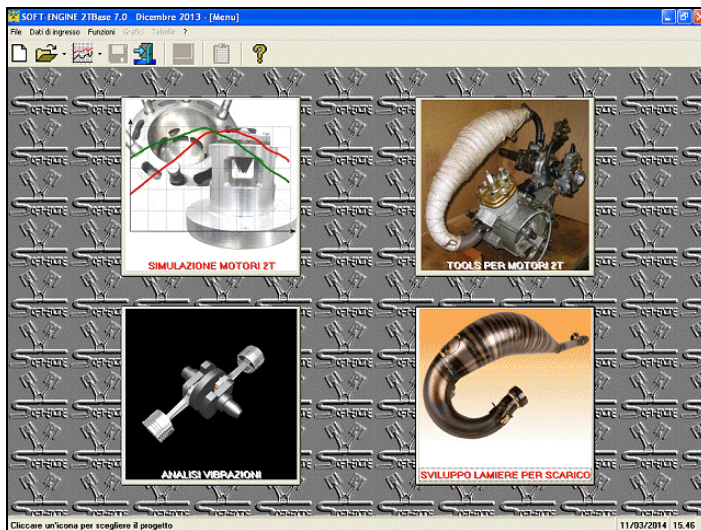


Software Soft-Engine - 2TBase Seven

Caratteristiche generali

Il **2TBASE** è il **programma** di **simulazione** per **motori a 2 tempi** della **SOFT-ENGINE** con accensione con candela, per motori fino a 500 cc e 20000 g/m, no micromotori o motori per modellismo. Le grandezze da introdurre sono quelle relative al **motore**, tutta la geometria del cilindro, la geometria dell'aspirazione e scarico, la combustione e soprattutto le **luci**, la cui forma può essere geometrica o qualsiasi. L'introduzione dei dati è comunque semplice ed intuitiva, i risultati sono in termini di **coppia** e **potenza** nell'arco dei giri impostato. Inoltre, **parametri d'interesse come quelli d'area luci** sono disponibili anche se non si lancia la simulazione.



La videata iniziale

Vi è la possibilità di tarare il modello al motore, vi è inoltre la possibilità di variare le grandezze geometriche, tipo lunghezza dei **condotti di aspirazione e scarico** e osservare sovrapposte le curve di potenza e coppia come fosse davanti al banco prova potenza. Vi è la possibilità di sovrapporre fino a 6 curve di potenza e coppia consecutivamente. Il tipo di alimentazione presa in considerazione è quella regolata dal **pistone**, e dalla **valvola rotante**. Il numero di coni della marmitta che si possono inserire sono un massimo di 8 per i divergenti e 4 per i convergenti. Inoltre il **software** calcola delle grandezze del cilindro e **parametri d'area** (esempio time-area, specific time area, angle area ecc...). Stampa tabelle dati e grafici.

Il programma consente l'ammissione lamellare; durante la simulazione è possibile vedere il grafico delle pressioni e aree nel cilindro o la visualizzazione del movimento

lamella a pieno video, durante il calcolo in funzione dell'angolo di manovella. Infine, calcolo **valvola parzializzatrice** allo scarico.

Il programma è totalmente rinnovato nella sua veste grafica ed è compatibile con tutti i sistemi Windows (Xp, Vista, Seven, Eight).

