazione. I valori del derating sono contenuti nelle istruzioni per il funzionamento.

<b>P0210</b>	<b>Tensione di rete</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> V	<b>Def:</b> 230	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1000	

Con il parametro P0210 viene immessa la tensione di rete.

Questo valore viene predisposto in funzione del tipo di convertitore. Se il valore di predisposizione non coincide con il valore della tensione di rete, il parametro P0210 deve essere adattato.

Se il parametro P0210 viene modificato, vengono modificate anche le soglie elencate nel seguente paragrafo.

**Dipendenza:**

Ottimizza il controller Vdc, che amplia il tempo di decelerazione se l'energia rigenerativa fornita dal motore arrivasse altrimenti a provocare un disinserimento da sovratensione nel circuito intermedio.

La riduzione del valore consente al controller di inserirsi prima riducendo il rischio di sovratensioni.

Impostare il parametro P1254 ("Autorilevamento livelli di inserimento Vdc") = 0. I livelli di inserimento per il controller Vdc e la frenatura compound vengono quindi derivati direttamente dal parametro P0210 (tensione di rete).

$$\text{Soglia di inserzione Vdc\_max} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot \text{P0210}$$

$$\text{Soglia di inserzione Corrente frenatura compound} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot \text{P0210}$$

**Avvertenza:**

- Se la tensione di rete è superiore al valore immesso, si potrà verificare il disinserimento automatico del controller Vdc per evitare l'accelerazione del motore. In tal caso verrà generata una segnalazione di allarme (A0910).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

<b>r0231[2]</b>	<b>Lunghezza max. cavo</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
		<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> m	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER			<b>Max:</b> -	

Parametro indicizzato per visualizzare la lunghezza massima consentita del cavo che corre tra l'inverter ed il motore.

**Indice:**

r0231[0] : Lunghezza max. cavi nonschermati

r0231[1] : Lunghezza max. cavi schermati

**Nota:**

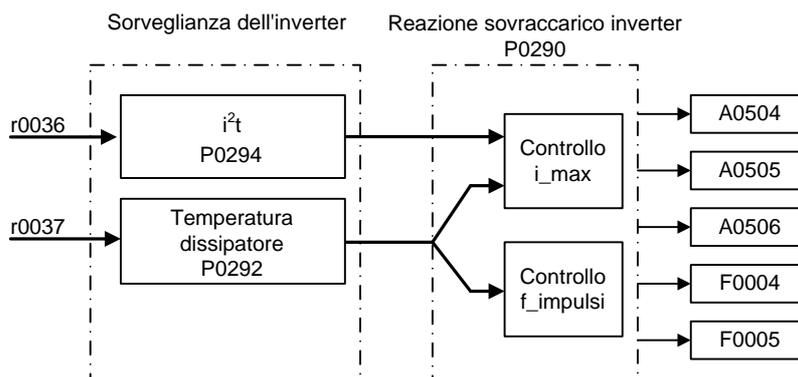
Per la piena conformità EMC, il cavo schermato non deve superare la lunghezza di 25 m quando è installato un filtro EMC.

<b>P0290</b>	<b>Reazione sovraccarico inverter</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 2	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

Seleziona la reazione dell'inverter ad una condizione di sovratemperatura interna.

Queste grandezze fisiche influenzano la reazione al sovraccarico dell'inverter (vedi schema):

- temperatura del dissipatore
- convertitore I<sup>2</sup>t

**Impostazioni possibili:**

- 0 Riduzione frequenza di uscita
- 1 Disinserimento (F0004)
- 2 Riduz. freq. impulsi e di uscita
- 3 Riduz. freq. imp. quindi disins.

**Nota:**

P0290 = 0:

La riduzione della frequenza di uscita viene attivata di solito solo se viene ridotto anche il carico. Questo è un esempio valido per applicazioni con coppia variabile con una caratteristica di coppia quadratica come le pompe o ventole.

Se la misura presa non riduce a sufficienza la temperatura interna si avrà sempre il disinserimento.

La frequenza impulsi P1800 viene di norma ridotta solo se superiore a 2 kHz. La frequenza impulsi attuale viene mostrata nel parametro r1801.

<b>P0291</b>	<b>Config. protezione inverter</b>				<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 1 <b>Max:</b> 15	<b>Livello</b> <b>4</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Attivo:</b> Subito		
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER		<b>M.es.rapida:</b> No			

Bit di controllo per abilitare/disabilitare la riduzione automatica della frequenza impulsi a frequenze di uscita inferiori ai 2 Hz. In questo modo si può ottenere, anche con le piccole frequenze, una riduzione dei rumori.

**Campi bit:**

Bit00	Freq. imp. rid a meno 2Hz	0	NO	1	SI
Bit03	Enable fan	0	NO	1	SI

**Allarme di cautela:**

P0291 Bit 00 = 0:

Con le frequenze minori di 2 Hz, non ha luogo nessuna riduzione automatica della frequenza d'impulso. Questo significa che il convertitore può essere distrutto, in particolare quando viene usato il freno DC con l'applicazione di un grande aumento di tensione.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0290 (reazione di sovraccarico inverter)

<b>P0292</b>	<b>Segnalaz. sovraccarico inverter</b>				<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 15 <b>Max:</b> 25	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> °C	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER		<b>M.es.rapida:</b> No			

Determina la differenza di temperatura (in [°C]) tra la soglia termica di disinserzione e la soglia termica di allarme del convertitore statico di frequenza. Il valore della soglia di disinserzione è in questo caso integrato nel convertitore e non può essere modificato dall'utente.

Soglia di preallarme temperatura del convertitore  $T_{warn}$  :

$$T_{warn} = T_{trip} - P0292 = 110 \text{ °C} - P0292$$

Se la temperatura del convertitore r0037 supera la rispettiva soglia, viene generato un allarme A0504 o un errore F0004.

<b>P0294</b>	<b>Segnalaz. sovracc. inverter I2t</b>				<b>Min:</b> 10.0 <b>Def:</b> 95.0 <b>Max:</b> 100.0	<b>Livello</b> <b>4</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER		<b>M.es.rapida:</b> No			

Definisce il valore [%] a cui viene generata la segnalazione A0505 (inverter I2t).

Il calcolo I2t inverter viene utilizzato per stimare un periodo massimo tollerabile di sovraccarico inverter. Il valore di calcolo I2t viene ritenuto = 100 % quando viene raggiunto tale periodo massimo tollerabile.

**Dipendenza:**

La corrente di uscita del convertitore viene così ridotta che il valore-i2t di 100% non viene oltrepassato.

**Avvertenza:**

100 % = carico nominale stazionario.

<b>P0295</b>	<b>Ritardo disin. ventil. inverter</b>				<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 3600	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> s	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL		<b>M.es.rapida:</b> No			

Definisce il ritardo in secondi del disinserimento della ventola dopo l'arresto dell'azionamento.

**Avvertenza:**

Impostando questo parametro a 0, la ventola si disinserirà contemporaneamente all'arresto motore, non prevedendo cioè alcun tempo di ritardo.

## 3.4 Parametri motore

<b>P0300</b>	<b>Selezione tipo di motore</b>	<b>Min:</b> 1	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si
		<b>Max:</b> 2		

Seleziona il tipo motore.

Questo parametro è richiesto durante la messa in esercizio per selezionare il tipo di motore e ottimizzare le prestazioni dell'inverter. La maggior parte dei motori è di tipo asincrono, se in dubbio ricorrere alla seguente formula.

$$x = P0310 \cdot \frac{60}{P0311}$$

$x = 1, 2, \dots, n$  : Motore sincrono

$x \neq 1, 2, \dots, n$  : Motore asincrono

Se il risultato è un numero intero, il motore è di tipo sincrono.

### Impostazioni possibili:

- 1 Motore asincrono
- 2 Motore sincrono

### Dipendenza:

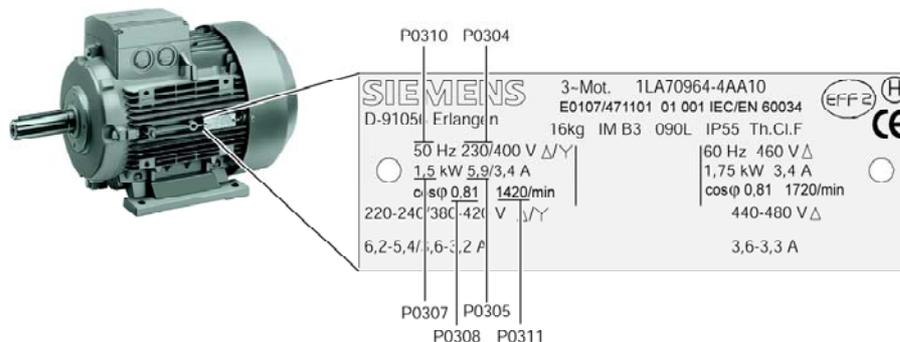
Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).

Se viene selezionato il motore sincrono, le seguenti funzioni non sono disponibili:

- P0308 Fattore di potenza
- P0309 Rendimento motore
- P0346 Tempo di magnetizzazione
- P0347 Tempo di smagnetizzazione
- P1335 Compensazione di scorrimento
- P1336 Limite di scorrimento
- P0320 Corrente di magnetizzazione motore
- P0330 Scorrimento nominale motore
- P0331 Corrente nominale di magnetizzazione
- P0332 Fattore nominale di potenza
- P0384 Costante temporale rotore
- P1200, P1202, P1203 Avvio al volo
- P1232, P1233 Frenatura in c.c.

<b>P0304</b>	<b>Tensione nominale motore</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Livello</b> <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> V
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si
		<b>Def:</b> 230		
		<b>Max:</b> 2000		

Tensione nominale motore [V] dalla targhetta dei dati caratteristici. Il seguente schema mostra una tipica targhetta dei dati caratteristici con le posizioni per i rispettivi dati motore.



Tensione di rete	1 AC 110 V *)	1 AC 230 V	3 AC 230 V	3 AC 400 V	3 AC 500 V
MICROMASTER 410	X	X	-	-	-
MICROMASTER 411	-	-	-	X	-
MICROMASTER 420	-	X	X	X	-
MICROMASTER 430	-	-	-	X	-
MICROMASTER 440	-	X	X	X	X

\*) La tensione di rete 1 AC 110 V è settata come alta --> tensione di uscita del convertitore 3 AC 230 V

**Dipendenza:**

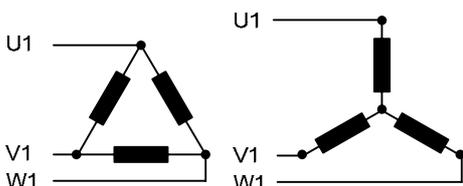
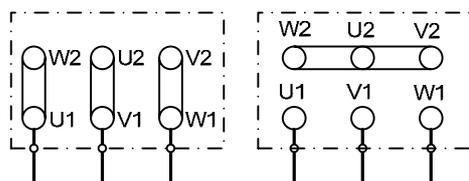
- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.



**Allarme di cautela:**

L'input dei dati della targhetta deve coincidere con il cablaggio del motore (stella/triangolo). Cioè con un circuito a triangolo del motore devono essere riportati di dati della targhetta "triangolo".

**Motore IEC**



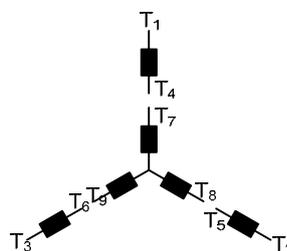
Collegamento a triangolo    Collegamento a stella

per es.: tensione 230 V (collegamento a triangolo) / 400 V (collegamento a stella)

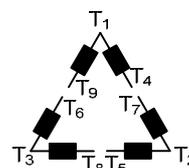
**Motore NEMA**

Tensione	U	V	W	Interconnessi	Collegamento
bassa	T <sub>1</sub> -T <sub>7</sub>	T <sub>2</sub> -T <sub>8</sub>	T <sub>3</sub> -T <sub>9</sub>	T <sub>4</sub> -T <sub>5</sub> -T <sub>6</sub>	Y Y
alta	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>1</sub> -T <sub>7</sub>   T <sub>2</sub> -T <sub>8</sub>   T <sub>3</sub> -T <sub>9</sub>	Y

per es.: tensione 230 V YY (bassa) / 460 V Y (alta)



Tensione	U	V	W	Interconnessi	Collegamento
bassa	T <sub>1</sub> -T <sub>6</sub> -T <sub>7</sub>	T <sub>2</sub> -T <sub>4</sub> -T <sub>8</sub>	T <sub>3</sub> -T <sub>5</sub> -T <sub>9</sub>	-	Δ Δ
alta	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub> -T <sub>7</sub>   T <sub>5</sub> -T <sub>8</sub>   T <sub>6</sub> -T <sub>9</sub>	Δ



<b>P0305</b>	<b>Corrente nominale motore</b>	<b>Min:</b> 0.01	<b>Livello</b> <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> A		<b>Def:</b> 3.25
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> Si		<b>Max:</b> 10000.00

Corrente nominale motore [A] dalla targhetta dei dati caratteristici - vedi lo schema nel parametro P0304.

**Dipendenza:**

- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.
- Dipende anche da P0320 (corrente di magnetizzazione motore).

**Avvertenza:**

Il valore massimo del parametro P0305 dipende dalla massima corrente del convertitore statico di frequenza r0209 e dal tipo di motore come segue:

Motore asincrono: P0305<sub>max, asyn</sub> = r0209

Motore sincrono: P0305<sub>max, syn</sub> = 2 · r0209

Per il valore minimo si consiglia di fare in modo che il rapporto tra P0305 (corrente nominale del motore) e r0207 (corrente nominale convertitore statico di frequenza) non sia minore di:

$$V/f: \frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$$

Il valore minimo è dato dal rapporto 1/32 tra la corrente nominale del motore e la corrente nominale del convertitore statico di frequenza.

<b>P0307</b>	<b>Potenza nominale motore</b>	<b>Min:</b> 0.01	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.12
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si

Potenza nominale motore [kW/hp] dalla targhetta dei dati caratteristici.

**Dipendenza:**

- Se P0100 = 1, i valori saranno in [hp] - vedi lo schema nel parametro P0304 (targhetta dei dati caratteristici).
- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

<b>P0308</b>	<b>CosPhi nominale motore</b>	<b>Min:</b> 0.000	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.000
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si

Fattore di potenza nominale motore (cosPhi) dalla targhetta dei dati caratteristici - vedi lo schema nel parametro P0304.

**Dipendenza:**

- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Visibile solo quando P0100 = 0 o 2, (potenza motore immessa in [kW]).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.
- L'impostazione 0 causa il calcolo interno del valore (vedi r0332).

<b>P0309</b>	<b>Rendimento nominale motore</b>	<b>Min:</b> 0.0	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.0
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si

Rendimento nominale motore in [%] dalla targhetta dei dati caratteristici.

**Dipendenza:**

- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Visibile solo quando P0100 = 1, (e cioè potenza motore immessa in [hp]).
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.
- L'impostazione 0 causa il calcolo interno del valore (vedi r0332).

**Avvertenza:**

100 % = superconduttore

**Dettagli:**

Vedi lo schema nel parametro P0304 (targhetta dei dati caratteristici)

<b>P0310</b>	<b>Frequenza nominale motore</b>	<b>Min:</b> 12.00	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 50.00
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si

Frequenza nominale motore [Hz] dalla targhetta dei dati caratteristici.

**Dipendenza:**

- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- Il numero di coppie di poli viene ricalcolato automaticamente se il parametro viene modificato.

**Dettagli:**

Vedere lo schema nel parametro P0304 (targhetta dei dati caratteristici)

<b>P0311</b>	<b>Velocità nominale motore</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si

Velocità nominale motore [giri/minuto] dalla targhetta dei dati caratteristici.

**Dipendenza:**

- Modificabile solo quando P0010 = 1 (messa in esercizio rapida).
- L'impostazione 0 causa il calcolo interno del valore.
- Per il corretto funzionamento, la compensazione di scorrimento nel controllo V/f richiede la velocità nominale motore.
- Il numero di coppie di poli viene ricalcolato automaticamente se il parametro viene modificato.
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

- Richiesto per la regolazione vettoriale ed il controllo V/f con il regolatore di velocità.

**Dettagli:**

Vedere lo schema nel parametro P0304 (targhetta dei dati caratteristici)

<b>r0313</b>	<b>Coppie poli motore</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza il numero di coppie di poli motore che l'inverter sta attualmente utilizzando per i calcoli interni.

**Valori:**

r0313 = 1 : motore bipolare  
r0313 = 2 : motore quadripolare  
etc.

**Dipendenza:**

Ricalcolato automaticamente quando vengono modificati i parametri P0310 (frequenza nominale motore) o P0311 (velocità nominale motore).

$$r0313 = 60 \cdot \frac{P0310}{P0311}$$

<b>P0320</b>	<b>Corrente di magnetiz. motore</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> 0.0 <b>Def:</b> 0.0 <b>Max:</b> 99.0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> Si		

Definisce la corrente di magnetizzazione motore in rapporto percentuale a P0305 (corrente nominale motore).

**Dipendenza:**

P0320 = 0:  
L'impostazione 0 causa il calcolo a base  
- P0340 = 1 (dati immessi dalla targhetta dei dati caratteristici) o a base  
- P3900 = 1 - 3 (fine messa in esercizio rapida). Il valore calcolato viene visualizzato nel parametro r0331.

<b>r0330</b>	<b>Scorrimento nominale motore</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza lo scorrimento nominale motore in rapporto percentuale a P0310 (frequenza nominale motore) e a P0311 (velocità nominale motore).

$$r0330 [\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100 \%$$

<b>r0331</b>	<b>Corrente nominale di magnetiz.</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> A	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza la corrente di magnetizzazione calcolata del motore in [A].

<b>r0332</b>	<b>Fattore potenza nominale</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza il fattore di potenza per il motore

**Dipendenza:**

Il valore viene calcolato internamente se P0308 (cosPhi nominale motore) è impostato a 0; in caso contrario, viene visualizzato il valore immesso in P0308.

<b>P0335</b>	<b>Raffreddamento motore</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 1	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si		

Seleziona il sistema di raffreddamento motore utilizzato.

**Impostazioni possibili:**

0 Raffreddamento autonomo  
1 Raffreddamento forzato

**Attenzione:**

Non combinare le seguenti impostazioni:

- P0610 = 1 e P0335 = 0 o 2  
e cioè, la segnalazione e riduzione della corrente massima (risultante in una riduzione della frequenza di uscita) al raggiungimento della soglia I2t in congiunzione con l'impostazione ventola "autoventilato" o "autoventilato e ventola interna". Nei cicli a carico costante, l'inosservanza delle presenti indicazioni produrrebbe la sola riduzione della frequenza, con la conseguenza che il motore continuerebbe a surriscaldarsi!
- Eccezione:  
Nelle applicazioni a coppia variabile, la riduzione della corrente massima comporta automaticamente la riduzione dei valori di carico e corrente.

**Nota:**

I motori serie 1LA1 e 1LA8 sono provvisti di ventola interna. Tale ventola interna non è da confondere con quella situata sull'estremità dell'albero motore.

<b>P0340</b>	<b>Calcolo parametri motore</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 1

Calcola vari parametri motore, tra cui. Questo parametro è richiesto durante la messa in esercizio per ottimizzare le prestazioni dell'inverter.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Nessun calcolo
- 1 Parametrizzazione completa

**Avvertenza:**

	P0340 = 1
P0344 Peso motore	x
P0346 Tempo di magnetizzazione	x
P0347 Tempo di smagnetizzazione	x
P0350 Resistenza statorica	x
P0611 Costante temporale motore I2t	x
P1253 Limita uscita controller Vdc	x
P1316 Aumento frequenza finale	x
P2000 Frequenza di riferimento	x
P2002 Corrente di riferimento	x

<b>P0344</b>	<b>Peso motore</b>	<b>Min:</b> 1.0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 9.4
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 6500.0

Specifica il peso motore [kg].

**Avvertenza:**

- Questo valore viene impiegato nel modello termico del motore.
- Viene di norma calcolato automaticamente da P0340 (parametri motore) ma può anche essere immesso manualmente.
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

<b>P0346</b>	<b>Tempo di magnetizzazione</b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 1.000
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 20.000

Imposta il tempo di magnetizzazione [s], e cioè il tempo di attesa tra l'abilitazione impulsi e l'inizio dell'accelerazione. Durante tale periodo di tempo accresce la magnetizzazione motore.

Il tempo di magnetizzazione viene di norma calcolato automaticamente ricavandolo dai dati motore, e corrisponde alla costante temporale rotore (r0384).

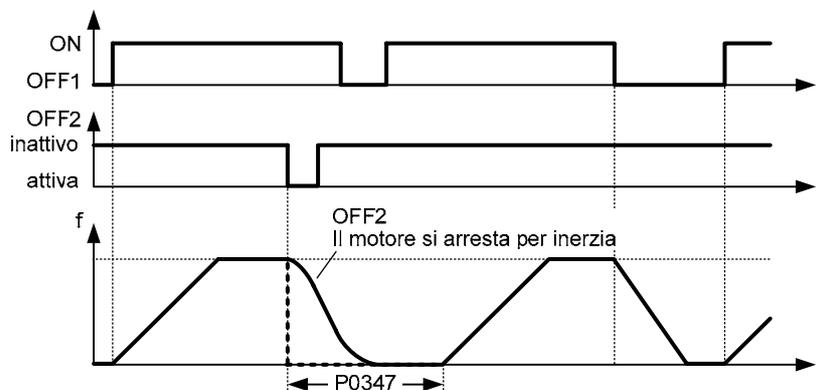
**Avvertenza:**

- Se le impostazioni di aumento sono superiori al 100 %, la magnetizzazione potrebbe venire ridotta.
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.
- Una eccessiva riduzione di tale tempo potrebbe comportare l'insufficiente magnetizzazione del motore.

<b>P0347</b>	<b>Tempo di smagnetizzazione</b>	<b>Min:</b> 0.000	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1.000		
		<b>Max:</b> 20.000		

Determina il tempo di smagnetizzazione per il motore asincrono collegato.

Il tempo di smagnetizzazione è il tempo che deve trascorrere tra la disinserzione dell'azionamento (OFF2 o errore del convertitore) e la sua reinserzione. All'interno di questo periodo di tempo non è permesso eseguire la reinserzione. Durante il tempo di smagnetizzazione il flusso nel motore asincrono viene ridotto.

**Avvertenza:**

- Il tempo di smagnetizzazione è circa 2,5 volte la costante di tempo del rotore (r0384) in secondi.
- Il valore di preimpostazione dipende dal tipo di convertitore e dai suoi valori nominali.
- Non attivo dopo una decelerazione normale, ovvero dopo OFF1 o OFF3.
- La riduzione eccessiva di questo tempo provoca interruzioni per sovraccorrente.
- In un motore asincrono collegato, il tempo di smagnetizzazione deve essere impostato a 0.

<b>P0350</b>	<b>Resistenza statorica</b>	<b>Min:</b> 0.00001	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Ohm
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 4.00000		
		<b>Max:</b> 2000.00000		

Valore di resistenza statorica in [Ohm] per il motore collegato (da linea a linea). Il valore parametrico include la resistenza cavo.

$$P0350 = 2 \cdot (R_{\text{Cable}} + R_s)$$

Vi sono tre modi per determinare il valore per questo parametro:

- Calcolare usando
  - P0340 = 1 (dati immessi dalla targhetta dei dati caratteristici) o
  - P0010 = 1, P3900 = 1,2 o 3 (fine messa in esercizio rapida).
- Misurare usando P1910 = 1 (identificazione dati motore - il valore relativo alla resistenza statorica viene sovrascritto).
- Misurare manualmente con un ohmetro.

**Avvertenza:**

- Dal momento in cui viene misurato da linea a linea, questo valore può apparire superiore (sino al doppio) di quanto previsto.
- Il valore immesso nel parametro P0350 (resistenza statorica) è quello ottenuto con l'ultimo metodo utilizzato.
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

<b>r0370</b>	<b>Resistenza statorica[%]</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>4</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR			<b>Def:</b> -
		<b>Max:</b> -		

Visualizza la resistenza statorica standardizzata del circuito equivalente al motore (valore di fase) in [%] in funzione della temperatura reale dell'avvolgimento statorico.

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0372</b>	<b>Resistenza cavo [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza la resistenza cavo standardizzata del circuito equivalente al motore (valore di fase) in [%]. Viene stimata corrispondere al 20 % della resistenza statorica.

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0373</b>	<b>Resistenza statorica nom. [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Indica la resistenza statorica nominale del circuito equivalente del motore (valore di fase) in [%] alla temperatura ambiente + la sovratemperatura dell'avvolgimento statorico.

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0374</b>	<b>Resistenza rotore [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Indica la resistenza rotorica del circuito equivalente del motore (valore di fase) in [%] alla temperatura ambiente (in stato freddo).

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0376</b>	<b>Resistenza nominale rotore [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Indica la resistenza rotorica nominale del circuito equivalente del motore (valore di fase) in [%] alla temperatura ambiente + la sovratemperatura dell'avvolgimento rotorico.

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0377</b>	<b>Reattanza di dispersione tot [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza la reattanza di dispersione totale standardizzata del circuito equivalente al motore (valore di fase) in [%].

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0382</b>	<b>Reattanza principale [%]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR				

Visualizza la reattanza principale standardizzata del circuito equivalente al motore (valore di fase) in [%].

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>r0384</b>	<b>Costante temporale rotore</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la costante temporale calcolata del rotore [ms].

<b>r0386</b>	<b>Costante tempo dispersione tot.</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>4</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la costante temporale totale di dispersione del motore.

<b>r0395</b>	<b>CO: resistenza storica tot [%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Indica la resistenza storica attuale (resistenza combinata statore/cavo) del motore in [%] in relazione alla temperatura attuale dell'avvolgimento statorico.

**Avvertenza:**

Impedenza del motore

$$Z_N = \frac{V_{ph}}{I_{ph}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \Leftrightarrow 100 \%$$

<b>P0610</b>	<b>Reazione I<sup>2</sup>t motore</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Def:</b> 2	
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Max:</b> 2	

Definisce la reazione quando l'I<sup>2</sup>t motore raggiunge la soglia di segnalazione.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Allarme, nessuna reazione, nessun errore F0011
- 1 Allarme, riduzione I<sub>max</sub>, errore F0011
- 2 Allarme, nessuna reazione, errore F0011

**Dipendenza:**

Vedi il parametro P0611, P0614.

**Avvertenza:**

P0610 = 1:

Una riduzione della corrente massima ammessa I<sub>max</sub>, comporta una riduzione della frequenza di uscita.

La sorveglianza I<sup>2</sup>t consente di proteggere il motore dal surriscaldamento. La temperatura del motore dipende da numerosi fattori, in modo particolare dalla dimensione del motore, dalla temperatura ambientale, dal carico precedente del motore e naturalmente dalla corrente di carico. (In effetti il quadrato della corrente determina il riscaldamento del motore e la temperatura aumenta gradualmente - quindi I<sup>2</sup>t).

Siccome la maggior parte dei motori viene raffreddata da ventilatori incorporati che girano alla velocità del motore, anche la velocità del motore costituisce un fattore importante. Ovviamente un motore che gira ad alta tensione (probabilmente a causa di una sovralimentazione) e a bassa velocità, si riscalderà più rapidamente di un motore che gira a 50 o 60 Hz, a pieno carico. Il MM4 tiene conto di questi fattori.

<b>P0611</b>	<b>Costante temporale motore I2t</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> s	<b>Def:</b> 100	
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 16000	

Costante di tempo termica del motore.

Il tempo in cui il motore raggiunge la soglia termica di carico viene calcolato in funzione della costante di tempo termica. Se si aumenta questo tempo si allunga anche il tempo calcolato per il raggiungimento della soglia termica di carico.

Il parametro P0611 viene determinato automaticamente in funzione dei dati del motore durante la messa in servizio rapida oppure durante il calcolo dei parametri del motore P0340. Al termine della messa in servizio rapida o del calcolo dei parametri del motore, questo valore può essere sostituito con un valore del costruttore del motore.

**Esempio:**

Per un motore 1LA7063, in versione 2 poli il valore è 8 min (vedi tabella). Il valore per P0611 si ricava con:

$$P0611 = 8 \text{ min} \cdot 60 \frac{\text{s}}{\text{min}} = 480 \text{ s}$$

Per i motori normalizzati Siemens 1LA7 vengono riportate, nella seguente tabella, le costanti di tempo termiche in minuti:

Tipo	2 poli	4 poli	6 poli	8 poli
1LA7050	13	13	-	-
1LA7053	13	13	-	-
1LA7060	8	11	-	-
1LA7063	8	13	12	-
1LA7070	8	10	12	12
1LA7073	8	10	12	12
1LA7080	8	10	12	12
1LA7083	10	10	12	12
1LA7090	5	9	12	12
1LA7096	6	11	12	14
1LA7106	8	12	12	16
1LA7107	-	12	-	16
1LA7113	14	11	13	12
1LA7130	11	10	13	10
1LA7131	11	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10
1LA7134	-	-	16	-
1LA7163	15	19	20	12
1LA7164	15	-	-	14
1LA7166	15	19	20	14

**Dipendenza:**

P0611 < 99 s (Sorveglianza I2t disattivata):

L'attivazione del calcolo I2t avviene impostando un parametro su > 99s.

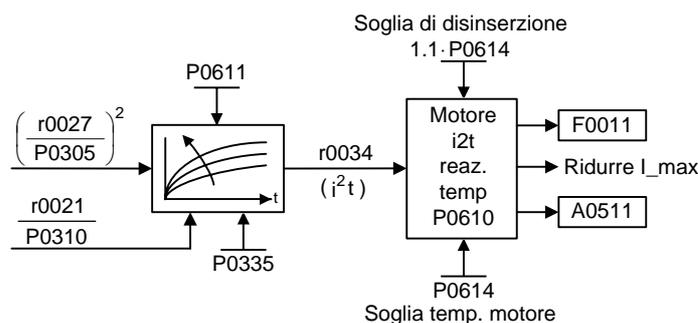
**Avvertenza:**

Effetto I<sup>2</sup>t:

Il quadrato della corrente del motore normalizzata (corrente del motore misurata r0027 divisa per la corrente nominale P0305) considerata con la costante di tempo termica del motore, determina il valore I<sup>2</sup>t del motore. Inoltre nel calcolo interviene anche la frequenza di uscita (giri del motore) per considerare il raffreddamento del ventilatore del motore. Se il parametro P0335 viene modificato per un motore con raffreddamento esterno, conseguentemente viene anche modificato il calcolo. Il valore I<sup>2</sup>t rappresenta una dimensione per il riscaldamento / temperatura del motore.

Se l'utilizzatore non imposta i parametri, come ad esempio P0344 (peso del motore), viene utilizzato un valore calcolato sulla base di un motore Siemens. In caso di necessità è possibile modificare la costante di tempo del motore con P0611, che equivale a sovrascrivere il valore calcolato.

Il valore di I<sup>2</sup>t risultante, viene visualizzato in r0034. Quando questo valore raggiunge quello impostato in P0614 (default: 100%), viene emessa una segnalazione A0511 e, in funzione di P0610, avviene una reazione oppure, al raggiungimento della soglia di disinserzione, viene emesso un guasto.



<b>P0614</b>	<b>Livello segnalaz sovrac mot. I²t</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

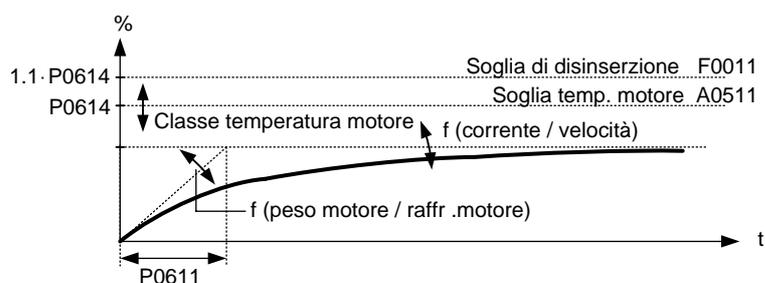
Definisce il valore [%] al quale viene generato il messaggio A0511 (segnalazione I²t del motore).

La temperatura del motore dipende da molteplici fattori, tra i quali la grandezza del motore, la temperatura ambiente, il carico del motore e naturalmente la corrente del carico. (Il quadrato del valore di corrente determina il riscaldamento del motore e la temperatura cresce con il passare del tempo P0611 perciò, I²t). Un valore I²t, pari al P0614, di un motore indica che il motore ha raggiunto la sua temperatura massima di esercizio ammessa. Il valore attuale del calcolo I²t viene visualizzato nel parametro r0034

#### Dipendenza:

La disattivazione della sovratemperatura motore (F0011) viene scatenato al 110 % di P0614.

$$i_{trip}^2 [\%] = i_{warn}^2 [\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$$



<b>P0640</b>	<b>Fattore di sovraccarico mot. [%]</b>	<b>Min:</b> 10.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> Si

Definisce il limite di corrente di sovraccarico motore in rapporto percentuale al valore di corrente impostato nel parametro P0305 (corrente nominale motore).

#### Dipendenza:

Limitato alla corrente massima inverter o al 400 % della corrente nominale motore (P0305), a seconda di quale dei due valori sia inferiore.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

#### Dettagli:

Vedi il diagramma funzionale per la limitazione di corrente.

### 3.5 Sorgente del comando

<b>P0700</b>	<b>Selezione sorgente comando</b>				<b>Min:</b> 0	<b>Livello 1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 2		
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	<b>Max:</b> 6		

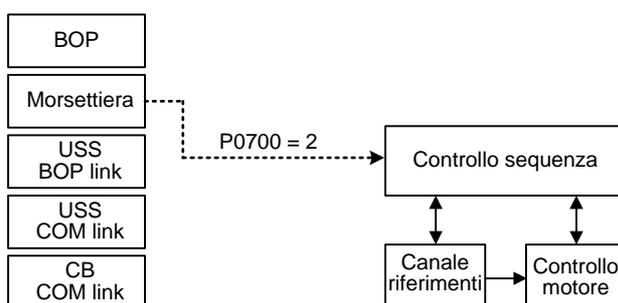
Seleziona la sorgente di comando digitale.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Impostaz. di fabbrica di default
- 1 BOP (tastiera)
- 2 Terminale
- 4 USS su colleg. BOP
- 5 USS su colleg. COM
- 6 CB su collegamento COM

**Esempio:**

Se si passa dall'impostazione P0700 = 1 alla P0700 = 2, tutti gli ingressi digitali passeranno alle impostazioni di default.



**Nota:**

L'impostazione 4 (USS su BOP link) è anche usata per lo STARTER tramite kit di collegamento PC oppure unità di comando AOP. L'impostazione 5 (USS su COM link) è usata per la comunicazione remota con AOP tramite RS485.



**Allarme di cautela:**

Se viene modificato il parametro P0700, tutti i parametri BI vengono ripristinati sulle impostazioni di fabbrica (valore default) oppure sui valori elencati nella seguente tabella.

Se il convertitore statico di frequenza deve essere controllato con AOP, si deve scegliere la fonte di comando USS con l'adeguata interfaccia. Se AOP è collegato all'interfaccia link del BOP allora nel parametro P0700 deve essere registrato il valore 4 (P0700=4).

**Avvertenza:**

Modificando questo parametro si resettano (ai valori di default) tutte le impostazioni sull'elemento selezionato.

	P0700 = 0	P0700 = 1	P0700 = 2	P0700 = 4	P0700 = 5	P0700 = 6
P0701	1	0	1	0	0	0
P0702	12	0	12	0	0	0
P0703	9	9	9	9	9	9
P0704	0	0	0	0	0	0
P0705	15	15	15	15	15	15
P0731	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3
P0800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0801	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0840	722.0	19.0	722.0	2032.0	2036.0	2090.0
P0842	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0844	1.0	19.1	1.0	2032.1	2036.1	2090.1
P0845	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
P0848	1.0	1.0	1.0	2032.2	2036.2	2090.2
P0849	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P0852	1.0	1.0	1.0	2032.3	2036.3	2090.3

	<b>P0700 = 0</b>	<b>P0700 = 1</b>	<b>P0700 = 2</b>	<b>P0700 = 4</b>	<b>P0700 = 5</b>	<b>P0700 = 6</b>
P1020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1035	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P1036	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14
P1055	0.0	19.8	0.0	2032.8	2036.8	2090.8
P1056	0.0	0.0	0.0	2032.9	2036.9	2090.9
P1074	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1113	722.1	19.11	722.1	2032.11	2036.11	2090.11
P1124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1140	1.0	1.0	1.0	2032.4	2036.4	2090.4
P1141	1.0	1.0	1.0	2032.5	2036.5	2090.5
P1142	1.0	1.0	1.0	2032.6	2036.6	2090.6
P1230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2103	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2
P2104	0.0	0.0	0.0	2032.7	2036.7	2090.7
P2106	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P2200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2235	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P2236	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14

I parametri seguenti non vengono sovrascritti modificando P0700:

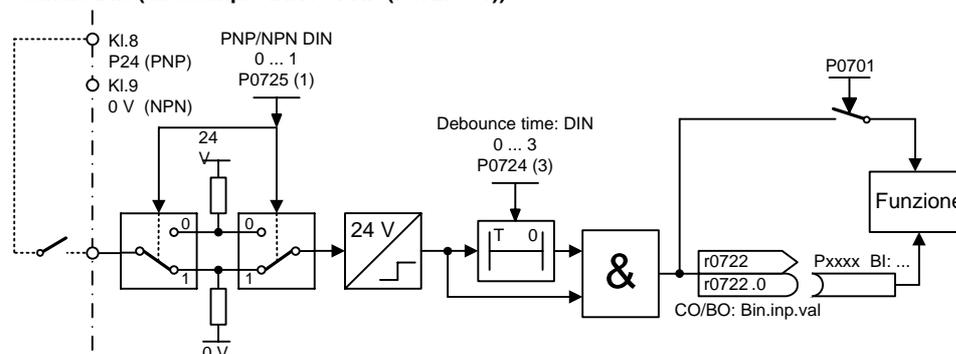
P0810

## 3.6 Ingressi digitali

<b>P0701</b>	<b>Funzione ingresso digitale 1</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 99	

Seleziona la funzione dell'ingresso digitale 1.

### Canale DIN (ad esempio DIN1 - PNP (P0725 = 1))



#### Impostazioni possibili:

- 0 Ingresso digitale disabilitato
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inversione/OFF1
- 3 OFF2 rall. inerz sino ad arresto
- 4 OFF3 - decelerazione rapida
- 9 Conferma errore
- 10 Comando a impulsi a destra
- 11 Comando a impulsi a sinistra
- 12 Inversione
- 13 MOP sù (aumento freq.)
- 14 MOP giù (diminuzione freq.)
- 15 FF (Diretto)
- 16 FF (Diretto + ON)
- 17 FF (Binario + ON)
- 21 Locale/remoto
- 25 Abilitazione freno in c.c.
- 29 Disinserimento esterno
- 33 Disabil. v. rif. aggiuntivo freq
- 99 Abilita parametrizzazione BICO

#### Dipendenza:

- Impostando il valore 99 (abilita la parametrizzazione BICO) per poter eseguire l'operazione di reset è necessario che i parametri
- P0700 sorgente di comando o
  - P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 fine messa in esercizio rapida siano o che il parametro
  - P0010 = 30, P0970 = 1 reset impostazione di fabbrica sia.

#### Nota:

- L'impostazione 99 (BICO) è riservata al personale esperto
- Per cambiare l'impostazione 99 in uno qualsiasi dei parametri di funzione DIN è necessario modificare P0700.
- Per invertire il senso di rotazione dell'azionamento sono necessari 2 DIN: uno per il comando ON e l'altro per il comando Inversione.
- Le impostazioni 3 (OFF2) e 4 (OFF3) sono attive con segnale Low.

<b>P0702</b>	<b>Funzione ingresso digitale 2</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 12
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona la funzione dell'ingresso digitale 2.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Ingresso digitale disabilitato
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inversione/OFF1
- 3 OFF2 rall. inerz sino ad arresto
- 4 OFF3 - decelerazione rapida
- 9 Conferma errore
- 10 Comando a impulsi a destra
- 11 Comando a impulsi a sinistra
- 12 Inversione
- 13 MOP sù (aumento freq.)
- 14 MOP giù (diminuzione freq.)
- 15 FF (Diretto)
- 16 FF (Diretto + ON)
- 17 FF (Binario + ON)
- 21 Locale/remoto
- 25 Abilitazione freno in c.c.
- 29 Disinserimento esterno
- 33 Disabil. v. rif. aggiuntivo freq
- 99 Abilita parametrizzazione BICO

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0701 (funzione ingresso digitale1).

<b>P0703</b>	<b>Funzione ingresso digitale 3</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 9
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona la funzione dell'ingresso digitale 3.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Ingresso digitale disabilitato
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inversione/OFF1
- 3 OFF2 rall. inerz sino ad arresto
- 4 OFF3 - decelerazione rapida
- 9 Conferma errore
- 10 Comando a impulsi a destra
- 11 Comando a impulsi a sinistra
- 12 Inversione
- 13 MOP sù (aumento freq.)
- 14 MOP giù (diminuzione freq.)
- 15 FF (Diretto)
- 16 FF (Diretto + ON)
- 17 FF (Binario + ON)
- 21 Locale/remoto
- 25 Abilitazione freno in c.c.
- 29 Disinserimento esterno
- 33 Disabil. v. rif. aggiuntivo freq
- 99 Abilita parametrizzazione BICO

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0701 (funzione ingresso digitale 1).

<b>P0704</b>	<b>Funzione ingresso digitale 4</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0		
		<b>Max:</b> 99		

Seleziona la funzione dell'ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico).

**Impostazioni possibili:**

- 0 Ingresso digitale disabilitato
- 1 ON/OFF1
- 2 ON inversione/OFF1
- 3 OFF2 rall. inerz sino ad arresto
- 4 OFF3 - decelerazione rapida
- 9 Conferma errore
- 10 Comando a impulsi a destra
- 11 Comando a impulsi a sinistra
- 12 Inversione
- 13 MOP sù (aumento freq.)
- 14 MOP giù (diminuzione freq.)
- 21 Locale/remoto
- 25 Abilitazione freno in c.c.
- 29 Disinserimento esterno
- 33 Disabil. v. rif. aggiuntivo freq
- 99 Abilita parametrizzazione BICO

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0701 (funzione ingresso digitale 1).

<b>P0719[2]</b>	<b>Sel. v. rif. cmd. e freq. setp</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 67	

Interruttore centrale per selezionare la sorgente dei comandi di controllo inverter.

Commuta la sorgente comandi e valori di riferimento tra i parametri BICO programmabili e i profili fissi di comando/valore di riferimento. Le sorgenti comandi e valori di riferimento possono essere modificate indipendentemente.

La cifra delle decine sceglie la sorgente di comando e quella delle unità la sorgente del valore di riferimento.

I due indici di questo parametro vengono impiegati per la commutazione locale/remoto. Il segnale locale/remoto commuta tra queste impostazioni.

L'impostazione di default è 0 per il primo indice (e cioè è attiva la parametrizzazione normale).

Il secondo indice è per il controllo a mezzo del pannello BOP (e cioè, l'attivazione del segnale locale/remoto opererà quindi la commutazione al pannello BOP).

**Impostazioni possibili:**

0	Cmd=Par BICO	V.rif.=Param. BICO
1	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. MOP
2	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. analogico
3	Cmd=Par BICO	V.rif.=Freq. fissa
4	Cmd=Par BICO	V.rif.=USS coll.BOP
5	Cmd=Par BICO	V.rif.=USS coll.COM
6	Cmd=Par BICO	V.rif.=CB coll.COM
7	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. analogico2
10	Cmd=BOP	V.rif.=Param. BICO
11	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. MOP
12	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. analog
13	Cmd=BOP	V.rif.=Freq. fissa
15	Cmd=BOP	V.rif.=USS coll.COM
16	Cmd=BOP	V.rif.=CB coll.COM
17	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. analogico2
40	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=Param. BICO
41	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif. MOP
42	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif.analogico
43	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=Freq. fissa
44	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=USS c.BOP
45	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=USS c.COM
46	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=CB c.COM
47	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif. analogico2
50	Cmd=USS c.COM	V.rif.=Param. BICO
51	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif. MOP
52	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif.analogico
53	Cmd=USS c.COM	V.rif.=Freq. fissa
54	Cmd=USS c.COM	V.rif.=USS c.BOP
55	Cmd=USS c.COM	V.rif.=USS c.COM
57	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif. analogico2
60	Cmd=CB c.COM	V.rif.=Param. BICO
61	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif. MOP
62	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif.analogico
63	Cmd=CB c.COM	V.rif.=Freq. fissa
64	Cmd=CB c.COM	V.rif.=USS c.BOP
66	Cmd=CB c.COM	V.rif.=CB c.COM
67	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif. analogico2

**Indice:**

P0719[0] : 1° Sorgente di comando (Remota)

P0719[1] : 2° Sorgente di comando (Locale)

**Avvertenza:**

Con il parametro P0719 è possibile selezionare la sorgente di comando o del valore di riferimento senza che vengano modificate durante questa operazione i collegamenti BICO (al contrario di P0700 / P1000). Non è però possibile modificare l'intera tabella dei collegamenti (vedi P0700 risp. P1000). Con P0719 vengono sovrascritti internamente in funzione del valore solamente i parametri BICO elencati nella seguente tabella; vale a dire che questi parametri BICO sono inattivi.

**Sorgente di comando**

	P0719 =				
	0 ... 9	10 ... 19	40 ... 49	50 ... 59	60 ... 69
P0840	X	-	-	-	-
P0844	X	-	-	-	-
P0848	X	X	-	-	-
P0852	X	X	-	-	-
P1035	X	-	-	-	-
P1036	X	X	-	-	-
P1055	X	-	-	-	-
P1056	X	X	-	-	-
P1113	X	-	-	-	-
P1140	X	X	-	-	-
P1141	X	X	-	-	-
P1142	X	X	-	-	-
P1143	X	X	-	-	-

**Sorgente valore di riferimento**

	P0719 =	
	0, 10, 20, 40, 50, 60	tutti gli altri valori
P1070	X	-

X = Par. BICO attivo  
 - = Par. BICO inattivo

Le connessioni BICO precedentemente stabilite rimangono invariate.

<b>r0720</b>	<b>Numero ingressi digitali</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di ingressi digitali.

<b>r0722</b>	<b>CO/BO: valori binari d'ingresso</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza lo stato degli ingressi digitali.

**Campi bit:**

Bit00	Ingresso digitale 1	0	OFF	1	ON
Bit01	Ingresso digitale 2	0	OFF	1	ON
Bit02	Ingresso digitale 3	0	OFF	1	ON
Bit03	Ingresso digitale 4 (a mezzo ADC)	0	OFF	1	ON

**Avvertenza:**

Il segmento è acceso quando il segnale è attivo.

<b>P0724</b>	<b>Tempo antiribalzo per ing. dig.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Def:</b> 3	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Max:</b> 3	

Definisce il tempo antiribalzo (tempo di filtrazione) impiegato per gli ingressi digitali.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Nessun tempo antiribalzo
- 1 Tempo antiribalzo di 2,5 ms
- 2 Tempo antiribalzo di 8,2 ms
- 3 Tempo antiribalzo di 12,3 ms

<b>P0725</b>	<b>Ingressi digitali PNP/NPN</b>				Livello <b>3</b>
	Stat.mes.: CT	Tipo dati: U16	Unità: -	Min: 0	
	Gruppo P: COMMANDS	Attivo: Subito	M.es.rapida: No	Def: 1 Max: 1	

Commuta tra lo stato attivo alto (PNP) e attivo basso (NPN). Valido simultaneamente per tutti gli ingressi digitali.

Quanto segue vale se viene impiegata l'alimentazione interna:

**Impostazioni possibili:**

0 Modo NPN ==> attivo in stato bas

1 Modo PNP ==> attivo in stato alt

**Valori:**

NPN: I terminali 5/6/7 devono essere collegati a mezzo del terminale 9 (0 V).

PNP: I terminali 5/6/7 devono essere collegati a mezzo del terminale 8 (24 V).

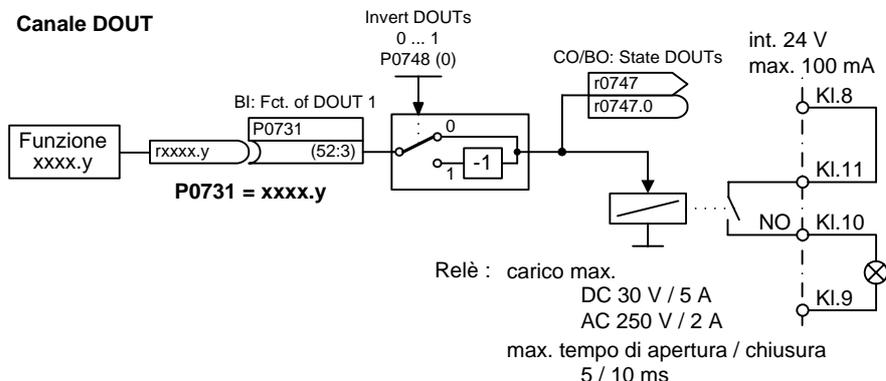
### 3.7 Uscite digitali

<b>r0730</b>	<b>Numero uscite digitali</b>				Livello <b>3</b>
		Tipo dati: U16	Unità: -	Min: -	
	Gruppo P: COMMANDS			Def: - Max: -	

Visualizza il numero di uscite digitali (relè).

<b>P0731</b>	<b>BI: funzione uscita digitale 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 52:3
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente dell'uscita digitale 1.



**Impostazioni frequenti:**

52.0	Inverter pronto	0	Chiuso
52.1	Inverter pronto a entrare in funzione	0	Chiuso
52.2	Inverter in funzione	0	Chiuso
52.3	Errore inverter attivo	0	Chiuso
52.4	OFF2 attivo	1	Chiuso
52.5	OFF3 attivo	1	Chiuso
52.6	Inserimento inibizione attivo	0	Chiuso
52.7	Segnalazione inverter attiva	0	Chiuso
52.8	Scostamento valore di riferimento/valore effettivo	1	Chiuso
52.9	Controllo PZD (Controllo Dati Processo)	0	Chiuso
52.A	Frequenza massima raggiunta	0	Chiuso
52.B	Segnalazione: Limite di corrente motore	1	Chiuso
52.C	Freno stazionamento motore (MHB) attivo	0	Chiuso
52.D	Sovraccarico motore	1	Chiuso
52.E	Senso di rotazione destro motore	0	Chiuso
52.F	Sovraccarico inverter	1	Chiuso
53.0	Freno in c.c. attivo	0	Chiuso
53.1	Frequenza reale f_act > P2167 (f_off)	0	Chiuso
53.2	Frequenza reale f_act <= P1080 (f_min)	0	Chiuso
53.3	Corr. eff. r0027 > P2170	0	Chiuso
53.4	Frequenza reale f_act > P2155 (f_1)	0	Chiuso
53.5	Frequenza reale f_act <= P2155 (f_1)	0	Chiuso
53.6	Frequenza reale f_act >= valore di riferimento	0	Chiuso
53.7	Vdc eff. r0026 < P2172	0	Chiuso
53.8	Vdc eff. r0026 > P2172	0	Chiuso
53.A	Uscita PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	Chiuso
53.B	Uscita PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	Chiuso

**Dettagli:**

Funzioni di segnalazione ==> vedere parametri r0052, r0053  
Freno di stazionamento motore ==> vedere parametro P1215  
Freno DC ==> vedere parametri P1232, P1233

<b>r0747</b>	<b>CO/BO: stato uscite digitali</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Visualizza lo stato delle uscite digitali (include anche l'inversione delle uscite digitali a mezzo del parametro P0748).

**Campi bit:**

Bit00 Uscita digitale 1 attivata 0 NO 1 SI

**Dipendenza:**

Bit 0 = 0 :  
Relè diseccitato/ contatti aperti

Bit 0 = 1 :  
Relè eccitato / contatti chiusi

<b>P0748</b>	<b>Inversione uscite digitali</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce gli stati alto e basso del relè per una determinata funzione.

**Campi bit:**

Bit00 Uscita digitale inverter 1 0 NO 1 SI

### 3.8 Ingressi analogici

<b>r0750</b>	<b>Numero di ADC</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL				

Visualizza il numero di ingressi analogici disponibili.

<b>r0751</b>	<b>CO/BO: Parola di stato ADC</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL				

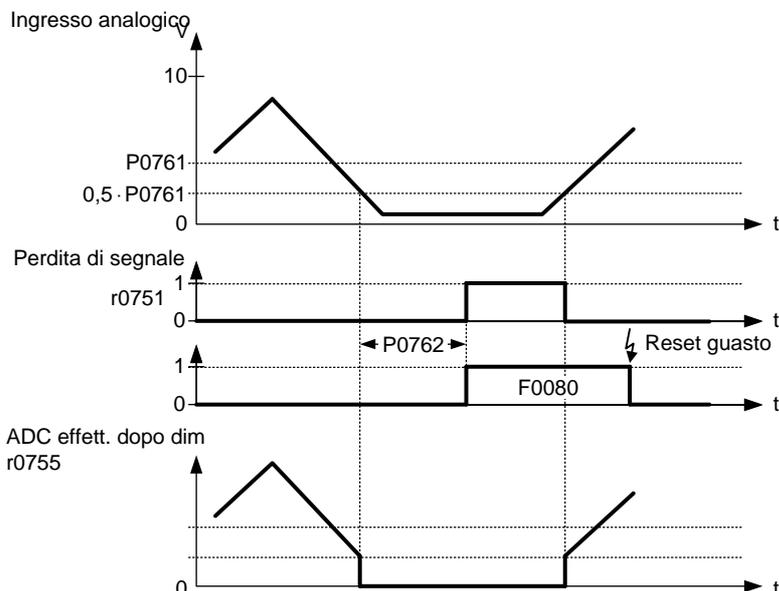
Visualizza lo stato dell'ingresso analogico.

**Campi bit:**

Bit00 Perdita segnale su ADC 1 0 NO 1 SI

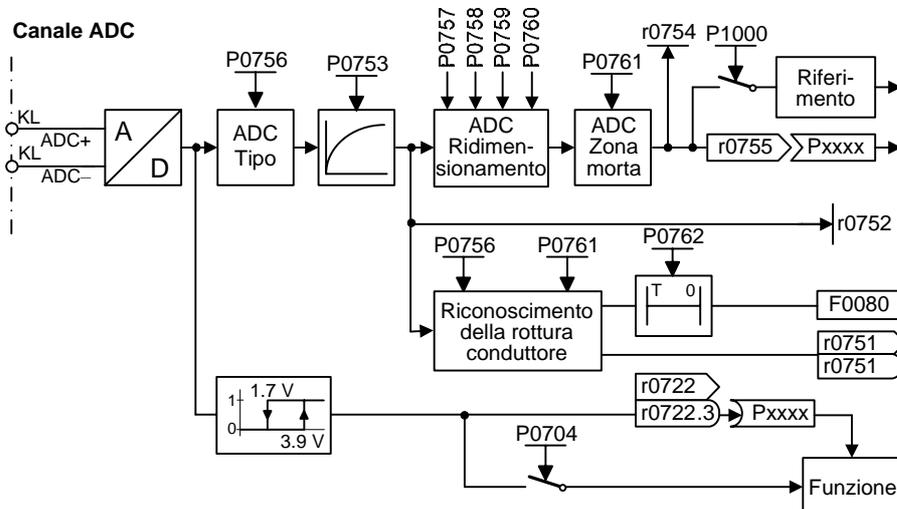
**Dipendenza:**

- Per il riconoscimento della rottura conduttore valgono le seguenti condizioni ai margini:
  - Con P0756 deve essere attivata la sorveglianza
  - Larghezza della zona morta ADC P0761 > 0
  - La rottura conduttore / perdita di segnale F0080 viene riconosciuta se la grandezza di ingresso ADC è minore di  $0.5 \cdot P0761$ .



<b>r0752</b>	<b>Ingr. effett. ADC [V] o [mA]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL				

Visualizza il valore livellato in volt dell'ingresso analogico prima del blocco caratteristiche.



