




## 2.3.6 Variatori Convertitori Stabilizzatori VMM - VTM - VTT

### Applicazioni:

- Banchi di collaudo
- Laboratori di ricerca e di taratura
- Sviluppo e produzione di apparecchiature elettroniche
- Banchi di controllo e di comando
- Collaudo per apparecchiature elettriche

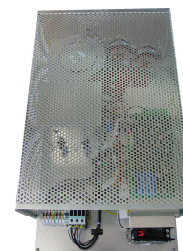

**V** = Variatore convertitore stabilizzatore  
**M** = Monofase (tipo di alimentazione della rete di ingresso)  
**VMM-M** = Monofase (tipo di alimentazione della linea di uscita "utenza")


**V** = Variatore convertitore stabilizzatore  
**T** = Trifase (tipo di alimentazione della rete di ingresso)  
**VTM-M** = Monofase (tipo di alimentazione della linea di uscita "utenza")

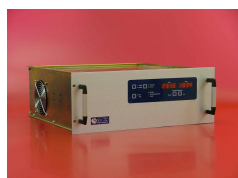

**V** = Variatore convertitore stabilizzatore  
**T** = Trifase (tipo di alimentazione della rete di ingresso)  
**VTT-T** = Trifase (tipo di alimentazione della linea di uscita "utenza")



modello box



modello piastra a giorno



modello rack



modello minitower



modello maxitower

Con la tecnologia **PWM** (Pulse Width Modulation) e l'impiego degli **IGBT** (Isolated Gate Bipolar Transistor) è possibile raggiungere elevati rendimenti.

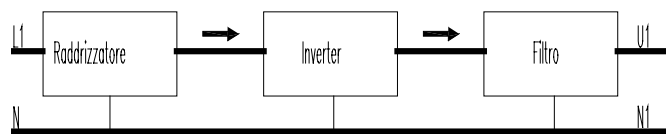
Apparecchiatura completamente elettronica; con elevatissimo rapporto dimensioni / potenza ed in grado di alimentare qualsiasi tipo di carico (induttivo, resistivo, capacitivo).

Questa linea di modelli, serie **V..**, permette di riprodurre ed erogare una tensione monofase e/o trifase, perfettamente stabilizzata e con un bassissimo contenuto armonico, ma con un valore di tensione massimo erogabile inferiore a (-4Vac.) rispetto a quella fornita dalla rete.

Le apparecchiature **VMM**, **VTM**, **VTT** permettono di generare una sorgente di tensione e frequenza (a seconda della tipologia) variabile ed indipendente da quella della linea di alimentazione (da 0Vac. / a 230Vac - 400Vac.) (da 50Hz. a 60Hz. e viceversa).

Il sistema per ridurre il più possibile le eventuali correnti di assorbimento durante la fase di avviamento viene dotato di serie di soft-start, inoltre le apparecchiature che erogano la tensione trifase (serie **VTT**) lo squilibrio tra una fase e l'altra può essere  $\geq$  del 30 %, e nel caso di connessione tra una delle fasi ed il conduttore neutro lo squilibrio può essere anche al 100%.

## Schemi a blocchi dati tecnici e di connessione



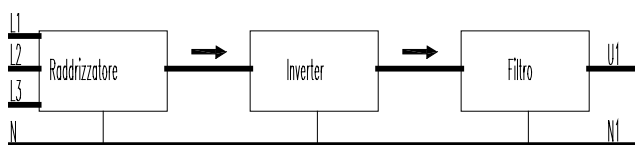
### Stabilizzatore Variatore Convertitore (VMM)

Il raddrizzatore trasforma la tensione di rete monofase in continua, successivamente, tramite la ricostruzione a modello **PWM** (Pulse Width Modulation) viene ricomposta in una forma perfettamente sinusoidale; un apposito filtro provvederà a livellare la sinusoide ricostruita, eliminando tutte le impurità prodotte durante la ricostruzione della sinusoide.