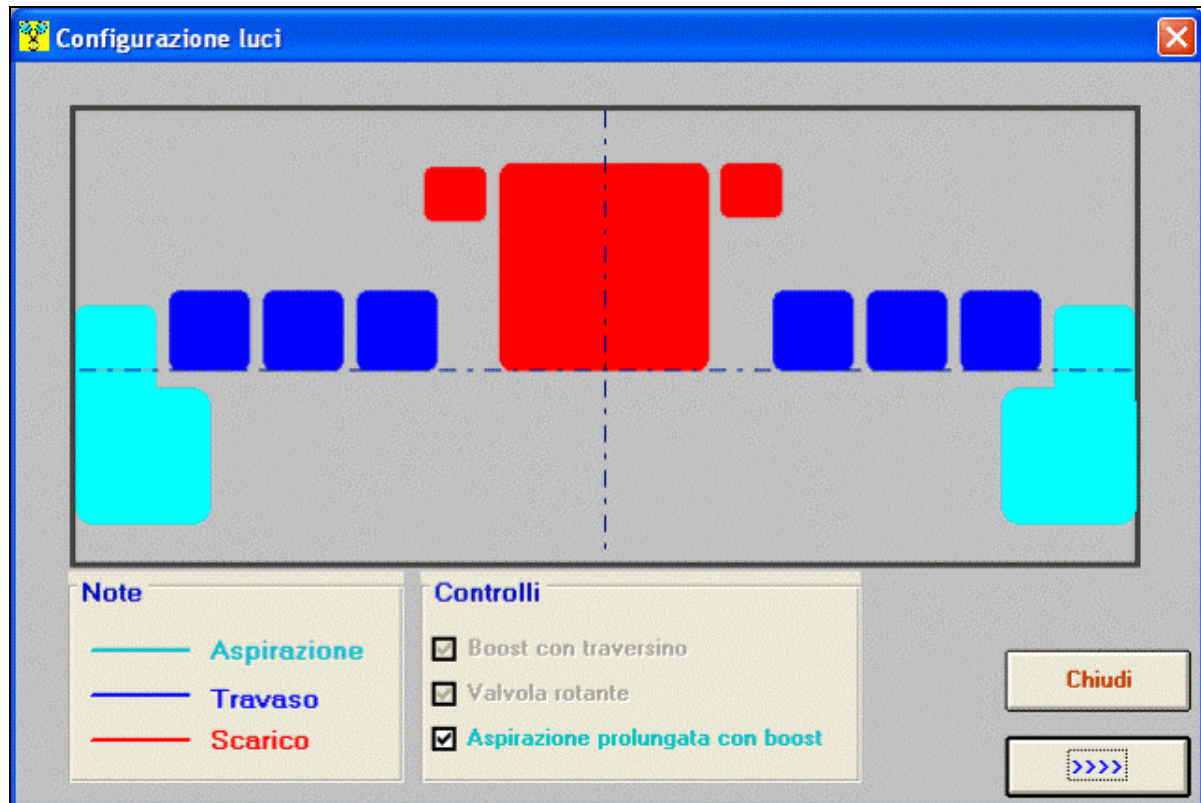
Introduzione dati

Si comincia da una finestra principale, dalla quale si può scegliere di effettuare la simulazione, oppure di lanciare altri programmi della Soft-Engine sul mondo due-tempi.

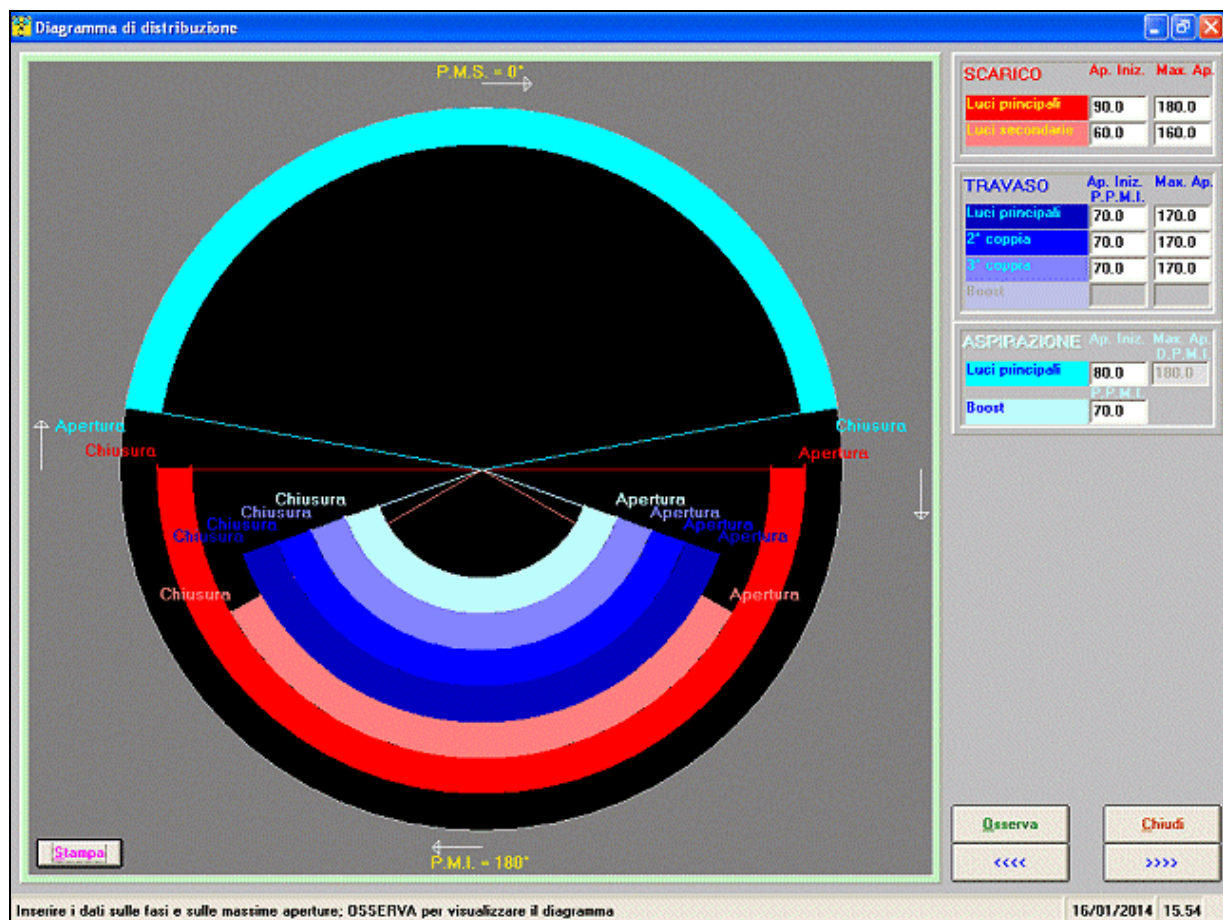
L'inserimento dei dati avviene attraverso comode finestre di dialogo che permettono di inserire i valori su disegni quotati. La prima parte dell'introduzione dati riguarda il calcolo dei parametri d'area luci.

