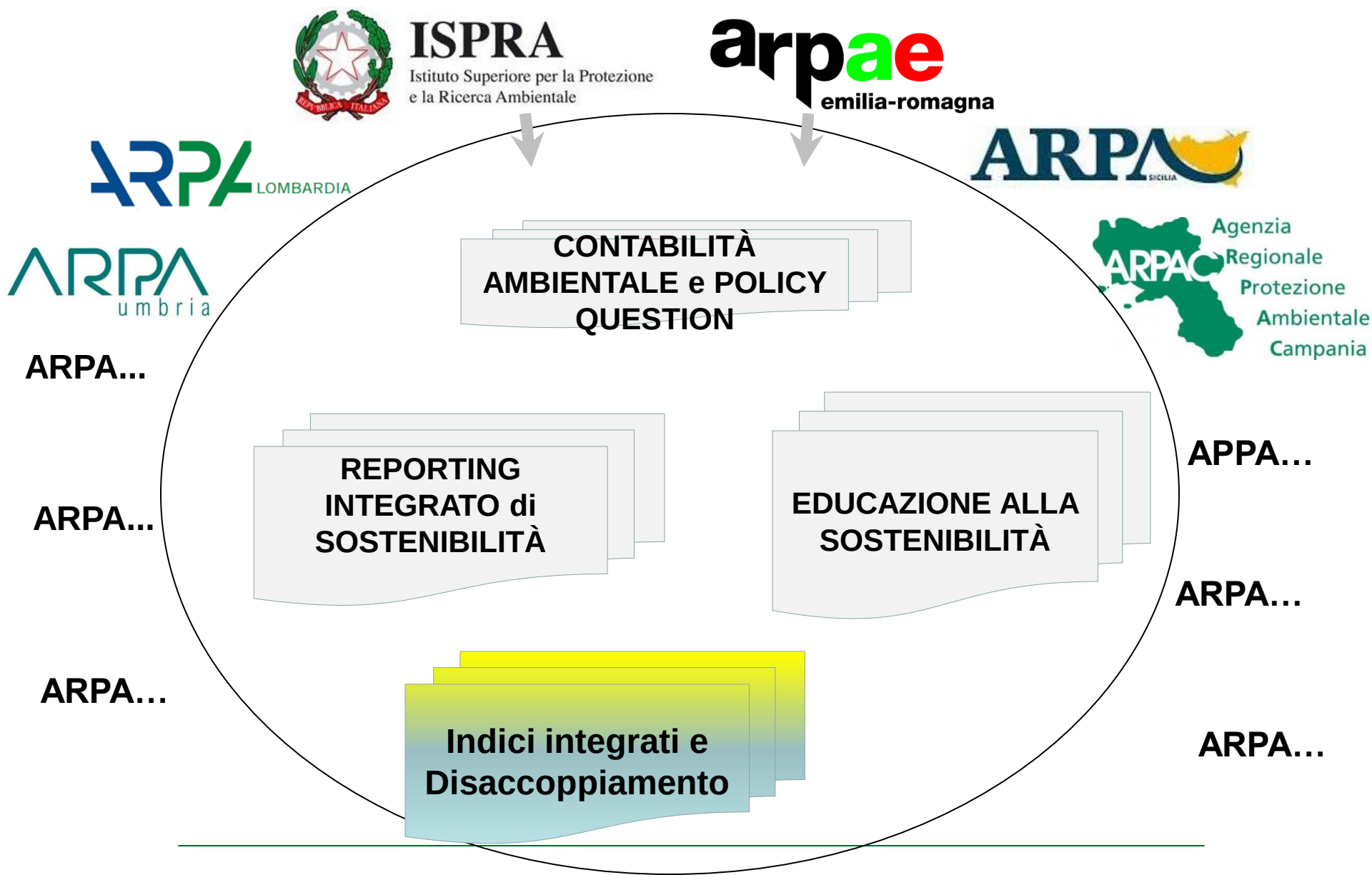


Dagli indici integrati economico-ambientali alla metodologia Ocse (Unep) per la verifica del disaccoppiamento proposta alla Task Force SNPA Agenda 2030

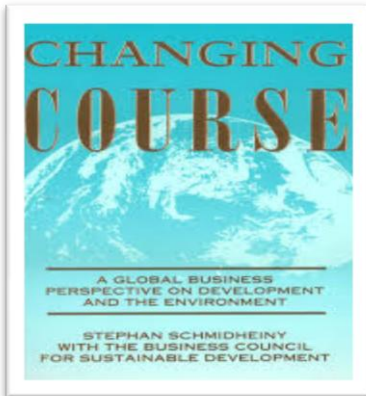
- *Elisa Bonazzi, Arpae Emilia-Romagna e co-coordinamento Task Force Agenda 2030 SNPA*
-



Modelli e attività a supporto della Strategia regionale per la sostenibilità

1 Modellistica contabilità ambientale integrata a consuntivo regional (NAMEA) e indici integrati economico-ambientali

2 Dagli indici integrati la metodologia Ocse (Unep) per la verifica del disaccoppiamento delle pressioni ambientali dalla crescita economica



Eco-efficienza

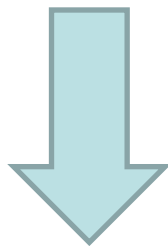
1992 precursore del disaccoppiamento

INDICE INTEGRATO
Determinante/Pressione

**Misura il valore economico prodotto per
unità di impatto ambientale esercitato**



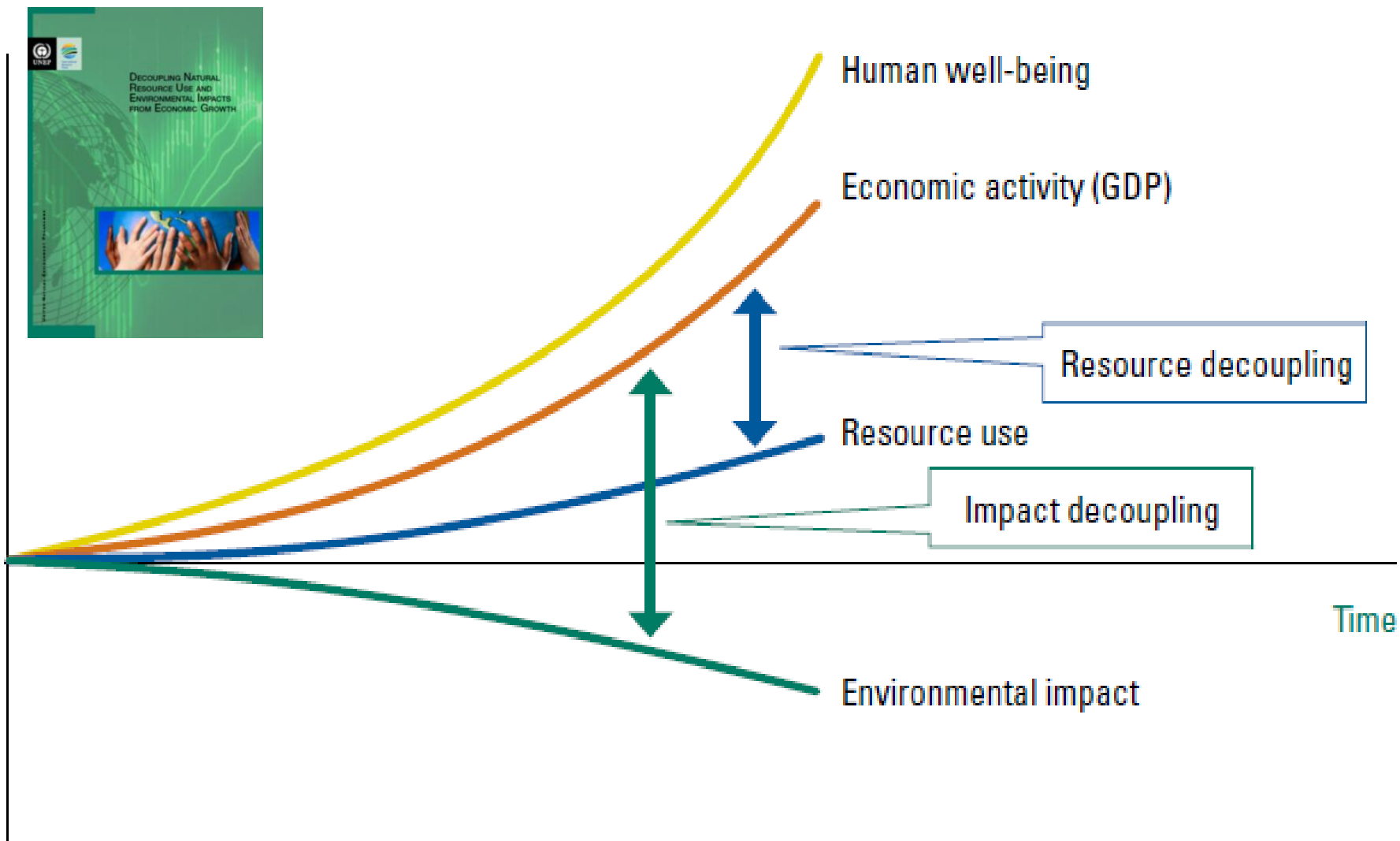
Indice di intensità



1/eco-efficienza

Pressione/Determinante

**Misura l'efficienza in termini di
pressione ambientale per unità di valore
economico prodotto**



[UNEP (2011) Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth]



Resource Decoupling

Indice di produttività delle risorse

Attività economica/Usò di risorse
Dematerializzazione

Impact Decoupling

Indice di
ECO-EFFICIENZA

Attività economica/Impatto ambientale

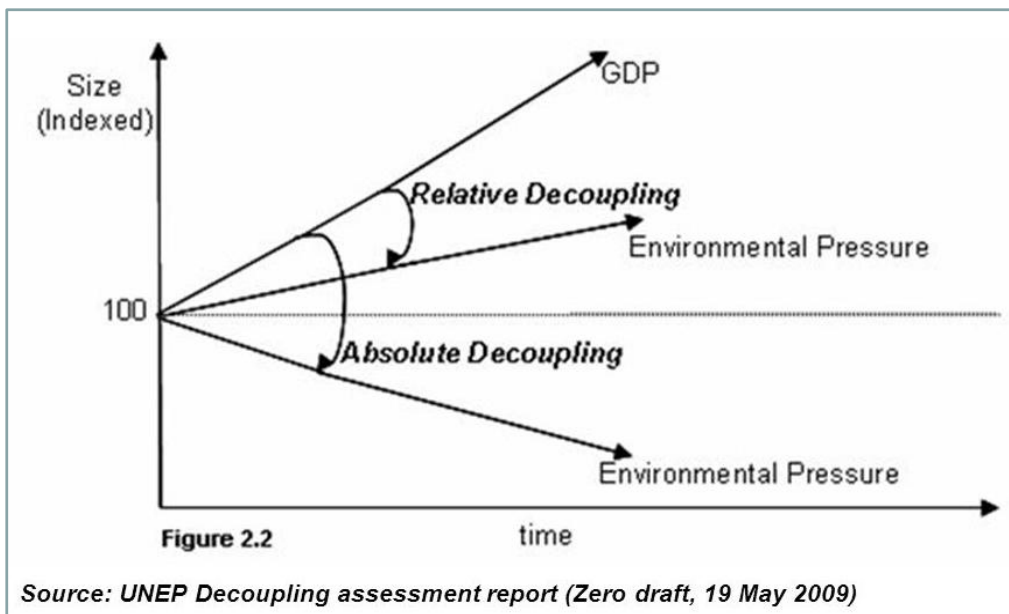
“The Oecd defines decoupling simply as breaking the link between ‘environmental bads’ and ‘economic goods’ ”

... il tasso di crescita della pressione ambientale è minore di quello del suo determinante economico, in un dato periodo di tempo.

Disaccoppiamento relativo versus Disaccoppiamento assoluto

D. Assoluto: la variabile ambientale è stabile o decrescente e contestualmente la variabile economica aumenta.

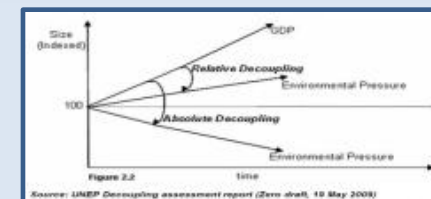
D. Relativo: la pressione ambientale sta crescendo ma a un tasso di crescita inferiore di quanto stia aumentando il determinante economico.



1. Andamento degli **indici di intensità**



2. **Trend normalizzati** di Determinante e Pressione



3. **Fattore di Disaccoppiamento**



$$\text{Fattore di Decoupling} = 1 - \frac{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}} \right)_{t_n}}{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}} \right)_{t_0}}$$

Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Analisi

Pressione

Fonte: *Annuario Ispra*

Determinanti

Fonte: *Istat*

1 Indici di intensità

(Disaccoppiamento)

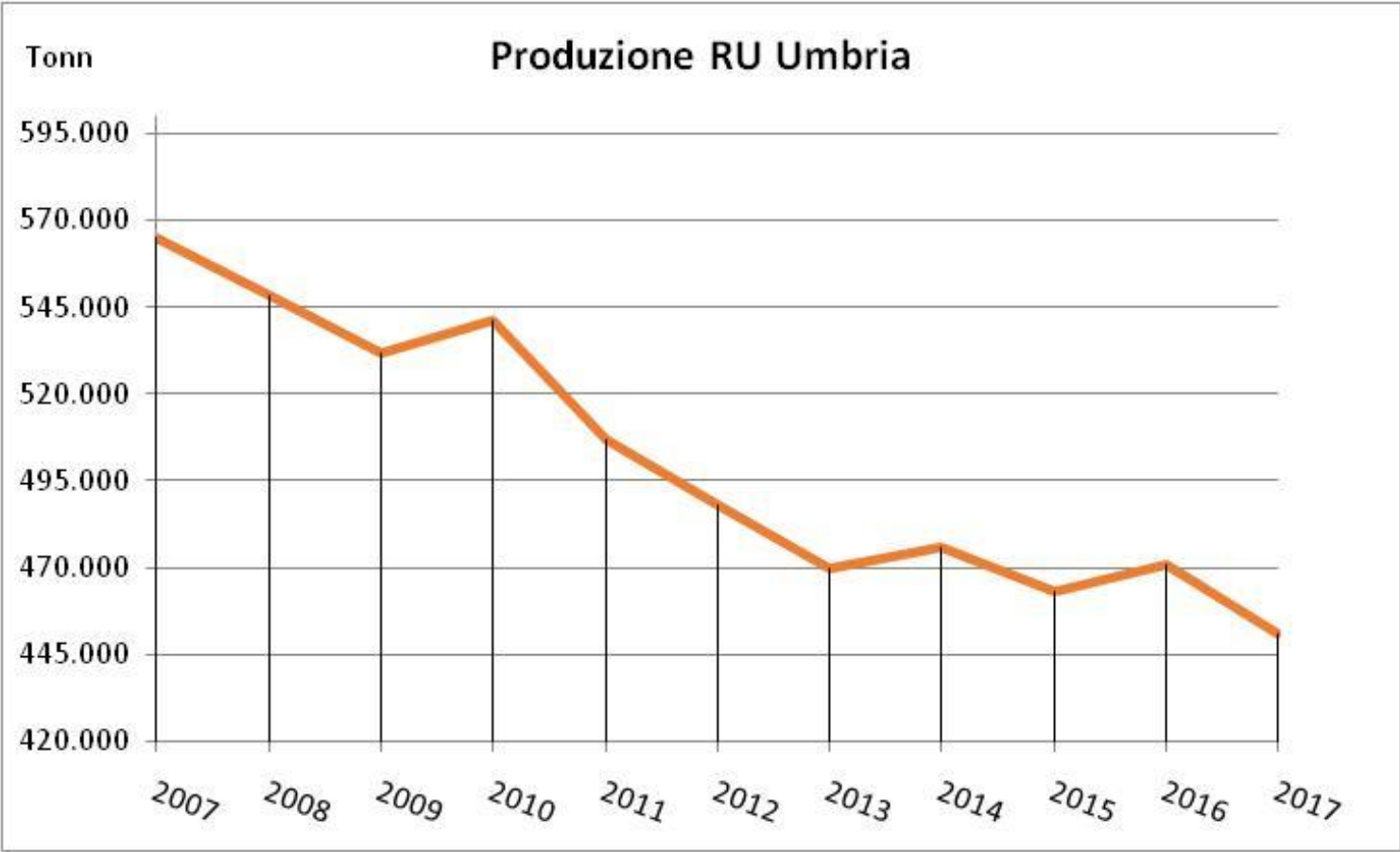
2 Trend normalizzati di Determinante e Pressione

