

## **La nuova gamma cava-cantiere Iveco Trakker**

<b>La gamma Trakker in sintesi .....</b>	<b>2</b>
<b>Dall'EuroTrakker al Trakker: le innovazioni e i punti di forza</b>	
<b>La gamma Iveco Trakker in dettaglio.....</b>	<b>4</b>
<b>1 – Un mercato complesso con applicazioni molto diversificate.....</b>	<b>3</b>
<b>2 – Le cabine AT/AD sui Trakker .....</b>	<b>5</b>
<b>3 – La catena cinematica .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 – I motori Cursor 8 e 13 .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 – I cambi di velocità .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 – I ponti .....</b>	<b>10</b>
<b>4 – Il telaio e le sospensioni .....</b>	<b>10</b>
<b>5 – L'impianto frenante e i rallentatori.....</b>	<b>11</b>
<b>6 – L'impianto elettrico MUX .....</b>	<b>11</b>
<b>7 – Il montaggio degli allestimenti .....</b>	<b>12</b>
<b>8 – La gamma: le novità .....</b>	<b>12</b>
<b>9 – I vantaggi per il cliente.....</b>	<b>13</b>

---

## La gamma Trakker in sintesi

Nata nel 1993, la gamma dei veicoli cava-cantiere Iveco EuroTrakker adotta dalla fine del 2000 le motorizzazioni Cursor 8 e Cursor 13. Oggi, assume la nuova denominazione Trakker e acquista **la cabina degli Stralis AT/AD**. I conducenti potranno così beneficiare dei progressi compiuti sui veicoli stradali Iveco in materia di comfort e insonorizzazione. Grazie agli impianti elettronici di trasmissione delle informazioni e degli ordini, il conducente dispone di dati precisi per migliorare la guida, con comandi distribuiti razionalmente e funzioni di sicurezza ottimizzate. Le tre varianti di cabina – corta, lunga e rialzata – consentono di soddisfare tutte le condizioni di impiego.

### **Le altre innovazioni**

Oltre alla cabina AT/AD, le principali novità dei Trakker riguardano:

- Le **sospensioni pneumatiche** sui tandem posteriori, in alternativa alle geometrie semi-ellittiche e paraboliche, a vantaggio della motricità sui terreni poco compatti e del confort su strada, soprattutto a vuoto.
- La **gamma ancora più estesa**, articolata in 60 carri 4x2, 4x4, 6x4, 8x4 e 8x8 di cui 14 espressamente studiati per gli allestimenti "betoniera", ai quali si aggiungono 17 trattori 4x2, 4x4, 6x4 e 6x6.
- Un dispositivo di **gestione elettronica delle prese di forza**, che permette di programmarne fino ad un massimo di tre sullo stesso veicolo.

### **Senza dimenticare i punti di forza che sono all'origine del successo della gamma precedente:**

- **Due famiglie di prodotti** diversi per motorizzazioni, telai, tandem posteriori e sospensioni. La prima famiglia ottimizza la portata utile, nel rigoroso rispetto della legislazione in materia di pesi massimi. A tale fine, adotta principalmente il Cursor 8 (il Cursor 13 è comunque disponibile quando occorre un livello di potenza più elevato) e componenti leggeri. La seconda famiglia privilegia invece la robustezza, grazie al motore Cursor 13 e a componenti con coefficienti di sicurezza molto elevati.
- **Due motori** a sei cilindri della famiglia Cursor: il **Cursor 8** da 7,8 litri con potenze da 270, 310 e 352 CV; il **Cursor 13** da 12,9 litri con potenze da 380, 440 e 480 CV. Questi due motori condividono la stessa architettura, con un turbocompressore a geometria variabile, ad eccezione del Cursor 13-380 CV, dotato di regolazione della pressione di sovralimentazione tramite valvola "waste-gate". Il Cursor 8 e il Cursor 13 hanno caratteristiche comuni, particolarmente apprezzate in cantiere: una coppia elevata a basso regime, utile nelle partenze in salita; l'ampio campo di regimi della coppia massima e la potenza massima disponibile fin dai regimi intermedi, per una guida elastica e senza strappi sui terreni accidentati.
- Un **rallentatore motore di serie** la cui potenza di decelerazione è compresa tra 310 CV (Cursor 8) e 408 CV (Cursor 13).
- **Cambi di velocità EuroTronic** (a richiesta) a 12 rapporti con frizione e inserimenti automatizzati, per partenze progressive e cambi marcia estremamente rapidi.
- Le **predisposizioni sul telaio** e l'ampio ventaglio di **optional di stabilimento**, in grado di semplificare il montaggio degli allestimenti e delle attrezzature. È il caso, ad esempio, delle prese di forza continue collocate nella parte posteriore dei motori Cursor, per l'azionamento idraulico delle betoniere.

**Riassumendo**, in materia di telai, assali, ponti e sospensioni, i Trakker si avvalgono di una tecnologia collaudata da decenni nel settore dei veicoli "off-road", destinati ad operare in condizioni di carico

estreme. La moderna concezione dei motori permette di assicurare sempre prestazioni di alto livello, abbinata ad un'affidabilità senza pari.

Il proprietario apprezzerà il risparmio di tempo di denaro in fase di allestimento del veicolo; l'economia di esercizio dei motori Cursor Euro 3; la rapidità e l'affidabilità diagnostiche in sede di manutenzione, grazie ai sistemi Modus e IWT, messi a punto da Iveco. Senza dimenticare la robustezza dei paraurti in acciaio, suddivisi in vari elementi per facilitarne la sostituzione.

Il conducente apprezzerà il comfort delle cabine AT/AD e la facilità di guida dei Trakker.

---

## La gamma Iveco Trakker in dettaglio

### 1 – Un mercato complesso

Il mercato dei veicoli cava-cantiere rappresenta solo una piccola quota dei veicoli pesanti di peso superiore a 16 t. Questo non gli impedisce peraltro di essere molto complesso, a causa delle molteplici applicazioni: veicoli a 2, 3 o 4 assi o a trazione integrale; un'ampia offerta di potenze (da 270 a 480 CV per Iveco); carri e trattori; modelli leggeri o sovradimensionati; varianti per allestimenti speciali. A ciò si aggiungono le particolarità nazionali, poiché i veicoli cava-cantiere circolano generalmente all'interno del loro paese di immatricolazione e sono soggetti ai limiti di peso e dimensioni derivanti da vecchi Codici della Strada, quando risultano più elevati dei valori unificati europei. Infine, la natura dei terreni, la topografia e le condizioni climatiche richiedono configurazioni diverse in termini di assali motore e di potenze.