Calcolo aree luci

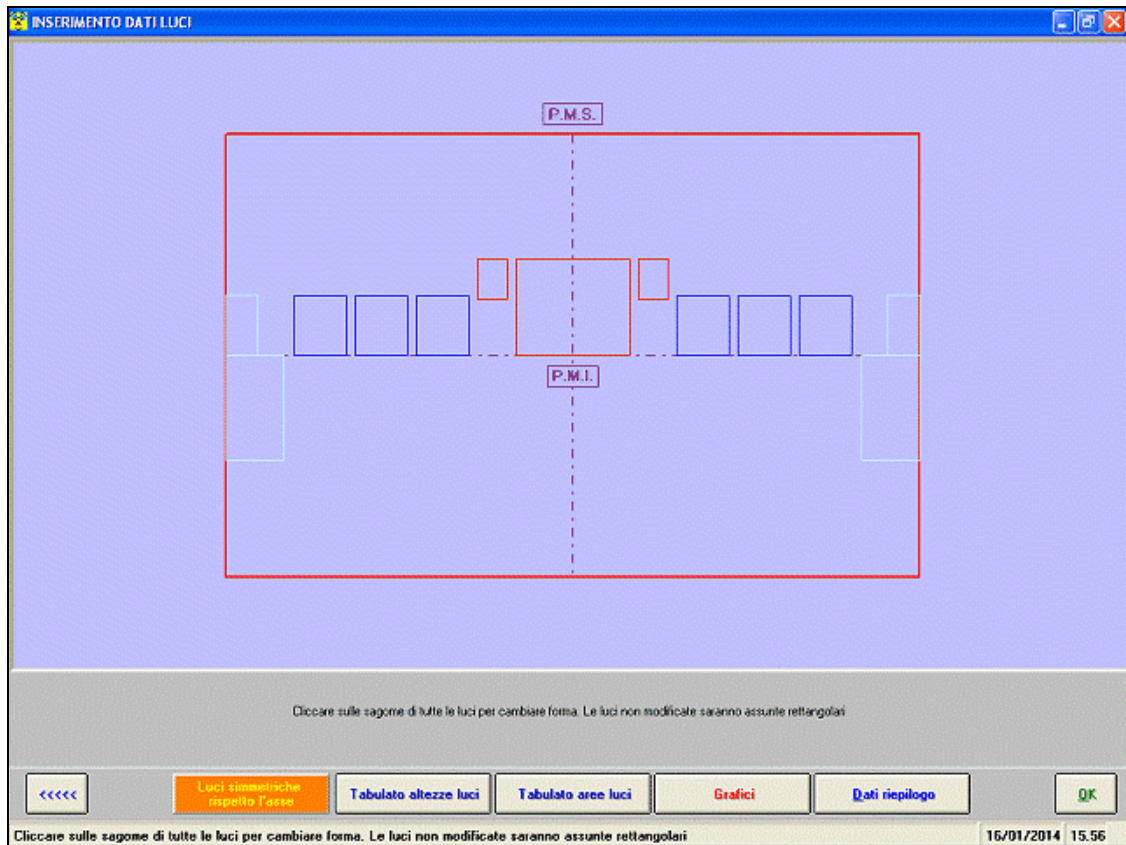
L'inserimento dei dati per il calcolo dei parametri d'area luci del cilindro è fondamentale alla simulazione ed è la prima cosa che viene chiesta. Anzitutto, è possibile scegliere la configurazione luci nel cilindro, cliccando per attivare o disattivare la luce, aggiungendo così ad esempio coppie di travaso supplementari, boost, traversini ecc... Si passa poi a immettere le fasi direttamente nel diagramma di distribuzione. Infine, si disegna la luce, che può essere di forma geometrica (rettangolare, circolare, trapezoidale) o di forma qualsiasi. In quest'ultimo caso, è possibile disegnare la luce semplicemente alterando una forma ellittica già predisposta oppure disegnarla ex-novo attraverso punti di controllo, posti su uno sfondo tarato in millimetri.



