Agrotecniche innovative per ridurre i costi di produzione dei cereali

Cristian Bolzonella, Luigi Sartori,
Samuele Trestini
Università di Padova

Azienda agroforestale Ersaf Carpaneta - Bigarello (Mantova)
30 settembre 2016

Indice

- Le origini e i principi dell'agricoltura conservativa (AC)

- La diffusione nel mondo

- I principali effetti dell' AC

- Analisi della sostenibilità economica dell' AC nell'area padana

- Problematiche e prospettive

Agricoltura Conservativa (AC)

Tecnica innovativa a livello UE e Italiano ma diffusa a livello mondiale

Evoluzione della sua diffusione:

- **U.S. anni ’30** venne ideata la semina su sodo per contrastare la forte erosione eolica che ha interessato le ex praterie dissodate (*Dust Bowl*).

- **Anni ’80**: diffusione nel Sud e Nord America e Australia grazie a:

    - **innovazioni** tecnologiche, non solo meccaniche (nuove seminatici su sodo) ma anche chimiche (erbicidi efficienti atrazina, paraquat e glyphosate) e **genetiche** (coltura geneticamente modificate in grado di resistere agli erbicidi)

- **Anni ’90**: questioni ambientali – contributi pubblici

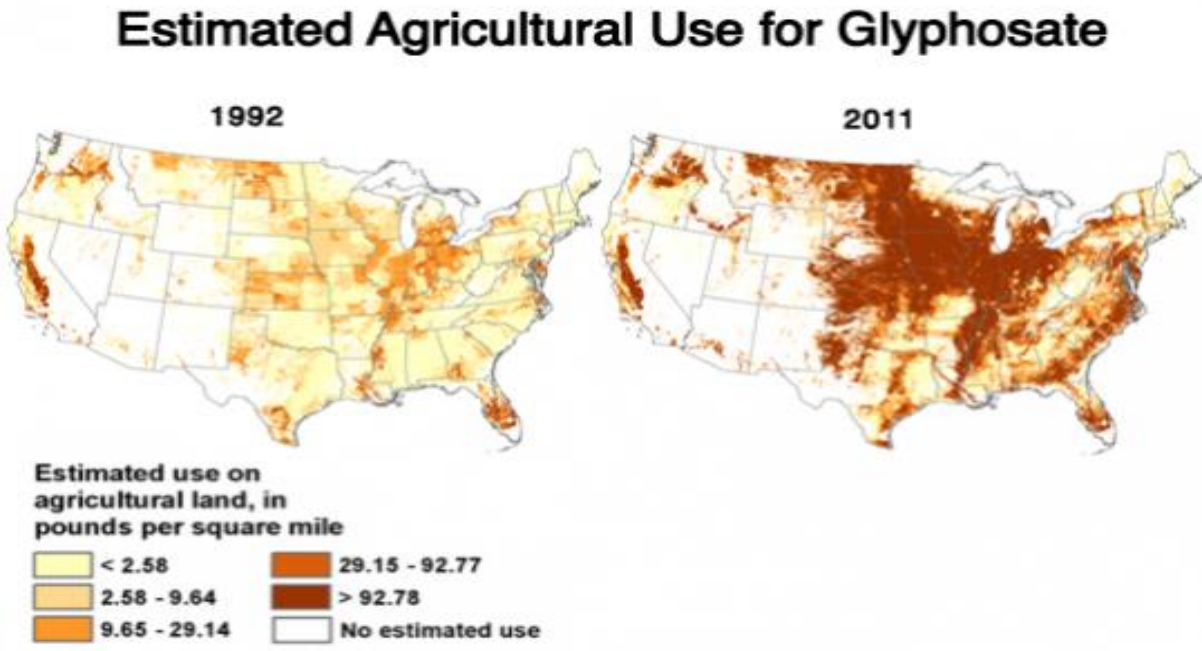
The Dust Bowl

Diffusione colture RR (roundup ready)

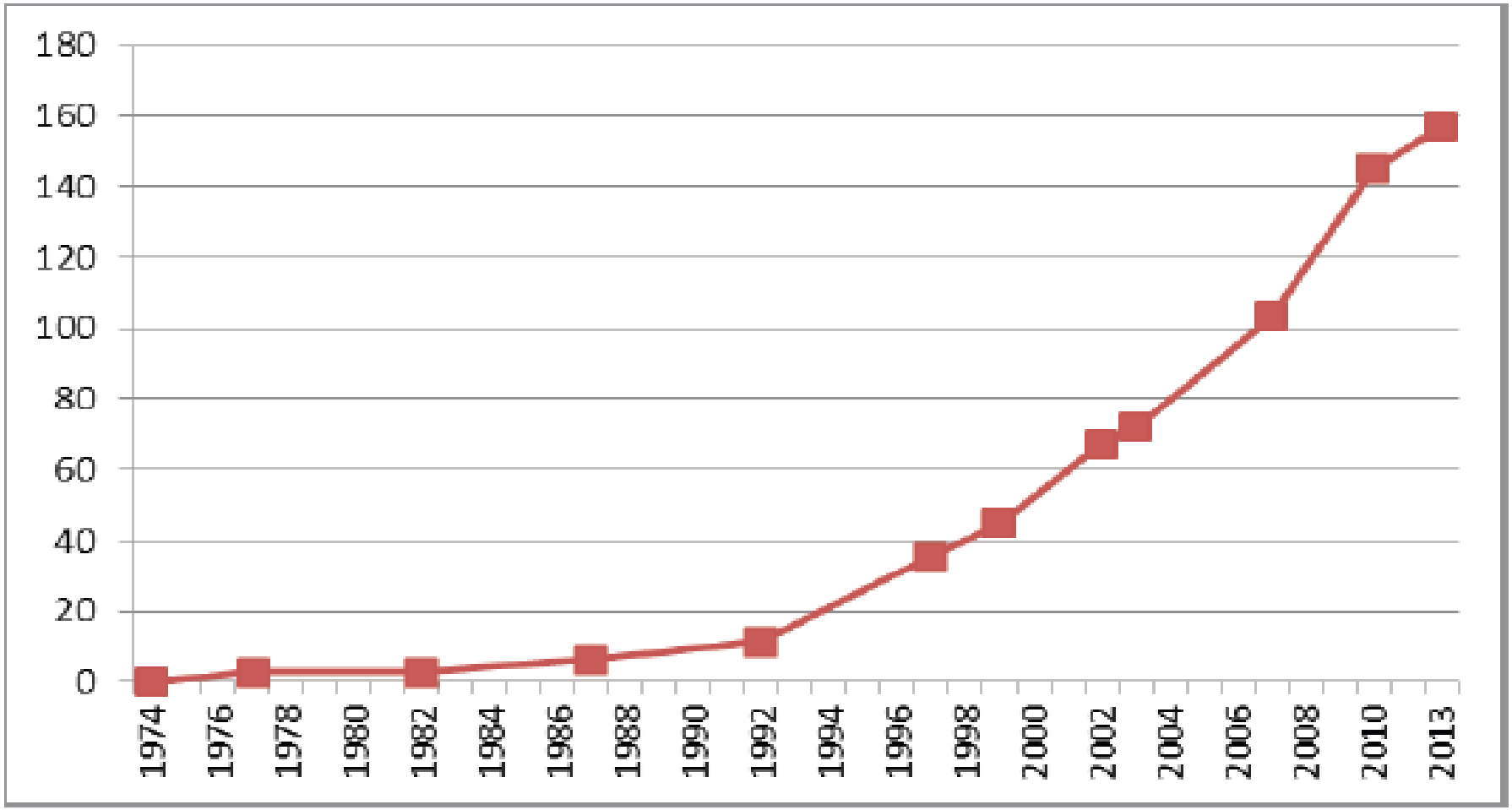
- Colture GM in grado di tollerare erbicidi a base di glifosato