#### Allestimenti diversificati

I veicoli da cantiere sono essenzialmente dei carri. Se il cassone è certamente l'allestimento più diffuso, esistono anche applicazioni molto specifiche, quali le betoniere adibite al trasporto del calcestruzzo pronto per l'uso. Troviamo anche pianali, spesso accompagnati da gru per la movimentazione. Numerosi utilizzi sono legati ai lavori pubblici: veicoli porta-attrezzi per le aziende, gli enti pubblici e le amministrazioni; veicoli di soccorso per i pompieri e la Protezione Civile; veicoli per il trasporto di materie prime, che compiono una parte dei loro percorsi fuoristrada, in condizioni di scarsa aderenza. È il caso dei trasporti di legname o di casse mobili nel settore agricolo.

#### Due famiglie di impieghi

Nella gamma cava-cantiere, si delineano due classi di veicoli.

Da un lato, i veicoli la cui portata utile è ottimizzata per consentire loro di viaggiare principalmente su strada, nel rispetto dei limiti autorizzati; questi mezzi compiono soltanto le tratte terminali su piste più o meno accidentate. Si tratta di 6x4 a 25/26 t e di 8x4 a 32 t.

Dall'altro lato, i veicoli utilizzati fuoristrada con tonnellaggi superiori e sottoposti a notevoli sollecitazioni. Le piste sono appena tracciate, con pendenze ripide e variazioni di aderenza che mettono a dura prova gli organi della trasmissione, in particolare i ponti motore, le sospensioni e lo sterzo. In questo caso, la robustezza è il criterio fondamentale. I lavori di sterro rappresentano il principale impiego di questi veicoli, in concorrenza con i mezzi specializzati, rispetto ai quali offrono vantaggi in termini di polivalenza, costo di acquisto e di manutenzione, oltre alla capacità di affrontare i percorsi stradali.

#### L'eccezione italiana

Il migliore esempio di eccezione è rappresentato dall'Italia, che concede l'attributo di trasporto eccezionale ai veicoli da cantiere che trasportano materie prime non pericolose: i cosiddetti "mezzi d'opera". I pesi autorizzati sono i seguenti: 20 t per i 4x2, 33 t per i 6x4 e 6x6, 40 t per gli 8x4 e 56 t per le combinazioni articolate. Di contro, la velocità è limitata e una luce da lavoro deve essere montata sul tetto della cabina.

**Con i Trakker, Iveco sviluppa ulteriormente il concetto introdotto con le sue gamme cava-cantiere precedenti: due famiglie di veicoli diversificate sul piano della catena cinematica, del telaio e delle sospensioni. Il denominatore comune è la cabina, visto che le esigenze di comfort sono identiche in entrambe le tipologie di impiego.**

## 2 – Le cabine AT/AD sui Trakker

La prima cabina Stralis AS (Active Space) è stata lanciata sulla gamma dei pesanti stradali Iveco all'inizio del 2002 in un'unica variante lunga, extra-larga (2,48m) e con tetto rialzato. Nel 2003, sono state introdotte le versioni AT (Active Time), lunga con tetto standard o rialzato, e AD (Active Day) corta per i carri e i trattori adibiti ai trasporti nazionali e alla distribuzione. Le cabine AT/AD differiscono dall'AS per la larghezza (2,28 m) e la maggiore altezza (+15 cm) del cofano motore, che consente di abbassare in eguale misura il pianale del posto di guida rispetto al terreno. Queste stesse cabine AT/AD equipaggiano oggi i Trakker.

### Una larghezza ideale della cabina

La larghezza di 2,28 m, comune a tutte le cabine AT/AD, offre vantaggi particolari in cantiere. Facilita le manovre negli spazi esigui e riduce i rischi di urto degli angoli cabina contro gli ostacoli, anche in presenza di deflettori anti-imbrattamento sporgenti. I gradini di accesso antisdrucchiolo possono essere spostati verso l'esterno, il che migliora la sicurezza delle operazioni di discesa dalla cabina (frequenti su veicoli da cantiere). Inoltre, il gradino inferiore è realizzato in materiale flessibile, senza snodi: a contatto con un ostacolo incontrato in marcia avanti o in retromarcia, la pedana si deforma per poi riassumere la sua forma originaria. Ultimo vantaggio della larghezza cabina: Iveco propone a richiesta una mini-piattaforma sul lato sinistro (sul parafrangente dietro la porta sinistra), che consente al conducente di controllare l'interno del cassone, aggrappandosi ad una maniglia di appiglio posta sul padiglione.

### Paraurti in tre elementi

Il paraurti dei Trakker, sempre in acciaio, è realizzato in tre parti per ridurre i costi di sostituzione in caso di urto. È stato ridisegnato con angoli arrotondati, per armonizzarsi con le curve della parte anteriore della cabina Stralis e bandire qualunque traccia di aggressività visiva dal frontale dei veicoli. La parte inferiore è smussata secondo l'angolo di attacco anteriore; durante la marcia, accoglie la pedana che consente al conducente di pulire il parabrezza. Una volta sganciata, la pedana di blocca automaticamente in posizione di utilizzo. I proiettori alogeni sono protetti sia dalla loro posizione incastrata che da una griglia amovibile.

### Una cabina corta spaziosa

I veicoli da cantiere sono in gran parte dotati di cabina corta. Il conducente deve però sentirsi sempre a proprio agio, a prescindere dalla sua corporatura. Nella cabina AD, con la sua lunghezza esterna di 1,66 m, rimane comunque uno spazio di circa 15 cm dietro il sedile di guida arretrato con lo schienale in posizione normale. Una concezione che Iveco ha sempre applicato alle sue cabine corte, affinché il conducente non abbia l'impressione di guidare "con le spalle al muro". Inoltre, questo spazio ha consentito di collocare alcuni ganci porta-abiti e di allestire al centro un modulo portaoggetti con tavolino-scrigno integrato, pur lasciando uno spazio sufficiente per un terzo sedile.