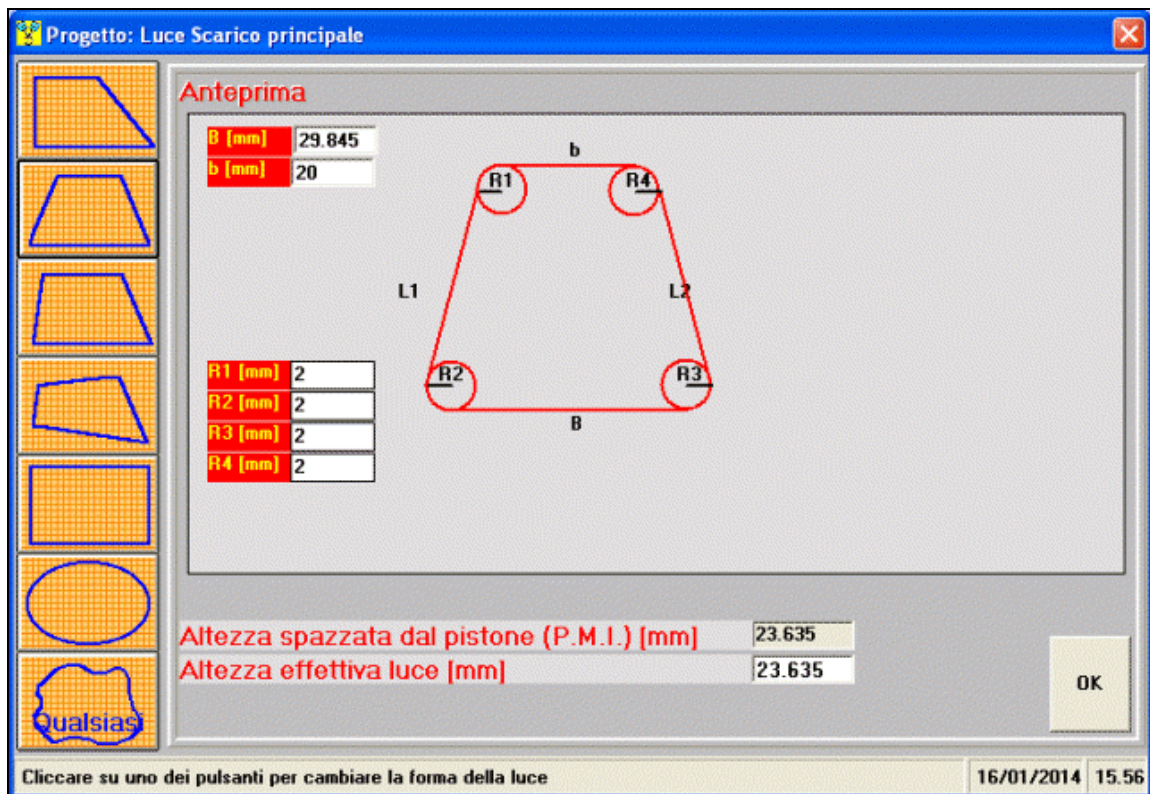
Introduzione dati luci



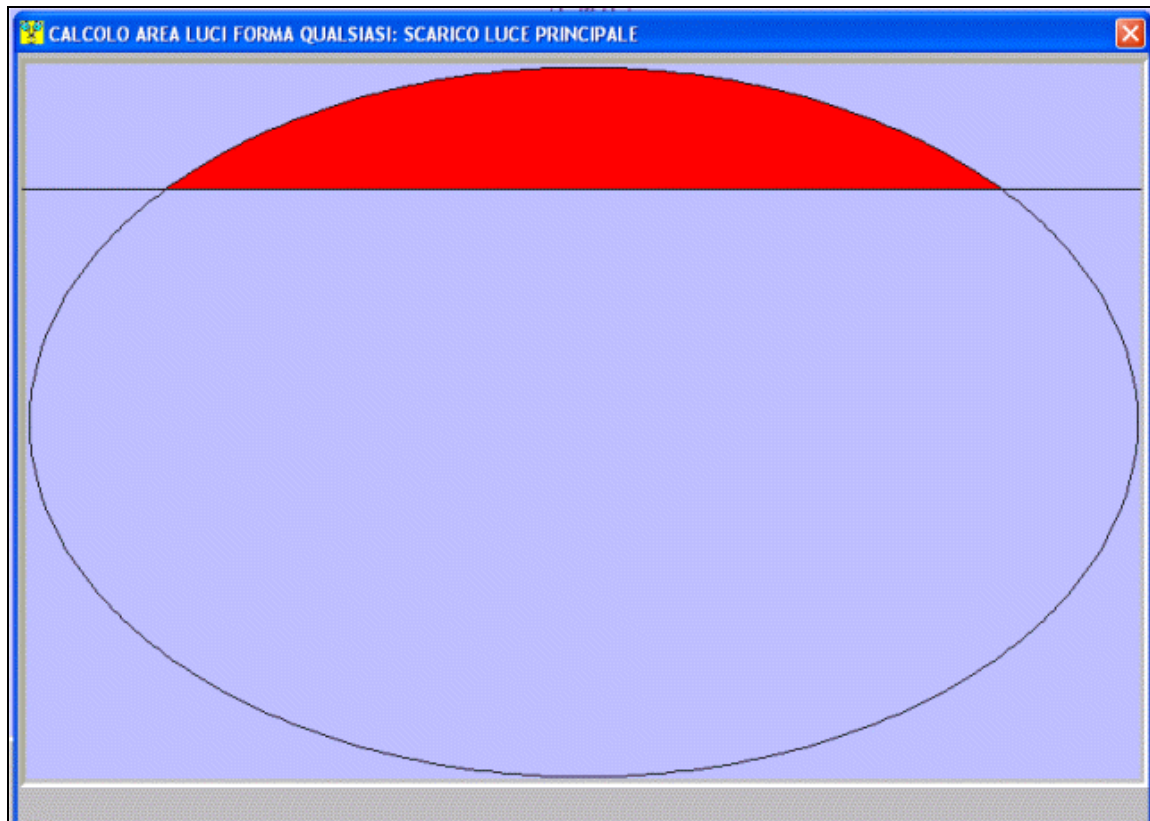
Il diagramma di distribuzione



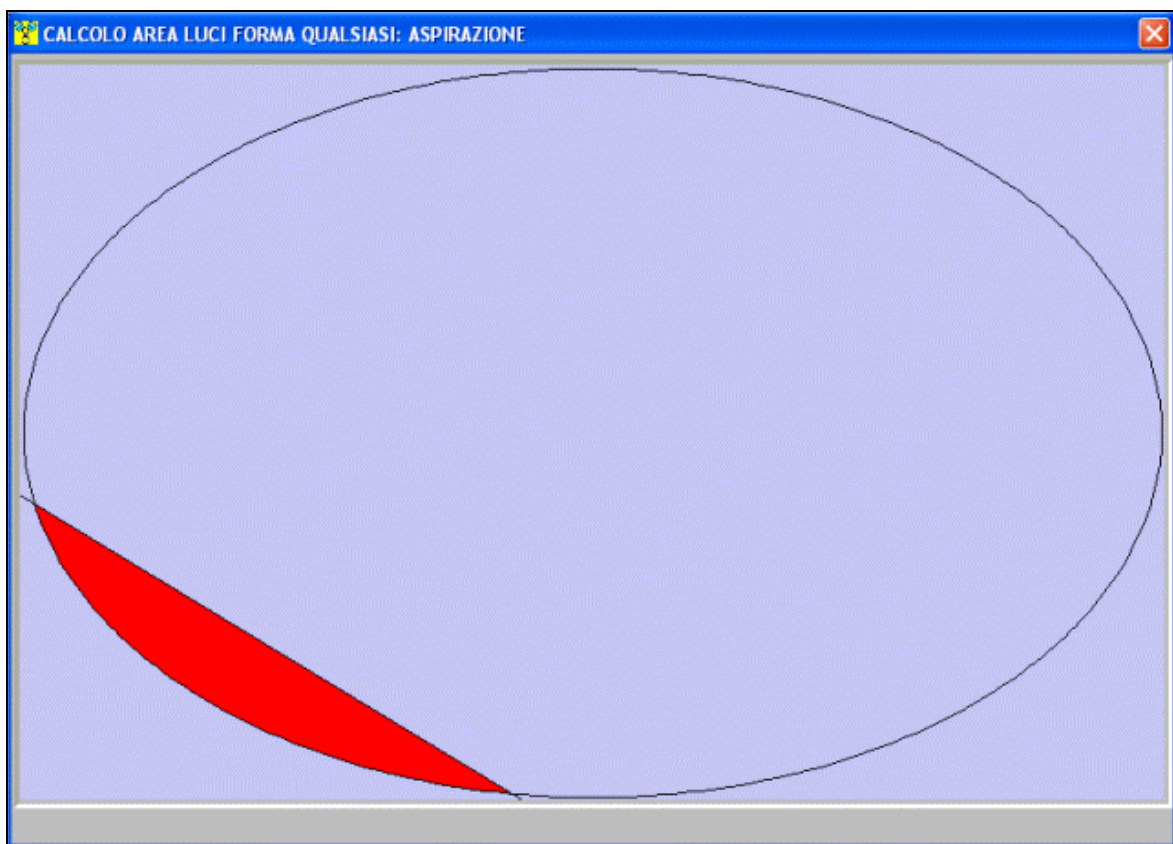
Disegno generale delle luci



Disegno luci a forma semplice



Calcolo area per le luci con forma qualsiasi (scarico)



Calcolo area per la valvola rotante

Calcolo pacco lamellare

Se l'aspirazione è lamellare, è possibile introdurre tutti i dati riguardo le lamelle, i petali e lo stop delle luci, in modo da imporre il modello "lamelle" alla simulazione:

