

## 1. Introduzione

La Honda CRF450R è stata moto da cross di riferimento sin dalla sua presentazione nel 2002. Il pacchetto che offre è diventato sinonimo di equilibrio e agilità, controllo totale, qualità, resistenza e longevità per cui Honda è rinomata. Per tutto questo la CRF450R ha sempre dato ai propri piloti, appassionati, dilettanti o professionisti, la possibilità di ottenere il meglio dalle loro capacità! Si tratta inoltre di una moto che si è costantemente evoluta negli anni tramite una lunga serie di aggiornamenti, piccoli e grandi, traendo spunto dai programmi di Honda Racing in tutto il mondo. Per la versione 2017, seguendo il concetto di sviluppo “ABSOLUTE HOLESHOT!”, la moto più apprezzata in Europa per la classe regina fu radicalmente riprogettata, con un telaio totalmente rinnovato e un aumento importante della potenza, erogata da un motore completamente nuovo. Se nella versione 2018 fu aggiunto l'avviamento elettrico di serie, la versione 2019 vide un notevole aumento della coppia e della potenza massima grazie a una testata sviluppata da HRC, oltre all'introduzione del sistema “launch control” HRC. Il CRF450R 2020 vide l'introduzione del sistema Honda Selectable Torque Control (HSTC).

A parte le ruote e l'architettura fondamentale del motore, per il modello 2021 la CRF450R era stata completamente rinnovata, attingendo pesantemente dagli sviluppi dalla CRF450RW vincitrice dei Campionati MXGP 2019 e 2020 e, chiudendo in terza posizione, molto vicino alla vetta della classifica Mondiale, nel 2021.

Per la versione 2022 della CRF450R sono seguiti piccoli perfezionamenti dei dettagli, così, lo sviluppo per il 2023 è proseguito a grandi passi con una moto notevolmente migliorata grazie ai preziosi suggerimenti dei piloti ufficiali HRC. Le modifiche al telaio e al motore sono volte ad andare più veloci, molto più veloci e molto più facilmente. Da queste modifiche ne traggono vantaggio tutti i piloti, giro dopo giro.

La CRF450R nel 2025 punta a diventare ancora più veloce ed efficace, rimanendo comunque agile e anche nei tracciati più complicati. Per questo è stata migliorata la stabilità mantenendo le ottime prestazioni in curva e apportando una maggior connessione polso del pilota/comando del gas e gestione del motore. A testimonianza di questo lo sviluppo della CRF450R è sempre andato di pari passo con le esigenze dei piloti ufficiali HRC che prendono parte al Campionato Mondiale MXGP. Il più influente su tutti nello sviluppo è stato ovviamente il cinque volte campione del mondo #243 Tim Gajser, che cerca di ampliare il suo palmarès proprio in sella alla nuovissima CRF450R YM25. Come sempre, la CRF450R tiene fede alla sua missione di essere una vera moto da competizione della HRC, ma che tutti possono acquistare.

## 2. Panoramica del modello

Migliorare stabilità e controllo – specialmente nei tracciati più ostici – sono gli obiettivi della CRF450R modello 2025. Il telaio a doppia trave in alluminio è stato rinnovato nella sua struttura al 70% con un bilanciamento delle rigidità completamente rivisto. Oltre a questo, sono stati implementati nuovi punti di attacco del telaietto posteriore, nuove piastre di sterzo superiore e inferiore compreso il piantone. Nuovo anche il perno ruota e piedini forcella, insieme a una differente progressione del leveraggio Pro-Link.

Le sospensioni Showa sono state completamente riviste nel funzionamento (provando oltre 250 tarature) per assicurare prestazioni lineari in termini in compressione e ritorno lungo tutta l'escursione degli ammortizzatori. Ora l'ammortizzatore posteriore è più semplice da rimuovere. HRC ha inoltre sviluppato il progetto della nuova pinza freno anteriore, ottenuta

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

tramite una lavorazione differente del corpo. Insieme ai nuovi pistoncini e relative guarnizioni risulta più precisa per tutta la durata della gara, eliminando ulteriormente l'effetto “spugna”.