Al volante di un Trakker, il conducente si sente a bordo di uno Stralis stradale. Il sedile, dotato di sospensione pneumatica, è regolabile in lunghezza, altezza e inclinazione. È inoltre provvisto di poggiatesta e cintura di sicurezza integrata. Il tessuto, di colore rosso scuro, può essere sostituito da un rivestimento in vinile. In questo caso, i pannelli delle porte, la parete posteriore e il padiglione sono anch'essi rivestiti di materiale lavabile. Il volante, con snodo alto, dispone di una notevole corsa angolare: 20° in totale, con un massimo di 40° rispetto alla verticale. Per regolarlo in inclinazione e in altezza, è sufficiente azionare con il piede un comando pneumatico inserito nel pianale.

Il volante integra vari tasti: a sinistra per comandare l'autoradio e a destra per navigare nel menu del computer di bordo e visualizzare le diverse informazioni fornite dal display del cruscotto. A destra, sotto il volante, un devio-guida riunisce i comandi connessi alla velocità del veicolo: regolatore di velocità, rallentatore motore (di serie su tutti i Cursor) e rallentatore idraulico Intarder ZF sulla trasmissione, disponibile a richiesta.

### **Un quadro strumenti chiaro e completo**

Il conducente ha davanti a sé il quadro strumenti, arrotondato nella parte superiore così da essere visibile indipendentemente dalla regolazione del volante. Tra gli strumenti analogici, spicca il display in bianco e nero da 5", suddiviso in tre zone di informazione: in alto, le condizioni di marcia, la taratura del regolatore e del limitatore di velocità, oltre al rapporto inserito. Al centro, la "check-list" del veicolo prima della partenza, compreso il livello dell'olio. Durante la marcia, sono visualizzati i dati relativi al funzionamento del motore o, a scelta del conducente, i parametri riguardanti la velocità media, i consumi e i tempi di percorrenza. Per favorire la guida economica, i consumi sono visualizzati sia in cifre (l/100 km o mpg) che tramite una zona colorata la cui ampiezza è direttamente connessa al consumo istantaneo. Infine, la parte inferiore dello schermo è riservata ai messaggi di guasto.

Gli altri comandi sono perfettamente accessibili: a sinistra del volante (luci), a destra (luci di emergenza, esclusione della funzione ABS, leva del freno di stazionamento), sul modulo centrale (blocchi differenziale, riscaldamento o climatizzatore a comando manuale, disponibile a richiesta, comandi della presa di forza, ecc.). Appositi vani sono previsti per appoggiare un bicchiere o il telefono cellulare. I comandi degli alzacristalli elettrici sono situati sul bracciolo lato porta, insieme ai pulsanti di sbrinamento e di regolazione elettrica (a richiesta) degli specchi retrovisori. Il tachigrafo elettronico è posto sopra il parabrezza, a fianco dell'autoradio con duplicazione dei comandi sul volante e visualizzazione delle stazioni sul display del cruscotto, per ridurre al minimo il calo di attenzione da parte del conducente. Alcuni dettagli pratici facilitano la vita a bordo: la tavoletta-scrittoio mobile, da collocare sul volante; la presa elettrica 12V e la presa d'aria compressa per le operazioni di pulizia mediante soffiatura. Il modulo centrale accoglie anche la presa a 30 pin per la diagnostica mediante l'apparecchiatura d'officina Modus. I rivestimenti plastici intorno agli strumenti e ai comandi sono realizzati in materiale sintetico antigraffio. La presa d'aria esterna per l'aria condizionata è dotata di filtro antipolline.

### **Due cabine per riposare**

Alcuni impieghi dei veicoli della gamma Trakker obbligano il conducente a dormire a bordo del proprio camion. Iveco ha quindi previsto la possibilità di montare la cabina AT lunga da 2,15 m con tetto normale o rialzato. Con il tetto standard, la cabina dispone di un'unica cuccetta in tre elementi sollevabili, sopraelevata rispetto al tunnel motore. L'elemento centrale, largo 82 cm, funge anche da comoda panchetta sotto la quale trovano posto un portabottiglie e una tasca portadocumenti lato guida, oltre ad un contenitore isoteramico o refrigerato (a richiesta) lato passeggero. Con il tetto rialzato, è possibile disporre di una o due cuccette e, in ogni caso, rimanere in piedi sul cofano motore, grazie ad un'altezza libera di 1,82 m.

Tutte le cabine sono provviste di tettuccio apribile a comando manuale (tetto normale) o elettrico (tetto rialzato).

### **Un comfort da cabina stradale**

L'utilizzo delle cabine stradali AT/AD sui Trakker ha notevolmente migliorato il comfort rispetto ai modelli precedenti. Anche la sospensione regolabile contribuisce a questa ottimizzazione: la taratura delle quattro molle elicoidali può essere modificata tramite un sistema a nottolino circolare e con l'ausilio di un apposito attrezzo. Presso un centro assistenziale Iveco, è possibile irrigidire o ammorbidire le quattro molle in funzione dell'impiego del veicolo. Quattro ammortizzatori idraulici e una barra di torsione trasversale anteriore completano l'azione delle molle.

Una sospensione pneumatica è disponibile a richiesta per le cabine AT. Associata alla sospensione pneumatica del tandem posteriore, è indicata per i trattori 6x4 di potenza elevata, utilizzati per i trasporti eccezionali su lunghi tragitti stradali.

L'isolamento acustico delle cabine AT/AD stradali è rimasta invariata. Il livello acustico è stato decisamente abbattuto rispetto alle cabine EuroTrakker. Poiché i Trakker sono destinati ad operare su terreni accidentati e piste sterrate, un'efficace filtraggio degli scossoni e del rumore del motore ridurrà l'affaticamento del conducente e migliorerà la qualità di guida, a tutto vantaggio della sicurezza e dell'ambiente.

