



www.zeeltronic.com  
info@zeeltronic.com

Aggiornato al 06.08.2014  
Versione del programma: 02.070509

## MANUALE UTENTE (Traduzione italiana a cura di Davide Locorotondo)

### ACCENSIONE CDI PROGRAMMABILE PDCI-12

#### DATI TECNICI

##### Valori limite:

- regime minimo	200 RPM
- regime massimo	20000 RPM
- tensione minima di alimentazione	9 Volts
- tensione massima di alimentazione	18 Volts
- assorbimento massimo di corrente con il motore acceso a moto ferma	60 mAmp
- tensione massima di alimentazione per 1 minuto	40 Volts
- assorbimento di corrente	25 mAmp
- corrente continua massima in uscita per l'indicatore di cambiata ed il power jet	1 Amp
- picco massimo di corrente in uscita per l'indicatore di cambiata e per il power jet	5 Amp
- corrente energia costante alla candela a partire dalla moto ferma con motore acceso fino ai 20000 giri.	>65mJ

La centralina è protetta contro l'errata connessione dei cavi di alimentazione.

##### Caratteristiche:

- un canale isolato di ingresso (pickup);
- funzione di memorizzazione e caricamento per due curve d'accensione;
- uscita RAVE (valvola di scarico Aprilia);
- ingresso TPS (Sensore di posizione del gas);
- uscita per indicatore di cambiata;
- uscita power jet;
- ingresso per l'interruttore per il cambio marcia veloce (taglio dell'accensione);
- limitazione progressiva del regime di rotazione (tre stadi di limitazione);
- switch esterno per cambiare la mappa d'accensione in corsa;
- uscita per tachimetro;
- programmazione facile e veloce attraverso il programmatore portatile;
- programmazione con il motore in funzione – è possibile osservarne subito gli effetti;
- per ogni curva possono essere impostati da 4 a 12 punti fissi;
- selezionando il TPS si ottiene la mappa d'accensione interpolata 3D;
- compensazione del ritardo del segnale del pickup al variare del regime;

- monitoraggio istantaneo del regime e dell'angolo, via LCD (programmatore portatile);
- elaborazione veloce per un'alta precisione - ritardo di 1us;
- calcolo di sincronizzazione ad ogni cambio di 1 RPM (1000, 1002, .. , 9805, 9806, ...);

### **Molto importante!**

E' necessario usare candele schermate, o cappucci schermati per candele, in quanto producono meno disturbi elettromagnetici.

*Per il corretto funzionamento dell'accensione la distanza tra pick-up e volano deve essere di 0,30mm.*

## **1. COME ENTRARE NEL MENU**

**PCDI** deve essere collegata all'alimentazione. Connetti il **programmatore** alla **PCDI** e aspetta alcuni secondi per l'attivazione del **programmatore**, quindi premi . Premendo  o  puoi muoverti all'interno del menu e premendo  puoi selezionare la voce del menu. Puoi uscire dal menu premendo **Exit**.

## **2. ORGANIZZAZIONE DEL MENU**

<b>Load Ign. Curve</b>	- carica la configurazione della curva d'accensione precedentemente salvata nelle posizioni da #1 a #2
<b>Save Ign. Curve</b>	- salva la nuova configurazione della curva d'accensione (da #1 a #2)
<b>Set Ignition Curve</b>	- parametri della curva d'accensione
<b>RAVE open</b>	- solenoide RAVE (valvola di scarico Aprilia)
<b>Advance</b>	- anticipa/ritarda tutta la curva d'accensione
<b>Gear Shift Light</b>	- indicatore di cambiata
<b>Shift Kill Time</b>	- tempo del taglio dell'accensione per il cambio marcia veloce
<b>Rev Limit</b>	- limitatore del regime
<b>Static Angle</b>	- angolo statico (posizione del pickup rispetto al P.M.S.)
<b>Compensation</b>	- compensazione del ritardo del segnale al variare del regime (dal pickup alla candela)
<b>Power Jet</b>	- power jet
<b>TPS</b>	- attivazione/disattivazione del sensore di posizione del gas
<b>TPS close [0%]</b>	- calibrazione della posizione di chiusura del TPS (solo se il TPS è attivo)
<b>TPS open [100%]</b>	- calibrazione della posizione di chiusura del TPS (solo se il TPS è attivo)
<b>Remote SW</b>	- attivazione/disattivazione dello switch esterno
<b>Exit</b>	

## **3. CARICAMENTO CURVA D'ACCENSIONE**

Entra nel menu e vai alla voce **Load Ign. Curve** premendo  o  e poi .