Migliorate anche la risposta al comando dell'acceleratore, la trazione e la potenza massima del

motore UNICAM tramite l'utilizzo di nuove prese d'aria in aspirazione e collettore di scarico, che raccordano i flussi in maniera più diretta. Di conseguenza sono state completamente riviste anche le mappature di iniezione PGM-FI.

Il silenziatore rispetta le nuove norme sul rumore del regolamento FIM.

Inoltre, sono stati ridisegnati i fianchetti, i convogliatori del radiatore e integrate le nuove grafiche appartenenti a tutta la famiglia CRF che contraddistinguono la CRF450R YM25, infine l'Ala Honda spicca sul parafango anteriore

### **3. Caratteristiche Principali**

#### **3.1 Telaio**

- Nuovo telaio a doppia trave in alluminio con struttura rivista al 70% ne migliora la stabilità
- Nuove piastre di sterzo superiore/inferiore, perno ruota e piedini forcella
- Nuove sospensioni Showa all'anteriore e al posteriore per prestazioni più lineari su tutta l'escursione.
- Struttura e geometria del leveraggio Pro-Link riviste
- Nuova pinza freno anteriore sviluppata da HRC più precisa e costante.

La CRF450R YM25 – già celebre per la sua estrema leggerezza e agilità – quest'anno alza ancor di più l'asticella in termini di manovrabilità, apportando caratteristiche di maggiore stabilità in rettilineo e in curva, miglior smorzamento dei fondi più impervi e immediatezza nella percezione del grip all'anteriore e al posteriore.

Il telaio in alluminio a doppia trave è stato riprogettato al 70% con l'obiettivo di migliorare la stabilità complessiva dello chassis nell'affrontare le piste più complicate. Nuova semi-doppia culla anteriore, longheroni e traverse laterali che si combinano con un nuovo attacco sullo snodo superiore dell'ammortizzatore e sul braccio tendicatena, per generare l'8% in più di rigidità torsionale e incrementare la stabilità. Il rapporto tra rigidità torsionale e rigidità laterale è aumentato del 5%, migliorando le prestazioni in curva.

La rigidità torsionale verticale è aumentata del 4%, eliminando gli effetti di deformazione e migliorando la stabilità alle alte velocità; il telaietto posteriore è ora montato su piastre disassate (anziché direttamente sulle travi del telaio). Questa modifica riduce del 27% la trasmissione di energia cinetica (e il conseguente movimento) sulla struttura posteriore della moto, in particolare sulla sezione del tubo del telaietto stesso.

È stata dedicata molta attenzione alla realizzazione delle piastre (superiore e inferiore) e al piantone di sterzo, per ottenere una corsa delle sospensioni ancora più lineare e precisa. Oltre ai foderi della forcella è stato rivisto anche il perno ruota anteriore, dando alla configurazione YM25 una rigidità maggiore generale, ma riducendo del 6% la variazione di rigidità durante le fasi di compressione. Il forcellone in alluminio da 585,2 mm è rimasto invariato.

Inclinazione canotto di sterzo e avancorsa: 27°19'/115 mm. Interasse di 1.483 mm e luce a terra di 333 mm. Il peso è di 108 kg (con il pieno 113 kg) con una distribuzione dei pesi del 48,7% all'anteriore e del 51,3% al posteriore (con il pieno).

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

Un'altra area sottoposta a un intenso sviluppo è stato il reparto sospensioni, con l'obiettivo di ottenere un'idraulica della forcella più progressiva, più scorrevole (riducendo l'attrito del 200% lungo l'intera corsa) al fine di garantire un miglior feeling nella guida.

La forcella a molla Showa rovesciata da 49 mm è nuova da cima a fondo in ogni sua componente, dalla rigidità esterna alle parti interne, ridisegnate per offrire un miglior controllo su tutta la corsa.

L'escursione è di 310 mm con differenti specifiche dell'olio per migliorarne lo smorzamento alle basse velocità e dispone di 16 "click" per la regolazione dell'estensione e altrettanti per la regolazione della compressione; tutte le impostazioni sono state riviste per il YM25.