INSERIMENTO DATI PACCO LAMELLARE

Numero petali: 2.0 Numero luci: 4.0 Materiale petali: **Acciaio** Fibra di carbonio Fibra di vetro

LAMELLE

Larghezza petali (mm): 3.0

Spessore petali (mm): 0.3

LUCE VISTA DA A

Raggio luci (mm): 0.5

Larghezza luci (mm): 1.0

Lunghezza luci (mm): 4.0

Raggio stop (mm): 5.0

Altezza limite dello stop (mm): 2.0

Lunghezza libera dei petali (mm): 4.5

Serviangolo cuspidi pacco lamellare: 45.0

L'aspirazione è lamellare? ☐ Sì ☒ No

Il gruppo lamellare ha lo stop? ☐ Sì ☒ No

11/03/2014 15.47

Inserimento dati pacco lamellare

Calcolo alimentazione e combustione

Introdurre questi dati per simulare la combustione durante la simulazione del motore:

DATI ALIMENTAZIONE

Volume carter pompa (CC): 520.0

Diametro Venturi (mm): 32.0

Angolo condotto aspirazione / piano cilindro (°): 15.0

Lunghezza totale condotto aspirazione (mm): 180.0

TRAVASO (1° COPPIA)

Larghezza luce (mm): 14.923

Larghezza condotto travaso (uscita luce) (mm): 14.62

SEZIONE A-A

Angolo condotto travaso piano: / Piano cilindro (°): 2.0

Lunghezza condotto travaso (mm): 70.0

11/03/2014 17.22

Inserimento dati alimentazione

DATI COMBUSTIONE

Rapporto di compressione effettivo (chiusura scarico):

Anticipo accensione (P.P.M.S.) [°]:

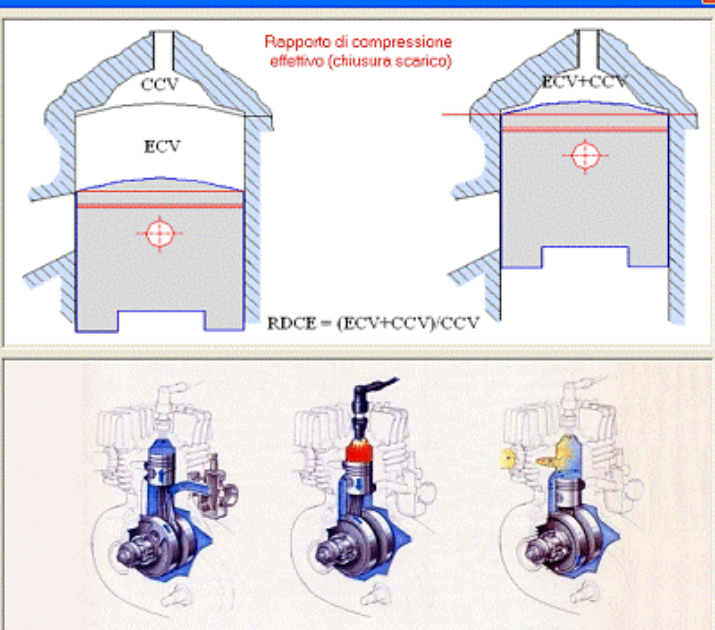
Rapporto aria-benzina:

Rendimento di combustione [CC]:

Potere calorifero inferiore del carburante [KJ/Kg]:



Rapporto aria-benzina stechiometrico: 14.7



RDCE = (ECV+CCV)/CCV

12/03/2014 15.21

Inserire i dati, OK per confermare

Inserimento dati combustione

Configurazione dello scarico

Altro aspetto fondamentale è la simulazione dello scarico, per il quale è possibile introdurre dati per ogni componente della marmitta. Sono previsti fino a 8 coni divergenti e 4 convergenti, per parzializzare al meglio i corrispondenti tratti. Per ogni tratto vanno introdotti diametri e lunghezze.

DATI SCARICO

Lunghezza condotto scarico nel cilindro [mm]:

Lunghezza tratto iniziale [mm]:

Lunghezza tratto centrale [mm]:

Lunghezza tratto finale [mm]:

Diametro iniziale tratto iniziale [mm]:

Diametro finale tratto iniziale [mm]:

Diametro finale tratto finale [mm]:

Lunghezza attuale totale della marmitta [mm]:

La luce di scarico è a fasatura variabile? ☒ SI ☐ NO

Numero di giri fase minima [RPM]:

Angolo di fase minima P.P.M.I [°]:

Numero di giri fase massima [RPM]:

Angolo condotto scarico / Piano cilindro [°]:

Tratto divergente [mm]

D. finale:

Lunghezza:

