

**HONDA**

---

# Press Information

**PER DIVULGAZIONE IMMEDIATA**

**12 agosto 2020**

**Intervista Al Responsabile Del Progetto DCT, L'ing. Dai Arai**



Dai Arai è entrato a far parte della Famiglia Honda nel 1999 ed è stata la persona più influente nel progetto Dual Clutch Transmission per ben 10 anni.

Queste domande ci raccontano il lato personale di Mr. Arai, la sua vita in Honda e tutte le sfide affrontate in un decennio di DCT.

## **Riguardo i primi 10 anni di DCT**

### **Come è nato il cambio DCT?**

Prima del mio arrivo in Honda, esistevano già alcune trasmissioni automatiche come il cambio "Hondamatic" (presente già negli Anni 70), dotato di convertitore di coppia, e la

Human Friendly Transmission della DN01.

Perciò, prima dell'uscita del VFR1200F con il primo vero cambio DCT, l'idea di produrre un cambio a trasmissione automatica era già molto forte.

La grande differenza con i precedenti sistemi è data dal fatto che il DCT coinvolge complessivamente molti meno elementi, donando così al guidatore una sensazione più piacevole e sportiva durante la guida.

### **Qual è stato il problema più difficile da risolvere?**

Tutto, nello sviluppo del primo cambio DCT (poi montato sulla VFR1200F) è stato difficile.

Nessuno del team aveva mai sviluppato qualcosa di questo tipo ed è stato quindi difficile sia dal punto di vista hardware che software. È stata la prima volta nella storia in cui ingegneri di trasmissione sono stati coinvolti nel campo dei controlli elettronici.

Per quanto riguarda la parte hardware, abbiamo dovuto sviluppare un albero motore che potesse essere utilizzato sia per un cambio DCT che per uno manuale, per preparare il campo alla disponibilità di inserire entrambe le modalità MT e AT. Così abbiamo utilizzato due alberi principali, uno all'interno dell'altro, per non aumentare troppo il volume complessivo. In questa situazione, è stata molto dura raggiungere gli standard richiesti di resistenza e durabilità.

Un'altra grande sfida è stata quella di ridurre il rumore nel cambio marcia: poiché il meccanismo è lo stesso di un cambio manuale, il DCT genera lo stesso rumore di "preinserimento" marcia che si riscontra su qualsiasi tipo di cambio manuale. Per alcuni guidatori sentire questo rumore così familiare non associato ad alcuna azione meccanica da parte loro risultava molto strano, così dover ridurre la rumorosità è stato inevitabile quanto difficile.

Relativamente alla parte software, programmare i tempi del cambio di marcia in un sistema tanto complesso quanto innovativo è stato davvero faticoso. Nessuno aveva mai lavorato ad una tecnologia del genere e ciò ha richiesto migliaia di ore di lavoro solo per definire il programma migliore per settare i tempi del cambio marcia.

### **Qual è, a tuo avviso, il miglioramento più importante subito dal DCT in questi 10 anni?**

È impossibile focalizzarsi su un unico miglioramento come il più importante perché il sistema si è evoluto ed è stato aggiornato costantemente nel corso di questi dieci anni, apportando migliorie non solo al cambio DCT stesso ma adattandolo a ciascun modello equipaggiato, evidenziando sempre di più le caratteristiche peculiari di tutte le moto.

Uno dei primi grandi step è stato sicuramente il ritorno alla modalità Automatica nel caso di un cambio marcia effettuato con le palette. Ci è voluto tantissimo tempo per sviluppare questo upgrade, perché era necessario calcolare tantissimi parametri tra cui la situazione in cui si trova la moto in quel momento nonché le intenzioni del guidatore (scalare per effettuare una curva oppure un sorpasso sono solo due delle situazioni che abbiamo dovuto valutare durante lo sviluppo di tale sistema).

In seguito abbiamo affinato la funzione di "doppietta" in scalata, per permettere un cambio

marcia davvero fluido. Questo aggiornamento ha coinvolto in maniera decisiva anche l'iniezione elettronica PGM-FI, sincronizzando i parametri dell'iniezione con quelli del cambio DCT.

Abbiamo inoltre introdotto il sistema 'Adaptive Clutch Capability Control', il quale utilizza i controlli elettronici del DCT per determinare un leggero slittamento delle frizioni nelle fasi di 'apri-chiudi' per una efficace gestione dell'acceleratore. Ciò inoltre permette un comportamento della moto molto meno brusco.