- 87 % della soia coltivata negli U.S. e il 60 % a livello globale

- Consumo = 1.000.000 tons negli U.S.
1.000.000 tons nel resto del mondo



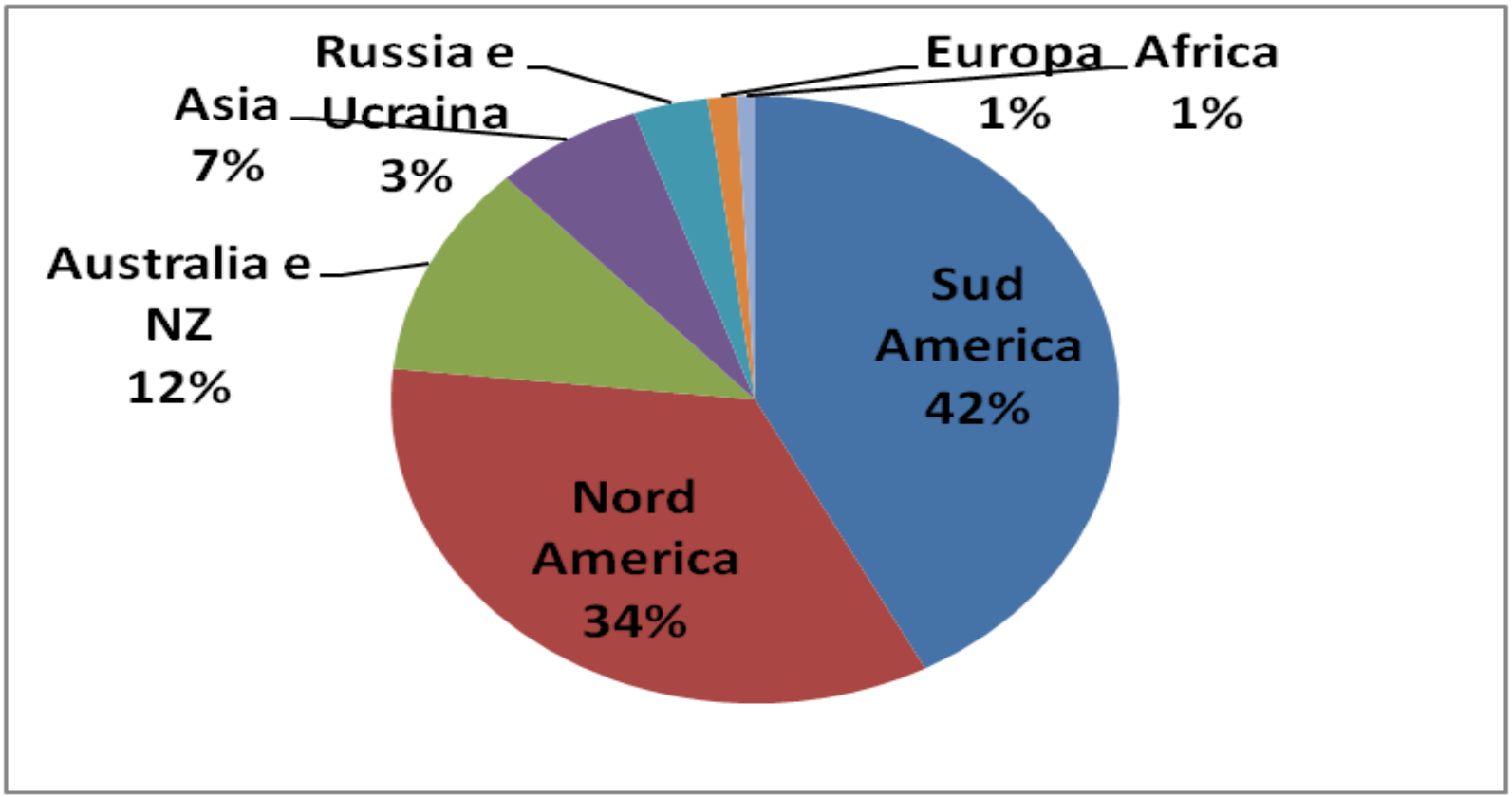
Distribuzione superfici ad agricoltura conservativa nel mondo



Fonte: Kassam A., et al, 6° congresso mondiale dell'agricoltura conservativa, 2014

Il 12% delle terre coltivate al mondo, circa 120 mln di ha, sono gestite con tecniche di agricoltura conservativa.

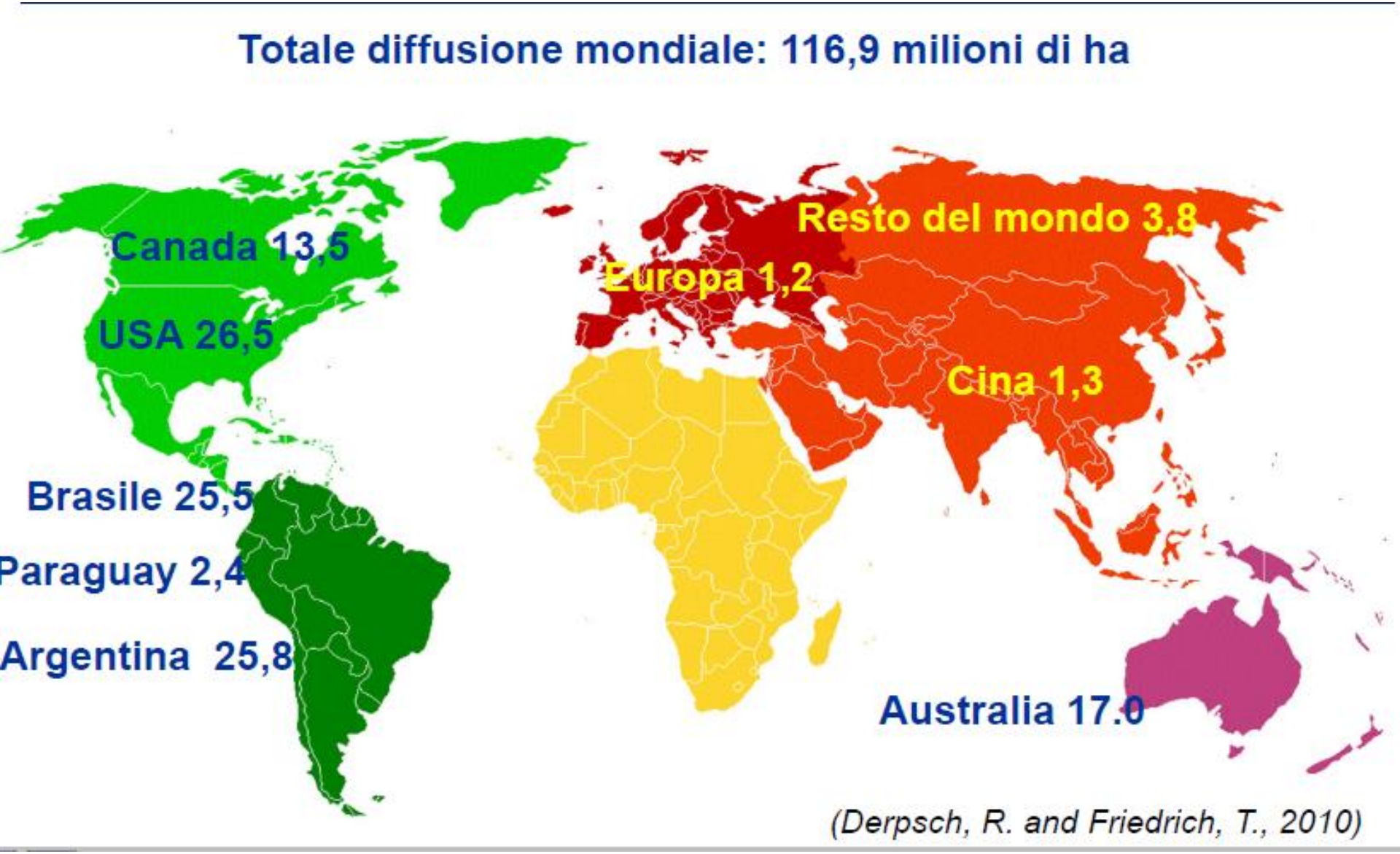
Distribuzione superfici ad agricoltura conservativa nel mondo



Fonte: Kassam A., et al, 6° congresso mondiale dell'agricoltura conservativa, 2014

Le superfici ad agricoltura conservativa sono diffuse soprattutto in Argentina, Brasile, Usa, Canada e Australia

Il ritardo europeo è attribuibile alla Politica agricola comunitaria.