Ora puoi scegliere il numero della posizione della configurazione della curva d'accensione precedentemente salvata, premendo  o ; poi premi .

#### 4. SALVATAGGIO CURVA D'ACCENSIONE

Entra nel menu e vai alla voce *Save Ign. Curve* premendo + o - e poi enter.

Ora puoi scegliere il numero della posizione in cui vuoi salvare la tua configurazione della curva d'accensione, premendo + o - ; poi premi enter.

#### 5. CONFIGURAZIONE DELLA CURVA D'ACCENSIONE (con il TPS disattivato)

Entra nel menu e vai alla voce *Set Ignition Curve* premendo + o - e poi enter.

Ora sei nel sottomenu per la configurazione della curva d'accensione.

Organizzazione del sottomenu:

*Numero di punti* - numero di punti della curva d'accensione (da 4 a 12)

1) - primo punto della curva d'accensione

2) - secondo punto della curva d'accensione

...

...

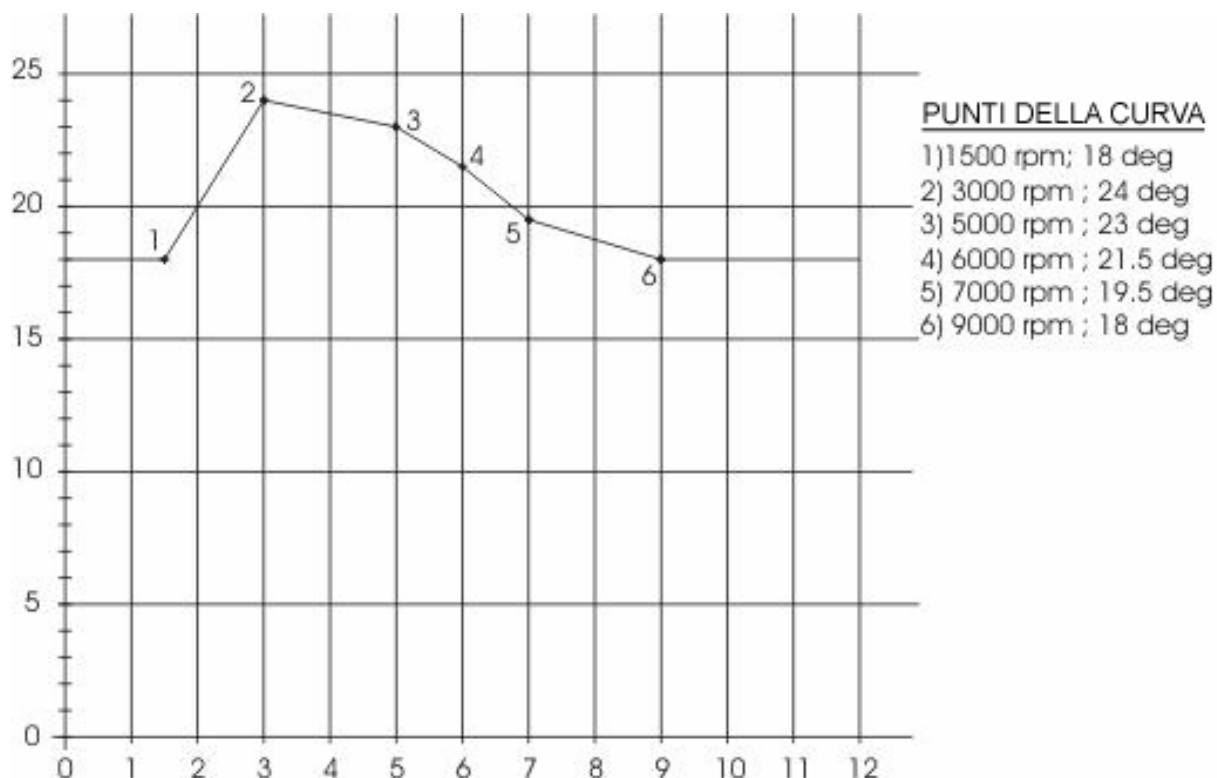
*Exit Curve* - esci dal sottomenu

#### **Importante!**

Per evitare elaborazioni errate, non far fare percorsi irrazionali alla curva.

