RETE RURALE NAZIONALE 2014 2020

mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

UNIONE EUROPEA

ISMEA

AGGIORNAMENTO 2020 DELLA METODOLOGIA PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ DI COSTO STANDARD DEI TRATTORI E MIETITREBBIE FINANZIATE DALLA MISURA 4 DEL PSR

Dicembre 2020

Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20

Piano di azione biennale 2019-2020 - Scheda progetto 7.1 ISMEA "Capacità amministrativa"

Autorità di gestione: Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

Ufficio DISR2 - Dirigente: Paolo Ammassari

Responsabile scientifico: Camillo Zaccarini Bonelli

Coordinamento operativo: Gianluca Giorgi

Autori: Stanislao Lepri, Michele Carone

Supporto statistico: Loredana Pittiglio

Impaginazione e grafica: Roberta Ruberto

Data: dicembre 2020

INDICE

1. Introduzione 5
2. Analisi statistica dei dati 6
2.1 Aggiornamento della base dati 6
2.2 Revisione delle categorie e dei parametri tecnici caratterizzanti 8
2.2.1 Potenza 8
2.2.2 Tipo di trasmissione 9
2.2.3 Tipo di protezione 9
2.3 Elaborazione statistica dei dati 9
2.3.1 La definizione delle categorie 9
2.3.2 La definizione dei prezzi per i trattori 11
2.3.3 La definizione dei prezzi per le mietitrebbie 13
2.4 Gli accessori 15
2.3.1 Lista di accessori per i trattori 15
2.3.2 Lista di accessori per le mietitrebbie 16
2.3.3 Risultati dell'indagine e indirizzi gestionali 16
3. Indagine di mercato 16
3.1 Scontistica applicata all'elaborazione dei prezzi di listino 17
4. Tabelle UCS 19
4.1 Trattori 19
4.1.1 Trattori convenzionali 19
4.1.2 Trattori specializzati 20
4.1.3 Trattori cingolati 20
4.2 Mietitrebbie 21
5. Aggiornamento 22
6. ALLEGATI 23
ALLEGATO 1A – ANALISI DELLA VARIABILITÀ DI PREZZO E POTENZA NELLE CATEGORIE DI TRATTORI 23
ALLEGATO 1B – ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DEI TRATTORI 25
1. Trattori Convenzionali 25
1.1 Trattori Convenzionali con protezione "Arco" (o telaio) 25
1.2 Trattori Convenzionali con protezione "Cabina" 26

2. Trattori specializzati (comprensiva degli isodiametrici) 29
2.1 Trattori specializzati con protezione “Arco” (o telaio) 29
2.2 Trattori specializzati con protezione “Cabina” 30
3. Trattori Cingolati 32
3.1 Trattori Cingolati con protezione “Arco” (o telaio) 32
3.2 Trattori Cingolati con protezione “Cabina” 33
ALLEGATO 1C – ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DELLE MIETITREBBIE 35
ALLEGATO 2A – DETTAGLIO ACCESSORI PER I TRATTORI 37
ALLEGATO 2B – DETTAGLIO ACCESSORI PER LE MIETITREBBIE 38

1. INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta il secondo aggiornamento della metodologia per l'individuazione delle unità di costo standard dei trattori e mietitrebbie finanziate dalla misura 4 del PSR. La metodologia prevede infatti un aggiornamento periodico delle tabelle, da effettuarsi con cadenza annuale.

L'esperienza maturata nei primi anni di applicazione della metodologia ha suggerito tuttavia di allungare la cadenza dell'aggiornamento da uno a due anni. Questa modifica deriva dalla constatazione che le variazioni delle condizioni di mercato sono difficilmente apprezzabili se riferite a un arco temporale di un anno. Inoltre, è stato verificato che la modifica annuale delle tabelle UCS potrebbe portare a delle complicazioni di tipo gestionale e anche a una certa confusione tra i beneficiari, dal momento che la durata delle procedure amministrative delle misure di sostegno agli investimenti è spesso superiore a un anno.

Coerentemente con quanto sopra esposto, si è proceduto al primo aggiornamento delle tabelle UCS nel mese dicembre 2018, ovvero due anni dopo il perfezionamento della metodologia. Nel primo aggiornamento, è stata evidenziata tramite apposita analisi la sostanziale stabilità delle condizioni di mercato e delle condizioni di vendita/prezzi dei trattori e delle mietitrebbie. Si è quindi proceduto all'aggiornamento delle tabelle tramite l'applicazione di un indice di variazione dei prezzi.

Il secondo aggiornamento consiste in una vera e propria revisione della metodologia, che è stata sviluppata secondo il seguente iter: in primo luogo, è stata verificata la validità del database utilizzato per l'analisi statistica dei dati effettuata nel 2016. Constatato che la maggior parte dei modelli è stata rivista o sostituita con nuove macchine, si è quindi proceduto al completo aggiornamento della base dati. Si è quindi passati alla verifica dell'indagine di mercato, ovvero dei tassi di sconto medi che, applicati ai valori di listino, permettono di stimare il valore di mercato del modello di trattore o mietitrebbia. In questo caso, l'analisi documentale e le interviste con testimoni privilegiati hanno evidenziato che i tassi di sconto medi applicati non hanno subito variazioni consistenti. Pertanto, si è deciso di continuare ad applicare i tassi di sconto osservati nel 2016.

Il presente aggiornamento è stata anche l'occasione di apportare alcune migliorie alla metodologia, derivanti anche dai suggerimenti della Regione Toscana, che per prima ha provveduto alla sua adozione nel PSR. Nello specifico, sono state effettuate le seguenti integrazioni e modifiche:

a) E' stato rivisto l'elenco delle categorie di macchina, con eliminazione di alcune di esse, poco rilevanti ai fini dell'individuazione dei valori UCS, e l'introduzione di altre;
b) è stato rivisto il calcolo statistico utilizzato per individuare i valori UCS, allo scopo di apportare un generale miglioramento e razionalizzazione all'analisi statistica;
c) Il database è stato integrato con informazioni aggiuntive sulla dotazione degli accessori delle singole macchine, in modo da stabilire se il valore UCS comprende o meno l'accessorio in questione e stabilire se l'erogazione di un importo aggiuntivo per il suo finanziamento è ammissibile o meno;
d) E' stato stabilito che la potenza alla base del calcolo è rappresentata da quella di omologazione, riportata nel libretto di circolazione della macchina, allo scopo di evitare errori nei calcoli e semplificare i controlli.

Il documento riporta le tabelle UCS riviste e le informazioni e linee guida operative relative agli aspetti prima elencati. Per tutti gli altri aspetti metodologici e gestionali legati all'utilizzo delle tabelle UCS per i trattori e le mietitrebbie si rimanda al documento originale e ai documenti di accompagnamento pubblicati successivamente tutti scaricabili dal portale della Rete Rurale Nazionale[1].

Si ricorda infine che, ai fini dell'adozione della metodologia proposta nel presente documento quale opzione di costo semplificato, le Autorità di Gestione dovranno procedere alla modifica del proprio Programma di sviluppo rurale, secondo quanto previsto dalla normativa comunitaria e seguendo gli indirizzi forniti dalla Commissione europea nella "Guida alle opzioni semplificate in materia di costi[2]".

2. ANALISI STATISTICA DEI DATI

Per il secondo aggiornamento della metodologia si è proceduto, come prima illustrato, alla revisione dell'analisi statistica dei dati. Si è quindi proceduto a:

1) rinnovo completo del database contenente i prezzi di listino dei trattori e delle mietitrebbie;

2) revisione dei parametri alla base delle tabelle UCS;

3) reiterazione delle analisi statistiche.

2.1 Aggiornamento della base dati

La raccolta dati è avvenuta tra aprile e giugno 2020. Nel mese di novembre si è inoltre proceduto a una revisione e integrazione di alcuni dati mancanti. Per quello che riguarda le categorie, si è utilizzata la classificazione della metodologia originale, riportata nella Tabella 1

Tabella 1 - Categorie di trattori e mietitrebbie

Categorie	
Trattori	• Convenzionali • Specializzati • Isodiametrici • Cingolati
Mietitrebbie	• Convenzionali • Autolivellanti

Fonte: Elaborazioni RRN

Di seguito una descrizione delle varie categorie di trattori, analoga a quella della metodologia originale:

Trattori convenzionali = Trattasi dei trattori standard, normalmente utilizzati per la maggior parte delle operazioni agricole. Sono trattori a ruote sterzanti, di diametro differente (maggiore per le posteriori) e con telaio fisso. Vanno da modelli di bassa potenza a modelli di potenza alta o altissima.

Trattori specializzati = Trattori a ruote utilizzati per colture particolari, soprattutto frutteti e vigneti. Trattasi di trattori a ruote sterzanti, di diametro differente. Il telaio è caratterizzato da dimensioni particolari, per

[1] https://www.reterurale.it/costisemplificati
[2] Documento EGESIF_14-0017

renderle adatte ai lavori nell'interfila o sotto la chioma. Può essere pertanto più stretto, più corto o più basso rispetto a quello di un trattore convenzionale. Si tratta di trattori di potenza dalla bassa alla medio-alta.

Trattori isodiametrici = Trattori caratterizzati dalla presenza di ruote anteriori e posteriori di diametro analogo. Possono avere telaio fisso o sterzante. Sul mercato sono presenti numerosi modelli di potenza bassa o media, solitamente utilizzate per le lavorazioni nei frutteti, vigneti, ecc. e macchine di potenza molto elevata (superiore a 300 KW), utilizzati per i lavori in pieno campo.

Trattori cingolati = Trattori dotati di cingoli, in metallo o in gomma. Sul mercato sono presenti modelli di potenza media e medio-alta, utilizzati per i lavori nei frutteti e vigneti e anche in pieno campo, soprattutto nei terreni scoscesi. Sono inoltre presenti modelli di potenza alta e altissima, utilizzati per le lavorazioni in pieno campo, con cingoli in gomma. Sono anche presenti modelli dotati di uno o due set di cingoli in gomma per lato (policingoli).

Mietitrebbie convenzionali = Si tratta delle mietitrebbie convenzionali con telaio fisso, caratterizzate da testate di ampiezza varia e diverso utilizzo (frumento, mais, riso, ecc.). I modelli inseriti nel database sono dotati di testata tipo grano/cereali standard.

Mietitrebbie autolivellanti = Mietitrebbie dotate di assale frontale/posteriore mobile tramite servocomandi idraulici, in modo da mantenere l'assetto orizzontale stabile anche in terreni in pendenza. Sono utilizzate per la raccolta in aree collinose. I modelli inseriti nel database sono dotati di testata tipo grano/cereali standard.

Sono stati, inoltre, individuati i principali parametri tecnici (Tabella 2), riconosciuti come determinanti nella definizione del prezzo di listino. Rispetto alla metodologia originale, per quello che riguarda i trattori è stato eliminato il parametro "tipo e n. di cingoli", "n. marce" e "tipo telaio", che non avevano dato riscontri significativi in termini di valori UCS. I parametri delle mietitrebbie sono stati anch'essi semplificati.

Tabella 2 - Parametri tecnici principali

Parametri tecnici caratterizzanti	
Trattori	Potenza, tipo trasmissione, tipo protezione, n. ruote motrici
Mietitrebbie	Potenza, tipo piattaforma di taglio, tipo telaio

Fonte: Elaborazioni RRN

Nella Tabella 3 è riportato un prospetto del numero di modelli presente nella banca dati, distinto per categoria di macchina. Complessivamente, la banca dati contiene 930 modelli di trattore e 118 modelli di mietitrebbia.