### 3 – La catena cinematica

#### 3.1 – I motori Cursor 8 e 13

Il fatto che Iveco non abbia optato per il Cursor 10, il motore più venduto della gamma stradale, può sembrare sorprendente. Questa scelta, già compiuta nel 2000 sugli EuroTrakker, è stata convalidata dagli utenti ed è perfettamente coerente con lo spirito delle due famiglie di impieghi. Al Cursor 13 sono riservate le condizioni di lavoro più impegnative, nelle quali le sue straordinarie capacità di partenza in salita sono una garanzia di durata della frizione. Tre sono i livelli di potenza: 380 CV, 440 CV e 480 CV. La variante da 380 CV è una versione con turbocompressore semplice e regolazione della pressione di sovralimentazione. Il Cursor 8 ha dalla sua parte il vantaggio di un peso ridotto (-236 kg rispetto ad un Cursor 10) e compensa la cilindrata inferiore con un campo di utilizzo molto esteso e una maggiore demoltiplicazione della trasmissione. La gamma comprende tre livelli di potenza: 270 CV, 310 CV e 352 CV. La lunga durata del motore è stata evidenziata nel 1997/1998, nel corso delle prove di pre-serie condotte su trattori 44 t in uso presso società di lavori pubblici, ed è confermata da circa quattro anni sugli EuroTrakker. **In linea generale, tutti i motori Cursor hanno subito collaudi prolungati presso la clientela prima di essere commercializzati, a garanzia di un'affidabilità immediata in esercizio.**

#### Una tecnologia collaudata

La tecnologia dei due motori Cursor è identica e ha dimostrato la sua validità fin dal 1998 sulle strade e nei cantieri. L'iniezione diretta ad altissima pressione è assicurata da iniettori-pompa unitari azionati da un albero a camme posto all'interno del blocco cilindri. Questo albero a camme comanda anche le quattro valvole di ogni cilindro ed è a sua volta azionato da una cascata di ingranaggi collocati posteriormente al motore. Sui Cursor 8 e 13 da 440 e 480 CV, la sovralimentazione è garantita da un turbocompressore a geometria variabile, ottimizzato affinché il motori eroghi le migliori prestazioni a tutti i regimi. Sul Cursor 13 da 380 CV, la sovralimentazione è affidata ad un semplice turbo, ottimizzato per fornire una coppia elevata ai bassi regimi, con una valvola waste-gate di regolazione della pressione di sovralimentazione. Il flusso dei gas di scarico risulta così limitato ai regimi elevati, per evitare un sovraccarico termico delle teste cilindri e dei pistoni. L'azione del freno motore a decompressione è rafforzata dal turbocompressore. Tutte le funzioni del motore sono gestite dall'elettronica di bordo: portata di iniezione, anticipo dell'iniezione, geometria del turbo, freno a decompressione, regolatore di velocità. La centralina di gestione è collegata alle altre centraline elettroniche che pilotano il cambio, l'impianto frenante e il rallentatore sulla trasmissione. Le emissioni allo scarico sono conformi alla Direttiva Euro 3. Iveco è riuscito a ridurre i livelli delle sostenze inquinanti di riferimento (dal 28% al 48% rispetto alla Direttiva Euro 2), senza peraltro penalizzare i consumi dei veicoli.

#### Dimensioni e prestazioni dei motori Cursor

**Cursor 8:** 6 cilindri in linea – diametro: 115 mm – corsa: 125 mm – cilindrata: 7790 cm<sup>3</sup>

**Cursor 8-270:** Potenza massima: 270 CV (200 kW) da 1720 a 2400 giri/min  
Coppia massima: 114 kgm (1115 Nm) da 1000 a 1720 giri/min  
Potenza specifica: 34,8 CV/litro

**Cursor 8-310:** Potenza massima: 310 CV (228 kW) da 1950 a 2400 giri/min  
Coppia massima: 114 kgm (1115 Nm) da 1100 a 1950 giri/min  
Potenza specifica: 39,7 CV/litro

**Cursor 8-350:** Potenza massima: 352 CV (259 kW) da 1930 a 2400 giri/min  
Coppia massima: 130 kgm (1280 Nm) da 1080 a 1930 giri/min  
Potenza specifica: 45,1 CV/litro

**Cursor 13:** 6 cilindri in linea – diametro: 135 mm – corsa: 150 mm – cilindrata: 12882 cm<sup>3</sup>

**Cursor 13-380:** Potenza massima: 380 CV (280 kW) da 1500 a 1900 giri/min  
Coppia massima: 184 kgm (1800 Nm) da 900 a 1500 giri/min  
Potenza specifica: 29,5 CV/litro

**Cursor 13-440:** Potenza massima: 440 CV (324 kW) da 1450 a 1900 giri/min  
Coppia massima: 214 kgm (2100 Nm) da 1000 a 1450 giri/min  
Potenza specifica: 34,1 CV/litro

**Cursor 13-480:** Potenza massima: 480 CV (353 kW) da 1530 a 1900 giri/min  
Coppia massima: 224 kgm (2200 Nm) da 1070 a 1530 giri/min  
Potenza specifica: 37,3 CV/litro

**I motori Cursor vantano tre caratteristiche comuni che li rendono particolarmente indicati per i veicoli cava-cantiere:**

**La capacità di partenza in salita.** Il turbocompressore a geometria variabile aumenta notevolmente la coppia ai bassi regimi. Il Cursor 8 raggiunge la sua coppia massima di 130 kgm già a 1080 giri/min, con un valore di ben 101 kgm fin da 900 giri/min. Poiché a questo regime il pedale della frizione è completamente rilasciato, la demoltiplicazione della catena cinematica (rapporto 1/77 ottenuto con un rapporto di 1<sup>a</sup> di 1/16,47 e un rapporto al ponte di 1/4,67) consente di partire a 32 t su una pendenza del 39% e a 40 t su una pendenza del 30%.

Naturalmente, il Cursor 13 vanta prestazioni superiori. La sua catena cinematica è costituita da un cambio Ecosplit ZF Overdrive (1<sup>a</sup>: 1/13,8 – 16<sup>a</sup>: 1/0,84 – apertura: 16,47) e da un rapporto al ponte standard 1/4,23, con una demoltiplicazione totale della trasmissione di 1/58,4. Le capacità di partenza in salita a 900 giri/min sono del 43% a 40 t e del 30% a 56 t per il 380 CV; 46% a 40 t e 33% a 56 t per il 440 CV; 50% a 40 t e 35% a 56 t per il 480 CV.