<b>P0753</b>	<b>Tempo livellamento ADC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> ms
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Max:</b> 10000		

Definisce il tempo di filtrazione (filtro PT1) in [ms] per l'ingresso analogico.

**Avvertenza:**

Aumentando questo intervallo di tempo (livellamento) si riduce la distorsione ma si rallenta la risposta all'ingresso analogico.

P0753 = 0 : Nessuna filtrazione

<b>r0754</b>	<b>Val. eff.ADC dopo dimension.[%]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL			<b>Def:</b> -
		<b>Max:</b> -		

Mostra il valore livellato dell'ingresso analogico in [%] dopo il blocco dimensionamento in scala.

**Dipendenza:**

I parametri da P0757 a P0760 definiscono il campo di variazione (dimensionamento in scala ADC)

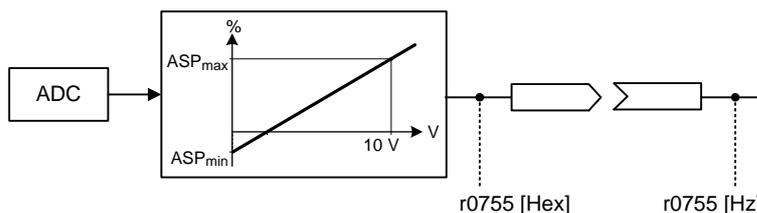
<b>r0755</b>	<b>CO:ADC effett.dopo dim.[4000h]</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>	
		<b>Tipo dati:</b> I16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL			<b>Def:</b> -
		<b>Max:</b> -		

Visualizza l'ingresso analogico, dimensionato in scala con ASPmin e ASPmax.

Il valore di riferimento analogico (ASP) definito dal blocco dimensionamento può variare da un coefficiente minimo (ASPmin) ad un coefficiente massimo (ASPmax), come mostrato al parametro P0757 (dimensionamento in scala ADC).

L'entità maggiore (valore senza segno) di ASPmin e ASPmax definisce il rapporto di scala di 16384.

Se il parametro r0755 viene collegato con una grandezza interna (ad es. valore nominale della frequenza), all'interno dell'MM4 ha luogo un ridimensionamento. In questo caso il valore della frequenza si ottiene dalla seguente equazione:



$$r0755 \text{ [Hz]} = \frac{r0755 \text{ [Hex]}}{4000 \text{ [Hex]}} \cdot P2000 \cdot \frac{\max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)}{100\%}$$

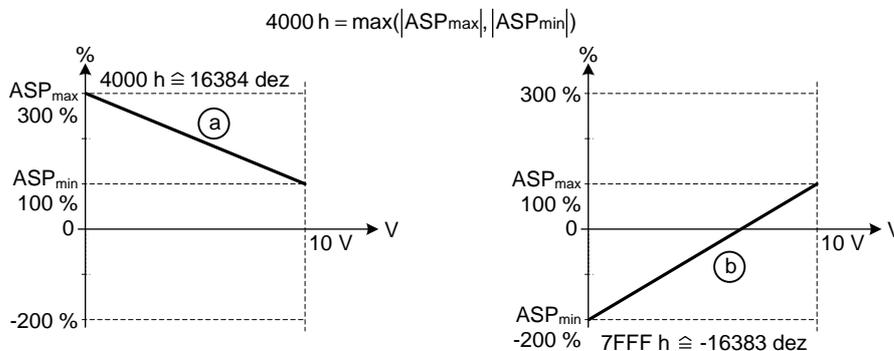
**Esempio:**

Caso a):

- Se ASPmin = 300 % e ASPmax = 100 %, allora 16384 rappresenta il 300 %.
- Questo parametro oscillerà tra 5461 e 16384.

Caso b):

- Se ASPmin = -200 % e ASPmax = 100 %, allora 16384 rappresenta il 200 %.
- Questo parametro oscillerà tra -16384 e +8192.



**Avvertenza:**

- Questo valore viene impiegato come valore di ingresso per i connettori analogici BICO.
- ASPmax rappresenta il più elevato valore di riferimento analogico (può trovarsi a 10 V)
- ASPmin rappresenta il più basso valore di riferimento analogico (può trovarsi a 0 V)

**Dettagli:**

Vedi i parametri da P0757 a P0760 (dimensionamento in scala ADC)

<b>P0756</b>	<b>Tipo di ADC</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Definisce il tipo di ingresso analogico e consente anche il monitoraggio dell'ingresso analogico.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Ingresso tensione unip. (da 0 a +10 V)
- 1 Ingresso tensione unip. monitorato

**Nota:**

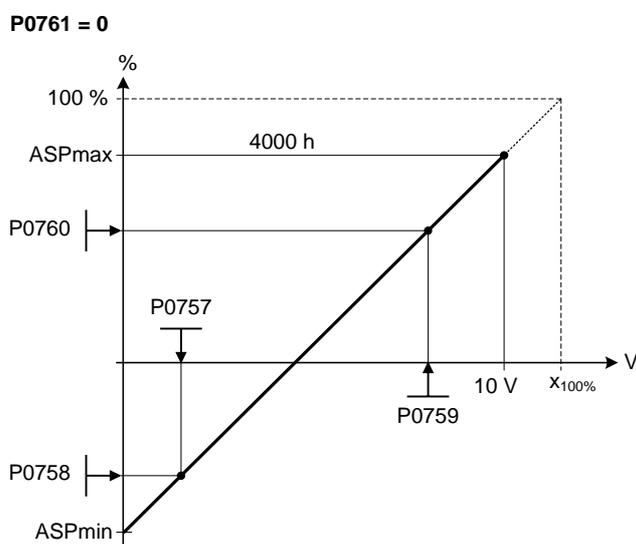
Quando è abilitato il monitoraggio e si è definita una zona morta (P0761), verrà generata una condizione di errore (F0080) nel caso in cui la tensione dell'ingresso analogico scenda di oltre il 50% al di sotto della tensione della zona morta.

**Dettagli:**

Vedi i parametri da P0757 a P0760 (dimensionamento in scala ADC).

<b>P0757</b>	<b>Valore x1 scal. ADC [V]</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> V	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 10	

I parametri P0757 - P0760 vengono impiegati per configurare il dimensionamento in scala dell'ingresso analogico come mostrato nel seguente schema:



**Dove:**

- I valori di riferimento analogici rappresentano una percentuale della frequenza normalizzata in P2000.
- I valori di riferimento analogici possono essere superiori al 100%.
- ASPmax rappresenta il più elevato valore di riferimento analogico (può trovarsi a 10 V).
- ASPmin rappresenta il più basso valore di riferimento analogico (può trovarsi a 0V).
- I valori di default operano un dimensionamento in scala dove 0 V = 0 %, e 10 V = 100 %.

**Avvertenza:**

La curva caratteristica ADC viene descritta con 4 coordinate mediante l'equazione dei due punti

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Per il calcolo di valori è conveniente l'equazione delle rette composta da aumento e offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

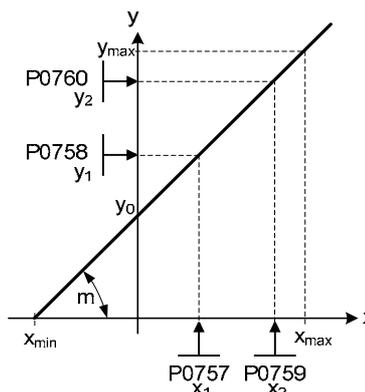
La trasformazione fra queste due forme è data dalle seguenti equazioni:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \quad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

I vertici della curva caratteristica  $y_{max}$  e  $x_{min}$  possono essere determinati con le seguenti equazioni:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$



**Nota:**

Il valore  $x_2$  di normalizzazione ADC, ossia il parametro P0759, deve essere superiore al valore  $x_1$  della normalizzazione ADC, parametro P0757.

<b>P0758</b>	<b>Valore y1 dimension. ADC</b>	<b>Min:</b> -99999.9	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> % <b>Def:</b> 0.0	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 99999.9	

Imposta il valore percentuale di Y1 come descritto al parametro P0757 (dimensionamento in scala ADC).

**Dipendenza:**

Incide sui parametri da P2000 a P2003 (frequenza di riferimento, tensione, corrente o coppia) a seconda del valore di riferimento da generare.

<b>P0759</b>	<b>Valore x2 scalatura ADC [V]</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> V <b>Def:</b> 10	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 10	

Imposta il valore di  $x_2$  come descritto al parametro P0757 (dimensionamento in scala ADC).

**Nota:**

Il valore  $x_2$  del dimensionamento in scala 'ADC, ossia il parametro P0759, deve essere superiore al valore  $x_1$  del dimensionamento in scala ADC, il parametro P0757.

<b>P0760</b>	<b>Valore y2 dimension. ADC</b>	<b>Min:</b> -99999.9	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> % <b>Def:</b> 100.0	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 99999.9	

Imposta il valore percentuale di Y2 come descritto al parametro P0757 (dimensionamento in scala ADC)

**Dipendenza:**

Incide sui parametri da P2000 a P2003 (frequenza di riferimento, tensione, corrente o coppia) a seconda del valore di riferimento da generare.

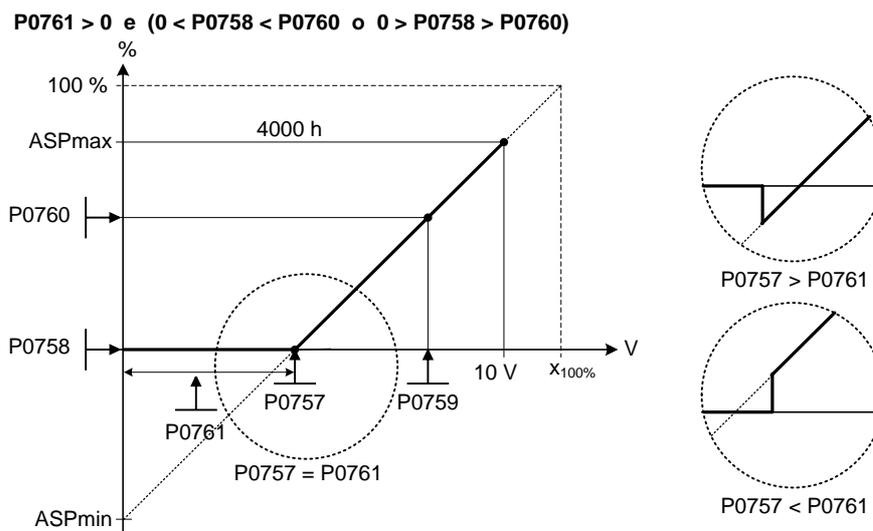
<b>P0761</b>	<b>Larghezza zona morta ADC [V]</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> V <b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 10	

Definisce l'ampiezza della zona morta nell'ingresso analogico. I seguenti diagrammi ne illustrano l'uso

**Esempio:**

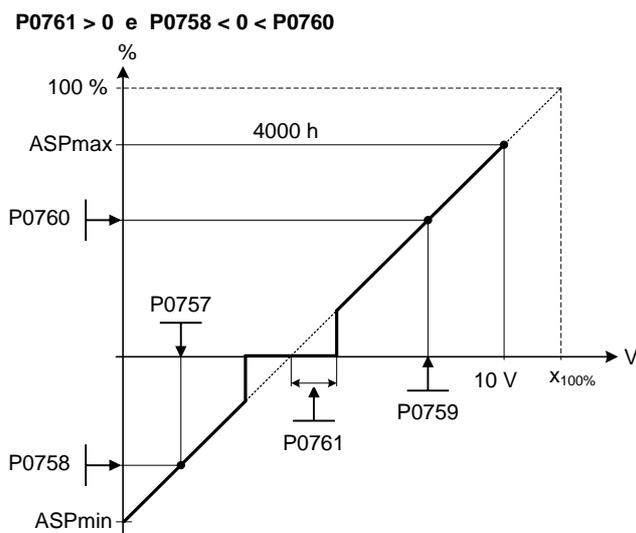
Nel precedente esempio si è illustrato un ingresso analogico da 2 a 10 V, da 0 a 50 Hz (Valore ADC da 2 a 10 V, da 0 a 50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V      P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V      P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V
- P0756 = 0 or 1



Nel precedente esempio si è illustrato un ingresso analogico da 0 a 10 V (da -50 a +50 Hz) con punto zero centrale e "punto di trattenimento" ad ampiezza di 0,2 V (Valore ADC da 0 a 10 V, da -50 a +50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V    P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V    P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V (0,1 V su ogni lato rispetto al punto centrale)
- P0756 = 0 or 1



**Avvertenza:**

P0761[x] = 0 : nessuna zona morta attiva

La zona morta va da 0 V al valore di P0761, se entrambi i valori di P0758 e P0760 (coordinate Y di dimensionamento in scala ADC) sono rispettivamente positivi o negativi. Invece, la zona morta sarà attiva in entrambe le direzioni rispetto al punto di intersezione (dell'asse X con la curva di dimensionamento in scala ADC) se P0758 e P0760 sono di segno opposto.

Frequenza minima (P1080) dovrà essere pari a zero quando si utilizza l'impostazione a punto zero centrale. Non vi è isteresi al termine della zona morta.

<b>P0762</b>	<b>Rit. per perdita azione segnale</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> ms	<b>Def:</b> 10	
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 10000	

Definisce il ritardo temporale tra la perdita del valore di riferimento analogico e la comparsa del codice di errore F0080.

**Avvertenza:**

Gli utenti esperti potranno scegliere la reazione desiderata al codice di errore F0080 (l'impostazione di default è OFF2).

### 3.9 Uscite analogiche

<b>r0770</b>	<b>Numero di DAC</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>3</b>
<b>Gruppo P:</b> TERMINAL					

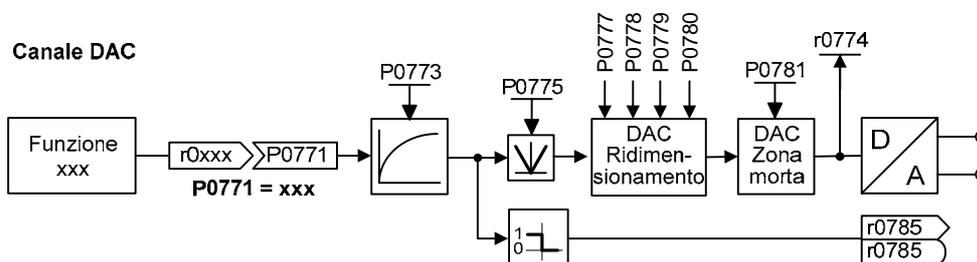
Visualizza il numero di uscite analogiche disponibili.

<b>P0771</b>	<b>CI: DAC</b>	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0:0 <b>Def:</b> 21:0 <b>Max:</b> 4000:0	Livello <b>2</b>
<b>Stat.mes.:</b> CUT <b>Gruppo P:</b> TERMINAL <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No					

Definisce la funzione dell'uscita analogica da 0 - 20 mA.

**Impostazioni frequenti:**

- 21 CO: Frequenzaeffettiva (rapportata in scala a P2000)
- 24 CO: Frequenza effett. di uscita (rapportata in scala a P2000)
- 25 CO: Tensione effett. di uscita (rapportata in scala a P2001)
- 26 CO: Tensione reale filtr. DC bus (rapportata in scala a P2001)
- 27 CO: Corrente effett. di uscita (rapportata in scala a P2002)



<b>P0773</b>	<b>Tempo livellamento DAC</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> ms	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 2 <b>Max:</b> 1000	Livello <b>2</b>
<b>Stat.mes.:</b> CUT <b>Gruppo P:</b> TERMINAL <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No					

Definisce il tempo di livellamento [ms] per il segnale uscita analogica. Questo parametro consente il livellamento di DAC avvalendosi di un filtro PT1.

**Dipendenza:**

P0773 = 0: disattiva il fitro.

<b>r0774</b>	<b>Val. effett. [mA]</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	Livello <b>2</b>
<b>Gruppo P:</b> TERMINAL					

Mostra il valore dell'uscita analogica in [mA] dopo il filtraggio e il dimensionamento in scala.

<b>P0775</b>	<b>Permesso valore assoluto</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 1	Livello <b>2</b>
<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Gruppo P:</b> TERMINAL <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No					

Stabilisce l'uso del valore assoluto dell'uscita analogica. Se questo parametro viene attivato assumerà il valore assoluto del valore da segnalare. Se in origine il valore era di tipo negativo si imposterà il bit corrispondente in r0785, altrimenti verrà cancellato.

**Impostazioni possibili:**

- 0 OFF
- 1 ON

<b>P0776</b>	<b>Tipo di DAC</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0 <b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 0	Livello <b>2</b>
<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Gruppo P:</b> TERMINAL <b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No					

Definisce il tipo di uscita analogica.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Uscita corrente

**Avvertenza:**

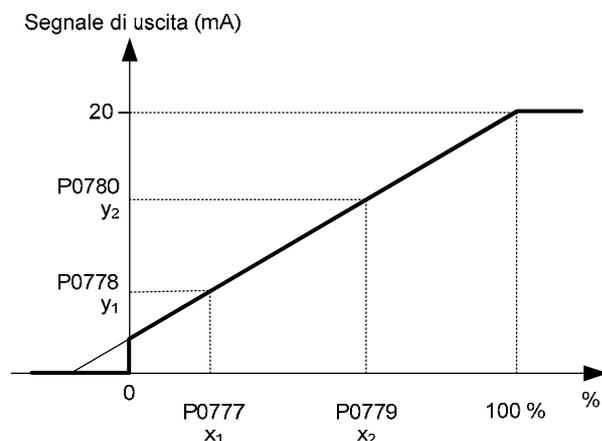
L'uscita analogica è definita come uscita di corrente con un campo di valori 0...20 mA.

Nell'uscita di tensione con campo di valori 0...10 V si deve collegare un resistor esterno di 500 Ohm ai terminali (12/13).

<b>P0777</b>	<b>Valore x1 dimension. DAC</b>	<b>Min:</b> -99999.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> TERMINAL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.0		
		<b>Max:</b> 99999.0		

Definisce la caratteristica di uscita x1 in [%]. Il blocco di dimensionamento in scala è responsabile della regolazione del valore di uscita definito P0771 (ingresso connettore DAC).

I parametri del blocco di dimensionamento in scala DAC (P0777 .. P0781) operano come segue:



Dove:

I punti P1 (x1, y1) e P2 (x2, y2) possono essere scelti liberamente.

**Esempio:**

I valori di default del blocco di dimensionamento in scala operano il rapporto in scala di

P1: 0,0 % = 0 mA

P2: 100,0 % = 20 mA

**Dipendenza:**

Incide sui parametri da P2000 a P2003 (frequenza di riferimento, tensione, corrente o coppia) a seconda del valore di riferimento da generare.

**Avvertenza:**

La curva caratteristica DAC viene descritta con 4 coordinate mediante l'equazione dei due punti

$$\frac{y - P0778}{x - P0777} = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$

Per il calcolo di valori è conveniente l'equazione delle rette composta da aumento e offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

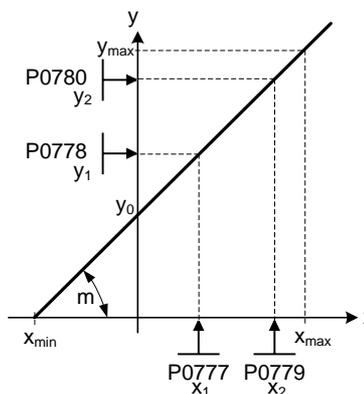
La trasformazione fra queste due forme è data dalle seguenti equazioni:

$$m = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777} \quad y_0 = \frac{P0778 \cdot P0779 - P0777 \cdot P0780}{P0779 - P0777} \leq |200\%|$$

I vertici della curva caratteristica y\_max e x\_min possono essere determinati con le seguenti equazioni :

$$x_{min} = \frac{P0780 \cdot P0777 - P0778 \cdot P0779}{P0780 - P0778}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$





### 3.10 Parametri di comando BICO

<b>P0800</b>	<b>BI: parametro download a 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0:0		
		<b>Max:</b> 4000:0		

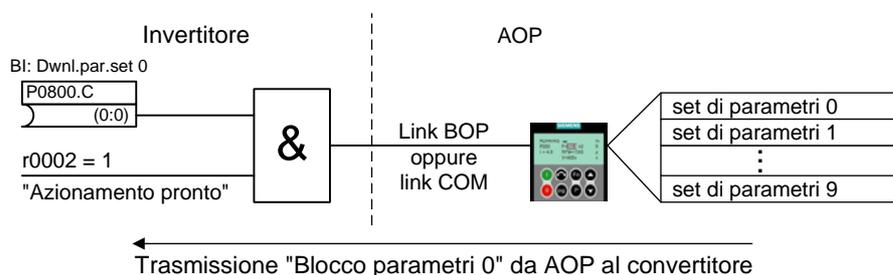
Definisce la sorgente di comando per iniziare a scaricare il set di parametri 0 dal pannello AOP collegato.

#### Impostazioni frequenti:

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

#### Dipendenza:

1. Il blocco dei parametri 0 può essere caricato solo in collegamento con l'AOP
2. Stabilire la comunicazione tra convertitore e AOP
3. Il convertitore deve essere selezionato tramite l'AOP, se l'AOP è collegato all'interfaccia link COM (RS485)
4. Selezione dello stato del convertitore "Azionamento pronto" (r0002 = 1)
5. Segnale di P0800:
  - 0 = Non caricare.
  - 1 = Avviare il caricamento del blocco dei parametri 0 da AOP.



<b>P0801</b>	<b>BI: parametro download a 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0:0		
		<b>Max:</b> 4000:0		

Definisce la sorgente di comando per iniziare a scaricare il set di parametri 1 dal pannello AOP collegato.

#### Impostazioni frequenti:

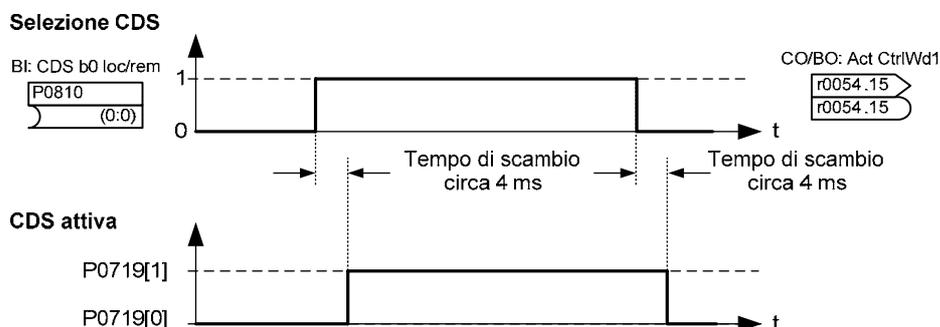
- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

#### Avvertenza:

Vedi il parametro P0800

<b>P0810</b>	<b>BI: CDS bit 0 (locale/remoto)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0:0		
		<b>Max:</b> 4095:0		

Seleziona la sorgente di comando da cui leggere il bit 0 per la selezione di un gruppo dati comando (CDS).



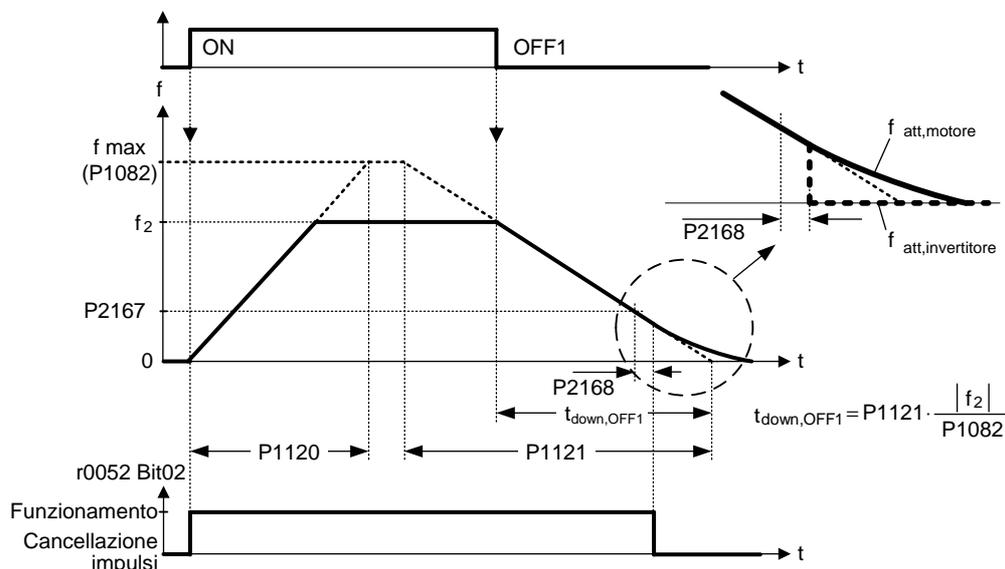
#### Impostazioni frequenti:

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

<b>P0840</b>	<b>BI: ON/OFF1</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 722:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Consente la selezione ON/OFF1 della sorgente di comando con BICO.

Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro. L'impostazione di default (ON verso destra) consiste nell'ingresso digitale 1 (722.0). Una sorgente alternativa è possibile solamente modificando la funzione dell'ingresso digitale 1 (a mezzo del parametro P0701) prima di cambiare il valore di P0840.



**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP

**Dipendenza:**

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

**Avvertenza:**

- OFF1 significa arresto della rampa fino a 0 mediante P1121.
- OFF1 è attivo in modo low.
- Per la priorità di tutti i comandi OFF vale quanto segue: OFF2, OFF3, OFF1

<b>P0842</b>	<b>BI: ON/OFF1 inversione</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Consente di selezionare l'inversione ON/OFF1 della sorgente di comando con BICO.

In genere, nel caso di un valore positivo di riferimento della frequenza, lo stesso viene accostato in senso antiorario (frequenza negativa). Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP

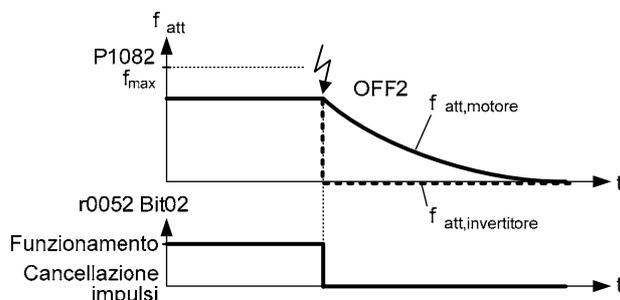
**Dettagli:**

Vedi il parametro P0840.

<b>P0844</b>	<b>BI: 1.OFF2</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la prima sorgente di OFF2.

Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro. Se uno degli ingressi digitali viene selezionato per OFF2, l'inverter entrerà in funzione solo se tale ingresso digitale è attivo.



**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP
- 19.1 = OFF2: Arresto elettrico a mezzo BOP

**Dipendenza:**

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

**Avvertenza:**

- OFF2 significa disabilitazione impulsi immediata; il motore si arresta per inerzia.
- OFF2 è attivo in modo low.
- Per la priorità di tutti i comandi OFF vale quanto segue: OFF2, OFF3, OFF1

<b>P0845</b>	<b>BI: 2.OFF2</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 19:1	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la seconda sorgente di OFF2.

Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro. Se uno degli ingressi digitali viene selezionato per OFF2, l'inverter entrerà in funzione solo se tale ingresso digitale è attivo.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP

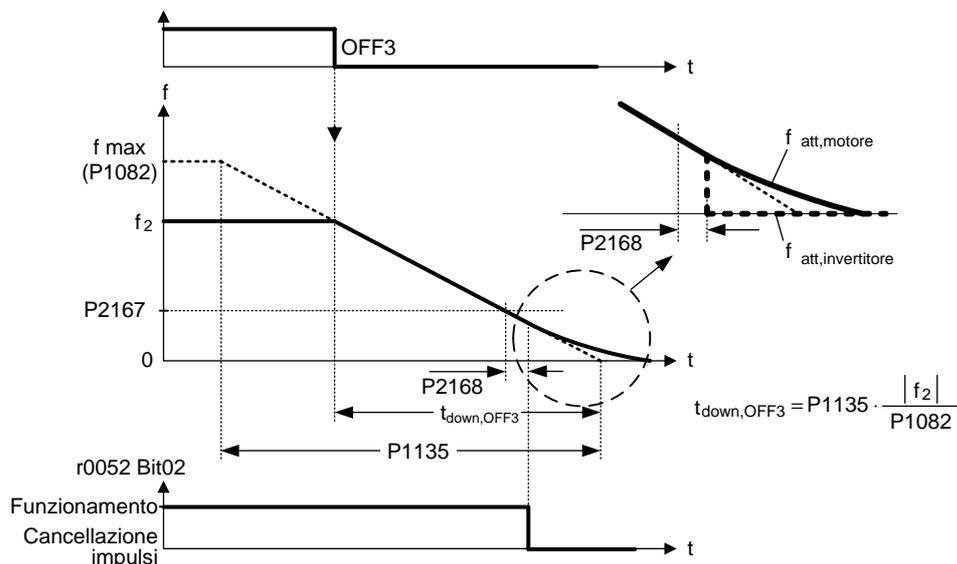
**Dettagli:**

Vedi il parametro P0844.

<b>P0848</b>	<b>BI: 1.OFF3</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello 3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la prima sorgente di OFF3.

Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro. Se uno degli ingressi digitali viene selezionato per OFF3, l'inverter entrerà in funzione solo se tale ingresso digitale è attivo.



**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP

**Dipendenza:**

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

**Avvertenza:**

- OFF3 significa arresto di rampa rapido fino a 0 Hz mediante P1135.
- OFF1 è attivo in modo low.
- Per la priorità di tutti i comandi OFF vale quanto segue: OFF2, OFF3, OFF1

<b>P0849</b>	<b>BI: 2.OFF3</b>			<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello 3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la seconda sorgente di OFF3.

Le prime tre cifre descrivono il numero di parametro della sorgente di comando, le ultime tre cifre denotano l'impostazione dei bit per tale parametro. Se uno degli ingressi digitali viene selezionato per OFF3, l'inverter entrerà in funzione solo se tale ingresso digitale è attivo.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.0 = ON/OFF1 a mezzo BOP

**Dipendenza:**

Contrariamente a P0848 (prima sorgente di OFF3), questo parametro è sempre attivo, indipendentemente dall'impostazione di P0719 (selezione comando e valore di riferimento frequenza).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P0848.

<b>P0852</b>	<b>BI: abilitazione impulsi</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la sorgente del segnale di abilitazione/disabilitazione impulsi.

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)

722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)

722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

**Dipendenza:**

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

### 3.11 Parametri di comunicazione

<b>P0918</b>	<b>Indirizzo CB</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 3	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 65535	

Definisce l'indirizzo della CB (scheda di comunicazione) o l'indirizzo degli altri moduli opzionali.

Vi sono due metodi per impostare l'indirizzo bus:

- a mezzo dei DIP switch del modulo PROFIBUS
- mediante valore immesso da utente

**Avvertenza:**

Impostazioni possibili PROFIBUS :

- 1 ... 125
- 0, 126, 127 non sono consentiti

L'impiego di un modulo PROFIBUS comporta quanto segue:

- DIP switch = 0 È valido l'indirizzo definito nel parametro P0918 (indirizzo CB)
- DIP switch non = 0 L'impostazione DIP switch ha la priorità e il parametro P0918 indica tale impostazione.

<b>P0927</b>	<b>Parametro modificabile a mezzo</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 15	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 15	

Specifica le interfacce utilizzabili per modificare i parametri.

Tramite questo parametro è possibile, ad esempio, proteggere l'inverter contro modifiche dei parametri.

Nota: Il parametro P0927 non è protetto da alcuna password.

**Campi bit:**

Bit00	PROFIBUS / CB	0	NO	1	SI
Bit01	BOP	0	NO	1	SI
Bit02	USS su colleg. BOP	0	NO	1	SI
Bit03	USS su colleg. COM	0	NO	1	SI

**Esempio:**

Bit 1, 2 e 3 = 1:

Questa preimpostazione consente di modificare i parametri tramite tutte le 4 interfacce. In questo caso il parametro P0927 viene rappresentato nel seguente modo sul BOP:

BOP:  
P0927 

Bit 0, 1, 2 e 3 = 0:

Questa impostazione, indipendentemente da P0003 e P0927, non consente alcuna modifica di parametri tramite le interfacce. In questo caso il parametro P0927 viene rappresentato nel seguente modo sul BOP:

BOP:  
P0927 

**Dettagli:**

Il display a sette segmenti viene descritto nella "Introduzione ai parametri sistema MICROMASTER".

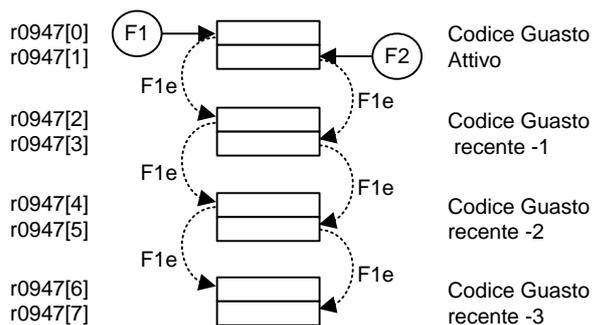
<b>r0947[8]</b>	<b>CO: Ultimo codice errore</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>
		<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS			<b>Max:</b> -	

Visualizza lo storico errori secondo il seguente schema

dove:

- "F1" corrisponde al primo errore attivo (non ancora confermato).
- "F2" corrisponde al secondo errore attivo (non ancora confermato).
- "F1e" corrisponde alla ricorrenza della conferma errore per F1 & F2.

Questo sposta il valore nei 2 indici sulla coppia successiva di indici, dove vengono memorizzati. Gli indici 0 & 1 contengono gli errori attivi. Quando gli errori vengono confermati, gli indici 0 & 1 vengono riassettrati.



**Indice:**

- r0947[0] : Disins. err. recente --, err. 1
- r0947[1] : Disins. err. recente --, err. 2
- r0947[2] : Disins. err. recente -1, err. 3
- r0947[3] : Disins. err. recente -1, err. 4
- r0947[4] : Disins. err. recente -2, err. 5
- r0947[5] : Disins. err. recente -2, err. 6
- r0947[6] : Disins. err. recente -3, err. 7
- r0947[7] : Disins. err. recente -3, err. 8

**Esempio:**

Se l'inverter si disinserisce per sottotensione e quindi riceve un impulso esterno di disinserimento prima che venga confermata la condizione di sottotensione, si avrà:

- r0947[0] = 3 Sottotensione (F0003)
- r0947[1] = 85 Disinserimento esterno (F0085)

Alla conferma di un errore presente nell'indice 0 (F1e), lo storico errori viene spostato come mostrato nello schema.

**Dipendenza:**

L'indice 1 viene impiegato solamente nel caso in cui si verifichi una seconda condizione di errore prima che venga confermata la prima condizione di errore.

**Dettagli:**

Vedi Allarmi e segnalazioni.

<b>r0948[12]</b>	<b>CO: Tempo errore</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
<b>Gruppo P:</b> ALARMS					

Marcatura temporale di quando l'errore si è verificato.

**Indice:**

r0948[0] : Disins. recente --, marcatura tempo  
 r0948[1] : Disins. recente --, marcatura tempo  
 r0948[2] : Disins. recente --, marcatura tempo  
 r0948[3] : Disins. recente -1, marcatura tempo  
 r0948[4] : Disins. recente -1, marcatura tempo  
 r0948[5] : Disins. recente -1, marcatura tempo  
 r0948[6] : Disins. recente -2, marcatura tempo  
 r0948[7] : Disins. recente -2, marcatura tempo  
 r0948[8] : Disins. recente -2, marcatura tempo  
 r0948[9] : Disins. recente -3, marcatura tempo  
 r0948[10] : Disins. recente -3, marcatura tempo  
 r0948[11] : Disins. recente -3, marcatura tempo

**Dettagli:**

Il parametro r2114 (contatore del tempo di elaborazione) è una possibile sorgente della timbratura oraria. Se si utilizza il contatore del tempo di elaborazione, il tempo viene registrato in entrambi gli indici della disinserzione su errore; in modo analogo a r2114.

Timbratura oraria utilizzando r2114 (Vedi parametro r2114):

r0948[0] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola superiore  
 r0948[1] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola inferiore  
 r0948[2] : 0  
 r0948[3] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola superiore  
 r0948[4] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola inferiore  
 r0948[5] : 0  
 r0948[6] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola superiore  
 r0948[7] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola inferiore  
 r0948[8] : 0  
 r0948[9] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola superiore  
 r0948[10] : Ultima disinserzione su errore --, tempo del sistema, secondi, parola inferiore  
 r0948[11] : 0

Il parametro P2115 (orologio in tempo reale AOP) è un'ulteriore possibile sorgente della timbratura oraria. Se si utilizza il contatore del tempo reale, viene letto solo il valore dell'orologio in tempo reale da P2115[0] a P2115[2] invece del tempo di esecuzione del sistema r2114[0] e r2114[1].

Se il contenuto del parametro P2115 è = 0, il sistema ne deduce che non è stata eseguita alcuna sincronizzazione con tempo reale. In questa circostanza in caso di guasto vengono trasmessi i valori del parametro r2114 al parametro P0948. Se il contenuto del parametro P2115 è diverso da zero, ha avuto luogo una sincronizzazione in tempo reale. In questa circostanza in caso di guasto vengono trasmessi i valori del parametro P2115 al parametro P0948.

Timbratura oraria utilizzando P2115 (Vedi parametro P2115 (orologio in tempo reale AOP)):

r0948[0] : Ultima disinserzione su errore --, tempo errore secondi + minuti  
 r0948[1] : Ultima disinserzione su errore --, tempo errore ore + giorni  
 r0948[2] : Ultima disinserzione su errore --, tempo errore mese + anno  
 r0948[3] : Ultima disinserzione su errore -1, tempo errore secondi + minuti  
 r0948[4] : Ultima disinserzione su errore -1, tempo errore ore + giorni  
 r0948[5] : Ultima disinserzione su errore -1, tempo errore mese + anno  
 r0948[6] : Ultima disinserzione su errore -2, tempo errore secondi + minuti  
 r0948[7] : Ultima disinserzione su errore -2, tempo errore ore + giorni  
 r0948[8] : Ultima disinserzione su errore -2, tempo errore mese + anno  
 r0948[9] : Ultima disinserzione su errore -3, tempo errore secondi + minuti  
 r0948[10] : Ultima disinserzione su errore -3, tempo errore ore + giorni  
 r0948[11] : Ultima disinserzione su errore -3, tempo errore mese + anno

<b>r0949[8]</b>	<b>CO: Valore errore</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> - <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
<b>Gruppo P:</b> ALARMS					

Indica, per scopi di service, il valore del corrispondente errore. Se l'errore non possiede alcun valore viene settato r0949 = 0. I valori vengono documentati nella lista degli errori per ogni singolo errore.

**Indice:**

r0949[0] : Disins. recente --, val. err. 1  
 r0949[1] : Disins. recente --, val. err. 2  
 r0949[2] : Disins. recente -1, val. err. 3  
 r0949[3] : Disins. recente -1, val. err. 4  
 r0949[4] : Disins. recente -2, val. err. 5  
 r0949[5] : Disins. recente -2, val. err. 6  
 r0949[6] : Disins. recente -3, val. err. 7  
 r0949[7] : Disins. recente -3, val. err. 8

<b>P0952</b>	<b>Numero totale errori</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> 8
	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No		

Visualizza il numero di errori memorizzati in r0947 (ultimo codice di errore).

**Dipendenza:**

L'impostazione 0 resetta lo storico errori (la modifica a 0 resetta anche il parametro r0948 - ora errore).

<b>r0964[5]</b>	<b>Dati versione firmware</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Dati versione firmware.

**Indice:**

r0964[0] : Società (Siemens = 42)

r0964[1] : Tipo di prodotto

r0964[2] : Versione firmware

r0964[3] : Data firmware (anno)

r0964[4] : Data firmware (giorno/mese)

**Esempio:**

No.	Valore	Significato
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	Riservato
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Firmware V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

<b>r0965</b>	<b>Profilo Profibus</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Identificazione di numero di profilo e versione di PROFIDrive.

<b>r0967</b>	<b>Parola di controllo1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Visualizza la parola di controllo 1.

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3: arresto rapido	0	SI	1	NO
Bit03	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit04	Abil. gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit05	Avvio gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit06	Abil. valore riferimento	0	NO	1	SI
Bit07	Conferma errore	0	NO	1	SI
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit09	Comando a impulsi a sinistra	0	NO	1	SI
Bit10	Controllo da PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI
Bit15	Locale / Remoto	0	NO	1	SI

<b>r0968</b>	<b>Parola di stato 1</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la parola di stato attiva dell'inverter (in formato binario) e può essere impiegato per diagnosticare quali comandi siano attivi.

**Campi bit:**

Bit00	Azionamento pronto	0	NO	1	SI
Bit01	Azionamento pronto a marcia	0	NO	1	SI
Bit02	Azionamento in funzione	0	NO	1	SI
Bit03	Attiv. errore azionamento	0	NO	1	SI
Bit04	OFF2 attivo	0	SI	1	NO
Bit05	OFF3 attivo	0	SI	1	NO
Bit06	Inibiz. ON attiva	0	NO	1	SI
Bit07	Attiv. segnal. azionamento	0	NO	1	SI
Bit08	Scost. v. rif. / v. effett.	0	SI	1	NO
Bit09	Controllo PZD	0	NO	1	SI
Bit10	Freq. max raggiunta	0	NO	1	SI
Bit11	Segnalaz.: limite cor mot	0	SI	1	NO
Bit12	Freno tratten. motore attivo	0	NO	1	SI
Bit13	Sovraccarico motore	0	SI	1	NO
Bit14	Senso rotazione dx motore	0	NO	1	SI
Bit15	Sovraccarico inverter	0	SI	1	NO

<b>P0970</b>	<b>Reset ai valori di fabbrica</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> C	<b>Gruppo P:</b> PAR_RESET	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 1	

P0970 = 1 resetta tutti i parametri ai rispettivi valori di default.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Reset parametro

**Dipendenza:**

- Impostare dapprima P0010 = 30 (impostazioni di fabbrica)
- Prima di poter resettare i parametri ai rispettivi valori di default si dovrà arrestare l'azionamento (e cioè disabilitare tutti gli impulsi).

**Avvertenza:**

I seguenti parametri conservano i rispettivi valori dopo il reset alle impostazioni di fabbrica:

- P0014 modalità di memorizzazione
- r0039 CO: cont. energia consumata [kWh]
- P0100 Europa / Nord America
- P0918 indirizzo CB
- P2010 velocità di trasmissione USS
- P2011 indirizzo USS

<b>P0971</b>	<b>Trasf. dati da RAM a EEPROM</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>Def:</b> 0 <b>Max:</b> 1	

Trasferisce i valori dalla RAM alla EEPROM quando impostato a 1.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Avvia il trasferimento

**Avvertenza:**

Tutti i valori nella RAM vengono trasferiti alla EEPROM.

Una volta eseguito correttamente il trasferimento, il parametro viene automaticamente resettato a 0 (default).

Se viene avviata la memorizzazione da RAM a EEPROM tramite P0971, a termine della trasmissione, la memoria di comunicazione viene reinizializzata. Questo comporta l'interruzione della comunicazione (ad es. USS) per la durata della fase di reset. Ciò causa le seguenti reazioni:

- Il PLC (ad es. SIMATIC S7) va in Stop
- Lo starter sopperisce all'interruzione della comunicazione
- Drivemonitor viene visualizzato "NC" (not connected) nella barra di stato oppure "drive busy".
- Il BOP visualizza "busy" nel testo.

Terminato il processo di reset viene ripristinata automaticamente la comunicazione con i tool PC (ad es. starter) o con il BOP.

### 3.12 Sorgente del valore di riferimento

<b>P1000</b>	<b>Selezione riferim. frequenza</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>1</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si
		<b>Def:</b> 2		
		<b>Max:</b> 66		

Seleziona la sorgente del valore di riferimento frequenza. Nella tabella delle possibili impostazioni qui sotto riportata, il valore di riferimento principale viene selezionato dalla cifra meno significativa (vale a dire da 0 a 6), mentre qualsiasi valore di riferimento aggiuntivo viene scelto dalla cifra maggiormente significativa (e cioè da x0 sino a x6).

#### Impostazioni possibili:

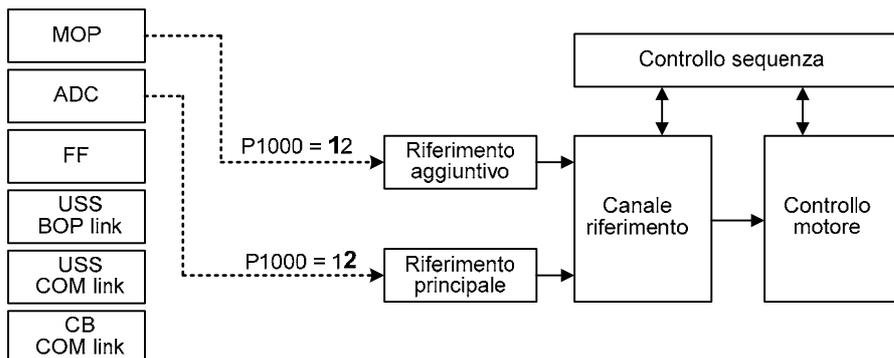
0	Nessun val. rif. principale	
1	Valore riferimento MOP	
2	Valore riferimento analogico	
3	Frequenza fissa	
4	USS su colleg. BOP	
5	USS su colleg. COM	
6	CB su collegamento COM	
10	Nessun v.rif.princ.	+ V.rif. MOP
11	V.rif. MOP	+ V.rif. MOP
12	V.rif. analog	+ V.rif. MOP
13	Freq. fissa	+ V.rif. MOP
14	USS su coll.BOP	+ V.rif. MOP
15	USS su coll.COM	+ V.rif. MOP
16	CB su coll.COM	+ V.rif. MOP
20	Nessun v.rif.princ.	+ V.rif. analog
21	V.rif. MOP	+ V.rif. analog
22	V.rif. analog	+ V.rif. analog
23	Freq. fissa	+ V.rif. analog
24	USS su coll.BOP	+ V.rif. analog
25	USS su coll.COM	+ V.rif. analog
26	CB su coll.COM	+ V.rif. analog
30	Nessun v.rif.princ.	+ Freq. fissa
31	Val. rif. MOP	+ Freq. fissa
32	Val.rif.analog	+ Freq. fissa
33	Frequenza fissa	+ Freq. fissa
34	USS su coll.BOP	+ Freq. fissa
35	USS su coll.COM	+ Freq. fissa
36	CB su coll.COM	+ Freq. fissa
40	Nessun v.rif.princ.	+ USS su coll.BOP
41	V.rif. MOP	+ USS su coll.BOP
42	V.rif. analog	+ USS su coll.BOP
43	Freq. fissa	+ USS su coll.BOP
44	USS su coll.BOP	+ USS su coll.BOP
45	USS su coll.COM	+ USS su coll.BOP
46	CB su coll.COM	+ USS su coll.BOP
50	Nessun v.rif.princ.	+ USS su coll.COM
51	V.rif. MOP	+ USS su coll.COM
52	V.rif. analog	+ USS su coll.COM
53	Freq. fissa	+ USS su coll.COM
54	USS su coll.BOP	+ USS su coll.COM
55	USS su coll.COM	+ USS su coll.COM
60	Nessun v.rif.princ.	+ CB su coll.COM
61	V.rif. MOP	+ CB su coll.COM
62	V.rif. analog	+ CB su coll.COM
63	Freq. fissa	+ CB su coll.COM
64	USS su coll.BOP	+ CB su coll.COM
66	CB su coll.COM	+ CB su coll.COM

#### Esempio:

L'impostazione 12 seleziona il valore di riferimento principale (2), derivato dall'ingresso analogico, con il valore di riferimento aggiuntivo (1), proveniente da tastiera.

#### Esempio P1000 = 12 :

P1000 = <b>12</b> ⇒ P1075 = 1050	P1075	Cl: Val. Rif. aggiuntivo
	r1050	CO: Freq. reale uscita MOP
P1000 = <b>12</b> ⇒ P1070 = 755	P1070	Cl: Val. Rif. principale
	r0755	CO: ADC effetto dopo dim. [4000h]



**Allarme di cautela:**

Se il parametro P1000 viene modificato, vengono modificati anche tutti i parametri BICO nella seguente tabella.

**Avvertenza:**

Le cifre singole denotano valori di riferimento principali che non hanno valori di riferimento aggiuntivi.

Modificando questo parametro si resettano (ai valori di default) tutte le impostazioni sull'elemento selezionato.

		P1000 = xy							
		y = 0	y = 1	y = 2	y = 3	y = 4	y = 5	y = 6	
x = 0		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 1		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 2		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 3		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 4		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
x = 5		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1		P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		P1071
		2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1		P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		P1076
x = 6		0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1		2050.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1071
		2050.1	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1		2050.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1076

**Esempio:**

P1000 = 21 → P1070 = 1050.0  
 P1071 = 1.0  
 P1075 = 755.0  
 P1076 = 1.0

### 3.13 Frequenze fisse

<b>P1001</b>	<b>Frequenza fissa 1</b>			<b>Min:</b> -650.00	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 1.

Vi sono tre tipi di frequenze fisse:

1. Selezione diretta
  2. Selezione diretta + comando ON
  3. Selezione a codice binario + comando ON
1. Selezione diretta (P0701 - P0703 = 15):
    - In questa modalità operativa, 1 ingresso digitale seleziona 1 frequenza fissa.
    - Se sono contemporaneamente attivi più ingressi, le frequenze selezionate vengono sommate.
    - Ad esempio: FF1 + FF2 + FF3.
  2. Selezione diretta + comando ON (P0701 - P0703 = 16):
    - La selezione di frequenza fissa combina le frequenze fisse ad un comando ON.
    - In questa modalità operativa, 1 ingresso digitale seleziona 1 frequenza fissa.
    - Se sono contemporaneamente attivi più ingressi le frequenze selezionate vengono sommate
    - Ad esempio: FF1 + FF2 + FF3.
  3. Selezione a codice binario + comando ON (P0701 - P0703 = 17):
    - Con questa metodica si possono selezionare sino a 7 frequenze fisse.
    - Le frequenze fisse vengono selezionate secondo la seguente tabella:

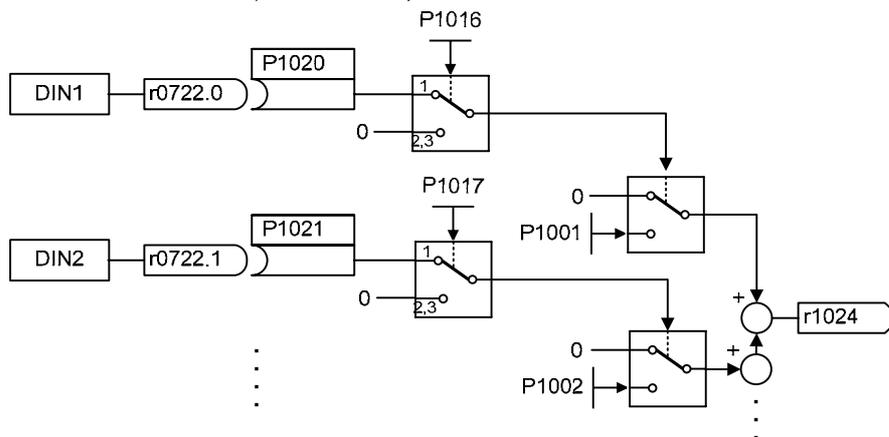
**Esempio:**

Selezione a codice binario :

		DIN3	DIN2	DIN1
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	0	1	1
P1004	FF4	1	0	0
P1005	FF5	1	0	1
P1006	FF6	1	1	0
P1007	FF7	1	1	1

Selezione diretta della FF P1001 da DIN 1:

P0701 = 15 o P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1  
 P0702 = 15 o P0702 = 99, P1021 = 722.1, P1017 = 1



**Dipendenza:**

Seleziona il funzionamento a frequenze fisse (utilizzando il parametro P1000).

L'inverter richiede il comando ON per l'avvio in caso di selezione diretta (P0701 - P0703 = 15).

**Avvertenza:**

Le frequenze fisse possono essere selezionate avvalendosi di ingressi digitali e possono inoltre essere combinate con un comando ON

<b>P1002</b>	<b>Frequenza fissa 2</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 5.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 2.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1003</b>	<b>Frequenza fissa 3</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 3.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1004</b>	<b>Frequenza fissa 4</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 15.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 4.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1005</b>	<b>Frequenza fissa 5</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 20.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 5.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1006</b>	<b>Frequenza fissa 6</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 25.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 6.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1007</b>	<b>Frequenza fissa 7</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 30.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Definisce il valore di riferimento frequenza fissa 7.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1001 (frequenza fissa 1).

<b>P1016</b>	<b>Modo frequenza fissa - bit 0</b>			<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

Le frequenze fisse possono essere selezionate in tre modi diversi. Il parametro Parametro P1016 definisce la modalità di selezione Bit 0.

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

**Dettagli:**

Vedi la tabella nel parametro P1001 (frequenza fissa 1) per la descrizione sull'uso delle frequenze fisse.

<b>P1017</b>	<b>Modo frequenza fissa - bit 1</b>			<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

Le frequenze fisse possono essere selezionate in tre modi diversi. Il parametro Parametro P1017 definisce la modalità di selezione Bit 1.

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

**Dettagli:**

Vedi la tabella nel parametro P1001 (frequenza fissa 1) per la descrizione sull'uso delle frequenze fisse.

<b>P1018</b>	<b>Modo frequenza fissa - bit 2</b>	<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Le frequenze fisse possono essere selezionate in tre modi diversi. Il parametro Parametro P1018 definisce la modalità di selezione Bit 2.

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

**Dettagli:**

Vedi la tabella nel parametro P1001 (frequenza fissa 1) per la descrizione sull'uso delle frequenze fisse.

<b>P1020</b>	<b>Bl: selezione freq. fissa bit 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce l'origine della selezione di frequenza fissa.

**Impostazioni frequenti:**

- P1020 = 722.0 ==> Ingresso digitale 1  
P1021 = 722.1 ==> Ingresso digitale 2  
P1022 = 722.2 ==> Ingresso digitale 3

**Dipendenza:**

Accessibile solo se P0701 - P0703 = 99 (funzione ingressi digitali = BICO)

<b>P1021</b>	<b>Bl: selezione freq. fissa bit 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce l'origine della selezione di frequenza fissa.

**Dipendenza:**

Accessibile solo se P0701 - P0703 = 99 (funzione ingressi digitali = BICO)

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1020 (selezione frequenza fissa Bit 0) per le impostazioni più comuni

<b>P1022</b>	<b>Bl: selezione freq. fissa bit 2</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce l'origine della selezione di frequenza fissa.

**Dipendenza:**

Accessibile solo se P0701 - P0703 = 99 (funzione ingressi digitali = BICO)

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1020 (selezione frequenza fissa Bit 0) per le impostazioni più comuni.

<b>r1024</b>	<b>CO: frequenza fissa reale</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Def:</b> -		<b>Max:</b> -

Visualizza la somma totale delle frequenze fisse selezionate.

### 3.14 Potenzimetro motore (MOP)

<b>P1031</b>	<b>V.rif. memoria MOP</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Salva l'ultimo valore di riferimento potenziometro motore (MOP) attivo prima di un comando OFF o dello spegnimento.

**Impostazioni possibili:**

- 0 V.rif. MOP non memorizz.
- 1 V.rif. MOP memorizz. in P1040

**Avvertenza:**

Al successivo comando ON, il valore di riferimento potenziometro motore corrisponderà a quello salvato nel parametro P1040 (valore di riferimento MOP).

<b>P1032</b>	<b>Blocco riferimento negativo MOP</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Inibisce i riferimenti negativi all'uscita del MOP r1050.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Riferimenti negativi MOP consentiti
- 1 Riferimenti negativi MOP inibiti

**Avvertenza:**

Le funzioni di inversione (es. tasto di inversione del BOP con P0700 = 1) non vengono influenzate dal parametro P1032. Con il parametro P1110 si può impedire la variazione del senso di rotazione nel canale del riferimento.