3 Fattore di disaccoppiamento

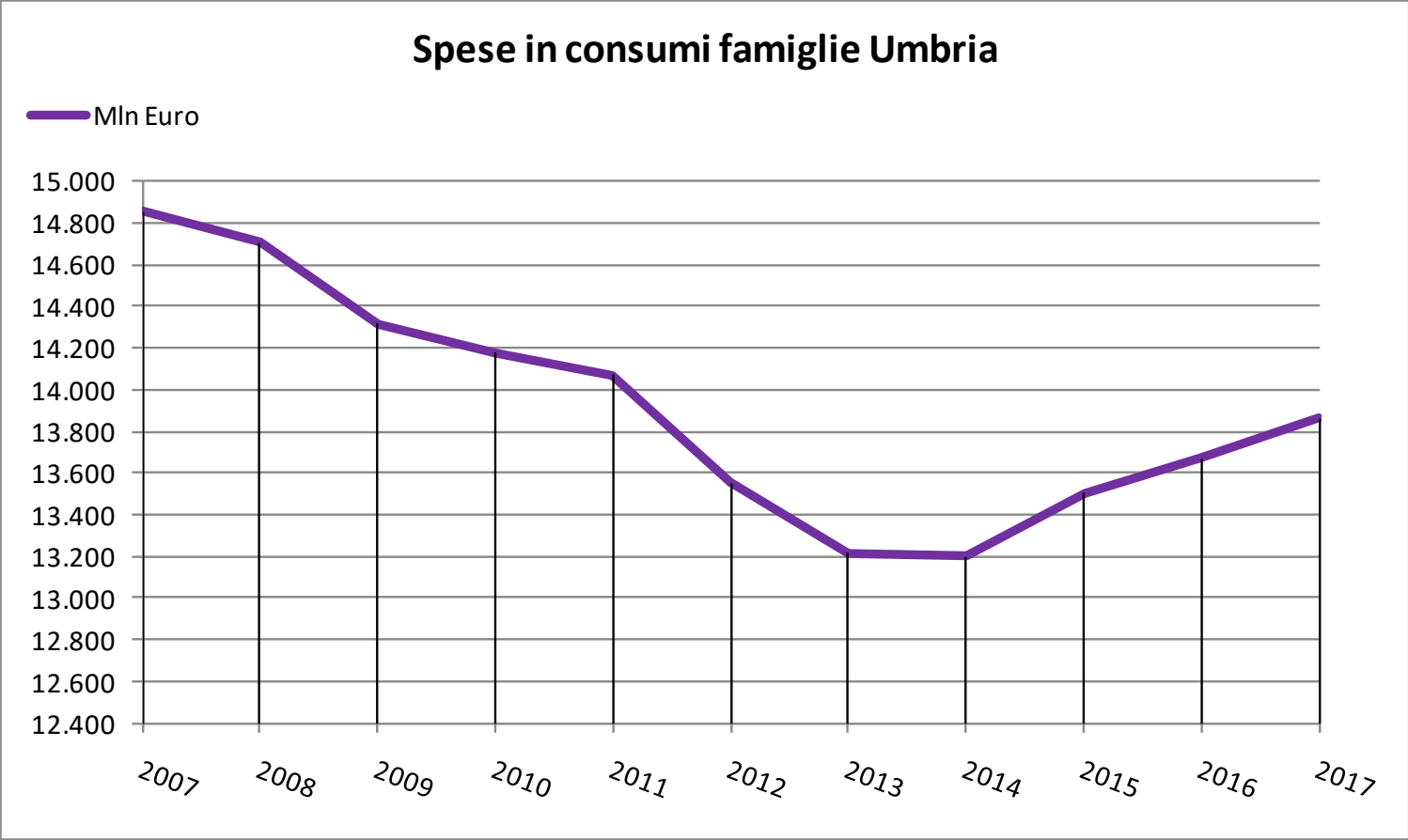
Ocse

UMBRIA

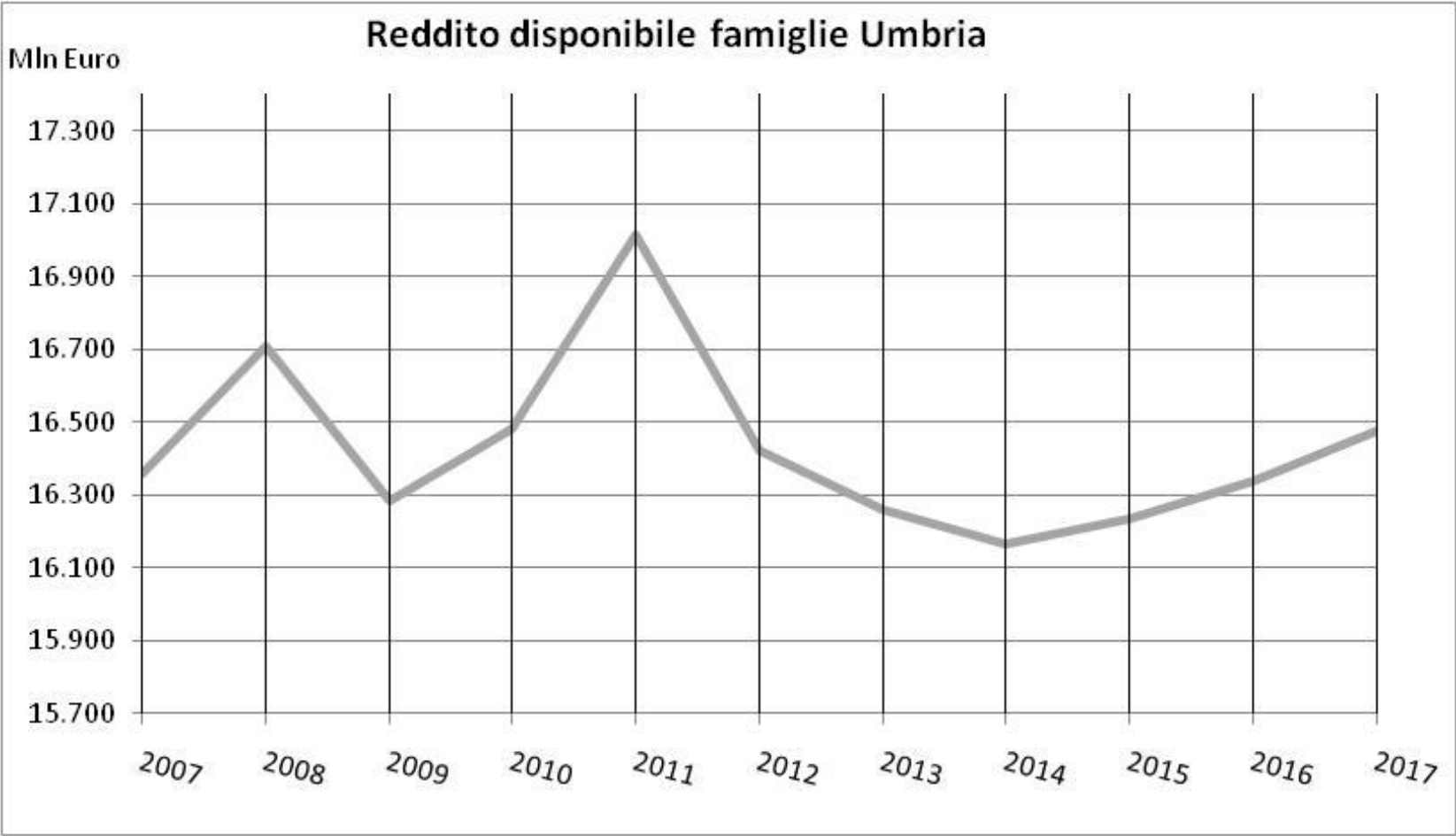
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



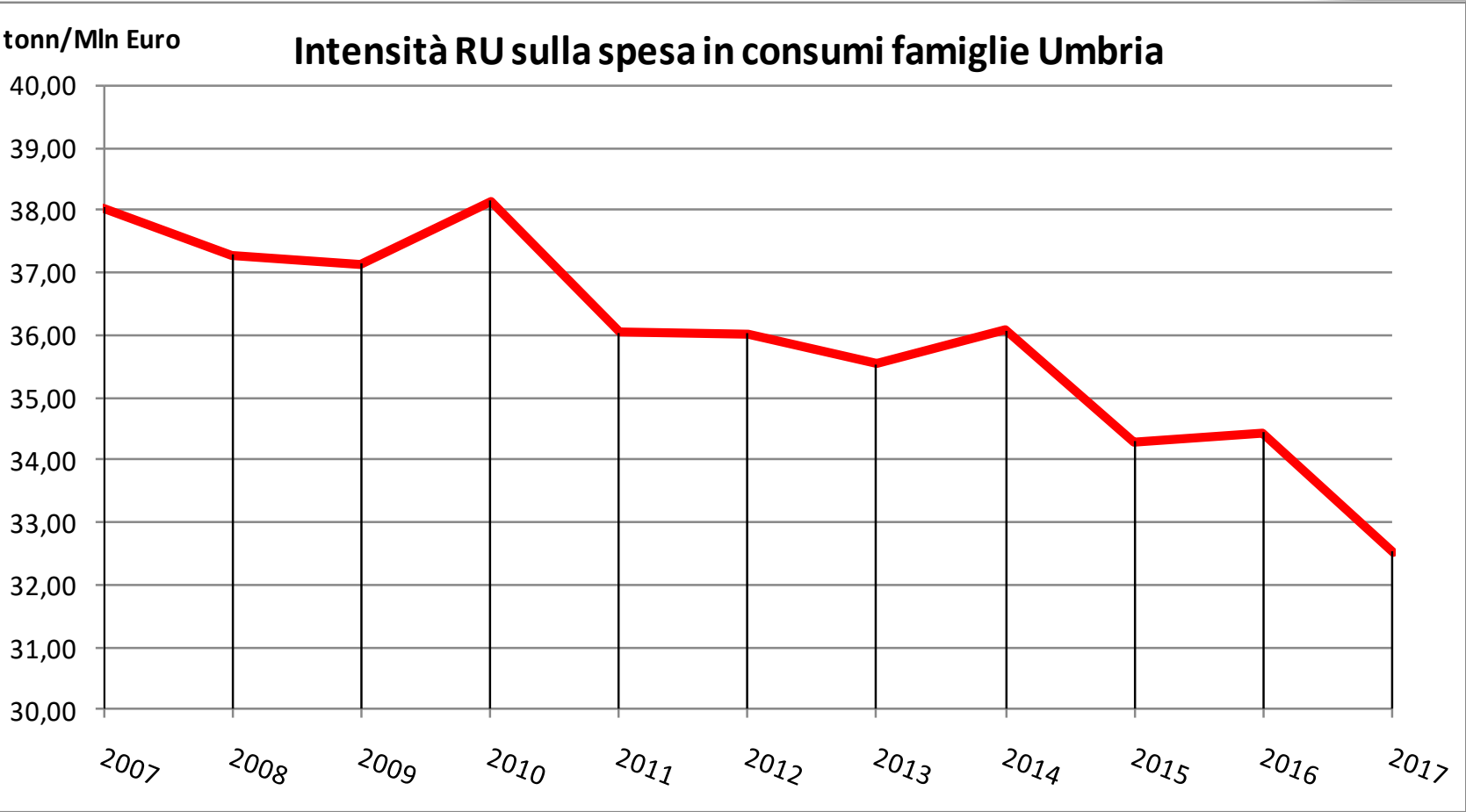
Determinante



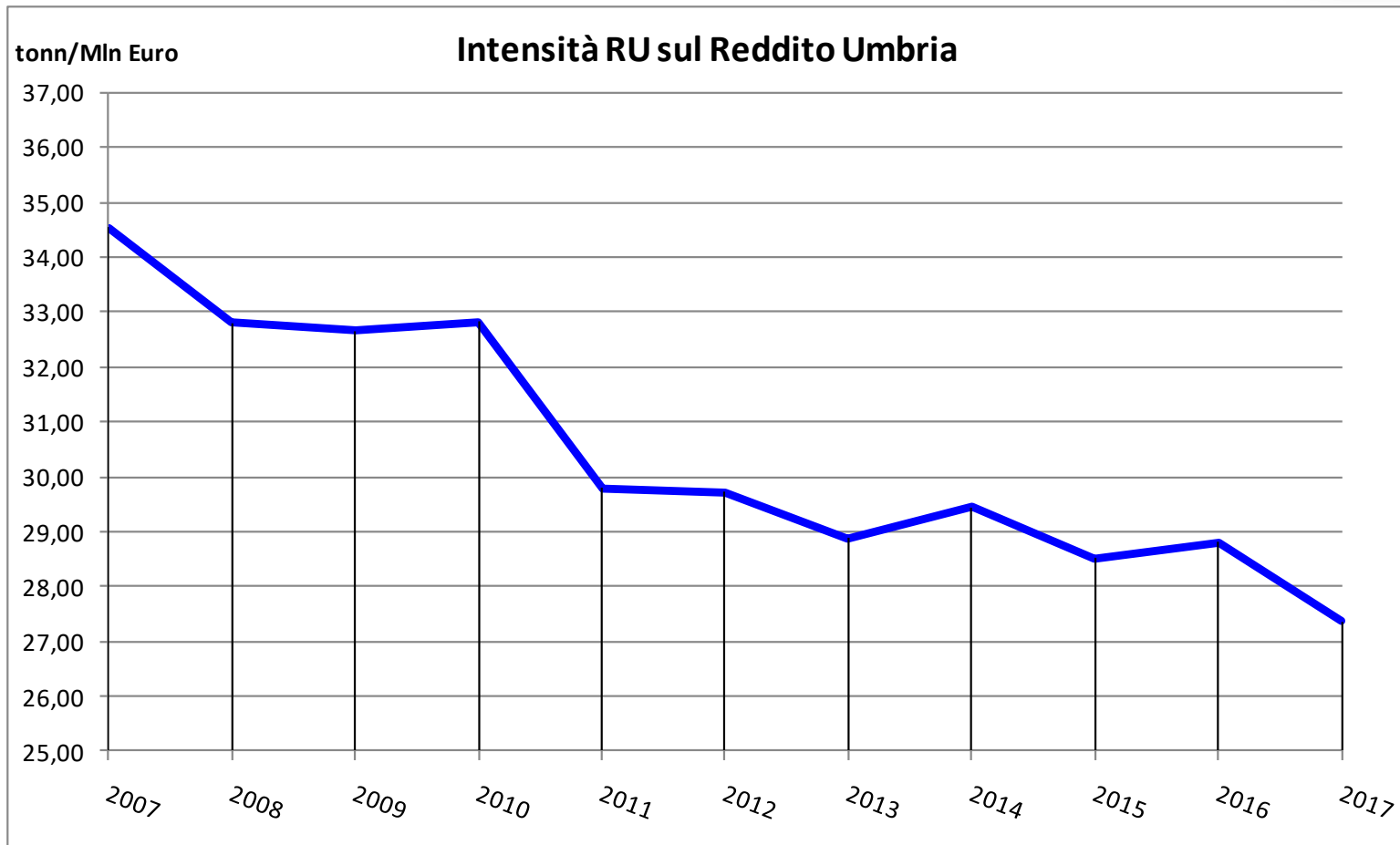
Determinante



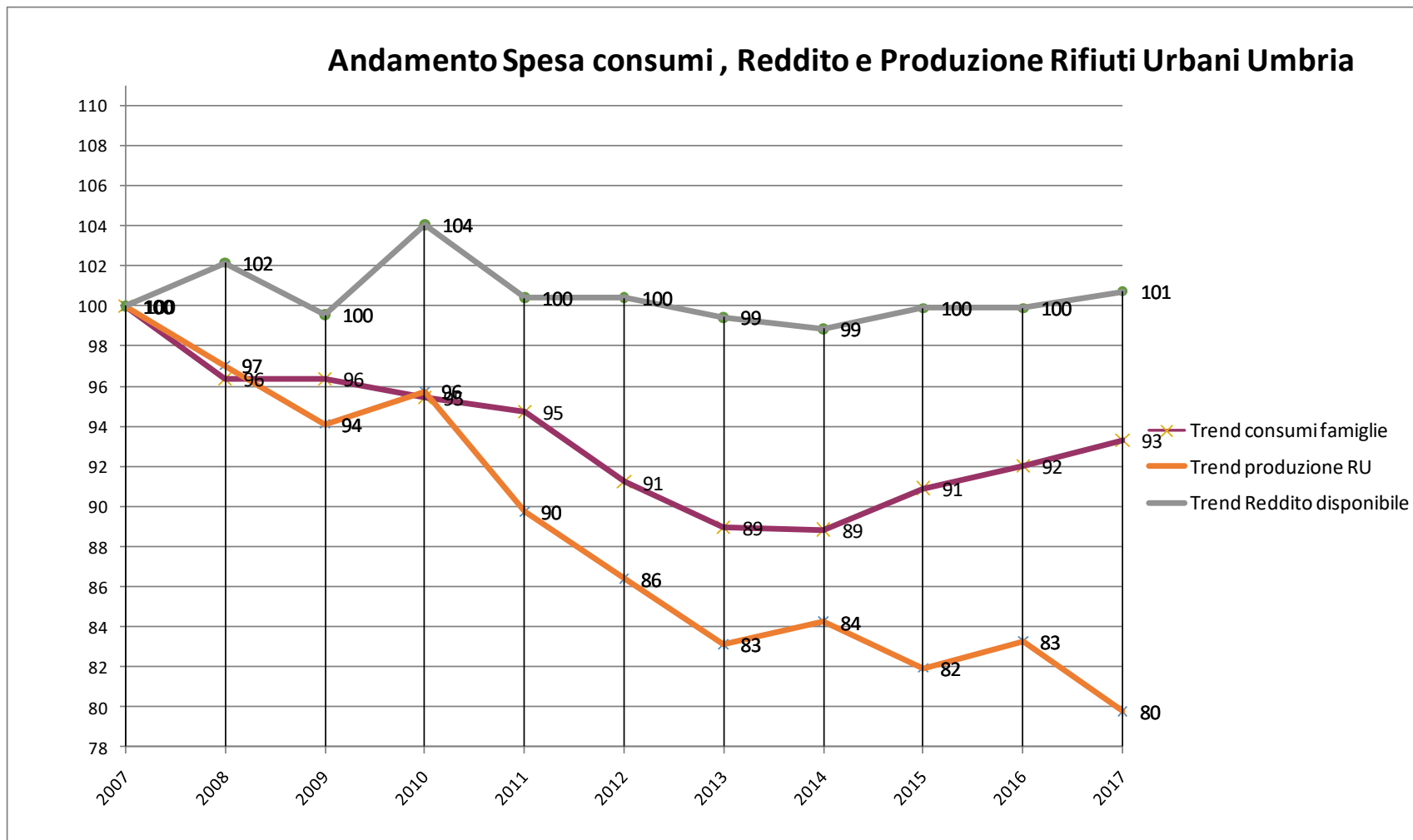
1. Rappresentazione indice di intensità (Pressioni ambientali/ Determinante)