Tabella 3 - Numero di modelli presenti nella banca dati

Tipologia	Categoria	Numero
Trattori		
	Convenzionali	520
	Specializzati	220
	Isodiametrici	125
	Cingolati	65
Mietitrebbie		
	Convenzionale/fisse	84
	Autolivellanti	34

Fonte: Elaborazioni RRN

2.2 Revisione delle categorie e dei parametri tecnici caratterizzanti

Il risultato di una prima analisi dei dati, condotta sulla variabilità dei prezzi e delle potenze nelle 4 categorie di trattori sopra descritte, ha prodotto una nuova ripartizione più omogenea e funzionale al lavoro in oggetto. Valutazioni di tipo quantitativo hanno, infatti, suggerito di accorpare alcune categorie, in quanto fondamentalmente analoghe, e di eliminarne altre, in quanto insufficientemente caratterizzate.

In particolare, per i trattori si è proceduto all'accorpamento della categoria "isodiametrici" nella categoria "specializzati"[3]. Il dettaglio di queste elaborazioni è riportato nell'**allegato 1A**.

L'individuazione dei parametri che influenzano maggiormente il prezzo è stata effettuata utilizzando metodi quanti-qualitativi. In pratica è stato valutato il grado di correlazione di ciascun parametro alla variabile prezzo. Alcuni dei parametri elencati nella Tabella 2 sono stati, quindi, esclusi mentre quelli presi in considerazione sono elencati nella Tabella 4.

Segue una descrizione di ciascun parametro prescelto.

Tabella 4 - Parametri tecnici dei trattori

Tipologia	Categoria	Parametri quantitativi	Parametri qualitativi
Trattori			
	Convenzionali	• Potenza (KW)	• Tipo trasmissione • Tipo protezione
	Specializzati	• Potenza (KW)	• Tipo trasmissione • Tipo protezione
	Cingolati	• Potenza (KW)	• Tipo protezione
Mietitrebbie			
	Convenzionali	• Potenza (KW)	
	Autolivellanti	• Potenza (KW)	

Fonte: Elaborazioni RRN

2.2.1 Potenza

Si tratta della potenza del motore espressa in KW. La potenza presa in considerazione è ordinariamente quella osservata a regime nominale (potenza nominale). Tuttavia, è stato osservato che, per la misurazione della potenza nominale, le case costruttrici spesso indicano vari valori, derivanti da differenti metodi di misurazione, disciplinati da specifiche normative.

Al fine di facilitare il calcolo, ridurre potenziali errori ed agevolare il controllo, la potenza presa in considerazione per il calcolo del valore UCS è quella utilizzata per l'omologazione del modello, indicata sulla carta di circolazione del veicolo e ottenibile anche via internet[4].

[3] I modelli di trattore con ruote isodiametriche di alta potenza, sono stati invece accorpati nella categoria "convenzionali"

[4] Il sito UNACOMA riporta l'elenco dei modelli di trattore e mietitrebbia omologati e relative potenze. L'elenco viene aggiornato mensilmente

Per il calcolo del costo semplificato, pertanto, si dovrà utilizzare questo valore, univoco e pertanto certo, che sarà possibile verificare sulla carta di circolazione del modello.

2.2.2 Tipo di trasmissione

Si descrivono le tre categorie di trasmissione utilizzate per la definizione dei valori UCS:

- Trasmissione meccanica = trasmissione meccanica classica e trasmissione con riduttori inseribili sotto carico (RISC) a stadi, comunemente denominata Hi-Lo, che permettono la variazione del rapporto di trasmissione all'interno della stessa marcia senza azionare la frizione principale.
- Trasmissione *powershift* = trasmissione dotata di doppia frizione (DCT – *dual clucth trasmission*), che permette il cambio di marcia all'interno della stessa gamma (*powershift* a gamme) o tra gamme diverse (*powershift* integrale o *full powershift*), senza azionare la frizione principale.
- Trasmissione CVT = trasmissione a variazione continua, detta CVT (*Continuously Variable Transmission*) o a volte anche IVT (*Infinitely Variable Transmission*) e dotata di una parte meccanica e una idrostatica, che consente la variazione continua della velocità agendo semplicemente su una leva (*joistick*).

2.2.3 Tipo di protezione

Il parametro tipo di protezione è risultato anch'esso fortemente correlato al prezzo di listino. Le protezioni presenti sui trattori in commercio vanno dal semplice "arco", al "telaio" fino alla più complessa "cabina". In questo studio si è preferito accorpare le due categorie arco e telaio in quanto funzionalmente molto simili. Ne risulta che le tipologie individuate sono due: arco/telaio e cabina.

2.3 Elaborazione statistica dei dati

2.3.1 La definizione delle categorie

L'analisi statistica dei dati relativi ai trattori, condotta sulla variabilità dei prezzi e delle potenze per categoria e sul grado di correlazione dei parametri tecnici con i prezzi di listino, ha prodotto una nuova ripartizione in gruppi omogenei (categorie e sottocategorie). Elaborazioni statistiche e valutazioni di tipo qualitativo hanno infatti suggerito di ridefinire alcune sottocategorie, distinguendo sottocategorie precedentemente accorpate ma anche diminuendo, all'interno di esse il numero delle classi.

In particolare, per i trattori con arco/telaio non è stato considerato il tipo di trasmissione; per i trattori a cabina, riguardo gli specializzati, la trasmissione di tipo *powershift* non è risultata adeguatamente popolata e si è quindi proceduto a un accorpamento con i modelli con trasmissione CVT; per i cingolati, il consistente differenziale di prezzo rispetto la trasmissione ha indotto a lasciare la suddivisione tra modelli con trasmissione meccanica e modelli con trasmissione *powershift* e CVT, questi ultimi accorpati in una sola categoria.

Riguardo le mietitrebbie, la suddivisione secondo le categorie convenzionali/fisse e autolivellanti è risultata sufficiente a garantire una buona correlazione con il prezzo.

Ne sono conseguite 10 sottocategorie per i trattori e 2 sottocategorie per le mietitrebbie, così come riportato

in Tabella 5 e in Tabella 6[5].

Tabella 5 - Le 10 sottocategorie omogenee di trattori per la definizione dei costi semplificati

Categoria	Sottocategoria	Tipo Protezione	Tipo Trasmissione	N. Osservazioni
Trattori convenzionali	1	Arco/telaio	Tutte	57
	2	Cabina	Meccanica	157
	3		Powershift	140
	4		CVT	158
Trattori specializzati	5	Arco/telaio	Tutte	209
	6	Cabina	Meccanica	84
	7		Powershift/CVT	19
Trattori cingolati	8	Arco/telaio	Tutte	32
	9	Cabina	Meccanica	9
	10		Powershift/CVT	21

Fonte: Elaborazioni RRN

Tabella 6 - Le 2 sottocategorie omogenee di mietitrebbie per la definizione dei costi semplificati

Categoria	Sottocategoria	Tipo Livellamento	N. Osservazioni
Mietitrebbie	1	Convenzionali/Fisse	83
	2	Autolivellanti	34

Fonte: Elaborazioni RRN

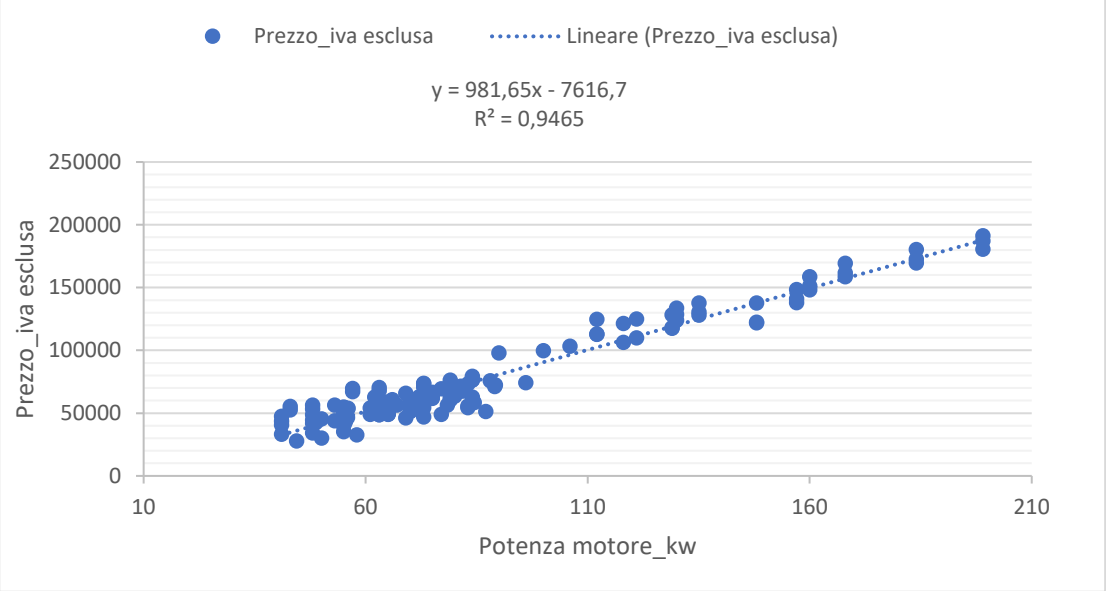
[5] L'analisi statistica ha determinato una riduzione del numero delle osservazioni rispetto alla numerosità del campione rilevato nell'analisi di mercato dovuta alla presenza di duplicati in termini di prezzi, potenza motore e altre caratteristiche. Per una marca, inoltre, non è stato possibile recuperare prezzi di listino certi e pertanto tali elementi sono stati esclusi dalla successiva fase di analisi.

2.3.2 La definizione dei prezzi per i trattori

Per la definizione di un prezzo di riferimento per ciascuna delle sottocategorie individuate è stato elaborato un algoritmo in grado di restituire un valore di prezzo correlato al valore della sua potenza omologata (euro/Kw). Più precisamente, dato il rapporto di causa-effetto esistente tra le due variabili, per la stima del prezzo per potenza motore si è fatto ricorso alla regressione lineare[6], modello che si è manifestato essere il più idoneo a esprimere la relazione esistente tra le stesse.

La Figura 1 riporta la distribuzione campionaria dei dati rilevati, da cui emerge l'elevata bontà di adattamento della retta di regressione stimata, situazione che tende a trovare conferma anche sulle singole sottocategorie. Rispetto a queste ultime, risultano fortemente diversi i coefficienti che esprimono il grado di correlazione del prezzo alla potenza motore, ciò che avvalora la scelta dei raggruppamenti nelle varie sottocategorie definite[7].

Figura 1 - Trattori: relazione tra prezzo (euro - iva esclusa) e potenza motore (kw)



Fonte: Elaborazioni RRN

Ogni sottocategoria è quindi stata suddivisa in classi di potenza[8], a ciascuna delle quali è stato associato il valore unitario di riferimento (prezzo/kw) e per la cui determinazione è stata utilizzata la media aritmetica dei prezzi stimati, ovvero la mediana, a seconda del grado di variabilità dei valori unitari all'interno della classe[9].

---

[6] La regressione è un modello statistico che si occupa dello studio della relazione esistente tra un determinato carattere misurato su un campione variabile (variabile dipendente), e uno o più variabili sullo stesso campione (variabili indipendenti). E' detta lineare quando la funzione da adattare ai dati è di tipo lineare (nella fattispecie, una retta).

[7] Per il dettaglio sulle singole sottocategorie raggruppate si rimanda all'allegato 1A

[8] Le classi di potenza sono state determinate considerando la variabilità della potenza motore e del valore unitario ad essa associato. La numerosità delle stesse è stata effettuata attraverso un'analisi della distribuzione percentile.