<b>P1035</b>	<b>BI: abilita MOP (comando UP)</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 19:13	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la sorgente per il valore di riferimento di aumento frequenza del potenziometro motore.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.D = MOP su a mezzo BOP

<b>P1036</b>	<b>BI: abilita MOP (comando DOWN)</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 19:14	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la sorgente per il valore di riferimento di diminuzione frequenza del potenziometro motore.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.E = MOP giù a mezzo BOP

<b>P1040</b>	<b>Valore riferimento di MOP</b>			<b>Min:</b> -650.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 5.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

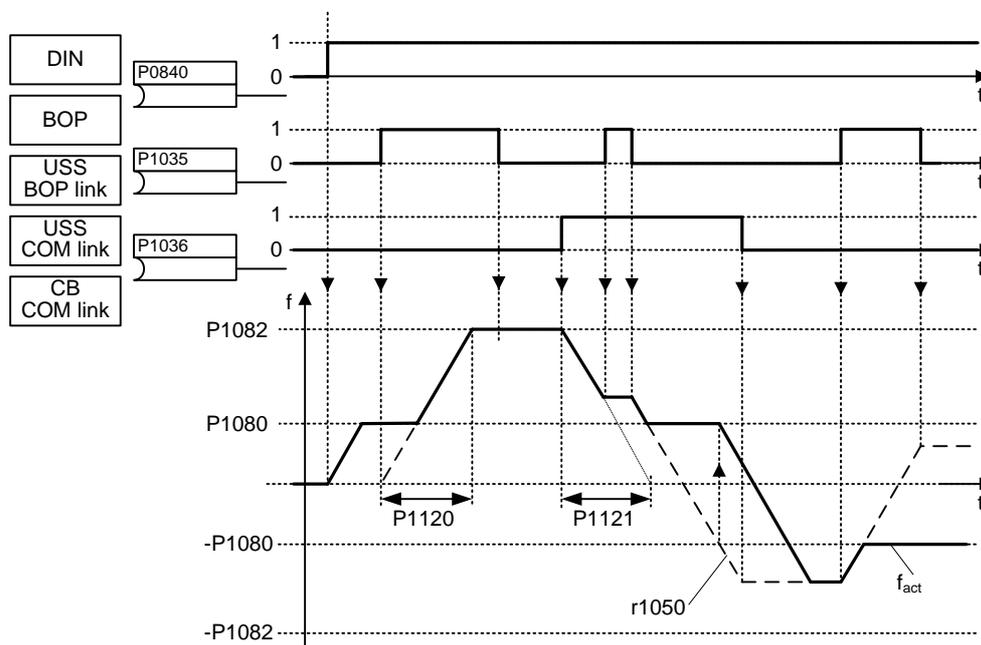
Determina il valore di riferimento per il controllo del potenziometro motore (P1000 = 1).

**Avvertenza:**

- Se il valore di riferimento potenziometro motore viene selezionato come valore di riferimento principale o aggiuntivo, l'inversione del senso di rotazione verrà inibita di default con il parametro P1032 (inibizione rotazione in senso inverso MOP).
- Per riabilitare la rotazione in senso inverso, impostare P1032 = 0.
- Per il comando BOP/AOP il parametro P1040 deve essere maggiore della frequenza min. P1080.

<b>r1050</b>	<b>CO: freq. reale uscita MOP</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> Hz <b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la frequenza di uscita del valore di riferimento potenziometro motore ([Hz]).



Possibile impostazione dei parametri per la selezione del MOP:

	Scelta	MOP superiore	MOP inferiore
<b>DIN</b>	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 oppure P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)
<b>BOP</b>	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 oppure P0719 = 1, P0700 = 1 oppure P0719 = 11	Tasto UP	Tasto DOWN
<b>USS su BOP link</b>	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 oppure P0719 = 1, P0700 = 4 oppure P0719 = 41	Parola ctrl. USS r2032 Bit13	Parola ctrl. USS r2032 Bit14
<b>USS su COM link</b>	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 oppure P0719 = 1, P0700 = 5 oppure P0719 = 51	Parola ctrl. USS r2036 Bit13	Parola ctrl. USS r2036 Bit14
<b>CB</b>	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 oppure P0719 = 1, P0700 = 6 oppure P0719 = 61	Parola ctrl. CB r2090 Bit13	Parola ctrl. CB r2090 Bit14

### 3.15 Funzionamento manuale (JOG)

<b>P1055</b>	<b>Bl: abilita JOG destro</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente del comando a impulsi (JOG) verso destra.

#### Impostazioni frequenti:

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.8 = comando a impulsi a destra a mezzo BOP

#### Dipendenza:

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

<b>P1056</b>	<b>Bl: abilita JOG sinistro</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente dei comando a impulsi (JOG) verso sinistra.

#### Impostazioni frequenti:

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.9 = comando a impulsi a sinistra a mezzo BOP

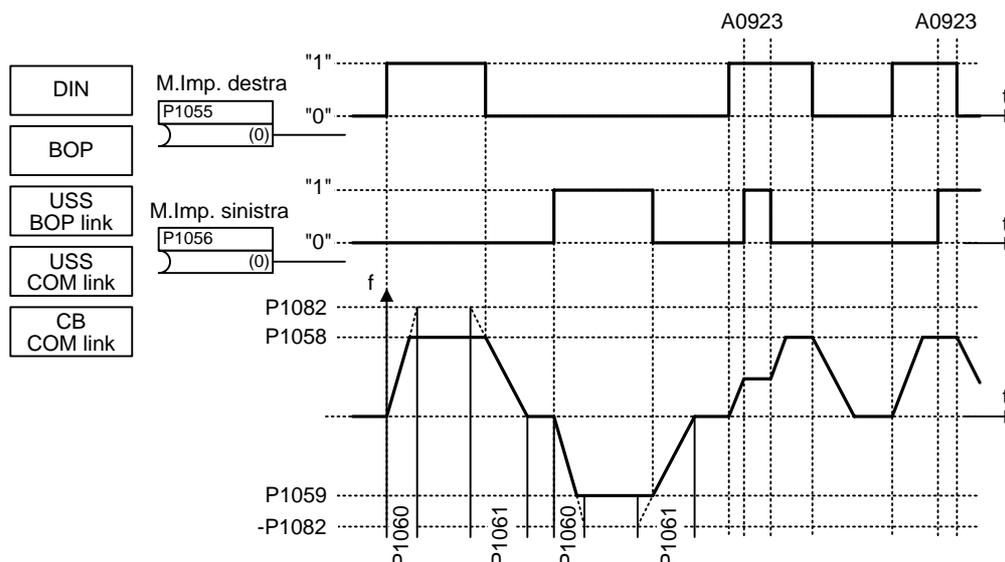
#### Dipendenza:

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

<b>P1058</b>	<b>Frequenza JOG destro</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Il comando a impulsi (JOG) viene impiegato per far avanzare il motore di piccoli incrementi. I pulsanti di comando a impulsi utilizzano un interruttore a posizioni libere su uno degli ingressi digitali per controllare la velocità motore.

Mentre è selezionata la funzione di comando a impulsi verso destra, questo parametro determina la frequenza di funzionamento dell'inverter.



#### Dipendenza:

I tempi di accelerazione e di decelerazione impiegati durante il comando ad impulsi vengono rispettivamente impostati nei parametri P1060 e P1061.

<b>P1059</b>	<b>Freq. JOG sinistro</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello 2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 5.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

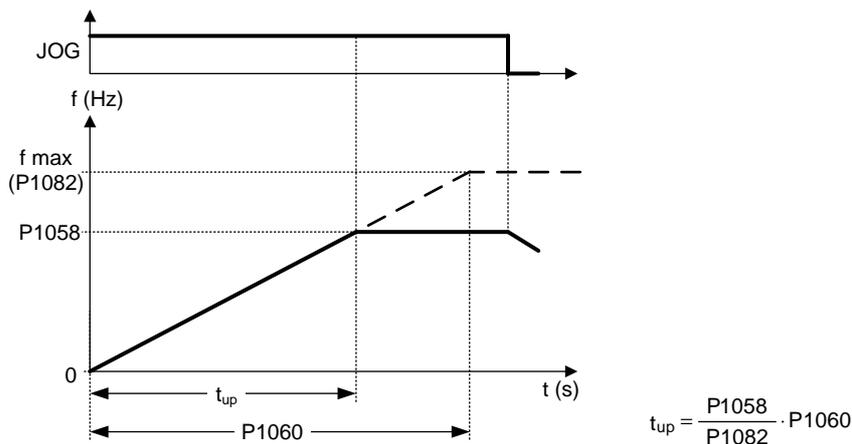
Quando è selezionato il comando ad impulsi verso sinistra questo parametro determina la frequenza di funzionamento dell'inverter.

**Dipendenza:**

I tempi di accelerazione e di decelerazione impiegati durante il comando ad impulsi vengono rispettivamente impostati nei parametri P1060 e P1061.

<b>P1060</b>	<b>Tempo accelerazione per JOG</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello 2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> s	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Imposta il tempo di accelerazione. Questo corrisponde al tempo impiegato durante il comando a impulsi o quando è attivata la funzione (abilita i tempi di rampa del comando a impulsi) del parametro P1124.

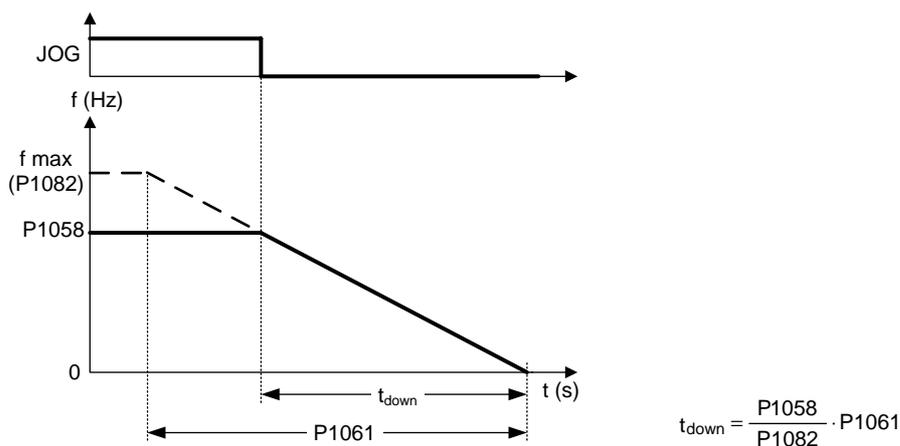


**Nota:**

- I tempi di rampa si usano nel modo seguente:
- P1060 / P1061 : Modo JOG attivo
  - P1120 / P1121 : Modo normale (ON/OFF) attivo
  - P1060 / P1061 : Modo normale (ON/OFF) e P1124 attivo

<b>P1061</b>	<b>Tempo decel. per JOG</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello 2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> s	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 650.00	

Imposta il tempo di decelerazione. Questo corrisponde al tempo impiegato durante il comando a impulsi o quando è attivata la funzione (abilita i tempi di rampa del comando a impulsi) del parametro P1124.



**Nota:**

- I tempi di rampa si usano nel modo seguente:
- P1060 / P1061 : Modo JOG attivo
  - P1120 / P1121 : Modo normale (ON/OFF) attivo
  - P1060 / P1061 : Modo normale (ON/OFF) e P1124 attivo

### 3.16 Canale del valore di riferimento

<b>P1070</b>	<b>Cl: V.rif. principale</b> Stat.mes.: CT Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: U32 Attivo: Dopo conferma	Unità: - M.es.rapida: No	Min: 0:0 Def: 755:0 Max: 4000:0	Livello <b>3</b>
Definisce la sorgente del valore di riferimento principale.					
<b>Impostazioni frequenti:</b>					
755 = Valore di riferimento ingresso analogico 1					
1024 = Valore di riferimento frequenza fissa					
1050 = Valore di riferimento potenziometro motore (MOP)					
<b>P1071</b>	<b>Cl: dimension. val. rif. princ.</b> Stat.mes.: CT Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: U32 Attivo: Dopo conferma	Unità: - M.es.rapida: No	Min: 0:0 Def: 1:0 Max: 4000:0	Livello <b>3</b>
Definisce la sorgente del dimensionamento in scala del valore di riferimento principale.					
<b>Impostazioni frequenti:</b>					
755 = Valore di riferimento ingresso analogico 1					
1024 = Valore di riferimento frequenza fissa					
1050 = Valore di riferimento potenziometro motore (MOP)					
<b>P1074</b>	<b>Bl: disabilita valore rif. agg.</b> Stat.mes.: CUT Gruppo P: COMMANDS	Tipo dati: U32 Attivo: Dopo conferma	Unità: - M.es.rapida: No	Min: 0:0 Def: 0:0 Max: 4000:0	Livello <b>3</b>
Disabilita il valore di riferimento aggiuntivo					
<b>Impostazioni frequenti:</b>					
722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)					
722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)					
722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)					
722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)					
<b>P1075</b>	<b>Cl: val. rif. aggiuntivo</b> Stat.mes.: CT Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: U32 Attivo: Dopo conferma	Unità: - M.es.rapida: No	Min: 0:0 Def: 0:0 Max: 4000:0	Livello <b>3</b>
Definisce la sorgente del valore di riferimento aggiuntivo (da aggiungere al valore di riferimento principale).					
<b>Impostazioni frequenti:</b>					
755 = Valore di riferimento ingresso analogico 1					
1024 = Valore di riferimento frequenza fissa					
1050 = Valore di riferimento potenziometro motore (MOP)					
<b>P1076</b>	<b>Cl: dimension. valore rif. agg.</b> Stat.mes.: CT Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: U32 Attivo: Dopo conferma	Unità: - M.es.rapida: No	Min: 0:0 Def: 1:0 Max: 4000:0	Livello <b>3</b>
Definisce la sorgente del dimensionamento in scala per il valore di riferimento aggiuntivo (da aggiungere al valore di riferimento principale).					
<b>Impostazioni frequenti:</b>					
1 = Dimensionamento in scala di 1,0 (100%)					
755 = Valore di riferimento ingresso analogico 1					
1024 = Valore di riferimento frequenza fissa					
1050 = Valore di riferimento MOP					
<b>r1078</b>	<b>CO: val. rif. frequenza totale</b> Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: Float	Unità: Hz	Min: - Def: - Max: -	Livello <b>3</b>
Visualizza la somma dei valori di riferimento principali e aggiuntivi in [Hz].					
<b>r1079</b>	<b>CO: val. rif. freq. selez.</b> Gruppo P: SETPOINT	Tipo dati: Float	Unità: Hz	Min: - Def: - Max: -	Livello <b>3</b>
Visualizza il valore di riferimento della frequenza selezionata.					
Vengono visualizzati i seguenti valori di riferimento frequenza:					
- r1078 Valore di riferimento frequenza totale					
- P1058 Frequenza comando a impulsi verso destra					
- P1059 Frequenza comando a impulsi verso sinistra					
<b>Dipendenza:</b>					
P1055 (Bl: Abilita il comando a impulsi a destra) o P1056 (Bl: Abilita il comando a impulsi a sinistra) definiscono rispettivamente la sorgente del comando a impulsi a destra o verso sinistra.					
<b>Avvertenza:</b>					
Se P1055 = 0 e P1056 = 0 ==> Viene selezionato il valore di riferimento frequenza totale.					

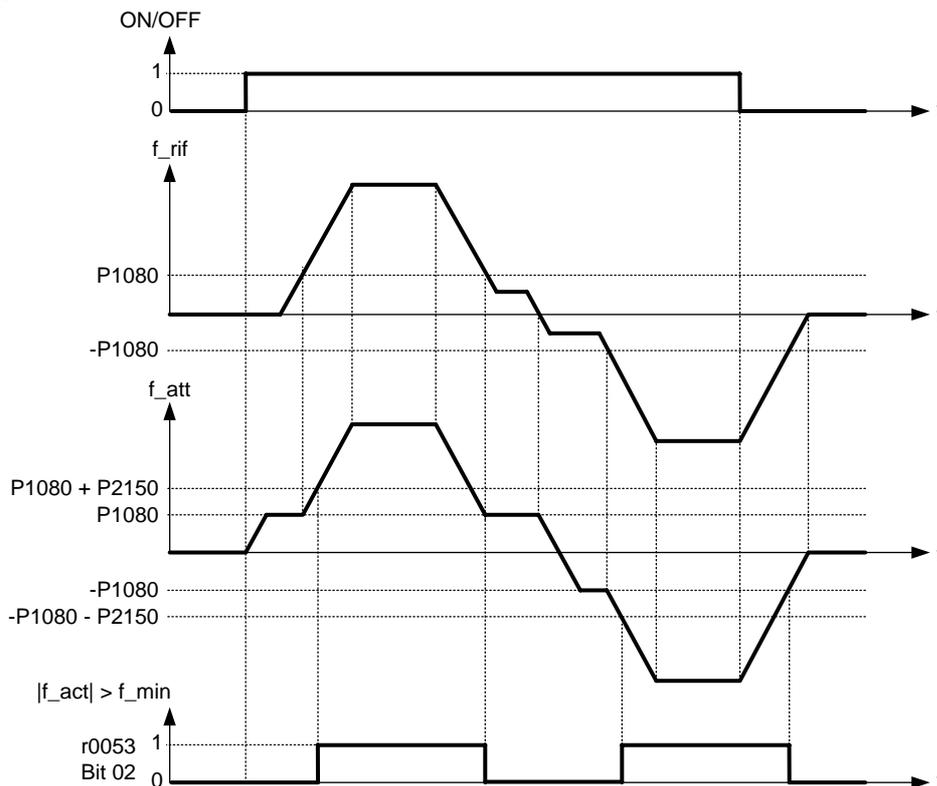
<b>P1080</b>	<b>Frequenza minima</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> Si	<b>Max:</b> 650.00	

Imposta la frequenza minima di funzionamento del motore [Hz], indipendentemente dal valore di riferimento frequenza.

La frequenza minima P1080 rappresenta una frequenza di esclusione di 0 Hz (analogamente a P1091) per tutte le sorgenti dei valori nominali di frequenza (per es. ADC, MOP, FF, USS), ad eccezione della sorgente della frequenza del valore nominale JOG. Vale a dire, la gamma di frequenza +/- P1080 viene percorsa mediante rampe di avviamento iniziale/ritorno, ottimizzando i tempi. Non è possibile sostare all'interno della gamma di frequenza (vedi esempio).

Inoltre, con la seguente funzione di segnalazione viene indicato il superamento per eccesso della frequenza effettiva  $f_{act}$  sotto il valore della frequenza min. P1080.

**Esempio:**



**Avvertenza:**

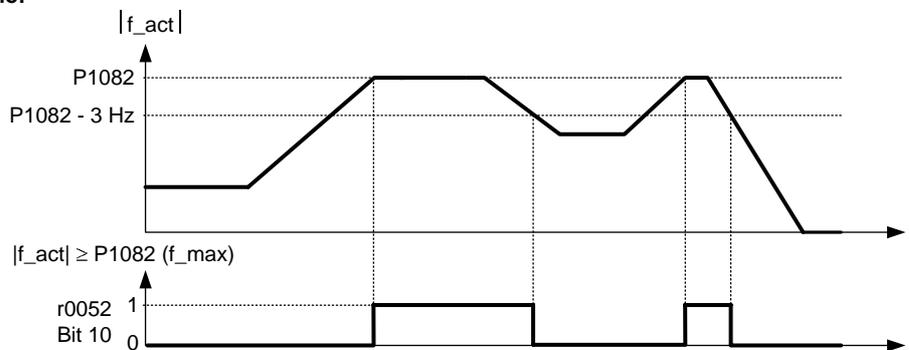
Il valore qui impostato è valido per la rotazione sia in senso orario che antiorario.

In certe condizioni (ad esempio funzionamento con segnale di rampa e limitazione di corrente) l'inverter può funzionare al di sotto del valore minimo di frequenza.

<b>P1082</b>	<b>Frequenza massima</b>			<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 50.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	<b>Max:</b> 650.00	

Imposta la frequenza massima (Hz) di funzionamento del motore, indipendentemente dal valore di riferimento frequenza. Il valore qui impostato è valido per la rotazione sia in senso orario che antiorario.

Inoltre la funzione di segnalazione  $|f\_act| \geq P1082$  (r0052 Bit10, vedi esempio) viene influenzata da questo parametro.

**Esempio:****Dipendenza:**

Il valore massimo della frequenza motore P1082 è limitato alla frequenza impulsi P1800. P1082 dipende dalla caratteristica di riduzione come segue:

		P1800			
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
$f_{max}$	P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

La frequenza massima di uscita inverter potrà essere superata se è attiva una delle seguenti funzioni

- p1335  $\neq 0$  Comp. scorrimento attiva

$$f_{max}(p1335) = f_{max} + f_{slip,max} = p1082 + \frac{p1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot p0310$$

- p1200  $\neq 0$  Riavvio al volo attivo

$$f_{max}(p1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = p1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot p0310$$

**Avvertenza:**

Se vengono utilizzate le sorgenti del riferimento

- ingresso analogico
- USS
- CB (es. Profibus)

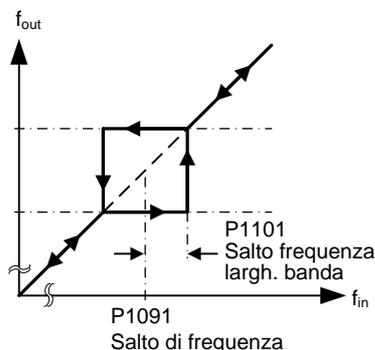
la frequenza nominale viene calcolata (in [Hz]) ciclicamente tramite il valore percentuale o esadecimale (es.: per l'ingresso analogico ==> r0754 opp. per USS ==> r2018[1]) e la frequenza di riferimento P2000.

Se vengono impostati ad esempio P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz, P1000 = 2 ed i seguenti valori per l'ingresso analogico P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 %, con un valore di 10 V dell'ingresso analogico viene emessa una frequenza nominale di 50 Hz.

<b>P1091</b>	<b>Frequenza dispersione 1</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 0.00  
**Max:** 650.00

Evita gli effetti della risonanza meccanica e sopprime le frequenze entro la banda +/- P1101 (larghezza di banda di dispersione frequenza).



**Nota:**

- Non è possibile il funzionamento stazionario entro la banda di frequenza soppressa; tale banda viene semplicemente saltata (sulla rampa).
- Ad esempio, se P1091 = 10 Hz e P1101 = 2 Hz, non è possibile il funzionamento in continuo tra 10 Hz +/- 2 Hz (e cioè tra 8 e 12 Hz).

<b>P1092</b>	<b>Frequenza dispersione 2</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 0.00  
**Max:** 650.00

Evita gli effetti della risonanza meccanica e sopprime le frequenze entro la banda +/- P1101 (larghezza di banda di dispersione frequenza).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1091 (dispersione frequenza 1).

<b>P1093</b>	<b>Frequenza dispersione 3</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 0.00  
**Max:** 650.00

Evita gli effetti della risonanza meccanica e sopprime le frequenze entro la banda +/- P1101 (larghezza di banda di dispersione frequenza).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1091 (dispersione frequenza 1).

<b>P1094</b>	<b>Frequenza dispersione 4</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 0.00  
**Max:** 650.00

Evita gli effetti della risonanza meccanica e sopprime le frequenze entro la banda +/- P1101 (larghezza di banda di dispersione frequenza).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1091 (dispersione frequenza 1).

<b>P1101</b>	<b>Largh. banda freq. dispersione</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 2.00  
**Max:** 10.00

Invia l'ampiezza della banda di frequenza da applicare per la dispersione frequenze (in [Hz]).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1091 (dispersione frequenza 1).

<b>P1110</b>	<b>Bl: inibiz. val. rif. freq. neg.</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

**Def:** 0:0  
**Max:** 4000:0

Sopprime i riferimenti negativi impedendo così una inversione del senso di rotazione del motore nel canale del riferimento.

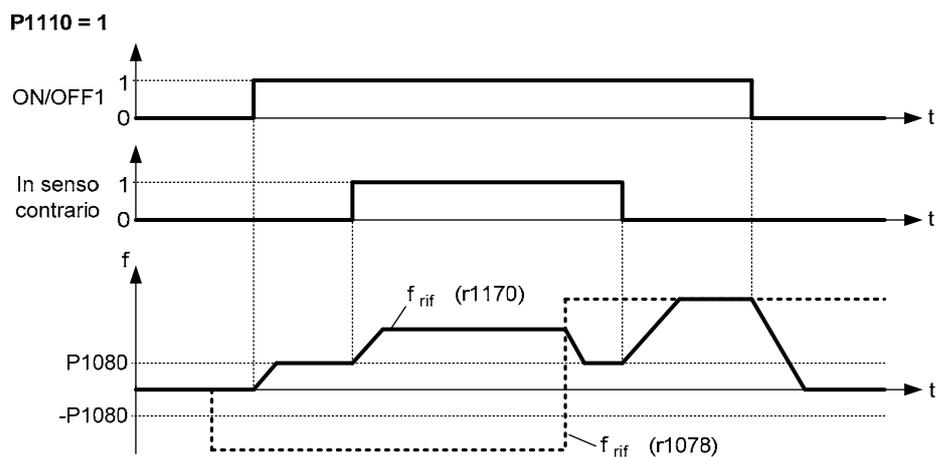
**Impostazioni frequenti:**

- 0 = Disabilitato
- 1 = Abilitato

**Nota:**

Dove:

- Se viene preimpostata una frequenza minima P1080 ed un riferimento negativo, in presenza di blocco attivo, il motore viene portato alla frequenza minima, in direzione positiva.
- Questa funzione non disabilita la funzione del comando di "inversione"; ma piuttosto fa sì che un comando di inversione faccia girare il motore nel normale senso di rotazione, come precedentemente descritto.



<b>P1113</b>	<b>BI: inversione</b>	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Def:</b> 722:1	
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS			<b>Max:</b> 4000:0	

Definisce la sorgente del comando di inversione utilizzata.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 19.B = Inversione a mezzo BOP

**Dipendenza:**

Attivo solo quando il parametro P0719 < 10. Vedi il parametro P0719 (selezione della sorgente comando/valore di riferimento).

**Avvertenza:**

P1113 = 0 --> Inversione disabilitata mediante chiave di inversione in AOP/BOP.

<b>r1114</b>	<b>CO: v. rif. freq. dopo ctrl dir.</b>	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT			<b>Def:</b> -	
				<b>Max:</b> -	

Visualizza la frequenza di riferimento dopo cambio del senso di rotazione

### 3.17 Generatore di rampa

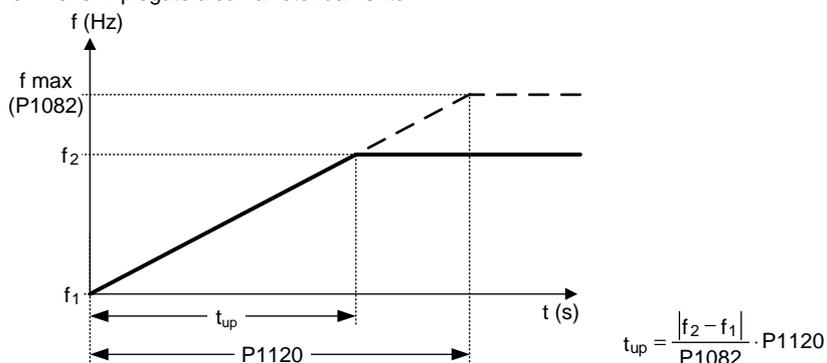
<b>r1119</b>	<b>CO: val. rif. freq. prima di RFG</b>	<b>Unità:</b> Hz	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la frequenza di uscita in seguito a modifiche indotte da altre funzioni, ad esempio

- P1110 BI: Inibiz. v. rif. negativo frequenza,
- P1091 - P1094 dispersione frequenze,
- P1080 frequenza minima,
- P1082 Frequenza massima,
- limitazioni,
- etc.

<b>P1120</b>	<b>Tempo di accelerazione</b>	<b>Unità:</b> s	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	

Tempo necessario al motore per accelerare da fermo sino al valore di frequenza massima (P1082) quando non viene impiegato alcun arrotondamento.



Un'impostazione troppo breve del tempo di accelerazione potrebbe causare il disinserimento dell'inverter (sovracorrente).

**Avvertenza:**

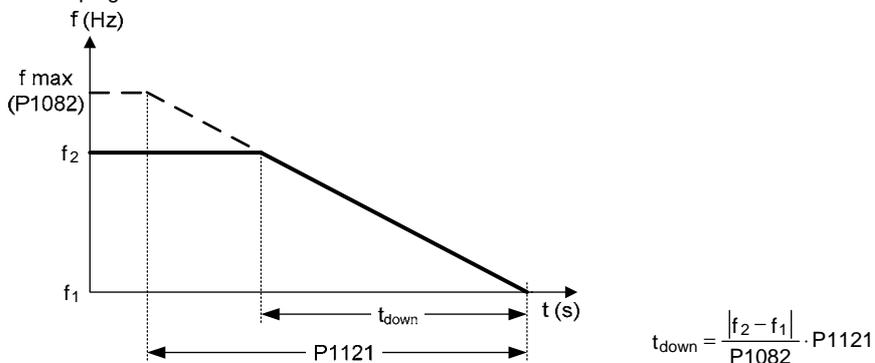
Se si sta impiegando un valore di riferimento frequenza esterno che presenta tassi di rampa già impostati (ad esempio da un PLC), per ottenere l'ottimizzazione di azionamento i tempi di rampa nei parametri P1120 e P1121 dovranno essere impostati a valori leggermente ridotti rispetto a quelli del PLC.

**Nota:**

- I tempi di rampa si usano nel modo seguente:
- P1060 / P1061 : Modo JOG attivo
  - P1120 / P1121 : Modo normale (ON/OFF) attivo
  - P1060 / P1061 : Modo normale (ON/OFF) e P1124 attivo

<b>P1121</b>	<b>Tempo di decelerazione</b>	<b>Unità:</b> s	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>1</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	

Tempo necessario al motore per decelerare dalla frequenza massima (P1082) sino a fermo quando non viene impiegato alcun arrotondamento.



**Nota:**

Un'impostazione troppo breve del tempo di decelerazione potrebbe causare il disinserimento dell'inverter (sovracorrente (F0001) / sovratensione (F0002)).

- I tempi di rampa si usano nel modo seguente:
- P1060 / P1061 : Modo JOG attivo
  - P1120 / P1121 : Modo normale (ON/OFF) attivo
  - P1060 / P1061 : Modo normale (ON/OFF) e P1124 attivo

<b>P1124</b>	<b>Bl: abil. tempi rampa JOG</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente per la commutazione tra tempi di rampa a comando a impulsi (P1060, P1061) e tempi di rampa normali (P1120, P1121). Questo parametro è unicamente valido per il funzionamento normale ON/OFF.

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)

722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)

722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

**Nota:**

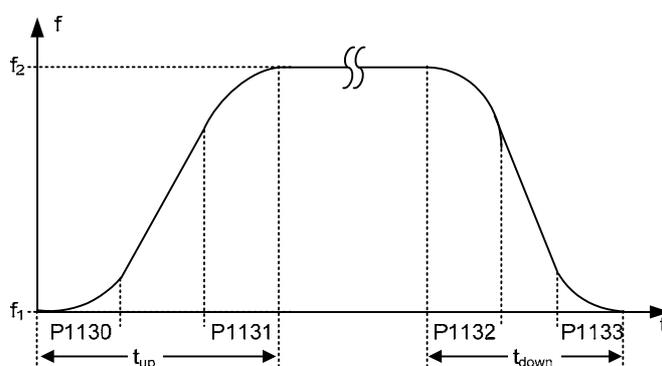
P1124 does not have any impact when JOG mode is selected. In this case, jog ramp times (P1060, P1061) will be used all the time.

I tempi di rampa si usano nel modo seguente:

- P1060 / P1061 : Modo JOG mode attivo
- P1120 / P1121 : Modo normale (ON/OFF) attivo
- P1060 / P1061 : Modo normale (ON/OFF) e P1124 attivo

<b>P1130</b>	<b>Tempo iniz. arrot. per accel.</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.00
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il tempo iniziale di arrotondamento in secondi, come mostrato nello schema seguente.



dove:

$$\text{per } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120 \geq \frac{1}{2}(P1130 + P1131)$$

$$t_{up} = \frac{1}{2}(P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

$$\text{per } \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121 \geq \frac{1}{2}(P1132 + P1133)$$

$$t_{down} = \frac{1}{2}(P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

**Avvertenza:**

- Se vengono impostati tempi di rampa brevi (P1120, P1121 < P1130, P1131, P1132, P1133), allora i tempi di rampa di salita,  $t_{up}$  e di discesa,  $t_{down}$  vengono modificati con una funzione non lineare dipendente da P1130.
- Le suddette eguaglianze danno i valori corretti per i tempi di rampa  $t_{up}$  e  $t_{down}$ .
- Il ricorso a tempi di arrotondamento è raccomandato in quanto evita risposte brusche e quindi effetti nocivi sulle meccaniche.
- I tempi di arrotondamento sono sconsigliati quando vengono impiegati ingressi analogici, perchè darebbero sovramodulazioni o sottomodulazioni di risposta dell'inverter.

<b>P1131</b>	<b>Tempo finale arrot. per accel.</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.00
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il tempo di arrotondamento al termine dell'accelerazione, quale mostrato nel parametro P1130 (tempo iniziale di arrotondamento accelerazione).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1130.

<b>P1132</b>	<b>Tempo iniz. arrot. per decel.</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 40.00		

Definisce il tempo di arrotondamento all'inizio della decelerazione, quale mostrato nel parametro P1130 (tempo iniziale di arrotondamento accelerazione).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1130.

<b>P1133</b>	<b>Tempo finale arrot. per decel.</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 40.00		

Definisce il tempo di arrotondamento al termine della decelerazione, quale mostrato nel parametro P1130 (tempo iniziale di arrotondamento accelerazione).

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1130.

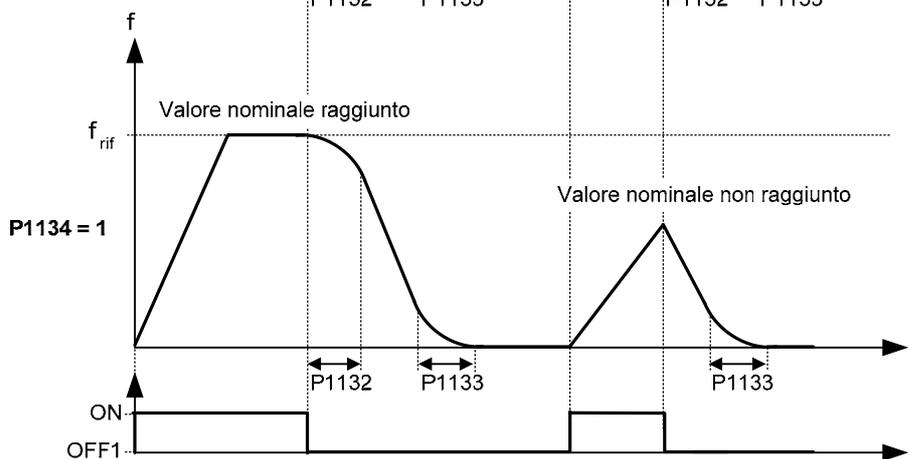
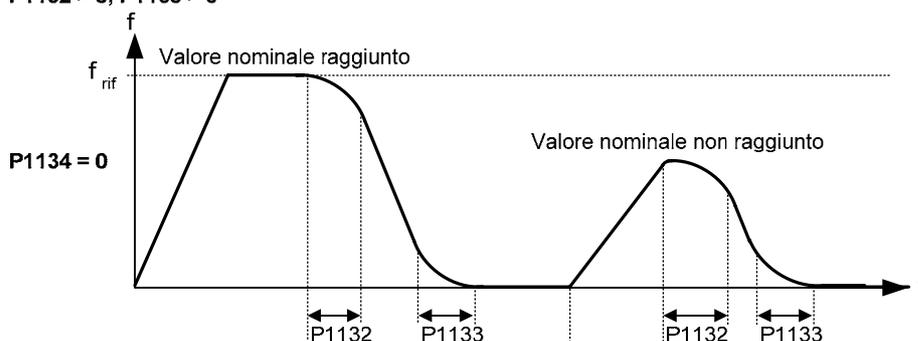
<b>P1134</b>	<b>Tipo di arrotondamento</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0		
		<b>Max:</b> 1		

Definisce l'arrotondamento che viene eseguito per un cambio di riferimento, durante una accelerazione o una frenatura (p.e. nuovo riferimento, OFF1, OFF3, REV).

Si esegue l'arrotondamento se il drive è in fase di accelerazione o frenatura e

- P1134 = 0
- P1130 > 0, P1133 > 0,
- Il riferimento non è ancora raggiunto.

**P1132 > 0, P1133 > 0**



**Impostazioni possibili:**

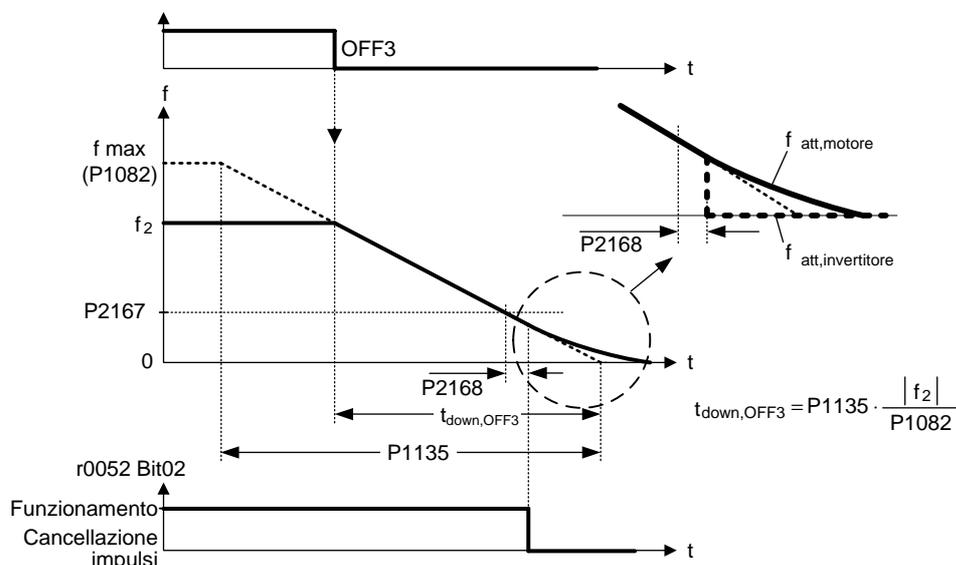
- 0 Livellamento continuo
- 1 Livellamento discontinuo

**Dipendenza:**

Non si avrà alcun effetto sino a che il tempo totale di arrotondamento (P1130) > 0 s.

<b>P1135</b>	<b>Tempo decelerazione OFF3</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> Si
		<b>Def:</b> 5.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Definisce il tempo di decelerazione dalla frequenza massima a fermo per il comando OFF3.

**Avvertenza:**

Tale tempo potrà venire superato se viene raggiunto il livello VDC\_max.

<b>P1140</b>	<b>BI: abilitazione RFG</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1:0		
		<b>Max:</b> 4000:0		

Definisce la sorgente del comando di abilitazione RFG (RFG: generatore di rampa). Se il segnale della sorgente di comando = 0, l'uscita RFG viene subito impostata a 0.

<b>P1141</b>	<b>BI: start RFG</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1:0		
		<b>Max:</b> 4000:0		

Definisce la sorgente del comando di avvio RFG (RFG: generatore di rampa). Se il segnale della sorgente di comando = 0, l'uscita RFG viene subito impostata a 0.

<b>P1142</b>	<b>BI: abilit. val. rif. RFG</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1:0		
		<b>Max:</b> 4000:0		

Definisce la sorgente del comando di abilitazione valore di riferimento RFG (RFG: generatore di rampa). Se il segnale della sorgenti di comando è = 0, l'ingresso del generatore di rampa viene impostato a 0 e l'uscita passa a 0.

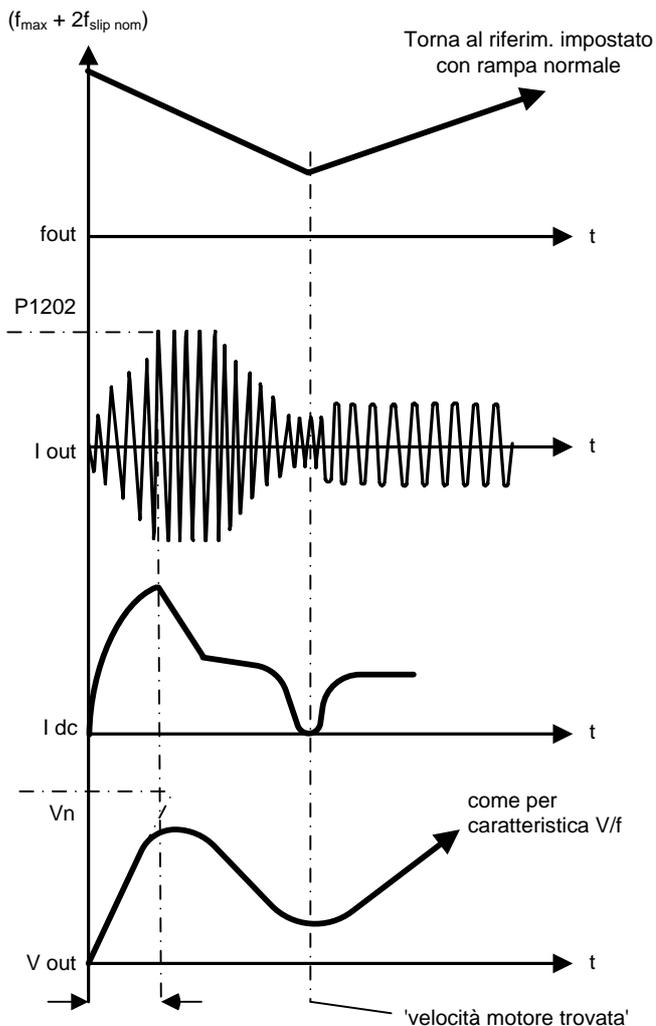
<b>r1170</b>	<b>CO: val. rif. freq. dopo RFG</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> SETPOINT	<b>Attivo:</b> -		<b>M.es.rapida:</b> -
		<b>Def:</b> -		
		<b>Max:</b> -		

Visualizza il valore di riferimento complessivo di frequenza a valle del generatore di rampa.

### 3.18 Riavviamento al volo

<b>P1200</b>	<b>Avvio al volo</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC			<b>Max:</b> 6	

Avvia l'inverter su un motore in rotazione cambiando rapidamente la frequenza di uscita dell'inverter sino a che non viene individuata la velocità effettiva del motore. A questo punto il motore si porta sino al rispettivo valore di riferimento utilizzando il normale tempo di rampa.



**Impostazioni possibili:**

- 0 Ripresa al volo disabilitata
- 1 Sempre
- 2 Errore/OFF2/attivazione
- 3 Errore/OFF2
- 4 Sempre, solo dir. del val. rif.
- 5 Err./OFF2/att,solo in dir. v.rif
- 6 Errore/OFF2, solo in dir. v. rif

**Avvertenza:**

- Utile per i motori soggetti ad elevati carichi inerziali.
- Le impostazioni da 1 a 3 comandano la ricerca in entrambi i sensi.
- Le impostazioni da 4 a 6 comandano la ricerca solo nel senso del valore di riferimento.
- La funzione di avvio al volo deve essere impiegata nei casi in cui il motore stia ancora girando (ad esempio dopo una breve interruzione nell'alimentazione di rete) o nei casi in cui il motore possa essere trascinato dal carico. In caso contrario si avrebbe un disinserimento da sovracorrente.

<b>P1202</b>	<b>Motore-corrente: avvio al volo</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la corrente di ricerca impiegata per l'avvio al volo. Il valore è in misura percentuale alla corrente nominale motore (P0305).

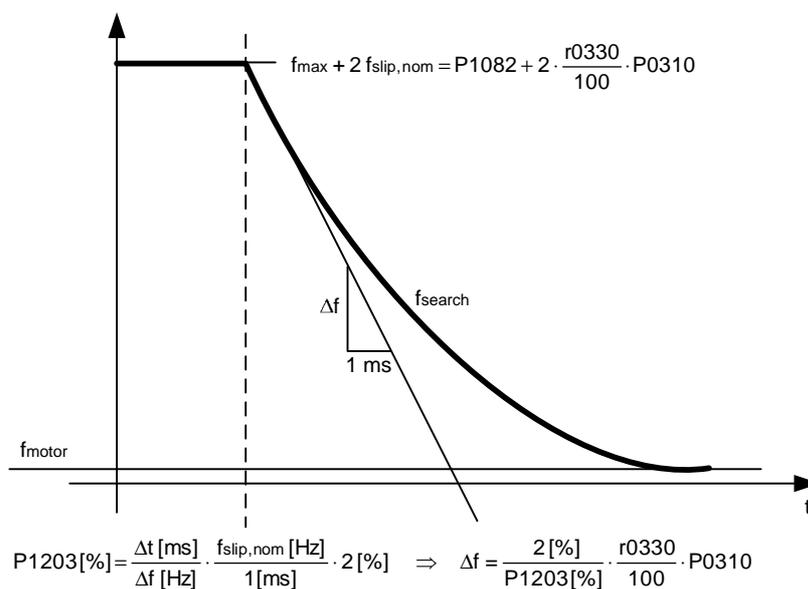
**Avvertenza:**

- Una riduzione della corrente di ricerca può migliorare il comportamento del riavvio al volo, se l'inerzia del sistema non è troppo elevata.

<b>P1203</b>	<b>Vel. ricerca: avvio al volo</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta il fattore in base al quale, in fase di avviamento al volo, la frequenza di uscita viene modificata per la sincronizzazione con il motore in rotazione. Questo valore, immesso in percentuale al fattore temporale di default, definisce il gradiente iniziale della curva di seguito riportata (e pertanto influenza il tempo necessario alla ricerca della frequenza motore):

Questo corrisponde al tempo necessario per la ricerca attraverso tutte le frequenze comprese tra frequenza massima (P1082) + 2 x f\_scorrimento a 0 Hz.



P1203 = 100 % viene definito fornire un tasso del 2 % di f\_scorrimento,nom / [ms]

P1203 = 200 % darebbe un tasso di variazione di frequenza pari all'1 % di f\_scorrimento,nom / [ms]

**Esempio:**

Per un motore con 50 Hz, 1350 giri/minuto, il 100 % produrrebbe un tempo massimo di ricerca di 600 ms. Se il motore è in rotazione, la frequenza motore viene riscontrata in un lasso di tempo più breve.

**Avvertenza:**

- Un valore maggiore produrrebbe un gradiente più piano, e di conseguenza un più lungo tempo di ricerca.
- Un valore inferiore avrebbe l'effetto opposto.

<b>r1204</b>	<b>CO/BO: Parola stato: avvio volo</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
				<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -

Parametro a bit per gli stati di controllo e monitoraggio durante la ricerca.

**Campi bit:**

Bit00	Iniezione di corrente	0	NO	1	SI
Bit01	Impossibile fornire corrente	0	NO	1	SI
Bit02	Tensione ridotta	0	NO	1	SI
Bit03	Filtro gradiente attivato	0	NO	1	SI
Bit04	Corrente meno soglia	0	NO	1	SI
Bit05	Corrente-minima	0	NO	1	SI
Bit07	Velocità non trovata	0	NO	1	SI
Bit08	Avvio al volo attivo	0	NO	1	SI
Bit09	Avvio al volo selezionato	0	NO	1	SI

## 3.19 Riavvio automatico

<b>P1210</b>	<b>Riavvio automatico</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 6	

Abilita il riavvio dopo una interruzione di rete o un errore.

### Impostazioni possibili:

- 0 Disabilitato
- 1 Reset dis. dopo ins., P1211 dis.
- 2 Riavvio dopo blackout,P1211 dis.
- 3 Riavvio d.rid./err.,P1211 abil.
- 4 Riavvio dop.blackout,P1211 abil.
- 5 Riavvio d.black./er.,P1211 abil.
- 6 Riavv.d.blk./rid./er.,P1211 dis.

### Dipendenza:

Il riavvio automatico richiede un comando ON costante tramite collegamento d'ingresso digitale via cavo.

### Allarme di cautela:

P1210 > 2 può causare il riavvio automatico del motore senza commutare il comando ON !



### Nota:

Si ha una "riduzione di tensione" quando la tensione elettrica è interrotta e riattivata prima che si oscuri il display sul BOP (se l'inverter ne è munito) (un blackout brevissimo in cui il collegamento DC non s'interrompe completamente).

Si ha un "blackout di tensione" quando si oscura il display (un blackout lungo in cui il collegamento DC s'interrompe completamente) prima che venga riattivata la tensione.

P1210 = 0:

Riavvio automatico disabilitato.

P1210 = 1:

L'inverter conferma (ripristina) gli errori, vale a dire, ripristina l'errore al ritorno della tensione. Ciò significa che la tensione dell'inverter deve essere completamente disinserita, non è sufficiente una breve riduzione della stessa. L'inverter non si riavvia finché non viene commutato il comando ON.

P1210 = 2:

L'inverter conferma l'errore F0003 all'accensione dopo un blackout e riavvia l'azionamento. È necessario che il comando ON sia cablato tramite input digitale (DIN).

P1210 = 3:

Per queste impostazioni è fondamentale che l'azionamento venga riavviato solo se si trovava in modalità RUN al momento dell'errore (F0003). L'inverter conferma l'errore e riavvia l'azionamento dopo un blackout o una riduzione di tensione. È necessario che il comando ON sia cablato tramite input digitale (DIN).

P1210 = 4:

Per queste impostazioni è fondamentale che l'azionamento venga riavviato solo se si trovava in modalità RUN al momento degli errori (F0003, etc.). L'inverter conferma l'errore e riavvia l'azionamento dopo un blackout o una riduzione di tensione. È necessario che il comando ON sia cablato tramite input digitale (DIN).

P1210 = 5:

L'inverter conferma gli errori F0003 etc. all'accensione dopo un blackout e riavvia l'azionamento. È necessario che il comando ON sia cablato tramite input digitale (DIN).

P1210 = 6:

L'inverter conferma gli errori F0003 etc. all'accensione dopo un blackout o riduzione di tensione e riavvia l'azionamento. È necessario che il comando ON sia cablato tramite input digitale (DIN). L'impostazione 6 causa il riavviamento immediato del motore.

La seguente tabella presenta una sintesi del parametro P1210 e della sua funzionalità.

P1210	ON sempre attivo (permanente)				ON nello stato senza tensione	
	Errore F0003 con Blackout		Tutti gli altri errori con Blackout		Tutti gli errori con Blackout	Nessun gli errori con Blackout
	Rid. di tensione	Rid. di tensione	Rid. di tensione	Rid. di tensione		
0	–	–	–	–	–	–
1	Reset guasto	–	Reset guasto	–	Reset guasto	–
2	Reset guasto + ripartenza	–	–	–	–	Ripartenza
3	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	–
4	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	–	–	–	–
5	Reset guasto + ripartenza	–	Reset guasto + ripartenza	–	Reset guasto + ripartenza	Ripartenza
6	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Reset guasto + ripartenza	Ripartenza

La funzione di avvio al volo deve essere impiegata nei casi in cui il motore stia ancora girando (ad esempio dopo una breve interruzione nell'alimentazione di rete) o nei casi in cui il motore possa essere trascinato dal carico (P1200).

<b>P1211</b>	<b>Numero tentativi riavvio</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Max:</b> 10		

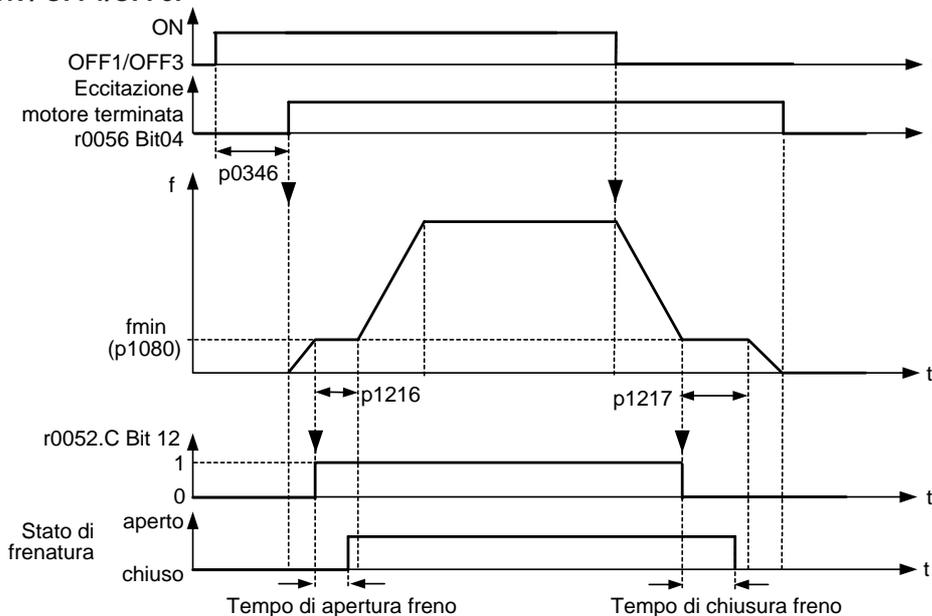
Specifica il numero di volte in cui l'inverter eseguirà un tentativo di riavvio se è attivato il parametro P1210 (avvio al volo).

### 3.20 Freno di stazionamento motore

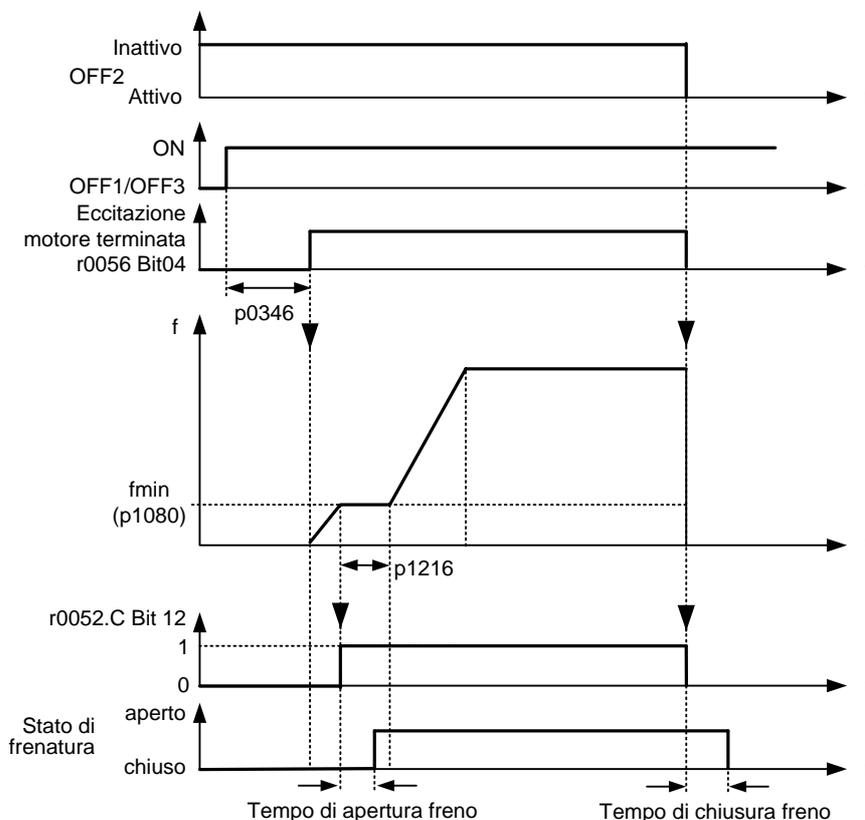
<b>P1215</b>	<b>Abilita MHB</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> T	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC			<b>Max:</b> 1	

Abilita/disabilita la funzione freno di trattenimento. Questa funzione applica il seguente profilo all'inverter:

**ON / OFF1/OFF3:**



**ON / OFF2:**



**Impostazioni possibili:**

- 0 Freno trattenimento mot. disabil
- 1 Freno trattenimento mot. abil.