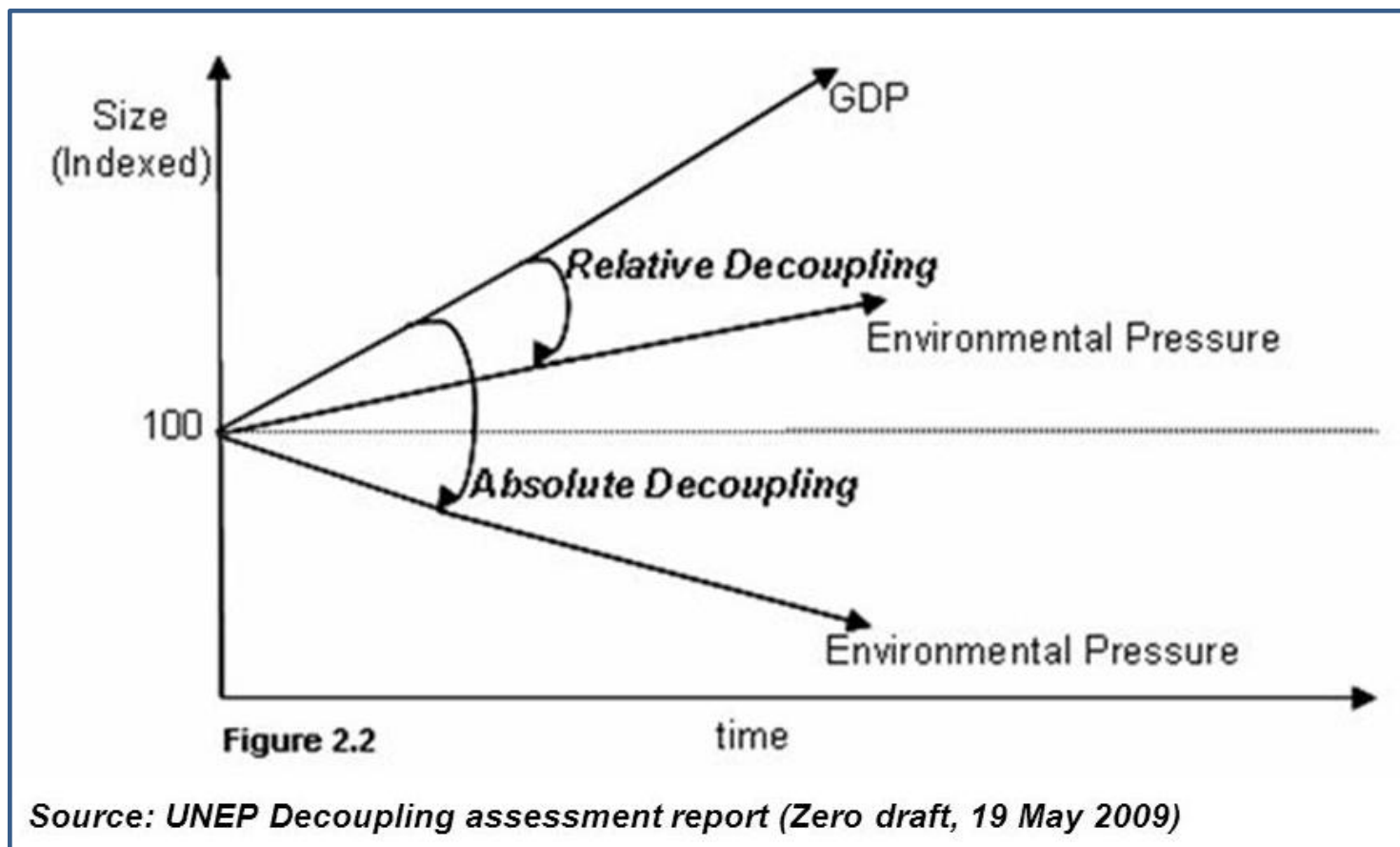
1. Rappresentazione indice di intensità (Pressioni ambientali/ Determinante)

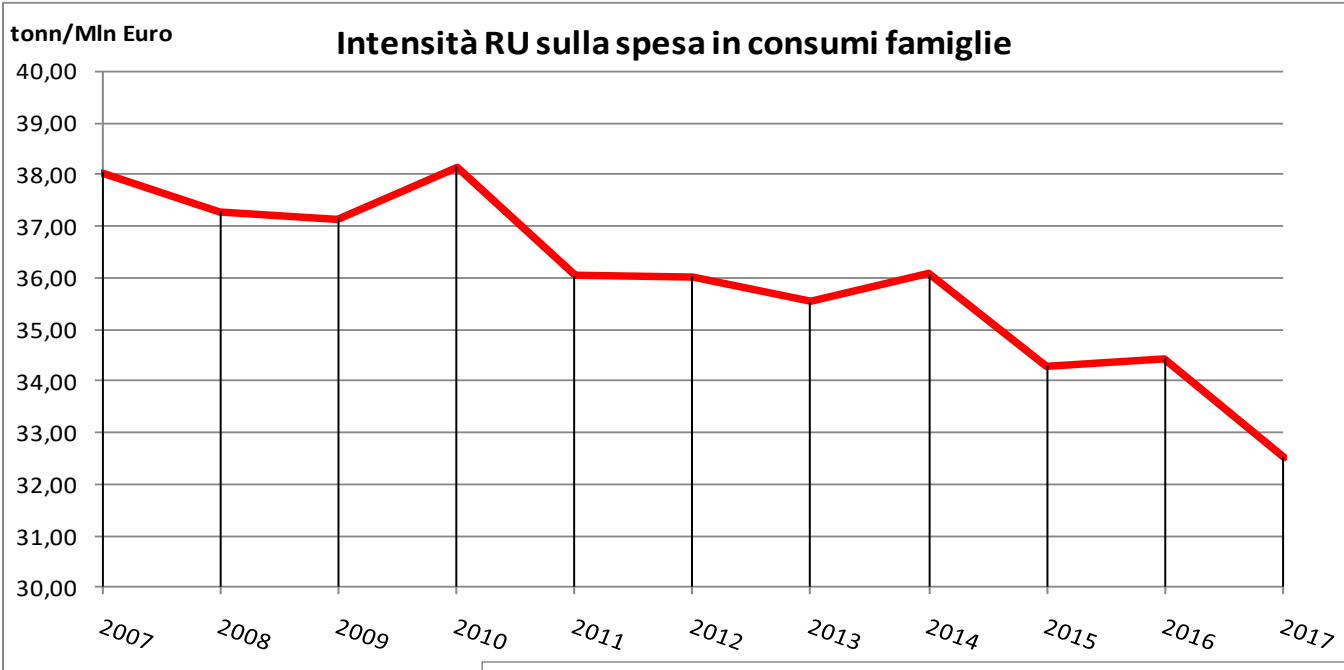


2. Rappresentazione di Determinante e Pressione confrontabili nello stesso grafico



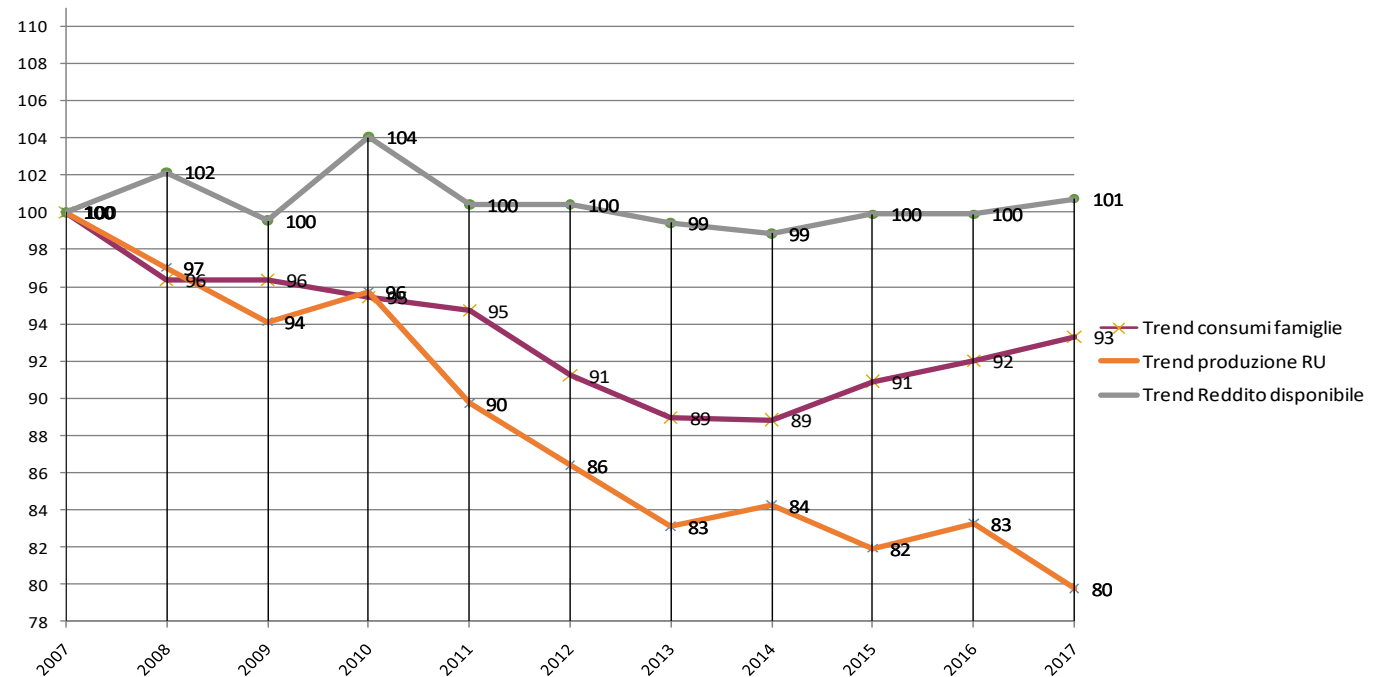
**1 e 2 normalizzati possono aiutare
nell'identificazione di un percorso di
Disaccoppiamento *assoluto* o *relativo* e ne rilevano
alcune responsabilità**