[9] Il valore unitario di riferimento per classe di potenza è pari alla media o alla mediana a seconda del valore assunto dall'indice di asimmetria di Pearson (sk), dato da: *sk*=(3*((Media -Mediana)/(Deviazione Standard)); se *sk*<-0.05 o > 0.05 si usa la mediana; se *sk* è compreso nell'intervallo -0.05/+0.05, si usa la media.

Laddove la numerosità del campione all'interno di una sottocategoria è risultata insufficiente si è fatto ricorso all'utilizzo di indicatori di statistica descrittiva anziché al modello di regressione lineare (allegati 1B e 1C).

I valori finali così ricavati per ciascuna sottocategoria, sono stati esposti in tabelle sintetiche ove per ciascuna "classe di potenza" è riportato il valore rappresentativo del prezzo per KW, o prezzo unitario di riferimento (Tabella 7, Tabella 8, Tabella 9). Ai prezzi di riferimento così ottenuti, sono stati, infine, applicati i **tassi di sconto** rilevati con apposita indagine di mercato (capitolo 3), grazie ai quali si ricavano i valori dei costi semplificati, così come riportati al capitolo 4.

Sono di seguito riportate le tabelle di sintesi da cui risultano, per ciascuna delle 10 sottocategorie di trattori (4 convenzionali, 3 cingolati, 3 specializzati) i valori unitari di riferimento associati a ciascuna classe di potenza.

Tabella 7 - Prezzo unitario per classe di potenza dei trattori convenzionali

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Prezzo unitario
	da	a	n.		€/Kw
Trattori convenzionali con protezione arco/telaio	13,40	48,40	20	€ 23.963,49	€ 767,00
	48,41	68,00	18	€ 42.032,15	€ 730,75
	68,01	84,40	19	€ 55.288,19	€ 719,23
	Totale osservazioni:		57		
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione meccanica	41,00	65,50	63	€ 47.383,99	€ 844,17
	65,51	82,50	43	€ 65.137,60	€ 877,32
	82,51	199,00	51	€ 118.316,11	€ 922,61
	Totale osservazioni:		157		
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione powershift	55,00	86,10	49	€ 69.017,53	€ 922,73
	86,11	125,50	45	€ 100.530,41	€ 946,46
	125,51	276,00	46	€ 159.940,62	€ 965,52
	Totale osservazioni:		140		
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione CVT	55,00	124,30	54	€ 120.836,11	€ 1.223,16
	124,31	203,00	52	€ 184.560,96	€ 1.119,97
	203,01	492,00	52	€ 287.939,63	€ 1.063,36
	Totale osservazioni:		158		

Tabella 8 - Prezzo unitario per classe di potenza dei trattori specializzati

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Prezzo unitario
	da	a	n.		€/Kw
Trattori specializzati con protezione arco/telaio	15,00	48,30	73	€ 27.470,26	€ 793,53
	48,31	62,75	71	€ 42.171,17	€ 751,60
	62,76	79,00	65	€ 52.295,15	€ 734,68
	Totale osservazioni:		209		
Trattori specializzati cabinati con trasmissione meccanica	26,00	61,50	30	€ 49.020,13	€ 882,74
	61,51	72,05	26	€ 52.747,27	€ 824,75
	72,06	82,00	28	€ 60.533,00	€ 779,54
	Totale osservazioni:		84		
Trattori specializzati cabinati con trasmissione powershift o CVT	33,40	73,50	12	€ 78.317,17	€ 1.218,73
	73,51	82,00	7	€ 92.181,57	€ 1.172,56
	Totale osservazioni:		19		

Tabella 9 - Prezzo unitario per classe di potenza dei trattori cingolati

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Prezzo unitario
	da	a	n.		€/Kw
Cingolati con protezione arco/telaio	55,00	65,00	17	€ 53.191,35	€ 870,60
	65,01	79,00	15	€ 65.391,60	€ 893,19
	Totale osservazioni:		32		
Cingolati cabinati con trasmissione meccanica	63,00	79,00	9	€ 75.837,78	€ 1.061,06
	Totale osservazioni:		9		
Cingolati cabinati con trasmissione powershift o CVT	255,00	345,00	7	€ 384.734,86	€ 1.248,04
	345,01	407,00	8	€ 512.199,00	€ 1.460,87
	407,01	514,00	6	€ 531.804,83	€ 1.136,63
	Totale osservazioni:		21		

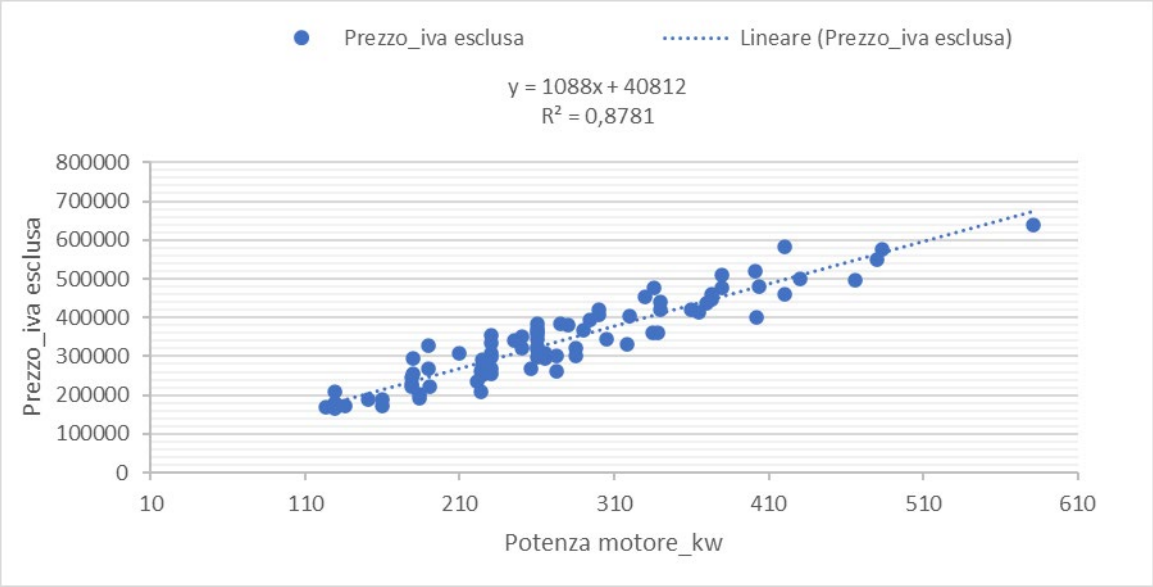
Per il dettaglio sull'analisi statistica dei dati per categoria si rimanda all'**allegato 1B**.

2.3.3 La definizione dei prezzi per le mietitrebbie

L'analisi effettuata sui dati delle mietitrebbie ha portato a una ripartizione in due sottocategorie omogenee, con una distinzione basata esclusivamente sulla tipologia a seconda se "convenzionali/fisse" ovvero "autolivellanti".

Sul piano metodologico l'analisi sulle mietitrebbie rispecchia già quanto anticipato per i trattori. In particolare, per le mietitrebbie fisse si è fatto ricorso alla regressione lineare, modello che si è manifestato essere il più idoneo a esprimere la relazione esistente tra prezzo (variabile dipendente) e potenza motore (variabile indipendente) (Figura 2).

Figura 2 - Mietitrebbie fisse: relazione tra prezzo (euro- escluso iva) e potenza motore (kw)



Fonte: Elaborazioni RRN

Per le autolivellanti, considerata l'esigua numerosità del campione, sono stati adottati indicatori di statistica descrittiva.

Sono di seguito riportate le tabelle di sintesi da cui risultano, per ciascuna delle due categorie di mietitrebbie, i valori unitari di riferimento, le scontistiche e i costi standard associati a ciascuna classe di potenza (Tabella 10 e Tabella 11).

Tabella 10 - Prezzo unitario per classe di potenza delle mietitrebbie fisse

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo unitario
	da	a	n.	€/Kw
Mietitrebbie fisse	123,00	237,50	33	€ 1.302,80
	237,51	311,70	25	€ 1.242,01
	311,71	581,00	25	€ 1.197,42
	Totale osservazioni:		83	

Tabella 11 - Prezzo unitario per classe di potenza delle mietitrebbie autolivellanti

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo unitario
	da	a	n.	€/Kw
Mietitrebbie autolivellanti	179,00	227,50	13	€ 1.537,47
	227,51	272,50	12	€ 1.429,64
	272,51	483,00	9	€ 1.327,66
	Totale osservazioni:		34	

Per il dettaglio sull'analisi statistica dei dati per categoria si rimanda all'**allegato 1C**.

2.4 Gli accessori

Le prime esperienze nell'applicazione della metodologia hanno evidenziato una criticità relativa a tema degli accessori. Nella versione originale della metodologia, gli importi per KW delle tabelle UCS fanno riferimento a modelli di trattore e mietitrebbia con dotazione "standard" o ordinaria e non è prevista l'erogazione di importi addizionali in caso di presenza di accessori o caratteristiche aggiuntive rispetto a quelle di base.

Questo ha rappresentato una limitazione, in quanto non considerare gli accessori rischia di appiattire eccessivamente il sistema e non incentivare l'acquisto di macchine qualitativamente superiori o con elementi di innovazione significativi.

D'altra parte, occorre tenere presente che un accessorio può essere standard oppure opzionale, a seconda della categoria e del prezzo di acquisto della macchina. Normalmente, un trattore o una mietitrebbia di elevata potenza e con prezzo di listino elevato comprendono già nell'allestimento "ordinario" alcuni accessori, come ad esempio condizionatori d'aria, sedili con ammortizzazione pneumatica o altro. In questi casi, il "costo" determinato dalla presenza dell'accessorio è implicitamente incluso nei valori UCS e riconoscere indiscriminatamente un ammontare aggiuntivo potrebbe portare a un doppio conteggio, ai fini dell'erogazione del sostegno.

La soluzione individuata consiste nell'identificare, per ciascuna tipologia di macchina e fascia di potenza, la dotazione di accessori "ordinaria" rispetto a una lista predefinita di elementi opzionali, considerati strategici anche al fine del raggiungimento degli obiettivi comunitari di competitività, innovazione, sostenibilità ambientale nonché di sicurezza e confort degli operatori.

Nell'ambito della rilevazione dei prezzi di listino sono state pertanto raccolte informazioni aggiuntive sulla presenza, nel modello considerato, dell'accessorio quale dotazione "di serie", "opzionale", oppure "non disponibile".

2.3.1 Lista di accessori per i trattori

Gli accessori considerati per i trattori sono i seguenti:

<u>elettronica</u>

- presa isobus
- guida satellitare RTK

<u>confort e sicurezza</u>

- cabina ammortizzata
- sedile pneumatico
- aria condizionata

<u>altri accessori</u>

- impianto idraulico (alta pressione)
- sollevatore anteriore
- assale anteriore ammortizzato
- frenatura rimorchio

2.3.2 Lista di accessori per le mietitrebbie

Gli accessori considerati per le mietitrebbie sono i seguenti:

- Assale posteriore 4WD
- Presenza di cingolatura per trebbiatura su terreni umidi
- Sistemi di monitoraggio della produzione (umidità, resa ecc.)
- Presenza di trinciapaglia

2.3.3 Risultati dell'indagine e indirizzi gestionali

I risultati dell'indagine sono riportati nell'Allegato 2. Sono state preparate due tabelle che, per ogni categoria e classe di potenza, individuano se, in relazione alla lista di cui ai paragrafi 2.3.1 e 2.3.2, l'accessorio è ordinariamente "non disponibile", "opzionale" o "di serie". Sono di seguito illustrate le tre fattispecie e forniti indirizzi per procedere al riconoscimento dell'importo aggiuntivo per gli accessori.