**Allarme di cautela:**

1. Per l'attivazione del freno di stazionamento del motore, insieme al parametro P1215 = 1 deve essere emesso il segnale di stato r0052 Bit 12 "Freno di stazionamento motore attivo" tramite un'uscita digitale. Inoltre, la selezione del segnale deve essere eseguita dall'utente, ad es. nel parametro P0731.
2. Se il freno di stazionamento del motore viene azionato dal convertitore di frequenza non è possibile eseguire la messa in servizio del convertitore con carichi pericolosi (ad es. carichi sospesi per applicazioni per gru), finché il carico non viene assicurato. Prima della messa in servizio, i carichi a rischio potranno essere messi in sicurezza nel modo seguente:
  - Appoggiare il carico al suolo oppure
  - Durante la messa in servizio o dopo la sostituzione del convertitore, interdire il comando del freno di stazionamento del motore tramite il convertitore. Solo successivamente deve essere eseguita una messa in servizio rapida o un download dei parametri tramite STARTER, ecc. Infine è possibile collegare nuovamente i morsetti del freno di stazionamento del motore (in questo caso, per il freno di stazionamento del motore non deve essere progettata l'inversione dell'uscita digitale P0748).
3. Per mantenere il motore su una determinata frequenza rispetto al freno meccanico, è importante che la frequenza minima P1080 corrisponda all'incirca alla frequenza di scorrimento.
  - Se il valore selezionato è troppo alto, l'intensità di corrente assorbita può essere troppo elevata e provocare la disinserzione del convertitore per sovracorrente.
  - Con un valore basso, la coppia applicata potrebbe essere insufficiente a sostenere il carico.
4. L'impiego del freno di stazionamento del motore come freno di lavoro non è consentito, dal momento che in genere è concepito solo per un numero limitato di frenature di emergenza.

**Avvertenza:**

Impostazioni dei parametri:

- Per l'apertura e la chiusura, l'uscita digitale controlla il freno di stazionamento del motore nel punto 1/2 (vedere la figura). Condizioni indispensabili sono l'attivazione del freno di stazionamento del motore P1215 e la selezione del freno di stazionamento del motore sull'uscita digitale.
- Tempo di apertura del freno P1216 maggiore/uguale al tempo di apertura del freno motore.
- Ritardo del freno P1217 maggiore/uguale al tempo di chiusura del freno di stazionamento.
- Selezionare la frequenza minima P1080, in modo che svolga la funzione di compensazione del peso.
- Un valore tipico della frequenza minima P1080 per il freno di stazionamento del motore è la frequenza di scorrimento del motore r0330. La frequenza di scorrimento nominale può essere calcolata in base alla seguente formula:

$$f_{slip}[\text{Hz}] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

Per quanto riguarda il freno di stazionamento del motore, tenere conto dei seguenti parametri di regolazione:

- P1310, P1311, P1333, P1335 in caso di V/f

<b>P1216</b>	<b>Tempo di apertura MHB</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> T	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> s		<b>Def:</b> 1.0
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No		<b>Max:</b> 20.0

Definisce il tempo di apertura del freno di stazionamento del motore (MHB).

Se il freno di stazionamento del motore è attivato (P1215), il valore di riferimento non viene abilitato finché non trascorre il ritardo impostato. Dal momento che l'apertura del freno meccanico è soggetta ad oscillazioni, durante questo tempo il motore viene alimentato ulteriormente tramite il convertitore con la frequenza minima P1080. In questo modo il freno può essere aperto in modo sicuro prima dell'avviamento del motore.

$$P1216 \geq \text{Tempo di rilascio freno} + \text{tempo(i) di apertura relè}$$

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1215.

<b>P1217</b>	<b>Tempo di ritardo MHB</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> T	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Unità:</b> s		<b>Def:</b> 1.0
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No		<b>Max:</b> 20.0

Definisce il tempo di ritardo del freno di stazionamento del motore (MHB).

Se il freno di stazionamento del motore è attivato (P1215), dopo un comando OFF la disabilitazione impulsi viene ritardata del tempo impostato. Dal momento che la chiusura del freno meccanico è soggetta ad oscillazioni, dopo la frenatura alla frequenza minima P1080 il motore viene tenuto durante questo periodo alla frequenza minima. In questo modo è possibile chiudere il freno in modo sicuro, prima che il motore venga spento.

$$P1217 \geq \text{Tempo di inserzione del freno} + \text{tempo(i) chiusura relè}$$

**Dettagli:**

Vedi il parametro P1215.

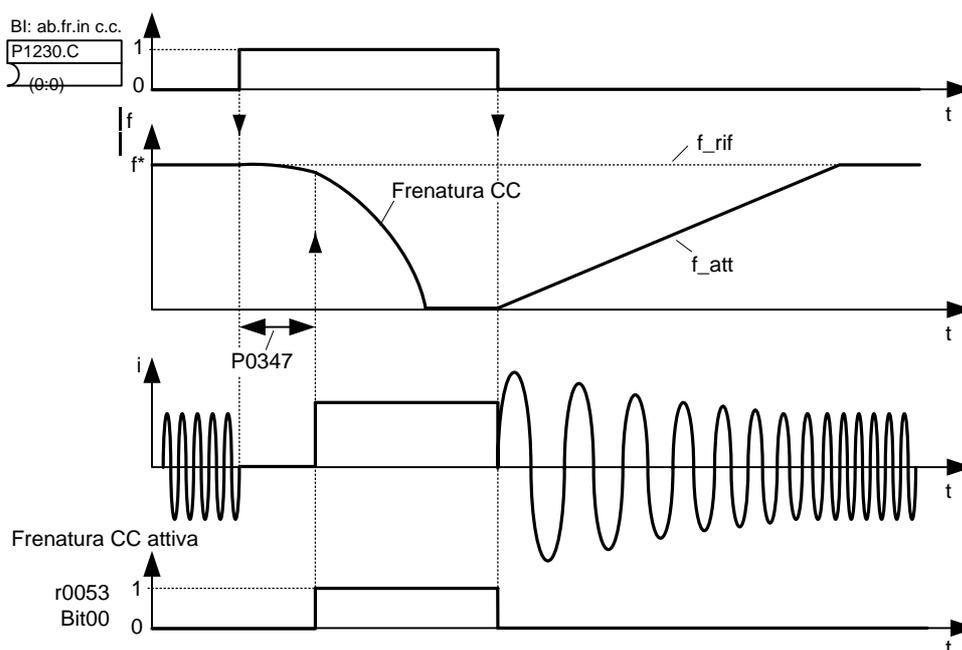
### 3.21 Freno DC

<b>P1230</b>	<b>Bl: abilita frenatura in c.c.</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Abilita la frenatura in c.c. a mezzo di un segnale fornito da una sorgente esterna. Questa funzione rimane attiva sino a che è attivo il segnale ad ingresso esterno.

La funzione di frenatura in c.c. provoca l'arresto rapido del motore applicando corrente continua ad effetto frenante (la corrente applicata mantiene stazionario anche l'albero).

Quando viene fornito il segnale di frenatura in c.c., gli impulsi di uscita dell'inverter vengono bloccati e la corrente continua viene fornita solamente dopo che il motore è stato sufficientemente smagnetizzato.



Nota: La frenatura DC può essere attivata negli stati operativi r002=1,4,5

L'intensità della corrente continua di frenatura viene impostata in P1232 (corrente freno DC - relativa alla corrente nominale del motore). Impostazione di fabbrica: 100 %.

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)



**Allarme di cautela:**

Con il freno DC l'energia cinetica del motore viene trasformata, nel motore, in calore di dissipazione. Se la durata di tempo di questo stato è troppo lunga, può avere luogo un surriscaldamento dell'azionamento !

**Nota:**

L'applicazione del freno DC non è possibile con l'impiego di macchine sincrone (ad esempio P0300 = 2).

Questo tempo di ritardo viene impostato in P0347 (tempo di smagnetizzazione). Se il ritardo è troppo breve si possono verificare disinserimenti da sovracorrente.

<b>P1232</b>	<b>Corrente frenatura in c.c.</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

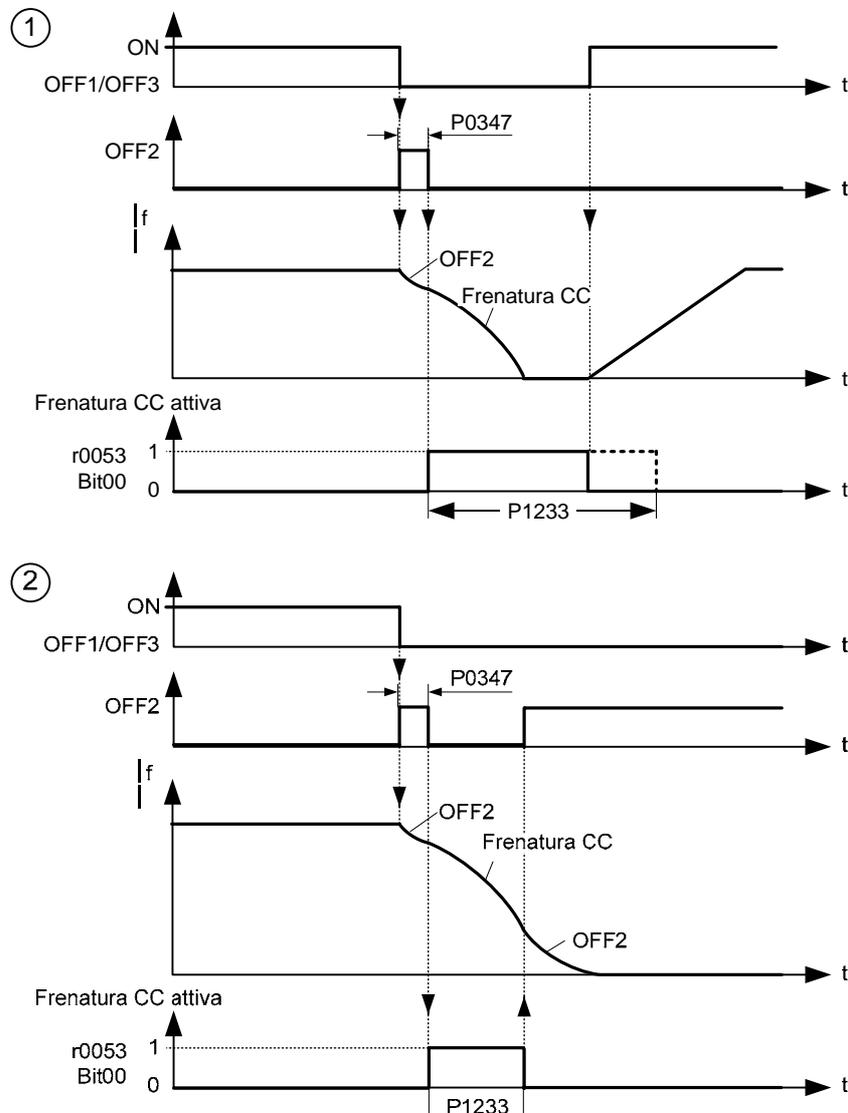
Definisce il livello di corrente continua in percentuale alla corrente nominale motore (P0305).

$$r0027_{DC-Brake} [A] = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot P0305 \cdot \frac{P1232}{100 \%}$$

La corrente del freno DC viene limitata tramite r0067.

<b>P1233</b>	<b>Durata frenatura in c.c.</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 250.00		

Definisce la durata dell'intervallo di tempo per cui la frenatura a iniezione in c.c. deve rimanere attiva successivamente ad un comando OFF1 / OFF3. Tramite questo parametro si può impostare tra 0.01 e 250.00 (secondi) il tempo di impressione della corrente continua con OFF1 o con OFF3.



La corrente continua applicata durante il tempo P1233 è indicata dal parametro P1232.

**Valori:**

P1233 = 0,00 :  
Non attiva dopo OFF1.

P1233 = 0,01 - 250,00 :  
Attiva per l'intervallo di tempo specificato.



**Allarme di cautela:**

Con il freno DC l'energia cinetica del motore viene trasformata, nel motore, in calore di dissipazione. Se la durata di tempo di questo stato è troppo lunga, può avere luogo un surriscaldamento dell'azionamento !

L'applicazione del freno DC non è possibile con l'impiego di macchine sincrone (ad esempio P0300 = 2).

**Nota:**

La funzione di frenatura in c.c. provoca l'arresto rapido del motore applicando corrente continua ad effetto frenante (la corrente applicata mantiene stazionario anche l'albero). Quando viene fornito il segnale di frenatura in c.c., gli impulsi di uscita dell'inverter vengono bloccati e la corrente continua viene fornita solamente dopo che il motore è stato sufficientemente smagnetizzato. Il tempo di smagnetizzazione viene calcolato automaticamente dai dati motore.

Se durante questo tempo viene emesso un comando ON, il convertitore non si avvia.

### 3.22 Freno Compound

<b>P1236</b>	<b>Corrente frenatura compound</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Unità:</b> %	<b>Max:</b> 250

Il parametro P1236 definisce la corrente continua, la quale, dopo il superamento della soglia della tensione del circuito intermedio (vedere la formula), viene sovrapposta alla corrente del motore. Il valore viene immesso in percentuale alla corrente nominale motore (P0305).

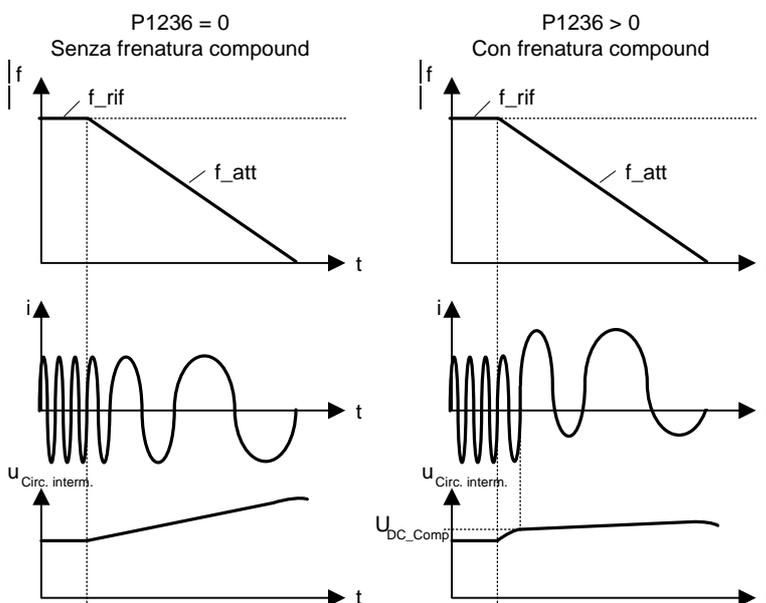
Se P1254 = 0 :

$$\text{Soglia di inserzione Corrente frenatura compound } U_{DC\_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

altrimenti :

$$\text{Soglia di inserzione Corrente frenatura compound } U_{DC\_Comp} = 0.98 \cdot r1242$$

Il freno compound è una sovrapposizione del freno-DC con un freno rigenerativo (frenatura a recupero nella rampa). Questo consente una frenatura (rallentamento) con una frequenza del motore regolata e una alimentazione di ritorno di energia minima. Mediante l'ottimizzazione del tempo di decelerazione della rampa e del freno compound si ottiene un rallentamento (frenatura) effettivo senza l'impiego di ulteriori componenti HW.



**Valori:**

P1236 = 0 :  
Frenatura Compound disabilitata.

P1236 = 1 - 250 :  
Livello della corrente di frenatura in c.c. definito come % della corrente nominale motore (P0305).

**Dipendenza:**

La frenatura Compound dipende solo dalla tensione del circuito intermedio (vedi Soglia, sopra). Essa avviene con OFF1, OFF3 e con tutte le condizioni di riaccoppiamento.

È disabilitata quando:

- è attivo il freno in c.c.
- è attivo l'avvio al volo

**Nota:**

L'aumento del valore comporterà in genere un incremento delle prestazioni frenanti; tuttavia, un'impostazione eccessivamente alta di tale valore potrebbe provocare disinserimenti da sovratensione dell'unità. Se si usa con freno dinamico abilitato avrà priorità anche la frenatura compound. Se si usa con Controller Vdc max abilitato, il comportamento dell'azionamento durante la frenata potrebbe peggiorare specie in caso di valori elevati della frenatura compound.

### 3.23 Regolatore Vdc

<b>P1240</b>	<b>Configurazione controller Vdc</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Abilita/disabilita il controller Vdc.

Il controller Vdc attua il controllo dinamico della tensione circuito intermedio per impedire disinserimenti da sovratensione sui sistemi ad elevato carico inerziale.

**Impostazioni possibili:**

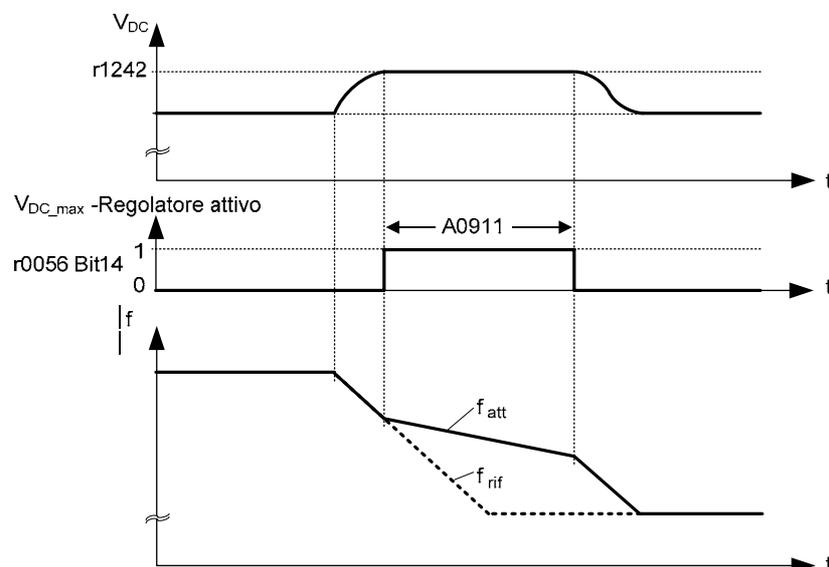
- 0 Controller Vdc disabilitato
- 1 Controller Vdc-max abilitato

**Avvertenza:**

Controller Vdc max aumenta automaticamente i tempi di decelerazione per mantenere la tensione circuito intermedio (r0026) entro i limiti stabiliti (r1242).

<b>r1242</b>	<b>CO: livello inserimento Vdc-max</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> V
		<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Visualizza il livello di commutazione del controller Vdc max.



La seguente equazione è valida solo se P1254 = 0:

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

altrimenti:

Calcolo interno di r1242

**Avvertenza:**

Il picco d'inserimento r1242 viene nuovamente definito dopo ogni collegamento alla rete, dopo che è stata effettuata la precarica del circuito intermedio.

<b>P1243</b>	<b>Fattore dinamico di Vdc-max</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il fattore dinamico per il controller circuito intermedio in [%].

**Dipendenza:**

P1243 = 100 % significa che viene impiegato il gruppo di parametri P1250, P1251 e P1252. Altrimenti questi vengono moltiplicati per il parametro P1243 (fattore dinamico di Vdc-max).

**Avvertenza:**

La regolazione del controller Vdc viene calcolata automaticamente dai dati motore e inverter.

<b>P1250</b>	<b>Guadagno controller Vdc</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>4</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Immette il guadagno per il controller Vdc.

<b>P1251</b>	<b>Tempo integraz. controller Vdc</b>			<b>Min:</b> 0.1	Livello <b>4</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> ms	<b>Def:</b> 40.0	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1000.0	

Immette la costante temporale dell'azione integratrice per il controller Vdc.

<b>P1252</b>	<b>Tempo differenz. controller Vdc</b>			<b>Min:</b> 0.0	Livello <b>4</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> ms	<b>Def:</b> 1.0	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1000.0	

Immette la costante temporale differenziale per il controller Vdc.

<b>P1253</b>	<b>Limita uscita controller Vdc</b>			<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Hz	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 600.00	

Limita l'effetto massimo del controller Vdc max.

<b>P1254</b>	<b>Autorilev.livelli inserim. Vdc</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> FUNC	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Attiva/Disattiva il rilevamento automatico del livello di commutazione per controller Vdc.

Il livello di inserzione viene determinato nel seguente modo:

- Livello inserim. frenatura compound
- Livello inserim. del controller Vdc-max r1242

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Abilitato

**Avvertenza:**

Il livello di inserzione viene calcolato solo alla partenza del convertitore, subito dopo l'inserzione della tensione di rete. Non viene effettuato nessun adattamento successivo durante il funzionamento. Per cui una modifica del parametro P1254 non ha nessuna influenza diretta come anche le variazioni di rete non vengono considerate.

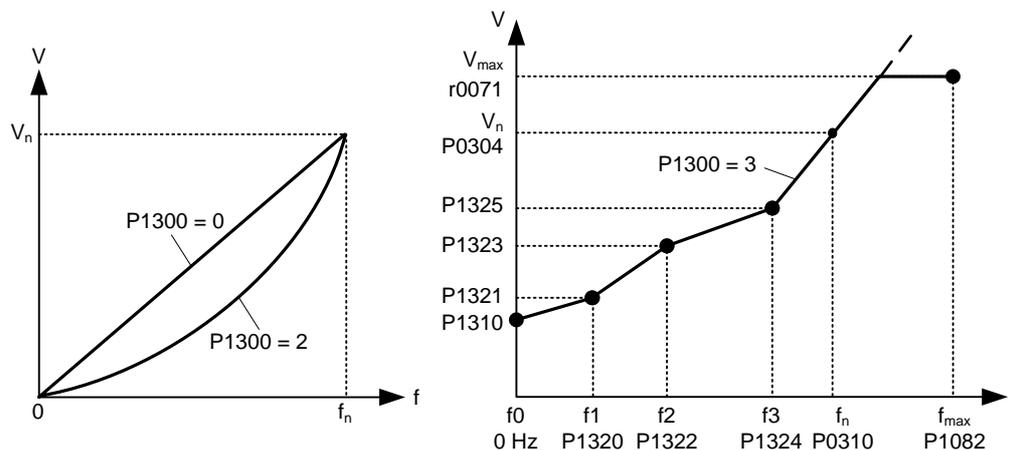
P1254=0 (Rilevamento automatico disattivato)

se viene disattivata la rilevazione automatica, i livelli di inserimento di cui sopra vengono calcolati con il parametro P0210.

## 3.24 Tipo di regolazione

<b>P1300</b>	<b>Modalità di comando</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL			<b>Max:</b> 3	

Controlla il rapporto tra la velocità motore e la tensione fornita dall'inverter, come illustrato nello schema seguente.



### Impostazioni possibili:

- 0 V/f con caratt. lineare
- 1 V/f con FCC
- 2 V/f con caratt. parabol.
- 3 V/f con caratt. programmabile

### Avvertenza:

P1300 = 1 : V/f con FCC

- Mantiene il flusso di corrente motore per ottimizzare il rendimento
- Scegliendo FCC, il controllo lineare V/f è attivo alle basse frequenze.

P1300 = 2 : V/f con curva quadratica

- Indicato per le ventilatori/pompe centrifughe

P1300 = 3 : V/f con caratteristica programmabile

- Caratteristica definita dall'utente (vedi P1320)
- Per motori sincroni (p.e. motori SIEMOSYN)

La tabella seguente presenta una sintesi dei parametri di controllo (V/f) che si possono modificare in relazione ai valori di P1300:

ParNo.	Nome parametro	Level	V/f			
			P1300 =			
			0	1	2	3
P1300	Modalità di comando	2	x	x	x	x
P1310	Aumento continuo di corrente	2	x	x	x	x
P1311	Aumento corr. Accelerazione	2	x	x	x	x
P1312	Aumento corr. Avviamento	2	x	x	x	x
P1316	Aumento frequenza finale	3	x	x	x	x
P1320	Coord. Freq. V/F progr.1	3	-	-	-	x
P1321	Coord. Tens. V/F progr. 1	3	-	-	-	x
P1322	Coord. Freq V/F progr. 2	3	-	-	-	x
P1323	Coord. Tens. V/F progr.2	3	-	-	-	x
P1324	Coord. Freq V/F progr 3	3	-	-	-	x
P1325	Coord. Tens. V/F progr. 3	3	-	-	-	x
P1333	Frequenza di avvio per FCC	3	-	x	-	-
P1335	Limite scorrimento	2	x	x	x	x
P1336	CO: frequenza scorrimento V/f	2	x	x	x	x
P1338	Guadagno smorz. Rison. V/F	3	x	x	x	x
P1340	Guadagno prop. ctrl. freq. Imax	3	x	x	x	x
P1341	T. azione integr. Control. Imax	3	x	x	x	x
P1345	Guadagno prop. Controller Imax	3	x	x	x	x
P1346	Ti control tensione Imax	3	x	x	x	x
P1350	Avvio graduale in tensione	3	x	x	x	x

### 3.25 Parametri di regolazione V/f

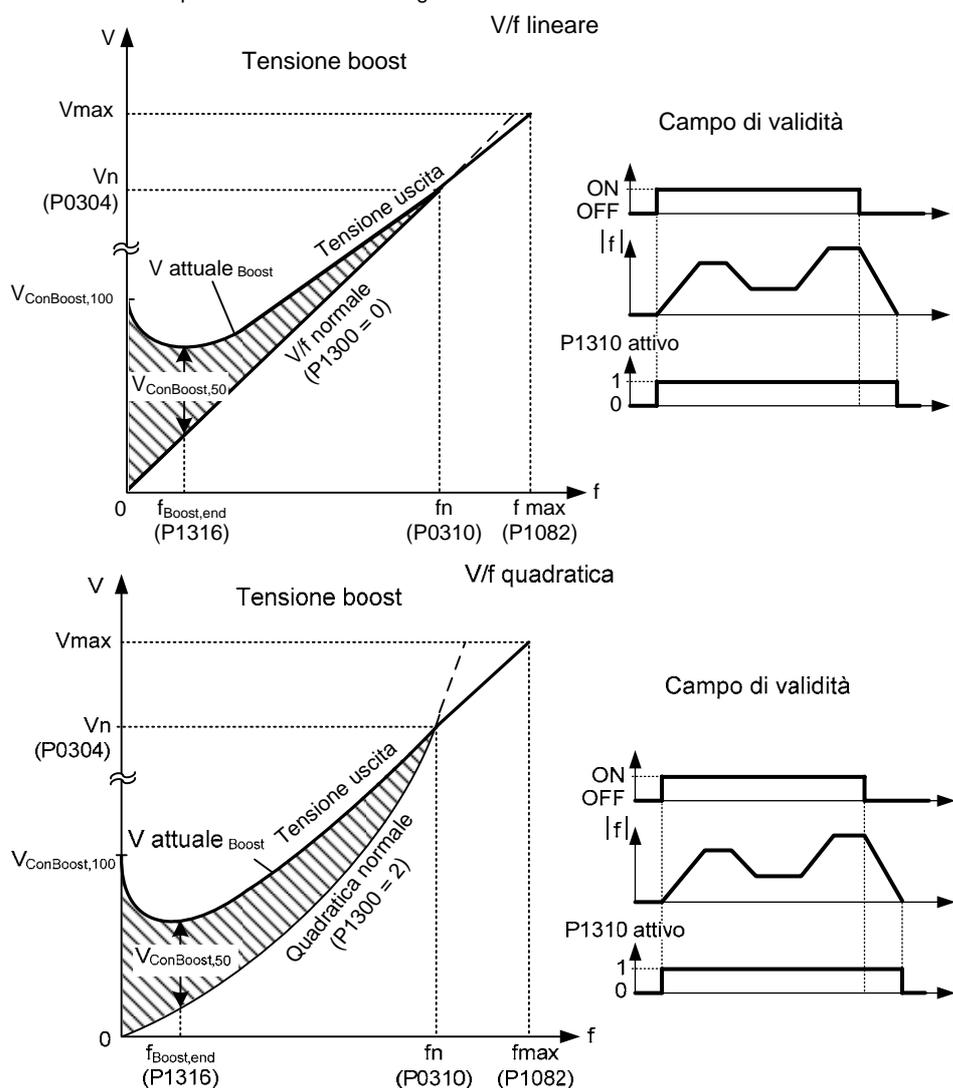
<b>P1310</b>	<b>Aumento continuo di corrente</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 50.0
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

P1310 provoca un aumento di tensione in funzione della frequenza di uscita (vedere il diagramma). Dato che con basse frequenze di uscita le resistenze ohmiche degli avvolgimenti non sono più trascurabili, per mantenere il flusso del motore. La tensione di uscita, pertanto, può risultare troppo piccola per

- la magnetizzazione del motore asincrono
- mantenere il carico
- compensare le perdite del sistema.

Per compensare le perdite, mantenere il carico opp. la magnetizzazione, la tensione di uscita dell'inverter può essere aumentata con il parametro P1310.

Definisce il livello percentuale di aumento rispetto a P0305 (corrente nominale motore) applicabile alle curve V/f sia lineari che quadratiche secondo il seguente schema:



La tensione V\_ConBoost, 100 è definita nel modo seguente:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

**Avvertenza:**

- Accrescendo i livelli di aumento tensione aumenta anche il coefficiente di riscaldamento del motore (specialmente quando è funzione e in stato di attesa).
- I valori di aumento vengono combinati quando la funzione di aumento continuo di tensione (P1310) viene utilizzata in abbinamento ad altri parametri di aumento (aumento tensione di accelerazione P1311 e aumento tensione avviamento P1312).
- Tuttavia a tali parametri sono assegnate le seguenti priorità:  
P1310 > P1311 > P1312

- L'aumento totale di tensione è limitato secondo la seguente equazione:

$$\sum V_{\text{Boost}} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{\text{Mot}} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

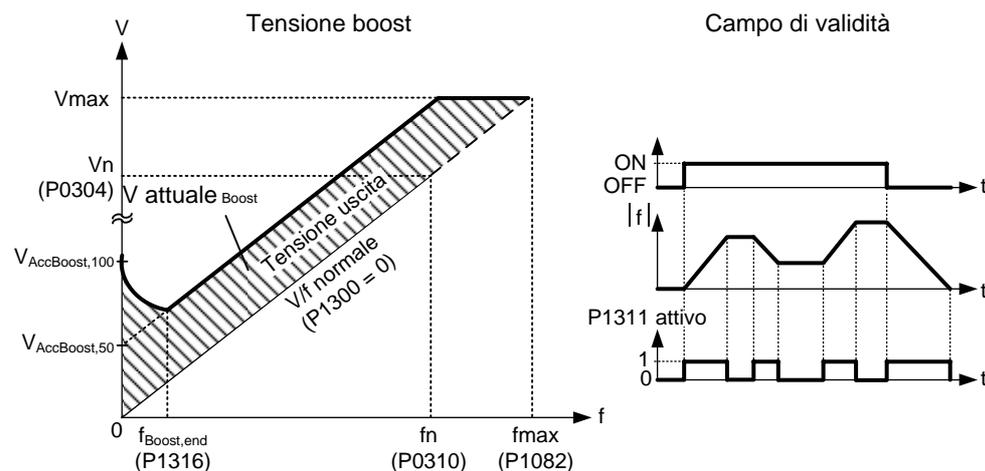
- L'impostazione del parametro P0640 (fattore percentuale di sovraccarico motore) limita l'aumento di corrente.

$$\frac{\sum V_{\text{Boost}}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

<b>P1311</b>	<b>Aumento corr. accelerazione</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.0		
		<b>Max:</b> 250.0		

P1311 comporta un incremento della tensione in fase di accelerazione/frenatura e genera una coppia supplementare per accelerare/frenare. Al contrario del parametro P1312, attivo solo per il primo procedimento di accelerazione dopo il comando ON, P1311 è efficace dopo ogni procedimento di accelerazione/frenatura. Questo incremento di tensione è attivo quando P1311 > 0 e vengono rispettate le condizioni sottostanti.

Applica l'aumento di tensione in percentuale al parametro P0305 (corrente nominale motore) in seguito ad una modifica positiva del valore di riferimento e scende al valore precedente al raggiungimento del valore di riferimento.



La tensione  $V_{\text{AccBoost}, 100}$  è definita nel modo seguente:

$$V_{\text{AccBoost}, 100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{\text{AccBoost}, 50} = \frac{V_{\text{AccBoost}, 100}}{2}$$

**Avvertenza:**

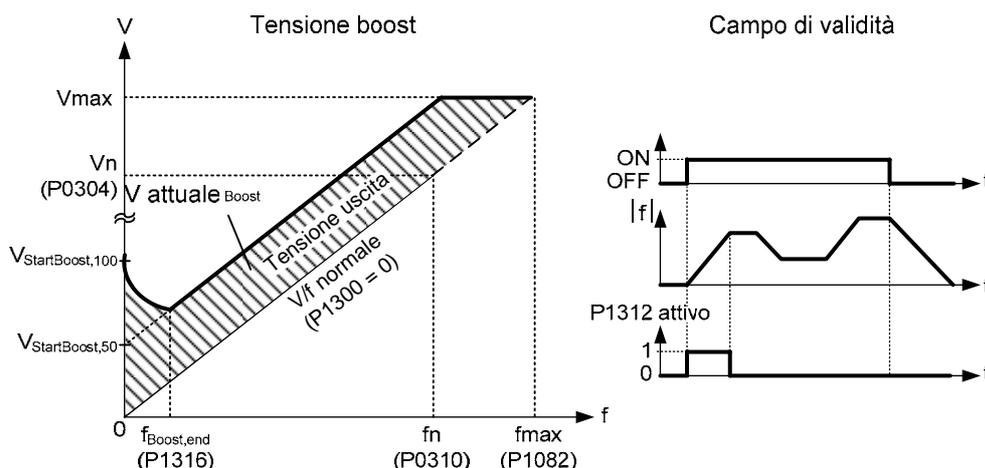
Vedi il parametro P1310

<b>P1312</b>	<b>Aumento corr. avviamento</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.0
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Aggiunge alla caratteristica U/f preimpostata (lineare o quadratica), dopo un comando ON, un offset costante, lineare (in [%] rispetto a P0305 (corrente del motore)) e resta attivo fino  
 1) al primo raggiungimento del riferimento oppure  
 2) alla riduzione del riferimento ad un valore che sia inferiore a quello della momentanea uscita del generatore di rampa.

Lo scopo è quello di facilitare l'avviamento del carico.

Applica uno scostamento lineare costante (in percentuale all'impostazione del parametro P0305 (corrente nominale motore)) alla curva V/f attiva (lineare o quadratica) dopo un comando ON, ed è attivo sino a che non viene raggiunto per la prima volta il valore di riferimento. Questa funzione risulta utile in caso di avvio con carichi ad elevati coefficienti inerziali.



La tensione V\_StartBoost è definita nel modo seguente:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

**Esempio:**

Valore di riferimento = 50 Hz Accelerazione con aumento di tensione all'avviamento (P1312) Durante il processo di accelerazione il valore di riferimento viene ridotto a 20 H. Se l'uscita del generatore di rampa è maggiore del nuovo valore di riferimento, viene disattivato l'aumento di tensione all'avviamento.

**Avvertenza:**

Vedi il parametro P1310

<b>r1315</b>	<b>CO: aumento totale tensione</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>4</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Unità:</b> V		<b>Max:</b> -

Visualizza il valore totale di aumento tensione (in volt).

<b>P1316</b>	<b>Aumento frequenza finale</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 20.0
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il punto a cui l'aumento programmato raggiunge il 50 % del proprio valore. Questo valore viene espresso in percentuale all'impostazione del parametro P0310 (frequenza nominale motore).

Questa frequenza viene definita come segue:

$$f_{Boost\ min} = 2 \cdot \left( \frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3 \right)$$

**Avvertenza:**

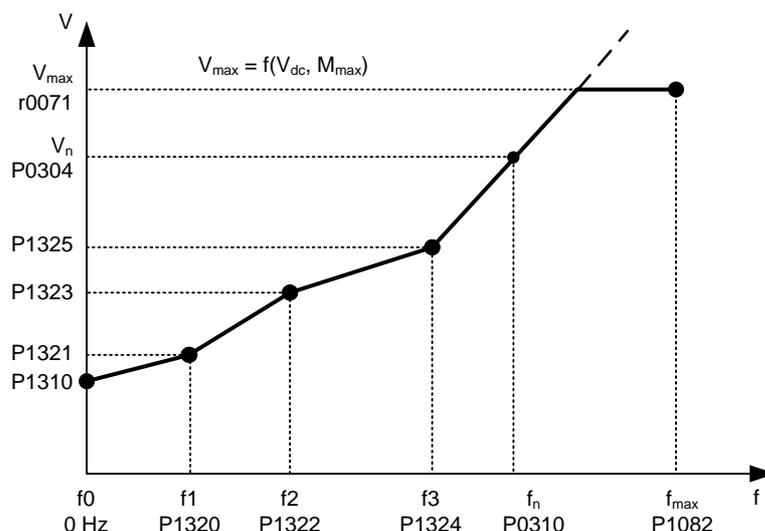
- L'utente esperto potrà modificare questo valore per variare il tracciato della curva, ad esempio aumentando la coppia ad una determinata frequenza.
- Il valore di default (Def: Default) dipende dal tipo di convertitore e dai suoi dati nominali.

**Dettagli:**

Vedere lo schema nel parametro P1310 (aumento continuo di corrente)

<b>P1320</b>	<b>Coord. freq. V/F progr. 1</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Imposta le coordinate V/f (da P1320/1321 a P1324/1325) per definire la caratteristica V/f.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

**Esempio:**

Questo parametro può essere utilizzato per erogare la coppia corretta alla frequenza corretta ed è utile quando impiegato per i motori sincroni.

**Dipendenza:**

Per impostare il parametro, selezionare P1300 = 3 (V/f con caratteristiche programmabili)

**Avvertenza:**

L'interpolazione lineare verrà applicata tra i punti impostati ai parametri da P1320/1321 a P1324/1325.

La modalità V/f con caratteristica programmabile (P1300 = 3) presenta tre punti programmabili. I due punti non programmabili sono:

- Aumento tensione P1310 a 0 Hz
- Tensione nominale a frequenza nominale

L'aumento corrente di accelerazione definito nei parametri P1311 e P1312 viene applicato alla modalità V/f con caratteristica programmabile.

<b>P1321</b>	<b>Coord. tens. V/F progr. 1</b>	<b>Min:</b> 0.0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> V
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.0		
		<b>Max:</b> 3000.0		

Vedi il parametro P1320 (coord. programmabile V/f freq. 1).

<b>P1322</b>	<b>Coord. freq V/F progr. 2</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Vedi il parametro P1320 (coord. programmabile V/f freq. 1).

<b>P1323</b>	<b>Coord. tens. V/F progr.2</b>	<b>Min:</b> 0.0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> V
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.0		
		<b>Max:</b> 3000.0		

Vedi il parametro P1320 (coord. programmabile V/f freq. 1).

<b>P1324</b>	<b>Coord. freq V/F progr 3</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Vedi il parametro P1320 (coord. programmabile V/f freq. 1).

<b>P1325</b>	<b>Coord. tens. V/F progr. 3</b>	<b>Min:</b> 0.0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> V
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.0		
		<b>Max:</b> 3000.0		

Vedi il parametro P1320 (coord. programmabile V/f freq. 1).

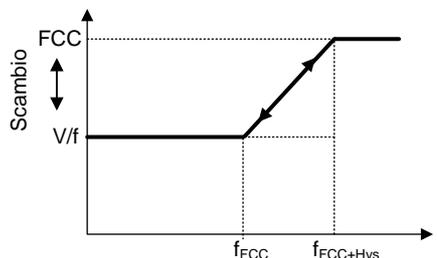
<b>P1333</b>	<b>Frequenza di avvio per FCC</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 10.0		
		<b>Max:</b> 100.0		

Definisce la frequenza di avvio FCC in percentuale della frequenza nominale del motore (P0310).

Nell'attivazione di FCC tramite P1300 = 1 si commuta tra la curva caratteristica lineare V/f (P1300 = 0) e FCC con un passaggio continuo in base alla frequenza di avvio FCC più l'isteresi e alla frequenza reale (vedere il diagramma).

$$f_{FCC} = \frac{P0310}{100} \cdot P1333$$

$$f_{FCC+Hys} = \frac{P0310}{100} \cdot (P1333 + 6\%)$$



**Nota:**

- Un valore troppo basso può causare instabilità.
- Il boost costante della tensione P1310 viene disattivato in modo continuo analogamente all'attivazione di FCC.
- Contrariamente a questo i boost di tensione P1311 e P1312 restano attivi in tutto il campo di frequenza.

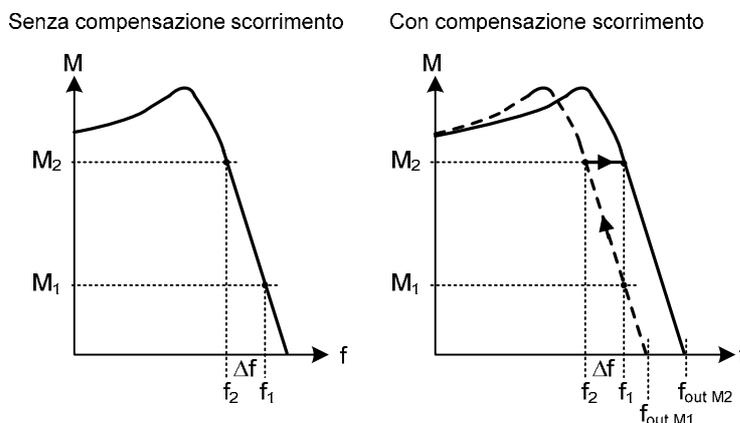
### 3.25.1 Compensazione scorrimento

<b>P1335</b>	<b>Compensazione scorrimento</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT <b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Tipo dati:</b> Float <b>Attivo:</b> Subito	
		<b>Def:</b> 0.0 <b>Max:</b> 600.0	

Modula dinamicamente la frequenza uscita dell'inverter in modo da mantenere costante la velocità motore indipendentemente dal carico.

La frequenza del motore, con la caratteristica U/f, è sempre inferiore a quella del riferimento di un valore pari alla frequenza di scorrimento. Se ad una frequenza di riferimento costante viene aumentato il carico, si ha una riduzione della frequenza del motore. Questo svantaggio può essere quasi annullato con la compensazione dello scorrimento.

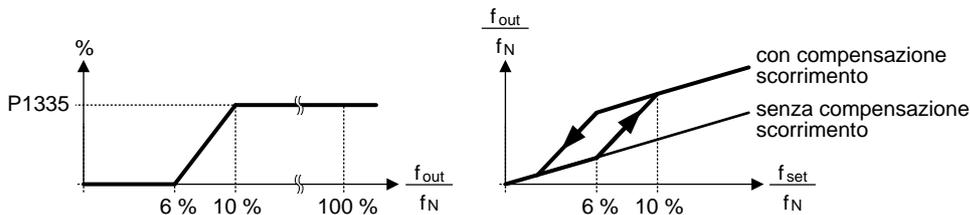
Aumentando il carico da M1 ad M2 (vedi diagramma) si riduce la velocità del motore da f1 ad f2, a causa dello scorrimento. L'inverter può compensare ciò aumentando leggermente la frequenza di uscita man mano che aumenta il carico. L'inverter misura la corrente ed aumenta la frequenza di uscita per compensare lo scorrimento previsto.



**Valori:**

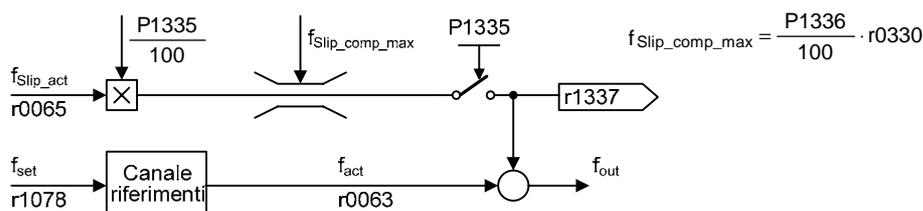
- P1335 = 0 % : Compensazione di scorrimento disabilitata.
- P1335 = 50 % - 70 % : Compensazione totale scorrimento a motore freddo (carico parziale).
- P1335 = 100 % : Compensazione totale scorrimento a motore caldo (pieno carico).

Campo per la compensazione dello scorrimento



**Nota:**

Il valore calcolato per la compensazione dello scorrimento (sottoposto al fattore di scala P1335) viene limitato dalla seguente formula:



<b>P1336</b>	<b>Limite scorrimento</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 250	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 600	

Limite della compensazione di scorrimento in percentuale a r0330 (scorrimento nominale motore), che viene aggiunto al valore di riferimento frequenza.

**Dipendenza:**

Compensazione di scorrimento (P1335) attiva.

<b>r1337</b>	<b>CO: frequenza scorrimento V/f</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL			<b>Max:</b> -	

Visualizza lo scorrimento compensato effettivo del motore come misura percentuale

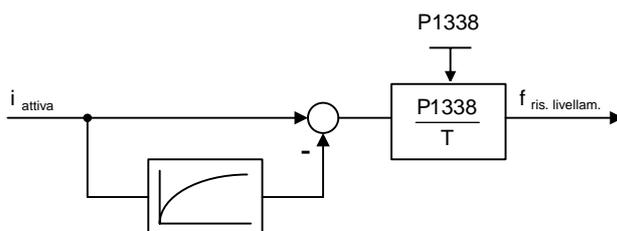
**Dipendenza:**

Compensazione di scorrimento (P1335) attiva.

### 3.25.2 Attenuazione risonanza

<b>P1338</b>	<b>Guadagno smorz. rison. V/f</b>			<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 10.00	

Definisce il guadagno di smorzamento risonanza per V/f. Il di/dt della corrente attiva verrà graduato dal P1338 (vedi diagramma qui di seguito). Quando il di/dt aumenta il circuito dello smorzamento risonanza, riduce la frequenza di uscita dell'invertitore.

**Avvertenza:**

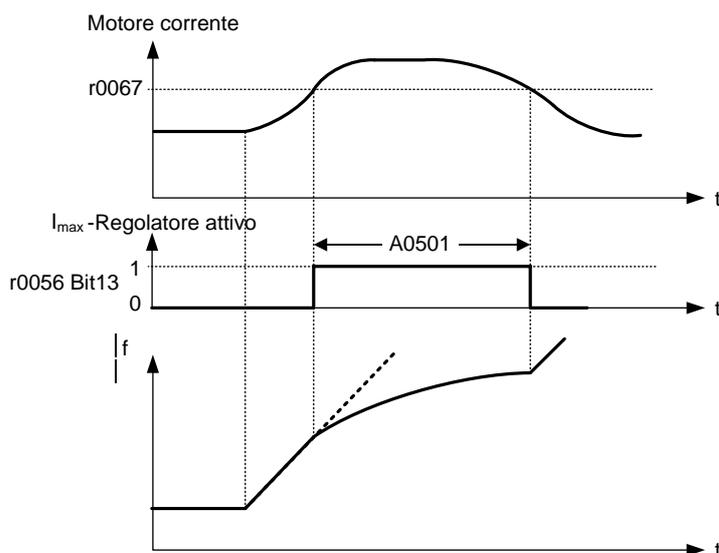
- L'attenuazione della risonanza serve ad attenuare le oscillazioni nella corrente attiva. Tali oscillazioni si verificano soprattutto nelle macchine a campo rotante che girano a vuoto. Questo parametro non serve per ottimizzare il comportamento transitorio.
- Nelle modalità di funzionamento V/f (vedere P1300) il regolatore dell'attenuazione di risonanza è attivo in un campo di valore compreso tra il 5% e il 70% della frequenza nominale del motore (P0310).
- Un valore troppo elevato provoca instabilità (retroazione positiva).

### 3.25.3 Regolatore I<sub>max</sub>

<b>P1340</b>	<b>Guadagno prop. controller I<sub>max</sub></b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.000
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Guadagno proporzionale del controller di frequenza I<sub>max</sub>.

Controlla dinamicamente l'inverter se la corrente di uscita supera il valore di corrente massima motore (r0067). Esegue tale controllo limitando dapprima la frequenza di uscita dell'inverter (ad un possibile valore minimo dalla frequenza nominale di scorrimento). Se tale azione non riesce ad eliminare la condizione di sovracorrente, viene ridotta la tensione di uscita inverter. Una volta eliminata la condizione di sovracorrente, viene rimossa la limitazione di corrente ricorrendo al tempo di accelerazione impostato nel parametro P1120.



<b>P1341</b>	<b>Tempo integr. controller I<sub>max</sub></b>	<b>Min:</b> 0.000	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.300
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Costante temporale per l'azione integratrice del controller I<sub>max</sub>.

P1341 = 0 :  
controller I<sub>max</sub> disabilitato

P1340 = 0 e P1341 > 0 :  
azione integratrice avanzata

P1340 > 0 e P1341 > 0 :  
normale controllo PI

Per ulteriori informazioni vedere i parametri P1340.

<b>r1343</b>	<b>CO:uscita freq. controller I<sub>max</sub></b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> Hz		<b>Max:</b> -

Visualizza la limitazione effettiva di frequenza.

**Dipendenza:**

Se il controller I<sub>max</sub> non è in funzione, il parametro mostra di norma il valore frequenza massima (P1082).

<b>r1344</b>	<b>CO:uscita tens. controller I<sub>max</sub></b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> V		<b>Max:</b> -

Visualizza l'entità per cui il controller I<sub>max</sub> riduce la tensione di uscita inverter.

<b>P1349</b>	<b>Limite attenuazione risonanza</b>			<b>Min:</b> 80.0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 80.0	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 100.0	

Definisce il limite superiore per il quale l'attenuazione della risonanza è attiva per V/f.

**Avvertenza:**

Il circuito di risonanza attenua le oscillazioni della corrente attiva che di frequente si verificano durante il funzionamento a vuoto (vedi P1338).

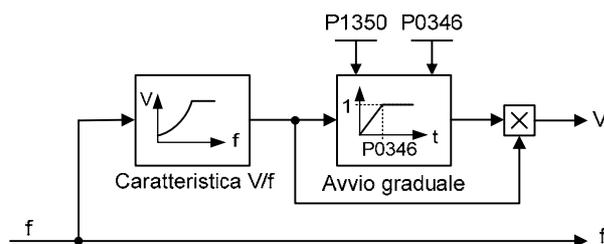
Il limite è definito come percentuale della frequenza nominale del motore (P0310). Al di sotto del limite superiore vi è una banda del 5 % entro la quale il guadagno può ridursi linearmente da guadagno totale a guadagno nullo.

### 3.25.4 Avviamento senza strappi

<b>P1350</b>	<b>Avvio graduale in tensione</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> CONTROL	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Selezione della funzione avviamento dolce.

L'avviamento dolce prevede che il flusso nel motore venga instaurato con ritardo. In questo modo si garantisce che il motore ruoti solo nel senso di rotazione desiderato anche in presenza di magnetizzazione residua. All'inserzione la tensione di uscita viene portata, sotto forma di rampa, al valore della tensione della curva caratteristica entro il tempo di magnetizzazione P0346.

**Impostazioni possibili:**

- 0 OFF
- 1 ON

**Avvertenza:**

Le impostazioni di questo parametro presentano vantaggi e svantaggi:

- P1350 = 0: (salta alla tensione di sovralimentazione)  
Vantaggi: rapido accumulo di flusso  
Svantaggi: il motore potrebbe spostarsi
- P1350 = 1: (accumulo graduale di tensione)  
Vantaggi: il motore è meno soggetto a spostarsi  
Svantaggi: occorre più tempo per l'accumulo di flusso

## 3.26 Parametri del convertitore (modulatore)

<b>P1800</b>	<b>Frequenza impulsi</b>			<b>Min:</b> 2	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> kHz	<b>Def:</b> 4	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 16	
<p>Imposta la frequenza impulsi degli interruttori di alimentazione dell'inverter. La frequenza può essere modificata per incrementi di 2 kHz.</p> <p><b>Dipendenza:</b> La frequenza minima impulsi dipende dai parametri P1082 (frequenza massima) e P0310 (frequenza nominale motore).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedi il parametro P1082</li> <li>- <math>P1800 &gt; 30 * P0310</math></li> </ul>					
<b>Avvertenza:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se si aumenta la frequenza degli impulsi, si può verificare una riduzione della corrente del convertitore r0209 (declassamento). La caratteristica di declassamento dipende dal tipo e dalla potenza del convertitore stesso (vedi il manuale ISTRUZIONI D'USO).</li> <li>- Se non è indispensabile la massima silenziosità di funzionamento, selezionando frequenze a più basso indice impulsivo si potranno contenere le perdite e le emissioni in radiofrequenza dell'inverter.</li> <li>- In determinate circostanze l'inverter può ridurre la frequenza di commutazione per fornire protezione da surriscaldamenti (vedi il parametro P0290).</li> </ul>					
<b>r1801</b>	<b>CO: freq. effettiva di commut.</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> kHz	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> -	
<p>Frequenza effettiva impulsi degli interruttori di alimentazione nell'inverter.</p> <p><b>Nota:</b> In certe condizioni (sovratemperatura inverter, vedi il parametro P0290), può differire dai valori selezionati in P1800 (frequenza impulsi).</p>					
<b>P1802</b>	<b>Modalità modulatore</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 2	
<p>Seleziona la modalità modulatore dell'inverter.</p> <p><b>Impostazioni possibili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Modo automatico SVM/ASVM</li> <li>1 ASVM sovrarmodulato</li> <li>2 SVM sovrarmodulato</li> </ul>					
<b>Nota:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La modulazione ASVM, pur producendo meno perdite di commutazione della SVM, può tuttavia causare rotazioni irregolari a velocità molto basse.</li> <li>- La modalità SVM con sovrarmodulazione può produrre distorsioni armoniche di corrente ad elevate tensioni di uscita.</li> <li>- La modalità SVM senza sovrarmodulazione riduce la tensione massima di uscita disponibile al motore.</li> </ul>					
<b>P1803</b>	<b>Modulazione max.</b>			<b>Min:</b> 20.0	Livello <b>4</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 106.0	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 150.0	
<p>Imposta l'indice massimo di modulazione.</p> <p><b>Avvertenza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P1803 = 100 \% :</math> Limite per sovracontrollo (per inverter ideale senza ritardo di commutazione).</li> </ul>					
<b>P1820</b>	<b>Seq. fase di uscita inversa</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> INVERTER	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	
<p>Cambia il senso di rotazione del motore senza cambiare la polarità di riferimento.</p> <p><b>Impostazioni possibili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 OFF</li> <li>1 ON</li> </ul>					
<b>Dipendenza:</b>					
<p>Se abilitata la rotazione positiva e negativa, viene impiegato direttamente il valore di riferimento frequenza. Se è disabilitata sia la rotazione positiva che la negativa, il valore di riferimento viene impostato a zero.</p>					
<b>Dettagli:</b>					
<p>Vedi il parametro P1000 (selezione del valore di riferimento frequenza)</p>					

### 3.27 Parametri del convertitore (modulatore)

<b>P1910</b>	<b>Selezione identific.dati motore</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> Si	<b>Max:</b> 2	

Esegue una identificazione dati motore.

Esegue la misurazione della resistenza statorica.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Ident. Rs con mod. param.
- 2 Ident. Rs senza mod. param.

**Dipendenza:**

Non verrà effettuata alcuna misurazione se i dati motore sono errati.

P1910 = 1 : Viene sovrascritto il valore calcolato di resistenza statorica (vedi il parametro P0350).

P1910 = 2 : I valori già calcolati non vengono sovrascritti.

**Avvertenza:**

- Affinché l'identificazione dati del motore fornisca dati corretti, è necessario eseguire la messa in servizio rapida prima della selezione.
- Se viene attivata l'identificazione dati del motore (ad es. P1910 = 1), al successivo comando ON viene avviato il processo di misura e generato l'avviso A0541. Al termine della misura, vengono resettati sia P1910 che l'avviso.

**Nota:**

Nel selezionare l'impostazione per la misurazione, si osservi quanto segue:

1. "con modifica parametro"  
significa che il valore viene effettivamente adottato come impostazione del parametro P0350 e sia applicato al controllo che mostrato nel seguente parametro di sola lettura.
2. "senza modifica parametro"  
significa che il valore viene solo mostrato, vale a dire, indicato per finalità di controllo nel parametro di sola lettura r1912 (resistenza statorica identificata).  
Il valore non viene applicato al controllo.