**La zona di coppia massima** si estende su un campo di 700 ÷ 850 giri/min sul Cursor 8, e di 450 ÷ 600 giri/min sul Cursor 13, il che consente la massima elasticità.

La **potenza massima** è disponibile fin dai regimi intermedi. Su un percorso accidentato, la possibilità di sfruttare il motore con valori massimi di coppia e di potenza su un campo di 1400 giri/min (Cursor 8) e di 900 giri/min (Cursor 13), rende inutili i cambi marcia sulle pendenze difficili.

#### **Riepilogo delle prestazioni dei veicoli con motore Cursor 8 – 350:**

Pneumatici: 13 R 22.5 – Cambio ZF 16S151DD – Rapporto al ponte: 1/4,67  
Velocità massima teorica: 105,6 km/h – Velocità a 1000 giri/min in 1<sup>a</sup>: 2,67 km/h  
Pendenza massima superabile alla coppia massima a 1080 giri/min  
a 32 t: 50 % - a 40 t: 40 %  
Pendenza massima di partenza (900 giri/min):  
a 32 t: 39 % - a 40 t: 30 %

#### **Riepilogo delle prestazioni dei veicoli con motore Cursor 13:**

Pneumatici: 13 R 22.5 – Cambio ZF 16S...OD – Rapporto al ponte: 1/4,23  
Velocità massima teorica: 109 km/h – Velocità a 1000 giri/min in 1<sup>a</sup>: 3,52 km/h  
Pendenza massima superabile alla coppia massima a 1000 giri/min  
Cursor 13-380 a 40 t: 43 % - a 56 t: 30 %  
Cursor 13-440 a 40 t: 50 % - a 56 t: 35 %  
Cursor 13-480 a 40 t: 52 % - a 56 t: 37 %  
Pendenza massima di partenza (900 giri/min):  
Cursor 13-380 a 40 t: 43 % - a 56 t: 30 %  
Cursor 13-440 a 40 t: 46 % - a 56 t: 33 %  
Cursor 13-480 a 40 t: 50 % - a 56 t: 35 %

### **Presa di forza continua**

Caratterizzati dalla distribuzione posta a fianco del volano, i Cursor 8 e 13 offrono un sostanziale vantaggio per le missioni dei lavori pubblici: la disponibilità di una presa di forza nella parte posteriore del motore, indipendente dal cambio, che consente di azionare una pompa idraulica sia a veicolo fermo che in marcia per le betoniere, o soltanto da fermo per le pompe delle gru. Fabbricata da Hydrocar, questa presa di forza ha una capacità di 600 Nm sul Cursor 8 e di 800 Nm sul Cursor 13, con un rapporto di 1,14/1.

### **Rallentatore motore di serie**

Il "freno a decompressione" è stato parte integrante dei motori Cursor fin dalle prime fasi di sviluppo. Il principio è semplice: la riapertura parziale delle valvole di scarico al termine della fase di compressione, consente di aumentare il "freno motore" sfruttando al meglio lo sforzo resistente. Con l'aggiunta del turbocompressore a geometria variabile, che riempie d'aria i cilindri, la potenza di rallentamento dell'ITB (Iveco Turbo Brake) raggiunge (Cursor 8) 229 kW (310 CV) a 2800 giri/min in modalità continua. Sui Cursor 13-440 e 480 CV: 300 kW (408 CV) a 2400 giri/min in modalità continua (xxx kW à xx giri/min sul Cursor 13-380 CV). Il freno a decompressione, modulabile tramite l'azione sulla geometria del turbo, permette di regolare la velocità in discesa. La tecnica del freno a decompressione è superiore a quella dei freni sullo scarico a sportello, in quanto non determina il surriscaldamento delle parti alte del motore, poiché quasi tutta l'aria calda viene smaltita con i gas di scarico. L'efficacia del rallentatore dipende dalla velocità di rotazione del motore, anziché dalla velocità del veicolo come nel caso di un rallentatore sulla trasmissione. Questa caratteristica è particolarmente utile in cantiere, giacché è sufficiente scalare per incrementare il regime e ottenere una potenza di rallentamento elevata, anche se il veicolo procede a bassa velocità.

### **3.2 – Cambi di velocità meccaniche e automatizzate**

La gamma Trakker è dotata di cambi di velocità ZF Ecomid 9S109 e 16S109 a 9 e 16 marce con i motori Cursor 8 270 e 310 CV; **Ecosplit** 16 S 151 con il Cursor 8 – 352 CV; Ecosplit 16 S 151 OD (overdrive) con il Cursor 13 – 380 CV; Ecosplit 16 S 181 OD con il Cursor 13 – 440 CV; Ecosplit 16S221 OD con il Cursor 13 da 480 CV. **Tutti i cambi a 16 marce sono muniti di assistenza Servoshift** con cilindro pneumatico integrato nel coperchio del cambio. Lo sforzo di inserimento dei rapporti risulta dimezzato rispetto ad un comando meccanico tradizionale.

Perché scegliere i cambi Ecosplit con l'ultimo rapporto sovramoltiplicato (overdrive) con i Cursor 13, anziché la presa diretta come sui veicoli stradali? Perché gli elementi della trasmissione sono meno sollecitati: nei rapporti inferiori, la moltiplicazione della coppia e gli strappi dovuti alle variazioni di aderenza delle ruote sono meno pronunciati. La riduzione finale è prevista nel ponte a doppia riduzione.

I cambi automatizzati **EuroTronic 2**, sviluppati da Iveco e ZF, sono disponibili a richiesta con i Cursor 8 – 310 CV e 352 CV nella versione 12AS2301 DD, e con i Cursor 13 nella versione 12AS2601 OD, entrambe a 12 marce. Alcuni modelli 4x4 e 6x6 con guida a destra propongono l'EuroTronic di serie.