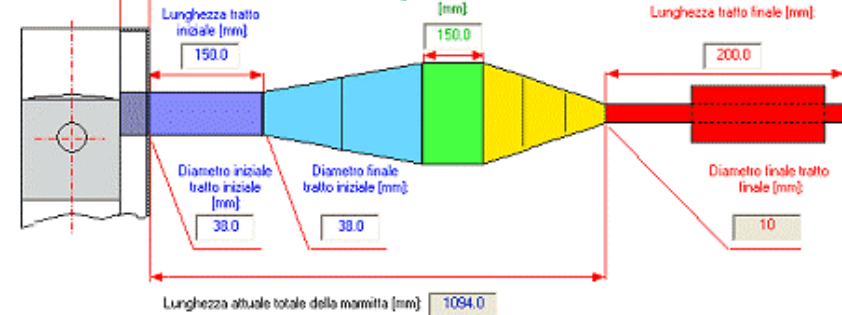
Tratto convergente [mm]

D. finale:

Lunghezza:

Numero di partizioni tratto divergente:

Numero di partizioni tratto convergente:





SVILUPPO LAMIERE PER SCARICO

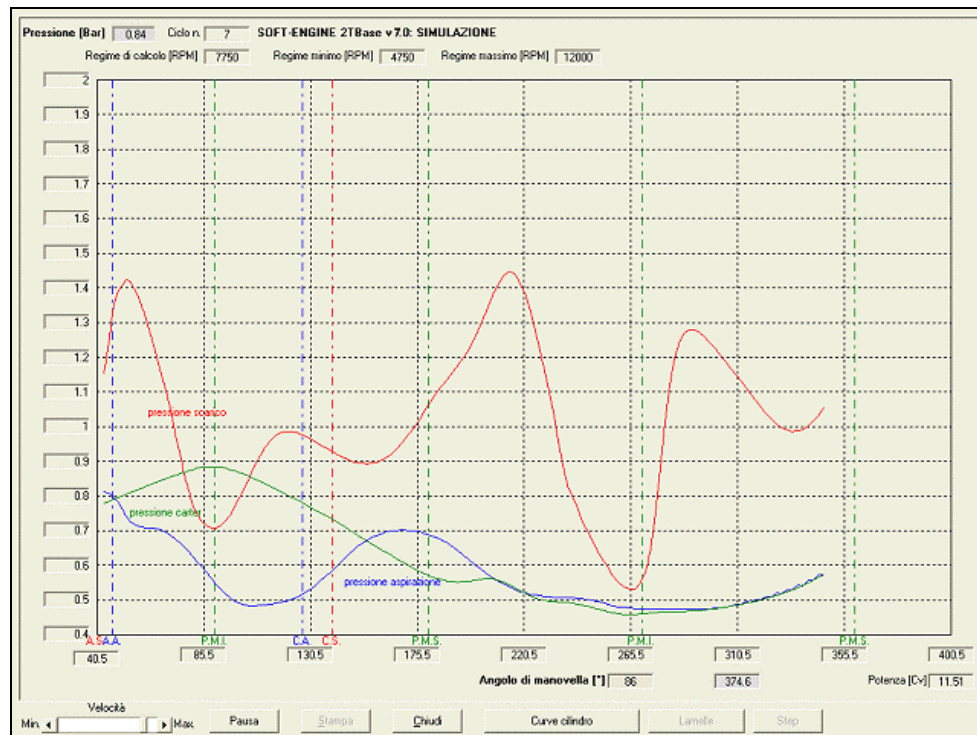
11/03/2014 16.56

LIMITI [15.0; 2000.0] mm

Inserimento dati scarico

Simulazione

Dopo aver introdotto i dati, il software è pronto a simulare il vostro motore! Durante la simulazione (da un regime minimo a un regime massimo, con un certo step) è possibile vedere le curve di pressione dello scarico, del carter e dell'aspirazione.