<b>r1912</b>	<b>Ident. resistenza statorica</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> Ohm	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> MOTOR			<b>Max:</b> -	

Visualizza il valore misurato di resistenza statorica (da linea a linea) in [Ohm]

**Avvertenza:**

Questo valore viene misurato con il parametro P1910 = 1 o 2 , e cioè identificazione di tutti i parametri con o senza modifica.

## 3.28 Parametri di riferimento

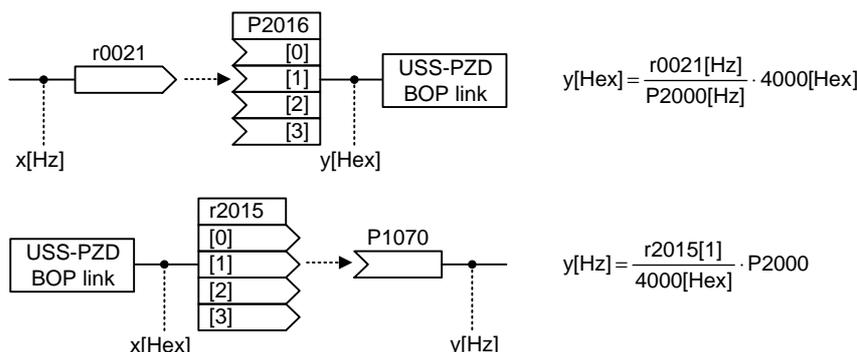
<b>P2000</b>	<b>Frequenza di riferimento</b>	<b>Min:</b> 1.00	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 50.00	
		<b>Max:</b> 650.00	

Il parametro P2000 costituisce la grandezza di normalizzazione per i valori di frequenza rappresentati / trasferiti in formato percentuale o esadecimale. Dove:

- esadecimale: 4000 H ==> P2000 (es.: USS-PZD)
- percentuale: 100 % ==> P2000 (es.: ADC)

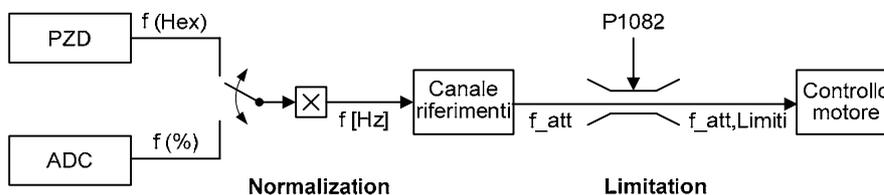
### Esempio:

Quando si effettua un collegamento tra due parametri BiCo, i quali abbiano una rappresentazione differente (valore normalizzato (Hex) e valore fisico (Hz)), o se il collegamento avviene tramite il parametro P0719 oppure il P1000, l'azionamento MICROMASTER effettua implicitamente la corrispondente normalizzazione del valore di destinazione.



### Allarme di cautela:

Il parametro P2000 rappresenta la frequenza di riferimento per le interfacce sopra indicate (parametri interfaccia!). Mediante la corrispondente interfaccia può essere predefinito al massimo un valore nominale della frequenza di  $2 \cdot P2000$ . Il parametro P1082 (massima frequenza) invece limita qui la frequenza nel convertitore indipendentemente dalla frequenza di riferimento. Quando viene modificato P2000, si deve adattare quindi corrispondentemente sempre il parametro P1082 !



$$f[\text{Hz}] = \frac{f(\text{Hex})}{4000(\text{Hex})} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\%} \cdot P2000$$

$$f_{\text{att,Limiti}} = \min(P1082, f_{\text{att}})$$

### Nota:

Le variabili di riferimento sono previste come aiuto per presentare valori di riferimento e segnali di valori effettivi in modo uniforme. Ciò vale anche per impostazioni fisse inserite sotto forma di percentuale. Un valore pari al 100 % (USS / CB) corrisponde a un valore dei dati di processo 4000H, o 4000 0000H nel caso di valori doppi.

In tal caso sono disponibili i seguenti parametri:

P2000	Freq. di riferimento	Hz
P2001	Tens. di riferimento	V
P2002	Corr. di riferimento	A

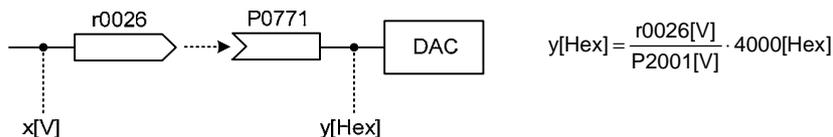
<b>P2001</b>	<b>Tensione di riferimento</b>	<b>Min:</b> 10	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> V
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1000		
		<b>Max:</b> 2000		

Tensione di uscita a piena scala (e cioè pari al 100 %) impiegata per il collegamento seriale (corrisponde a 4000H).

**Esempio:**

P0201 = 230 specifica che i 4000H ricevuti a mezzo USS denotano una tensione di 230 V.

Quando si effettua un collegamento tra due parametri BiCo , i quali abbiano una rappresentazione differente (valore normalizzato (Hex) e valore fisico (V)) l'azionamento MICROMASTER effettua implicitamente la corrispondente normalizzazione del valore di destinazione.

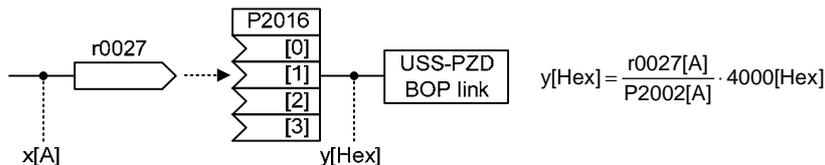


<b>P2002</b>	<b>Corrente di riferimento</b>	<b>Min:</b> 0.10	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> A
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0.10		
		<b>Max:</b> 10000.00		

Corrente di uscita a piena scala utilizzata sul collegamento seriale (corrisponde a 4000H).

**Esempio:**

Quando si effettua un collegamento tra due parametri BiCo , i quali abbiano una rappresentazione differente (valore normalizzato (Hex) e valore fisico (A)) l'azionamento MICROMASTER effettua implicitamente la corrispondente normalizzazione del valore di destinazione.



### 3.29 Parametri di comunicazione (USS, CB)

<b>P2009[2]</b>	<b>Normalizzazione USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Abilita la denormalizzazione speciale per USS.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Abilitato

**Indice:**

P2009[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
P2009[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

**Avvertenza:**

Se abilitato, il valore di riferimento principale (parola 2 in PZD) non viene interpretato come 100 % = 4000H, ma come valore "assoluto" (ad esempio. 4000H = 16384 significa 163,84 Hz ). La denormalizzazione (P2009 = 1) è valida solo per i valori di frequenza, per poter garantire una compatibilità verso l'alto nei confronti dell'MM3.

<b>P2010[2]</b>	<b>Velocità di trasmissione USS</b>	<b>Min:</b> 3	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta la velocità di trasmissione per la comunicazione USS.

**Impostazioni possibili:**

- 3 1200 baud
- 4 2400 baud
- 5 4800 baud
- 6 9600 baud
- 7 19200 baud
- 8 38400 baud
- 9 57600 baud

**Indice:**

P2010[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
P2010[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>P2011[2]</b>	<b>Indirizzo USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta un unico indirizzo per l'inverter.

**Indice:**

P2011[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
P2011[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

**Avvertenza:**

Si potranno collegare altri 30 inverter (per un totale cioè di 31 inverter) mediante collegamento seriale ed impiegare il protocollo per bus seriale USS per controllarli.

<b>P2012[2]</b>	<b>Lunghezza PZD USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 2		
		<b>Max:</b> 4		

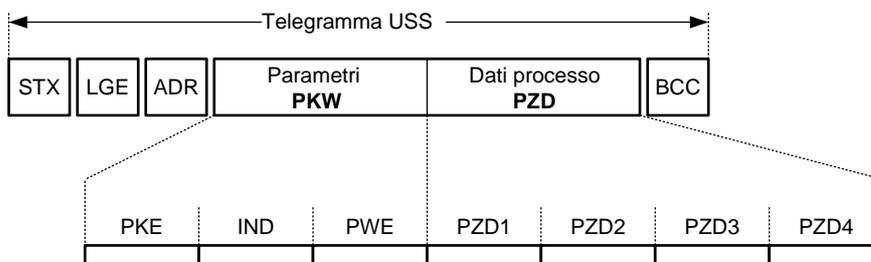
Definisce il numero di parole a 16 bit nella parte PZD del telegramma USS.

**Indice:**

P2012[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
 P2012[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

**Nota:**

Il protocollo USS è costituito dai componenti PZD e PKW che l'utente può adattare tramite i parametri P2012 o P2013.



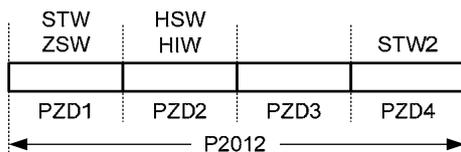
STX	Start messaggio	PKE	ID Parametro
LGE	Lunghezza	IND	Indice
ADR	Indirizzo	PWE	Valore parametro
PKW	Valore ID parametro		
PZD	Dati processoa		
BCC	Carattere di controllo		

Con la parte PZD vengono trasmesse le parole di comando e i valori di riferimento oppure le parole di stato e i valori attuali. Il numero di parole PZD viene definito dal parametro P2012, in cui le prime due parole (P2012 >= 2) sono

- parola di comando e valore di riferimento principale, oppure
- parola di stato e valore reale principale.

**Limitazioni:**

- La 1. parola di comando (STW1) deve essere trasmessa nella 1. parola PZD se il convertitore è controllato tramite l'interfaccia (P0700 opp. P0719).
- Il valore di riferimento principale (HSW) deve essere trasmesso nella 2. parola PZD se la sorgente del valore di riferimento è definita tramite il parametro P1000 o P0719.
- Con P2012 >= 4 la parola di comando aggiuntiva (STW2) deve essere trasmessa nella 4. parola PZD se il convertitore è controllato tramite l'interfaccia (P0700 opp. P0719).



STW	Parola controllo	HSW	Rif. principale
ZSW	Parola stato	HIW	Val. attuale
PZD	Dati di processo		

<b>P2013[2]</b>	<b>Lunghezza PKW USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 127		
		<b>Max:</b> 127		

Definisce il numero di parole a 16 bit nella parte PKW del telegramma USS.

La parte PKW è costituita dalle quote PKE (1. parola), IND (2. parola) o PWE (3. n-esima parola). L'area PKW può essere modificata. A seconda della particolare esigenza, la lunghezza a 3 parole, 4 parole o variabile si può definire tramite parametro. La parte PKW del telegramma USS viene utilizzata per la lettura e la scrittura di singoli valori parametrici.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Nessuna parola
- 3 3 Parole
- 4 4 Parole
- 127 Variabile

**Indice:**

- P2013[0] : Colleg. COM interfaccia seriale
- P2013[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

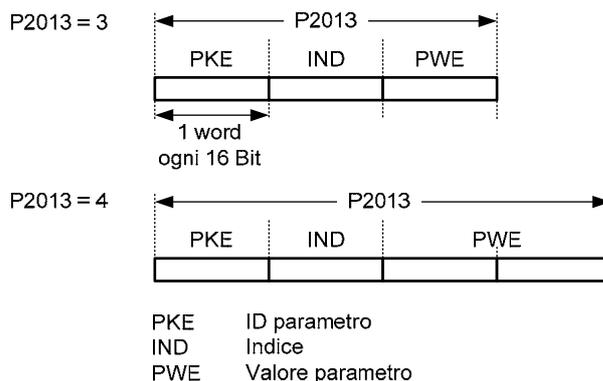
**Esempio:**

	Tipo dati		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Errore accesso parametri	Errore accesso parametri
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

**Nota:**

Il protocollo USS è costituito dai componenti PZD e PKW che l'utente può adattare tramite i parametri P2012 o P2013. Il parametro P2013 definisce il numero di parole PKW nel telegramma USS.

L'impostazione P2013 = 3 o 4 definisce la lunghezza PKW (3 = tre parole, 4 = quattro parole). Con P2013 = 127 la lunghezza PKW viene adattata automaticamente alla rispettiva lunghezza del parametro.



Se è stata prescelta una lunghezza fissa di parole, sarà possibile trasmettere un solo valore. Questo va considerato anche per i parametri indicizzati, al contrario della lunghezza PKW variabile dove anche i parametri indicizzati possono essere trasmessi con un ordine. Con lunghezza PKW fissa, questa va scelta in modo che il valore possa essere assunto anche nel telegramma.

P2013 = 3, fissa la lunghezza di PKW, ma non consente l'accesso a molti valori di parametri. Viene generato un errore di parametro quando si usa un valore fuori campo. Il valore non sarà accettato ma non cambia lo stato dell'inverter. Utile per applicazioni in cui non cambiano i parametri, ma vengono usati anche MM3s. Con queste impostazioni non è possibile attivare la modalità radiodiffusione.

P2013 = 4, fissa la lunghezza di PKW. Consente l'accesso a tutti i parametri, mentre i parametri indicizzati possono essere letti un indice alla volta. L'ordine delle parole per valori composti da una parola è diverso per impostare 3 o 127; vedi esempio.

P2013 = 127, impostazione molto utile. La lunghezza di risposta di PKW varia in base alla quantità di informazioni necessarie. Può leggere le informazioni sugli errori e tutti gli indici di un parametro con in telegramma singolo con questa impostazione.

**Example:**

Imposta il valore 5 in P0700 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

<b>P2014[2]</b>	<b>Tempo telegramma USS</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il timeout del telegramma per le interfacce seriali con protocollo USS.

Il timeout del telegramma definisce il tempo all'interno del quale si deve ricevere un telegramma valido. Se nel tempo impostato non si riceve alcun telegramma valido, il convertitore genera l'anomalia F0070.

**Indice:**

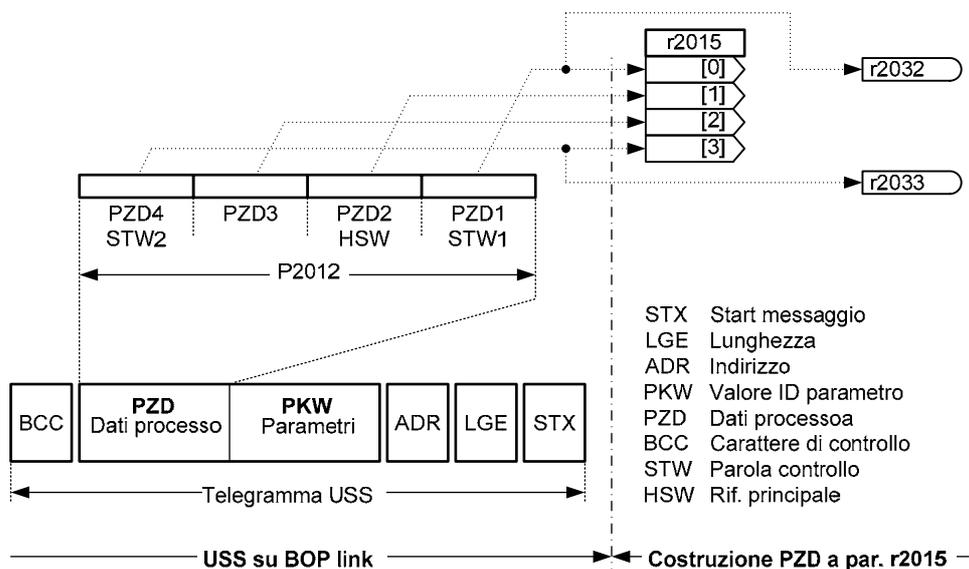
P2014[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
P2014[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

**Nota:**

Per default (intervallo temporale impostato a 0), non viene generata alcuna segnalazione di errore (e cioè la funzione di sorveglianza è disabilitata).

<b>r2015[4]</b>	<b>CO: PZD da colleg. BOP (USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>	
		<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Visualizza i dati di processo ricevuti a mezzo USS su collegamento BOP (RS232 USS).



**Indice:**

r2015[0] : Parola ricevuta 0  
r2015[1] : Parola ricevuta 1  
r2015[2] : Parola ricevuta 2  
r2015[3] : Parola ricevuta 3

**Avvertenza:**

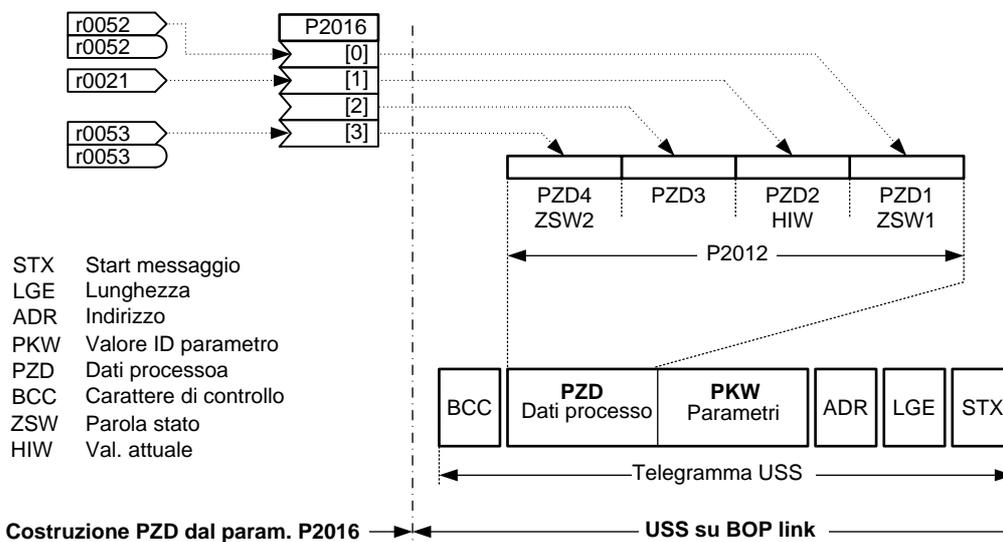
Le parole di controllo possono essere visualizzate come parametri a bit r2032 e r2033.

**Limitazioni:**

- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (USS su BOP-Link), la 1. word di comando (STW1) deve essere trasmessa nella 1. word del PZD.
- Quando, con i parametri P1000 o P0719, viene scelta la fonte del riferimento di cui sopra (USS su BOP-Link), il riferimento principale deve essere trasmesso nella 2. word del PZD.
- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (USS su BOP-Link), con P2012 = 4 la word di comando aggiuntiva (STW2) deve essere trasmessa nella 4. word del PZD.

<b>P2016[4]</b>	<b>CI: PZD a colleg. BOP (USS)</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 52:0
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona i segnali da trasmettere all'interfaccia seriale mediante collegamento BOP.

**Indice:**

P2016[0] : Parola trasmessa 0  
P2016[1] : Parola trasmessa 1  
P2016[2] : Parola trasmessa 2  
P2016[3] : Parola trasmessa 3

**Esempio:**

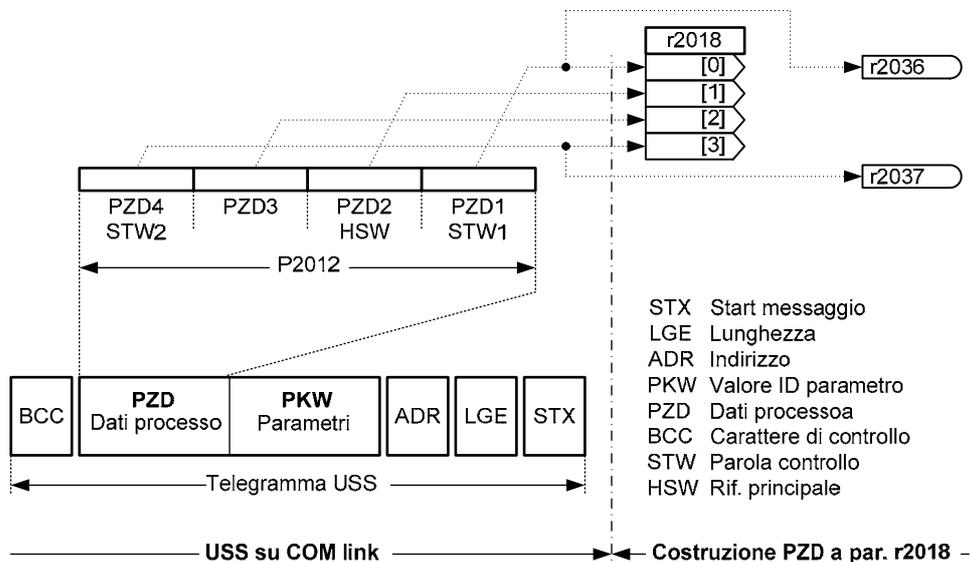
P2016[0] = 52.0 (default). In questo caso, il valore di r0052[0] (CO/BO: Parola di stato) viene trasmesso come 1° PZD al collegamento BOP.

**Avvertenza:**

Se r0052 non è indicizzato, non viene visualizzato un indice (".0").

<b>r2018[4]</b>	<b>CO: PZD da colleg. COM (USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	

Visualizza i dati di processo ricevuti a mezzo USS su collegamento COM.



**Indice:**

- r2018[0] : Parola ricevuta 0
- r2018[1] : Parola ricevuta 1
- r2018[2] : Parola ricevuta 2
- r2018[3] : Parola ricevuta 3

**Avvertenza:**

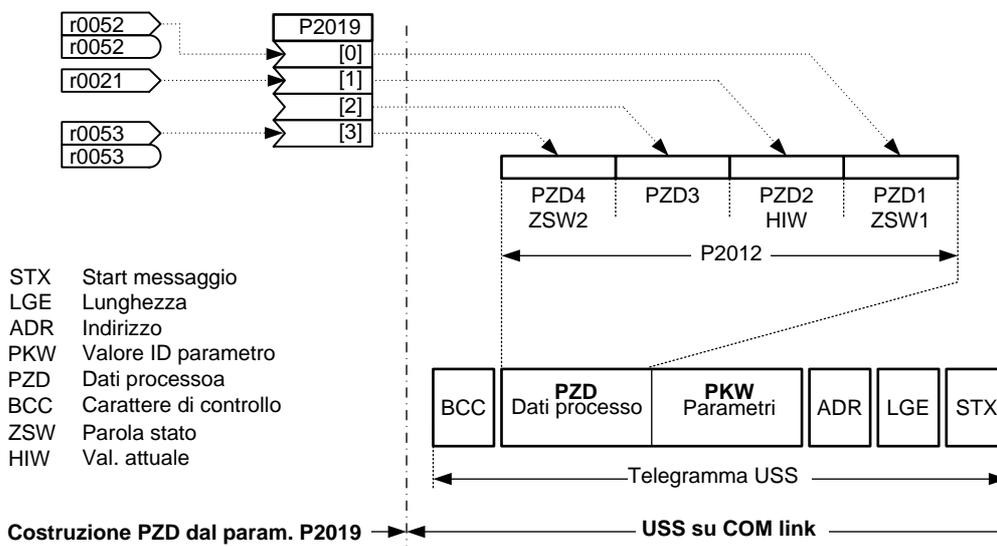
Le parole di controllo possono essere visualizzate come parametri a bit r2036 e r2037.

**Limitazioni:**

- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (USS su COM-Link), la 1. word di comando (STW1) deve essere trasmessa nella 1. word del PZD.
- Quando, con i parametri P1000 o P0719, viene scelta la fonte del riferimento di cui sopra (USS su COM-Link), il riferimento principale deve essere trasmesso nella 2. word del PZD.
- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (USS su COM-Link), con P2012 = 4 la word di comando aggiuntiva (STW2) deve essere trasmessa nella 4. word del PZD.

<b>P2019[4]</b>	<b>CI: PZD a colleg. COM (USS)</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 52:0
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No <b>Max:</b> 4000:0

Seleziona i segnali da trasmettere all'interfaccia seriale mediante collegamento COM.

**Indice:**

P2019[0] : Parola trasmessa 0  
P2019[1] : Parola trasmessa 1  
P2019[2] : Parola trasmessa 2  
P2019[3] : Parola trasmessa 3

**Dettagli:**

Vedi P2016 (PZD a collegamento BOP)

<b>r2024[2]</b>	<b>Telegrammi USS privi di errori</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Visualizza il numero di telegrammi USS privi di errori ricevuti.

**Indice:**

r2024[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2024[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2025[2]</b>	<b>Telegrammi USS respinti</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Indica il numero dei telegrammi USS respinti. Nel parametro r2025 viene indicata la somma di tutti gli errori USS (r2026 - r2031).

Sono implementati i seguenti meccanismi di sorveglianza:

- Al ricevimento di un telegramma, deve essere riconosciuto innanzitutto il suo corretto avvio (pausa in avvio + STX) e deve essere poi analizzata la sua lunghezza (LGE). Se l'indicazione della lunghezza non corrisponde al valore impostato nel caso di lunghezza fissa dei telegrammi o se non presenta alcun valore valido nel caso di lunghezza variabile dei telegrammi, il telegramma viene respinto.
- Prima e durante il ricevimento dei telegrammi sono sorvegliati i relativi tempi.
- Durante la ricezione viene formato il Block Check Character (BCC) e dopo la lettura del telegramma completo viene confrontato con il BCC ricevuto. Se questi non concordano, il telegramma non viene analizzato.
- Se non si è verificato un errore nella struttura del carattere o un errore di parità in alcuno dei caratteri ricevuti, si può analizzare il numero di nodo/partner (ADR) del telegramma ricevuto.
- Se il byte di indirizzo (ADR) non corrisponde al numero del nodo/partner (nel caso di slave) o con il numero di nodo/partner - slave (nel caso del master), il telegramma viene respinto.

**Indice:**

r2025[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2025[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2026[2]</b>	<b>Err. caratt. dir. accesso USS</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
		<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

Visualizza il numero di errori di diritti di accesso per caratteri USS.

**Indice:**

r2026[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2026[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2027[2]</b>	<b>Errore overrun USS</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di telegrammi USS con errore di overflow.

**Indice:**

r2027[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2027[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2028[2]</b>	<b>Errore di parità USS</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di telegrammi USS con errori di parità.

**Indice:**

r2028[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2028[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2029[2]</b>	<b>Avvio USS non identificato</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di telegrammi USS con avvio non identificato.

**Indice:**

r2029[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2029[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2030[2]</b>	<b>Errore BCC USS</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di telegrammi USS con errori BCC error.

**Indice:**

r2030[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2030[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2031[2]</b>	<b>Errore lunghezza USS</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza il numero di telegrammi USS di lunghezza errata.

**Indice:**

r2031[0] : Colleg. COM interfaccia seriale  
r2031[1] : Colleg. BOP interfaccia seriale

<b>r2032</b>	<b>BO: par. ctrl1 da coll. BO(USS)</b>	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	

Visualizza la parola di controllo1 dal collegamento BOP (parola 1 in USS).

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3: arresto rapido	0	SI	1	NO
Bit03	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit04	Abil. gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit05	Avvio gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit06	Abil. valore riferimento	0	NO	1	SI
Bit07	Conferma errore	0	NO	1	SI
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit09	Comando a impulsi a sinistra	0	NO	1	SI
Bit10	Controllo da PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI
Bit15	Locale / Remoto	0	NO	1	SI

<b>r2033</b>	<b>BO: par. ctrl2 da coll. BOP(USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Max:</b> -	

Visualizza la parola di controllo 2 dal collegamento BOP (e cioè parola 4 in USS)

**Campi bit:**

Bit00	Frequenza fissa Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frequenza fissa Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frequenza fissa Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID abilitato	0	NO	1	SI
Bit09	Freno in c.c. abilitato	0	NO	1	SI
Bit13	Guasto esternol	0	SI	1	NO

**Dipendenza:**

P0700 = 4 (USS su collegamento BOP) e P0719 = 0 (Cmd / Valore riferimento = parametro BICO).

<b>r2036</b>	<b>BO: par. ctrl1 da coll. COM(USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Max:</b> -	

Visualizza la parola di controllo 1 dal collegamento COM (e cioè parola 1 IN USS)

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3: arresto rapido	0	SI	1	NO
Bit03	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit04	Abil. gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit05	Avvio gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit06	Abil. valore riferimento	0	NO	1	SI
Bit07	Conferma errore	0	NO	1	SI
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit09	Comando a impulsi a sinistra	0	NO	1	SI
Bit10	Controllo da PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI
Bit15	Locale / Remoto	0	NO	1	SI

**Dettagli:**

Vedi r2033 (parola di controllo 2 dal collegamento BOP)

<b>r2037</b>	<b>BO: par. ctrl2 da coll. COM(USS)</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Max:</b> -	

Visualizza la parola di controllo 2 dal collegamento COM (e cioè parola 4 in USS)

**Campi bit:**

Bit00	Frequenza fissa Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frequenza fissa Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frequenza fissa Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID abilitato	0	NO	1	SI
Bit09	Freno in c.c. abilitato	0	NO	1	SI
Bit13	Guasto esternol	0	SI	1	NO

**Dettagli:**

Vedi r2033 (parola di controllo 2 dal collegamento BOP)

<b>P2040</b>	<b>Tempo scaduto telegramma CB</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT <b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> ms	<b>Def:</b> 20	
	<b>Gruppo P:</b> COMM <b>Attivo:</b> Subito <b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 65535	

Definisce l'intervallo di tempo dopo il quale viene generata una segnalazione di errore (F0070) se non vengono ricevuti telegrammi attraverso il collegamento (CB).

Il tempo di interruzione telegramma definisce entro quanto tempo deve essere ricevuto un telegramma valido. Se entro il tempo prestabilito non viene ricevuto un telegramma valido, il convertitore genera l'anomalia F0070.

**Dipendenza:**

Impostazione 0 = sorveglianza disabilitata

<b>P2041[5]</b>	<b>Parametro CB</b>			<b>Min:</b> 0	<b>Livello 3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 65535	

Configura una scheda di comunicazione (CB).

**Indice:**

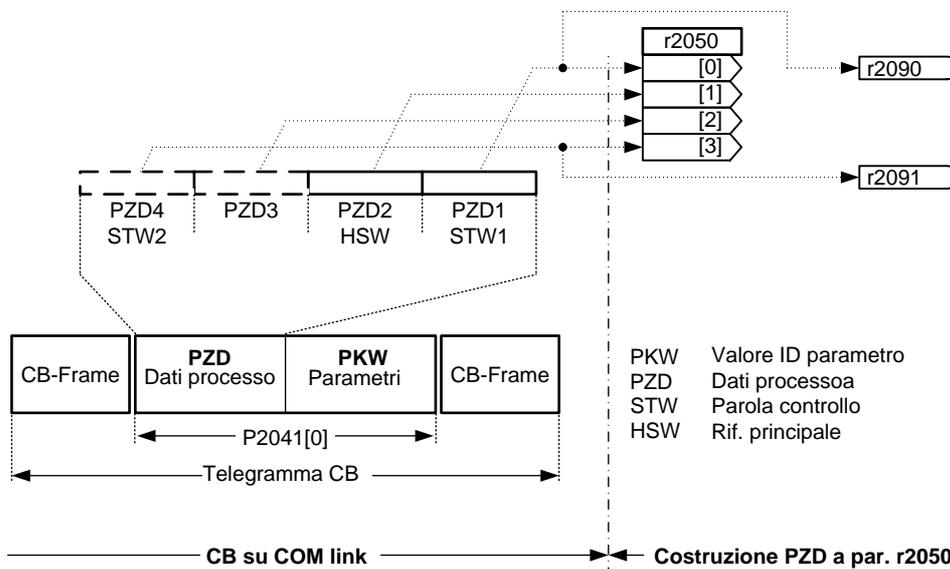
- P2041[0] : Parametro CB 0
- P2041[1] : Parametro CB 1
- P2041[2] : Parametro CB 2
- P2041[3] : Parametro CB 3
- P2041[4] : Parametro CB 4

**Dettagli:**

Si veda il rispettivo manuale della scheda di comunicazione per la definizione del protocollo e le adeguate impostazioni

<b>r2050[4]</b>	<b>CO: PZD da CB</b>			<b>Min:</b> -	<b>Livello 3</b>
		<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM			<b>Max:</b> -	

Visualizza il PZD ricevuto dalla scheda di comunicazione (CB).



**Indice:**

- r2050[0] : Parola ricevuta 0
- r2050[1] : Parola ricevuta 1
- r2050[2] : Parola ricevuta 2
- r2050[3] : Parola ricevuta 3

**Avvertenza:**

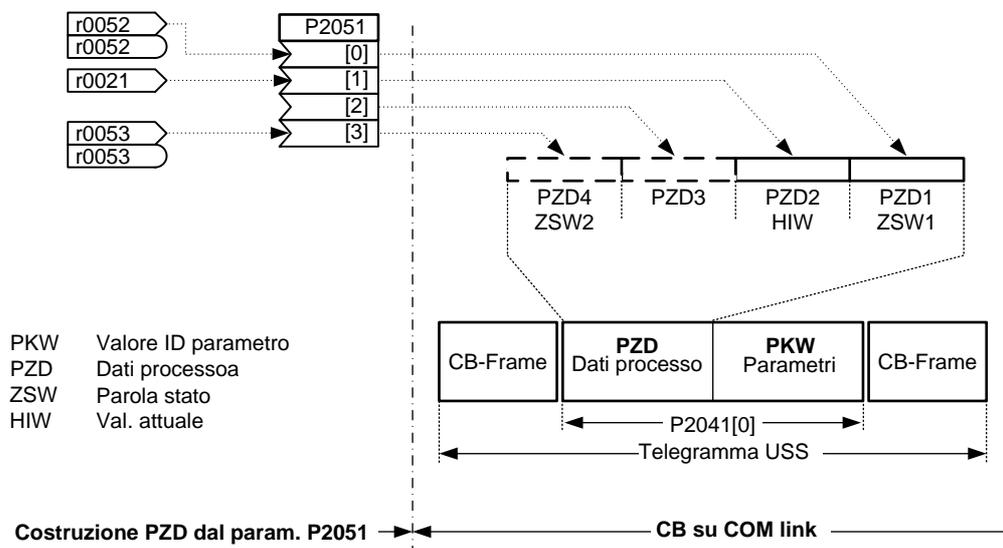
Le parole di controllo possono essere visualizzate come parametri a bit r2090 e r2091.

**Limitazioni:**

- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (CB su COM-Link), la 1. word di comando (STW1) deve essere trasmessa nella 1. word del PZD.
- Quando, con i parametri P1000 o P0719, viene scelta la fonte del riferimento di cui sopra (CB su COM-Link), il riferimento principale deve essere trasmesso nella 2. word del PZD.
- Quando il convertitore viene comandato (P0700 o P0719) dalla interfaccia di cui sopra (CB su COM-Link), con P2012 = 4 la word di comando aggiuntiva (STW2) deve essere trasmessa nella 4. word del PZD.

<b>P2051[4]</b>	<b>CI: PZD a CB</b>		<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Def:</b> 52:0	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	

Seleziona i segnali (dati di processo, PZD) che vengono trasmessi mediante CD sull'interfaccia seriale.

**Indice:**

P2051[0] : Parola trasmessa 0  
P2051[1] : Parola trasmessa 1  
P2051[2] : Parola trasmessa 2  
P2051[3] : Parola trasmessa 3

**Impostazioni frequenti:**

- Parola di stato 1 = 52 CO/BO: Parola di stato effettiva 1 (vedi r0052)
- Valore attuale 1 = 21 frequenza di uscita dell'inverter (vedi r0021)
- Sono possibili altre impostazioni BICO

<b>r2053[5]</b>	<b>Identificazione CB</b>		<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
		<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Unità:</b> -	<b>Max:</b> -	

Visualizza i dati di identificazione della scheda di comunicazione (CB). I vari tipo di CB (r2053[0]) vengono indicati nella dichiarazione Enum.

**Impostazioni possibili:**

0 Nessuna scheda opzionale CB  
1 PROFIBUS DP  
2 DeviceNet  
256 non definito

**Indice:**

r2053[0] : Tipo CB (PROFIBUS = 1)  
r2053[1] : Versione firmware  
r2053[2] : Particolari versione firmware  
r2053[3] : Data firmware (anno)  
r2053[4] : Data firmware (giorno/mese)

<b>r2054[7]</b>	<b>Diagnostica CB</b>		<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
		<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> COMM	<b>Unità:</b> -	<b>Max:</b> -	

Visualizza le informazioni diagnostiche della scheda di comunicazione (CB).

**Indice:**

r2054[0] : Diagnosi CB 0  
r2054[1] : Diagnosi CB 1  
r2054[2] : Diagnosi CB 2  
r2054[3] : Diagnosi CB 3  
r2054[4] : Diagnosi CB 4  
r2054[5] : Diagnosi CB 5  
r2054[6] : Diagnosi CB 6

**Dettagli:**

Si veda il rispettivo manuale della scheda di comunicazione.

<b>r2090</b>	<b>BO: Parola di controllo1 da CB</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> COMM			

Visualizza la parola di controllo 1 ricevuta dalla scheda di comunicazione (CB).

**Campi bit:**

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: arresto elettrico	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3: arresto rapido	0	SI	1	NO
Bit03	Abilitaz. impulsi	0	NO	1	SI
Bit04	Abil. gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit05	Avvio gen. rampa	0	NO	1	SI
Bit06	Abil. valore riferimento	0	NO	1	SI
Bit07	Conferma errore	0	NO	1	SI
Bit08	Comando a impulsi a destra	0	NO	1	SI
Bit09	Comando a impulsi a sinistra	0	NO	1	SI
Bit10	Controllo da PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversione (invers v.rif)	0	NO	1	SI
Bit13	Potenz. motore MOP sù	0	NO	1	SI
Bit14	Potenz. motore MOP giù	0	NO	1	SI
Bit15	Locale / Remoto	0	NO	1	SI

**Dettagli:**

Si veda il rispettivo manuale della scheda di comunicazione per la definizione del protocollo e le impostazioni adeguate

<b>r2091</b>	<b>BO: parola di controllo 2 da CB</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> COMM			

Visualizza la parola di controllo 2 ricevuta dalla scheda di comunicazione (CB).

**Campi bit:**

Bit00	Frequenza fissa Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frequenza fissa Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frequenza fissa Bit 2	0	NO	1	SI
Bit08	PID abilitato	0	NO	1	SI
Bit09	Freno in c.c. abilitato	0	NO	1	SI
Bit13	Guasto esterno1	0	SI	1	NO

**Dettagli:**

Si veda il rispettivo manuale della scheda di comunicazione per la definizione del protocollo e le impostazioni adeguate

### 3.30 Errori, Allarmi, Sorveglianze

<b>P2100[3]</b>	<b>Selezione numero allarme</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona sino a 3 errori o segnalazioni per reazioni non di default.

**Indice:**

P2100[0] : Errore numero 1  
P2100[1] : Errore numero 2  
P2100[2] : Errore numero 3

**Esempio:**

Se si vuole che F0005 esegua un comando OFF3 invece che OFF2, impostare P2100[0] = 5 e quindi selezionare la reazione desiderata in P2101[0] (in questo caso impostare P2101[0] = 3).

**Avvertenza:**

Tutti i codici di errore hanno la reazione di default in OFF2. Per alcuni codici di errore causati da disinserimenti dell'hardware (ad esempio per sovracorrente) le reazioni di default non sono modificabili.

<b>P2101[3]</b>	<b>Valore reazione arresto</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta i valori della reazione di arresto azionamento per l'errore selezionato con P2100 (reazione di arresto a numero allarme).

Questo parametro indicizzato specifica la reazione speciale a errori/segnalazioni definita negli indici da 0 a 2 del parametro P2100.

**Impostazioni possibili:**

0 Nessuna reazione, nessuna visual  
1 Reazione di arresto OFF1  
2 Reazione di arresto OFF2  
3 Reazione di arresto OFF3  
4 Nessuna reazione, solo segnalaz.

**Indice:**

P2101[0] : Reazione di stop valore 1  
P2101[1] : Reazione di stop valore 2  
P2101[2] : Reazione di stop valore 3

**Avvertenza:**

- Le impostazioni 0 - 3 sono disponibili solamente per i codici di errore
- Le impostazioni 0 ed 4 sono disponibili solo per le segnalazioni
- Indice 0 (del parametro P2101) fa riferimento agli errori/segnalazioni dell'indice 0 (del parametro P2100)

<b>P2103</b>	<b>BI: 1. tacitazione errori</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente di conferma errore, ad esempio mediante tastiera/DIN, ecc. (a seconda dell'impostazione).

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)  
722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

<b>P2104</b>	<b>BI: 2. tacitazione errori</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona la seconda sorgente di conferma errore.

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)  
722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

<b>P2106</b>	<b>BI: errore esterno</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona la sorgente di errori esterni.

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)  
722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

<b>r2110[4]</b>	<b>CO: Numero segnalazione</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> ALARMS			

Visualizza le informazioni di segnalazione.

Si potranno visualizzare sino a 2 segnalazioni attive (indici 0 e 1) e 2 segnalazioni storiche(indici 2 e 3).

**Indice:**

r2110[0] : Segnalaz. recenti --,segnalaz. 1  
 r2110[1] : Segnalaz. recenti --,segnalaz. 2  
 r2110[2] : Segnalaz. recenti -1,segnalaz. 3  
 r2110[3] : Segnalaz. recenti -1,segnalaz. 4

**Avvertenza:**

- Gli indici 0 e 1 non vengono memorizzati.
- Se una segnalazione è attiva si avrà il lampeggio a tastiera. In tal caso i LED indicheranno lo stato di segnalazione.
- Se si impiega un pannello AOP, il display mostrerà il numero ed il testo della segnalazione attiva..

<b>P2111</b>	<b>Numero totale segnalazioni</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT <b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
<b>Gruppo P:</b> ALARMS		<b>Attivo:</b> Dopo conferma <b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4

Visualizza il numero di segnalazioni (sino a 4) dall'ultimo reset. Impostare questo parametro a 0 per resettare lo storico segnalazioni.

<b>r2114[2]</b>	<b>Contatore ore di esercizi</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>3</b>
	<b>Tipo dati:</b> U16 <b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> - <b>Max:</b> -	
<b>Gruppo P:</b> ALARMS			

Visualizza il contatore delle ore di esercizio.

Si tratta del tempo totale in cui l'azionamento è stato attivato. Ogni volta che si inserisce l'alimentazione, viene attivato il valore salvato e il contatore continua a incrementare il valore. Il contatore delle ore di esercizio r2114 viene calcolato come segue:

- Moltiplicare il valore contenuto in r2114[0] per 65536 e quindi sommarlo al valore contenuto in r2114[1].
- La risposta ottenuta sarà indicata in secondi.

Se il parametro P2115 è = 0, vale a dire che non è stato settato su tempo reale, viene utilizzato il valore del contatore del tempo di elaborazione r2114 per indicare il momento in cui si è verificato un errore (vedi r0948).

**Indice:**

r2114[0] : Tempo di sistema, secondi, word alta  
 r2114[1] : Tempo di sistema, secondi, word bassa

**Esempio:**

If r2114[0] = 1 & r2114[1] = 20864  
 Otteniamo  $1 * 65536 + 20864 = 86400$  secondi corrispondenti a 1 giorno.

<b>P2115[3]</b>	<b>Orologio hardware AOP</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Visualizza il tempo reale AOP.

Tutti i convertitori hanno una funzione interna di timer che consente il protocollo e la timbratura oraria delle condizioni errate. Un orologio in tempo reale (RTC) supportato da batteria non è tuttavia presente. I convertitori possono supportare un RTC comandato da software, con il quale l'RTC può essere settato da AOP oppure tramite un'interfaccia. Se si utilizza l'AOP, questa sincronizzazione ha luogo automaticamente. Se si utilizza un'interfaccia seriale, il controllore sovraordinato deve inviare un ordine per la scrittura dei parametri. Se l'AOP viene estratto durante l'esercizio oppure viene interrotto il bus, l'orologio in tempo reale continua a scorrere mediante il contatore del tempo di elaborazione. Solo dopo la disinserzione della tensione l'orologio in tempo reale viene di nuovo settato a zero.

Il tempo viene memorizzato in un parametro "word array" P2115. Questo numero di parametro è comune a tutti i convertitori. I convertitori che non supportano questa caratteristica, rispondono con "Parametro non riconosciuto" - un master ignora questo messaggio. Il tempo viene impostato dai protocolli standard USS "word array parameter write".

Se l'AOP è attivo come Master USS, la lista degli slave USS disponibili viene aggiornata con una richiesta di attualizzazione del tempo con ogni tick dell'heartbeat. Se il master legge, nel suo successivo ciclo di attualizzazione USS, la lista degli slave USS, se non ci sono dei compiti di elevata priorità, e lo slave ha impostato il suo bit per l'attualizzazione del tempo, viene emesso un parametro indicizzato "write telegram", il quale contiene il tempo attuale. La richiesta per questo slave viene cancella, se lo slave risponde correttamente. L'AOP non deve leggere il tempo dallo slave.

Il tempo viene gestito in un parametro "word array" e codificato come segue - lo stesso formato viene usato nei protocolli dei messaggi di disturbo.

Indice	High Byte (MSB)	Low Byte (LSB)
0	Secondi (0 - 59)	Minuti (0 - 59)
1	Ore (0 - 23)	Giorni (1 - 31)
2	Mesi (1 - 12)	Anni (00 - 250)

Il tempo viene misurato a partire dal 1° gennaio 2000. I valori sono dei valori binari.

**Indice:**

P2115[0] : Tempo reale, secondi+minuti  
P2115[1] : Tempo reale, ore+giorni  
P2115[2] : Tempo reale, mese+anno

**Esempio:**

P2115[0] = 13625  
P2115[1] = 2579  
P2115[2] = 516

Dalla conversione in grandezze binarie (U16) risultano i seguenti campioni di bit:

Secondi + minuti:

- High Byte (MSB) = 00110101 corrisponde al numero 53, quindi 53 secondi
- Low Byte (LSB) = 00111001 corrisponde al numero 57, quindi 57 minuti

Ore + giorni:

- High Byte (MSB) = 00001010 corrisponde al numero 10, quindi 10 ore
- Low Byte (LSB) = 00010011 corrisponde al numero 19, quindi 19 giorni

Mese + anno:

- High Byte (MSB) = 00000010 corrisponde al numero 2, quindi mese 2
- Low Byte (LSB) = 00000100 corrisponde al numero 4, quindi anno 4

Il tempo reale indicato in P2115 è di conseguenza il 19.02.2004, 10:57:53.

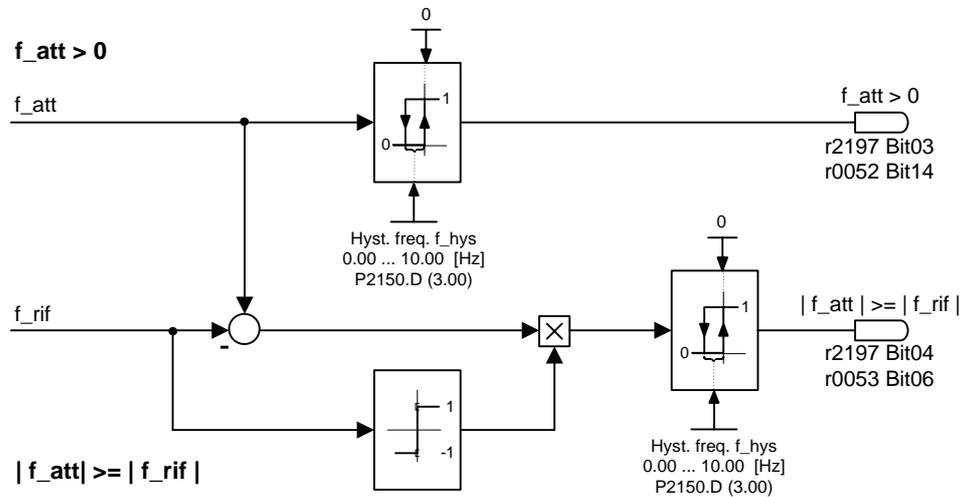
<b>P2120</b>	<b>Contatore indicazioni</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>4</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Indica il numero totale di eventi di allarme. Questo parametro viene incrementato ogni volta che si verifica un evento di allarme. Viene ugualmente conteggiato se viene tacitato un avviso o un errore.

Questo parametro viene utilizzato da PC-Tools.

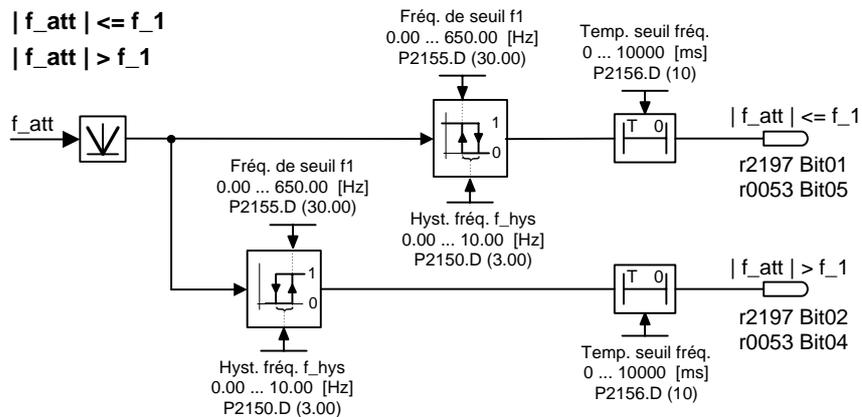
<b>P2150</b>	<b>Frequenza di isteresi f_i</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 3.00		
		<b>Max:</b> 10.00		

Definisce il livello di isteresi applicato per il raffronto di frequenza e velocità al valore di soglia, come illustrato nel seguente schema



<b>P2155</b>	<b>Frequenza di soglia f_1</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 30.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Imposta una soglia di raffronto della velocità effettiva o della frequenza ai valori di soglia. Tale soglia controlla i bit di stato 4 e 5 nella parola di stato 2 (r0053).



<b>P2156</b>	<b>Tempo rit. freq. di soglia f_1</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> ms
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 10		
		<b>Max:</b> 10000		

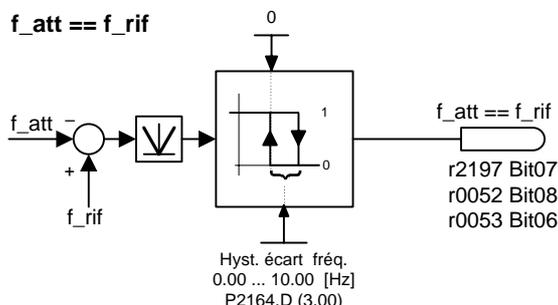
Imposta il tempo di ritardo prima del raffronto frequenza di soglia (P2155).

**Dettagli:**

Vedi lo schema nel parametro P2155 (frequenza di soglia f\_1)

<b>P2164</b>	<b>Scostamento freq. di isteresi</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 3.00		
		<b>Max:</b> 10.00		

Frequenza di isteresi per il rilevamento dello scostamento ammesso (rispetto al valore di riferimento) di frequenza o velocità. Tale frequenza controlla il bit 8 nella parola di stato 1 (r0052) e il bit 6 nella parola di stato 2 (r0053).



<b>P2167</b>	<b>Frequenza disinserimento f_off</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> Hz
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1.00		
		<b>Max:</b> 10.00		

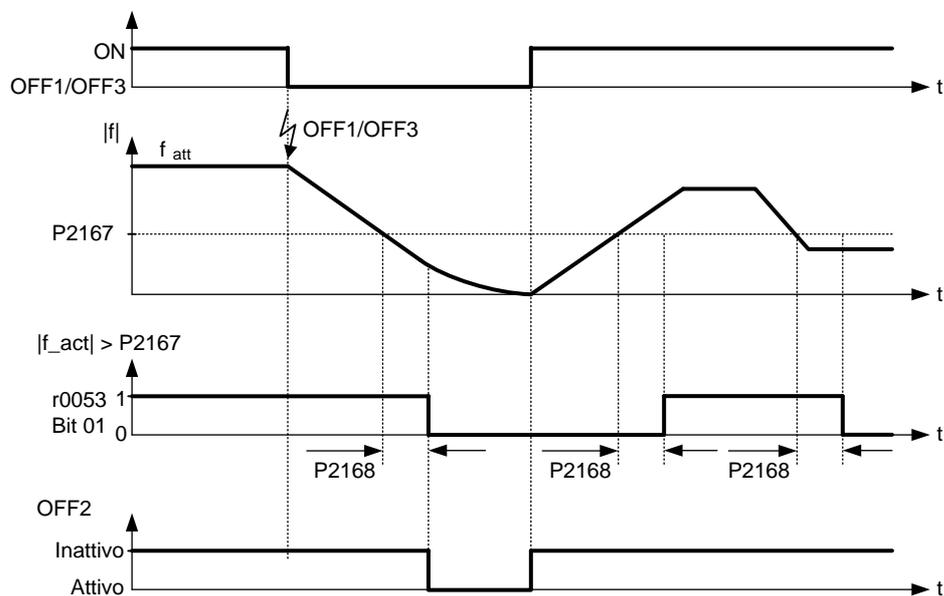
Definisce la soglia per la funzione di segnalazione  $|f_{act}| \leq P2167$  ( $f_{off}$ ).

P2167 influenza le seguenti funzioni:

- Quando la frequenza reale scende sotto questa soglia, trascorso il tempo di ritardo, viene resettato il bit 1 nella parola di stato 2 (r0053).
- Se viene attivato OFF1 opp. OFF3 e sono soddisfatte le condizioni su riportate, vengono cancellati gli impulsi dell'inverter (OFF2).

Limitazioni:

- La funzione di segnalazione  $|f_{act}| \leq P2167$  ( $f_{off}$ ) non viene aggiornata e gli impulsi non vengono cancellati, quando il freno motore è attivato (MHB, P1215 = 1).



<b>P2168</b>	<b>Tempo ritardo T_off</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> ms
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 10		
		<b>Max:</b> 10000		

Definisce l'intervallo di tempo per il quale l'inverter può funzionare al di sotto della frequenza di disinserimento (P2167) prima che si attui il disinserimento stesso.

**Dipendenza:**

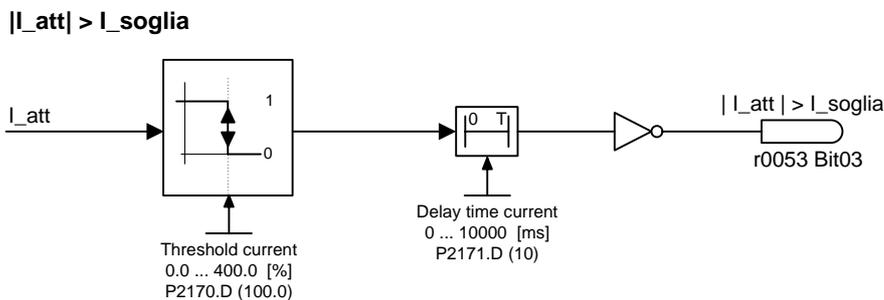
Attivo se il freno di stazionamento (P1215) non è parametrizzato.

**Dettagli:**

Vedi lo schema nel parametro P2167 (frequenza di disinserimento)

<b>P2170</b>	<b>Corrente di soglia I_soglia</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 100.0
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la corrente di soglia in rapporto percentuale al parametro P0305 (corrente nominale motore) da utilizzare nel raffronto di I\_eff. e I\_soglia come illustrato nello schema seguente.



**Avvertenza:**

Questa soglia controlla il bit 3 nella parola di stato 3 (r0053).

<b>P2171</b>	<b>Corrente di ritardo</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 10
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

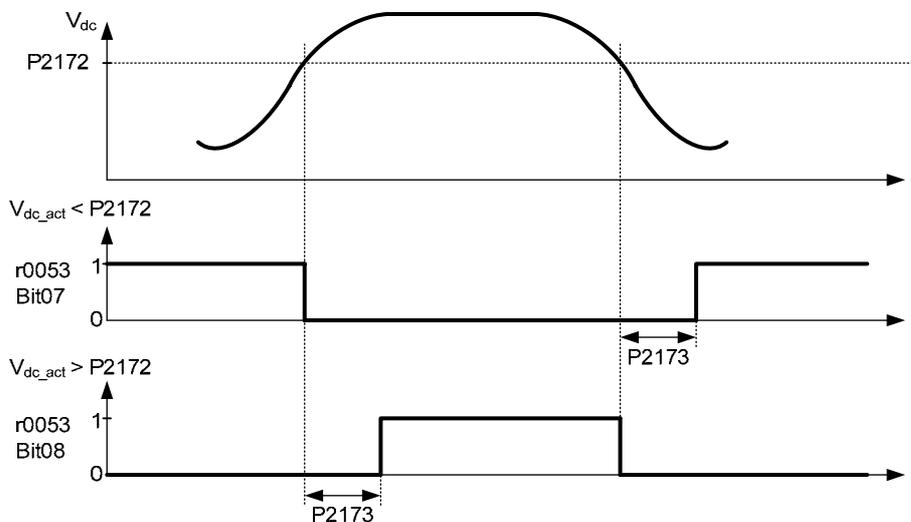
Definisce il tempo di ritardo prima dell'attivazione del raffronto di corrente.