I cambi di velocità EuroTronic 2 dispongono di una logica totalmente automatica di cambio marcia e di una modalità semiautomatica, in cui la decisione di inserimento spetta al conducente. Gli EuroTronic sono sprovvisti di sincronizzatori, sostituiti da denti di innesto degli ingranaggi. Il pedale della frizione è stato eliminato. La partenza avviene selezionando un rapporto e accelerando. Un microprocessore pilota la fase di innesto. In modalità automatica, il cambio marcia è deciso da una centralina elettronica che tiene conto del regime motore, della potenza disponibile, dello sforzo resistente alle ruote e della posizione del pedale dell'acceleratore. La sincronizzazione delle velocità degli ingranaggi avviene tramite un adattamento elettronico del regime motore, molto più rapido della sincronizzazione ad attrito. Questa soluzione risulta particolarmente apprezzabile in cantiere, quando il veicolo percorre un tratto in salita, in quanto la perdita di velocità è minima. Al contrario, se il conducente desidera mantenere lo stesso rapporto in un passaggio difficile, commuta in modalità

semiautomatica. In tal modo, non vi saranno azioni intempestive da parte dell'automatismo. I cambi EuroTronic 2 equipaggiano i veicoli da cantiere Iveco dal 2001.

### 3.3 – I ponti a doppia riduzione: una specialità Iveco

Iveco è da sempre uno specialista dei ponti posteriori a doppia riduzione, dei ponti motore anteriori e delle scatole di rinvio, un campo nel quale vanta un'esperienza pluridecennale. La doppia riduzione dei ponti è costituita da un complessivo pignone/corone coniche, situato nel carter centrale (rapporto compreso tra 1/1,3 e 1/1,5) e da riduttori epicicloidali posti nei mozzi delle ruote, con un rapporto costante di 1/3,2. Questa configurazione presenta un duplice vantaggio: il diametro ridotto della corona centrale limita le dimensioni del carter e aumenta l'altezza da terra. Inoltre, poiché la demoltiplicazione del ponte avviene essenzialmente nei mozzi, i semi-alberi risultano meno sollecitati durante gli strappi della forza di trazione. **Anche in questo caso, la robustezza assicura una durata esemplare.**

Il ponte posteriore 451391, destinato ai carri 4x2, ha una capacità di 13 t. I ponti dei tandem posteriori montati sui 6x4, 6x6, 8x4 e 8x8, sono di due tipi: per i modelli "leggeri", i ponti 452146 e 452191 hanno una capacità di 10,5 t, pari a 21 t per il tandem; per i modelli più pesanti, i ponti 453291 hanno una capacità di 16 t, cioè 32 t per il tandem. Tutti i ponti sono dotati di blocco del differenziale; il primo ponte dei tandem dispone anche di un blocco differenziale longitudinale inter-ponti.

Il ponte motore anteriore tipo 5985, destinato ai 4x4 e 6x6, nonché la sua versione speciale riservata al modello 8x8, hanno una capacità di 9 t. Sono muniti degli stessi riduttori dei mozzi con rapporto 1/3,2.

#### Ponti a semplice riduzione per le betoniere

Gli unici veicoli della gamma Trakker che montano un ponte a semplice riduzione sono i 6x4 e 8x4 betoniere della gamma leggera, utilizzati su strade o piste poco accidentate. Il ponte a semplice riduzione permette di ridurre la tara, così come il motore Cursor 8 e il telaio con longheroni da 7,7 mm. I ponti tipo MT-150 sono forniti da ArvinMeritor. Hanno una capacità di 10,5 t, pari a 21 t per il tandem, e dispongono di blocchi differenziale inter-ruote e inter-ponti.

### 4 – Telaio e sospensioni

I telai dei carri 4x2, 6x4 e 8x4 sono costituiti da longheroni a sezione costante, realizzati in acciaio FeE 490 ad elevato limite di snervamento (490 N/mm<sup>2</sup>), con spessore 7,7 mm per la gamma leggera e 10 mm per la gamma pesante. In quest'ultimo caso, gli attacchi della sospensione sono rinforzati. La larghezza è di 1,03 m anteriormente, per permettere l'installazione di radiatori larghi, e di 0,77 m nella parte posteriore, per facilitare il montaggio dei apparecchiature e allestimenti. A tale scopo, i longheroni sono provvisti di piastre e mensole imbullonate per il fissaggio dei controtelai degli allestimenti. Sulle betoniere, lo sbalzo posteriore è più lungo.

Le sospensioni dei Trakker "leggeri" sono del tipo parabolico di serie. Anteriormente, la loro capacità è pari a 8 t con assale singolo e a 2 x 8 t per l'assale doppio degli 8x4. Posteriormente, la capacità è di 13 t sui 4x2 e di 21 t sui tandem dei 6x4, 6x6 e 8x4. Per le betoniere, caratterizzate da un baricentro elevato, sono previste barre stabilizzatrici rinforzate per l'assale anteriore e i ponti posteriori (a richiesta).

Le sospensioni dei Trakker "pesanti" offrono maggiori possibilità di scelta: anteriormente, la configurazione di serie è del tipo parabolico con una capacità di 8 t. Sono però disponibili a richiesta sospensioni paraboliche o semiellittiche con capacità 9 t (2x8 t o 2x9 t paraboliche sugli 8x4). Le sospensioni del tandem sono del tipo **semiellittico o parabolico (novità)** della capacità di 32 t.

Un'altra importante novità: le **sospensioni pneumatiche per i tandem 6x4 e 8x4** con quattro serbatoi d'aria per ogni ponte. Queste sospensioni sono disponibili in due capacità tecniche, per i tandem da 21 t e 26 t. Su un veicolo da cantiere, la sospensione pneumatica a quattro serbatoi su ciascun ponte posteriore consente maggiori incroci di ponti rispetto ad una sospensione con molle a balestra, con una conseguente ripartizione ideale del carico e della motricità sui terreni poco compatti. Altro vantaggio:

il comfort su strada, soprattutto a vuoto. La sospensione pneumatica è anche disponibile sui ponti posteriori dei 4x4 e sui tandem dei trattori 6x4.

### **5 – Impianto frenante: dischi anteriori e EBL**

I Trakker 4x2, 6x4 e 8x4 adottano freni a disco sull'assale (o sugli assali) anteriore e freni a tamburo sui ponti posteriori con riduttori dei mozzi. I ponti motore anteriori dei 4x4, 6x6 e 8x8 sono dotati di freni a tamburo. Non esiste ancora una soluzione tecnica in grado di fare coesistere i riduttori epicicloidali e i dischi dei freni, consentendo un facile accesso a questi ultimi per la manutenzione. La correzione dell'azione frenante in funzione del carico sul retrotreno è associata dai sensori ABS delle ruote, che rilevano l'eventuale tendenza all'inceppamento in frenata e modulano la pressione erogata ai cilindri dei freni. Questo sistema, denominato EBL (Electronic Braking Limitation), rappresenta un progresso enorme rispetto ai correttori meccanici che utilizzano la deflessione della sospensione, in particolare con sospensioni a scarsa flessibilità.