Ogni volta che cambi qualcosa alla curva d'accensione, è salvata automaticamente nella posizione #0. Poi puoi salvarla in qualsiasi altra posizione da #1 a #2.

Esempio della curva con sei punti:



## 5.1. CONFIGURAZIONE DELLA CURVA D'ACCENSIONE (con il TPS attivato)

Per ogni diversa posizione del TPS devono essere programmate tre curve d'accensione. La **PCDI** non cambia solo le curve d'accensione, ma calcola anche la sincronizzazione tra le curve programmate per tutte le posizioni del TPS sopra il 33%. Dallo 0% al 33% del TPS la **PCDI** usa una sola curva d'accensione senza effettuare l'interpolazione.

Entra nel menu e vai alla voce **Ignition Curve** premendo  o  e poi .  
Ora sei nel sottomenu per la selezione della curva d'accensione.

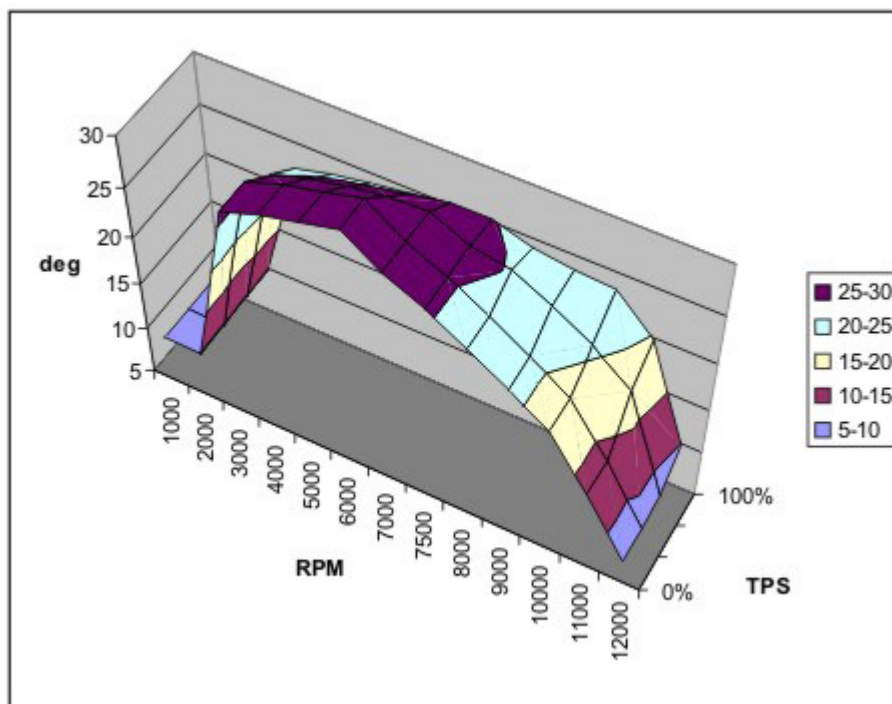
Organizzazione del sottomenu:

<b>Nr. of Points</b>	- numero di punti della curva d'accensione (da 4 a 10)
<b>Curve 0-33%</b>	- curva d'accensione da 0 a 33% TPS
<b>Curve 66%</b>	- curva d'accensione per il 66% del TPS
<b>Curve 100%</b>	- curva d'accensione per il 100% del TPS
<b>Exit</b>	- esci dal sottomenu

### Importante!

Per evitare elaborazioni errate, non far fare percorsi irrazionali alla curva.