Non disponibile = l'accessorio non è tecnicamente compatibile con il modello o categoria di macchina considerata (p.e. aria condizionata e trattori privi di cabina) oppure è tecnicamente compatibile ma non è stato rinvenuto tra gli optional offerti dalle case costruttrici. Nel primo caso, l'accessorio non è finanziabile. Nel secondo caso, si può procedere al riconoscimento di un importo aggiuntivo, previa verifica tecnica della compatibilità della macchina con l'accessorio in questione.

Opzionale = l'accessorio è normalmente presente tra la lista degli optional aggiuntivi o a pagamento, per la categoria e classe di potenza in questione. In questo caso, è possibile riconoscere un importo aggiuntivo, qualora il beneficiario dimostri che sulla macchina è presente l'accessorio considerato.

Di serie = L'accessorio fa ordinariamente parte delle dotazioni standard delle macchine contemplate nella categoria e classe di potenza in questione. Non è pertanto possibile, per quel determinato accessorio, procedere al riconoscimento di un importo aggiuntivo.

Per quello che riguarda la gestione degli eventuali importi aggiuntivi da riconoscere per gli accessori, si formulano i seguenti indirizzi operativi. In primo luogo, si specifica che la scelta di riconoscere o meno tali importi ricade sulla singola Autorità di Gestione, che potrà scegliere se applicarla o meno in base a considerazioni di tipo organizzativo-gestionale e tecnico (p.e. caratteristiche delle macchine tipicamente acquistate con fondi PSR e incidenza accessori). Se l'Autorità di Gestione opta per il riconoscimento dell'importo aggiuntivo, si ricorda che la quantificazione di tale importo dovrà rispettare il requisito di ragionevolezza del costo, stabilito dalla normativa comunitaria.

3. INDAGINE DI MERCATO

L'elaborazione statistica dei dati si basa sui prezzi di listino e, pertanto, non tiene conto delle riduzioni di prezzo normalmente applicate dai rivenditori all'atto della vendita. Per arrivare al prezzo "ragionevole" nel 2016 è stata effettuata un'indagine di mercato, che ha stimato il tasso di sconto ordinario, ovvero in condizioni normali di mercato, applicato dai rivenditori di macchine agricole.

Per l'aggiornamento 2020, considerato l'andamento del mercato nell'arco del periodo considerato e in particolare degli ultimi due anni, non si è ritenuto necessario procedere alla realizzazione di un'indagine di mercato ex novo. Si è quindi effettuata una procedura di validazione dei tassi individuati nel 2016, tramite la ricerca di informazioni qualificate sulla stampa specializzata e tramite l'effettuazione di n. 3 interviste con testimoni privilegiati.

3.1 Scontistica applicata all'elaborazione dei prezzi di listino

La ricerca documentale su articoli di stampa specializzata e dati delle vendite ha permesso di individuare, per il periodo considerato che va dal 2017 al 2020, un andamento caratterizzato da una sostanziale stabilità di fondo, turbata da due ben distinti shock esterni, che hanno determinato in un primo caso un aumento delle vendite e in un secondo caso un temporaneo calo delle stesse.

Nel 2017, infatti, si è avuta una spinta delle immatricolazioni in vista dell'entrata in vigore del regolamento UE 167/2013 (*Mother Regulation*) che ha variato i requisiti di omologazione a livello europeo. Per quello che riguarda i trattori, le immatricolazioni del 2017 sono state circa 22.000, con un incremento di oltre il 20% rispetto al 2016. Nel 2018, tuttavia, la situazione si è stabilizzata e le immatricolazioni sono tornate su livelli simili a quelle del 2016.

Il consuntivo sulle vendite di trattrici agricole in Italia nel 2019 ha indicato un totale di 18.579 unità con un lieve incremento rispetto al 2018. Il numero complessivo delle macchine — risulta in linea non soltanto con il dato dell'anno precedente ma anche con l'andamento di medio periodo. Esaminando infatti i dati relativi alle vendite nei sei anni dal 2014 al 2019 si nota come – escludendo il 2017 – la media delle macchine assorbite sul mercato nazionale si attesta intorno alle 18.400 unità, confermano la sostanziale stabilità del mercato italiano dei trattori.

L'anno 2020 è stato invece pesantemente influenzato dall'emergenza COVID, che ha determinato dei vistosi cali delle vendite nel periodo di *lockdown* di marzo-giugno. Non appena le restrizioni di sono allentate, tuttavia, è stato osservato un consistente recupero. Le più recenti stime indicavano, sia a livello europeo che italiano, un volume di vendite stimato minore di circa il 9-10% rispetto al 2019. Gli andamenti delle vendite nei mesi non colpiti da restrizioni ai movimenti indicono quindi a pensare che, nonostante questo shock esterno che ci si augura sia in via di risoluzione, il mercato dei trattori in Italia abbia ormai raggiunto un livello di stabilità tipico di un comparto maturo. Il mercato delle mietitrebbie si è rivelato ancora più stabile e resiliente a shock esterni con oscillazioni dei dati delle vendite di +/- 5% e volumi di circa 310-330 unità per anno[10].

La sostanziale stabilità e maturità del mercato è stata confermata dall'intervista con tre testimoni privilegiati, rappresentati da un amministratore un'importante azienda vitivinicola del centro Italia, un rivenditore di macchine e attrezzature agricole localizzato in uno dei principali comprensori agricoli dell'Italia meridionale e da un funzionario regionale esperto nell'istruttoria di progetti di sviluppo aziendale.

A questi interlocutori, in particolare, è stato chiesto se fossero da rilevare variazioni sostanziali rispetto alle evidenze della ricerca di mercato effettuata nel 2016, che come si ricorda ha riguardato 60 modelli di trattori

[10] Tutti i dati forniti fanno riferimento alle elaborazioni di FederUnacoma sulla base delle immatricolazioni registrate presso il Ministero dei Trasporti

e di 34 mietitrebbie ed ha avuto luogo 10 regioni diverse, per un numero di rilevazioni puntuali pari complessivamente a 300. Secondo le persone intervistate, le politiche commerciali dei produttori e rivenditori non hanno subito nel periodo considerato variazioni sostanziali. Pertanto, i tassi di sconto identificati nella versione originale della metodologia e riportati in Tabella 12 e Tabella 13 sono da considerarsi validi.

Tabella 12 - Sconti medi applicati per categoria di trattori

	Tipo di protezione	Tipo di trasmissione	Sconto medio applicato
trattori convenzionali	arco/telaio	-	20,00%
	cabina	meccanica	23,87%
	cabina	powershift	25,51%
	cabina	CVT	29,33%
trattori specializzati	arco/telaio	-	16,85%
	cabina	meccanica	20,75%
	cabina	powershift	20,75%
	cabina	CVT	20,75%
trattori cingolati	arco/telaio	-	24,37%
	cabina	-	24,37%

Fonte: Elaborazioni RRN

Tabella 13 - Sconti medi applicati per categoria di mietitrebbie

	Sconto medio applicato
Mietitrebbie convenzionali/fisse	28,72%
Mietitrebbie autolivellanti	28,72%

Fonte: Elaborazioni RRN

4. TABELLE UCS

Le tabelle sotto riportate individuano i costi standard unitari di trattori e mietitrebbie. Come indicato in precedenza, le tabelle sono distinte per sottocategoria (10 per i trattori e 2 per le mietitrebbie) e per classe di potenza. Relativamente alle mietitrebbie, si ricorda che i valori UCS forniti sono comprensivi della fornitura di una testata tipo grano/cereali standard. Tutti i costi qui riportati sono da intendersi al netto dell'IVA.

4.1 Trattori

4.1.1 Trattori convenzionali

Tabella 14 - Trattori convenzionali

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Costo Standard
	da	a	€/Kw
Trattori convenzionali con protezione arco/telaio	13,40	48,40	€ 613,60
	48,41	68,00	€ 584,60
	68,01	84,40	€ 575,38
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione meccanica	41,00	65,50	€ 642,67
	65,51	82,50	€ 667,90
	82,51	199,00	€ 702,38
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione powershift	55,00	86,10	€ 687,34
	86,11	125,50	€ 705,02
	125,51	276,00	€ 719,21
Trattori convenzionali cabinati con trasmissione CVT	55,00	124,30	€ 864,40
	124,31	203,00	€ 791,48
	203,01	492,00	€ 751,48

Fonte: Elaborazioni RRN

4.1.2 Trattori specializzati

Tabella 15 - Trattori specializzati

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Costo Standard
	da	a	€/Kw
Trattori specializzati con protezione arco/telaio	15,00	48,30	€ 659,82
	48,31	62,75	€ 624,96
	62,76	79,00	€ 610,89
Trattori specializzati cabinati con trasmissione meccanica	26,00	61,50	€ 699,58
	61,51	72,05	€ 653,62
	72,06	82,00	€ 617,78
Trattori specializzati cabinati con trasmissine powershift o CVT	33,40	73,50	€ 965,84
	73,51	82,00	€ 929,25

Fonte: Elaborazioni RRN

4.1.3 Trattori cingolati

Tabella 15 - Trattori cingolati

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Costo Standard
	da	a	€/Kw
Cingolati con protezione arco/telaio	55,00	65,00	€ 658,43
	65,01	79,00	€ 675,52
Cingolati cabinati con trasmissione meccanica	63,00	79,00	€ 802,48
Cingolati cabinati con trasmissione powershift o CVT	255,00	345,00	€ 943,89
	345,01	407,00	€ 1.104,85
	407,01	514,00	€ 859,63

Fonte: Elaborazioni RRN

4.2 Mietitrebbie

Tabella 16 - Mietitrebbie

Sottocategoria	Classe potenza (Kw)		Costo Standard
	da	a	€/Kw
Mietitrebbie fisse	123,00	237,50	€ 928,64
	237,51	311,70	€ 885,31
	311,71	581,00	€ 853,52
Mietitrebbie autolivellanti	179,00	227,50	€ 1.095,91
	227,51	272,50	€ 1.019,05
	272,51	483,00	€ 946,35

Fonte: Elaborazioni RRN

5. AGGIORNAMENTO

Ogni due anni sarà effettuato un approfondimento sulle condizioni del mercato, tramite un'analisi delle notizie diffuse dalla stampa specializzata, seguita se necessario da interviste con testimoni privilegiati.