L'aria compressa dell'impianto frenante è comandata all'uscita del compressore dal gruppo APU (Air Processing Unit), comprendente un essiccatore d'aria con riscaldamento, un regolatore di pressione, un distributore a quattro vie e due prese esterne: una fornisce l'aria compressa necessaria, ad esempio, per gonfiare i pneumatici; l'altra serve invece ad alimentare l'impianto del veicolo tramite una fonte esterna.

### **Rallentatori di serie e a richiesta**

Tutti i motori Cursor dispongono di serie di un freno a decompressione ITB (Iveco Turbo Brake, descritto nel capitolo dedicato ai motori Cursor), la cui efficacia è rafforzata dall'azione del turbocompressore a geometria variabile dei motori Cursor 8 e Cursor 13 da 440 e 480 CV.

Il rallentatore idraulico ZF è disponibile a richiesta sui cambi Ecosplit e il suo comando è accoppiato a quello dell'ITB. Infatti, l'attivazione dei rallentatori avviene azionando la stessa leva posta a destra, sotto il volante (le prime due tacche comandano unicamente il rallentatore motore), e rilasciando completamente l'acceleratore. Premendo nuovamente l'acceleratore, i rallentatori sono disattivati e la spia sul cruscotto si spegne. Questo sistema offre due vantaggi: evita di fare lavorare il motore contro il rallentatore nel caso in cui il conducente abbia dimenticato di disattivarlo, malgrado la spia luminosa sul cruscotto; consente di inserire/disinserire il rallentatore agendo semplicemente sul pedale dell'acceleratore, senza lasciare la presa sul volante. Esiste poi un'altra funzione automatica: quando il regolatore di velocità è attivato e il veicolo inizia una discesa, i rallentatori vengono inseriti per mantenere la velocità impostata.

### **6 – Impianto elettrico: meno cavi e più funzioni**

Parallelamente all'introduzione delle cabine AT/AD, la gamma Trakker è passata alla gestione elettronica integrale e al multiplex (il cosiddetto sistema **MUX**). I comandi provenienti dagli interruttori e dai pulsanti, così come le informazioni trasmesse dai sensori, sono raccolte da centraline elettroniche che le trasformano in segnali digitali. Questi ultimi circolano all'interno di un unico cavo – la linea CAN (Controller Area Network) – verso gli apparecchi di comando e gli indicatori (spie luminose, strumenti analogici o display digitali). L'impiego delle linee CAN consente di incrementare il numero delle funzioni (ad esempio, informazioni sul funzionamento del veicolo la velocità o i consumi), dimezzando nel contempo la quantità di cavi, fusibili e relè. Anche le capacità diagnostiche risultano potenziate. Gli allestitori dispongono sul telaio di una centralina che accoglie i morsetti necessari per collegare le luci, i comandi delle prese di forza e l'alimentazione delle spie sul cruscotto. La gestione del motore in funzione delle caratteristiche delle prese di forza è possibile grazie ad una speciale centralina DMI (a richiesta), programmabile attraverso il sistema Modus. **Questa soluzione consente di gestire fino ad un massimo di tre prese di forza sullo stesso veicolo.**

Il cablaggio MUX è suddiviso in quattro tronconi: telaio e organi; cabina; strumenti di bordo; autoradio e comunicazioni. La linea multiplex CAN-bus del telaio è stata la prima ad essere installata sui veicoli Iveco (EuroStar Cursor 10 nel 1999 ed EuroTrakker Cursor nel 2000). Essa collega il motore, il cambio automatizzato, il rallentatore Intarder, l'impianto frenante EBL, il dispositivo

antifurto e il sensore del tachigrafo. Cinque anni di esperienza presso la clientela hanno dimostrato i vantaggi di questa nuova tecnologia e la competenza acquisita da Iveco in questo campo.

## 7 – Facilitare il montaggio degli allestimenti

**Semplificare il lavoro di allestimento dei veicoli per risparmiare tempo e costi, oltre a migliorare l'affidabilità del prodotto finale: questi sono gli obiettivi prefissati da Iveco.**

Per realizzarli, i Trakker adottano, lungo il telaio, elementi di fissaggio delle strutture degli allestimenti (piastre e mensole imbullonate). Per quanto riguarda l'impianto elettrico, è prevista un'interfaccia a 21 pin situata in cabina, con fusibili e un cavo bipolare lungo il telaio, che alimenta una scatola di derivazione e un morsetto positivo indipendente sulla batteria. Un altro importante vantaggio per i carrozzieri e gli utenti è costituito dalla centralina elettronica DMI (disponibile a richiesta), che gestisce fino ad un massimo di tre prese di forza e consente di programmare le caratteristiche di funzionamento del motore per ciascuna di esse.

Il vasto catalogo degli optional di stabilimento comprende filtri dell'aria, serbatoi del carburante, tubazioni di scarico verticali e prese di forza sul cambio e sulla distribuzione. Le varie forme e posizioni di filtro dell'aria consentono il passaggio di tutti gli stabilizzatori delle gru posteriori e delle pompe per calcestruzzo sui modelli 6x4 e 8x4. Questa politica di personalizzazione del veicolo fin dalla linea di montaggio è possibile grazie alla flessibilità dello stabilimento Iveco di Madrid, ma richiede anche una stretta collaborazione tra il venditore Iveco, il cliente e l'allestitore.

## 8 – La gamma: le novità

**La gamma EuroTrakker Iveco Cursor si articola in 77 modelli: 60 carri 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, 8x4 e 8x8, di cui 14 espressamente studiati per gli allestimenti "betoniera", e 17 trattori 4x2, 4x4, 6x4 e 6x6**

I modelli a 3 e 4 assi si articolano in due versioni. Le cosiddette versioni "leggere" sono ottimizzate rispetto ai pesi totali del Codice europeo, cioè 26 t per i 3 assi e 32 t per i 4 assi. Le versioni "pesanti" sono studiate per essere impiegate all'interno di cave e cantieri, al massimo della capacità tecnica dei veicoli: 38 t per i 6x4 e 6x6, 41 t per gli 8x4. Questi mezzi sono anche destinati ai paesi le cui norme stradali in materia di peso complessivo sono meno restrittive rispetto al Codice europeo.