**Dettagli:**

Vedi lo schema nel parametro P2170 (corrente di soglia I\_soglia)

<b>P2172</b>	<b>Soglia tensione bus DC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 800
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la tensione circuito intermedio da raffrontare alla tensione effettiva come illustrato nello schema seguente.



**Avvertenza:**

Questa tensione controlla i bit 7 e 8 nella parola di stato 3 (r0053). La modifica di questa soglia non comporta la modifica della soglia di F0002 (sovratensione).

<b>P2173</b>	<b>Tempo ritardo tensione bus DC</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 10
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce il tempo di ritardo prima dell'attivazione del confronto di soglia.

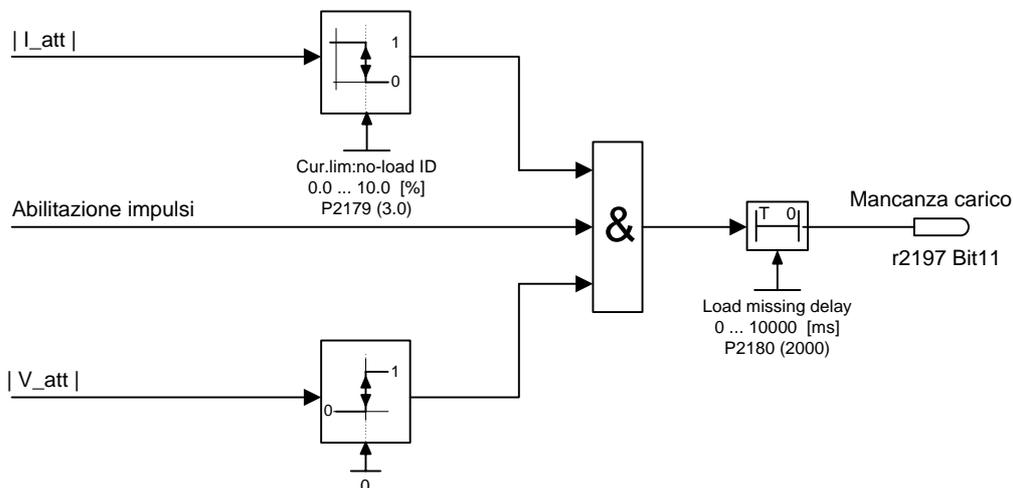
**Dettagli:**

Vedi lo schema nel parametro P2172 (soglia tensione circuito intermedio)

<b>P2179</b>	<b>Lim.corr.per mancata id. carico</b>	<b>Min:</b> 0.0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 3.0
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Corrente di soglia per A0922 (assenza carico) in rapporto percentuale al parametro P0305 (corrente nominale motore), come illustrato nello schema seguente.

#### Mancanza carico



#### Avvertenza:

- Può essere che il motore non sia collegato (assenza carico) o che manchi una fase.
- Se non può essere immesso il valore di riferimento motore e non viene superato il limite di corrente (P2179), viene emesso l'allarme A0922 (assenza di carico) allo scadere del tempo di ritardo (P2180).

<b>P2180</b>	<b>T rit.per mancata ident.carico</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 2000
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Tempo di ritardo del riconoscimento che la corrente è inferiore al valore di soglia definito in P2179.

#### Dettagli:

Vedi lo schema nel parametro P2179 (limite di corrente per assenza identificazione di carico)

<b>r2197</b>	<b>CO/BO: parola di monit. 1</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>	
		<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Unità:</b> -		<b>Max:</b> -

La parola di sorveglianza 1 indica lo stato delle funzioni di sorveglianza. Ogni bit rappresenta una funzione di sorveglianza.

#### Campi bit:

Bit00	f_act <= P1080 (f_min)	0	NO	1	SI
Bit01	f_act <= P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit02	f_act > P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit03	f_act > zero	0	NO	1	SI
Bit04	f_act >= v. rif. (f_set)	0	NO	1	SI
Bit05	f_act <= P2167 (f_off)	0	NO	1	SI
Bit06	f_act >= P1082 (f_max)	0	NO	1	SI
Bit07	f_act == v. rif. (f_set)	0	NO	1	SI
Bit08	Corr. effettiva r0027 > P2170	0	NO	1	SI
Bit09	Vdc_act non filtr < P2172	0	NO	1	SI
Bit10	Vdc_act non filtr > P2172	0	NO	1	SI
Bit11	Mancanza carico	0	NO	1	SI

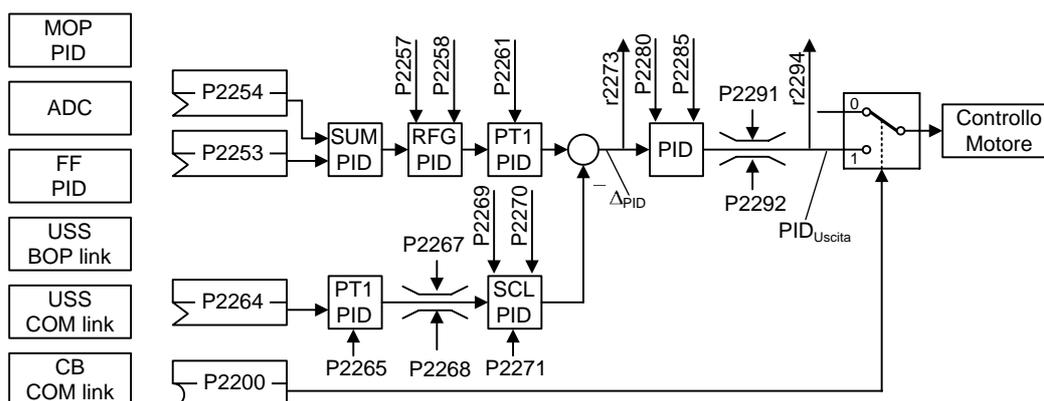
### 3.31 Regolatore tecnologico (regolatore PID)

<b>P2200</b>	<b>Bl: abilita controller PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Consente all'utente di abilitare/disabilitare il controller PID.

**Impostazioni del P2200 :**

- 0 : Regolatore PID disattivato
- 1 : Regolatore PID attivato permanentemente
- Parametro BICO : Regolatore PID disattivato/ attivato su interrupt di evento



**Impostazioni frequenti:**

Parametro	Testo parametro	Impostazione	Significato
P2200	Bl: abilita controller PID	0	Regolatore PID disattivato
		1.0	Controller PID sempre attivo
		722.x	Ingresso digitale x
		BICO	Parametro BICO
P2253	Cl: valore riferimento PID	2224	Valore fisso di rif. PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		2015.1	USS su coll.BOP
		2019.1	USS su coll.COM
		2050.1	CB su coll.COM
P2264	Cl: retroazione PID	755.0	Ingresso analogico

**Dipendenza:**

Impostando questo parametro a 1 vengono automaticamente disabilitati i tempi normali di rampa impostati nei parametri P1120 e P1121 e i normali valori di riferimento frequenza.

Tuttavia, in seguito ad un comando OFF1 o OFF 3, la frequenza di uscita dell'inverter verrà portata al valore di rampa zero avvalendosi del tempo di rampa impostato nel parametro P1121 (P1135 per OFF3).

**Avvertenza:**

La sorgente del valore di riferimento PID viene selezionata con il parametro P2253. Il valore di riferimento PID ed il segnale di retroazione PID sono interpretati come valori percentuali (non in Hz). L'uscita del controller PID viene visualizzata in forma percentuale e quindi normalizzata in [Hz] mediante P2000 (frequenza di riferimento) quando è abilitata la funzione PID.

Nel livello 3, l'abilitazione della sorgente controller PID può anche derivare dagli ingressi digitali nelle impostazioni da 722.0 a 722.2 per DIN1 - DIN3 o da qualsiasi altra sorgente BICO.

Le frequenze minima e massima motore (P1080 e P1082), come pure le frequenze di dispersione (da P1091 a P1094) rimangono attive sull'uscita inverter. Tuttavia, abilitando le frequenze di dispersione con il comando PID si potranno creare instabilità.

Le modifiche nel parametro P2200 diventano attive solo con la successiva attivazione del comando ON.

<b>P2201</b>	<b>PID valore rif. fisso 1</b>			<b>Min:</b> -200.00	<b>Livello</b> <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 1

Vi sono tre possibilità per la selezione dei riferimenti fissi PID.

1. Selezione diretta
  2. Selezione diretta + comando ON
  3. Selezione a codice binario + comando ON
1. Selezione diretta (P0701 - P0706 = 15):
    - In questa modalità operativa, 1 ingresso digitale seleziona 1 riferimento fisso PID.
    - Se sono contemporaneamente attivi più ingressi, i riferimenti fissi PID selezionati vengono sommati..
    - Ad esempio: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.
  2. Selezione diretta + comando ON (P0701 - P0706 = 16): Con questa selezione i riferimenti fissi PID vengono combinati con un comando ON
    - Come per 1) 1 ingresso digitale seleziona 1 riferimento fisso PID.
    - Se sono contemporaneamente attivi più ingressi, i riferimenti fissi PID selezionati vengono sommati.
    - Ad esempio: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3.
  3. Selezione a codice binario + comando ON (P0701 - P0706 = 17):
    - Con questa metodica si possono selezionare sino a 8 riferimenti fissi PID..
    - I valori di riferimento PID vengono selezionati secondo la seguente tabella:

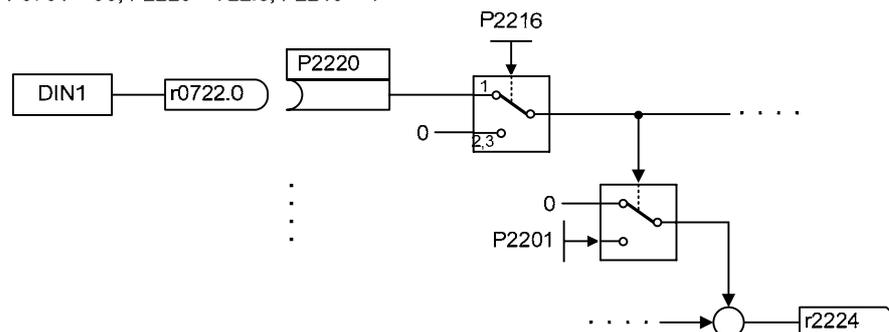
**Esempio:**

Selezione a codice binario :

		DIN3	DIN2	DIN1
0 %	PID - FF0	0	0	0
P2201	PID - FF1	0	0	1
P2202	PID - FF2	0	1	0
P2203	PID - FF3	0	1	1
P2204	PID - FF4	1	0	0
P2205	PID - FF5	1	0	1
P2206	PID - FF6	1	1	0
P2207	PID - FF7	1	1	1

Selezione diretta della PID-FF1 P2201 da DIN 1:

P0701 = 15  
oppure  
P0701 = 99, P2220 = 722.0, P2216 = 1



**Dipendenza:**

P2200 = 1 richiesto nel livello di accesso utente 2 per abilitare la sorgente valore di riferimento.

**Avvertenza:**

Si potranno miscelare tipi diversi di frequenze fisse, si ricordi tuttavia che queste verranno sommate se selezionate assieme.

P2201 = 100 % corrisponde a 4000 esadecimale.

<b>P2202</b>	<b>PID valore rif. fisso 2</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 10.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID2

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2203</b>	<b>PID valore rif. fisso 3</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 20.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 3

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2204</b>	<b>PID valore rif. fisso 4</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 30.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 4

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2205</b>	<b>PID valore rif. fisso 5</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 40.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 5

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2206</b>	<b>PID valore rif. fisso 6</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 50.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 6

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2207</b>	<b>PID valore rif. fisso 7</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 60.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Definisce il valore fisso di riferimento PID 7

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2201 (valore fisso di riferimento PID 1).

<b>P2216</b>	<b>V.rif. fisso modo PID - bit 0</b>			<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

Vi sono tre diverse modalità di selezione delle frequenze fisse per il valore di riferimento PID. Il parametro P2216 definisce la modalità di selezione Bit 0.

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

<b>P2217</b>	<b>V.rif. fisso modo PID - bit 1</b>			<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

BCD o Bit 1 di selezione diretta per il valore di riferimento PID .

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

<b>P2218</b>	<b>V.rif. fisso modo PID - bit 2</b>			<b>Min:</b> 1	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 1	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

BCD o Bit 2 di selezione diretta per il valore di riferimento PID .

**Impostazioni possibili:**

- 1 Selezione diretta
- 2 Selezione diretta+ comando ON
- 3 Selez. a codice binario + cmd ON

<b>P2220</b>	<b>BI: val.rif.fisso PID sel. bit 0</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente di comando del Bit 0 di selezione del valore fisso di riferimento PID

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)  
 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)

<b>P2221</b>	<b>BI: val.rif.fisso PID sel. bit 1</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente di comando del Bit 1 di selezione del valore fisso di riferimento PID.

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

<b>P2222</b>	<b>BI: val.rif.fisso PID sel. bit 2</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente di comando del Bit 2 di selezione del valore fisso di riferimento PID

**Impostazioni frequenti:**

722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)  
 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)  
 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)

<b>r2224</b>	<b>CO: V.rif.fisso modo PID - bit4</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>	
	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Max:</b> -

Visualizza l'uscita totale della selezione valore fisso di riferimento PID .

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2231</b>	<b>Memoria valore rif. PID-MOP</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 0
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Memoria valore di riferimento

**Impostazioni possibili:**

0 V.rif. PID-MOP non memorizz.  
 1 V.rif. PID-MOP memorizz. in P2240

**Dipendenza:**

Selezionando 0 il valore di riferimento torna al valore impostato nel parametro P2240 (valore di riferimento PID-MOP) dopo un comando OFF

Selezionando 1, l'unità "ricorda" il valore di riferimento attivo e il parametro P2240 viene aggiornato con il valore corrente.

**Dettagli:**

Vedi il parametro P2240 (valore di riferimento PID-MOP)

<b>P2232</b>	<b>Blocco riferimento neg. PID-MOP</b>	<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Def:</b> 1
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Inibisce i riferimenti negativi all'uscita del PID-MOP r2250.

**Impostazioni possibili:**

0 Riferimenti negativi PID-MOP consentiti  
 1 Riferimenti negativi PID-MOP inibiti

**Avvertenza:**

L'impostazione 0 abilita l'inversione del senso di rotazione motore utilizzando il valore di riferimento potenziometro motore (aumento /riduzione frequenza mediante ingressi digitali o pulsanti su/giù tastiera).

<b>P2235</b>	<b>BI: abilita PID-MOP(comando UP)</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 19:13
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente del comando "su" (UP).

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 19.D = cursore "su" (UP) tastiera

**Dipendenza:**

Per modificare il valore di riferimento:

1. Utilizzare il tasto su/giù (UP / DOWN) sul pannello BOP, oppure
2. Impostare P0702/P0703 = 13/14 (funzione ingressi digitali 2 e 3)

<b>P2236</b>	<b>BI: abilita PID-MOP(com. DOWN)</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 19:14
	<b>Gruppo P:</b> COMMANDS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente del comando "giù" (DOWN).

**Impostazioni frequenti:**

- 722.0 = Ingresso digitale 1 (richiede che P0701 venga impostato a 99, BICO)
- 722.1 = Ingresso digitale 2 (richiede che P0702 venga impostato a 99, BICO)
- 722.2 = Ingresso digitale 3 (richiede che P0703 venga impostato a 99, BICO)
- 722.3 = Ingresso digitale 4 (a mezzo ingresso analogico, richiede che P0704 venga impostato a 99)
- 19.E = cursore "giù" (DOWN) tastiera

**Dipendenza:**

Per modificare il valore di riferimento:

1. Utilizzare il tasto su/giù (UP / DOWN) sul pannello BOP, oppure
2. Impostare P0702/P0703 = 13/14 (funzione ingressi digitali 2 e 3)

<b>P2240</b>	<b>Valore riferimento PID-MOP</b>	<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 10.00
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Valore di riferimento del potenziometro motore.

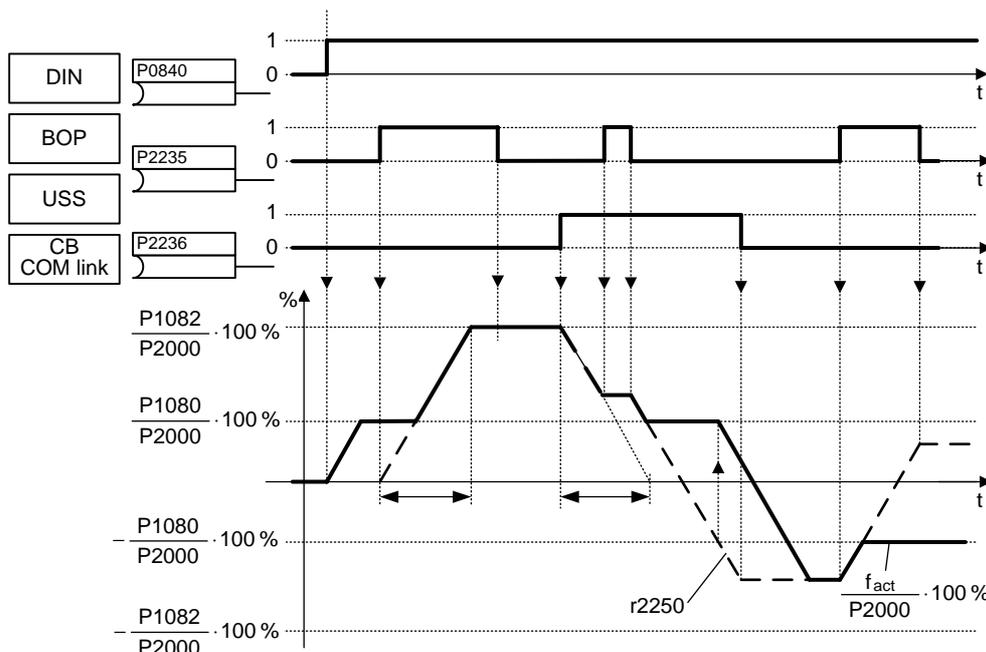
Consente all'utente di impostare un valore di riferimento digitale PID in [%].

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>r2250</b>	<b>CO: val. rif. uscita PID-MOP</b>	<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Visualizza il valore di riferimento di uscita del potenziometro motore in [%].

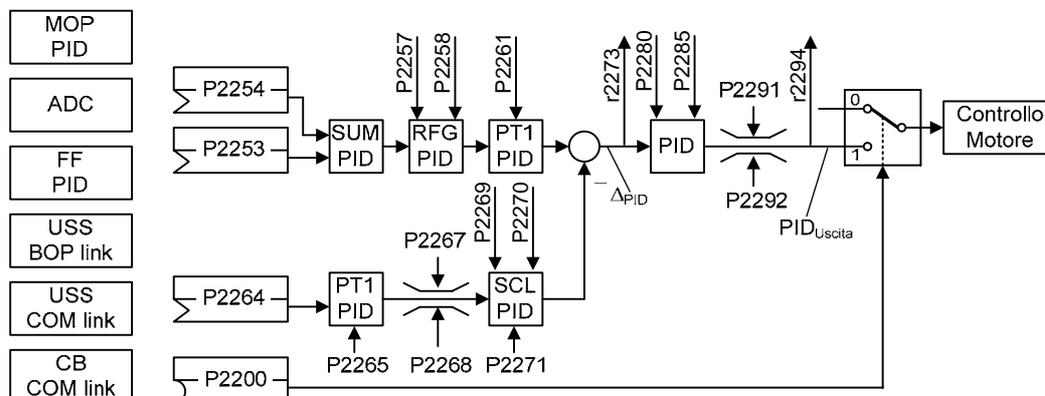


**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2253</b>	<b>CI: valore riferimento PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Definisce la sorgente per l'immissione del valore di riferimento PID.



#### Impostazioni frequenti:

Parametro	Testo parametro	Impostazione	Significato
P2200	BI: abilita controller PID	0	Regolatore PID disattivato
		1.0	Controller PID sempre attivo
		722.x	Ingresso digitale x
		BICO	Parametro BICO
P2253	CI: valore riferimento PID	2224	Valore fisso di rif. PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		2015.1	USS su coll.BOP
		2019.1	USS su coll.COM
		2050.1	CB su coll.COM
P2264	CI: retroazione PID	755.0	Ingresso analogico

<b>P2254</b>	<b>CI: sorgente compens. PID</b>	<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32		<b>Def:</b> 0:0
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No

Seleziona la sorgente di compensazione per il valore di riferimento PID. Questo segnale viene moltiplicato per il guadagno di compensazione e aggiunto al valore di riferimento PID.

#### Impostazioni frequenti:

Vedi il parametro P2253

<b>P2255</b>	<b>Fattore guadagno val.rif. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 100.00
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

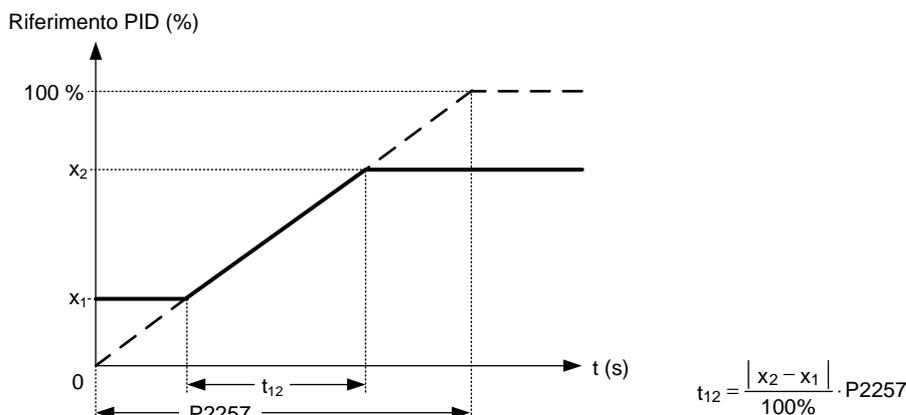
Fattore di guadagno per il valore di riferimento PID. Il valore di riferimento PID immesso viene moltiplicato per questo fattore di guadagno per ottenere un rapporto ragionevole tra il valore di riferimento e la compensazione.

<b>P2256</b>	<b>Fattore guadagno compens. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 100.00
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Fattore di guadagno per la compensazione PID. Questo fattore di guadagno rapporta in scala il segnale di compensazione, che viene aggiunto al valore di riferimento principale PID.

<b>P2257</b>	<b>Tempo accel. per val. rif. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Imposta il tempo di accelerazione per il valore di riferimento PID.



**Dipendenza:**

P2200 = 1 (controllo PID abilitato) disabilita il tempo normale di accelerazione (P1120).

Il tempo di rampa PID è efficace solamente per il valore di riferimento PI ed è attivo solamente quando

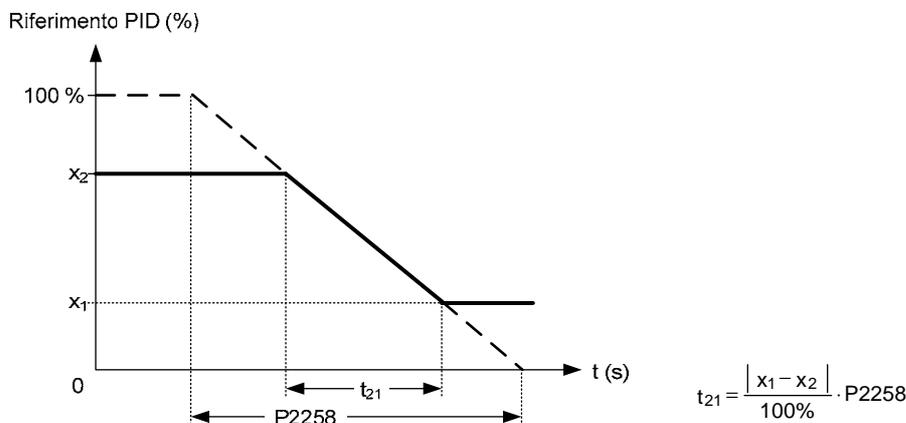
- viene modificato il valore di riferimento PID oppure
- viene impartito un comando di marcia (RUN).

**Nota:**

Un'impostazione eccessivamente bassa del tempo di accelerazione potrebbe provocare il disinserimento dell'inverter, ad esempio per sovracorrente.

<b>P2258</b>	<b>Tempo decel. per val. rif. PID</b>	<b>Min:</b> 0.00	<b>Livello</b> <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> s
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 1.00		
		<b>Max:</b> 650.00		

Imposta tempo di decelerazione per il valore di riferimento PID .



**Dipendenza:**

- P2200 = 1 (controllo PID abilitato) disabilita il tempo normale di accelerazione (P1120).
- Il valore di riferimento di rampa PI è abilitato solo in caso di modifiche del valore di riferimento PID.
- I tempi di rampa impiegati dopo OFF1 & OFF3 vengono rispettivamente definiti nei parametri P1121 (tempo di decelerazione) e (tempo di decelerazione OFF3).

**Nota:**

Un'impostazione eccessivamente bassa del tempo di decelerazione potrebbe causare il disinserimento dell'inverter per sovratensione (F0002) o per sovracorrente (F0001).

<b>r2260</b>	<b>CO: val.rif. reale PID</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>2</b>	
		<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Unità:</b> %
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Def:</b> -
		<b>Max:</b> -		

Visualizza valore attivo totale di riferimento PID in [%].

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2261</b>	<b>Cost. tempo filtro val.rif. PID</b>			<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> s	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 60.00	

Imposta una costante temporale di livellamento del valore di riferimento PID.

**Avvertenza:**

0 = nessun livellamento

<b>r2262</b>	<b>CO: val.rif. filtrato att. PID</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>3</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Max:</b> -	

Indica il valore di riferimento PID filtrato dopo il generatore di rampa PID (PID\_HLG) come valore percentuale. Il parametro r2262 si ricava dal parametro r2260 filtrato mediante il filtro PT1 con la costante di tempo P2261.

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2264</b>	<b>CI: Retroazione PID</b>			<b>Min:</b> 0:0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U32	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 755:0	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Dopo conferma	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 4000:0	

Seleziona la sorgente del segnale di retroazione PID.

**Impostazioni frequenti:**

Parametro	Testo parametro	Impostazione	Significato
P2200	BI: abilita controller PID	0	Regolatore PID disattivato
		1.0	Controller PID sempre attivo
		722.x	Ingresso digitale x
		BICO	Parametro BICO
P2253	CI: valore riferimento PID	2224	Valore fisso di rif. PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		2015.1	USS su coll.BOP
		2019.1	USS su coll.COM
		2050.1	CB su coll.COM
P2264	CI: retroazione PID	755.0	Ingresso analogico

**Avvertenza:**

Quando viene selezionato l'ingresso analogico è possibile implementare scostamento e guadagno avvalendosi dei parametri da P0756 a P0760.

<b>P2265</b>	<b>Cost. temp. filtro retroaz. PID</b>			<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> s	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 60.00	

Definisce la costante temporale del filtro di retroazione PID.

<b>r2266</b>	<b>CO: retroazione filtrata PID</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Max:</b> -	

Visualizza il segnale di retroazione PID in [%].

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2267</b>	<b>Valore max. retroaz. PID</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 100.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Imposta il limite superiore per il valore del segnale di retroazione in [%].

**Avvertenza:**

- 100 % = 4000 esadecimale
- Quando è abilitata la funzione PID (P2200 = 1) ed il segnale sale al di sopra di tale valore, l'inverter si disinserirà con F0222.

<b>P2268</b>	<b>Valore min. per retroaz. PID</b>			<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> 0.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 200.00	

Imposta il limite inferiore per il valore del segnale di retroazione in [%].

**Avvertenza:**

- 100 % = 4000 esadecimale
- Quando è abilitata la funzione PID (P2200 = 1) ed il segnale scende al di sotto di tale valore, l'inverter si disinserirà con F0221.

<b>P2269</b>	<b>Guadagno su retroaz.PID</b>			<b>Min:</b> 0.00	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 100.00	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 500.00	

Consente all'utente di riportare in scala il segnale di retroazione PID come valore percentuale.

Un guadagno del 100,0 % significa che il segnale di retroazione non si è modificato rispetto al valore di default.

<b>P2270</b>	<b>Selett. funz. retroazionam. PID</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>3</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 3	

Applica funzioni matematiche al segnale di retroazione PID, consentendo la moltiplicazione del risultato per P2269 (guadagno applicato al retroazionamento PID).

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Radice quadrata (radice(x))
- 2 Quadrata (x\*x)
- 3 Cubica (x\*x\*x)

<b>P2271</b>	<b>Tipo trasduttore PID</b>			<b>Min:</b> 0	Livello <b>2</b>
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> U16	<b>Unità:</b> -	<b>Def:</b> 0	
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito	<b>M.es.rapida:</b> No	<b>Max:</b> 1	

Consente all'utente di selezionare il tipo di trasduttore per il segnale di retroazione PID.

**Impostazioni possibili:**

- 0 Disabilitato
- 1 Invers segnale retroazionato PID

**Nota:**

È essenziale che venga selezionato il tipo corretto di trasduttore.

In caso di incertezza sulla selezione 0 o 1, si potrà stabilire come segue il tipo effettivo di trasduttore:

1. Disabilitare la funzione PID (P2200 = 0).
2. Aumentare la frequenza motore misurando nel contempo il segnale retroazionato.
3. Se il segnale retroazionato aumenta con l'aumentare della frequenza motore, il trasduttore PID dovrà essere di tipo 0.
4. Se il segnale retroazionato diminuisce con l'aumentare della frequenza motore, si dovrà impostare il trasduttore PID di tipo 1.

<b>r2272</b>	<b>CO: PID retroaz. dimensionata</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Max:</b> -	

Visualizza il segnale retroazionato PID scalato in [%].

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>r2273</b>	<b>CO: errore PID</b>			<b>Min:</b> -	Livello <b>2</b>
		<b>Tipo dati:</b> Float	<b>Unità:</b> %	<b>Def:</b> -	
	<b>Gruppo P:</b> TECH			<b>Max:</b> -	

Visualizza la segnalazione di errore PID (differenza) tra il valore di riferimento ed i segnali di retroazione in [%].

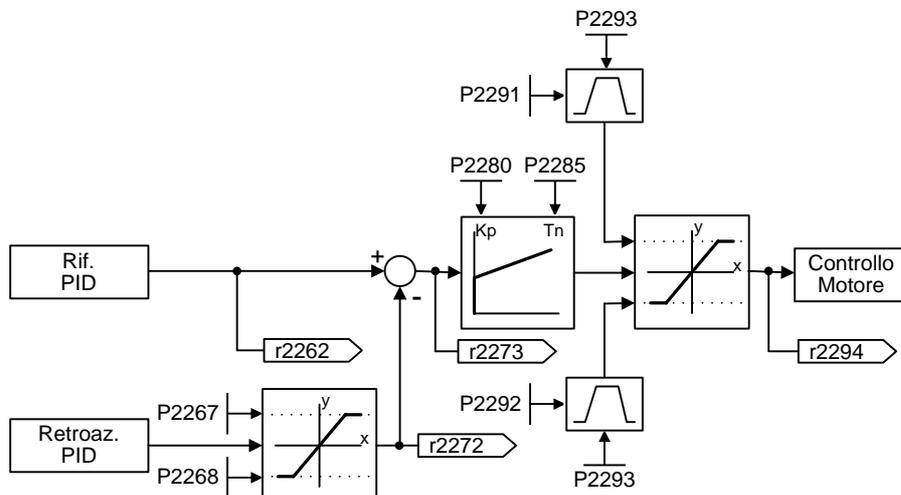
**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2280</b>	<b>Guadagno proporzionale PID</b>	<b>Min:</b> 0.000	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 3.000
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Consente all'utente di impostare il guadagno proporzionale per il controller PID.

Il controller PID viene implementato avvalendosi del modello standard.



Per ottenere i migliori risultati, abilitare entrambi i termini P ed I.

**Dipendenza:**

P2280 = 0 (P termine PID = 0):  
Il termine I funge da quadratico del segnale di errore.

P2285 = 0 (I term of PID = 0):  
Il controller PID funge da controller P o PD.

**Avvertenza:**

- Se il sistema può incorrere in improvvise variazioni di fase nel segnale di retroazione, per l'ottimizzazione delle prestazioni il termine P dovrà essere in genere impostato su di un valore ridotto (0,5) con un più rapido termine I.

<b>P2285</b>	<b>Tempo azione integratrice PID</b>	<b>Min:</b> 0.000	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.000
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta la costante temporale dell'azione integratrice per il controller PID.

**Dettagli:**

Vedi P2280 (guadagno proporzionale PID).

<b>P2291</b>	<b>Limite superiore di uscita PID</b>	<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 100.00
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta il limite superiore per l'uscita del controller PID in [%].

**Dipendenza:**

Se il valore F max (P1082) è superiore all'impostazione di P2000 (frequenza di riferimento), si dovranno cambiare i parametri P2000 o P2291 (limite superiore uscita PID) per ottenere il valore F max.

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale (come definito dal parametro P2000 (frequenza di riferimento)).

<b>P2292</b>	<b>Limite inferiore di uscita PID</b>	<b>Min:</b> -200.00	Livello <b>2</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CUT	<b>Tipo dati:</b> Float		<b>Def:</b> 0.00
	<b>Gruppo P:</b> TECH	<b>Attivo:</b> Subito		<b>M.es.rapida:</b> No

Imposta il limite superiore per l'uscita del controller PID in [%].

**Dipendenza:**

Un valore negativo consente il funzionamento bipolare del controller PID.

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale

<b>P2293</b>	<b>Tempo accel./decel limite PID</b>				Livello <b>3</b>
	Stat.mes.: CUT	Tipo dati: Float	Unità: s	Min: 0.00	
	Gruppo P: TECH	Attivo: Subito	M.es.rapida: No	Def: 1.00 Max: 100.00	

Imposta il tasso massimo di rampa sull'uscita del controller PID.

Quando PI è abilitato, i limiti di uscita vengono accelerati da 0 ai valori limite impostati nei parametri P2291 (limite superiore di uscita PID) e P2292 (limite inferiore di uscita PID). I limiti impediscono che si instaurino ingenti cambiamenti di fase sull'uscita del controller PID all'avviamento dell'inverter. Una volta raggiunti i limiti, l'uscita del controller PID è istantanea.

Questi tempi di rampa vengono impiegati ogni volta che viene impartito un comando di marcia (RUN).

**Avvertenza:**

Se viene impartito un comando OFF1 o OFF 3, la frequenza di uscita dell'inverter decresce come impostato nei parametri P1121 (tempo di decelerazione) o P1135 (tempo di decelerazione OFF3).

<b>r2294</b>	<b>CO: Uscita effettiva PID</b>				Livello <b>2</b>
		Tipo dati: Float	Unità: %	Min: -	
	Gruppo P: TECH			Def: - Max: -	

Visualizza l'uscita PID in [%]

**Avvertenza:**

100 % = 4000 esadecimale



<b>P3980</b>	<b>Selez. comand messa in esercizio</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>4</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> T	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> -	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0		
		<b>Max:</b> 67		

Alterna sorgenti di comando e di riferimento tra parametri BICO liberamente programmabili e profili fissi di comando/riferimento per la messa in esercizio.

Le sorgenti di comando e riferimento possono essere modificate indipendentemente. La cifra delle decine seleziona la sorgente di comando, mentre la cifra delle unità seleziona la sorgente di riferimento.

**Impostazioni possibili:**

0	Cmd=Par BICO	V.rif.=Param. BICO
1	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. MOP
2	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. analogico
3	Cmd=Par BICO	V.rif.=Freq. fissa
4	Cmd=Par BICO	V.rif.=USS coll.BOP
5	Cmd=Par BICO	V.rif.=USS coll.COM
6	Cmd=Par BICO	V.rif.=CB coll.COM
7	Cmd=Par BICO	V.rif.=V.rif. analogico2
10	Cmd=BOP	V.rif.=Param. BICO
11	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. MOP
12	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. analog
13	Cmd=BOP	V.rif.=Freq. fissa
15	Cmd=BOP	V.rif.=USS coll.COM
16	Cmd=BOP	V.rif.=CB coll.COM
17	Cmd=BOP	V.rif.=V.rif. analogico2
40	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=Param. BICO
41	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif. MOP
42	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif.analogico
43	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=Freq. fissa
44	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=USS c.BOP
45	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=USS c.COM
46	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=CB c.COM
47	Cmd=USS c.BOP	V.rif.=V.rif. analogico2
50	Cmd=USS c.COM	V.rif.=Param. BICO
51	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif. MOP
52	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif.analogico
53	Cmd=USS c.COM	V.rif.=Freq. fissa
54	Cmd=USS c.COM	V.rif.=USS c.BOP
55	Cmd=USS c.COM	V.rif.=USS c.COM
57	Cmd=USS c.COM	V.rif.=V.rif. analogico2
60	Cmd=CB c.COM	V.rif.=Param. BICO
61	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif. MOP
62	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif.analogico
63	Cmd=CB c.COM	V.rif.=Freq. fissa
64	Cmd=CB c.COM	V.rif.=USS c.BOP
66	Cmd=CB c.COM	V.rif.=CB c.COM
67	Cmd=CB c.COM	V.rif.=V.rif. analogico2

<b>P3981</b>	<b>Reset errore attivo</b>	<b>Min:</b> 0	<b>Livello</b> <b>4</b>	
	<b>Stat.mes.:</b> CT	<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> ALARMS	<b>Attivo:</b> Dopo conferma		<b>M.es.rapida:</b> No
		<b>Def:</b> 0		
		<b>Max:</b> 1		

Resetta gli errori attivi quando cambiato da 0 a 1.

**Impostazioni possibili:**

0	Nessun ripristino errore
1	Ripristino errore

**Avvertenza:**

Opera il reset automatico a 0.

**Dettagli:**

Vedi il parametro r0947 (ultimo codice di errore)

<b>r3986[2]</b>	<b>Numero di parametri</b>	<b>Min:</b> -	<b>Livello</b> <b>4</b>	
		<b>Tipo dati:</b> U16		<b>Unità:</b> -
	<b>Gruppo P:</b> -			<b>M.es.rapida:</b> -
		<b>Def:</b> -		
		<b>Max:</b> -		

Numero di parametri nell'azionamento

**Indice:**

r3986[0]	: Sola lettura
r3986[1]	: Lettura e scrittura

# 4 Schema di funzione

**Spiegazione dei simboli utilizzati negli schemi di funzione**

**Parametri di impostazione**

ParName  
 Testo del parametro  
 Min ... Max [Dim]  
 Valore minimo ... valore massimo [Grandezza]  
 PNumber.C/D [3] (Default)  
 Numero del parametro [Numero di indicizzazioni] (Impostazione di fabbrica)

**Parametri di sorveglianza**

ParName [Dim]  
 Testo del parametro [Grandezza]  
 PNumber.C/D [3]  
 Numero del parametro [Numero di indicizzazioni]

**Parametri BICO**

Ingresso binettore (Parametro di impostazione)  
 ParName [Dim]  
 Testo del parametro [Grandezza]  
 PNum.C/D [3] (Default)  
 Numero del parametro (Impostazione di fabbrica)

Uscita binettore (Parametro di sorveglianza)  
 ParName  
 Testo del parametro  
 PNum  
 Numero del parametro

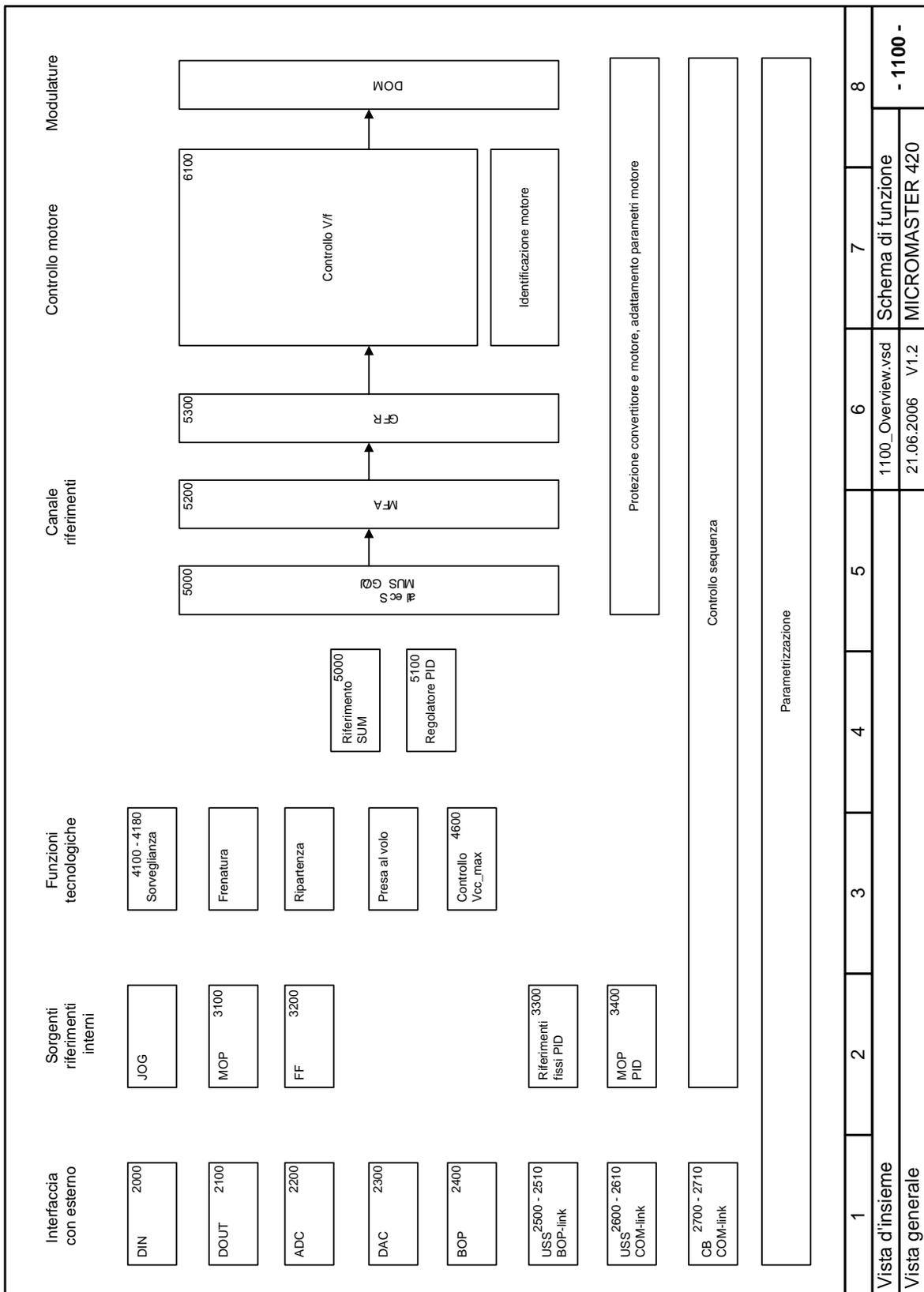
Ingresso connettore (Parametro di impostazione)  
 ParName  
 Testo del parametro  
 PNum.C/D [3] (Default)  
 Numero del parametro [Numero di indicizzazioni] (Impostazione di fabbrica)

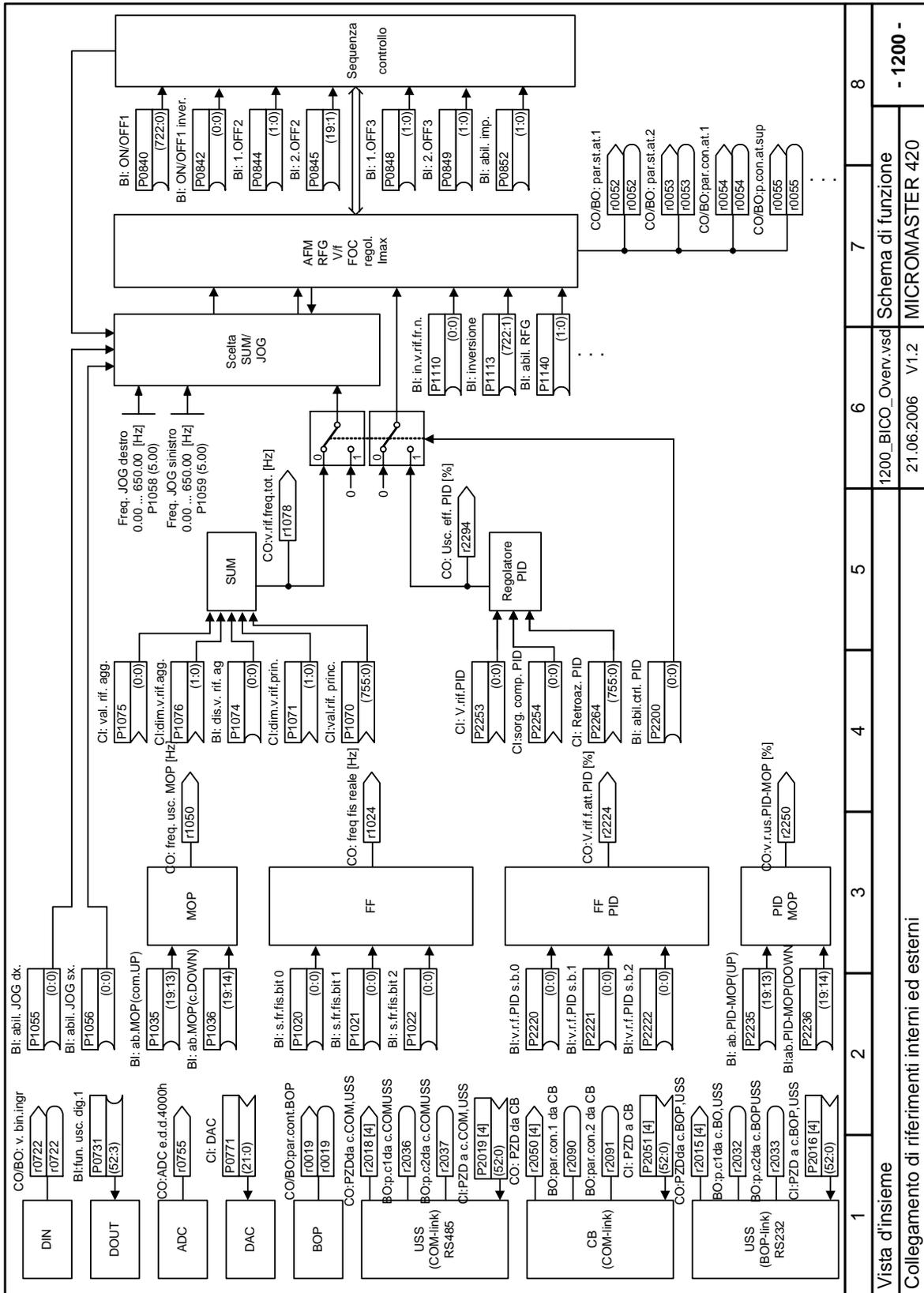
Uscita connettore (Parametro di sorveglianza)  
 ParName [Hz]  
 Testo del parametro [Grandezza]  
 PNum [3]  
 Numero del parametro [Numero di indicizzazioni]

Uscita connettore / binettore (Parametro di sorveglianza)  
 ParName  
 Testo del parametro  
 PNum  
 Numero del parametro

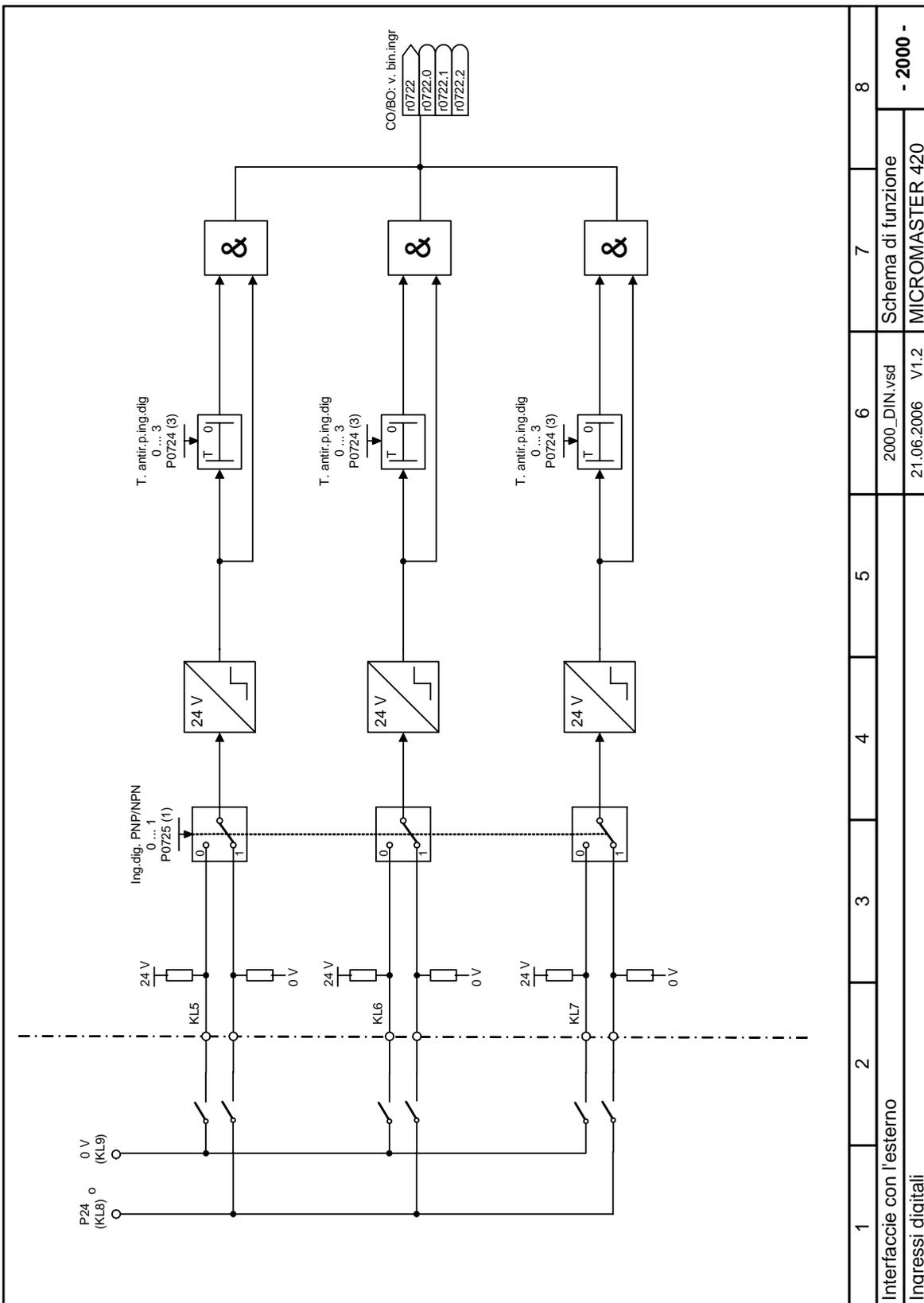
	Addizione		Elemento livellatore
	Moltiplicazione		Elemento di guadagno
	Divisione		Integratore
	Interruttore		Regolatore PI
	Selettore (1 di 4)		Differenziatore
	Ritardo all'inserzione		Limitatore
	Ritardo alla disinserzione		Limitatore
	Ritardo all'inserzione e alla disinserzione		Curva caratteristica
	Elemento AND		Isteresi
	Elemento OR		
	Elemento NOT		
	Elemento NOT		
	Convertitore analogico/digitale		
	Convertitore digitale/analogico		

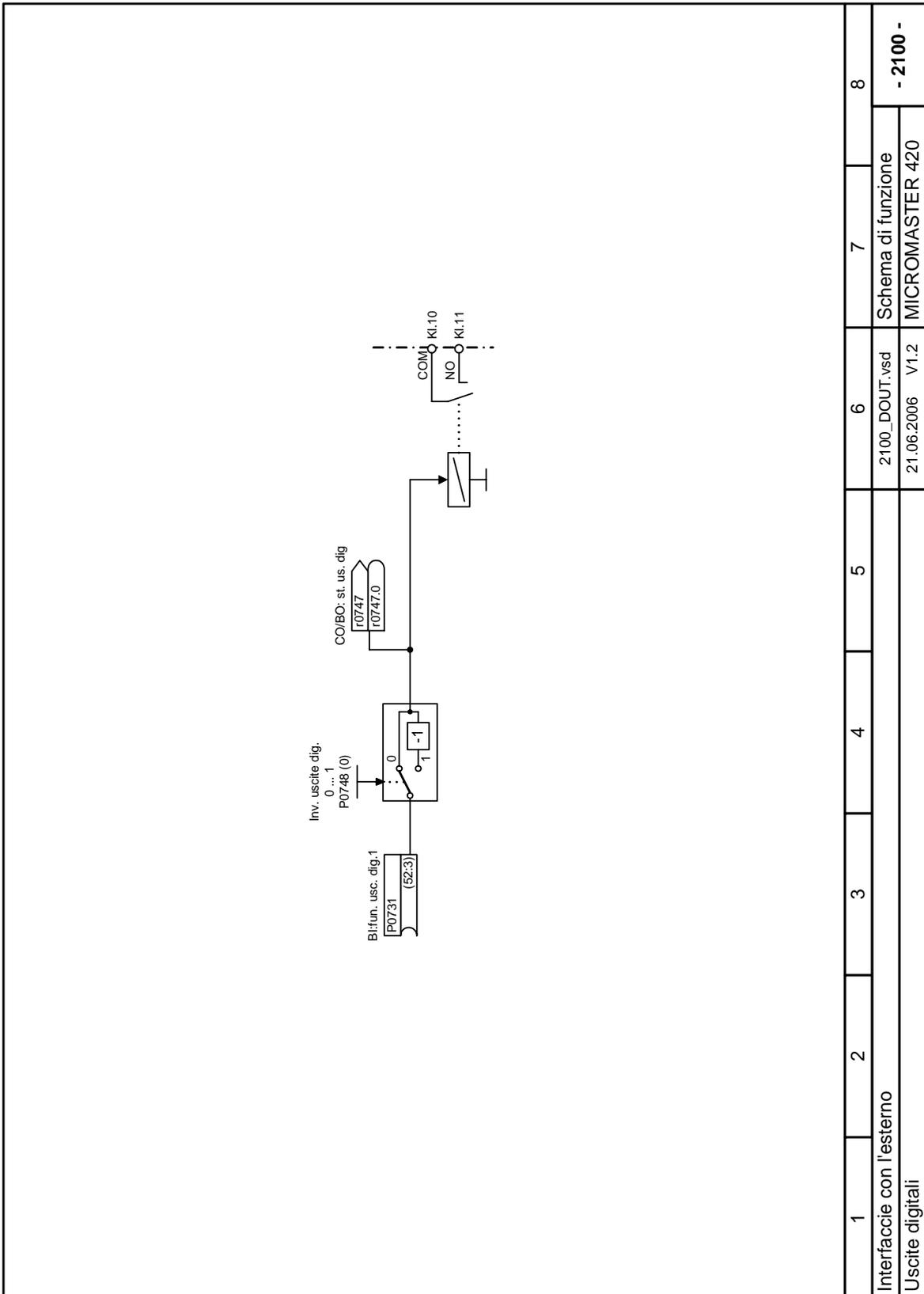
1	2	3	4	5	6	7	8	
Simboli negli schemi di funzione							Schema di funzione	- 10 -
						0010_Symbols.vsd	MICROMASTER 420	
						21.06.2006	V1.2	