Ogni volta che fai qualsiasi cambiamento alla curva d'accensione, questa viene automaticamente salvata nella posizione #0. Successivamente potrai salvarla in qualsiasi altra posizione da #1 a #2.



## 5.2. IMPOSTAZIONE DEL NUMERO DI PUNTI DELLA CURVA D'ACCENSIONE

Vai alla voce **Nr. of Points** premendo  or  e poi .

Ora puoi scegliere il numero dei punti d'accensione, premendo  o  ; poi premi .

### 5.3. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DEI PUNTI DELLA CURVA D'ACCENSIONE

Vai al punto che vuoi cambiare, premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il regime del punto premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

Dopo avere impostato il regime del punto puoi scegliere l'angolo di anticipo per il punto premendo  o  (di 0.1deg per volta); quindi premi .

### 6. IMPOSTAZIONI APERTURA VALVOLA RAVE

Entra nel menu e vai alla voce **RAVE open** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il regime del punto premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

### 7. IMPOSTAZIONI ANTICIPO

Con questa impostazione è possibile anticipare o ritardare tutte le curve d'accensione (traslazione della curva). Quando l'impostazione è positiva allora la curva d'accensione è anticipata e quando l'impostazione è negativa allora la curva d'accensione è ritardata. Con **l'anticipo a 0.0deg**, la curva d'accensione è inalterata.

Entra nel menu e vai alla voce **Advance** premendo  o  e poi .

Ora puoi impostare l'anticipo premendo  o  (di 0.1deg per volta); quindi premi .

### 8. IMPOSTAZIONI INDICATORE DI CAMBIATA

Entra nel menu e vai alla voce **Gear Shift Light** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il regime del punto premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

### 9. IMPOSTAZIONI TEMPO DI TAGLIO DELL'ACCENSIONE

Entra nel menu e vai alla voce **Shift Kill Time** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il tempo del taglio premendo  o  (di 10 ms per volta); quindi premi .

### 10. IMPOSTAZIONI LIMITATORE DI GIRI

Entra nel menu e vai alla voce **Rev Limit** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il limite del regime premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

## 11. IMPOSTAZIONI ANGOLO STATICO

Entra nel menu e vai alla voce **Static Angle** premendo  o  e poi .

Ora puoi impostare l'angolo statico premendo  or  (di 0.1deg per volta); quindi premi .

Puoi trovare più informazioni sull'angolo statico nella sezione 15.

## 12. IMPOSTAZIONI COMPENSAZIONE

E' la compensazione del ritardo del segnale dal pickup alle candele. Puoi verificare questo ritardo con la lampada stroboscopica. Senza questa compensazione, l'anticipo dell'angolo dell'accensione diminuirà con l'aumentare dei giri rispetto al valore impostato.

Questa compensazione consente di ottenere una curva d'anticipo reale (più precisa).

Come verificare, se la compensazione è corretta:

Prima di tutto devi impostare una curva d'accensione piatta (un anticipo fisso al variare dei giri, ad esempio 15°). A quel punto misura con una lampada stroboscopica, se il segno (riferimento) sul volano si muove al variare del regime. Se il segno si muove, allora devi cambiare la compensazione del ritardo.

Cambio della compensazione:

Entra nel menu e vai alla voce **Compensation** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare la compensazione del ritardo premendo  o  e poi .

## 13. IMPOSTAZIONE PARAMETRI POWER JET

Entra nel menu e vai alla voce **Power Jet** premendo  o  e poi .

Ora sei nel sottomenu per la configurazione dei parametric del **Power Jet**.

Organizzazione del sottomenu:

**Power Jet ON RPM** – numero di giri per l'attivazione del power jet

**Power Jet OFF RPM** – numero di giri per la disattivazione del power jet

**Power Jet ON TPS** – posizione del TPS per l'attivazione del power jet

**Exit** – esci dal sottomenu

Esempio:

*Power jet ON (RPM) = 8000rpm*

*Power jet OFF (RPM) = 10000rpm*

*Power jet ON (TPS) = 90%TPS*

*Il power jet si attiva, quando I giri superano gli 8000rpm e la posizione del gas è sopra il 90%TPS.*

*Il poower jet si disattiva, quando i giri sono sopra i 10000rpm o la posizione del gas è sotto il 90%TPS.*

### 13.1. IMPOSTAZIONI POWER JET ON RPM

Entra nel menu e vai alla voce **Power Jet 1 ON RPM** premendo + o - e poi enter .  
Ora puoi cambiare il limite dei giri premendo + o - (di 100 rpm per volta) quindi premi enter .