Abbinata alle modifiche apportate alla forcella, anche l'ammortizzatore posteriore Showa è stato rivisto per offrire la stessa tipologia di controllo lineare e uniforme lungo tutta la corsa, con attrito ridotto nell'ultima parte. Sono disponibili 17 "click" per regolare l'estensione, 3,5 giri per le alte velocità e 13 "click" per regolare la compressione alle basse velocità, tutte impostazioni riviste per il YM25. La struttura del leveraggio Pro-Link adesso è più rigida dell'11%, con rapporto ottimizzato per fornire un controllo degli impatti più efficace. L'escursione dell'asse ruota è di 308 mm.

Sulla CRF450R YM25 è stato riprogettato anche l'alloggiamento del monoammortizzatore per facilitare gli interventi – con solo quattro componenti da smontare – dimezzando i tempi di rimozione e sostituzione.

Prendendo spunto dalle parti utilizzate dalle moto da corsa ufficiali HRC, la pinza freno anteriore a doppio pistoncino è stata ridisegnata e utilizza adesso nuovi pistoni e nuove sedi per le guarnizioni di tenuta. Il nuovo design riduce il gioco della leva del 57% quando la temperatura della pinza è elevata, riducendo la pressione al comando del 25% sotto stress termico. Migliora così l'efficacia della risposta sulla leva, riducendo di conseguenza l'affaticamento del pilota. Il disco a margherita da 260 mm è invariato; la pinza posteriore mono pistoncino è abbinata a un disco a margherita da 240 mm. I cerchi in alluminio leggero DID, con raggi calettati direttamente al mozzo, sfoggiano una finitura nera. All'anteriore 21 x 1,6 pollici, al posteriore 19 x 2,15 pollici. Gli pneumatici Dunlop MX33F/MX33 sono di primo equipaggiamento.

Il profilo delle plastiche lascia massima libertà di movimento al pilota. I convogliatori e i fianchetti laterali sono stati aggiornati per il YM25, mantenendo l'attuale filosofia di design di tutti i CRF incentrata sulla leggerezza, la centralizzazione delle masse e l'ergonomia orientata al pilota. Rimane sempre un punto di forza la facilità di spostamento delle gambe avanti e indietro lungo i fianchi. Tutti i membri della famiglia CRF presentano una nuova grafica YM25 che sottolinea i cambiamenti dei modelli, la CRF450R sfoggia l'Ala Honda sul parafango anteriore. Il serbatoio del carburante in titanio ha una capacità di 6,3 litri.

Di serie il manubrio Renthal Fatbar leggero, ergonomico e regolabile. La piastra di sterzo superiore presenta due posizioni dei supporti per spostare il manubrio avanti o indietro di 26 mm. Ruotando i supporti di 180 gradi, il manubrio può essere spostato di altri 10 mm dalla posizione di base, offrendo quindi in totale quattro posizioni di guida.

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

### **3.2 Motore**

- Flusso d'aria più diretto che migliora la risposta e la coppia al comando dell'acceleratore specialmente nelle curve strette.
- Collettore di scarico più lungo migliora il controllo dell'erogazione ai medi regimi
- Migliorata la trazione e incrementate le prestazioni oltre il picco di massima potenza del motore.

Il miglioramento della sensibilità sull'acceleratore, della coppia ai medi regimi e delle prestazioni oltre il picco di massima potenza sono il risultato dello sviluppo da parte di HRC del motore di 449,7 cc 4 valvole distribuzione Unicam in versione YM25. L'obiettivo finale di rendere l'uscita dalle curve a stretto raggio molto più rapide e semplici da affrontare è stato raggiunto così come guidare in 3a marcia adesso può essere fatto in maniera più aggressiva, decisa e più a lungo.

Il percorso del flusso d'aria che alimenta il sistema di aspirazione – presa d'aria, airbox, cornetto di aspirazione e corpo farfallato da 44 mm derivato direttamente dalla moto ufficiale CRF450RW HRC – sfrutta un passaggio più diretto incontrando meno resistenza e traducendosi in un miglior gestione del comando del gas.