### Scheda tecnica Tav.1

Potenza erogata (W)	3'000	5'000	7'500
Tensione di ingresso (Vac.)	190 - 267		
Frequenza di ingresso (Hz.)	50 - 60		
Stabilità alla variazione di rete (%)	< 1%		
Regolazione della tensione (%)	analogica con potenziometro o 0_10 Vdc.		
Risoluzione della tensione impostata	dipendente dal PLC di controllo 8, 16, 32 Bit.		
Stabilità della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 1%		
Stabilità dinamica della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 8%		
Impostazione della tensione di uscita (Vac)	da 3 a 230 - (V input -4Vac) + / - 0,1%		
Corrente nominale erogata a 230Vac. (Amp.)	13	22	32,5
Corrente massima erogata a 230Vac. (Amp.)	20	33	49
Frequenza di uscita erogabile (Hz.)	50 - 60		
Frequenza di uscita erogabile in Opzione (Hz.)	40 - 400		
Rendimento a pieno carico %	> 95%	> 94,5%	
Fattore di cresta	4 : 1		
Distorsione (%)	< 3		
Rumorosità (dBA)	45	50	
Precisione strumento lettura LCD (%)	1%		
Risoluzione di lettura strumento tensione LCD (Vac)	1%		
Precisione di risposta alle funzioni connesse con 0-10Vdc. (%)	+ / - 1%		
Tempo di risposta sulla regolazione della tensione (ms.)	< 1		
Tensione di isolamento In/Out dei controlli remoti	il comune a terra (come connessione P.C.)		
Raffreddamento	Aria forzata		
Dimensioni massime (piastra) (L x h x P)	420 x 470 x 270	420 x 680 x 270	
Dimensioni massime (box) (L x h x P)	185 x 365 x 345	-	
Dimensioni massime (rack) (L x h x P)	19" x 4U x D520 + (4)	19" x 6U x D520+(4)	
Peso (kg.) (piastra)	12	18	
Peso (kg.) (box)	11	-	
Peso (kg.) (rack)	13	20	
Peso statico (kg. / mm) (piastra)	105	158	
Peso statico (kg. / mm) (box)	174	-	
Peso statico (kg. / mm) (rack)	140	216	
Norme rispettate	CE, EN 2282, EN61000-6-2, EN61000-6-4		

**(Tav. 1)** Rappresenta i principali dati tecnici per Variatore, Stabilizzatore, Convertitore della Serie VMM  
(NB: in questo caso il valore di tensione max. erogabile sarà -4Vac.la tensione di rete).



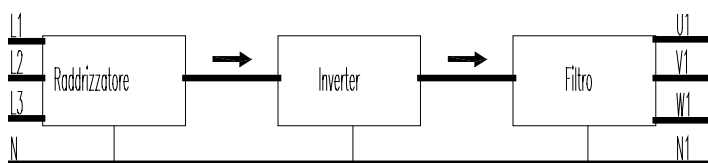
### Stabilizzatore Variatore Convertitore (VTM)

Nel caso del sistema tri-monofase la linea di rete distribuita sulla linea trifase, alimenta il raddrizzatore a ponte di diodi il quale genera una tensione continua. Successivamente la continua viene rielaborata tramite la modulazione con gli **IGBT** (Inverter), per ricomporre una forma d'onda perfettamente sinusoidale monofase; un apposito filtro provvederà a livellare la sinusoide ricostruita, eliminando tutte le impurità prodotte durante la ricostruzione della sinusoide.

#### Scheda tecnica Tav.2

Potenza erogata (W)	7'500	10'000	15'000
Tensione di ingresso (Vac.)	350 - 440		
Frequenza di ingresso (Hz.)	50 - 60		
Stabilità alla variazione di rete (%)	< 1		
Regolazione della tensione (%)	analogica con potenziometro o 0_10 Vdc.		
Risoluzione della tensione impostata	dipendente dal PLC di controllo 8, 16, 32 Bit.		
Stabilità della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 1%		
Stabilità dinamica della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 8%		
Impostazione della tensione di uscita (Vac)	da 3 a 270 + / - 0,1%		
Corrente nominale erogata a 270Vac. (Amp.)	28	37	55,5
Corrente massima erogata a 270Vac. (Amp.)	42	55,5	83
Frequenza di uscita erogabile (Hz.)	50 - 60		
Frequenza di uscita erogabile in Opzione (Hz.)	40 - 400		
Rendimento a pieno carico %	> 94,5%		
Fattore di cresta	4 : 1		
Distorsione (%)	< 3		
Rumorosità (dBA)	50		
Precisione strumento lettura LCD (%)	1%		
Risoluzione di lettura strumento tensione LCD (Vac)	1%		
Precisione di risposta alle funzioni connesse con 0-10Vdc. (%)	+ / - 1%		
Tempo di risposta sulla regolazione della tensione (ms.)	< 1		
Tensione di isolamento In/Out dei controlli remoti	il comune a terra (come connessione P.C.)		
Raffreddamento	Aria forzata		
Dimensioni massime (piastra) (L x h x P)	420 x 680 x 270		420 x 810 x 270
Dimensioni massime (rack) (L x h x P)	19" x 6U x D520 + (4)		-
Dimensioni massime (mini tower) (L x h x P)	-	400 x 625 x 770	-
Peso (kg.) (piastra)	18		23
Peso (kg.) (rack)	28		-
Peso (kg.) (mini tower)	-	45	-
Peso statico (kg. / mm) (piastra)	158		202
Peso statico (kg. / mm) (rack)	122		-
Peso statico (kg. / mm) (mini tower)	-	146	-
Norme rispettate	CE, EN 2282, EN61000-6-2, EN61000-6-4		