Dall'altro lato, la modalità 'G' introdotta sulla CRF1000L Africa Twin e poi su X-ADV permette di avere entrambe le frizioni sempre in presa, donando al guidatore un maggiore feeling alla ruota posteriore. Tale upgrade è molto utile in fuoristrada e permette di controllare la derapata anche nelle situazioni più complicate.

E abbiamo anche connesso il sistema con i Riding Mode grazie al comando del gas Throttle By Wire della Gold Wing, aiutando ad accorciare i tempi di cambiata.

Infine, sull'ultima Africa Twin, la piattaforma inerziale IMU a sei assi permette di cambiare marcia in maniera perfetta nelle curve, grazie ai diversi parametri monitorati costantemente.

Il Sistema è quindi in continuo aggiornamento, e così sarà ancora per molto. Questo è, probabilmente, il più grande vantaggio del cambio DCT.

### **Come descriveresti i vantaggi del cambio DCT?**

Il vantaggio più importante per me è quanta parte del cervello viene "liberata" per concentrarsi su ciò che rende davvero bello guidare: seguire la traiettoria ideale, entrare in curva a tutto gas, cercare il punto di staccata perfetto, accelerare in uscita dalle curve.

Un altro vantaggio? Tale sistema è sia facile che diretto. Facile perché non serve utilizzare la leva della frizione, non c'è modo di inserire la neutra, non c'è modo di farti colpire dal casco del passeggero nei cambi marcia. Diretto perché la velocità di cambiata e la possibilità di usare le palette al manubrio per cambiare marcia permettono di concentrarsi solo sul piacere di guida.

### **Dove ti piacerebbe vedere il DCT prossimamente?**

Personalmente, mi piacerebbe moltissimo vedere il DCT equipaggiato sulle nostre moto che partecipano alla Dakar. Quel tipo di guida, in cui fatica e concentrazione sono fattori determinanti, sarebbe la conferma dei grossi benefici che il sistema apporta. Spesso la gente, in particolare i fuoristradisti, restano stupiti da quanto il DCT sia loro d'aiuto: utilizzare la leva del cambio quando si è in piedi non è semplice e necessita di molta concentrazione. Inoltre, la moto non si spegne nelle situazioni più difficili.

### **Come si adatta il sistema ai differenti modelli?**

Sostanzialmente si adatta tramite i diversi tempi di cambiata, peculiari in ciascun modello: ad esempio, il cambio dell'X-ADV ha un approccio più sportivo rispetto a quello dell'Integra, con cambi marcia e scalate a regimi più elevati, per favorire lo spunto e il freno motore.

Ciascun modello equipaggiato con il DCT è programmato con differenti tempi e parametri di cambiata, per esprimere al meglio il carattere della moto stessa.

## **Che messaggio vorresti lanciare a coloro i quali pensano che il DCT non faccia per loro?**

Provatelo. Potrebbe volerci un pochino di tempo per capirlo davvero, ma può aprirvi un mondo di possibilità completamente nuovo.

## **La vita di Arai san tra Honda e motociclette**

### **Quale era il tuo sogno da giovane?**

Volevo diventare un meccanico in Formula Uno. La F1 era davvero famosa in Giappone quando frequentavo il liceo, e piloti come Ayrton Senna e Satoru Nakajima erano davvero dei miti nel nostro Paese. Sarebbe stato bellissimo essere uno dei loro meccanici nella pit lane.

### **Cosa hai studiato?**

Ingegneria meccanica.

Mi sono poi specializzato in controllo e sviluppo software, oltre che in human-to-machine communication: durante gli studi, progettammo un robot che, tramite controllo remoto, praticava il “kendo” (sport giapponese simile alla scherma), coinvolgendo il mio lavoro anche in aree come design e controllo di sistema. Tutto ciò mi ha aiutato molto quando sono arrivato in Honda.

### **Qual è la tua più grande fonte di motivazione?**

Voglio comprendere il linguaggio delle macchine...Cosa vogliono dirci?

Quando ero giovane, ero solito prendere cose rotte e rimetterle a posto... Facevo da solo la manutenzione alla mia biciletta, riparavo CD, sostituivo componenti agli amplificatori per avere un suono perfetto. Anche ora ho questa “deformazione”, per cui se percepisco che qualcosa non quadra sulla mia moto, mi fermo e cerco di capire quale potrebbe essere il problema e come risolverlo. Non posso semplicemente “guidare sopra i problemi”.