In Italia, l'area di AC totale è passata dagli 80mila ha del 2008/09 ai 380mila ha del 2013.

Principi dell'agricoltura conservativa

- la **riduzione delle lavorazioni**

- la **copertura permanente del terreno,** ruolo dei residui delle colture precedenti e delle cover crops

- la **diversificazione colturale** con avvicendamenti/rotazioni che prevedano le colture di copertura

Effetti ambientali

- **immagazzinamento CO_2 nel suolo**

- **risparmio di combustibili**

- **riduzione dell'erosione**

- **maggiore biodiversità**

- **migliore regolazione dei cicli idrologici e dei nutrienti**

Comparazione costi di produzione tecnica convenzionale, minima lavorazione (MT) e semina su sodo (NT)

Metodologia

1) Determinazione dei **costi diretti** di mais, soia, frumento e cover crops assumendo che tutte le lavorazioni vengano eseguite in conto terzi con sistema produttivo convenzionale, minima lavorazione (MT) e semina su sodo (NT)

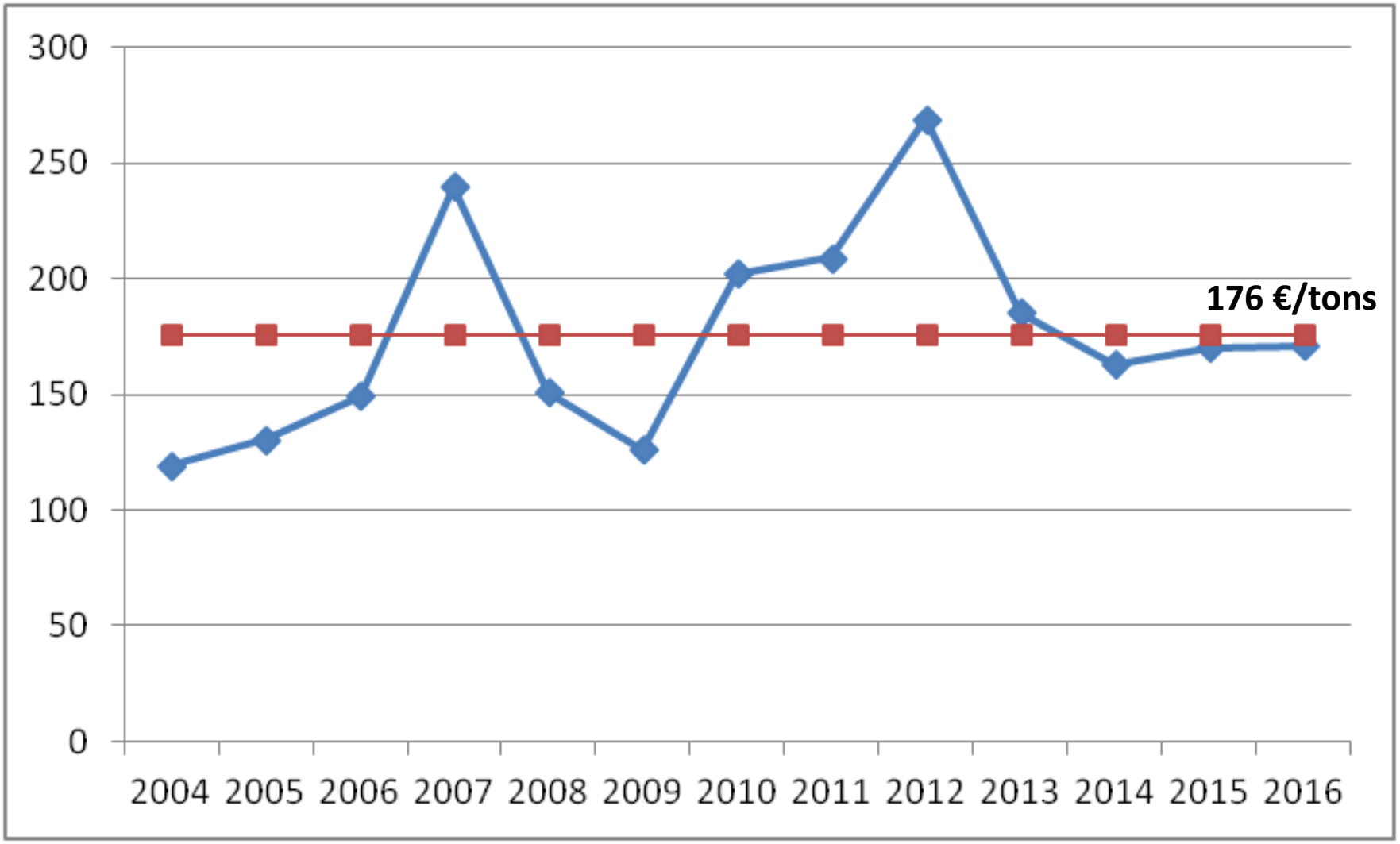
2) Determinazione dei **prezzi di vendita**:
   - scenario ottimistico (media prezzi storici)
   - scenario pessimistico – realistico (rapporto Fao - Oecd)

3) Calcolo delle **rese minime necessarie per coprire i costi diretti**

4) Confronto delle rese minime con le rese medie degli ultimi 5 anni registrati nell'azienda sperimentale di Ceregnano (Rovigo)

5) Calcolo del **margine lordo** (ML) al netto e al lordo dei contributi del PSR

Andamento prezzo medio mais settembre (2004 – 2016)