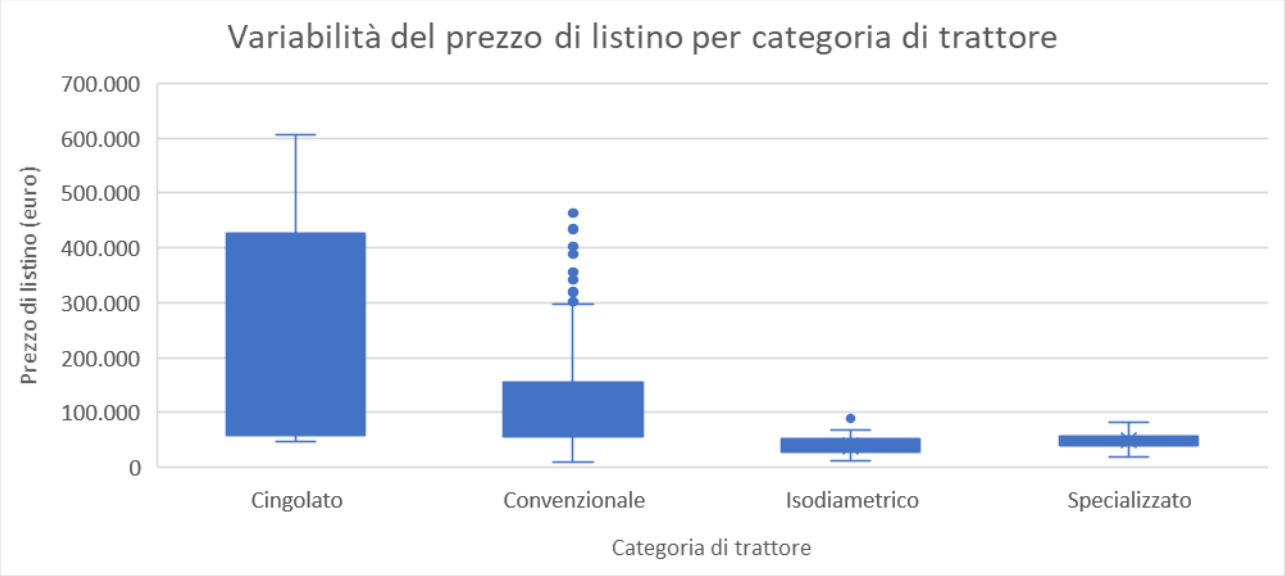
In caso di variazioni sostanziali, l'intero procedimento (acquisizione dei prezzi dei listini, analisi dei dati, ecc.) sarà ripetuto, altrimenti di procederà all'attualizzazione delle tabelle sulla base degli indici ISTAT. L'interno procedimento sarà comunque ripetuto ogni quattro anni.

6. ALLEGATI

ALLEGATO 1A – ANALISI DELLA VARIABILITÀ DI PREZZO E POTENZA NELLE CATEGORIE DI TRATTORI

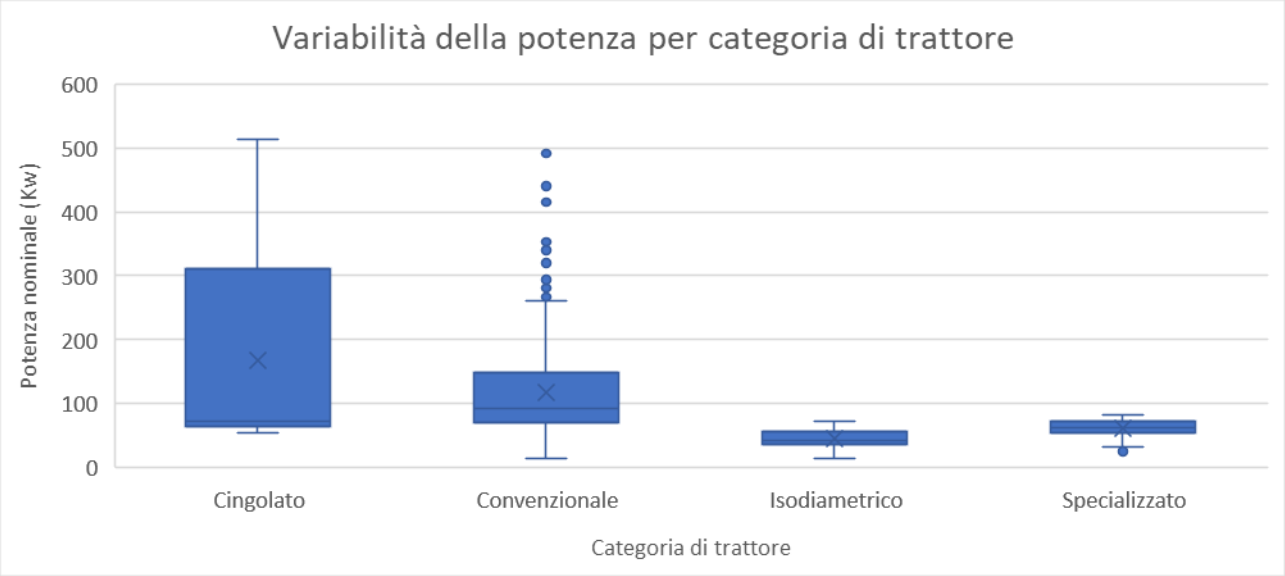
Nel caso dei trattori agricoli, una prima analisi è stata effettuata sulla variabilità dei valori di listino all'interno delle quattro categorie normalmente utilizzate per classificare tali macchine operatrici che rispecchiano il loro tipo di utilizzo e/o il sistema di locomozione adottato (ruote eterodiametriche, ruote isodiametriche, cingoli). Per tale analisi sono risultate molto utili le box-plot costruite sulle singole categorie.

Figura 1 - Variabilità del prezzo di listino all'interno delle singole categorie di trattori



Lo stesso tipo di analisi è stata eseguita sulla variabilità delle potenze per ciascuna delle stesse categorie di trattori.

Figura 2 - Variabilità della potenza all'interno delle singole categorie di trattori



Dall'analisi delle due serie di box-plot è evidente che almeno due categorie, "isodiametrici" e "specializzati", presentano una variabilità molto simile e, pertanto, è stato deciso di accorpare la categoria "isodiametrici" a quella degli "specializzati". D'altra parte, i trattori della categoria "isodiametrici" risultano essere molto spesso utilizzati nel ruolo di "specializzati".

ALLEGATO 1B – ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DEI TRATTORI

1. Trattori Convenzionali

1.1 Trattori Convenzionali con protezione "Arco" (o telaio)

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 1 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

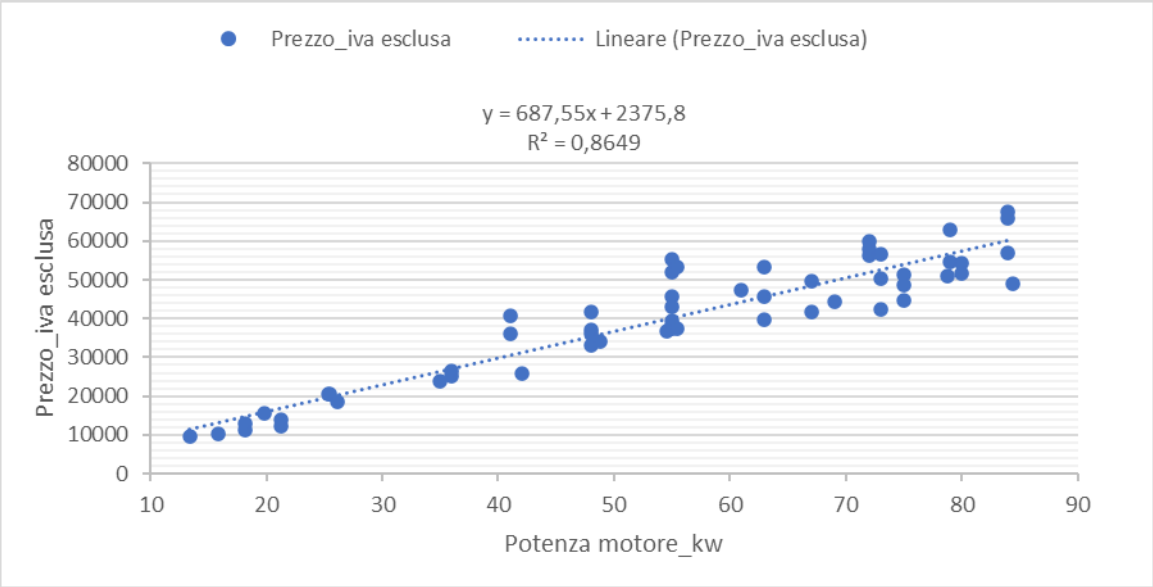


Tabella 1 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
13,40	48,40	20	€ 23.963,49	€ 737,05	€ 864,85	768,21%	€ 767,00
48,41	68,00	18	€ 42.032,15	€ 723,01	€ 736,23	474,05%	€ 730,75
68,01	84,40	19	€ 55.288,19	€ 715,70	€ 721,98	423,97%	€ 719,23
Totale osservazioni:		57					

Tabella 2 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 13,40 - a 48,40	€ 613,60
da 48,41 - a 68,00	€ 584,60
da 68,01 - a 84,40	€ 575,38
tasso di sconto applicato:	20,00%

1.2 Trattori Convenzionali con protezione "Cabina"

1.2.1 Trattori Convenzionali con protezione "Cabina" e trasmissione "Meccanica"

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 2 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

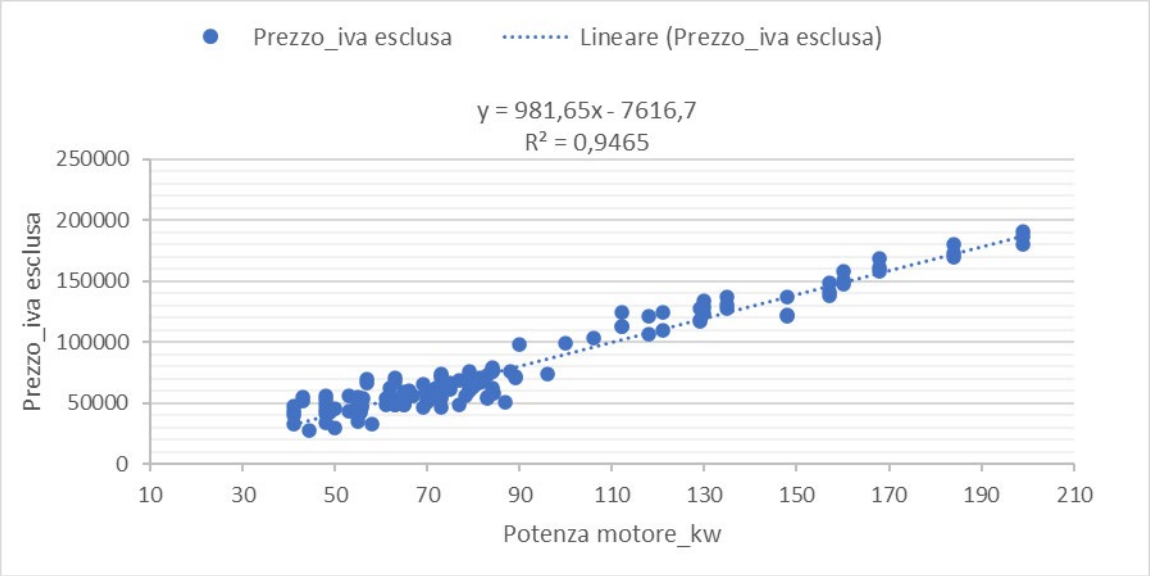


Tabella 3 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
41,00	65,50	63	€ 47.383,99	€ 795,88	€ 864,47	-15,71%	€ 844,17
65,51	82,50	43	€ 65.137,60	€ 866,25	€ 888,77	65,90%	€ 877,32
82,51	199,00	51	€ 118.316,11	€ 889,89	€ 943,38	-85,74%	€ 922,61
Totale osservazioni:		157					

Tabella 4 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 41,00 - a 65,50	€ 642,67
da 65,51 - a 82,50	€ 667,90
da 82,51 - a 199,00	€ 702,38
tasso di sconto applicato:	23,87%

1.2.2 Trattori Convenzionali con protezione "Cabina" e trasmissione "Powershift"

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 3 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