A questa novità si abbina un sistema di scarico allungato, che regala al motore un'erogazione più controllabile sia ai bassi che ai medi regimi e la nuova messa a punto dei parametri dell'iniezione PGM-FI va a complementare le differenti caratteristiche prestazionali del motore. Inoltre, il silenziatore è realizzato in alluminio trattato termicamente per resistere meglio agli urti dello stivale del pilota e

rispetta il nuovo regolamento FIM sul rumore di 109 dB.

Alesaggio e corsa restano invariati a 96 mm x 62,1 mm con un rapporto di compressione di 13,5:1. Un sensore di posizione del cambio permette l'uso di tre mappe di accensione specifiche per 1a e 2a, 3a e 4a, e 5a marcia. È presente una frizione a 8 dischi con comando idraulico che migliora il controllo e la sensibilità sulla leva e garantisce anche un gioco costante in condizioni di guida difficili. Lo slittamento è stato inoltre ridotto alla potenza massima.

Una solida affidabilità è sempre stata un fattore importante nel successo della CRF450R, la cui lubrificazione è gestita da una pompa di recupero con due ingranaggi di 12 mm e un getto d'olio del pistone a 5 fori.

### 3.3 Elettronica

- Controllo di trazione Honda Selectable Torque Control (HSTC) con 3 Riding Mode (più OFF)
- Sistema di Launch Control HRC con 3 opzioni di partenza
- Sistema di selezione mappature motore Engine Mode Select Button (EMSB) per gestire la tipologia di erogazione desiderata
- Sistema di impostazioni HRC per personalizzare le modalità Aggressive e Smooth HRC

Il controllo di coppia HSTC che equipaggia la CRF450R lavora per minimizzare lo slittamento della ruota posteriore in accelerazione (che determina una perdita di spinta) e massimizzare quindi le doti di trazione della moto. Non sfrutta sensori di velocità delle ruote e mantiene una eccellente sensazione di controllo sul comando del gas. Il suo funzionamento avviene ritardando l'accensione e ottimizzando l'iniezione di carburante quando vengono rilevati cambi eccessivamente repentini nel regime di rotazione, incompatibili con la possibilità di una effettiva spinta in avanti.

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

Tre livelli, o modalità, possono essere scelti dal pilota in base alle necessità e condizioni del tracciato: In Mode 1 il sistema interviene poco e solo dopo uno slittamento persistente, situazione tipica dell'uscita dalle curve lente, quando la ruota posteriore fatica a contenere l'esplosività dell'erogazione di potenza del motore nelle marce basse.

In Mode 3 il sistema interviene più spesso e con decisione, situazione che si determina sulle superfici più scivolose, come terreno sdrucchiolevole o fango.

In Mode 2 l'intervento è intermedio tra le due situazioni più estreme di pista asciutta con buon grip e pista bagnata con fango.

Premendo per mezzo secondo il tasto HSTC si passa dal livello 1 al 2 e poi al 3, con un LED verde lampeggiante che fa da indicatore di conferma: un lampeggio per Mode 1, due lampeggi per Mode 2, tre lampeggi per Mode 3. Il sistema può anche essere disattivato. Ad ogni riavvio del motore il pilota ritrova l'ultima impostazione selezionata.

L'indicatore del launch control, la spia EFI, il pulsante di modalità EMSB e l'indicatore LED sono posizionati in un unico blocchetto sul lato sinistro del manubrio in cui è ora integrato anche il pulsante HSTC.

Tenendo premuto il pulsante HSTC per 0,5 secondi, il sistema passa alla modalità successiva, segnalata da un LED verde che, a conferma della selezione, lampeggia una volta quando in modalità 1, due volte quando in modalità 2 e tre volte quando in modalità 3.

Il sistema HSTC può essere anche disattivato completamente. All'accensione del motore, il sistema utilizza l'ultima impostazione selezionata.

L' HRC Launch Control offre al pilota la migliore opzione per uno scatto istantaneo da fermo. Consente di scegliere tra 3 modalità:

Livello 3: 8.250 giri/min, fondo fangoso / principiante;

Livello 2: 8.500 giri/min, fondo asciutto / amatore;

Livello 1: 9.500 giri/min, fondo asciutto / pilota esperto.