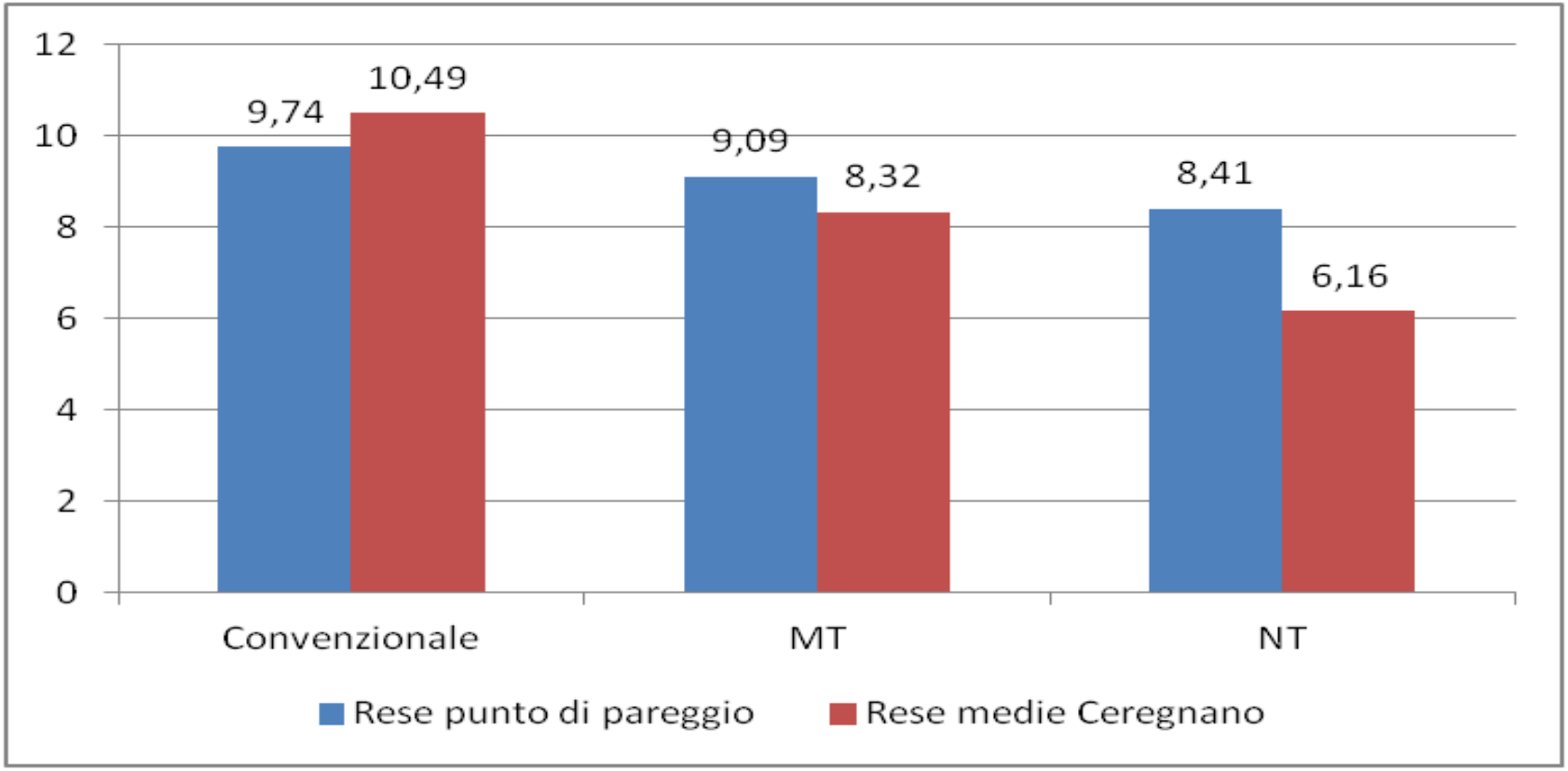


Confronto costi * di produzione mais non irriguo

Voce di costo	Convenzionale	MT	NT
Aratura	150	0	0
Estirpatura	50	0	0
Coltivatore da MT	0	120	0
Concimazione pre semina	290	290	290
Erpicatura (2 passaggi)	75	0	0
Semina con concimazione localizzata	320	320	390
Diserbo pre emergenza	120	120	120
Diserbo post emergenza	110	110	110
Sarchiatura con concimazione	310	310	240 (solo conc.)
Trattamento piralide	80	80	80
Trebbiatura con trinciastocchi	140	140	140
Trasporto	70	70	70
Analisi terreno	0	40	40
Costo tot.	**1715**	**1600**	**1480**

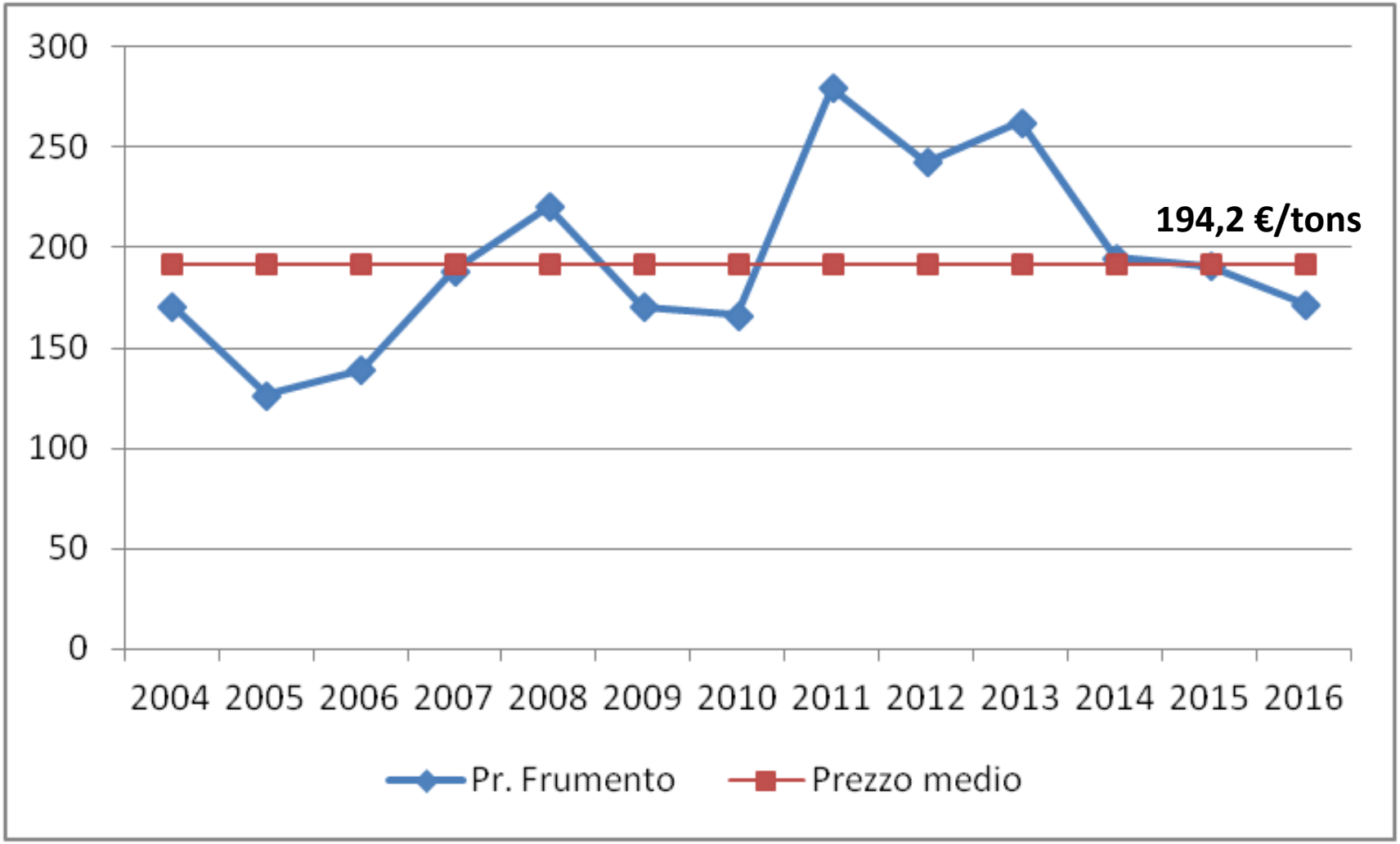
** Si sono computati solo i costi espliciti con operazioni svolte in conto terzi*

Determinazione delle rese al punto di pareggio mais non irriguo *(tons/ha)*



	Convenzionale	MT	NT
PLV	1845,9	1464,7	1083,5
Costo	1715	1540	1500
ML	**130,9**	**-75,3**	**-416,5**