### 13.2. IMPOSTAZIONI POWER JET OFF RPM

Entra nel menu e vai alla voce **Power Jet OFF RPM** premendo + o - e poi enter .  
Ora puoi cambiare il limite dei giri premendo + o - (di 100 rpm per volta) quindi premi enter .

### 13.3. IMPOSTAZIONI POWER JET ON TPS

Entra nel menu e vai alla voce **Power Jet ON TPS** premendo + o - e poi enter .  
Ora puoi cambiare il limite dei giri premendo + o - (di 1%TPS per volta) quindi premi enter .

## 14. IMPOSTAZIONI TPS

Attivazione o disattivazione del sensore di posizione del gas.  
Entra nel menu e vai alla voce **TPS** premendo + o - e poi enter .  
Ora puoi attivare o disattivare il TPS premendo + o - e poi enter .

## 15. IMPOSTAZIONI TPS CHIUSO [0%] (con il TPS attivato)

Per un corretto svolgimento, la posizione di completa chiusura del TPS deve essere calibrata!  
Entra nel menu e vai alla voce **TPS close [0%]** premendo + o - e poi enter .  
Lascia l'acceleratore in posizione chiusa e conferma la calibrazione premendo enter , o esci dalla calibrazione premendo -. Il numero mostrato dovrebbe essere compreso tra 0 e 500.

## 16. IMPOSTAZIONI TPS APERTO [100%] (con il TPS attivato)

Per un corretto svolgimento, la posizione di completa apertura del TPS deve essere calibrata!  
Entra nel menu e vai alla voce **TPS open [100%]** premendo + o - e poi enter .  
Posiziona l'acceleratore sulla posizione di massima apertura e conferma la calibrazione premendo enter , oppure esci dalla calibrazione premendo -. Il numero mostrato dovrebbe essere compreso tra 500 e 1010.

## 17. Set REMOTE SW

Serve ad attivare o disattivare lo switch esterno per cambiare le curve d'accensione in corsa.

Entra nel menu e vai alla voce **Remote SW** premendo + o - e poi enter .  
Ora puoi attivare o disattivare lo switch esterno premendo + o - ; quindi premi enter .

## 18. IMPOSTAZIONI MECCANICHE (Static Angle)/(Angolo Statico)

L'**angolo statico** è l'angolo d'anticipo dell'accensione, impostato con lo statore (generatore). Misura questo angolo con il comparatore. Questa misura dell'**angolo statico** rappresenta il massimo angolo d'anticipo che puoi impostare con la **PCDI**.

*Come convertire da mm a deg o vice versa:*

$\alpha$  = Angolo d'anticipo in gradi

$T$  = Angolo d'anticipo in mm

$R$  = Tempi del motore divisi per 2 in mm

$L$  = Lunghezza della biella in mm

$P = R + L - T$

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{P^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot P \cdot R} \right)$$

$$T = L + R \cdot (1 - \cos \alpha) - \sqrt{L^2 - (R \cdot \sin \alpha)^2}$$

## 19. MONITORAGGIO

Connetti il **programmatore** alla **PCDI** ed aspetta alcuni secondi per l'attivazione del **programmatore**. La prima informazione mostrata sul **programmatore** è la versione del programma.

Con il **programmatore** puoi osservare il regime, l'angolo d'anticipo dell'accensione calcolato e la posizione del TPS.

### **Informazione!**

Puoi collegare e scollegare l'unità **PCDI** dal **programmatore** ogni volta che vuoi, senza alcun danno. Non è importante, se il motore è in moto o no e se l'alimentazione è connessa o no.

### **Importante!**

Non impiegare troppa forza nella connessione e nella disconnessione del **programmatore**.