**I carri 4x2** sono provvisti di telaio da 7,7 mm di spessore (famiglia "leggera") e di motori Cursor da 240 a 440 CV. Sono disponibili quattro passi: 3,80 m – 4,20 m – 4,50 m – 5,10 m. **I carri 4x4** sono disponibili con gli stessi livelli di potenza e in tre passi: 3,80 m – 4,20 m – 4,50 m. Le sospensioni pneumatiche sono disponibili sul ponte posteriore. Una delle applicazioni dei carri 4x4 è costituita dalla viabilità invernale. Questi veicoli sono allestiti con attrezzature spazzaneve e spargisale. La sospensione anteriore, lo sterzo e i pneumatici hanno capacità maggiorate da 9 e 10 t.

**I carri 6x4** adottano tutte le varianti di motore, fino al Cursor 13 da 480 CV, e possono montare la sospensione pneumatica sul tandem. In quest'ultimo caso e con la cabina lunga rialzata, il Trakker diventa una formidabile motrice per i trasporti eccezionali. I 6x4 sono disponibili in sei passi: da 3,20 + 1,38 m a 4,80 + 1,38 m. Sono disponibili anche in versione betoniera. Il telaio, da 7,7 mm inversione leggera, passa a 100 mm nella versione pesante, con attacchi della sospensione rinforzati. In questo caso, la capacità della sospensione e dei ponti del tandem posteriore è di 32 t e la capacità tecnica dei veicoli è di 38 t. **I carri 6x6** adottano motorizzazioni da 352 a 440 CV. Si tratta di 6x6 permanenti con scatola di rinvio a due rapporti e differenziale ripartitore di coppia tra il ponte anteriore e i ponti posteriori. Il differenziale può essere bloccato in condizioni di scarsa aderenza.

La gamma dei **carri 8x4** ricalca quella dei 6x4 ma, a causa del peso totale ammesso di 40 t in Italia e di 32 t nel resto dell'Europa, la motorizzazione più piccola è il Cursor 8 da 352 CV. Sono disponibili quattro passi: da 4,25 + 1,38 m a 5,82 + 1,38 m. In numerosi paesi europei, gli 8x4 hanno conquistato la maggior parte del mercato delle betoniere.

Il **carro 8x8**, sviluppato in origine per il mercato tedesco, trova alcune applicazioni specifiche in altri paesi. La ripartizione della coppia tra i due ponti anteriori è assicurata da un differenziale bloccabile, situato sul secondo ponte.

I **trattori EuroTrakker** esistono in configurazione **4x2, 6x4, 4x4 e 6x6**. I trattori 4x4 sono richiesti sui mercati tedesco e spagnolo. I trattori tipo AD/AT440T... hanno un PTC limitato a 44 t, mentre gli AD/AT720T... con telaio a spessore maggiorato (10 mm), vantano un PTC potenziale di 72 t e si prestano alla realizzazione di trattori con sospensione pneumatica posteriore per i trasporti eccezionali.

## 9 – I vantaggi della gamma Trakker per i clienti

**Aumento della produttività, riduzione dei costi di esercizio: ecco il contributo di Iveco alla redditività delle aziende che operano nel settore dei lavori pubblici.**

Con la nuova gamma Trakker, Iveco fornisce ai propri clienti strumenti di lavoro più produttivi, con costi di esercizio ridotti. Gli operatori specializzati nelle attività cantieristiche e nel settore dei lavori pubblici, che costituiscono la clientela dei Trakker Iveco, sono soggetti a tempi operativi molto vincolanti. Inoltre, i mezzi operano in condizioni impegnative e devono mostrarsi estremamente affidabili e resistenti. I nuovi Trakker sono destinati a consolidare l'immagine di Iveco come specialista di veicoli da cantiere.

**La produttività** si esprime direttamente attraverso le prestazioni, le capacità di superamento degli ostacoli, il carico trasportato e, indirettamente, con la disponibilità permanente, cioè l'affidabilità.

In materia di produttività, il Trakker vanta numerosi punti di forza:

- la **portata utile guadagnata** grazie ai Cursor 8 e 13, nonché ai vari componenti la cui tara è stata ottimizzata;
- la **potenza** e la coppia disponibile fin dai **bassi regimi** dei motori Cursor;
- la creazione di **modelli specifici**, come le betoniere;
- le **predisposizioni** e gli **optional di stabilimento**, che consentono di ridurre i costi e i tempi di allestimento;
- la **facilità di impiego e di guida** dei cambi automatizzati **EuroTronic 2**;
- la **maggiore sicurezza** sia su strada che sui percorsi "off road", grazie al potente **freno a decompressione ITB**, montato di serie.

### L'affidabilità

- la riduzione delle sollecitazioni meccaniche nella trasmissione, grazie ai cambi di velocità Overdrive (sovramoltiplicati);
- la gestione elettronica del motore e degli organi protegge l'intera catena cinematica contro le cattive condizioni di impiego (ad esempio, il fuorigiri);
- la solidità strutturale dei motori Cursor;
- il margine di sicurezza dei telai e degli elementi delle sospensioni.

**La riduzione dei costi di esercizio** si rileva sia quotidianamente su strada, con la diminuzione dei consumi di carburante e d'olio, che annualmente in officina, con :

- intervalli prolungati dei cambi olio del motore e degli organi (80.000 km);
  - una minore usura della frizione, grazie alle caratteristiche dei motori;
  - una minore usura dell'impianto frenante, grazie al freno motore a decompressione di serie, ai freni anteriori a disco, ai freni a tamburo Duo-Duplex e all'EBL;
  - la rapidità e la qualità delle diagnosi effettuate con l'ausilio degli apparecchi Modus e IWT;
  - un'offerta di servizi post-vendita che viene ad aggiungersi alle formule tradizionali (manutenzione e manutenzione/riparazioni), con particolare riguardo per la catena cinematica e i freni.
-