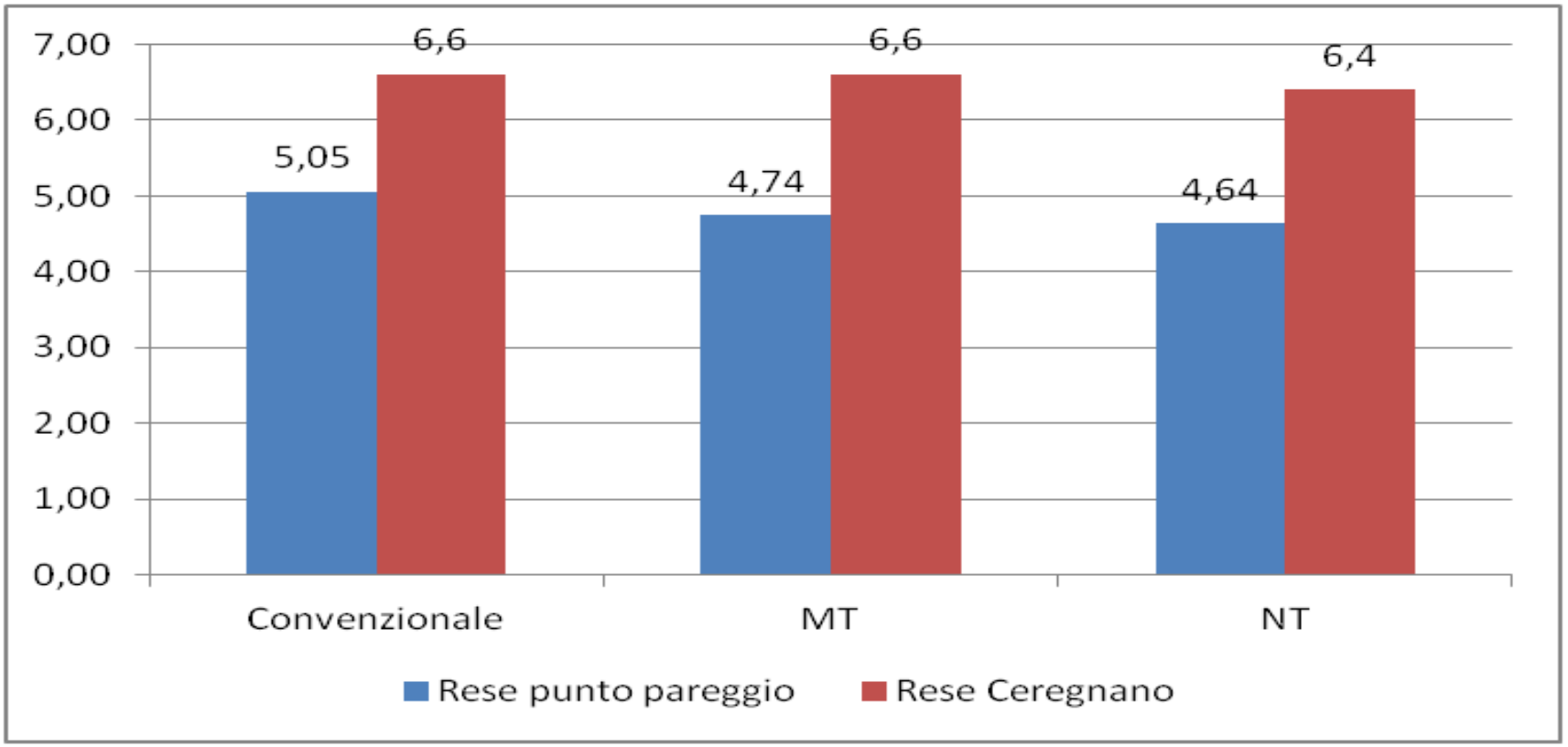
Andamento prezzo medio frumento giugno (2004 – 2016)



Confronto costi produzione frumento

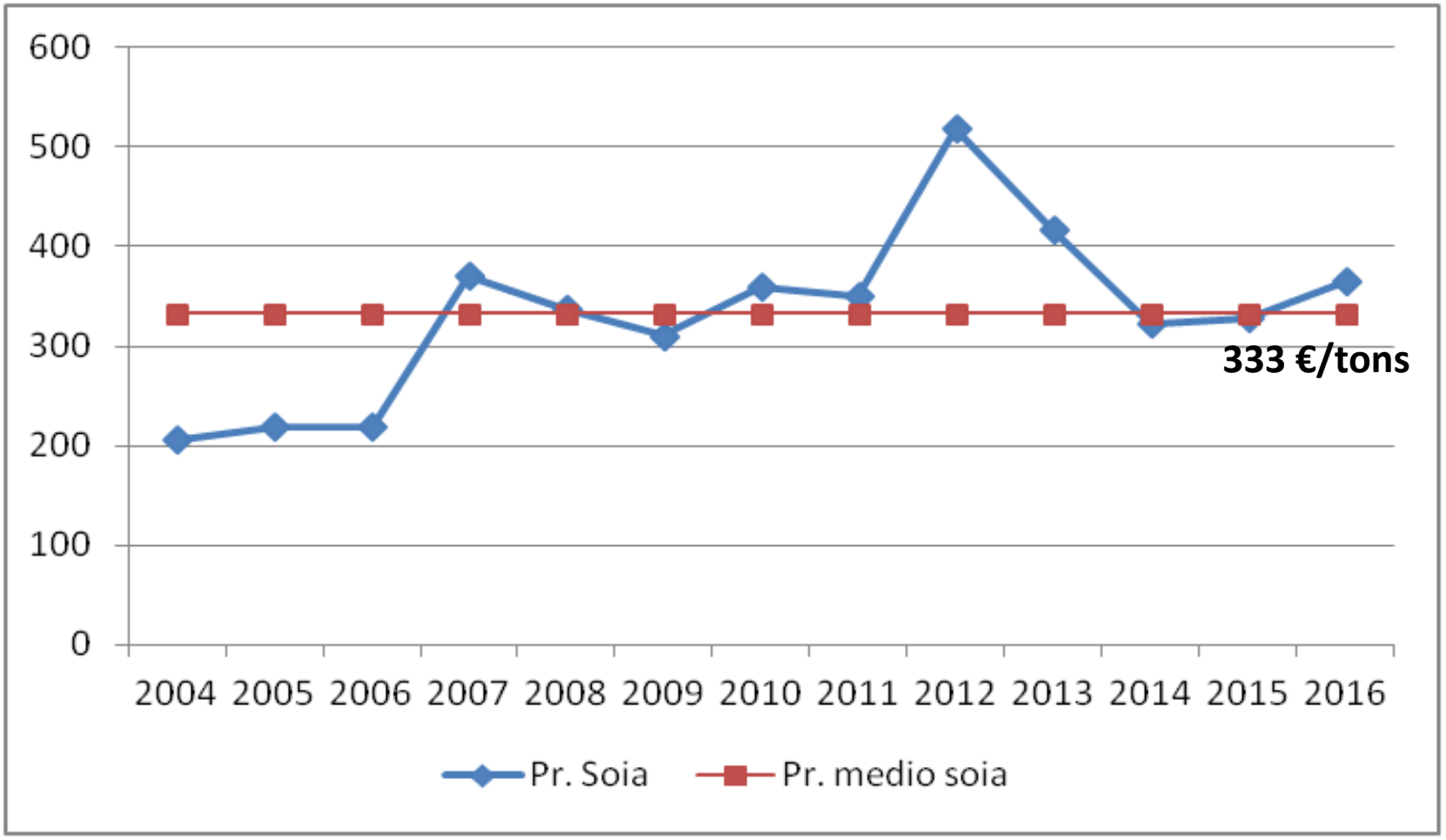
Voce di costo	Convenzionale	MT	NT
Aratura	120	0	0
Erpicatura	50	0	0
Coltivatore da MT	0	70	0
Concimazione pre semina	230	230	230
Semina	160	160	210
Concimazione copertura	200	200	200
Trebbiatura con trinciapaglia	140	140	140
Trasporto	70	70	70
Analisi terreno	0	40	40
Costo tot.	**970**	**910**	**890**

Determinazione delle rese al punto di pareggio frumento (tons/ha)



	Convenzionale	MT	NT
PLV	1269	1269	1225
Costo	970	910	890
ML	**299**	**359**	**335**