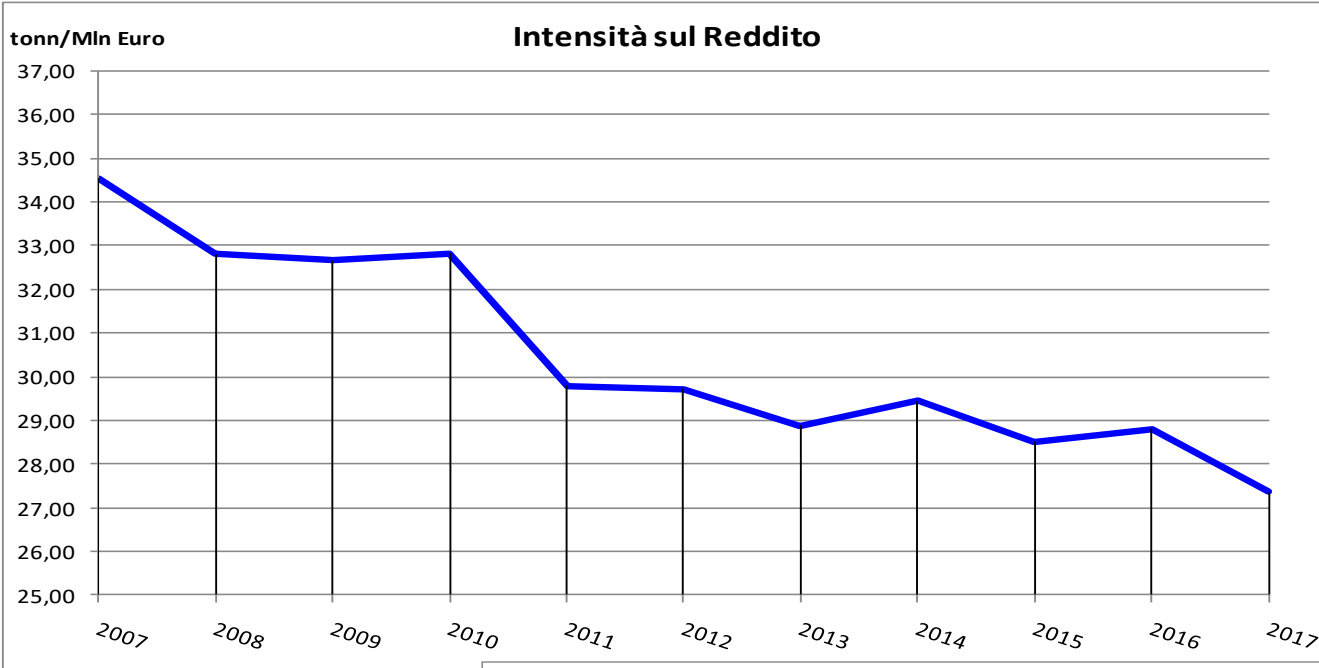
2 Intensità e Trend

Andamento Spesa consumi , Reddito e Produzione Rifiuti Urbani Umbria

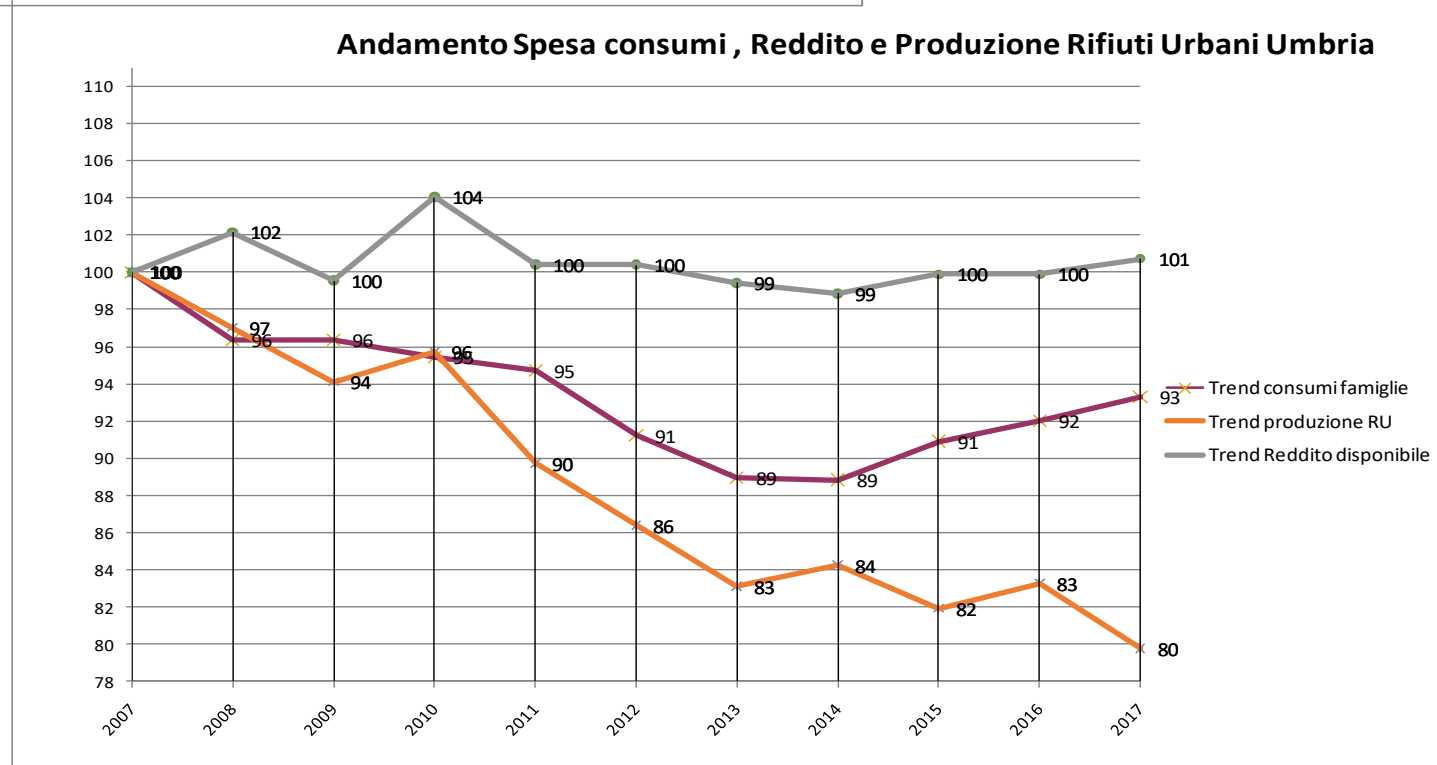


SI correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

2 Intensità e Trend



NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

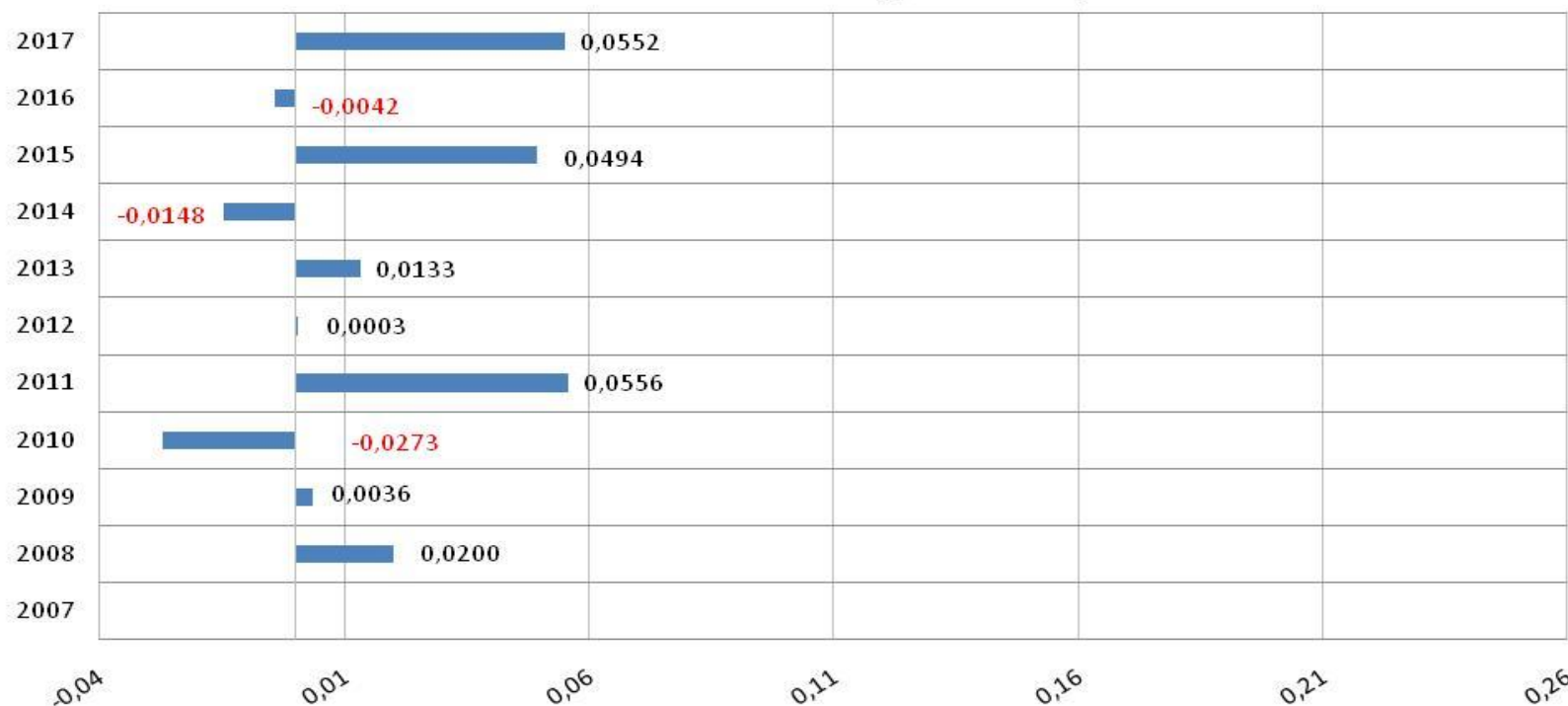


3. Verifica con il fattore di disaccoppiamento

$$\text{Fattore di Decoupling} = 1 - \frac{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}} \right)_{t_n}}{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}} \right)_{t_0}}$$

Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Fattore di disaccoppiamento Spese 2007-2017 Umbria

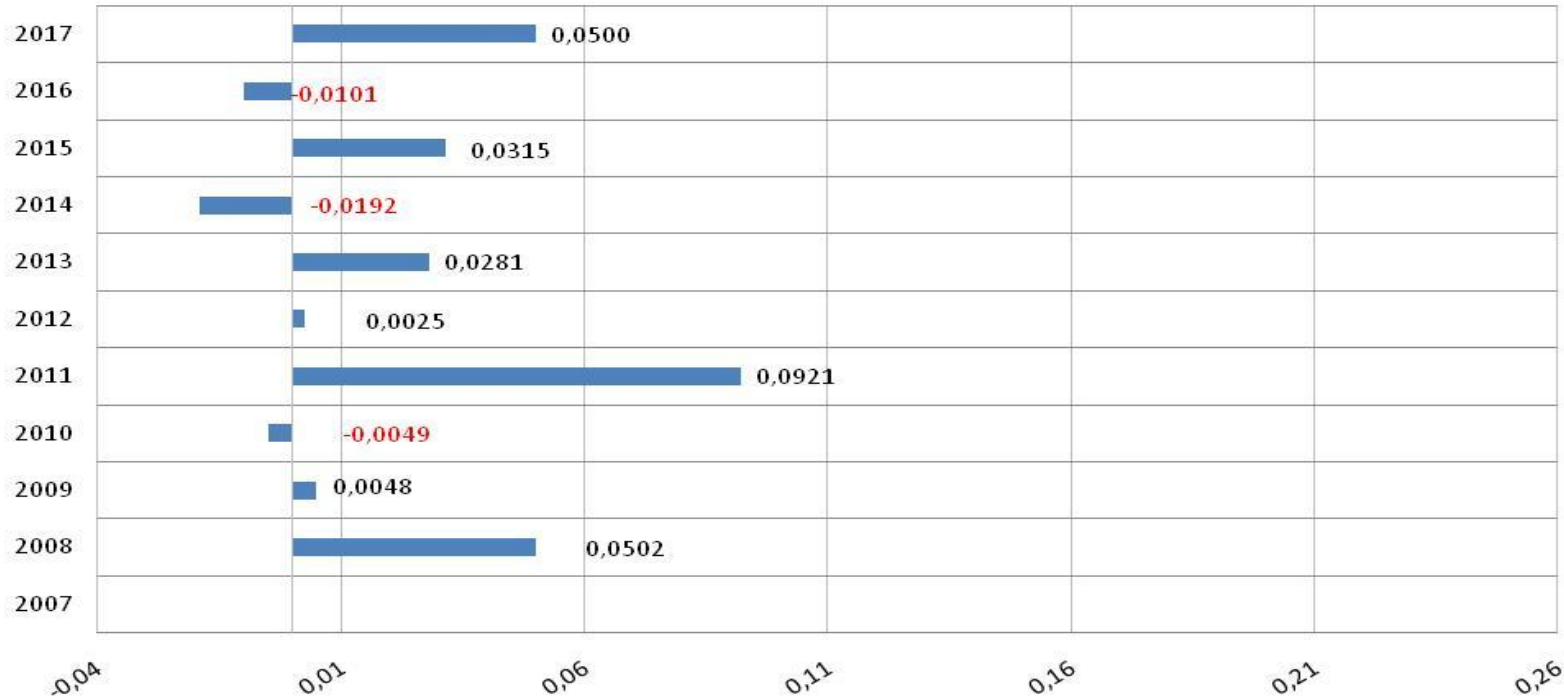


3. Verifica con il fattore di disaccoppiamento

$$\text{Fattore di Decoupling} = 1 - \frac{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}}\right)_{t_n}}{\left(\frac{\text{Pressione}}{\text{Determinante}}\right)_{t_0}}$$

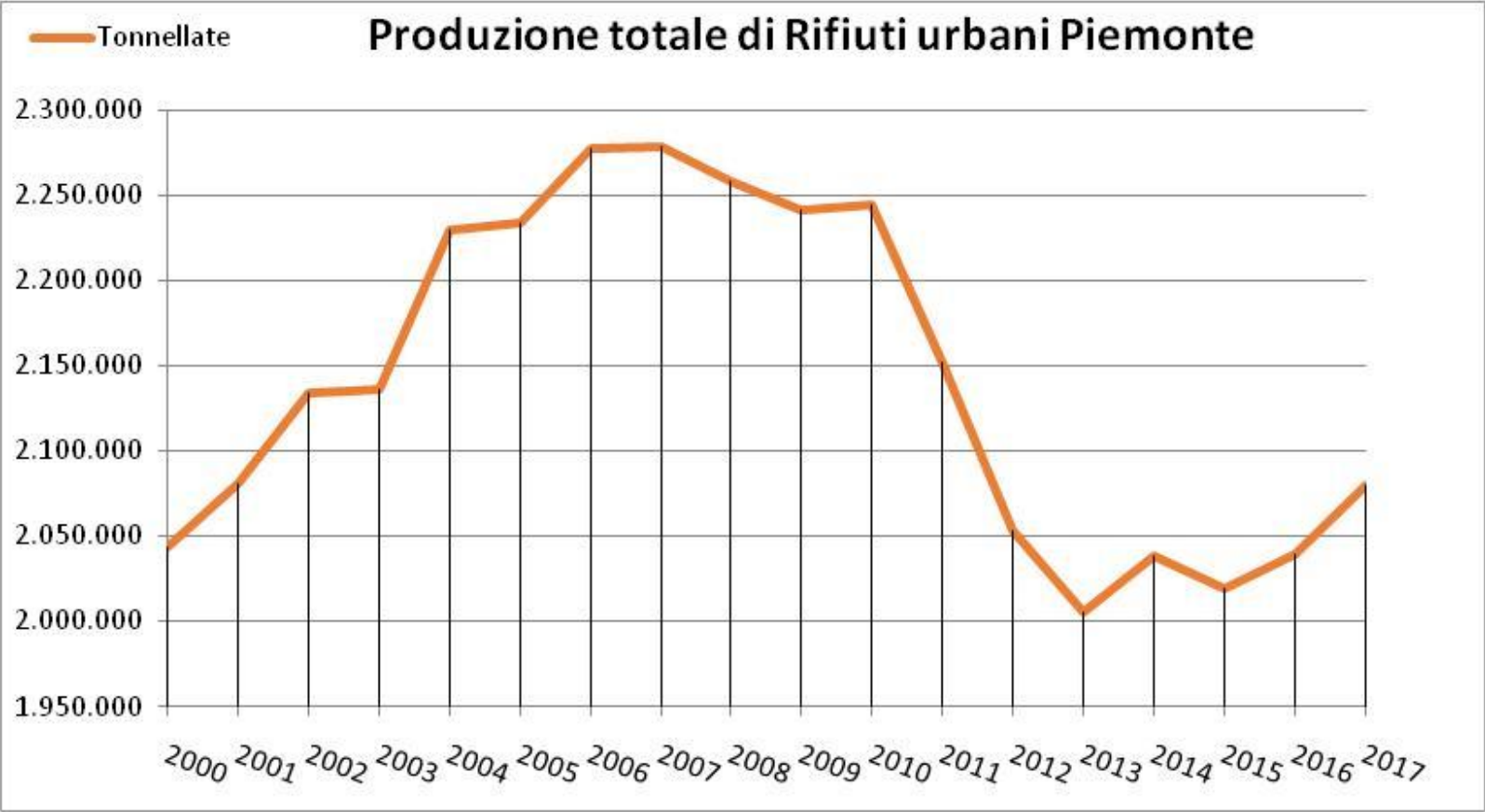
Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Fattore di disaccoppiamento Reddito 2007-2017 Umbria