L'attivazione del Launch Control HRC è semplice: a motore acceso, premere il pulsante di

avviamento; il LED lampeggia una volta per indicare la selezione del Livello 1; premendo nuovamente il pulsante di avviamento per almeno mezzo secondo il LED lampeggia due volte per indicare il Livello 2; ripetendo la procedura il LED lampeggia 3 volte a indicare che è stato selezionato il Livello 3. Confermato anche il sistema di selezione mappe motore Honda EMSB (Engine Mode Select Button) che consente al pilota di adattare in modo istantaneo le caratteristiche di erogazione del motore alle condizioni del tracciato. A moto ferma, al regime di minimo, una semplice pressione del pulsante per poco meno di un secondo permette di selezionare la mappa motore in sequenza crescente. Premendo invece rapidamente il pulsante, il LED integrato segnala la mappa in uso con un numero corrispondente di lampeggi (1 lampeggio per modalità 1, ecc.). E ad ogni selezione di un'altra mappa, la nuova scelta è sempre confermata al pilota con il corrispondente numero di lampeggi. La mappa 1 STANDARD utilizza la combinazione standard degli intervalli di accensione e iniezione per offrire un'erogazione bilanciata di potenza e coppia.

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

La mappa 2 SMOOTH è di natura più mite, offrendo una risposta dell'acceleratore facile da gestire, adatta ai fondi a bassa aderenza.

La mappa 3 AGGRESSIVE è la più sportiva, con una combinazione di potenza e coppia sempre reattiva e aggressiva.

Il LED di indicazione delle mappe motore è di colore blu.

L'HRC setting tool è in grado di offrire modalità di guida molto differenti: dà una risposta dell'acceleratore più delicata per i piloti alle prime armi, a una modalità di guida aggressiva con una reazione dell'acceleratore e una risposta del motore ipersensibili per piloti professionisti.

CRF450RWE

Per il 2025 una novità assoluta sarà la CRF450RWE. Beneficiando di tutti gli aggiornamenti apportati alla CRF450R, la versione RWE è equipaggiata con altri componenti che migliorano sia le prestazioni che la desiderabilità del modello.

Costruita nello stesso stabilimento della CRF450R a Kumamoto, la CRF450RWE monta di serie il silenziatore Yoshimura e il filtro aria TwinAir per migliorare la gestione dei flussi d'aria in entrata e in uscita. Tempi di accensione dedicati, impostazioni specifiche e un esclusivo nuovo cestello della frizione Hinson con nuovi parastrappi e piastra spingidisco per migliorare prestazioni e resistenza all'usura.

Condotti e luce delle valvole di aspirazione e scarico sono rifinite a mano da artigiani specializzati nello stabilimento di Kumamoto per rimuovere eventuali micro-imperfezioni create durante il processo di fusione. Ciò rende la dinamica dei flussi più fluida migliorando l'erogazione e la potenza. A certificare e sottolineare la lavorazione speciale del motore viene incisa con il laser la scritta "CRF WORKS EDITION" direttamente sulla testata.

Il monoammortizzatore ha l'asta del pistone con trattamento al titanio sia per resistere all'usura e che per garantire un controllo ottimale dell'escursione. È abbinata la forcella anteriore

Informazioni per la stampa CRF450R YM25

completamente rivista, che ora presenta uno speciale trattamento Kashima scuro sul fodero e un trattamento superficiale al titanio sullo stelo per un'eccellente resistenza agli agenti atmosferici.

La CRF450RWE oltre alle soluzioni tecniche si distinguerà dalle altre versioni grazie anche al coperchio della testata di colore rosso metallizzato, piastre di sterzo superiore e inferiore nere, catena DID DM2 dorata, manopole Renthal, sella Throttle Jockey, cerchi DID-LTX neri, piede forcella nero anodizzato, grafiche aggiornate e incisione laser su cerchi e tappi forcella. Inoltre, il pomellino sul tappo della forcella permette la regolazione della compressione senza l'utilizzo di attrezzi.