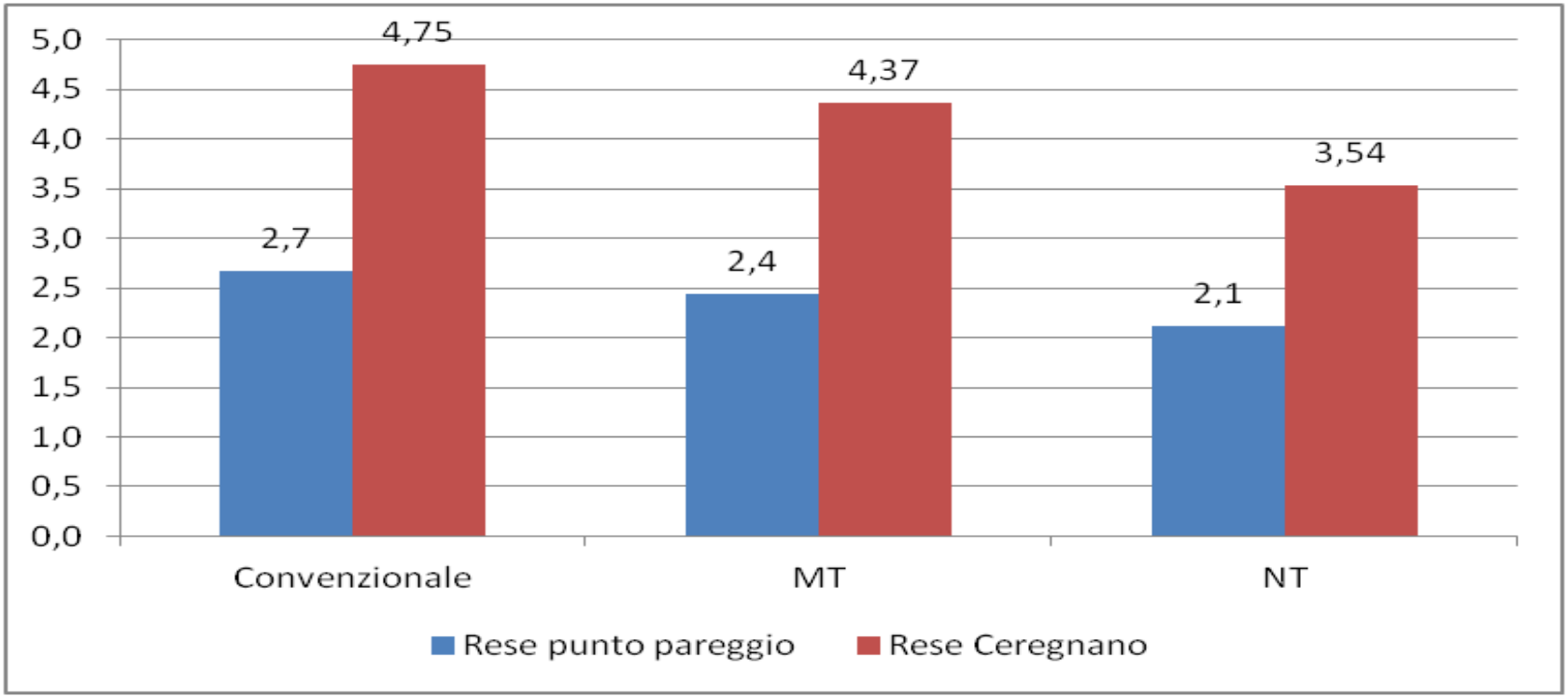
Andamento prezzo medio soia ottobre (2004 – 2016)



Confronto costi di produzione soia

Voce di costo	Convenzionale	MT	NT
Aratura	150	0	0
Estirpatura	50	0	0
Erpicatura (2 passaggi)	75	0	0
Coltivatore da MT	0	160	
Concimazione pre semina	150	150	150
Semina	135	135	235
Diserbo post emergenza	90	90	90
Trebbiatura con trinciapaglia	140	140	140
Trasporto	50	50	50
Analisi terreno	0	40	40
Costo tot.	**890**	**815**	**705**

Determinazione delle rese al punto di pareggio soia (tons/ha)



	Convenzionale	MT	NT
PLV	1581	1455	1178
Costo	890	815	705
ML	**691**	**640**	**474**

Costo cover crops

Costo	€/ha
Semina (semente + distribuzione)	130
Devitalizzazione chimica (glifosate)	80
Costo per ha	**210**

Confronto del ML medio annuo ottenibile durante il periodo di impegno quinquennale

Anno	Successione Convenzionale	Successione MT	Successione NT
1	Frumento	Frumento	Frumento
2	Mais	Mais – Cover crops	Mais – Cover crops
3	Soia	Soia – Cover crops	Soia – Cover crops
4	Mais	Frumento	Frumento
5	Mais	Mais – Cover crops	Mais – Cover crops

Calcolo ML /ha nell'ipotesi di successione convenzionale

Anno	Successione convenzionale	PLV (€/ha)	Costo produzione (€/ha)	ML (€/ha)
1	Frumento	1270	970	300
2	Mais	1846	1715	131
3	Soia	1582	890	692
4	Mais	1846	1715	131
5	Mais	1846	1715	131
Tot.				**1.384**
ML/anno				**277**

Calcolo ML /ha nell'ipotesi di successione MT

Anno	Successione MT	PLV (€/ha)	Costo produzione (€/ha)	Costo cover crops €/ha)	ML (€/ha)
1	Frumento	1270	910	0	359,50
2	Mais – Cover crops	1465	1600	210	-345,33
3	Soia – Cover crops	1455	815	210	430,21
4	Frumento	1270	910	0	359,50
5	Mais – Cover crops	1465	1600	210	-345,33
Tot.					**458,56**
ML /anno					**91,7**
mis.10.1.1 PSR Veneto (+325 €/ha)					**417**

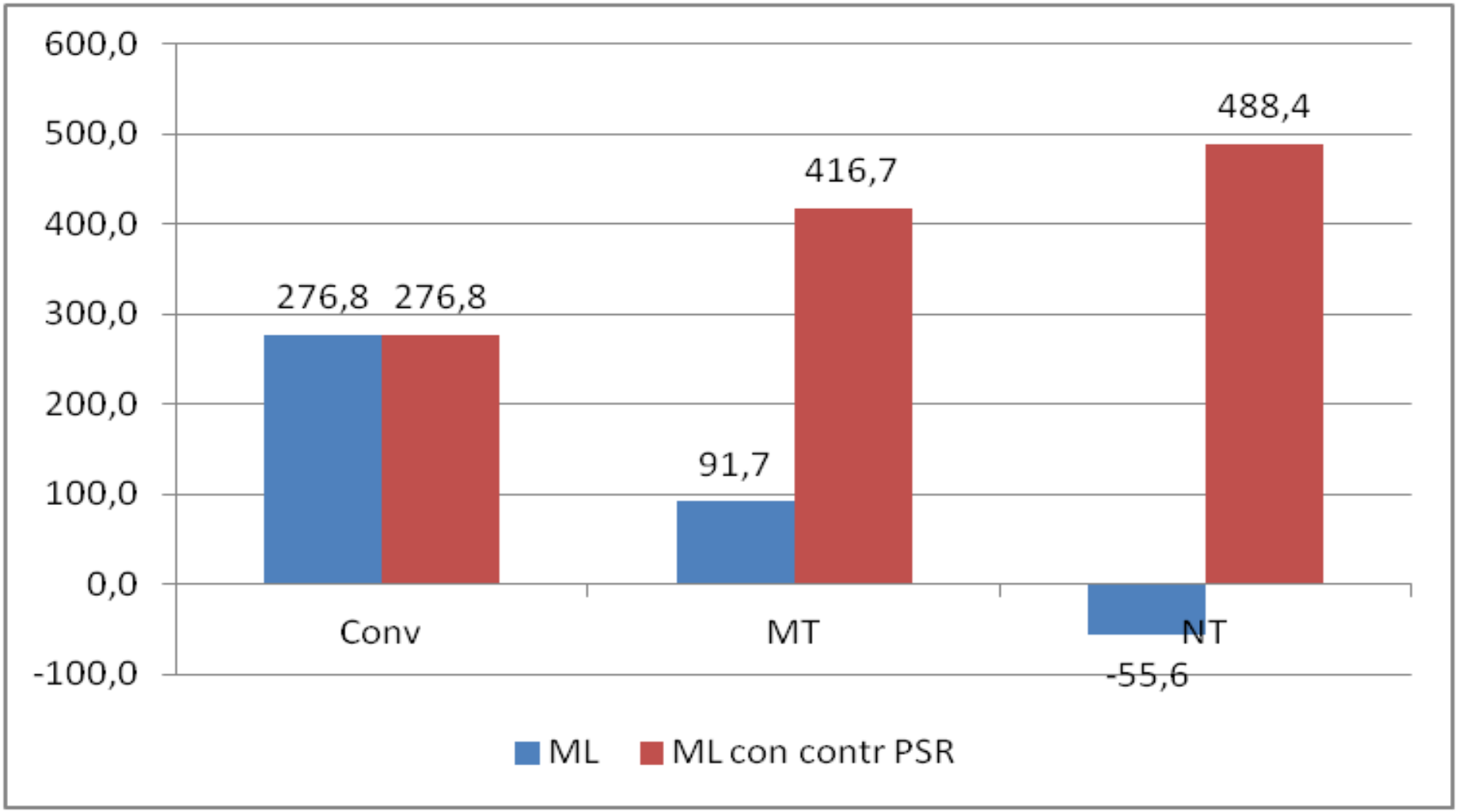
Calcolo ML /ha nell'ipotesi di successione NT