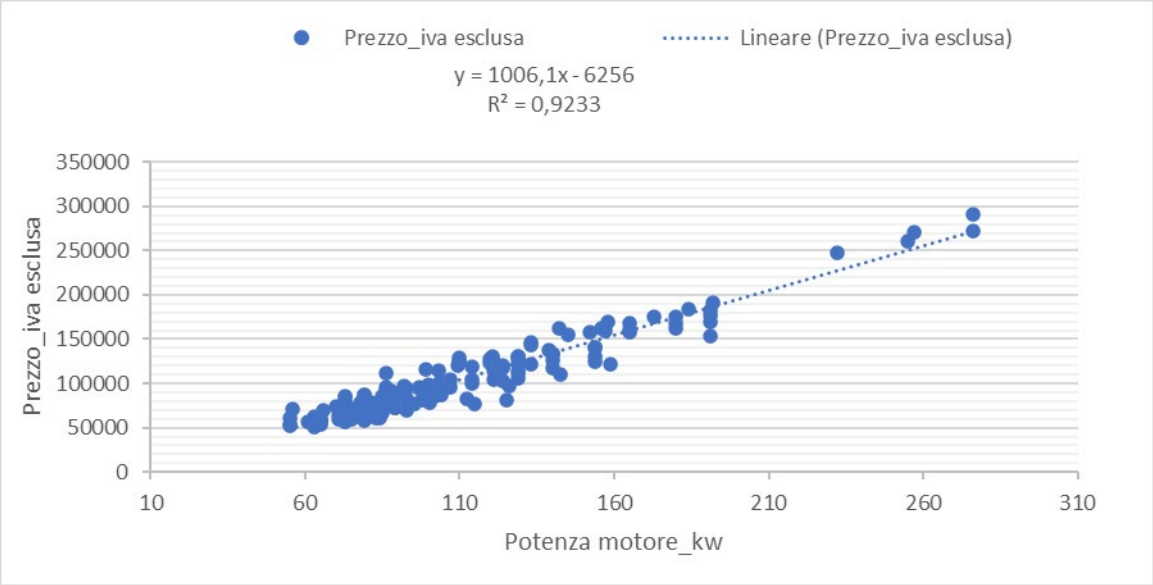


Tabella 5 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
55,00	**86,10**	49	€ 69.017,53	€ 892,39	€ 933,39	-41,59%	€ 922,73
86,11	**125,50**	45	€ 100.530,41	€ 933,56	€ 956,09	-4,14%	€ 946,46
125,51	**276,00**	46	€ 159.940,62	€ 956,49	€ 983,47	41,53%	€ 965,52
Totale osservazioni:		140					

Tabella 6 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 55,00 - a 86,10	€ 687,34
da 86,11 - a 125,50	€ 705,02
da 125,51 - a 276,00	€ 719,21
tasso di sconto applicato:	25,51%

1.2.3 Trattori Convenzionali con protezione "Cabina" e trasmissione "CVT"

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 4 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

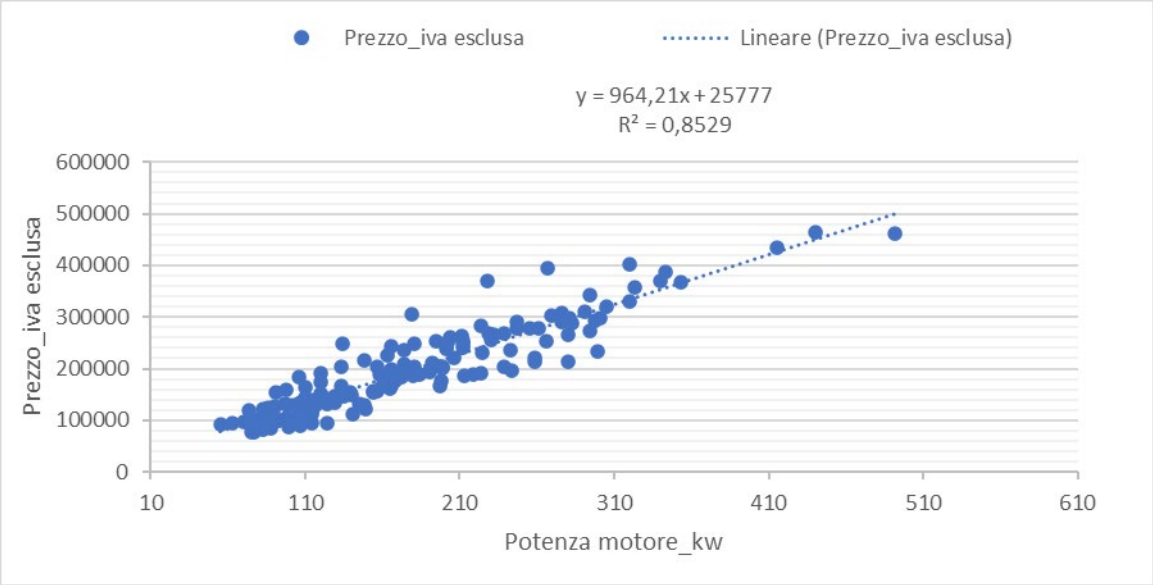


Tabella 7 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
55,00	**124,30**	54	€ 120.836,11	€ 1.172,09	€ 1.432,89	63,43%	€ 1.223,16
124,31	**203,00**	52	€ 184.560,96	€ 1.091,82	€ 1.171,09	40,75%	€ 1.119,97
203,01	**492,00**	52	€ 287.939,63	€ 1.016,61	€ 1.090,57	-12,16%	€ 1.063,36
Totale osservazioni:		158					

Tabella 8 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 55,00 - a 124,30	€ 864,40
da 124,31 - a 203,00	€ 791,48
da 203,01 - a 492,00	€ 751,48
tasso di sconto applicato:	29,33%

2. Trattori specializzati (comprensiva degli isodiametrici)

2.1 Trattori specializzati con protezione "Arco" (o telaio)

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 5 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

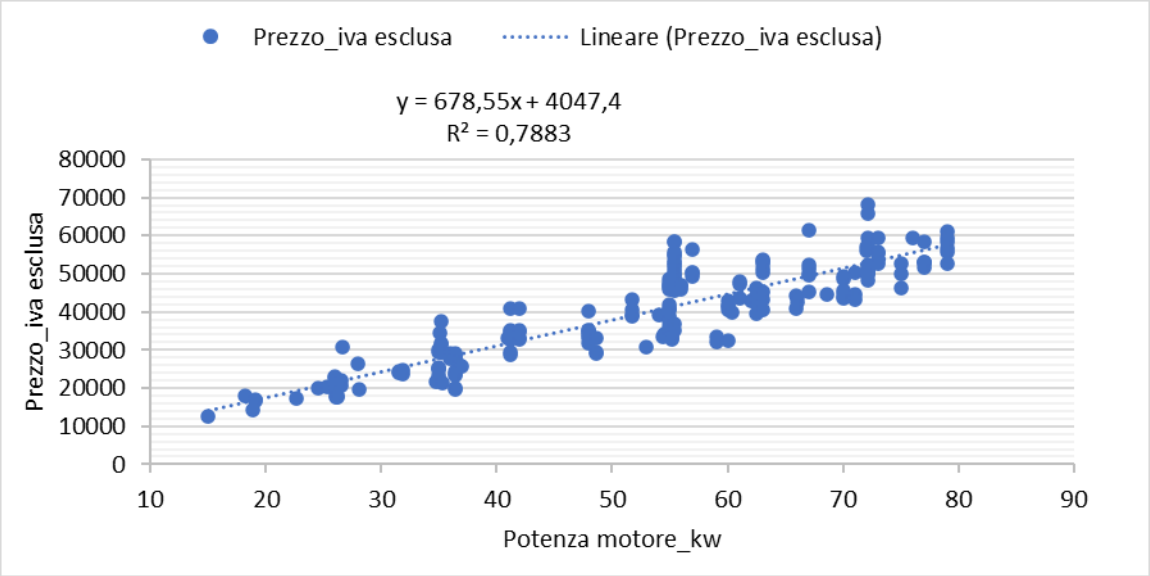


Tabella 9 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
15,00	**48,30**	73	€ 27.470,26	€ 762,87	€ 948,37	82,55%	€ 793,53
48,31	**62,75**	71	€ 42.171,17	€ 743,30	€ 761,83	-57,38%	€ 751,60
62,76	**79,00**	65	€ 52.295,15	€ 729,78	€ 742,79	81,00%	€ 734,68
Totale osservazioni:		209					

Tabella 10 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 15,00 - a 48,30	€ 659,82
da 48,31 - a 62,75	€ 624,96
da 62,76 - a 79,00	€ 610,89
tasso di sconto applicato:	16,85%

2.2 Trattori specializzati con protezione "Cabina"

2.2.1 Trattori specializzati con protezione Cabina, trasmissione meccanica

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 6 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

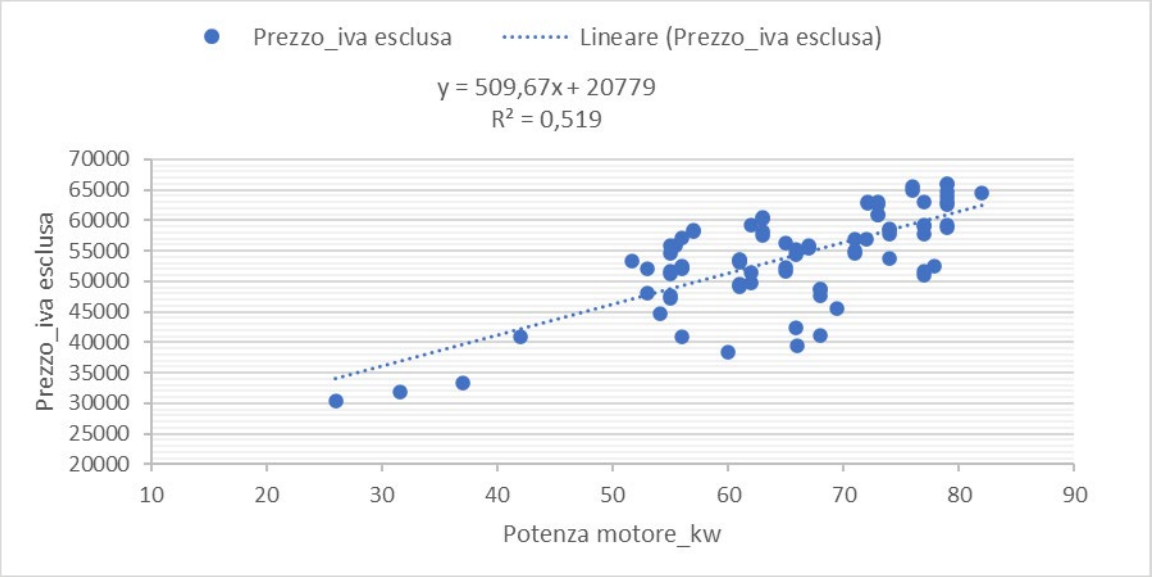


Tabella 11 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
26,00	**61,50**	30	€ 49.020,13	€ 850,32	€ 1.308,88	83,56%	€ 882,74
61,51	**72,05**	26	€ 52.747,27	€ 798,28	€ 844,83	-23,38%	€ 824,75
72,06	**82,00**	28	€ 60.533,00	€ 763,08	€ 797,88	80,40%	€ 779,54
Totale osservazioni:		84					

Tabella 12 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 26,00 - a 61,50	€ 699,58
da 61,51 - a 72,05	€ 653,62
da 72,06 - a 82,00	€ 617,78
tasso di sconto applicato:	20,75%

2.2.2 Trattori specializzati con protezione Cabina e trasmissione powershift o CVT

Analisi eseguita in base al seguente modello di regressione lineare.