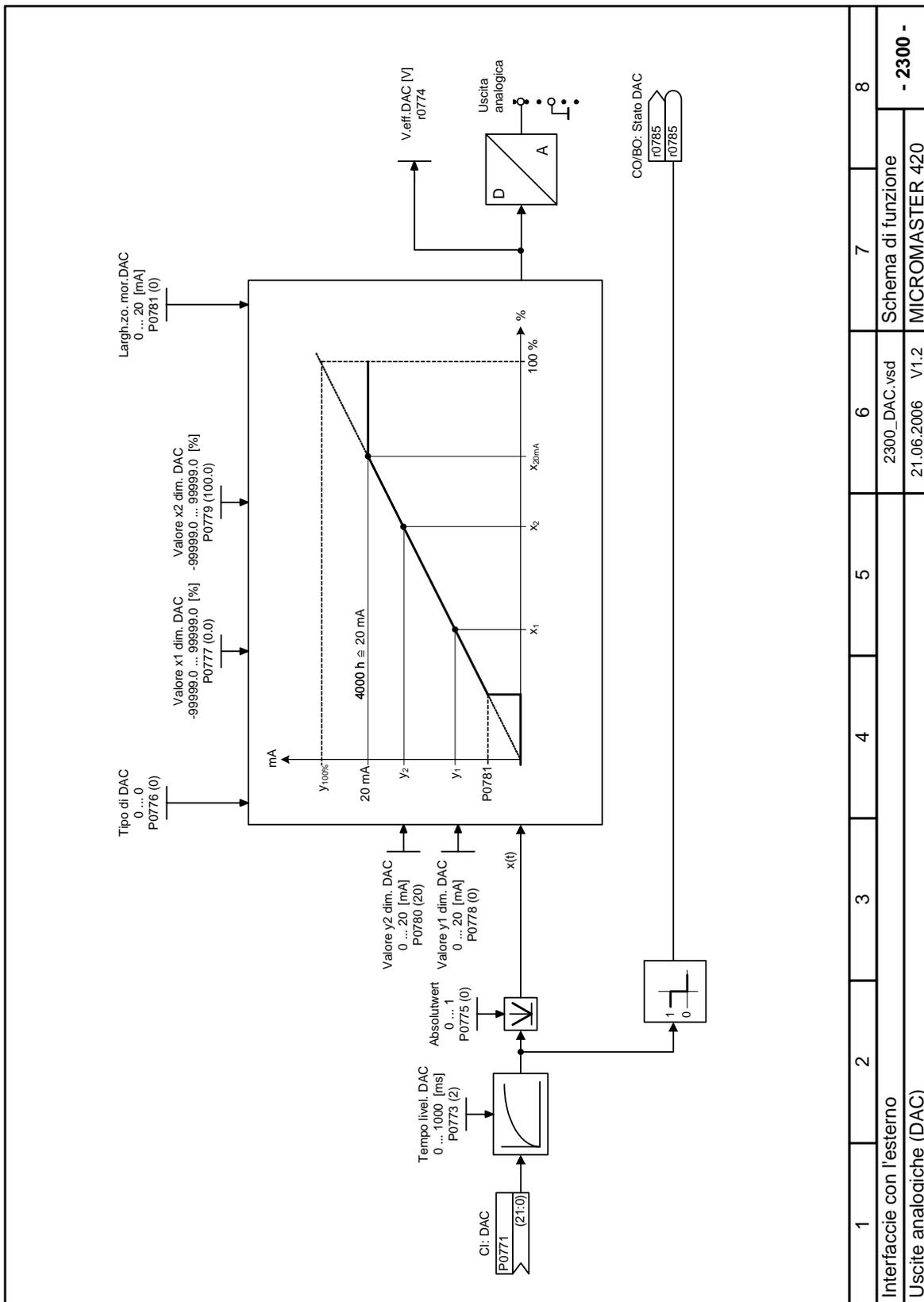


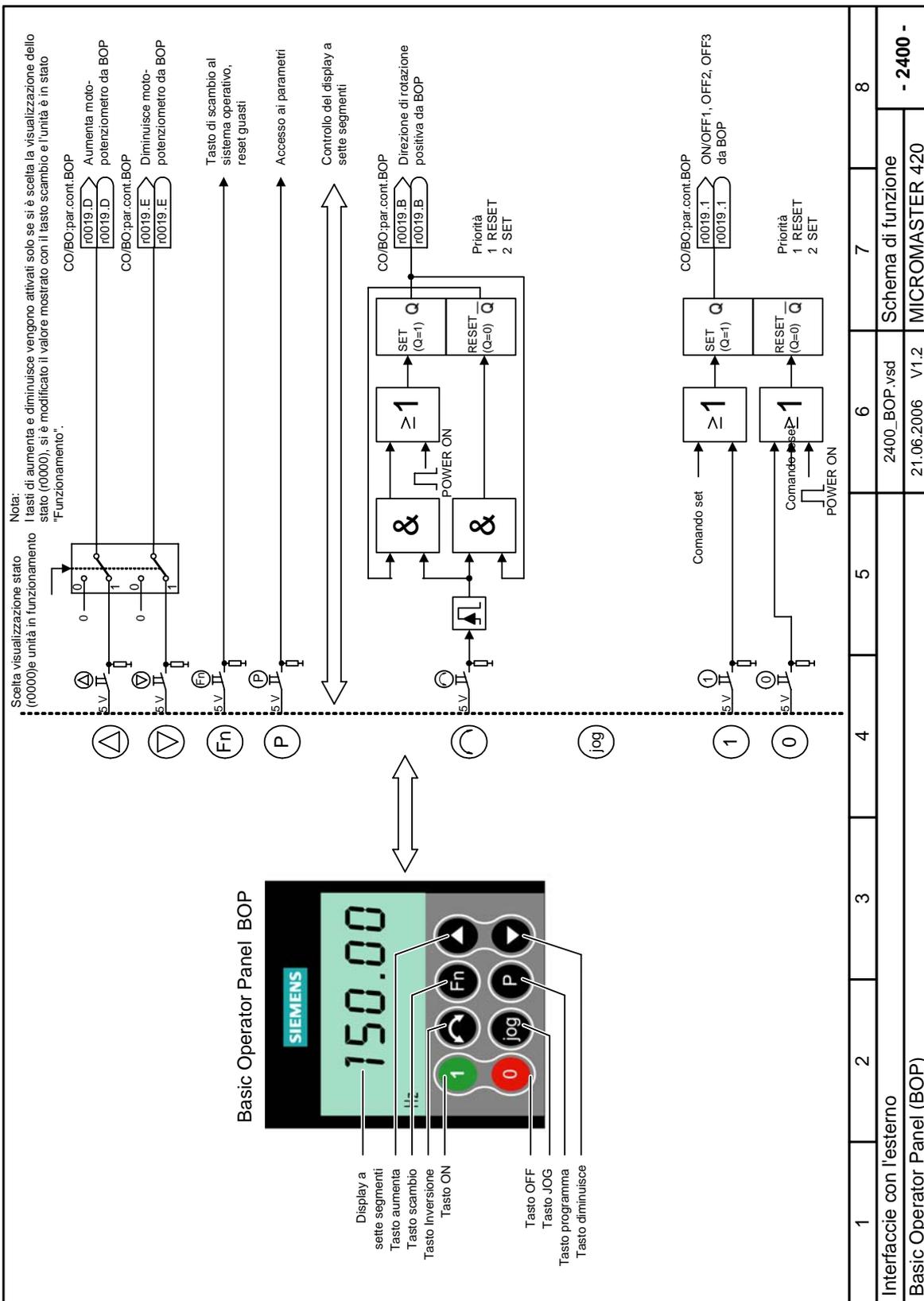
1	2	3	4	5	6	7	8
Vista d'insieme							
Collegamento di riferimenti interni ed esterni							
						1200_BICO_Overv.vsd	Schema di funzione
						21.06.2006 V1.2	MICROMASTER 420
							- 1200 -

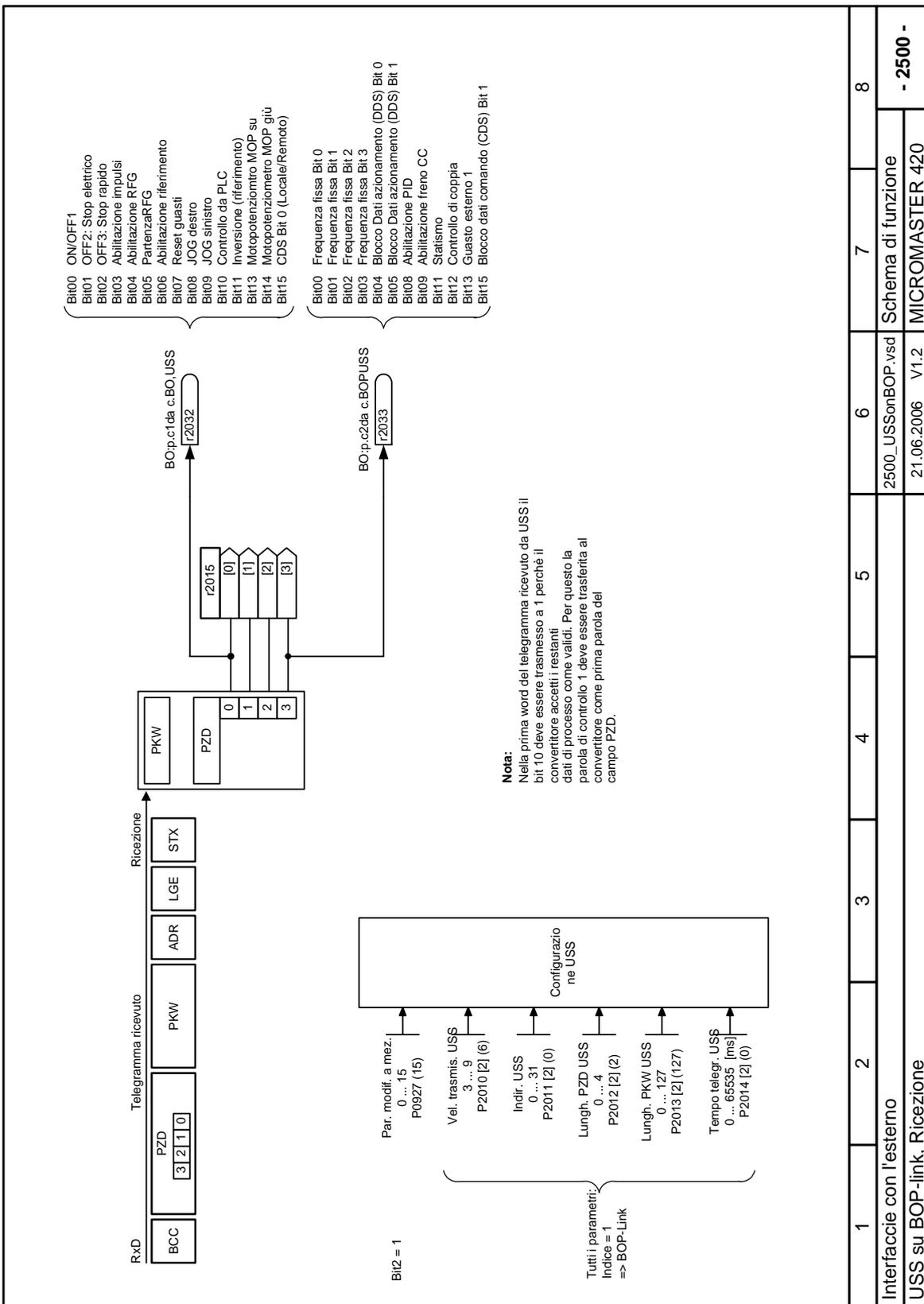




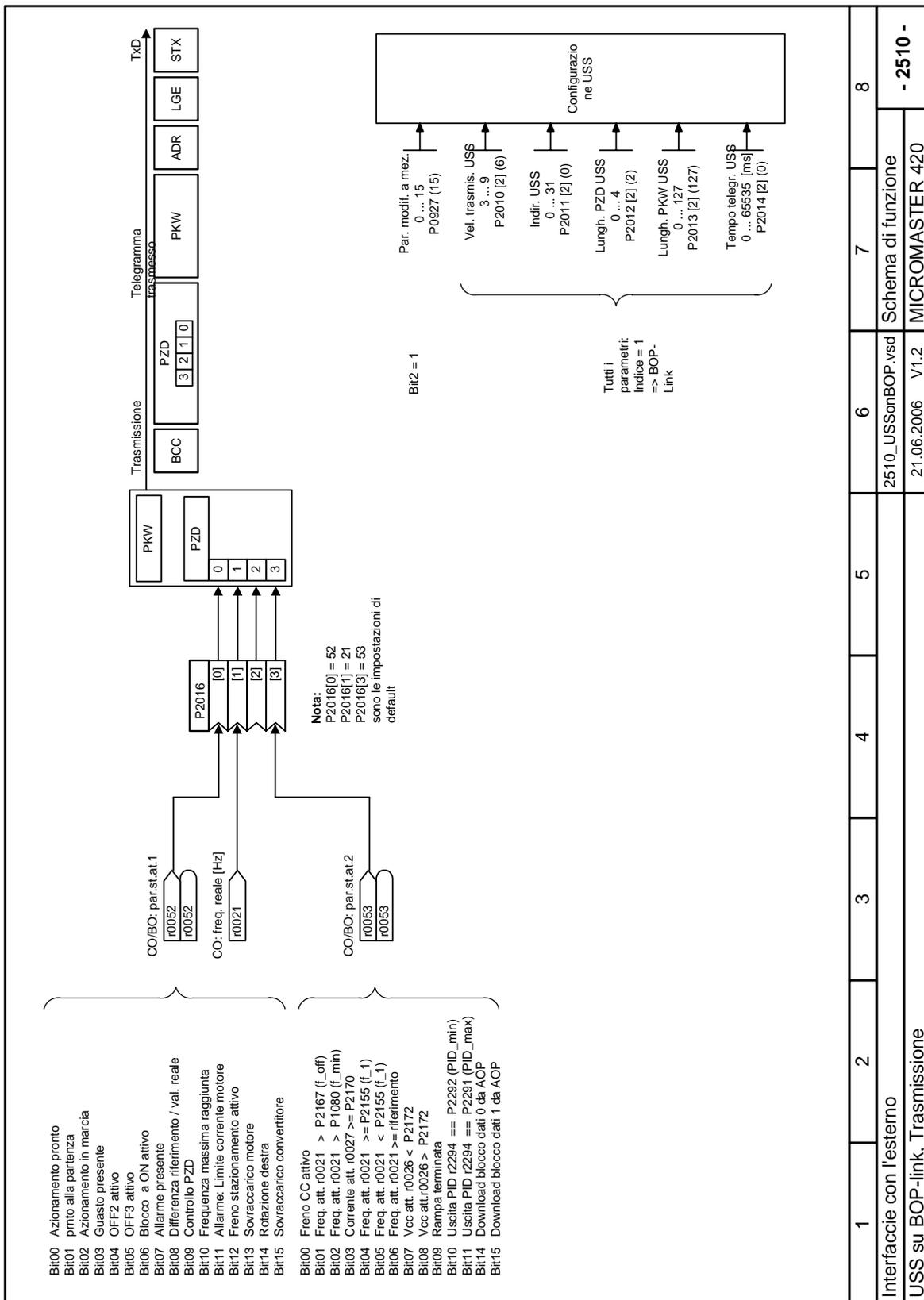


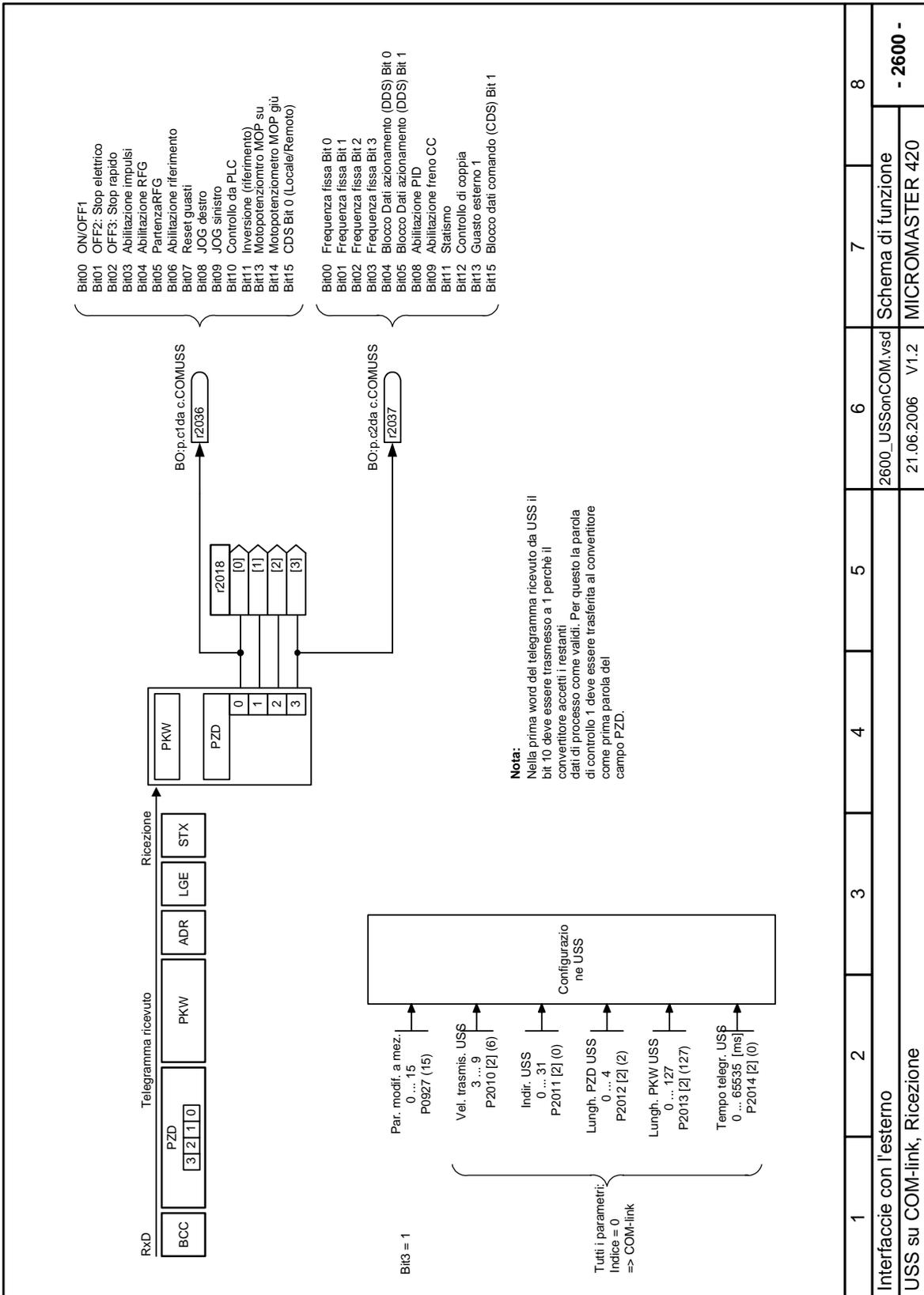


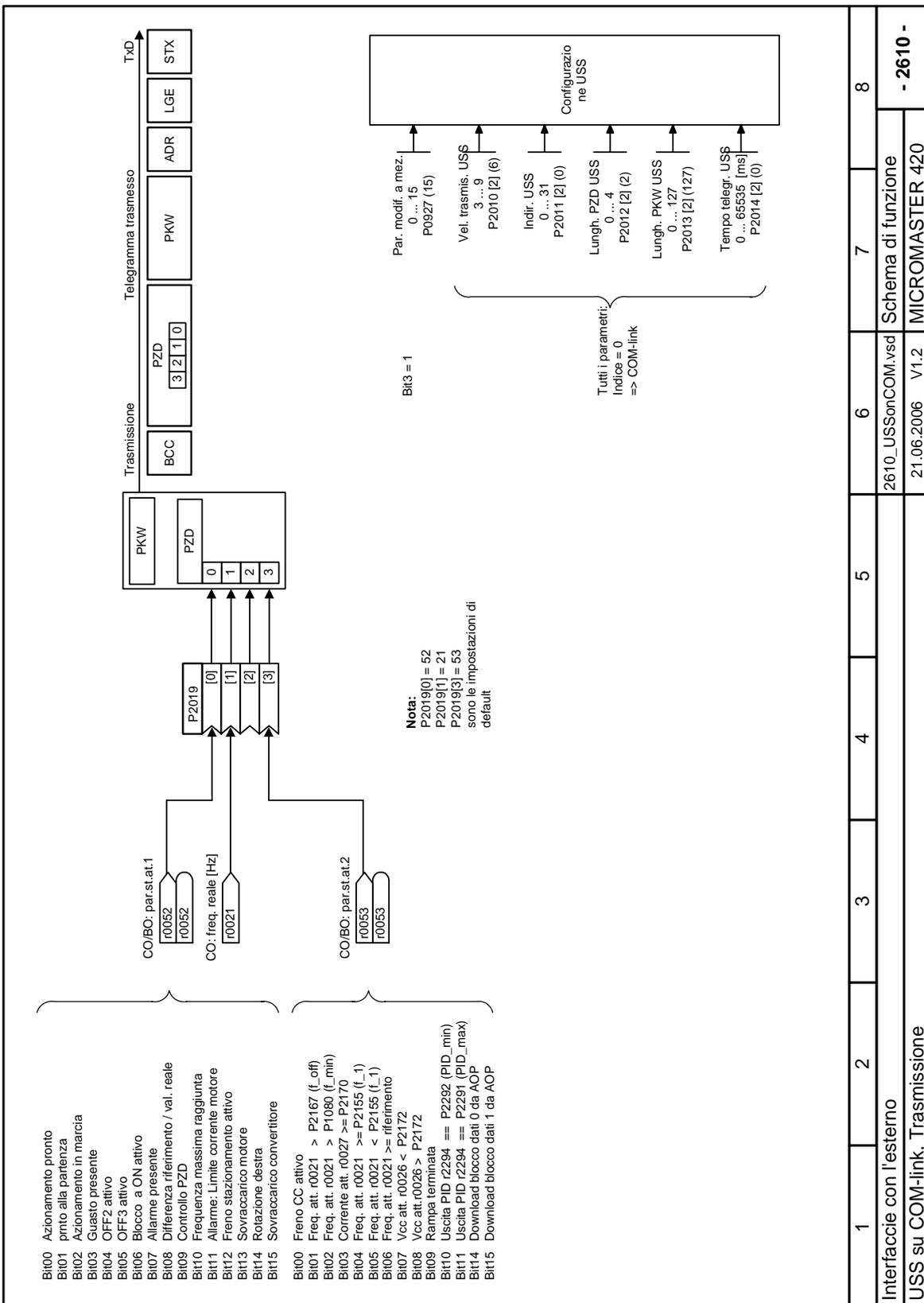




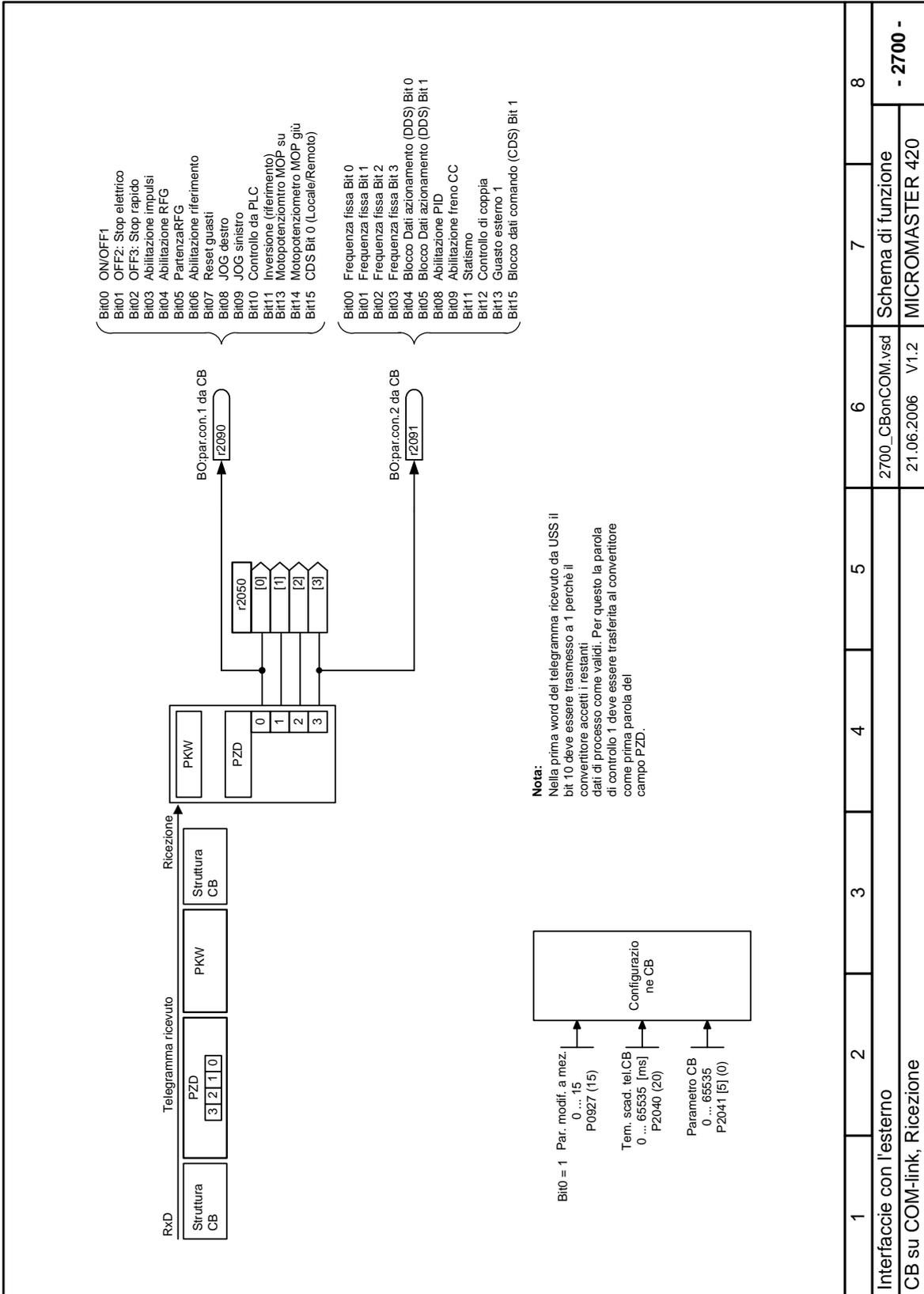
1	2	3	4	5	6	7	8
Interfacce con l'esterno							
USS su BOP-link, Ricezione							
2500_USSonBOP.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006 V1.2						MICROMASTER 420	
- 2500 -							

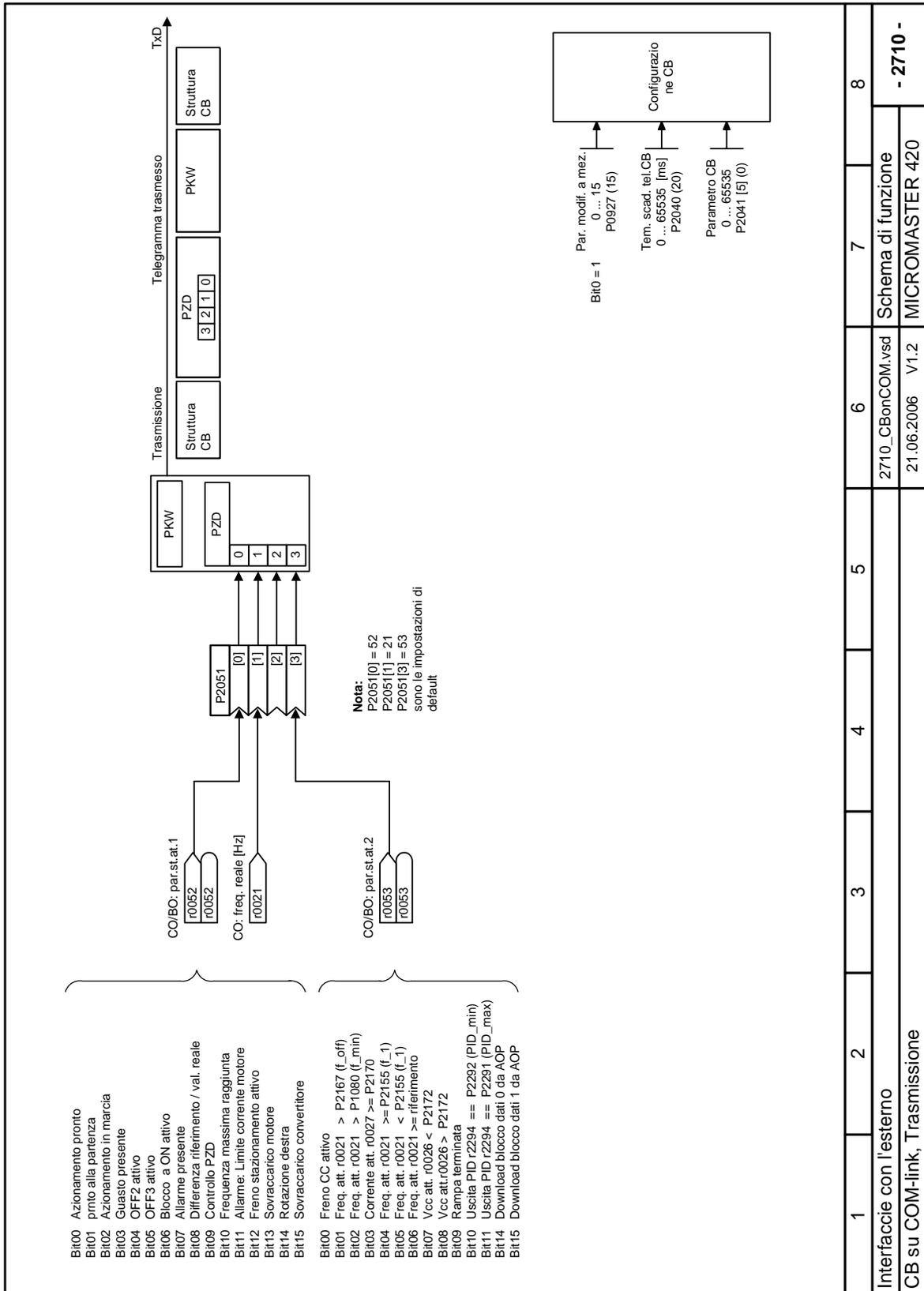


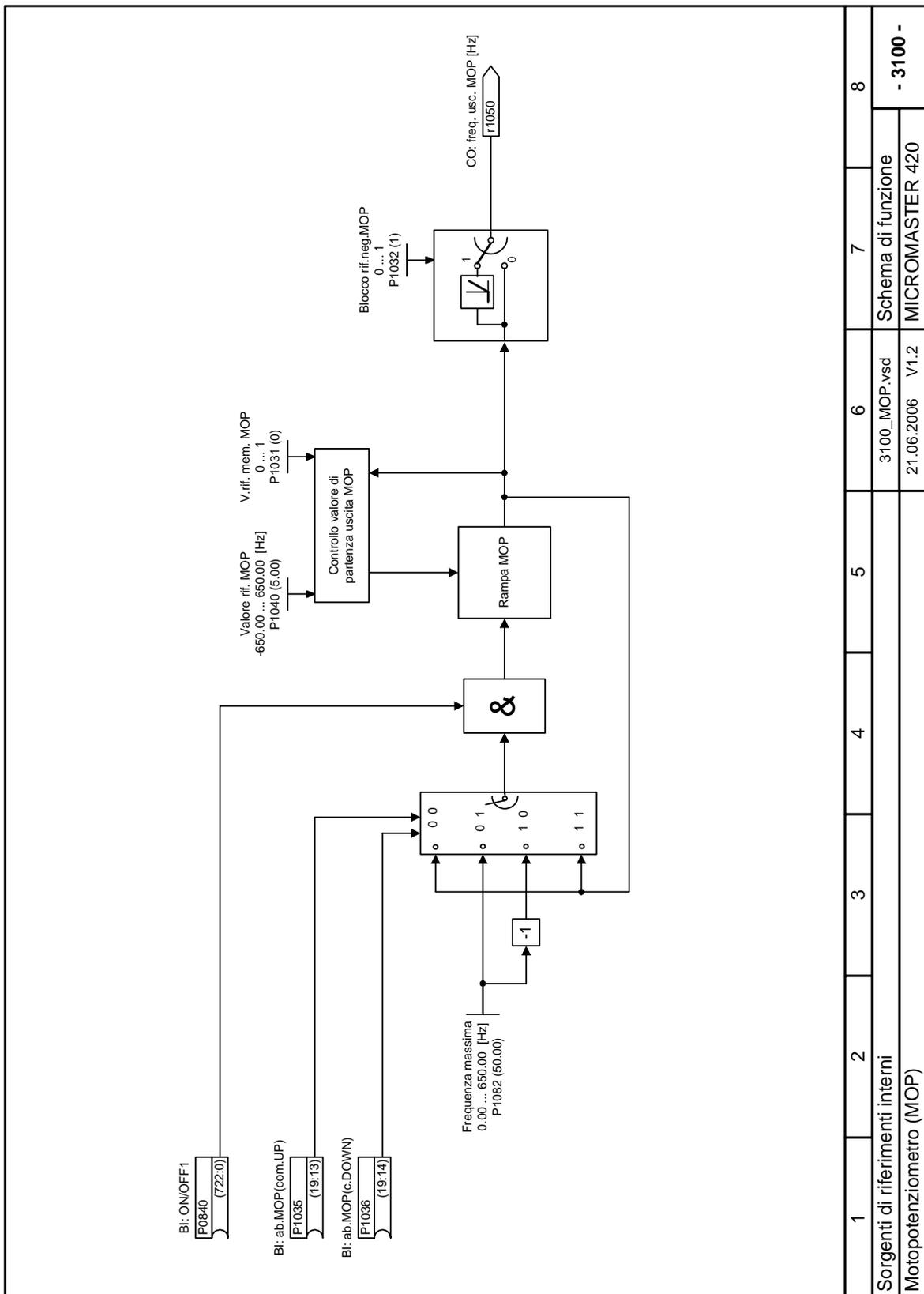




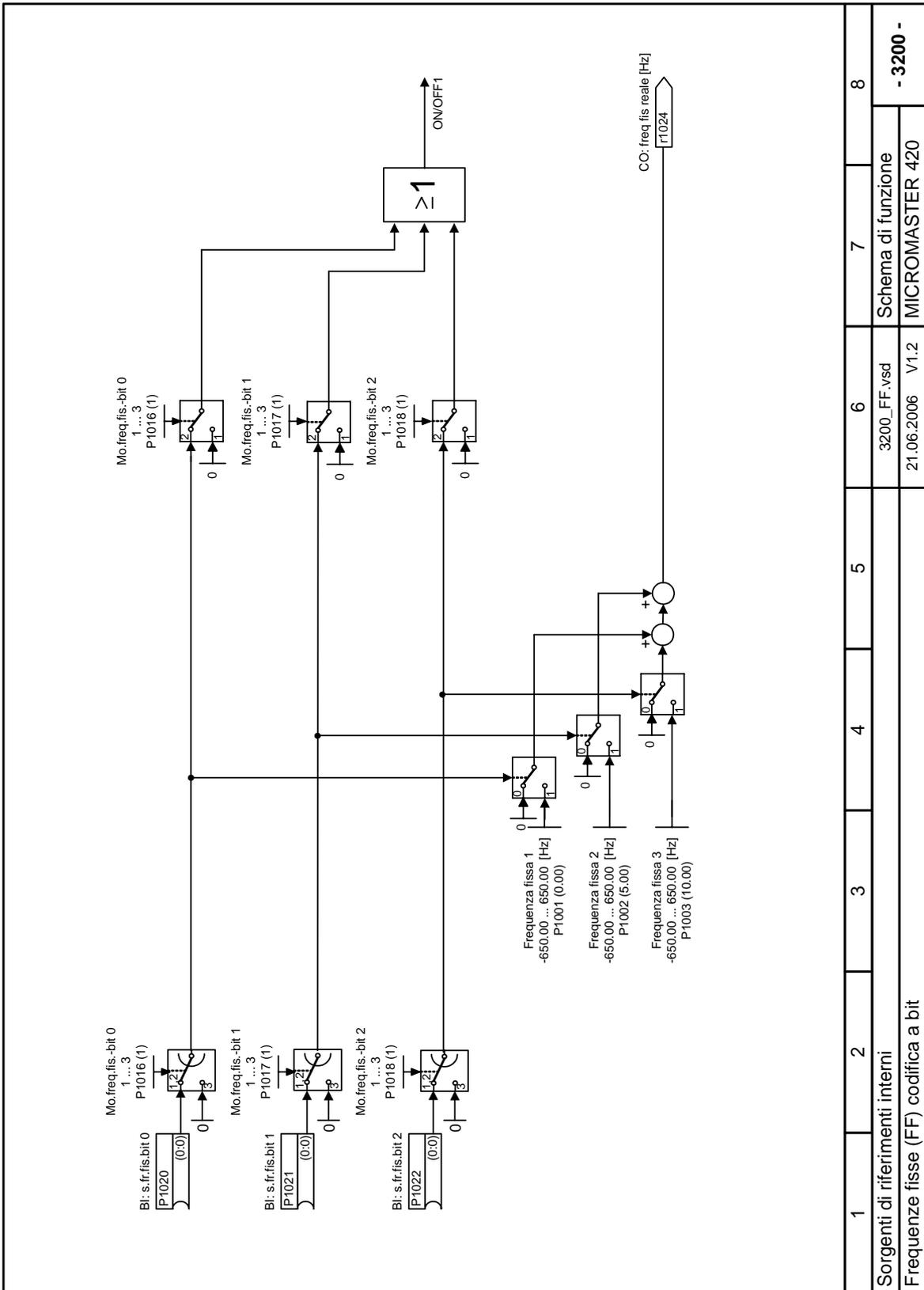
1	2	3	4	5	6	7	8
Interfacce con l'esterno							
USS su COM-link, Trasmissione							
2610_USSonCOM.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006 V1.2						MICROMASTER 420	
<b>- 2610 -</b>							



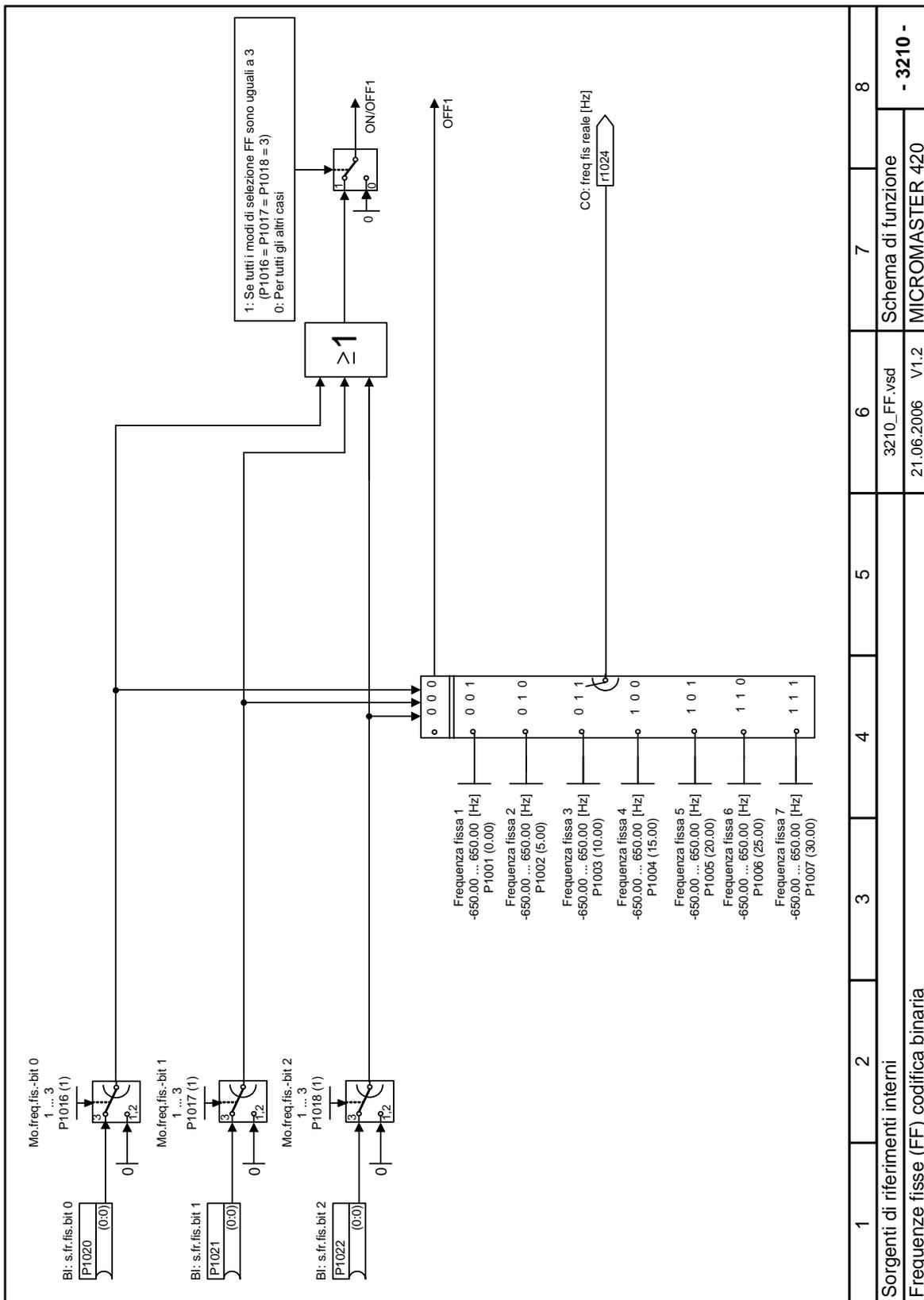


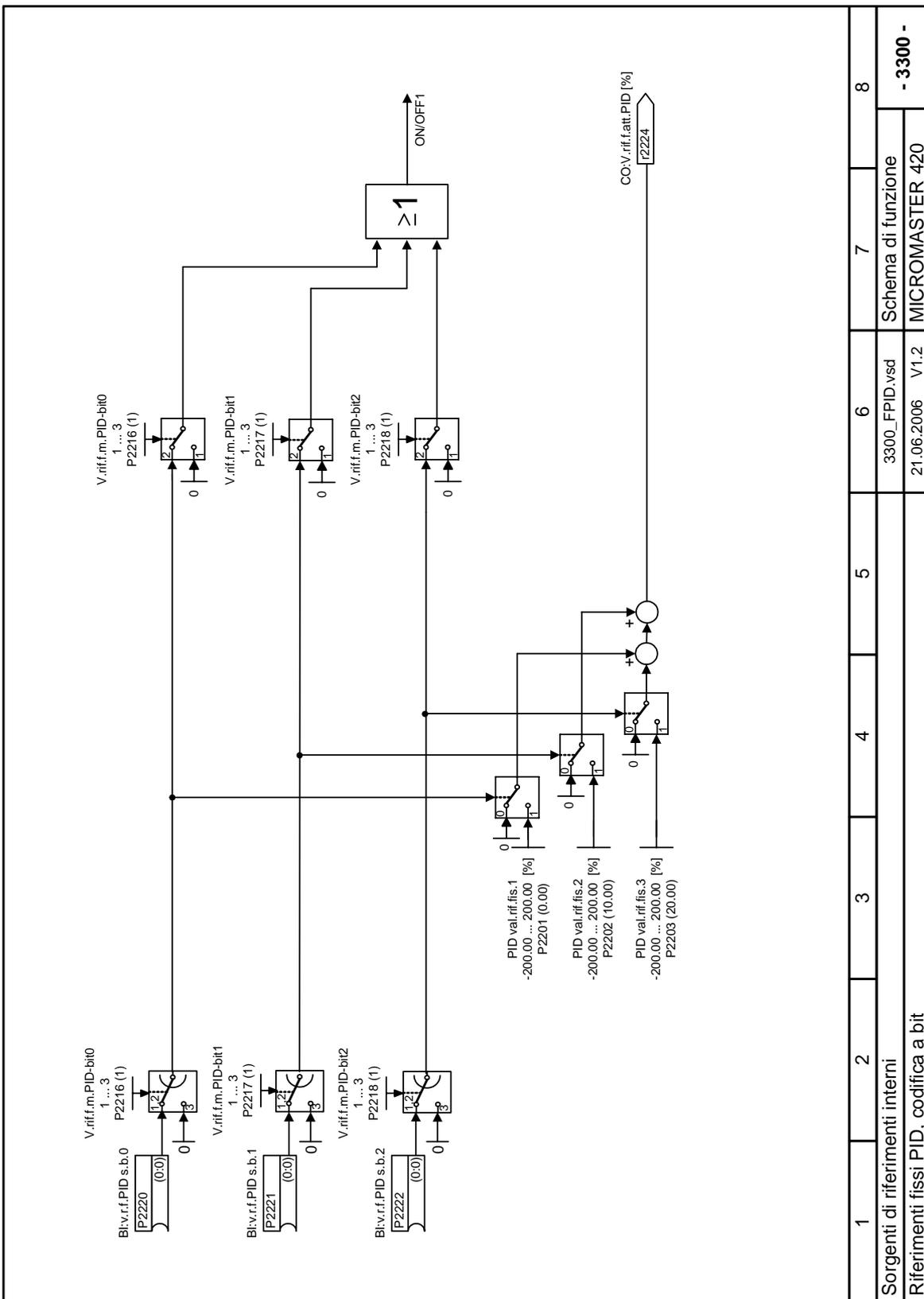


1	2	3	4	5	6	7	8
Sorgenti di riferimenti interni							
Motopotenziometro (MOP)							
3100_MOP.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006 V1.2						MICROMASTER 420	
<b>- 3100 -</b>							

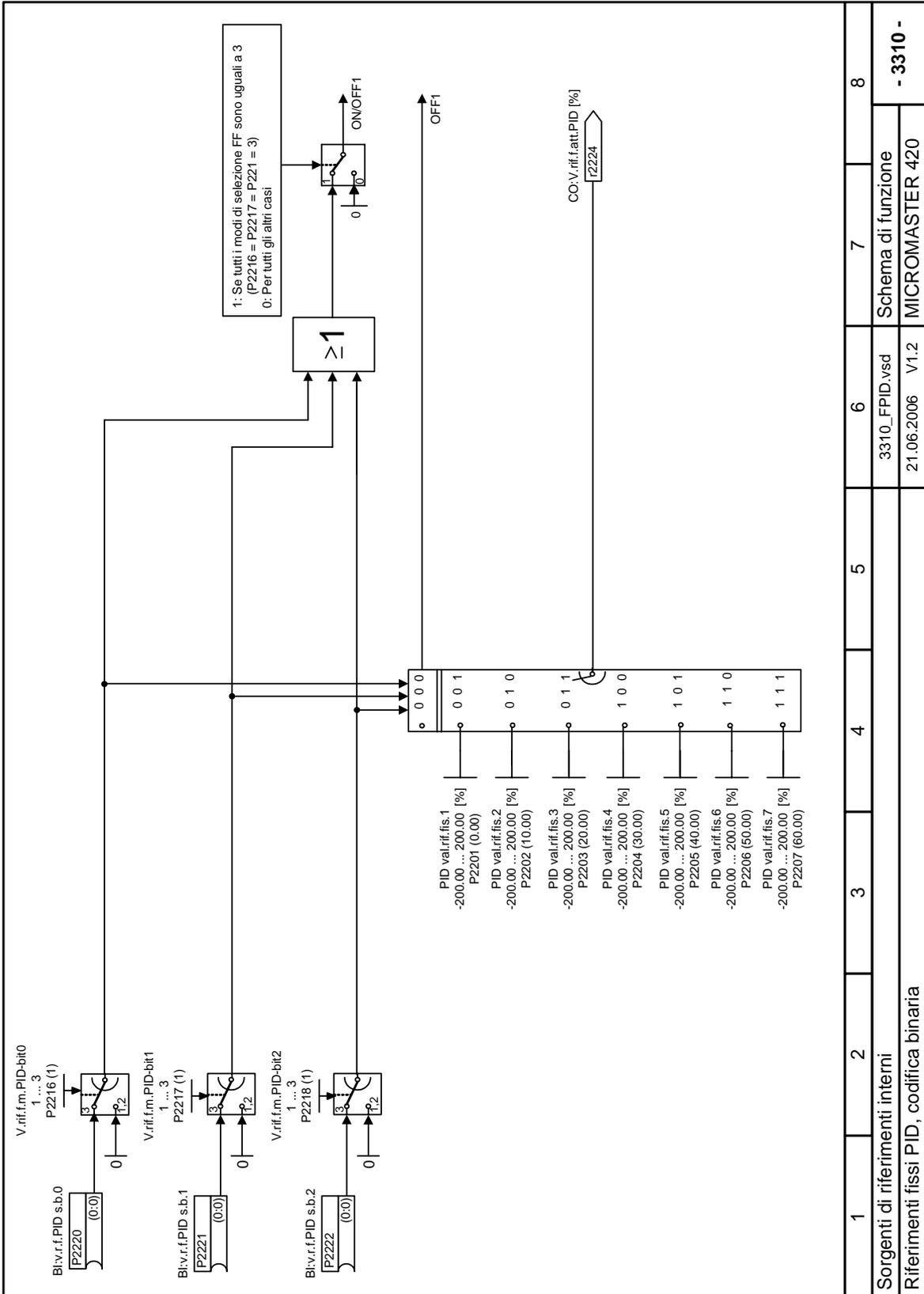


1	2	3	4	5	6	7	8
Sorgenti di riferimenti interni							
3200_FF.vsd							
21.06.2006 V1.2							
Schema di funzione							
MICROMASTER 420							
- 3200 -							

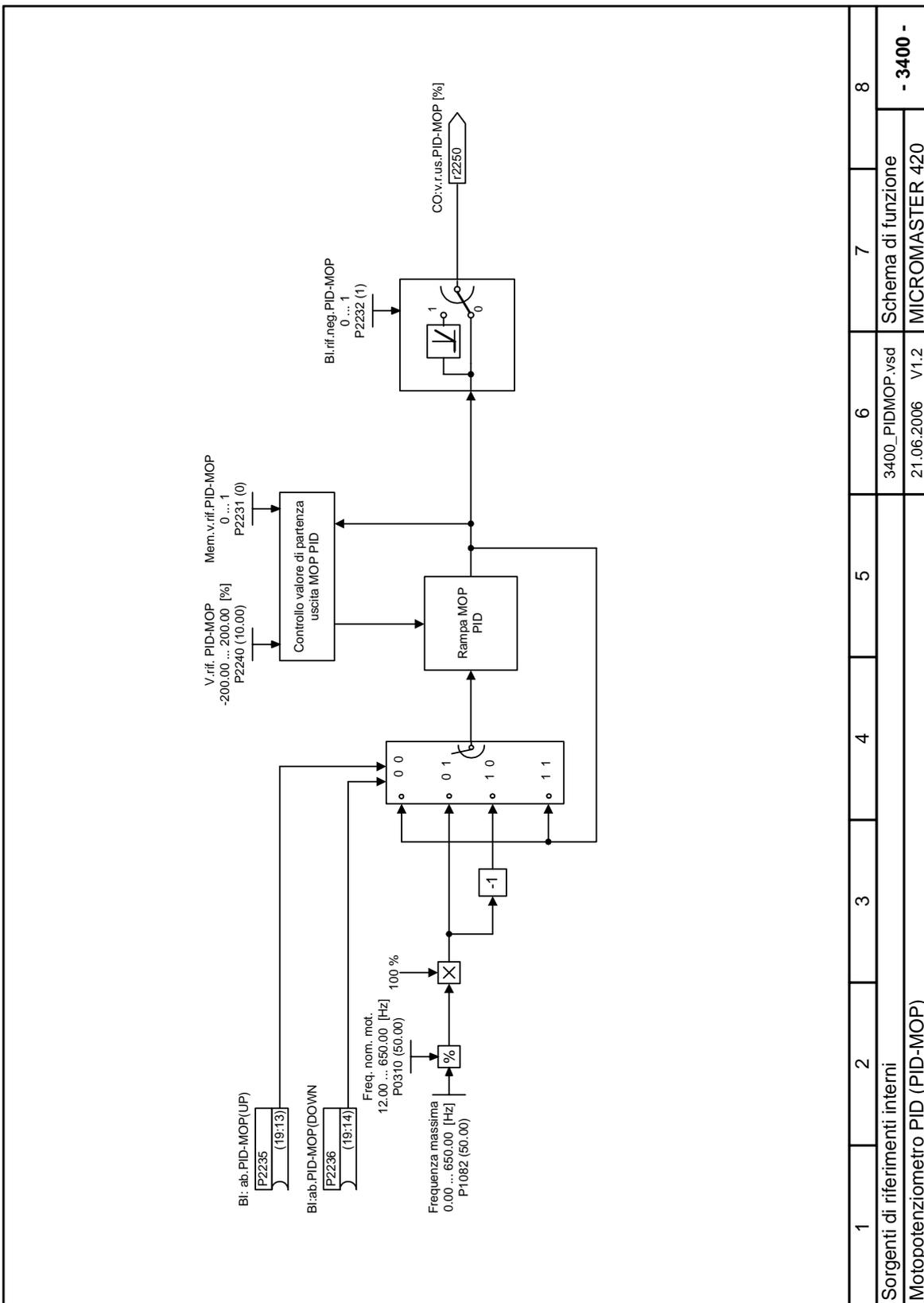




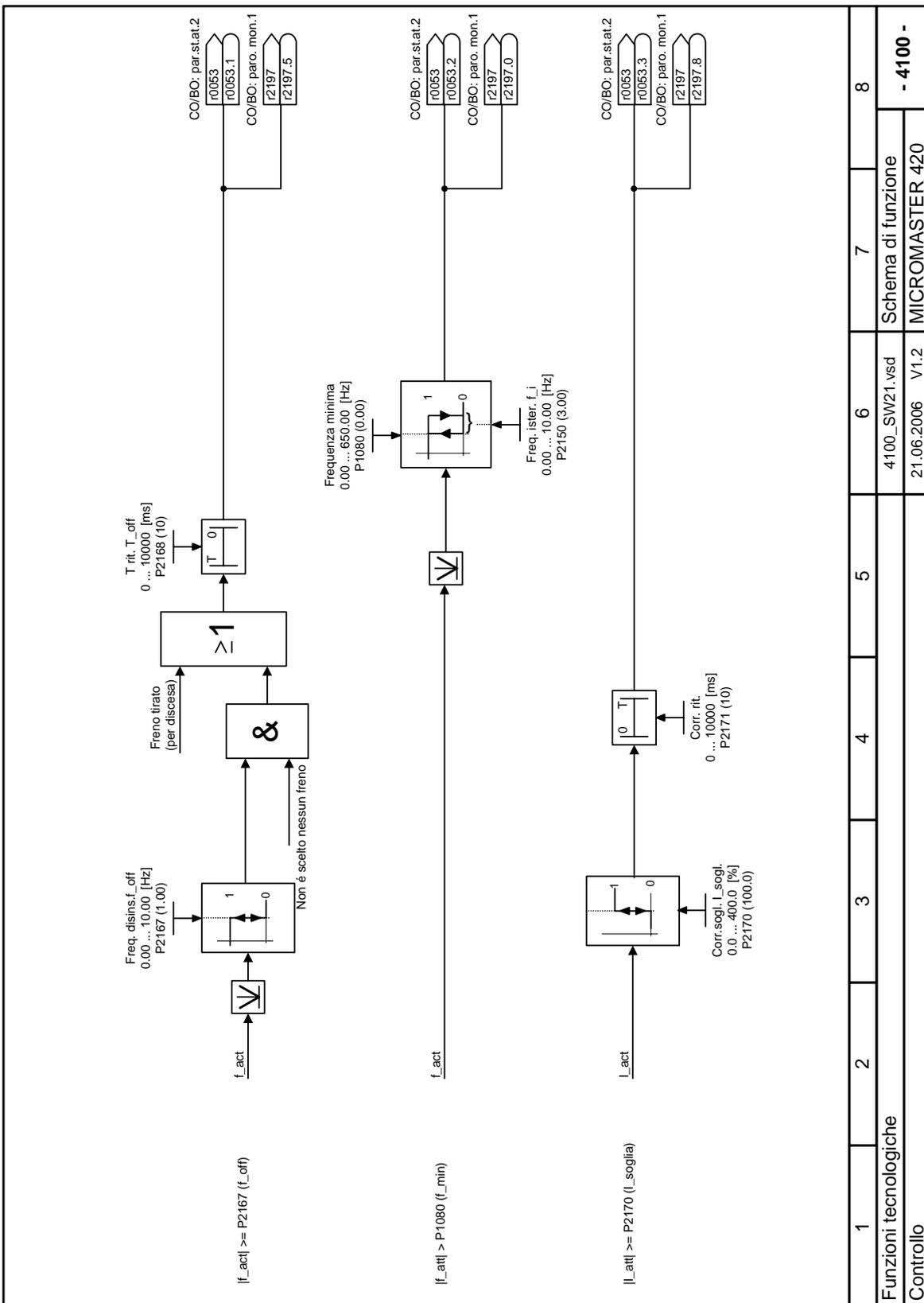
1	2	3	4	5	6	7	8
Sorgenti di riferimenti interni							
Riferimenti fissi PID, codifica a bit							
3300_FPID.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006						V1.2	
- 3300 - MICROMASTER 420							