Anno	Successione MT	PLV (€/ha)	Costo produzione (€/ha)	Costo cover crops (€/ha)	ML (€/ha)
1	Frumento	1226	890	0	336
2	Mais – Cover crops	1083	1480	210	-607
3	Soia – Cover crops	1179	705	210	264
4	Frumento	1226	890	0	336
5	Mais – Cover crops	1083	1480	210	-607
Tot.					-278
ML €/ha /anno					-56
mis.10.1.1 PSR Veneto (+544 €/ha/anno)*					**+488**

•*Per la NT il PSR Veneto prevede un contributo di 600 €/ha nel primo anno di introduzione all'agricoltura conservativa + 530 €/ha anno nei rimanenti 4 anni di periodo di impegno.*

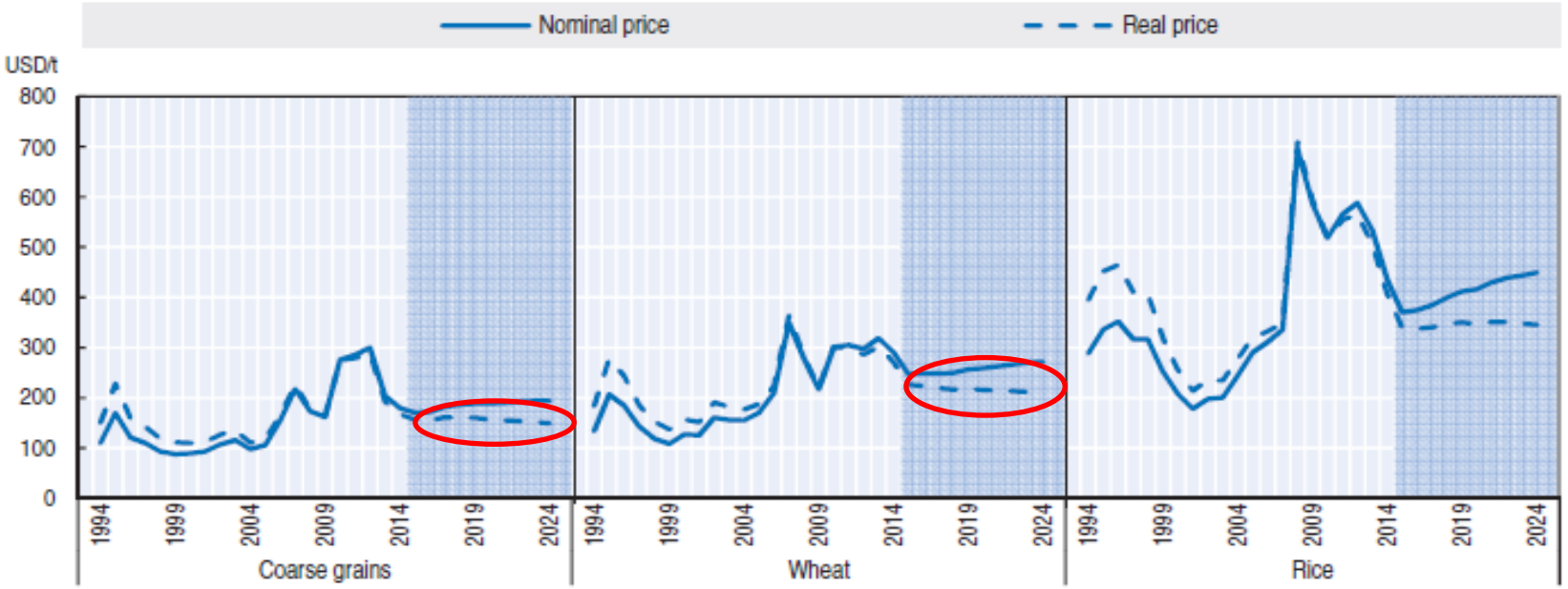
Comparazione ML (€/ha/anno) con rese medie Ceregnano (Rovigo)

(scenario ottimistico)



Livelli dei prezzi con scenario pessimistico - realistico

- Le previsioni dell' outlook OECD – FAO 2015 - 2024 indicano un trend dei prezzi delle commodities in discesa nel medio termine