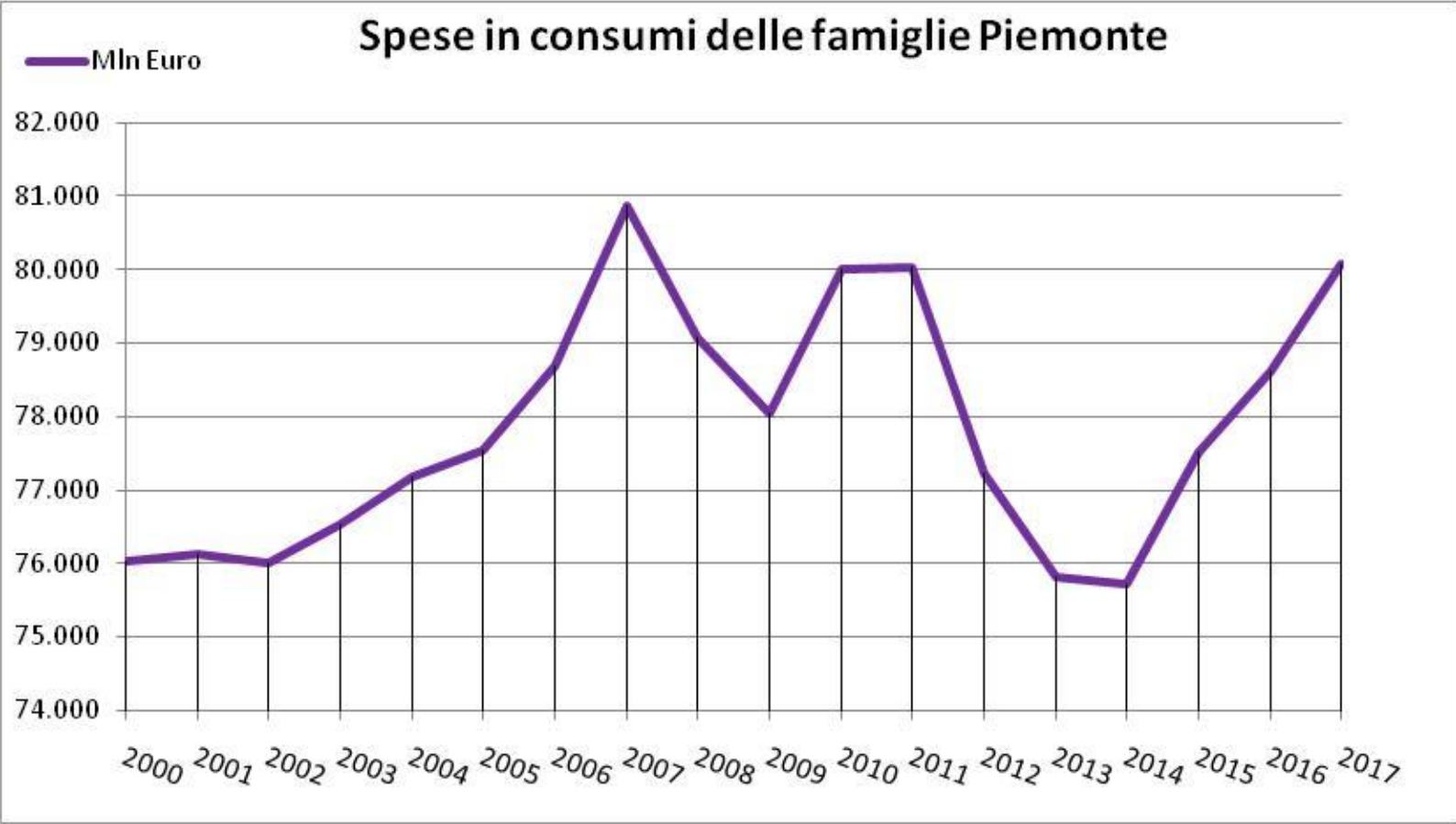


PIEMONTE

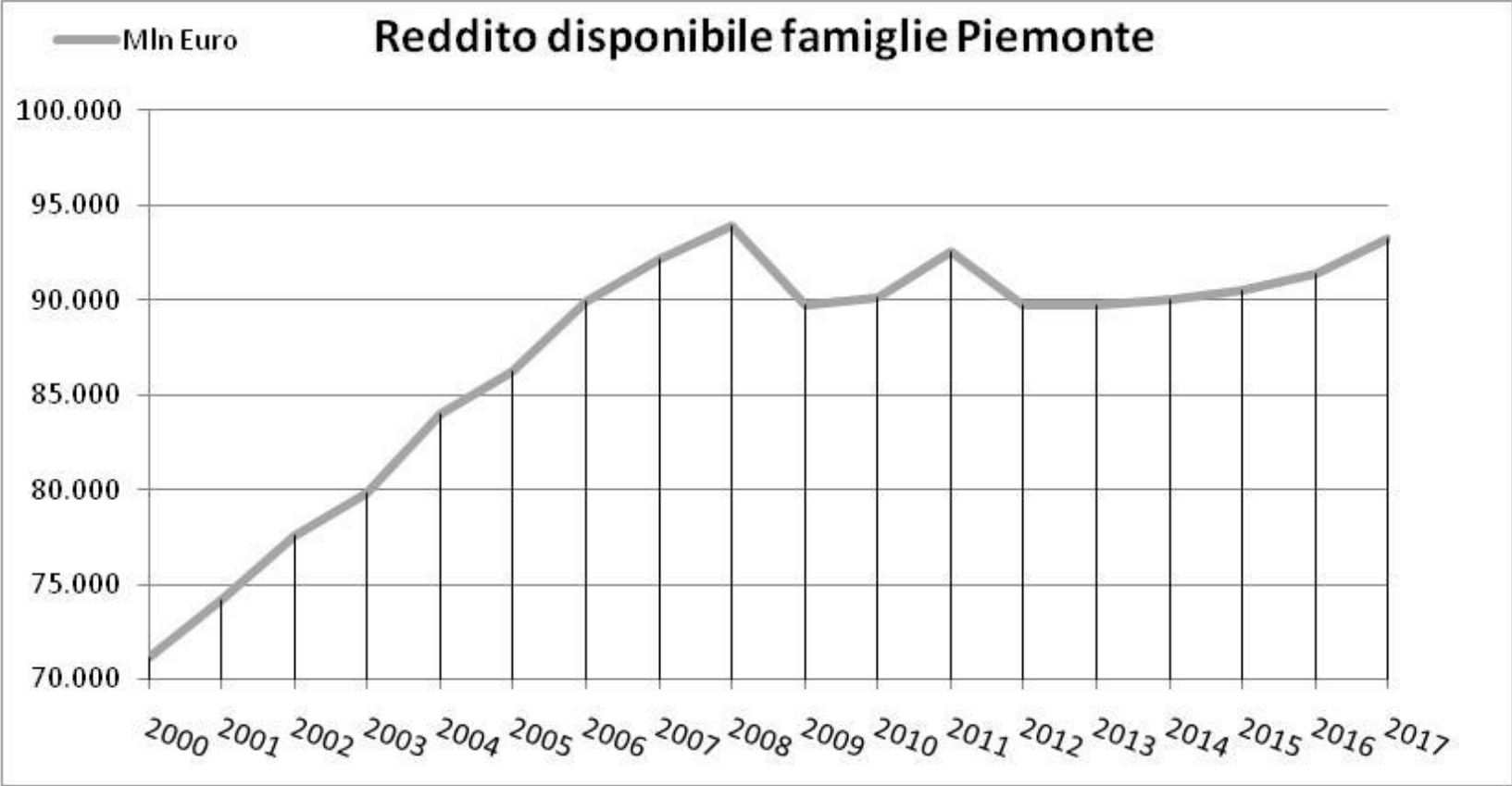
Pressione (dati regionali fonte Arpa e Istat 2007-2017)



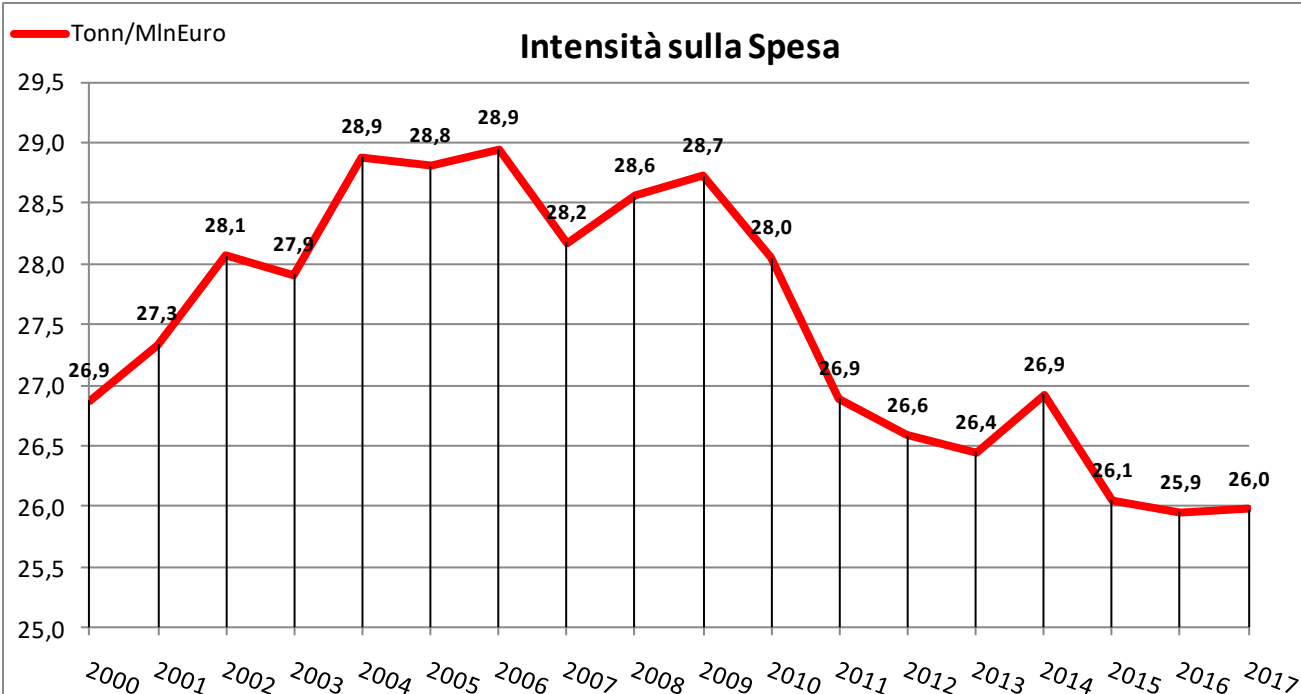
Determinante



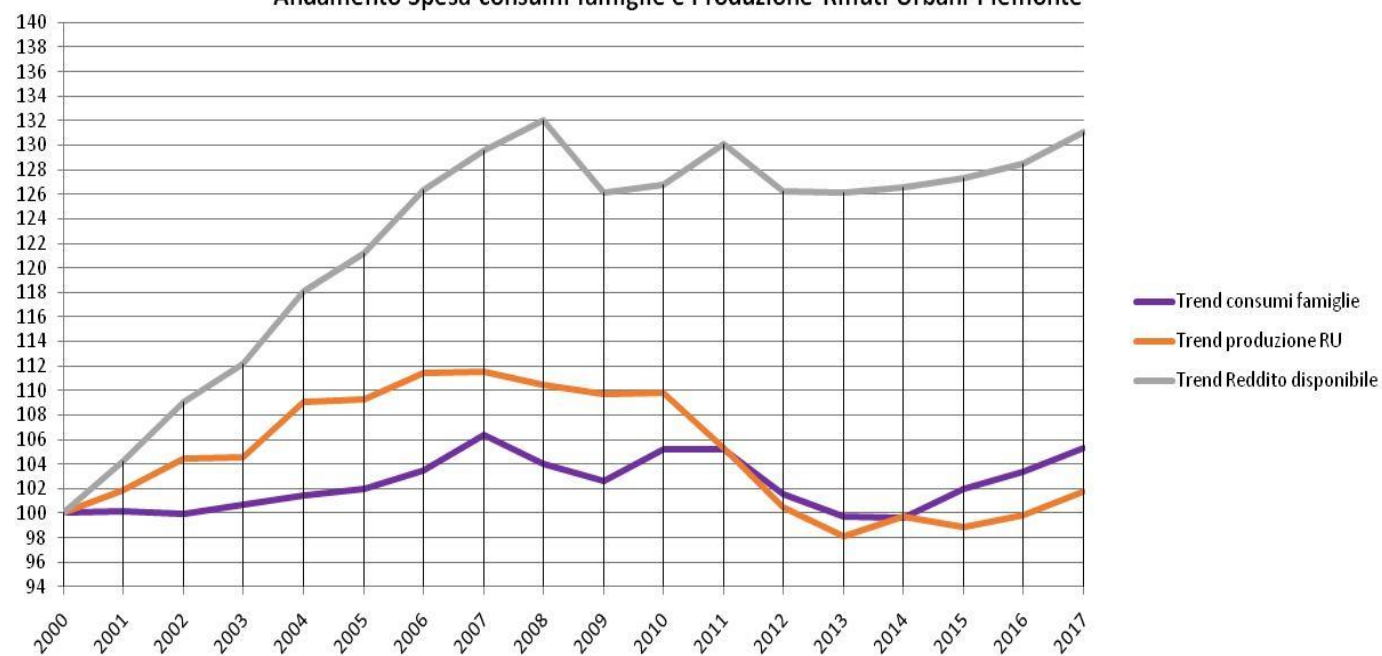
Determinante



1 e 2 Intensità e Trend



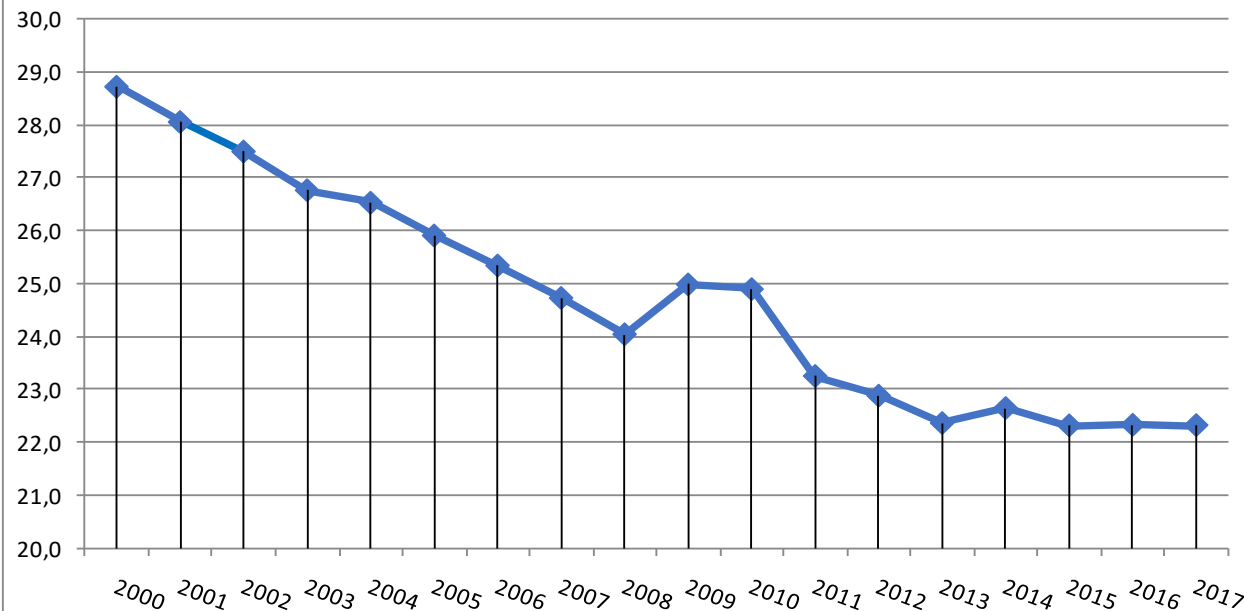
Andamento Spesa consumi famiglie e Produzione Rifiuti Urbani Piemonte



NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

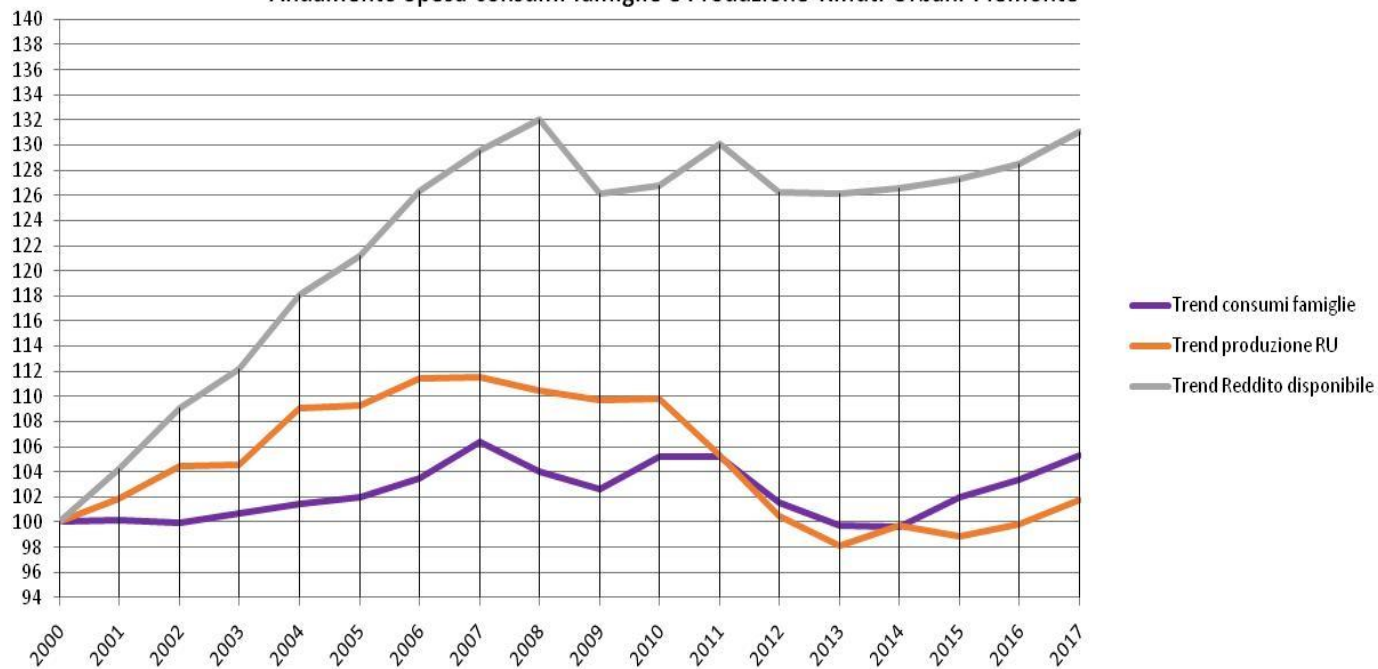
1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sul Reddito

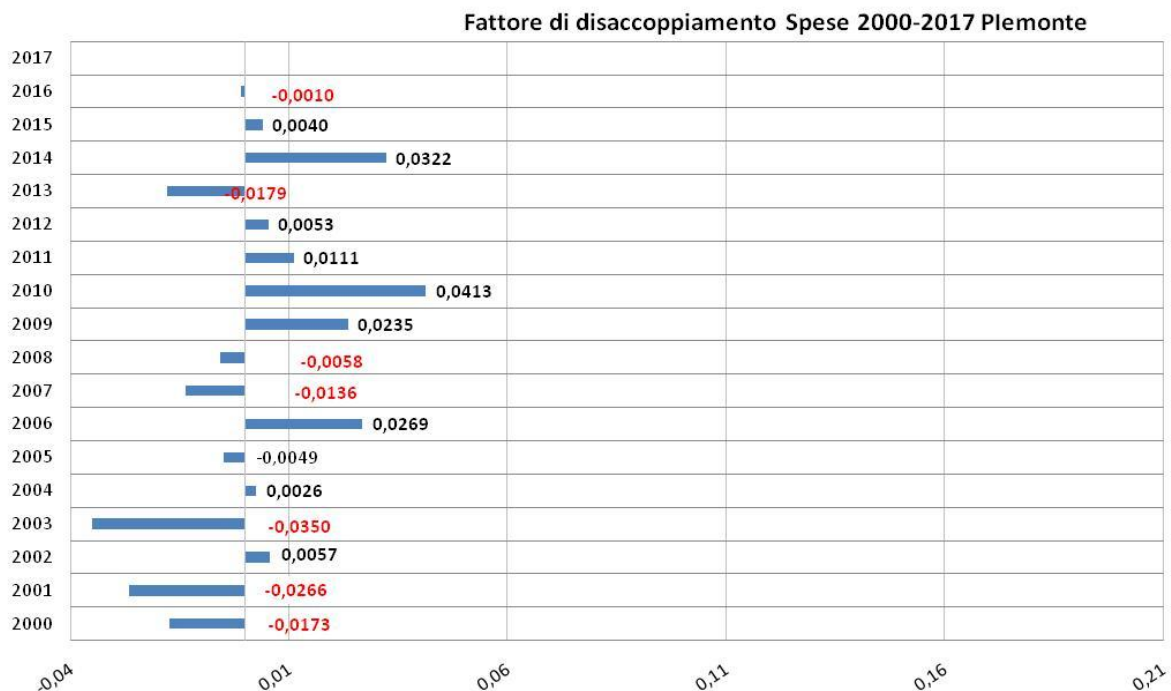


NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

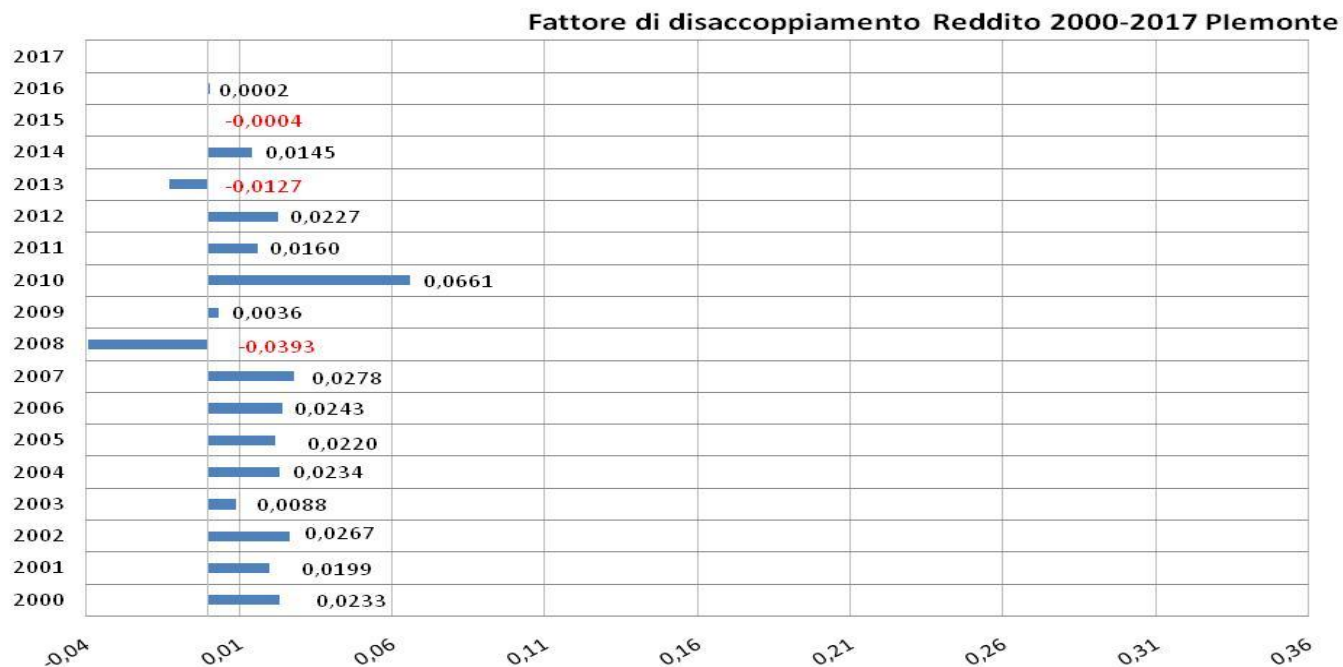
Andamento Spesa consumi famiglie e Produzione Rifiuti Urbani Piemonte