### **Quale è stata la prima moto che hai comprato?**

Una Honda CRM250R. Era la moto più potente che potevo permettermi all’epoca, ma in realtà volevo una VFR400R.

Presi la patente senza dirlo ai miei genitori. Quando dissi loro che mi stavo comprando una moto loro replicarono: “Come fai, se non hai la patente?” ed io risposi “Nessun problema. Ce l’ho già!”.

### **Che moto possiedi attualmente in garage?**

Una XR250R del 1991, un Monkey del 1982 e una Ducati Monster 750 del 2001.

### **Quale moto ti piacerebbe possedere ancora oggi, e perché?**

La mia VTR1000F. Io e mia moglie decidemmo di vendere una delle nostre moto e, poiché lei guida la Ducati Monster, vendemmo proprio la Honda.

### **Qual è la moto dei tuoi sogni?**

Mi piacerebbe tantissimo guidare la RC211V, la MotoGP a 5 cilindri. Sono stato molto

fortunato a guidare una MotoGP quando ero coinvolto nel progetto del Quickshifter. E recentemente, ho avuto la possibilità di guidare una NR del 1992. È stato incredibile.

E, dato che sono coinvolto nel progetto delle trasmissioni automatiche, mi piacerebbe provare la CB750 EARA Hondamatic e la Juno con trasmissione Badalini.

### **Quale è stata la tua più grande soddisfazione in moto?**

Uno dei viaggi in moto più belli che abbia mai fatto fu nel nord del Giappone con la mia ragazza, a suo tempo. Avevo realizzato un portapacchi su misura per la mia CRM250R e ci caricai su tutta l'attrezzatura per il campeggio. A quel tempo non era consentito portare passeggeri in autostrada, così feci tutte strade secondarie per ben 5 giorni! Alla fine, la sospensione posteriore iniziò a fare un rumore strano e inevitabilmente si ruppe. Tempo dopo, la mia ragazza prese la patente e divenne poi mia moglie. La mia più grande soddisfazione!

### **Come usi le tue moto nel tempo libero?**

Faccio il pendolare con la Monster e vado a fare shopping con le due Honda.

### **Qual è la tua specializzazione? Telaio, motore, design?**

Sistemi di trasmissione

### **A quali progetti hai preso parte durante il tuo periodo in Honda?**

A quasi tutti progetti di moto equipaggiate con DCT, a partire dalla VFR1200F. Ho lavorato sul quickshifter della Fireblade e a diversi progetti di ATV e modelli side-by-side.

### **Se avessi la possibilità di realizzare una moto senza alcun tipo di limitazioni di budget o normative antinquinamento, cosa disegneresti?**

Una sorta di CRM250R aggiornato. Nel corso degli anni ho imparato ad apprezzare le moto più piccole e mi piacerebbe avere qualcosa come la mia XR attuale ma con più potenza.

### **Chi è stata la persona che più ti ha influenzato nella tua carriera e perché?**

Soichiro Honda. Sono stato particolarmente influenzato dal suo libro e dalla sua visione generale della vita. Il suo carattere era straordinario, sembrava che potesse illuminare la stanza e tutti quelli all'interno di essa e io ho cercato di seguirlo in questo, provando ad essere tutti i giorni allegro e disponibile con i miei colleghi.

### **Qual è il tuo sport preferito?**

Atletica leggera. I 400 metri sono la mia gara.

### **Paese preferito?**

Giappone e Italia.

### **Libro preferito?**

L'età dei Samurai, un libro sulla storia del Giappone.

### **Film preferito?**

Cinema Paradiso.

**Cibo preferito?**

Gyoza (un involtino giapponese).

**Mac o PC?**

PC.

**Birra, sake, vino o..?**

Sake giapponese, birra tedesca.

**MotoGP, WorldSBK o...?**

MotoGP.

**Chi era il tuo pilota preferito?**

Tadayuki Okada. Un vero pioniere per i piloti giapponesi di allora.

**Tutta la benzina del mondo è finita, ne sono rimasti solo 10 litri. Cosa fai?**

La lascio a qualcun altro e mi metto al lavoro per creare qualcosa che non dipenda da essa.

**---fine---**