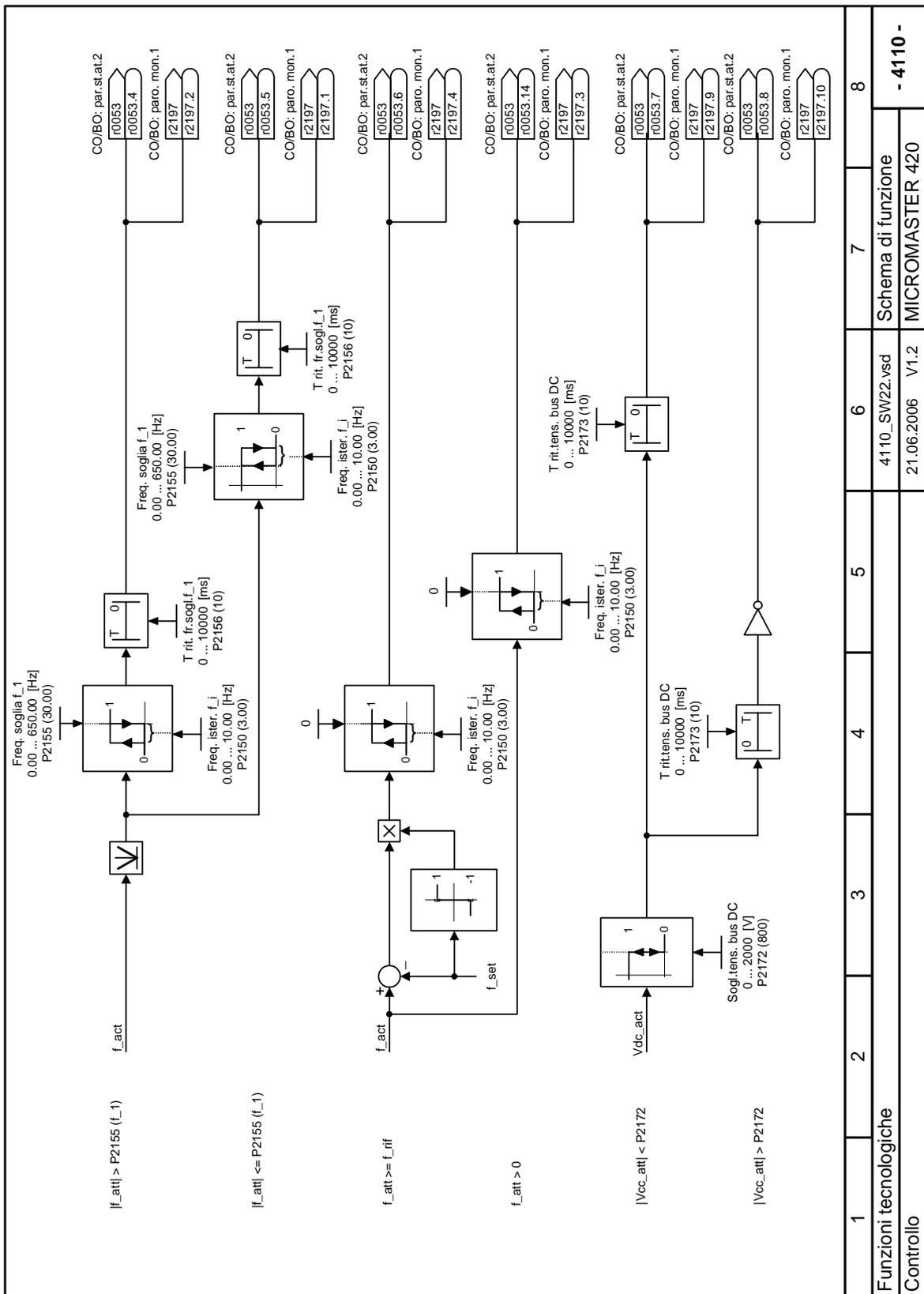


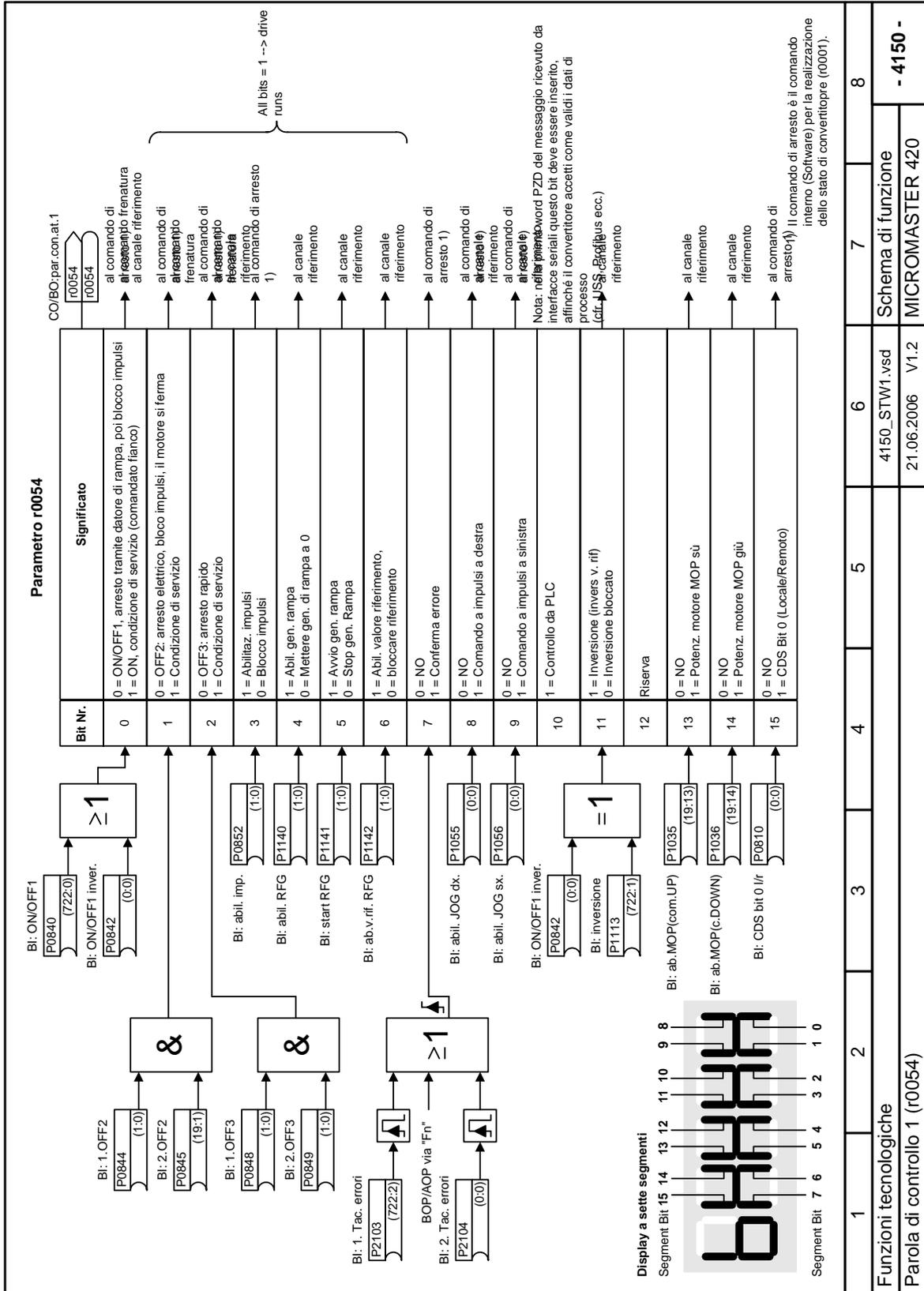
1	2	3	4	5	6	7	8
Sorgenti di riferimenti interni							
Riferimenti fissi PID, codifica binaria							
				3310_FPID.vsd		Schema di funzione	
				21.06.2006 V1.2		MICROMASTER 420	
<b>- 3310 -</b>							



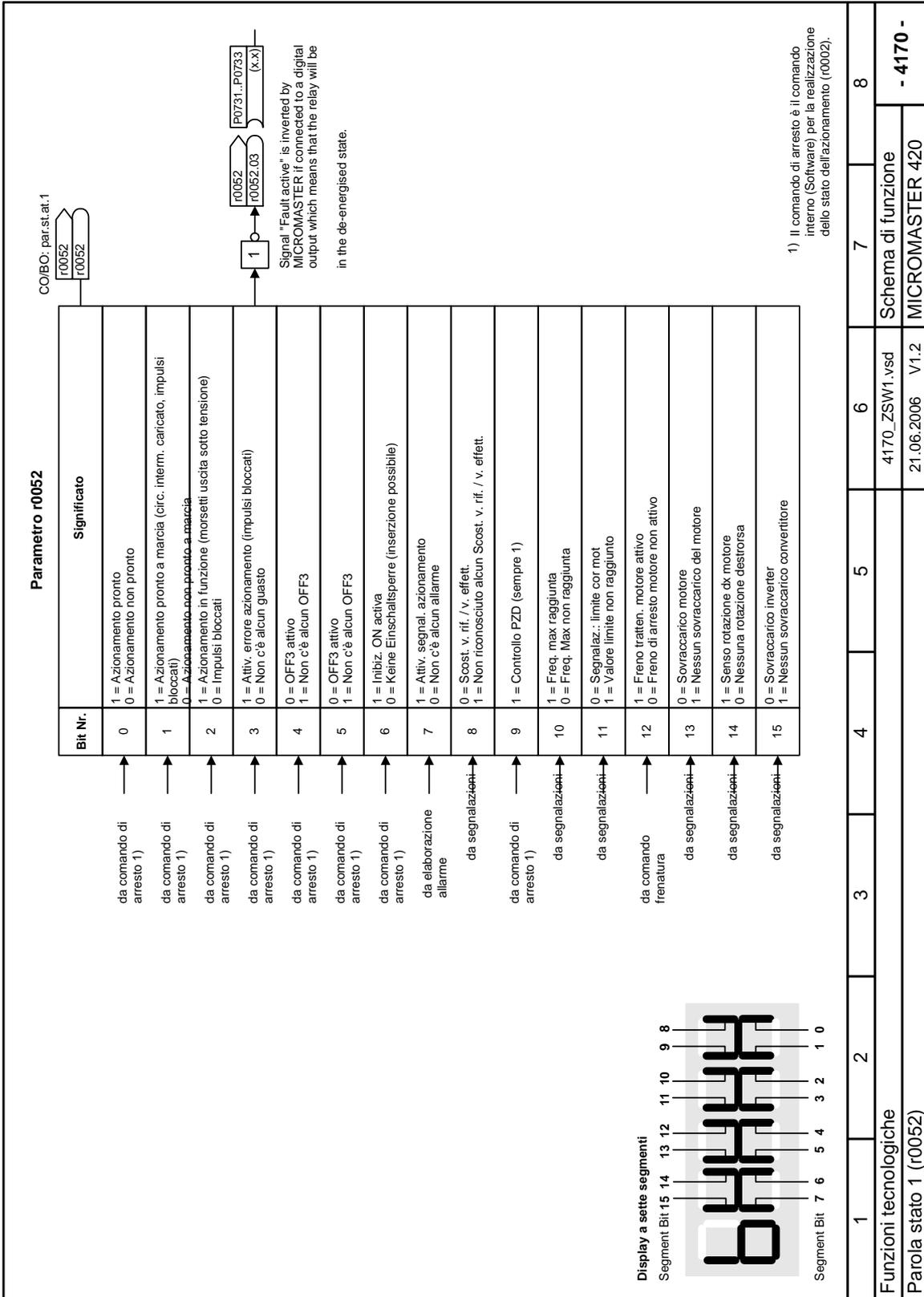
1	2	3	4	5	6	7	8
Sorgenti di riferimenti interni							
Motopotenziometro PID (PID-MOP)							
3400_PIDMOP.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006						V1.2	
						- 3400 -	
						MICROMASTER 420	





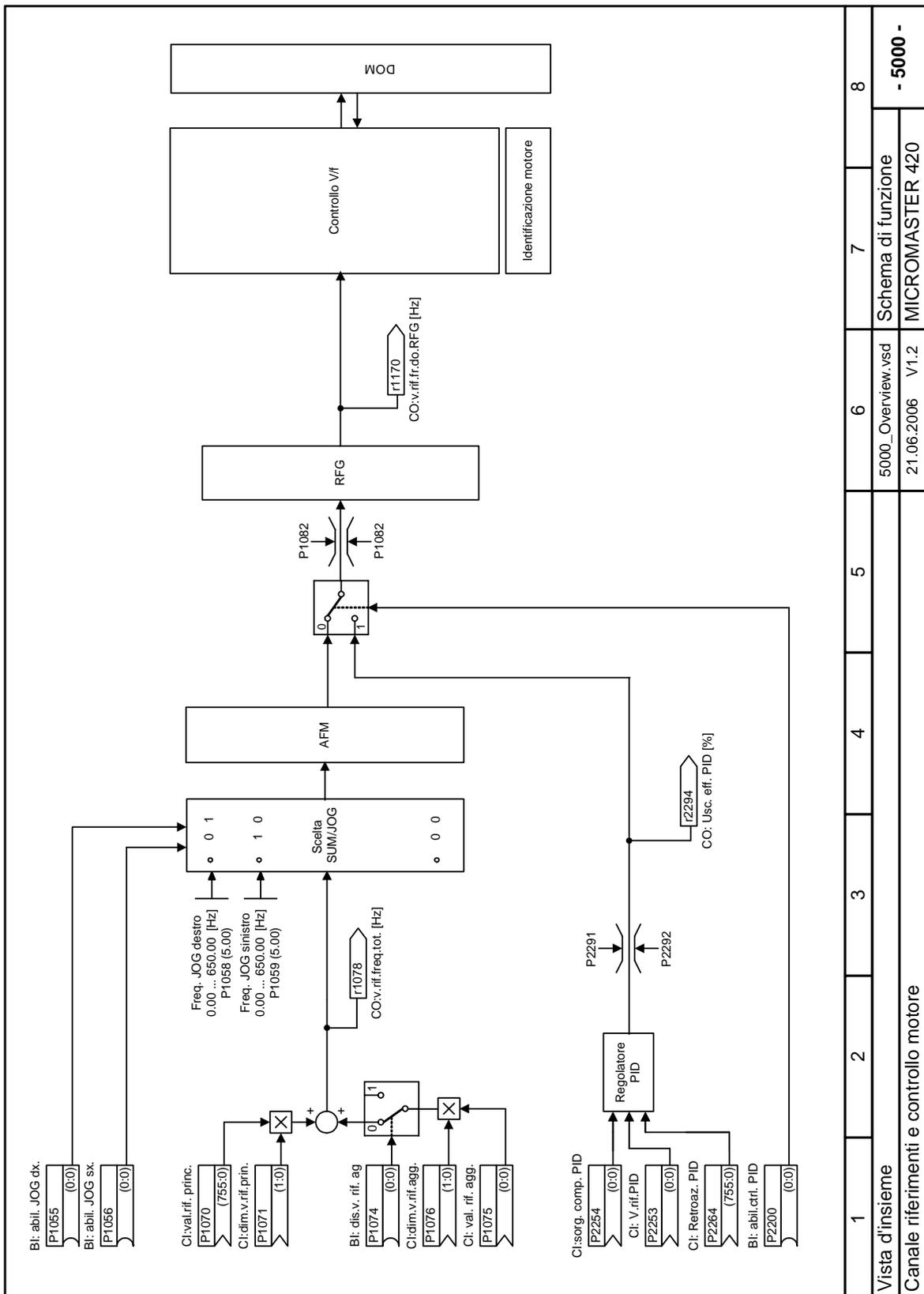


Parametro r0055		CO/BO.p.con.at.sup r0055 r0055	
Bit Nr.	Significato		
0	0 = NO 1 = Frequenza fissa Bit 0	P1020 (0:0)	alle frequenze fisse
1	0 = NO 1 = Frequenza fissa Bit 1	P1021 (0:0)	alle frequenze fisse
2	0 = NO 1 = Frequenza fissa Bit 2	P1022 (0:0)	alle frequenze fisse
3	Riserva		
4	Riserva		
5	Riserva		
6	Riserva		
7	Riserva		
8	0 = NO 1 = PID abilitato	P2200 (0:0)	alla regolazione PID
9	0 = NO 1 = Freno in c.c. abilitato	P1230 (0:0)	al comando frenatura
10	Riserva		
11	Riserva		
12	Riserva		
13	0 = Guasto esterno1 1 = Nessun errore esterno	P2106 (1:0)	al comando di arresto 1)
14	Riserva		
15	Riserva		
<p>1) Il comando di arresto è il comando interno (Software) per la realizzazione dello stato dell'azionamento (r0002).</p>			
<p>Display a sette segmenti</p> <p>Segment Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 Segment Bit 7 6 5 4 3 2 1 0</p>		6	8
Funzioni tecnologiche		4160_STW2.vsd	Schema di funzione
Parola di controllo 2 (r0055)		21.06.2006 V1.2	MICROMASTER 420

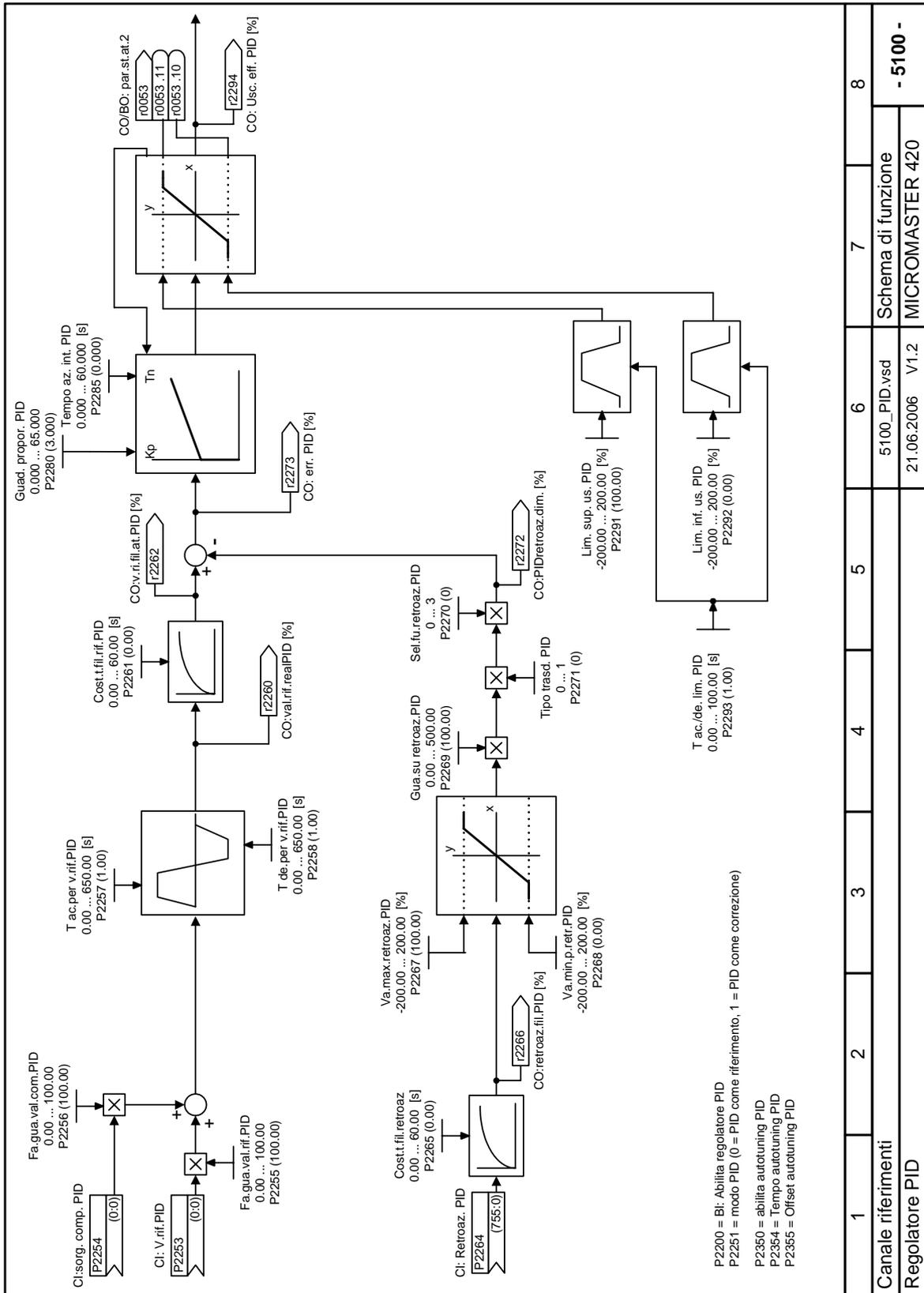


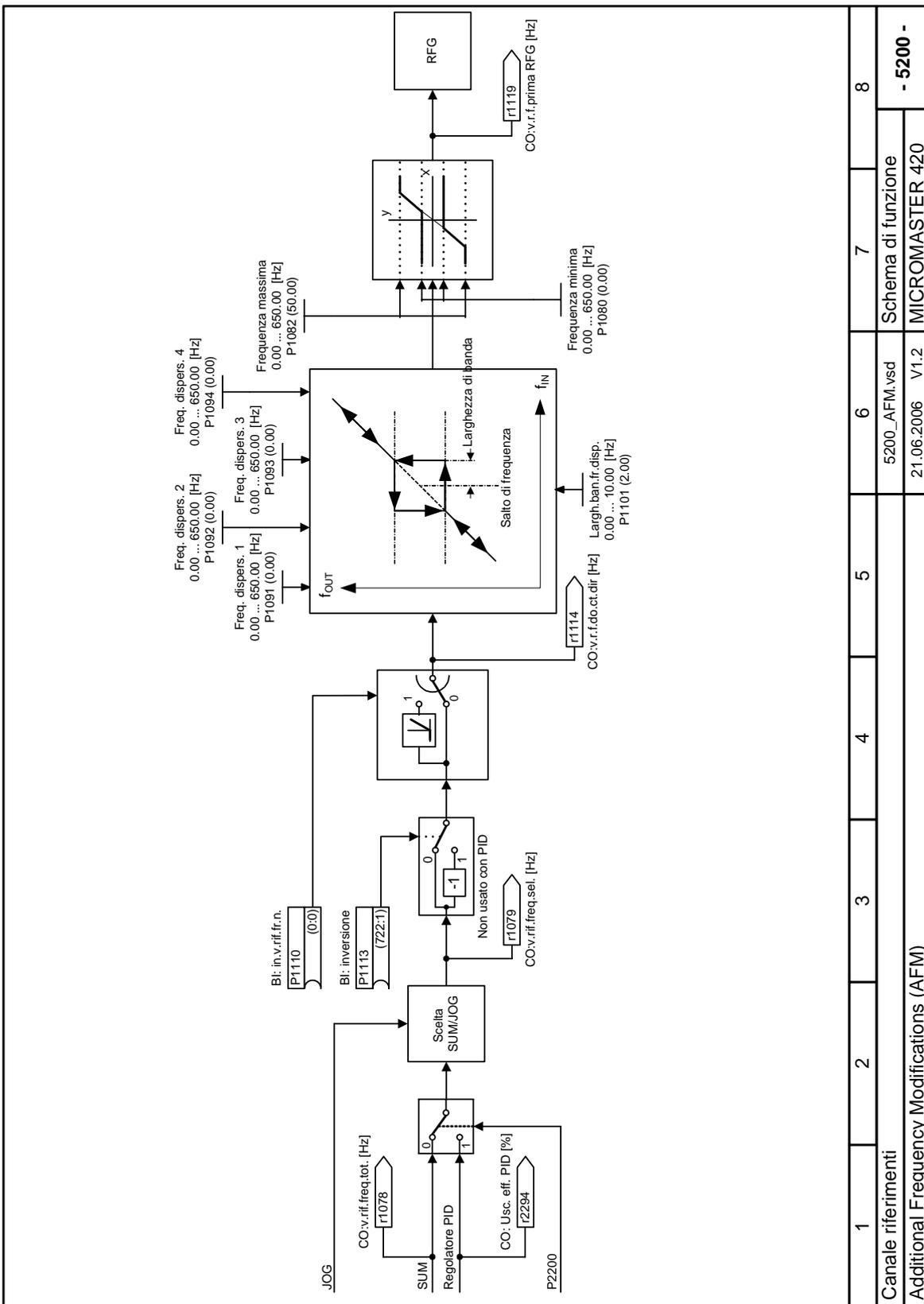






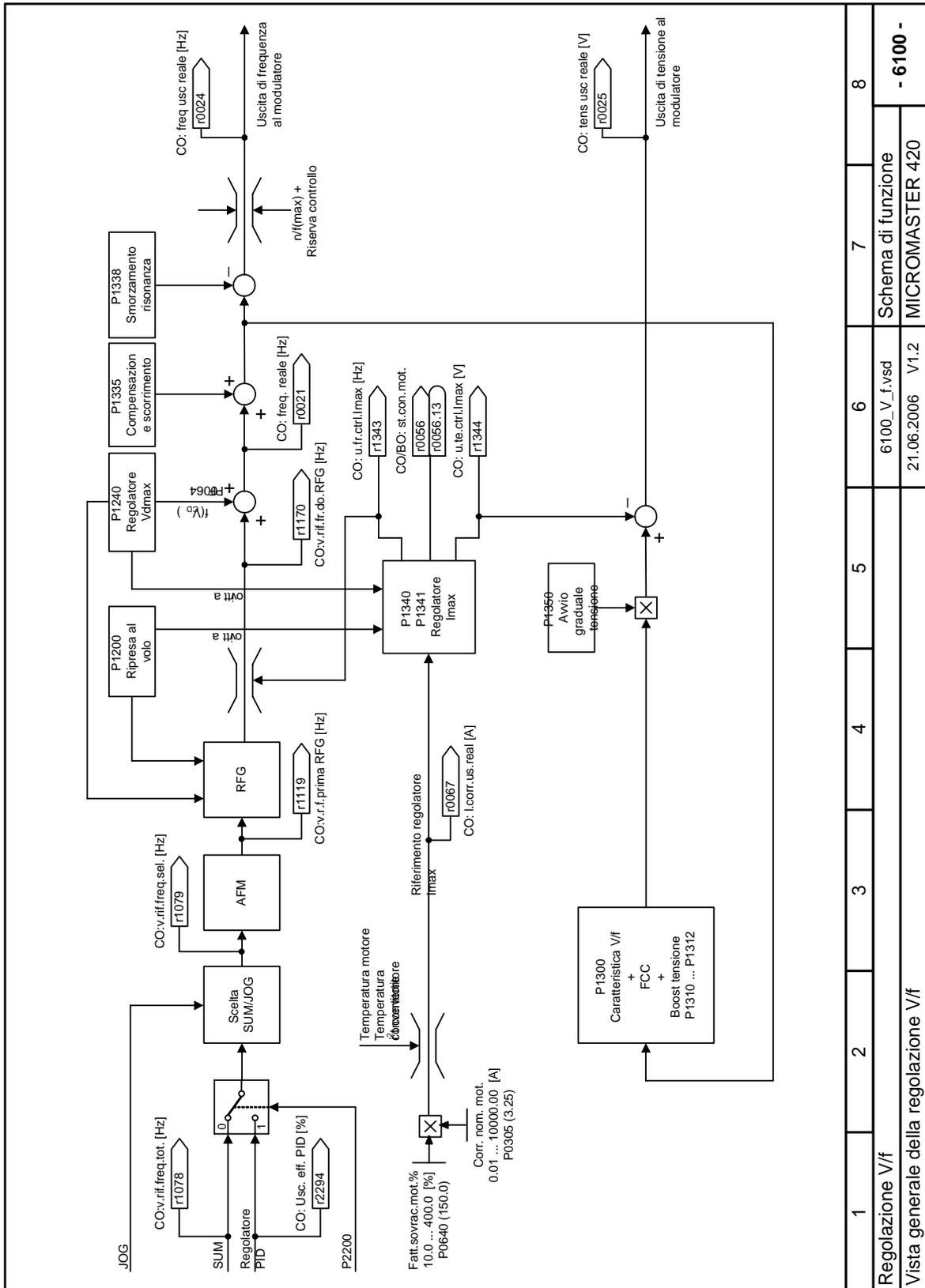
1	2	3	4	5	6	7	8
Vista d'insieme							
Canale riferimenti e controllo motore							
5000_Overview.vsd					Schema di funzione		- 5000 -
21.06.2006 V1.2					MICROMASTER 420		



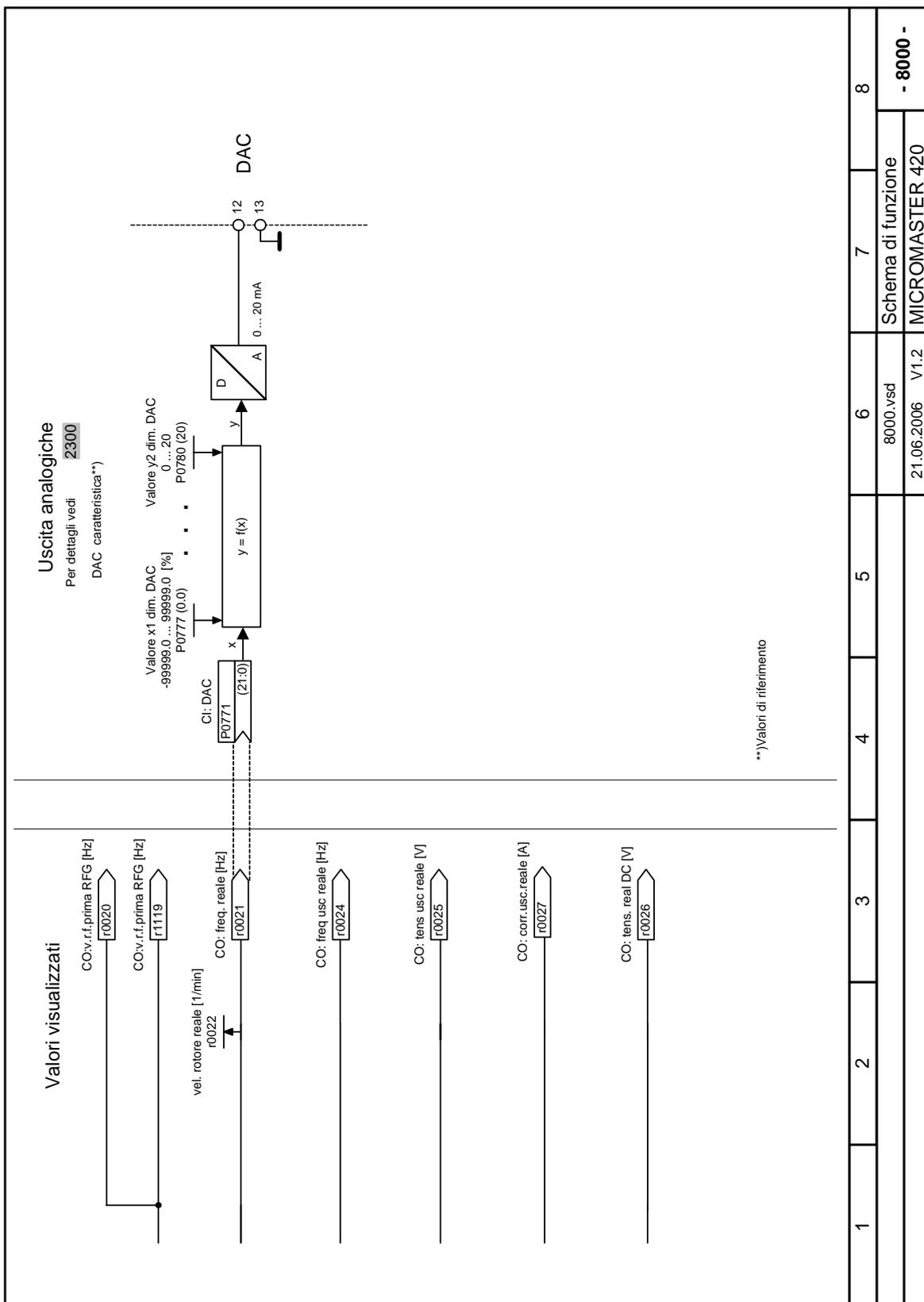


1	2	3	4	5	6	7	8
Canale riferimenti							
Additional Frequency Modifications (AFM)							
				5200_AFM.vsd	Schema di funzione		- 5200 -
				21.06.2006	MICROMASTER 420		V1.2





1	2	3	4	5	6	7	8
Regolazione V/f							
Vista generale della regolazione V/f							
6100_V.f.vsd						Schema di funzione	
21.06.2006 V1.2						MICROMASTER 420	
<b>- 6100 -</b>							



1	2	3	4	5	6	7	8
Schema di funzione						- 8000 -	
8000.vsd						MICROMASTER 420	
21.06.2006 V1.2							



## 5 Allarmi e segnalazioni

### 5.1 Messaggi di errore

In caso di anomalie, l'inverter si disinserisce con la conseguente comparsa di un messaggio di errore sul display.

#### NOTA

Il codice di errore può essere ripristinato mediante uno dei 3 metodi seguenti:

1. Inserire e disinserire la corrente dell'inverter.
2. Premere il pulsante  sul BOP o AOP.
3. Mediante l'ingresso digitale 3 (impostazione di default).

Le segnalazioni di errore vengono memorizzate nel parametro r0947 con il loro numero di codice (p.e. F0003 = 3). Il valore di errore relativo si trova nel parametro r0949. Se un errore non ha un valore, allora viene registrato il valore 0. Inoltre si possono estrarre il momento della comparsa di un errore (r0948) ed il numero delle segnalazioni di errore (P0952) memorizzate nel parametro r0947.

#### F0001 Sovracorrente

**STOP II**

##### Tacitazione allarme

Eliminare l'errore e resettare la memoria errori

- scollegando e ricollegando il convertitore dalla/alla rete
- azionando il tasto Fn su BOP o AOP
- Tacitare l'errore P2103, P2104
- P0952 (memoria globale errori)

##### Causa

- Cortocircuito sull'uscita
- Dispersione verso terra
- Motore troppo potente (potenza motore P0307 superiore alla potenza del convertitore r0206)
- Stadio finale guasto

##### Diagnosi & Eliminazione

Verificare i seguenti elementi:

- Sono stati rispettati i valori limite per la lunghezza dei cavi?
- Si è verificato un cortocircuito o una dispersione verso terra nel cavo motore o nel motore?
- I parametri motore corrispondono a quelli del motore utilizzato?
- Il motore è sovraccarico o bloccato?
- Aumentare il tempo di accelerazione.
- Ridurre il guadagno
- Collegare un motore meno potente
- Il valore di resistenza statorica (P0350) è corretto?

#### F0002 Sovratensione

**STOP II**

##### Tacitazione allarme

Vedi F0001.

##### Causa

- La tensione del circuito intermedio (r0026) è più elevata della soglia di sovratensione (vedere il parametro r0026)
- Dispersione verso terra

##### Diagnosi & Eliminazione

Verificare i seguenti elementi:

- La tensione di rete si trova entro i limiti ammessi?
- La sorveglianza della corrente continua del circuito intermedio è abilitata (P1240) e parametrizzata correttamente?
- Prolungare le rampe di ritardo (tempo di decelerazione P1121, P1135)
- Eliminare la dispersione verso terra
- La potenza di frenatura necessaria si trova entro i limiti ammessi?

#### NOTA

- Un'inerzia più elevata richiede tempi di decelerazione più lunghi; utilizzare eventualmente la resistenza di frenatura.
- La sovratensione può essere provocata da una tensione di rete troppo elevata o dal fatto che il motore si trova in funzionamento generatore.
- Il funzionamento generatore può essere provocato da un arresto rapido, oppure dal fatto che il motore è azionato da un carico attivo.

- F0003      Sottotensione      STOP II**
- Tacitazione allarme**  
Vedi F0001.
- Causa**
- Interruzione della tensione di rete
  - Sollecitazioni da urti al di fuori dei limiti ammessi.
- Diagnosi & Eliminazione**  
Verificare i seguenti elementi:
- La tensione di rete si trova entro i limiti ammessi?
  - La tensione di rete è stabile in caso di mancanze o cadute di tensione temporanee ?
- F0004      Sovratemperatura del convertitore      STOP II**
- Tacitazione allarme**  
Vedi F0001.
- Causa**
- Ventilazione insufficiente
  - La temperatura ambiente è troppo elevata.
- La temperatura ambiente è troppo elevata.
- Diagnosi & Eliminazione**  
Verificare i seguenti elementi:
- La frequenza impulsi P1800 è impostata ai valori di fabbrica? Eventualmente reimpostare P1800.
  - La temperatura ambiente si trova entro i limiti ammessi?
  - Ridurre il carico e/o garantire un raffreddamento adeguato
- Verificare i seguenti elementi:
- Il ventilatore ruota quando il convertitore è in funzione?
- F0005      I2T convertitore      STOP II**
- Tacitazione allarme**  
Vedi F0001.
- Causa**
- Convertitore sovraccarico.
  - Ciclo di carico troppo elevato.
  - La potenza del motore (P0307) è superiore a quella del convertitore (r0206).
  - Raggiunto un sovraccarico del 100 % (vedere carico r0036)
- Diagnosi & Eliminazione**  
Verificare i seguenti elementi:
- Il ciclo di carico si trova entro i limiti ammessi?
  - Collegare un motore meno potente (potenza motore P0307 superiore alla potenza del convertitore r0206)
- F0011      Sovratemperatura motore I2T      STOP II**
- Tacitazione allarme**  
Vedi F0001.
- Causa**  
Motore sovraccarico
- Diagnosi & Eliminazione**  
Verificare i seguenti elementi:
- Il ciclo di carico è corretto?
  - La costante di tempo termica del motore (P0611) è corretta?
  - La soglia di allarme per I2t motore è corretta?

<b>F0041</b>	<b>Identificazione dati del motore fallita</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b> Identificazione dati del motore non riuscita (vedere valore dell'errore r0949):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- r0949 = 0: carico mancante.</li> <li>- r0949 = 1: raggiunto il valore limite di corrente durante l'identificazione.</li> <li>- r0949 = 2: resistenza statorica identificata inferiore allo 0,1% o superiore al 100%.</li> <li>- r0949 = 30: regolatore di corrente per il valore limite di tensione</li> <li>- r0949 = 40: record di dati identificato incoerente; almeno un'identificazione non riuscita</li> </ul> <hr/> <p>NOTA I valori percentuali sono basati sull'impedenza <math>Z_b = V_{mot,nom} / \sqrt{3} / I_{mot,nom}</math></p> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> Verificare i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- r0949 = 0: il motore è collegato al convertitore?</li> <li>- r0949 = 1-40: i dati del motore in P0304-P0311 sono corretti?</li> <li>- r0949 = 1-40: il circuito del motore (stella, triangolo) è corretto?</li> </ul>	
<b>F0051</b>	<b>Errore parametri EEPROM</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo di lettura o di scrittura durante la memorizzazione dei parametri nella EEPROM non riuscito.</li> </ul> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resetare ai valori di fabbrica quindi riparametrizzare</li> <li>- Se necessario sostituire l'azionamento</li> </ul>	
<b>F0052</b>	<b>Errore stack di alimentazione</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Errore di lettura nei dati di potenza o dati della parte di potenza non validi.</li> </ul> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'azionamento</li> </ul>	
<b>F0060</b>	<b>Timeout Asic</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Errore di comunicazione interno</li> </ul> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se si verifica nuovamente l'errore, sostituire il convertitore.</li> <li>- Contattare il servizio clienti!</li> </ul>	
<b>F0070</b>	<b>Errore valore di riferimento CB</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nessun valore di riferimento dal bus di comunicazione durante il tempo di inattività del telegramma.</li> </ul> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'unità di comunicazione (CB) e il partner di comunicazione.</li> </ul>	
<b>F0071</b>	<b>Errore valore di riferimento USS(BOP-Link)</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p> <p><b>Causa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nessun valore di riferimento USS durante il tempo di inattività del telegramma</li> </ul> <p><b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il master USS</li> </ul>	
<b>F0072</b>	<b>Errore valore di riferimento USS(COMM-Link)</b>	<b>STOP II</b>
	<p><b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001.</p>	

	<b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nessun valore di riferimento USS durante il tempo di inattività del telegramma</li></ul> <b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare il master USS</li></ul>	
<b>F0080</b>	<b>Perdita del segnale di ingresso ADC</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rottura del cavo</li><li>- Segnale al di fuori dei valori limite</li></ul>	
<b>F0085</b>	<b>Errore esterno</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Errore esterno dovuto a immissione comandi tramite morsetti.</li></ul> <b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bloccare l'immissione tramite morsetti per generazione errore.</li></ul>	
<b>F0101</b>	<b>Overflow stack</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Errore software o guasto del processore</li></ul> <b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eseguire cicli di test automatici</li></ul>	
<b>F0221</b>	<b>Retroazione PID inferiore al valore minimo</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Retroazione PID inferiore al valore minimo P2268.</li></ul> <b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modificare valore di P2268.</li><li>- Impostare guadagno retroazione.</li></ul>	
<b>F0222</b>	<b>Retroazione PID oltre valore massimo</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Retroazione PID oltre valore massimo P2267.</li></ul> <b>Diagnosi &amp; Eliminazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modificare valore di P2267.</li><li>- Impostare guadagno retroazione.</li></ul>	
<b>F0422</b>	<b>Nessun carico sul convertitore</b>	<b>STOP II</b>
	<b>Tacitazione allarme</b> Vedi F0001. <b>Causa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nessun carico sul convertitore.</li><li>- Alcune funzioni potrebbero quindi svolgersi diversamente rispetto alle condizioni di carico normali.</li></ul>	

**F0450 Errore test BIST****STOP II****Tacitazione allarme**

Vedi F0001.

**Causa**

Test automatico non riuscito (vedere valore dell'errore r0949):

- r0949 = 1: test automatico per componenti della parte di potenza non riuscito
- r0949 = 2: test automatico per componenti dell'unità di regolazione non riuscito
- r0949 = 4: alcuni test funzionali non riusciti
- r0949 = 8: alcuni test sull'unità di I/O non sono riusciti (solo MICROMASTER 420)
- r0949 = 16: errore della RAM interna durante il test di inserzione

**Diagnosi & Eliminazione**

- L'azionamento è pronto per il funzionamento, ma alcune funzioni non vengono eseguite correttamente.
- Sostituire l'azionamento

## 5.2 Codici di segnalazione

Le segnalazioni di allarme vengono memorizzate nel parametro r2110 con il loro numero di codice (p.e. A0503 = 503) e possono essere lette da lì.

### A0501 Valore limite di corrente

#### Causa

- La potenza del motore non corrisponde alla potenza del convertitore
- Cavi motore troppo lunghi
- Dispersione verso terra

#### Diagnosi & Eliminazione

Verificare i seguenti elementi:

- La potenza del motore (P0307) corrisponde alla potenza del convertitore (r0206)?
- Sono stati rispettati i valori limite per la lunghezza dei cavi?
- Si è verificato un cortocircuito o un cortocircuito verso terra nel cavo motore o nel motore?
- I parametri motore corrispondono a quelli del motore utilizzato?
- Il valore di resistenza statorica (P0350) è corretto?
- Il motore è sovraccarico o impedisce la rotazione?
- Il tempo di accelerazione P1120 è troppo ridotto?

### A0502 Valore limite di sovratensione

#### Causa

- E' stato raggiunto il valore limite di sovratensione (il valore reale della tensione del circuito intermedio r0026 è superiore a r1242).

#### Diagnosi & Eliminazione

- Se questa avvertenza viene visualizzata continuamente, verificare la tensione di ingresso del convertitore.
- Il regolatore della tensione del circuito intermedio (Vdc\_max-Regler) è disattivato (vedere il parametro P1240)?
- Tempi di rampa brevi o grosse masse volaniche (inerzia)?

### A0503 Valore limite di sottotensione

#### Causa

- Alimentazione di rete interrotta.
- La tensione di rete e, di conseguenza, la tensione del circuito intermedio (r0026) si trovano al di sotto dei valori limite definiti (vedere il parametro r0026).

#### Diagnosi & Eliminazione

- Verificare la tensione di rete.

### A0504 Sovratemperatura del convertitore

#### Causa

- Superata la soglia di allarme della temperatura dei termodispersori del convertitore (P0614); ciò comporta la riduzione della frequenza di impulsi e/o della frequenza di uscita (in funzione della parametrizzazione in (P0610).

#### Diagnosi & Eliminazione

Verificare i seguenti elementi:

- La temperatura ambiente si trova entro i limiti ammessi?
- Il carico e il ciclo di carico si trovano entro i limiti ammessi?

### A0505 I2T convertitore

#### Causa

- È stato superato il limite di allarme del sovraccarico P0294 (vedere carico r0036)
- La frequenza impulsi e/o la frequenza di uscita viene ridotta in funzione dell'impostazione del parametro P0290.

#### Diagnosi & Eliminazione

- Accertarsi che il ciclo di carico si trovi entro i limiti ammessi.

### A0511 Sovratemperatura motore I2T

#### Causa

- Il motore è sovraccarico.
- È stato superato il ciclo di carico.

#### Diagnosi & Eliminazione

Verificare i seguenti elementi:

- Il valore P0611 (costante di tempo del motore I2t) è adeguato?
- P0614 (avvertenza sovraccarico motore I2t) è impostato su un valore adeguato?

**A0535 Resistenza di frenatura calda****Causa**

- È stato superato il ciclo di carico della resistenza di frenatura.
- In caso di superamento il ciclo di carico viene limitato automaticamente al valore P1237.

**Diagnosi & Eliminazione**

- Resistenza di frenatura con maggiore assorbimento di potenza / applicare ciclo di carico più elevato.

**A0541 Identificazione dati del motore attiva****Causa**

- Identificazione dati del motore (P1910) selezionata o attiva

**A0571 Riavvio automatico dopo errore****A0600 Avvertenza perdita di dati RTOS****Causa**

- È stato rilevato il superamento dell'intervallo di tempo

**Diagnosi & Eliminazione**

- Con USS utilizzare velocità di trasmissione più ridotte
- Disattivazione delle funzioni del convertitore

**A0700 Segnalazione CB 1****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0701 Segnalazione CB 2****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0702 Segnalazione CB 3****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0703 Segnalazione CB 4****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0704 Segnalazione CB 5****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0705 Segnalazione CB 6****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0706 Segnalazione CB 7****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0707 Segnalazione CB 8****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0708 Segnalazione CB 9****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0709 Segnalazione CB 10****Causa**

- Specifico per le unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Vedere il manuale utente CB

**A0710 Errore di comunicazione CB****Causa**

- Interruzione della comunicazione con l'unità di comunicazione CB

**Diagnosi & Eliminazione**

- Verificare l'hardware CB

**A0711 Errore di configurazione CB****Causa**

- L'unità di comunicazione CB segnala un errore di configurazione.

**Diagnosi & Eliminazione**

- Verificare i parametri CB

**A0910 Regolatore Vcc-max disattivato****Causa**

- Il regolatore Vcc max è stato disattivato poiché non è in grado di mantenere la tensione del circuito intermedio (r0026) entro i valori limite (vedere r0026 e P1240).

Si verifica quando

- la tensione di rete è troppo elevata in permanenza.
- il motore è azionato da un carico effettivo, che provoca il passaggio del motore al funzionamento di recupero.
- si verifica un arresto (rampe di decelerazione brevi P1121) con momenti di carico molto elevati

**Diagnosi & Eliminazione**

Verificare i seguenti elementi:

- la tensione di ingresso (P0756) si trova entro i limiti ammessi?
- Il ciclo di carico e i limiti di carico si trovano all'interno dei limiti ammessi?

**A0911 Regolatore Vcc-max attivo****Causa**

- Regolatore Vcc-max attivo
- I tempi di decelerazione vengono aumentati automaticamente per mantenere la tensione del circuito intermedio (r0026) entro i valori limite (vedere r0026 e P1240).

**A0912 Regolatore Vcc-min attivo****Causa**

- Il regolatore Vcc min viene attivato quando la tensione del circuito intermedio (r0026) scende sotto il valore minimo (vedere r0026 o P1240).
- L'energia cinetica del motore viene utilizzata per smorzare la tensione del circuito intermedio e quindi rallentare l'azionamento.
- Interruzioni di rete brevi non comportano quindi più automaticamente la disinserzione della sottotensione.

**A0920 Parametro ADC non impostato correttamente.****Causa**

I parametri ADC non devono essere impostati su valori identici, poiché ciò potrebbe comportare risultati non logici.

- Indice 0: impostazioni dei parametri per l'uscita identiche.
- Indice 1: impostazioni dei parametri per l'ingresso identiche.
- Indice 2: impostazioni dei parametri per l'ingresso non corrispondono al tipo ADC.

**A0921 Impostazione errata d. param DAC****Causa**

- I parametri DAC (P0777 e P0779) hanno valori identici.  
OPPURE
- I parametri DAC (P0778 e P0780) hanno valori identici.  
Valori identici generano risultati illogici.

**Diagnosi & Eliminazione**

Verificare i seguenti elementi:

- Impostazione dei parametri di uscita. Accertarsi che P0777 e P0779 non siano identici.
- Impostazione dei parametri di ingresso. Accertarsi che P0778 e P0780 non siano identici.

**A0922 Nessun carico sul convertitore****Causa**

- Nessun carico sul convertitore.
- Alcune funzioni potrebbero quindi svolgersi diversamente rispetto alle condizioni di carico normali.

**A0923 Necessari JOG a sinistra e JOG a destra****Causa**

- Sono stati richiesti sia il JOG a destra che il JOG a sinistra (P1055/P1056). In questo modo la frequenza di uscita HLG viene congelata al valore corrente.



## 6 Elenco delle abbreviazioni

AC	Corrente alternata
AD	Convertitore Analogico-digitale
ADC	Convertitore Analogico-digitale
ADR	Indirizzo
AFM	Modifica addizionale di frequenza
AIN	Ingresso analogico
AOP	Unità di comando con visualizzazione a testo inchiostro / memoria parametri
AOUT	Uscita analogica
ASP	Valore nominale analogico
ASVM	Modulazione asimmetrica vettore spaziale
BCC	Carattere di controllo
BCD	Binario a codifica decimale
BI	Ingresso binettore
BICO	Binettore / Connettore
BO	Uscita binettore
BOP	Unità di comando con visualizzazione numerica
C	Messa in servizio
CB	Scheda di comunicazione
CCW	A sinistra in senso antiorario
CDS	Gruppo dati di comando
CI	Ingresso connettore
CM	Gestione configurazione
CMD	Comando
CMM	Combimaster
CO	Uscita connettore
CO/BO	Uscita connettore /Uscita binettore
COM	Radice
COM-Link	Interfaccia di comunicazione
CT	Messa in servizio, pronto al funzionamento
CT	Coppia costante
CUT	Messa in servizio, in funzione, pronto al funzionamento
CW	A destra in senso orario
DA	Convertitore Digitale-analogico
DAC	Convertitore Digitale-analogico
DC	Corrente continua
DDS	Gruppo dati azionamento
DIN	Ingresso digitale
DIP	Microinterruttore
DOUT	Uscita digitale
DS	Stato azionamento
EEC	Comunità Economica Europea (CEE)
EEPROM	Circuito integrato (programmabile e cancellabile elettricamente)
ELCB	Interruttore differenziale
EMC	Compatibilità elettromagnetica

EMF	Forza elettromagnetica
EMI	Disturbo elettromagnetico
FAQ	Domande frequentemente poste
FCC	Regolazione del flusso di corrente
FCL	Limitazione rapida della corrente
FF	Frequenza fissa
FFB	Blocco funzione libero
FOC	Regolazione a orientamento di campo
FSA	Grandezza costruttiva A
GSG	Guida operativa
GUI ID	Carattere di identificazione globale
HIW	Valore reale principale
HSW	Valore riferimento principale
HTL	Logica ad alto livello
I/O	Ingresso/Uscita
IBN	Messa in servizio
IGBT	Transisto bipolare a porta isolata
IND	Sottoindice
JOG	Marcia a impulsi
KIB	Tamponamento cinetico
LCD	Display a cristalli liquidi
LED	Diodo a emissione di luce
LGE	Lunghezza
MHB	Freno di tenuta del motore
MM4	MICROMASTER 4a Generazione
MOP	Motopotenziometro
NC	Contatto di apertura
NO	Contatto di chiusura
OPI	Istruzioni per il funzionamento
PDS	Sistema di trasmissione
PID	Regolatore PID (percentuale proporzionale, integrale, differenziale)
PKE	Identificatore parametro
PKW	Valore identificatore parametro
PLC	Controllore logico programmabile
PLI	Elenco parametri
PPO	Oggetto parametri dati di processo
PTC	Conduttore a freddo (coefficiente di temperatura positivo)
PWE	Valore parametro
PWM	Modulazione a larghezza di impulso
PX	Ampliamento di potenza
PZD	Dato di processo
QC	Messa in servizio rapida
RAM	Memoria ad accesso casuale
RCCB	Interruttore differenziale
RCD	Relè differenziale
RFG	Generatore di rampa
RFI	Interferenza a radio-frequenza
RPM	Giri al minuto (g/min)
SCL	Graduazione

SDP	Unità visualizzazione di stato
SLVC	Controllo vettoriale ad anello aperto
STW	Parola di comando
STX	Inizio messaggio
SVM	Modulazione vettore spaziale
TTL	Logica Transistor-transistor
USS	Interfaccia seriale universale
VC	Regolazione vettoriale
VT	Coppia variabile
ZSW	Parola di stato



**Si prega di inviare suggerimenti e/o correzioni**

Presso  
Siemens AG  
Automation & Drives  
SD SPA PM4  
Postfach 3269

D-91050 Erlangen  
Repubblica Federale Tedesca

Email:  
[documentation.sd@siemens.com](mailto:documentation.sd@siemens.com)

	<b>Suggerimenti</b>
	<b>Correzioni</b>
	Per pubblicazione/manuale: MICROMASTER 420 Lista parametri
	Documentazione utente
<b>Da</b>	Numero di ordinazione:
Nome: _____	6SE6400-5BA00-0CP0
Società/Reparto assistenza	Data di pubblicazione: 06/06
Indirizzo: _____	Nel caso in cui notiate degli errori di
_____	stampa nella presente pubblicazione, si
_____	prega di notificarci sulla presente
Telefono: _____ / _____	pagina.
_____	Sono anche graditi tutti i suggerimenti
Fax: _____ / _____	migliorativi.
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	





Siemens AG  
Bereich Automation and Drives (A&D)  
Geschäftsgebiet Standard Drives (SD)  
Postfach 3269, D-91050 Erlangen  
Repubblica Federale di Germania

© Siemens AG, 2001, 2002, 2003, 2004, 2006  
Soggetto a modifiche senza preavviso

---

Siemens Aktiengesellschaft

N. ordinazione: 6SE6400-5BA00-0CP0  
10/06