3 Fattore disaccoppia mento Ocse

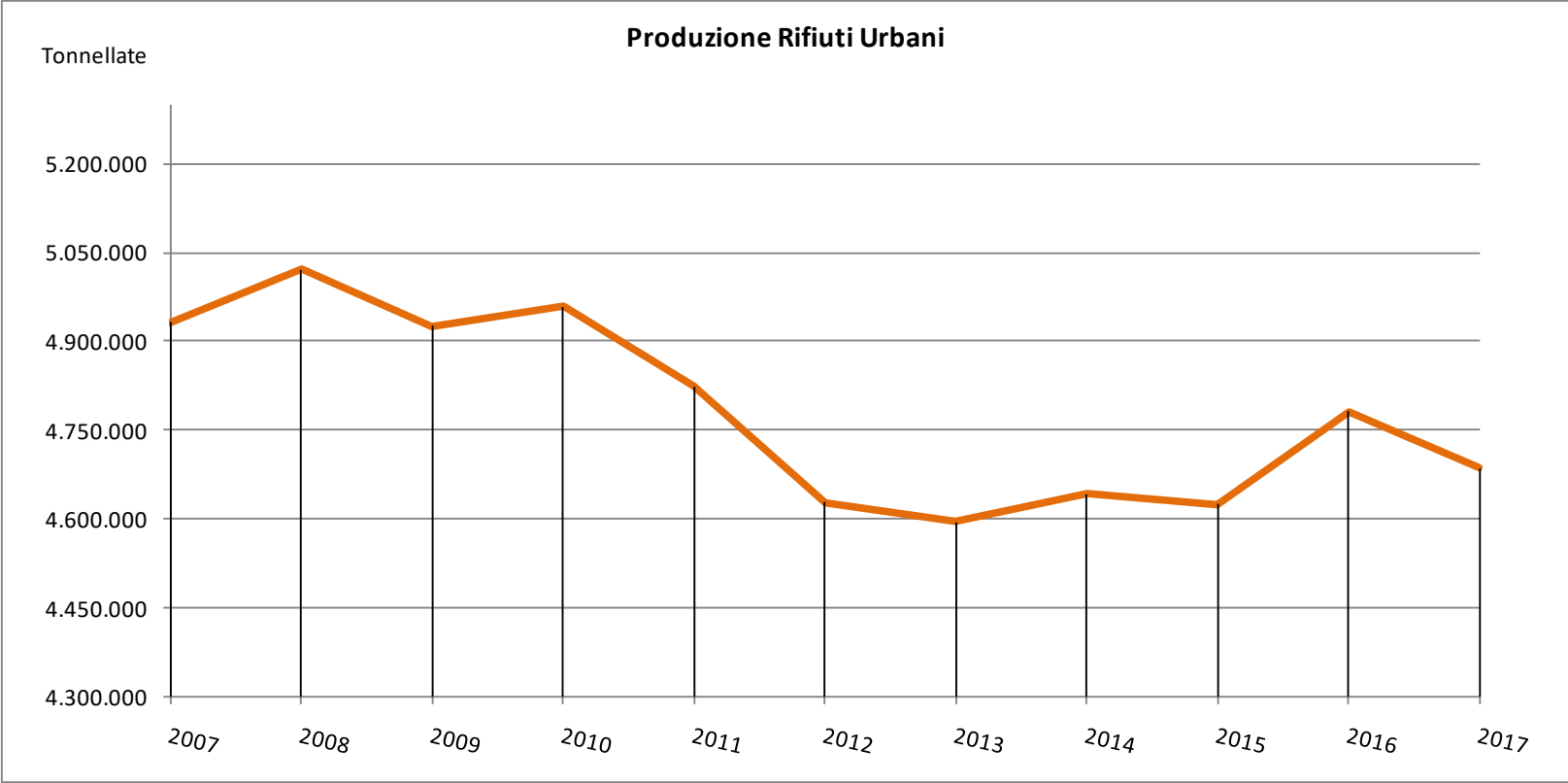


Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

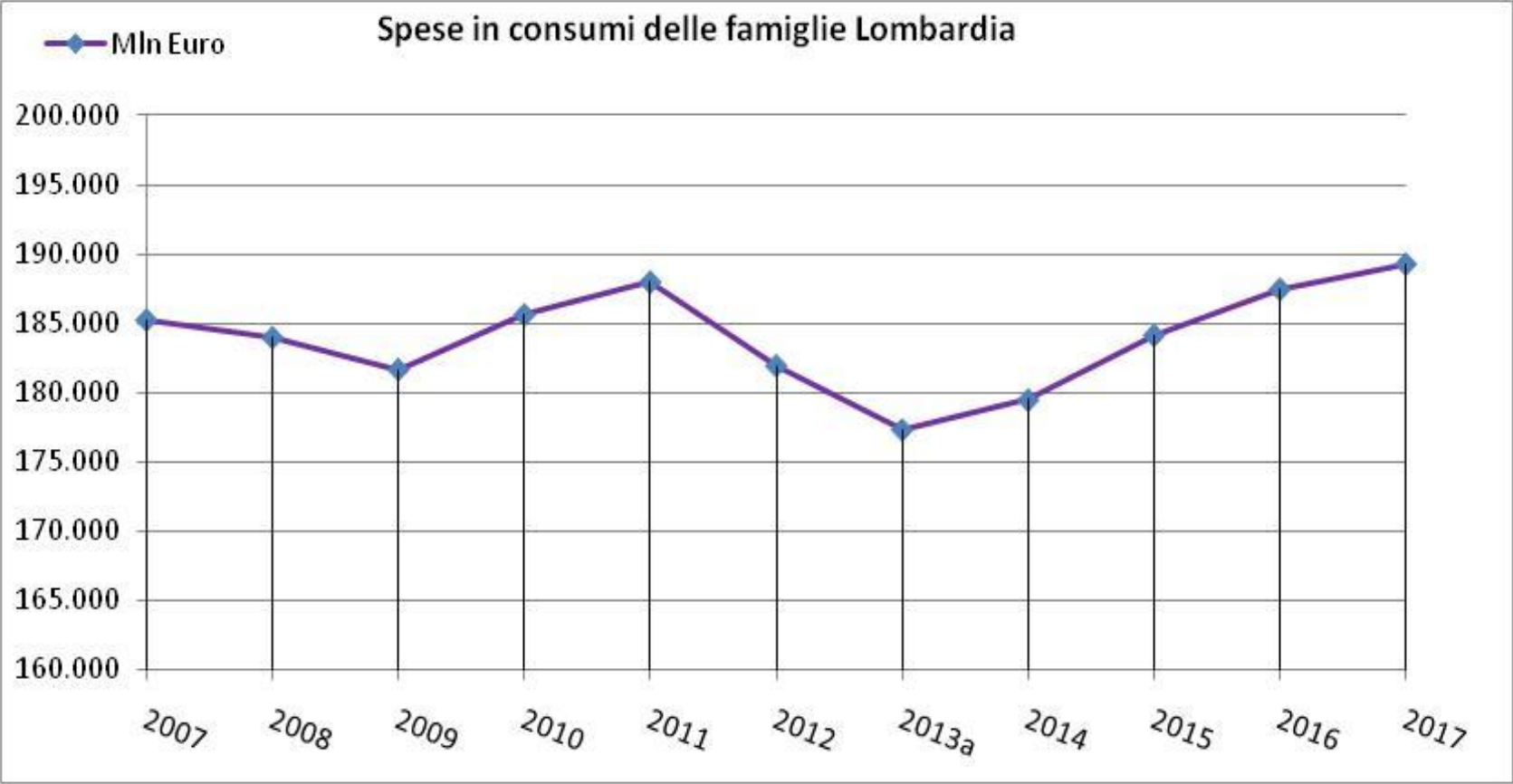


LOMBARDIA

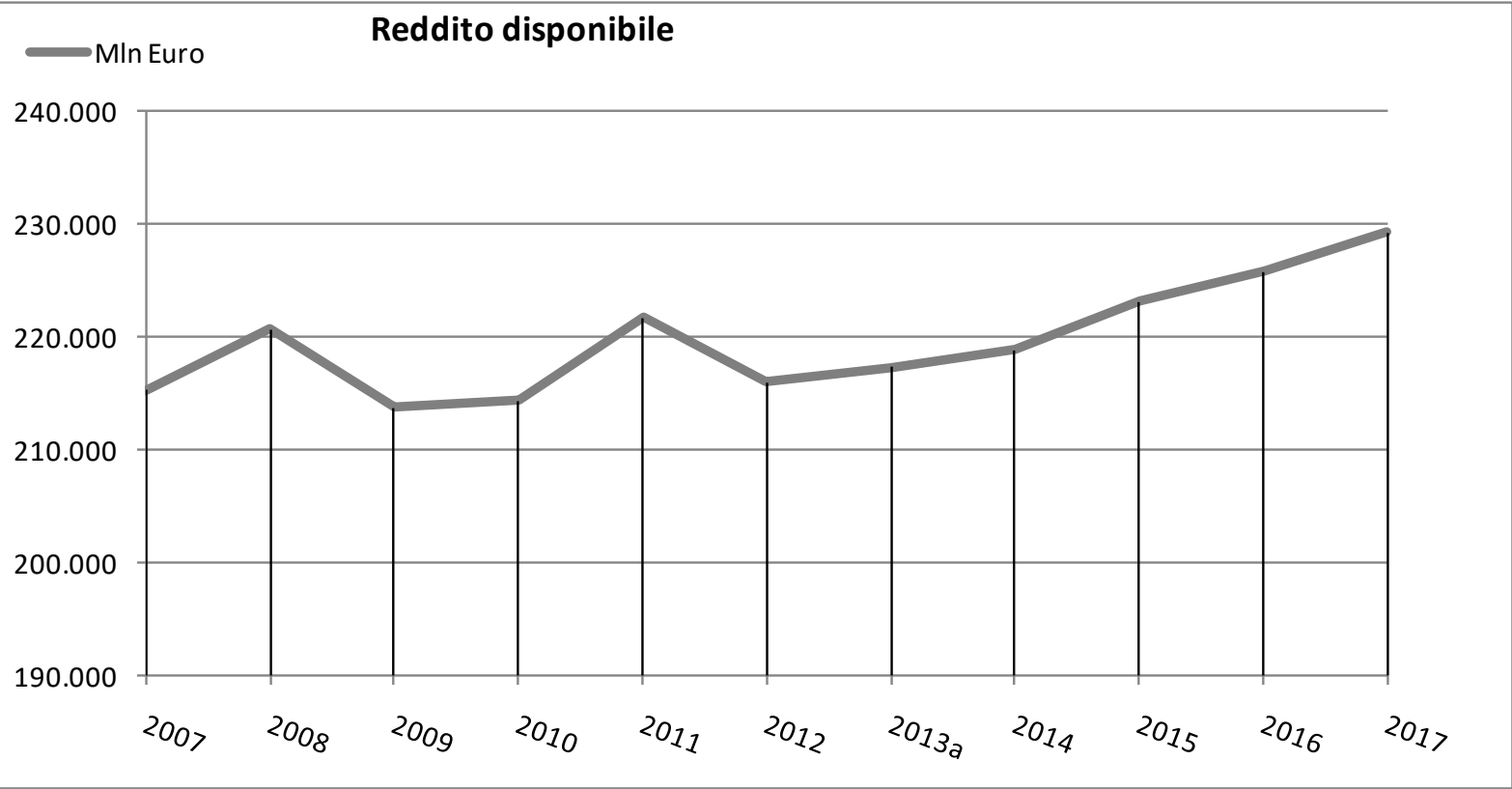
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



Determinante



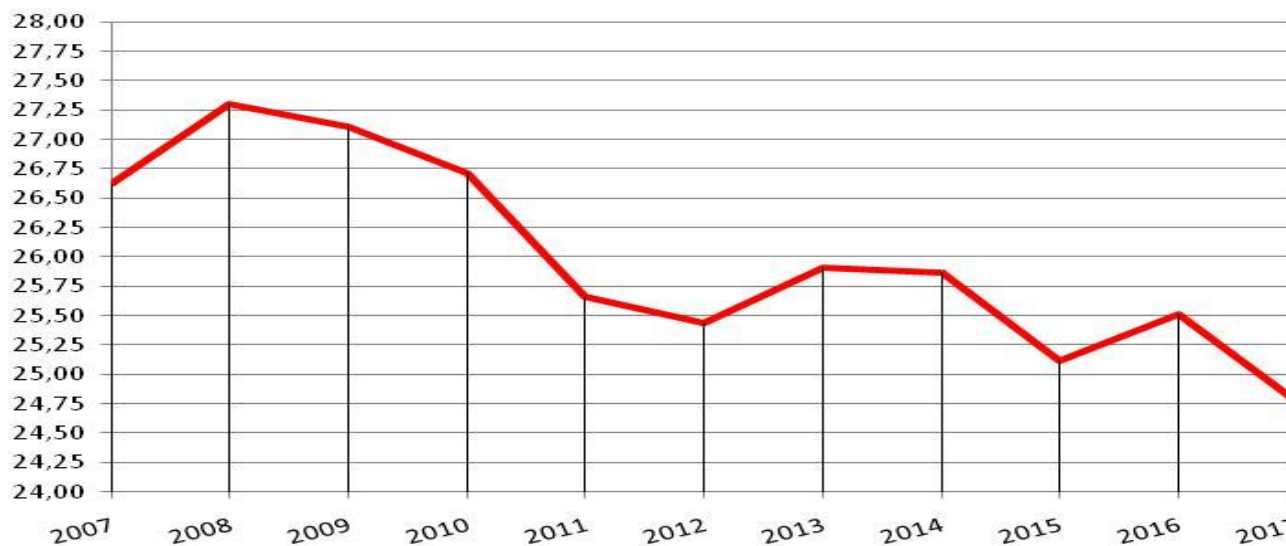
Determinante



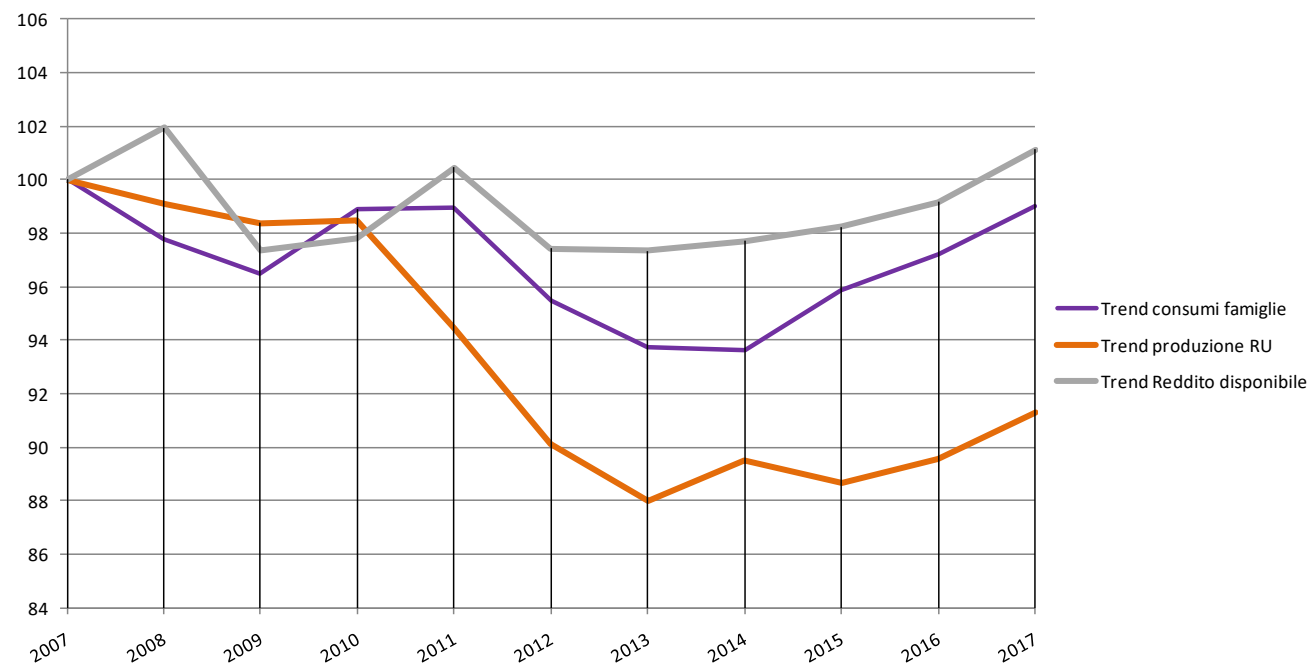
1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sulle spese in consumi Lombardia