Figura 7 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

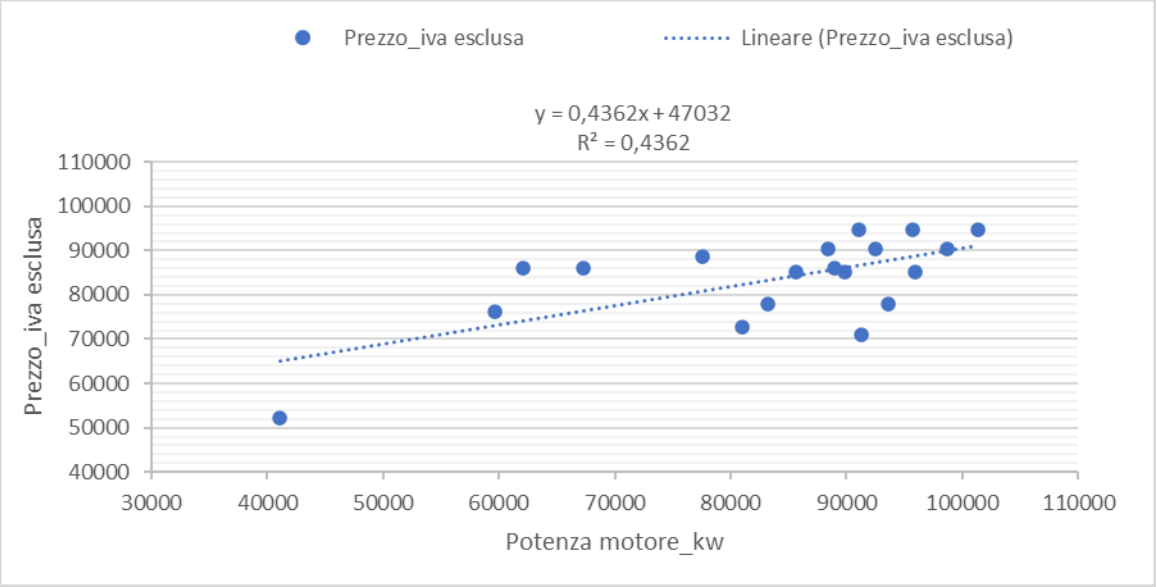


Tabella 13 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
33,40	**73,50**	12	€ 78.317,17	€ 1.193,46	€ 1.565,59	99,77%	€ 1.218,73
73,51	**82,00**	7	€ 92.181,57	€ 1.154,20	€ 1.180,58	-179,23%	€ 1.172,56
Totale osservazioni:		19					

Tabella 14 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 33,40 - a 73,50	€ 965,84
da 73,51 - a 82,00	€ 929,25
tasso di sconto applicato:	20,75%

3. Trattori Cingolati

3.1 Trattori Cingolati con protezione "Arco" (o telaio)

La numerosità del campione all'interno di questa sottocategoria è risultata insufficiente per cui si è fatto ricorso all'utilizzo di indicatori di statistica descrittiva

Figura 8 - La distribuzione dei valori prezzo per potenza motore

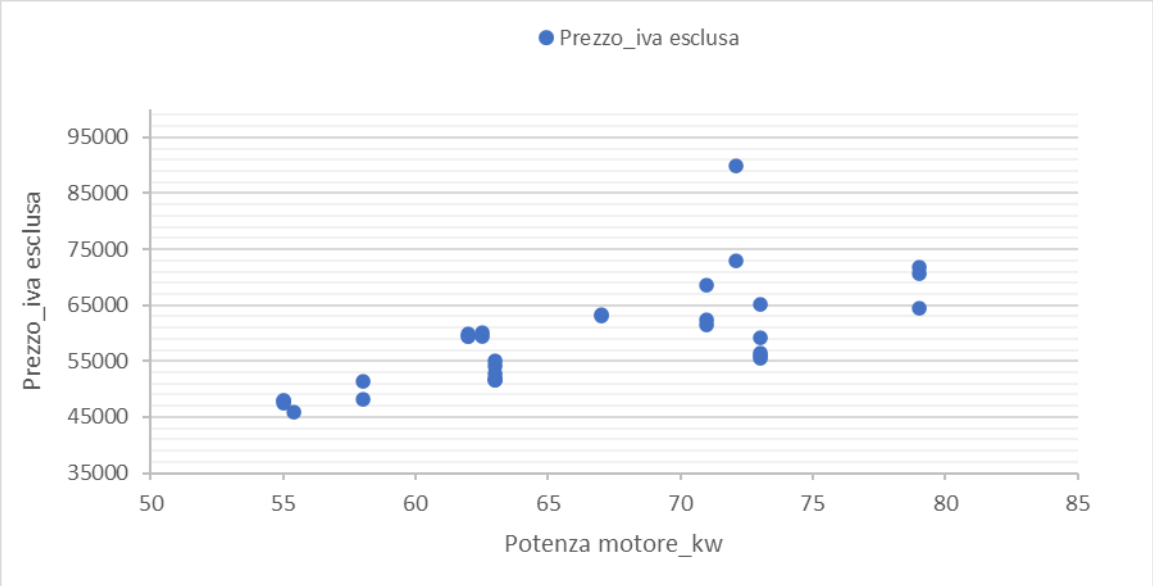


Tabella 15 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
55,00	**65,00**	17	€ 53.191,35	€ 817,97	€ 964,47	57,08%	€ 870,60
65,01	**79,00**	15	€ 65.391,60	€ 761,68	€ 1.246,05	13,15%	€ 893,19
Totale osservazioni:		32					

Tabella 16 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 55,00 - a 65,00	€ 658,43
da 65,01 - a 79,00	€ 675,52
tasso di sconto applicato:	24,37%

3.2 Trattori Cingolati con protezione "Cabina"

3.2.1 Trattori cingolati con protezione Cabina, trasmissione meccanica

La numerosità del campione all'interno di questa sottocategoria è risultata insufficiente per cui si è fatto ricorso all'utilizzo di indicatori di statistica descrittiva

Figura 9 - La distribuzione dei valori prezzo per potenza motore

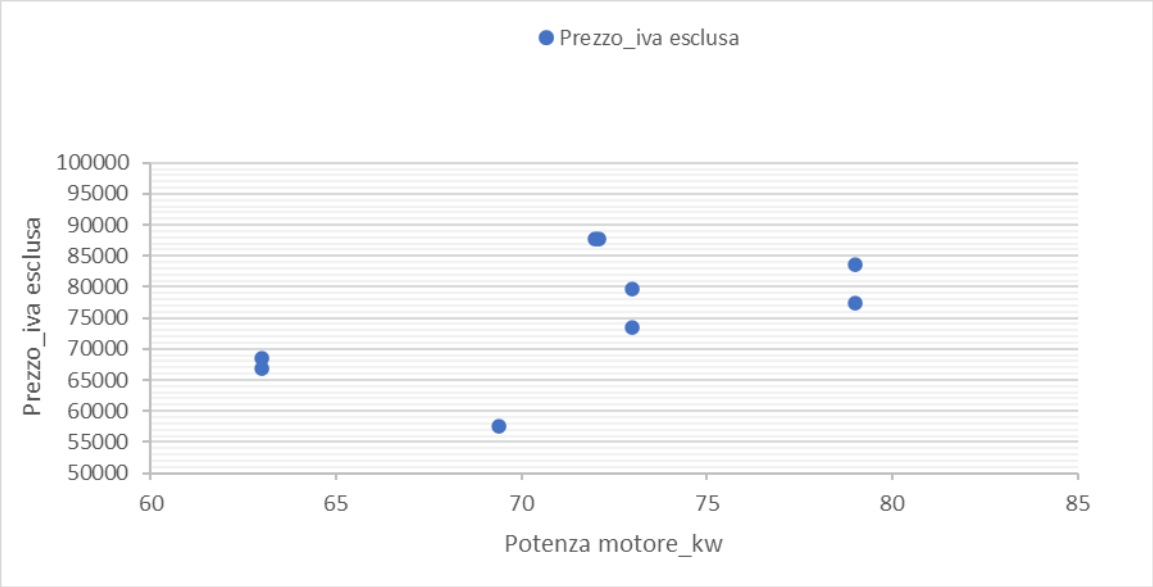


Tabella 17 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
63,00	79,00	9	€ 75.837,78	€ 829,84	€ 1.219,72	-2,96%	€ 1.061,06
Totale osservazioni:		9					

Tabella 18 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 63,00 - a 79,00	€ 802,48
tasso di sconto applicato:	24,37%

3.2.2 Trattori cingolati con protezione Cabina, trasmissione powershift o CVT

La numerosità del campione all'interno di questa sottocategoria è risultata insufficiente per cui si è fatto ricorso all'utilizzo di indicatori di statistica descrittiva

Figura 10 - La distribuzione dei valori prezzo per potenza motore

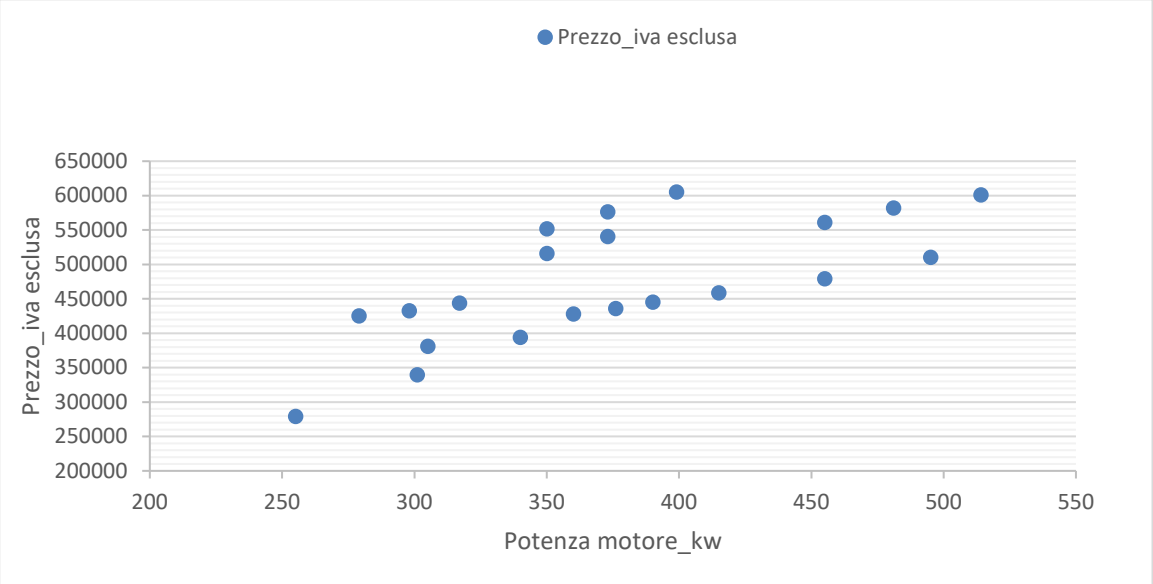


Tabella 19 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
255,00	345,00	7	€ 384.734,86	€ 1.093,36	€ 1.522,60	65,72%	€ 1.248,04
345,01	407,00	8	€ 512.199,00	€ 1.141,59	€ 1.575,78	-129,41%	€ 1.460,87
407,01	514,00	6	€ 531.804,83	€ 1.030,94	€ 1.232,85	-12,67%	€ 1.136,63
Totale osservazioni:		21					

Tabella 20 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 255,00 - a 345,00	€ 943,89
da 345,01 - a 407,00	€ 1.104,85
da 407,01 - a 514,00	€ 859,63
tasso di sconto applicato:	24,37%

ALLEGATO 1C – ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DELLE MIETITREBBIE

La distribuzione dei valori di prezzo/KW per potenza mostra una significativa differenza tra le due tipologie di sistema di livellamento (Fisse o Autolivellanti). L'analisi è stata eseguita in base a modelli di regressione lineare per le mietitrebbie fisse. Mentre, per le mietitrebbie "autolivellanti", poiché la numerosità del campione è risultata insufficiente, si è fatto ricorso all'utilizzo di indicatori di statistica descrittiva.