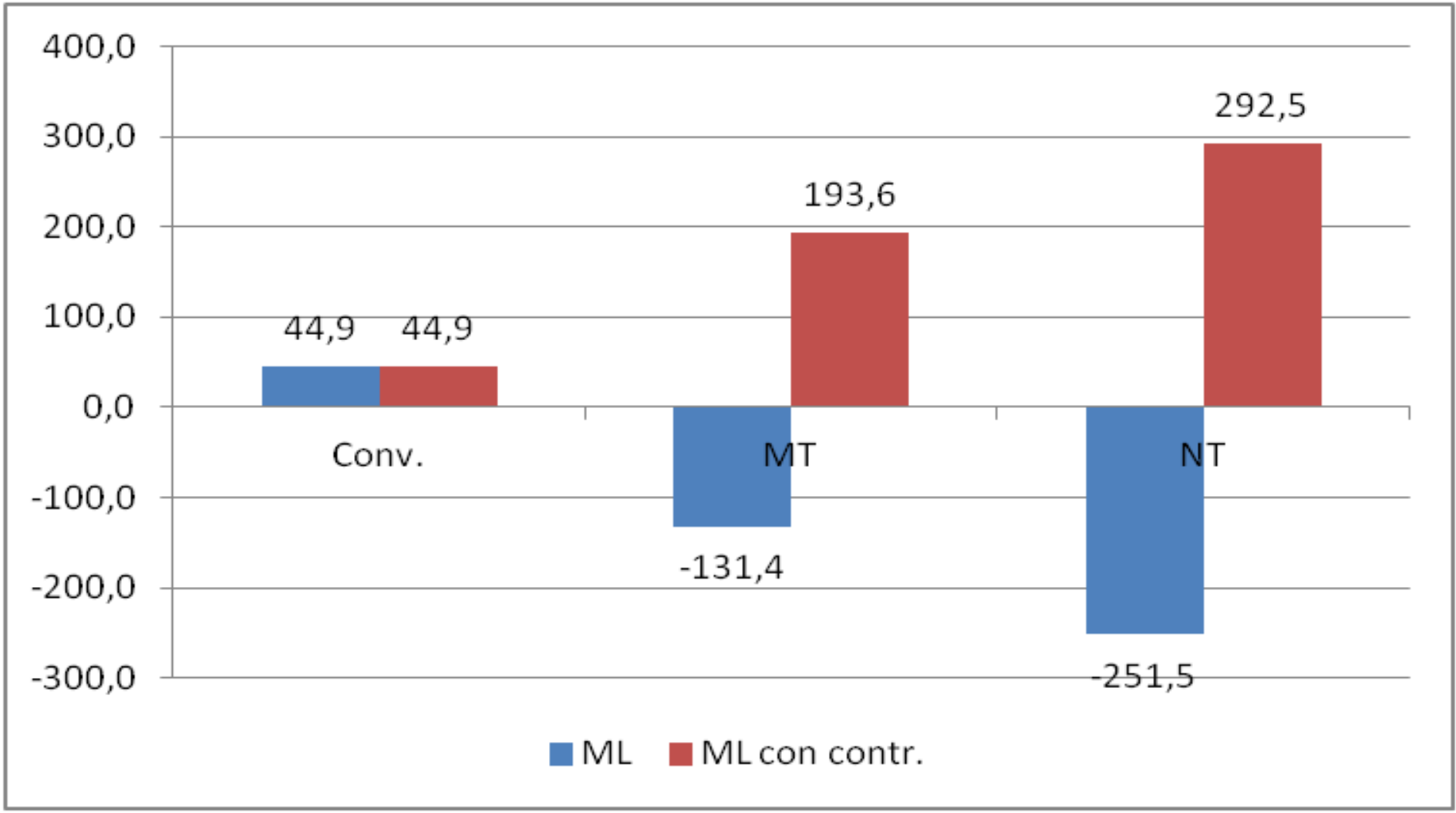


- Nello scenario *pessimistico - realistico* a parità di costi di produzione e rese assumiamo i seguenti prezzi:

- mais = **150 €/tons**
- frumento = **160 €/tons**
- soia = **300 €/tons**

Comparazione ML (€/ha/anno) con rese medie Ceregnano (Rovigo)

(scenario pessimistico – realistico)

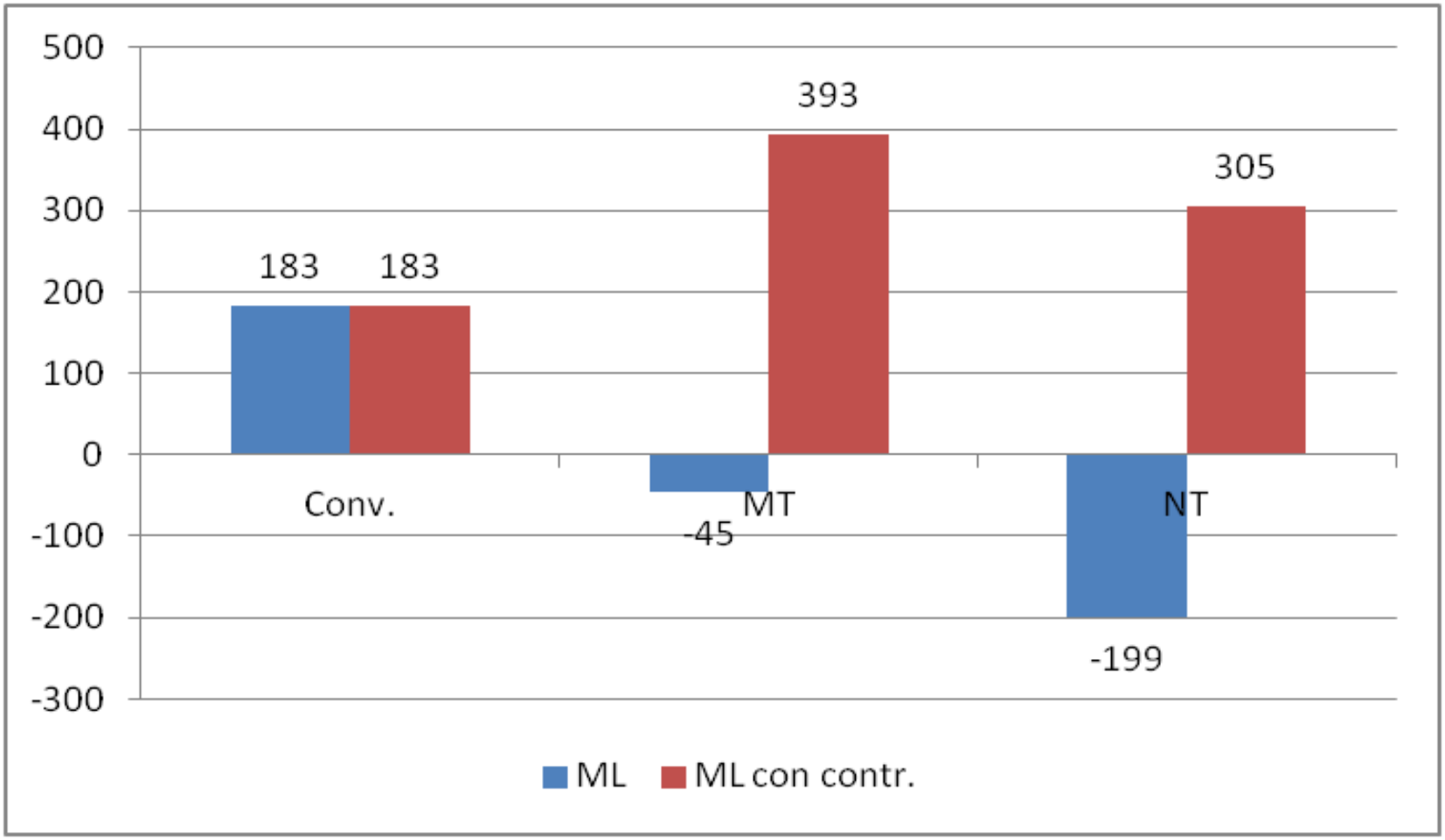


Confronto del ML medio annuo ottenibile durante il periodo di impegno di 6 anni (Lombardia)

Anno	Successione Convenzionale	Successione MT	Successione NT
1	Frumento	Frumento	Frumento
2	Mais	Mais – Cover crops	Mais – Cover crops
3	Soia	Soia – Cover crops	Soia – Cover crops
4	Mais	Frumento	Frumento
5	Mais	Mais – Cover crops	Mais – Cover crops
6	Soia	Soia – Cover crops	Soia – Cover crops

Simulazione in Lombardia ML (€/ha/anno)

(scenario pessimistico realistico)



Assumendo le stesse condizioni di rese e costi ottenuti in veneto con il contributo del PSR pari a 365 €/ha/anno per la minima lavorazione e 420 €/ha/anno per la semina su sodo e periodo di impegno di 6 anni

Comparazione punti di forza e di debolezza agricoltura conservativa con convenzionale

Punti di forza

- aumento della fertilità del suolo
- riduzione tempi di lavorazione
- riduzioni delle potenze richieste e dei consumi di carburanti
- riduzione costi di produzione

Punti di debolezza

- rigidità nelle scelte degli ordinamenti colturali
- utilizzo diserbanti nella devitalizzazione delle cover crops e controllo delle malerbe
- riduzione rese per alcune colture (vedi mais e girasole)
- disponibilità di cantieri di lavoro

Prospettive

• Riduzione nell'uso dei diserbanti nella devitalizzazione delle cover crops (*rullo crimper*)

• Contenimento malerbe mediante l'utilizzo di cover crops con proprietà allelopatiche (segale, ….)

• Produzioni biologiche con tecniche di agricoltura conservativa "*Agricoltura biologica conservativa*"

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it

Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.