— Tonn/Mln Euro



Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani

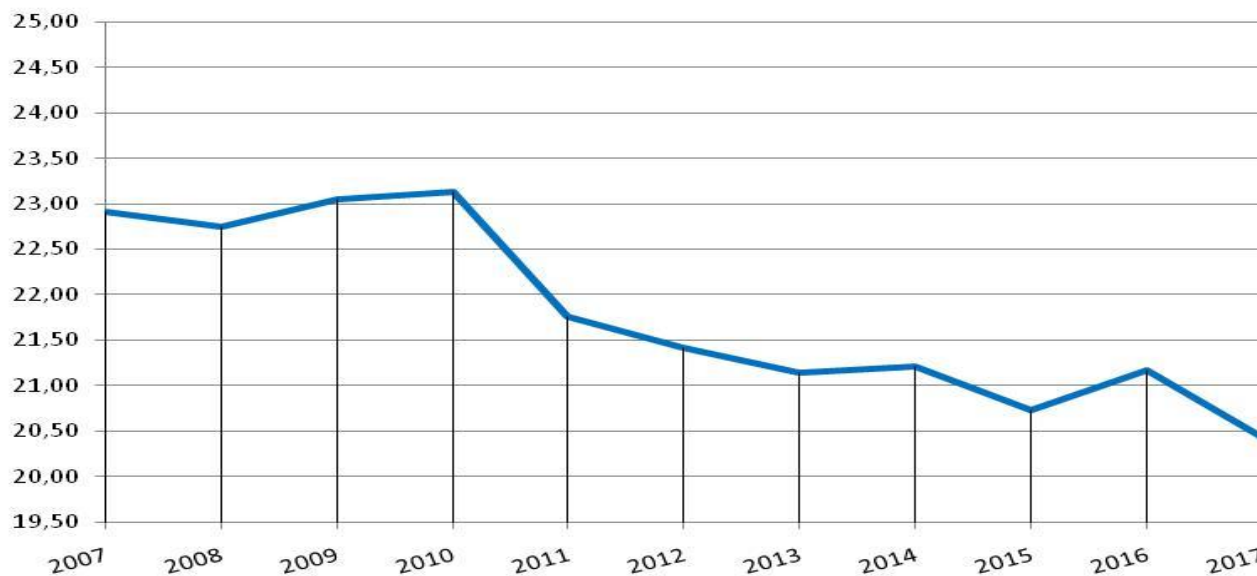


NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

1 e 2 Intensità e Trend

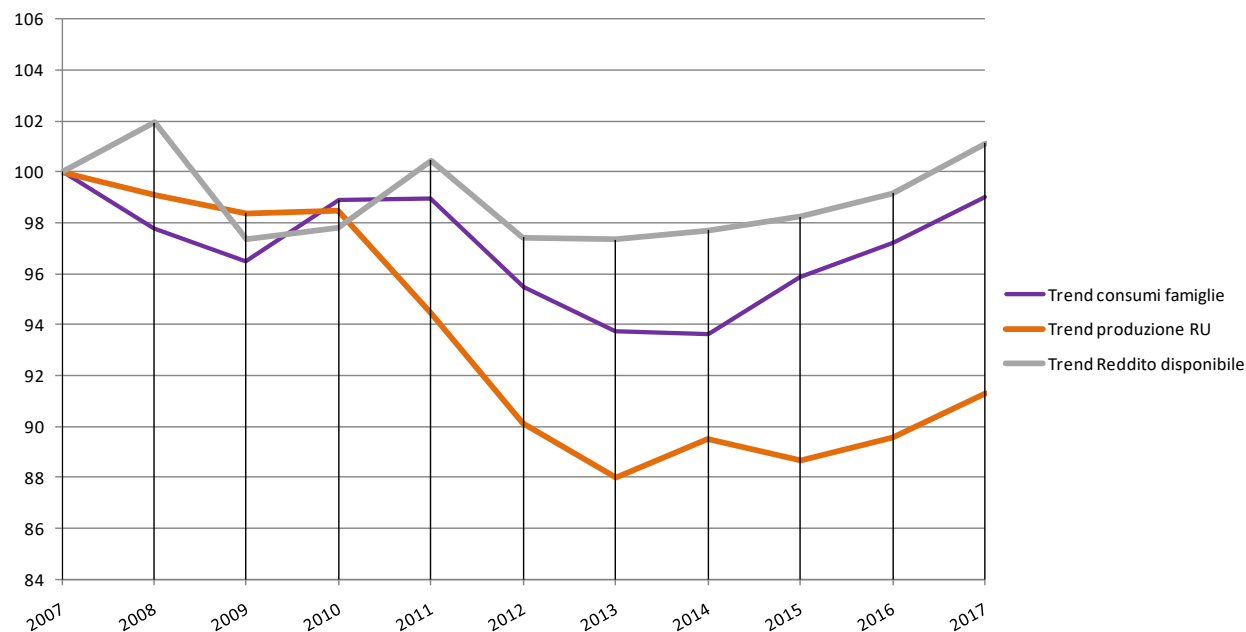
Intensità sul reddito Lombardia

— Tonn/Mln Euro

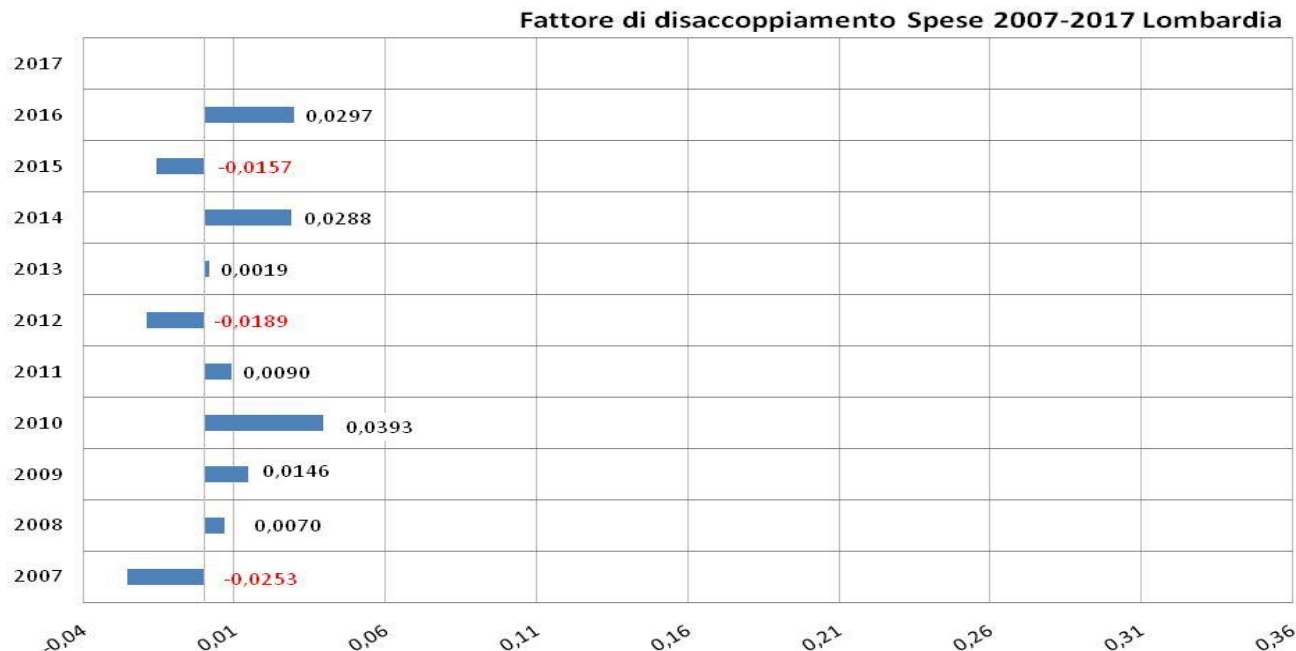


NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

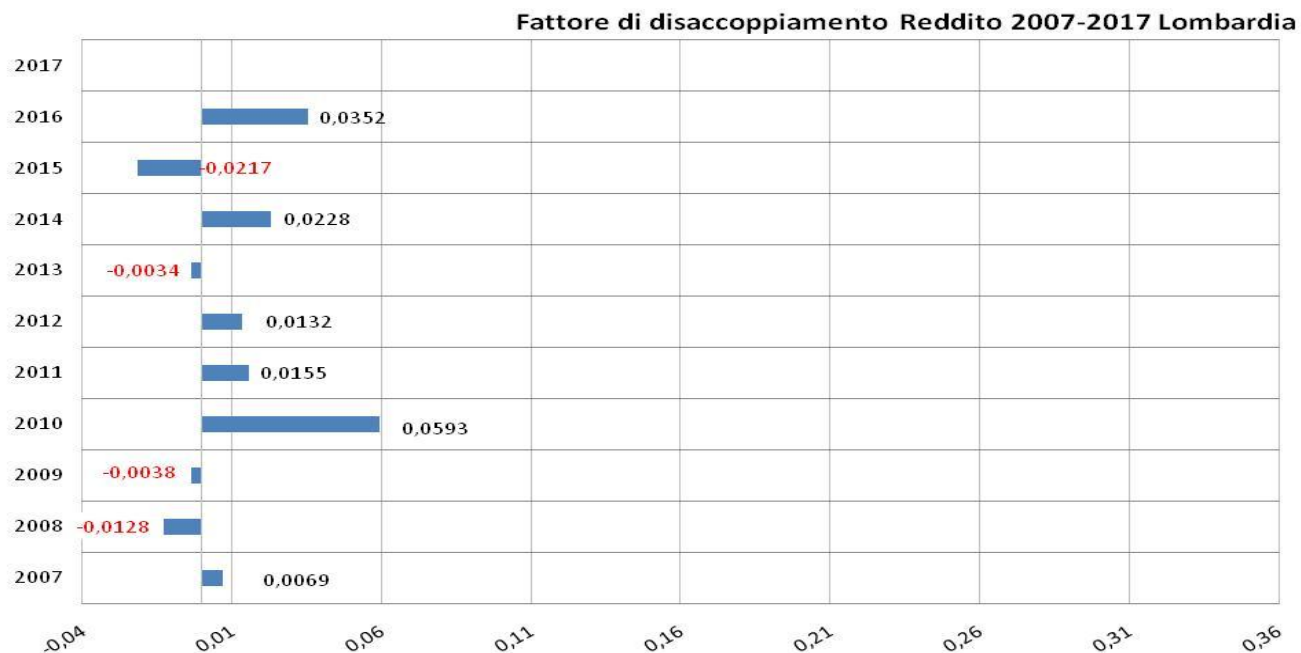
Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani



3 Fattore disaccoppia mento Ocse

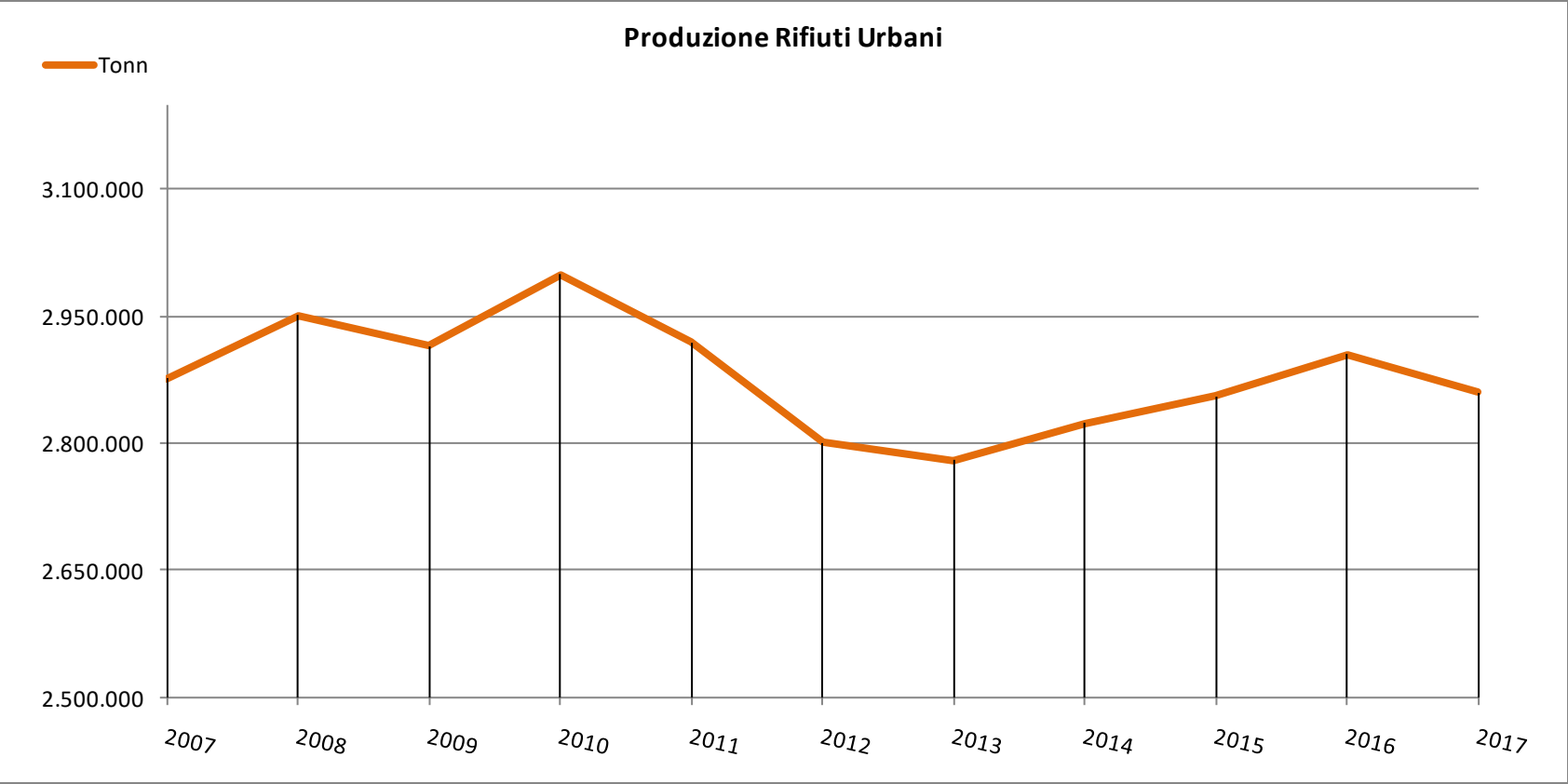


Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

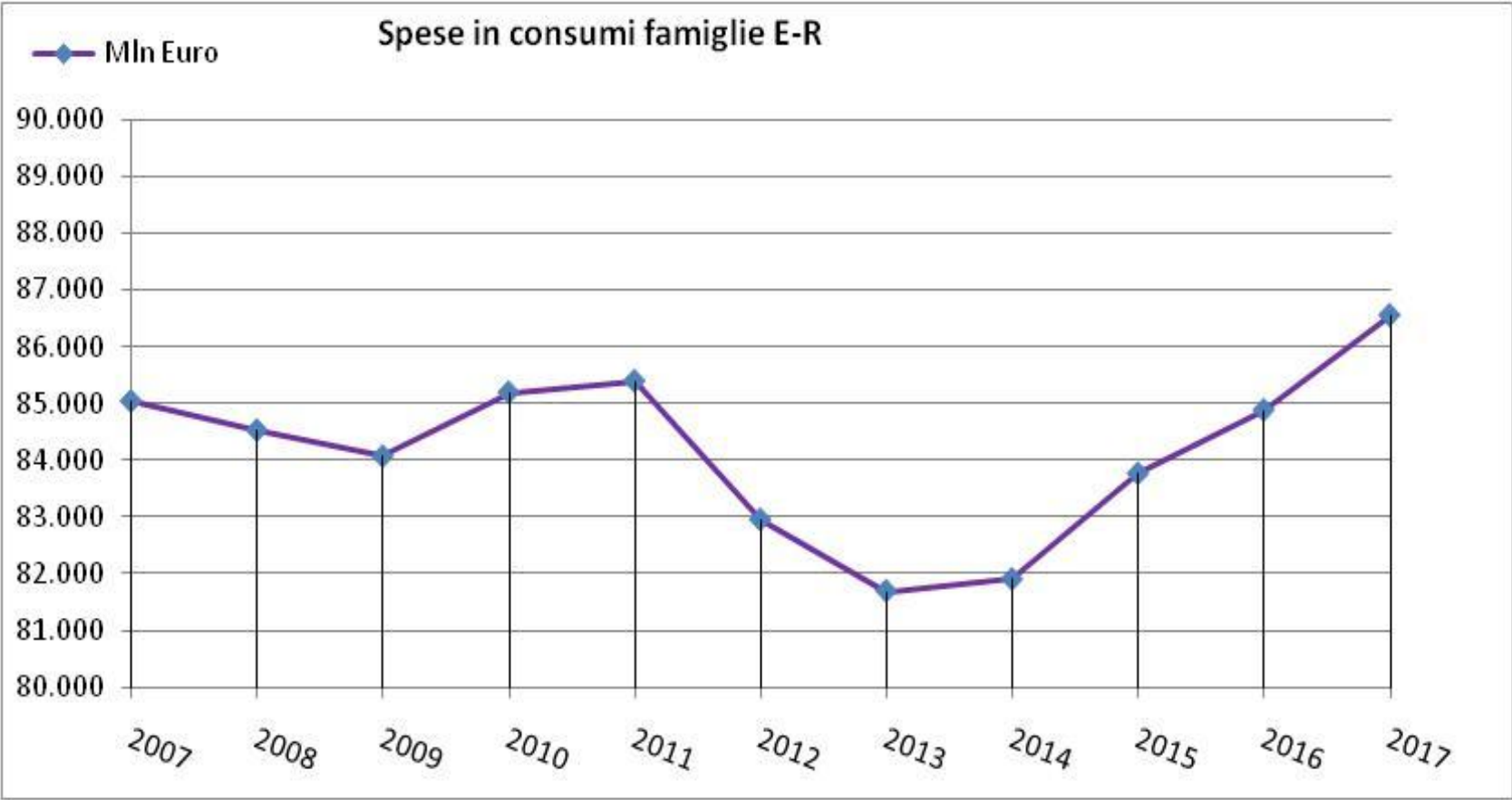


EMILIA-ROMAGNA

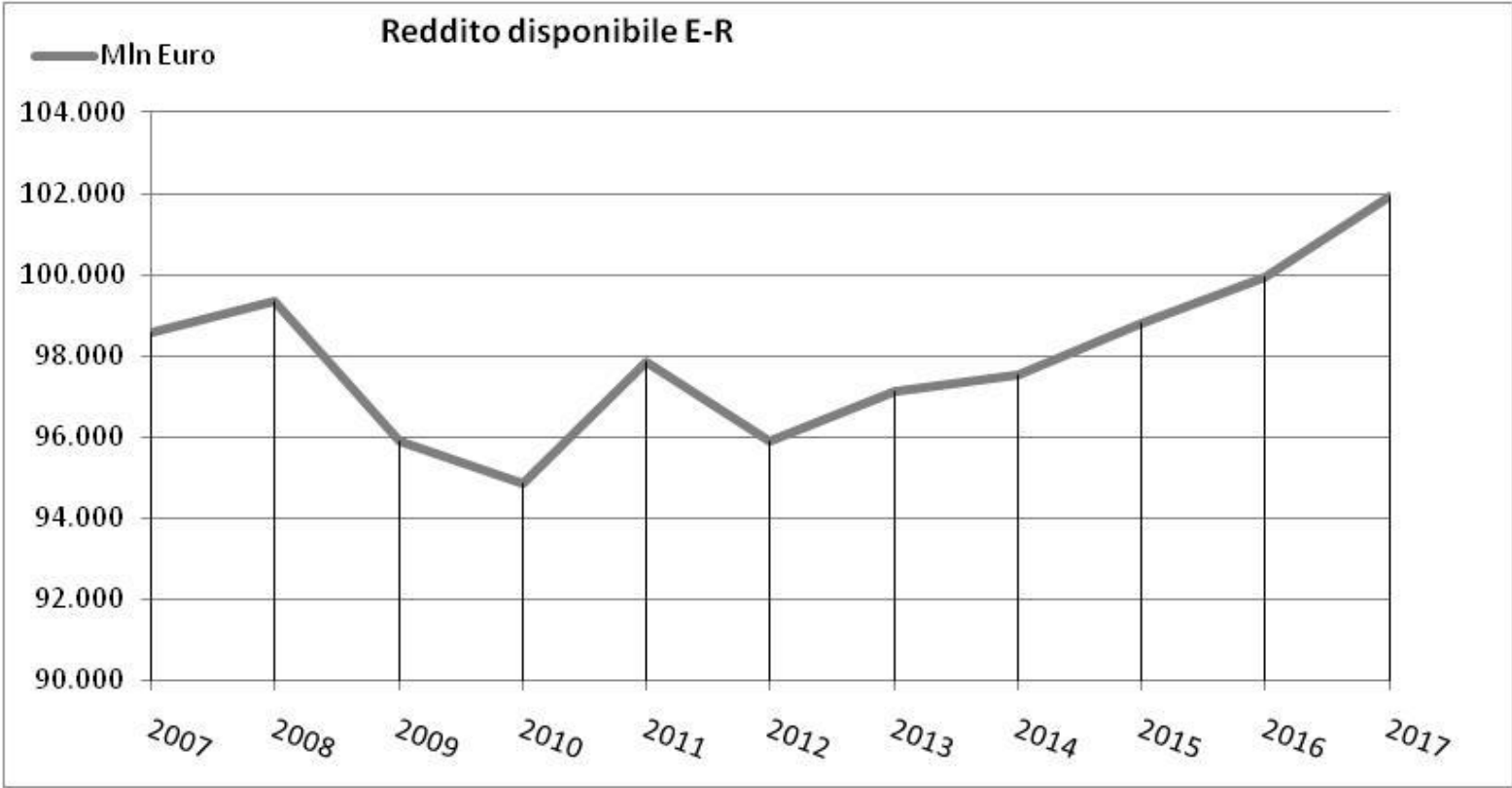
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



Determinante



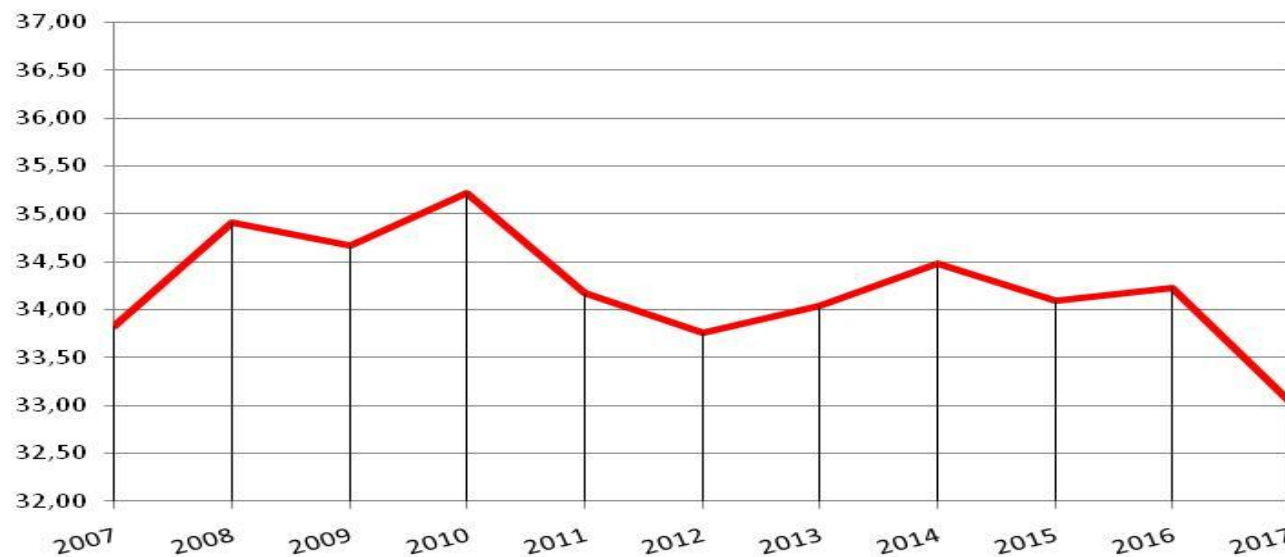
Determinante



1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sulle spese E-R

— Tonn/Mln Euro



Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani E-R

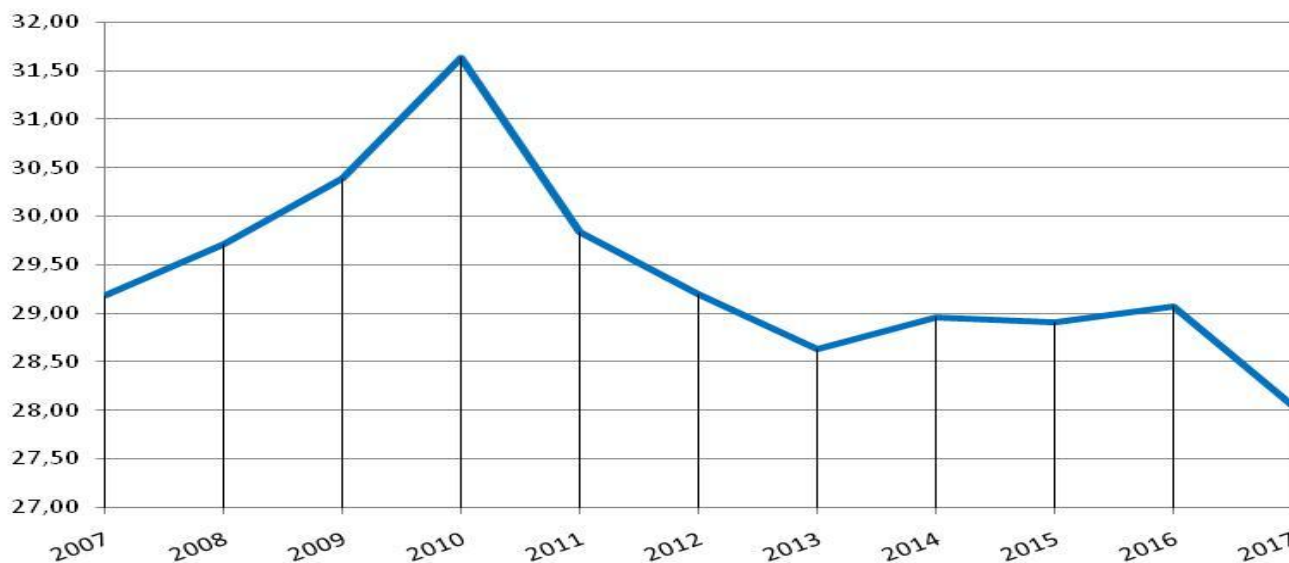


NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

1 e 2 Intensità e Trend

— Tonn/Mln Euro

Intensità sul reddito E-R



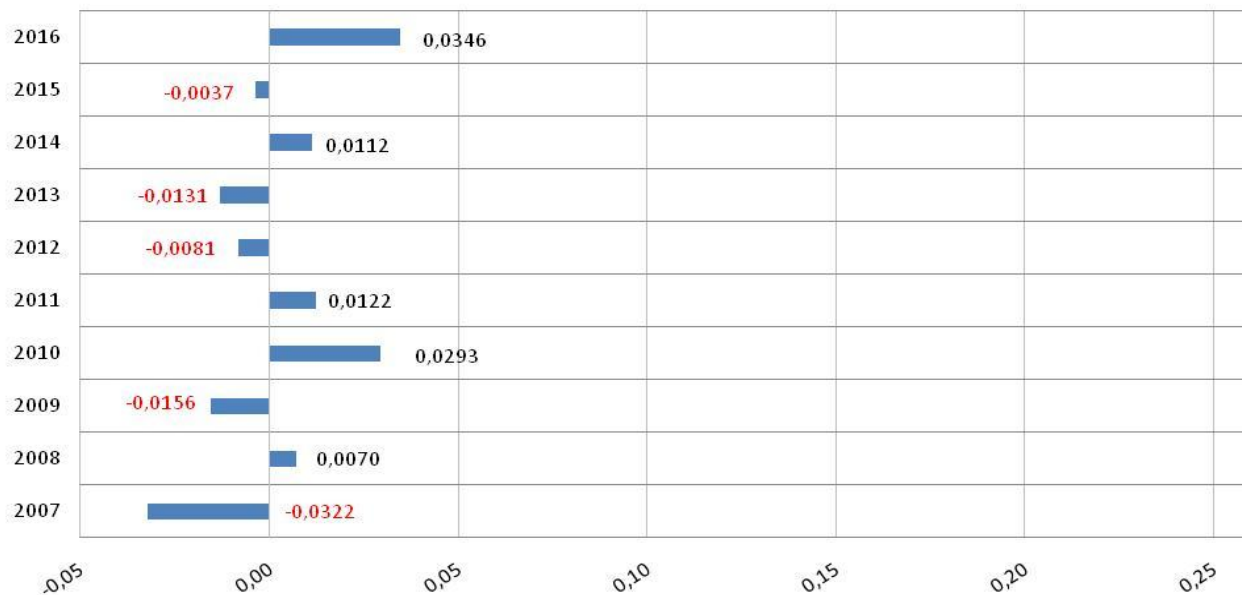
Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani E-R



NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

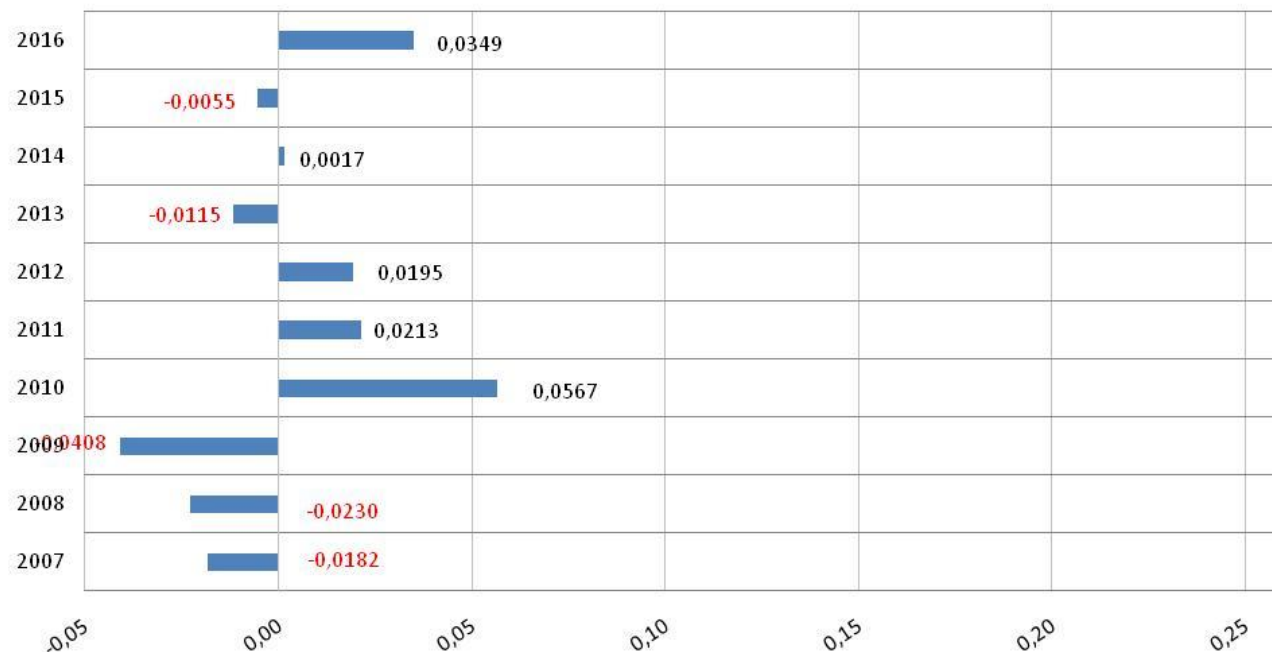
3 Fattore disaccoppia mento Ocse

Fattore di disaccoppiamento Spese 2007-2017 E-R



Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Fattore di disaccoppiamento Reddito 2007-2017 E-R



Grazie per l'attenzione

Elisa Bonazzi
ebonazzi@arpae.it
