

Università degli Studi di
Napoli Federico II
Facoltà di Ingegneria



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica, Classe N. LM33
Tesi di Laurea

CARATTERIZZAZIONE SPRAY GDI IN CONDIZIONI DI FLASH BOILING

Relatori:

Ch.mo Prof.ssa Ing. Maria Cristina Cameretti
DIME - Dip. di Ingegneria Meccanica ed Energetica

Candidato:

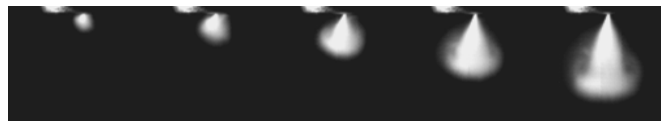
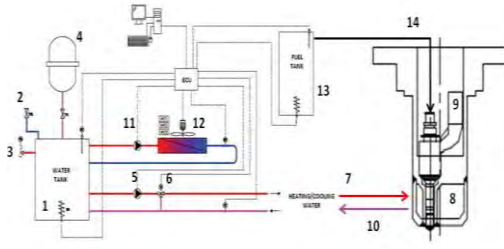
Francesco Vigorito
matr. M65/248

Correlatore:

Ing. Alessandro Montanaro
Istituto Motori-C.N.R.

SOMMARIO DELLA TESI

Le emissioni e le prestazioni di un motore ad accensione comandata ad iniezione diretta sono fortemente influenzate dalla modalità con cui il combustibile è immesso in camera di combustione, dalle caratteristiche del getto di combustibile e dall'interazione del getto con l'ambiente circostante. L'attività di ricerca, svolta presso il Laboratorio Spray dell'Istituto Motori CNR di Napoli, è stata focalizzata sulla caratterizzazione spazio-temporale di spray in differenti condizioni operative (pressione e tempi di iniezione) utilizzando un elettroiniettore monoforo (sperimentale) Magneti Marelli. Durante l'attività di tesi si è osservato che per determinati valori di pressione di iniezione, contropressione in camera e temperature del combustibile il fluido subisce un'instabilità termodinamica che si manifesta sottoforma di un fenomeno denominato evaporazione di flash o Flash Boiling. Oggetto del presente lavoro di tesi è stato lo studio dell'effetto che tale fenomeno ha sugli spray di combustibili generati da apparati di iniezione GDI. Dai risultati sperimentali è risultato che lo spray in condizioni di flash boiling ha una minore penetrazione ed un maggior angolo di cono. Gli effetti di tale fenomeno sono: miglior processo di evaporazione, riduzione dell'impatto di combustibile sulle pareti e riduzione di HC.



Anno Accademico 2012/2013