La simulazione

Risultati

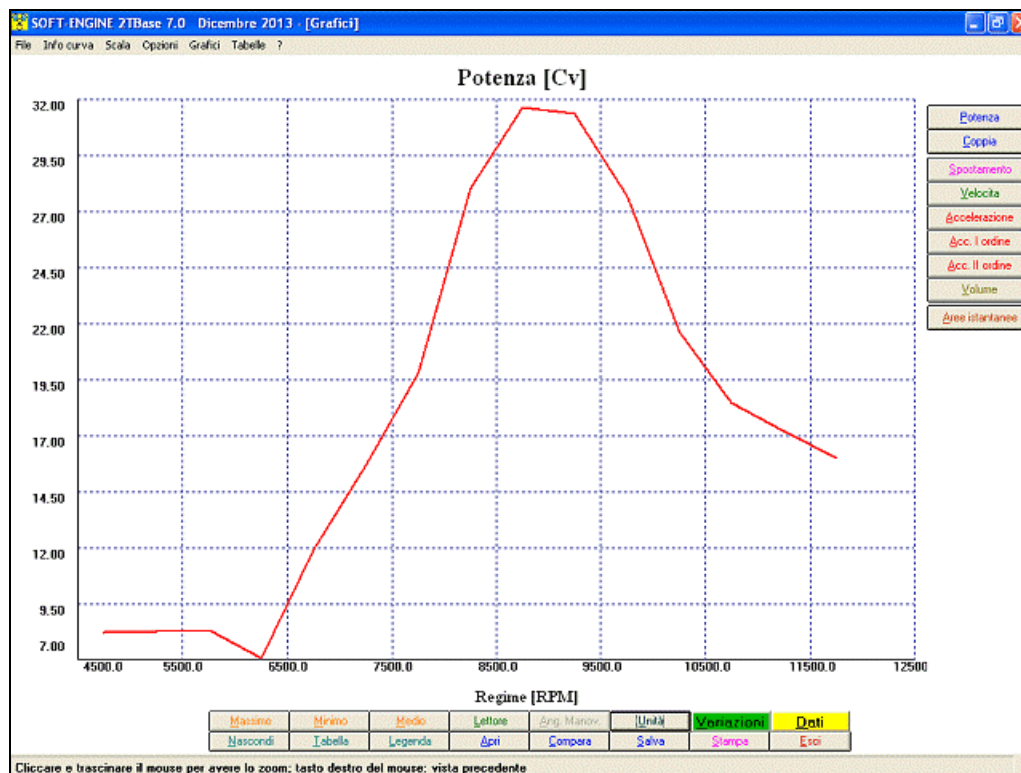


Grafico della potenza ottenuta dalla simulazione

Soft-Engine software motoristici – software “2Tbase Seven”

Il **2TBASE** fornisce un'ampia gamma di risultati sotto forma di grafici e tabelle stampabili. Esiste una speciale tabella riassuntiva chiamata "**Dati di riepilogo**" che mostra i risultati principali sotto forma di valori numerici.

Le principali grandezze che il software calcola sono:

GRANDEZZE DEL MOTORE:

Grafici e tabelle di:

🔧 **Potenza**;

🔧 **Coppia** ;

MANOVELLISMO - CINEMATICA:

Grafici e tabelle di:

🔧 **Spostamento, Velocità, Accelerazione** pistone (con componenti I e II ordine);

🔧 **Volume** spazzato dal pistone (il massimo di questa grandezza è la cilindrata del motore);

PARAMETRI D'AREA:

🔧 **Area luci** (grafici e tabelle);

🔧 **Altezza luci** (tabelle);

🔧 **Area massima, Area media, Angle-Area, Specific Angle-area, Time-area, Specific Time-area** (valori numerici nei "Dati di riepilogo");

🔧 Intervallo di **blowdown** (valori numerici nei "Dati di riepilogo");

Grafici, tabelle e altre funzioni

I grafici relativi al MOTORE, MANOVELLISMO e PARAMETRI D'AREA, cioè i più importanti, sono dotati di alcune funzioni per l'analisi dei dati:

🔧 Valore **massimo** e **minimo**, lettura valori curva punto per punto con **cursore**;

🔧 **Zoom** nella zona del grafico interessata;

🔧 Gestione scale del grafico, con **completa gestione dei colori del grafico**;

🔧 **Comparazione** tra differenti progetti 2TBASE (massimo 6);

🔧 Gestione dell' archivio con creazione di cartelle per raggruppare le prove fatte in una stessa sessione;

🔧 Gestione file lunghi;ù

🔧 Compatibilità pressoché totale con i file provenienti da versioni datate del 2TTool;

🔧 **Tabelle comparative** tra progetti diversi;

🔧 **Settaggio pagina di stampa**, con gestione di quali note stampare, logo e area grafico riproporzionabile;

🔧 Tabelle di tutte le grandezze calcolate.

Versioni

Pacchetto
2TBase Seven

Soft-Engine software motoristici – software “2Tbase Seven”

Requisiti minimi del PC

Caratteristica	Descrizione
Processore:	Qualsiasi macchina IBM compatibile
Sistema Operativo:	Windows ME, NT, Xp, Vista, Seven, Eight, Ten. Sistemi a 32 o 64 bit.
Memoria RAM e HD:	Almeno 512 MB di RAM e 2 GB liberi sull' hard disk (per ottenere le performance migliori dal Sistema Operativo).
Lettore CDrom o Dvdrom:	Lettore CDrom o Dvdrom, velocità almeno 52X.
Scheda grafica:	Scheda grafica VGA, SVGA e compatibili, settata ad almeno 32 bit, risoluzione minima 1024x768.
Varie:	Tastiera, mouse, almeno 1 porta libera USB (per connettere eventualmente la stampante).
Stampante:	Qualsiasi stampante a getto d'inchiostro. Totale compatibilità con stampanti laser.
Totale compatibilità con notebooks o PC fissi.	