(Tav. 2) Rappresenta i principali dati tecnici per Variatore, Stabilizzatore, Convertitore della Serie VTM (NB: in questo caso il valore di tensione max. erogabile essendo la linea di alimentazione ripartita su di una linea trifase (3 x 400Vac), il valore massimo della tensione erogata può essere di 270Vac).



Nel caso del sistema trifase la linea di rete distribuita sulla trifase, alimenta il raddrizzatore a ponte di diodi il quale genera una tensione continua. Successivamente la continua viene rielaborata tramite i moduli **IGBT** (Inverter) in una tensione trifase, ricostruita in una forma d'onda perfettamente sinusoidale e sfasata di 120 gradi tra una sinusoide e l'altra.

Anche in questo caso, un apposito filtro provvederà a livellare le tre sinusoidi ricostruite eliminando tutte le impurità generate.

## Stabilizzatore Variatore Convertitore (VTT)

### Scheda tecnica Tav.3

Potenza erogata (W)	9'000	15'000	21'000	30'000	45'000
Tensione di ingresso (Vac.)	350 - 440				
Frequenza di ingresso (Hz.)	50 - 60				
Stabilità alla variazione di rete (%)	< 1				
Regolazione della tensione (%)	analogica con potenziometro o 0_10 Vdc.				
Risoluzione della tensione impostata	dipendente dal PLC di controllo 8, 16, 32 Bit.				
Stabilità della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 1%				
Stabilità dinamica della tensione di uscita al variare del carico (%)	+ - 8%				
Impostazione della tensione di uscita (Vac)	da 0 a 230 - 400 (-4Vac input) + / - 0,1%				
Corrente nominale erogata a 400Vac. (Amp.)	3 x 13	3 x 22	3 x 30	3 x 43	3 x 65
Corrente massima erogata a 400Vac. (Amp.)	3 x 20	3 x 33	3 x 45	3 x 65	3 x 98
Frequenza di uscita erogabile (Hz.)	50 - 60				
Frequenza di uscita erogabile in Opzione (Hz.)	40 - 400				
Rendimento a pieno carico %	> 94,5%				
Fattore di cresta	4 : 1				
Distorsione (%)	< 3				
Rumorosità (dBA)	45			65	
Precisione strumento lettura LCD (%)	-				
Risoluzione di lettura strumento tensione LCD (Vac)	1				
Precisione di risposta alle funzioni connesse con 0-10Vdc. (%)	+ / -1%				
Tempo di risposta sulla regolazione della tensione (ms.)	< 1				
Tensione di isolamento In/Out dei controlli remoti	il comune a terra (come connessione P.C.)				
Raffreddamento	Forzato				
Dimensioni massime (piastra) (L x h x P)	420x810x270	420x810x270	-	-	-
Dimensioni massime (mini tower) (L x h x P)	400x625x770	400x625x770	400x625x770	-	-
Dimensioni massime (maxi tower) (L x h x P)	-	-	-	600x2000x800	600x2000x800
Peso (kg.) (piastra)	30	34	-	-	-
Peso (kg.) (mini tower)	52	53	74	-	-
Peso (kg.) (maxi tower)	-	-	-	125	155
Peso statico (kg. / mm) (piastra)	265	300	-	-	-
Peso statico (kg. / mm) (mini tower)	170	172	240	-	-
Peso statico (kg. / mm) (maxi tower)	-	-	-	260	330
Norme rispettate	CE, EN 2282, EN61000-6-2, EN61000-6-4				

(Tav. 3) Rappresenta i principali dati tecnici per Variatore, Stabilizzatore, Convertitore della Serie VTT. (NB: in questo caso il valore di tensione max. erogabile sarà -4Vac. la tensione di rete).