Mietitrebbie fisse

Figura 9 - La funzione di regressione lineare per il prezzo stimato di riferimento

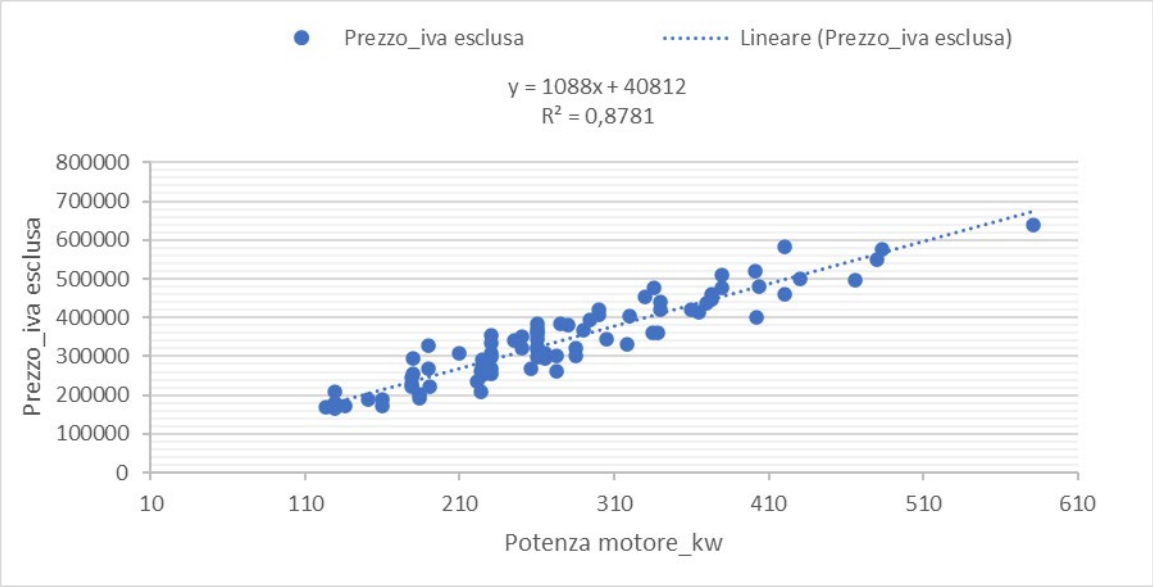


Tabella 21 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
123,00	**237,50**	33	€ 246.569,93	€ 1.265,45	€ 1.419,81	62,39%	€ 1.302,80
237,51	**311,70**	25	€ 335.443,44	€ 1.221,81	€ 1.254,58	-88,33%	€ 1.242,01
311,71	**581,00**	25	€ 464.950,78	€ 1.158,25	€ 1.216,18	-49,84%	€ 1.197,42
Totale osservazioni:		83					

Tabella 22 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 123,00 - a 237,50	€ 928,64
da 237,51 - a 311,70	€ 885,31
da 311,71 - a 581,00	€ 853,52
tasso di sconto applicato:	28,72%

Mietitrebbie autolivellanti

Figura 10 - La distribuzione dei valori prezzo per potenza motore

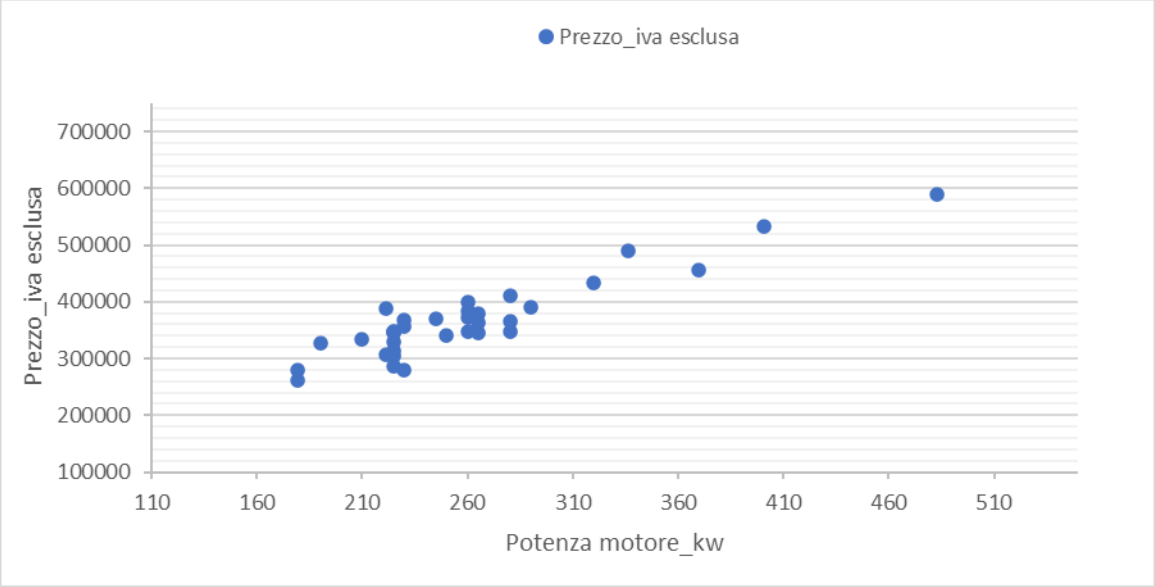


Tabella 23 - I prezzi unitari di riferimento per classe di potenza

Classe potenza (Kw)		Frequenza	Prezzo medio	Valore unit. minimo	Valore unit. massimo	Indice di Pearson	Prezzo unitario
da	a						
179,00	**227,50**	13	€ 321.358,85	€ 1.273,11	€ 1.759,41	-61,54%	€ 1.537,47
227,51	**272,50**	12	€ 358.477,08	€ 1.216,96	€ 1.598,07	-10,04%	€ 1.429,64
272,51	**483,00**	9	€ 446.003,89	€ 1.219,73	€ 1.467,16	0,10%	€ 1.327,66
Totale osservazioni:		34					

Tabella 24 - Le Unità di Costo Standard - UCS - per classe di potenza

Potenza omologata	Costo semplificato €/Kw
da 179,00 - a 227,50	€ 1.095,91
da 227,51 - a 272,50	€ 1.019,05
da 272,51 - a 483,00	€ 946,35
tasso di sconto applicato:	28,72%

ALLEGATO 2A – DETTAGLIO ACCESSORI PER I TRATTORI

L'indagine sulla dotazione degli accessori ha prodotto i risultati esposti nella seguente tabella. I valori riportati in ciascuna cella sono quelli che presentano la maggiore frequenza tra i modelli rilevati per ciascuna classe di ciascuna categoria. In taluni casi, in questa analisi delle dotazioni, per ragioni di significatività del dato, è stato necessario integrare il campione dei trattori rilevati con ulteriori modelli[11] rispetto al campione già descritto ed utilizzato per l'individuazione dell'UCS. Lo scopo di questa elaborazione è quella di fornire all'utilizzatore di questa metodologia un ulteriore strumento di verifica delle dotazioni "ordinarie" presenti nei trattori.

Tabella 12 – Dotazioni ordinarie dei trattori

CATEGORIA	Protezione	Trasmissione	Classe	Aria condizionata	Assale Anteriore Ammortizzato	Cabina ammortizzata	Frenatura rimorchio	Impianto Idraulico	Presa isobus	Guida satellitare	Sedile pneumatico	Sollevatore anteriore
CINGOLATO	Arco	qualunque	1	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	non disponibile
CINGOLATO	Arco	qualunque	2	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	non disponibile
CINGOLATO	Cabina	meccanica	1	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale	non disponibile	non disponibile	opzionale	non disponibile
CINGOLATO	Cabina	powershift/CVT	1	di serie	non disponibile	opzionale	non disponibile	di serie	di serie	opzionale	di serie	non disponibile
CINGOLATO	Cabina	powershift/CVT	2	di serie	non disponibile	di serie	non disponibile	di serie	di serie	opzionale	di serie	non disponibile
CINGOLATO	Cabina	powershift/CVT	3	di serie	non disponibile	di serie	non disponibile	di serie	di serie	opzionale	di serie	non disponibile
CONVENZIONALE	Arco	qualunque	1	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile
CONVENZIONALE	Arco	qualunque	2	non disponibile	non disponibile	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile
CONVENZIONALE	Arco	qualunque	3	non disponibile	non disponibile	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	CVT	1	di serie	opzionale	opzionale	opzionale	di serie	opzionale	opzionale	di serie	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	CVT	2	di serie	di serie	opzionale	opzionale	di serie	di serie	opzionale	di serie	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	CVT	3	di serie	di serie	di serie	opzionale	di serie	di serie	opzionale	di serie	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	meccanica	1	opzionale	non disponibile	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	meccanica	2	opzionale	non disponibile	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	meccanica	3	di serie	opzionale	opzionale	opzionale	di serie	opzionale	opzionale	di serie	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	powershift	1	opzionale	non disponibile	opzionale	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	powershift	2	di serie	opzionale	opzionale	opzionale	di serie	opzionale	opzionale	di serie	opzionale
CONVENZIONALE	Cabina	powershift	3	di serie	opzionale	opzionale	opzionale	di serie	opzionale	opzionale	di serie	opzionale
SPECIALIZZATO	Arco	qualunque	1	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile
SPECIALIZZATO	Arco	qualunque	2	non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	di serie	non disponibile	non disponibile	non disponibile	opzionale
SPECIALIZZATO	Arco	qualunque	3	non disponibile	non disponibile	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
SPECIALIZZATO	Cabina	meccanica	1	opzionale	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
SPECIALIZZATO	Cabina	meccanica	2	di serie	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
SPECIALIZZATO	Cabina	meccanica	3	di serie	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie	non disponibile	non disponibile	opzionale	opzionale
SPECIALIZZATO	Cabina	powershift/CVT	1	opzionale	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie	di serie	opzionale	non disponibile	opzionale
SPECIALIZZATO	Cabina	powershift/CVT	2	opzionale	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie	di serie	opzionale	non disponibile	opzionale

[11] P.e. la categoria "Specializzati cabinati con trasmissione powershift/CVT" è stata integrata con alcuni modelli della marca Fendt (Vario P/V/F 210 e Vario P/V/F 211)

ALLEGATO 2B – DETTAGLIO ACCESSORI PER LE MIETITREBBIE

Tabella 13 – Dotazioni ordinarie delle mietitrebbie

CATEGORIA	Classe	Assale posteriore 4WD	Cingolatura per trebbiatura su terreni umidi	Sistemi di monitoraggio della produzione (umidità, resa etc.)	Trinciapaglia
FISSE	1	opzionale	opzionale	opzionale	di serie
FISSE	2	opzionale	opzionale	opzionale	di serie
FISSE	3	opzionale	opzionale	di serie	di serie
AUTOLIVELLANTI	1	opzionale	non disponibile	opzionale	di serie
AUTOLIVELLANTI	2	di serie	non disponibile	opzionale	di serie
AUTOLIVELLANTI	3	di serie	non disponibile	di serie	di serie

Rete Rurale Nazionale
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
Via XX Settembre, 20 Roma

RETERURALE.IT

Pubblicazione realizzata con il contributo FEASR (Fondo europeo per l'agricoltura e lo sviluppo rurale)
nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020