

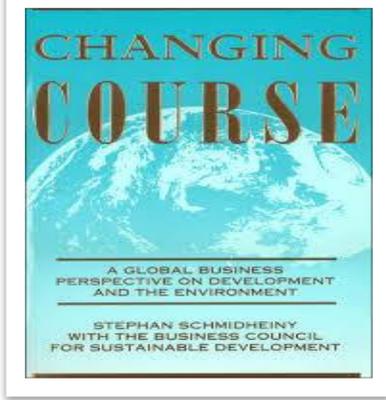
Dagli indici integrati economico-ambientali alla metodologia Ocse (Unep) per la verifica del disaccoppiamento proposta alla Task Force SNPA Agenda 2030

- *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

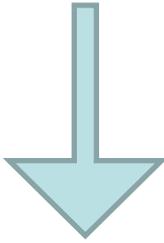
1992 precursore del disaccoppiamento

INDICE INTEGRATO
Determinante/Pressione

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



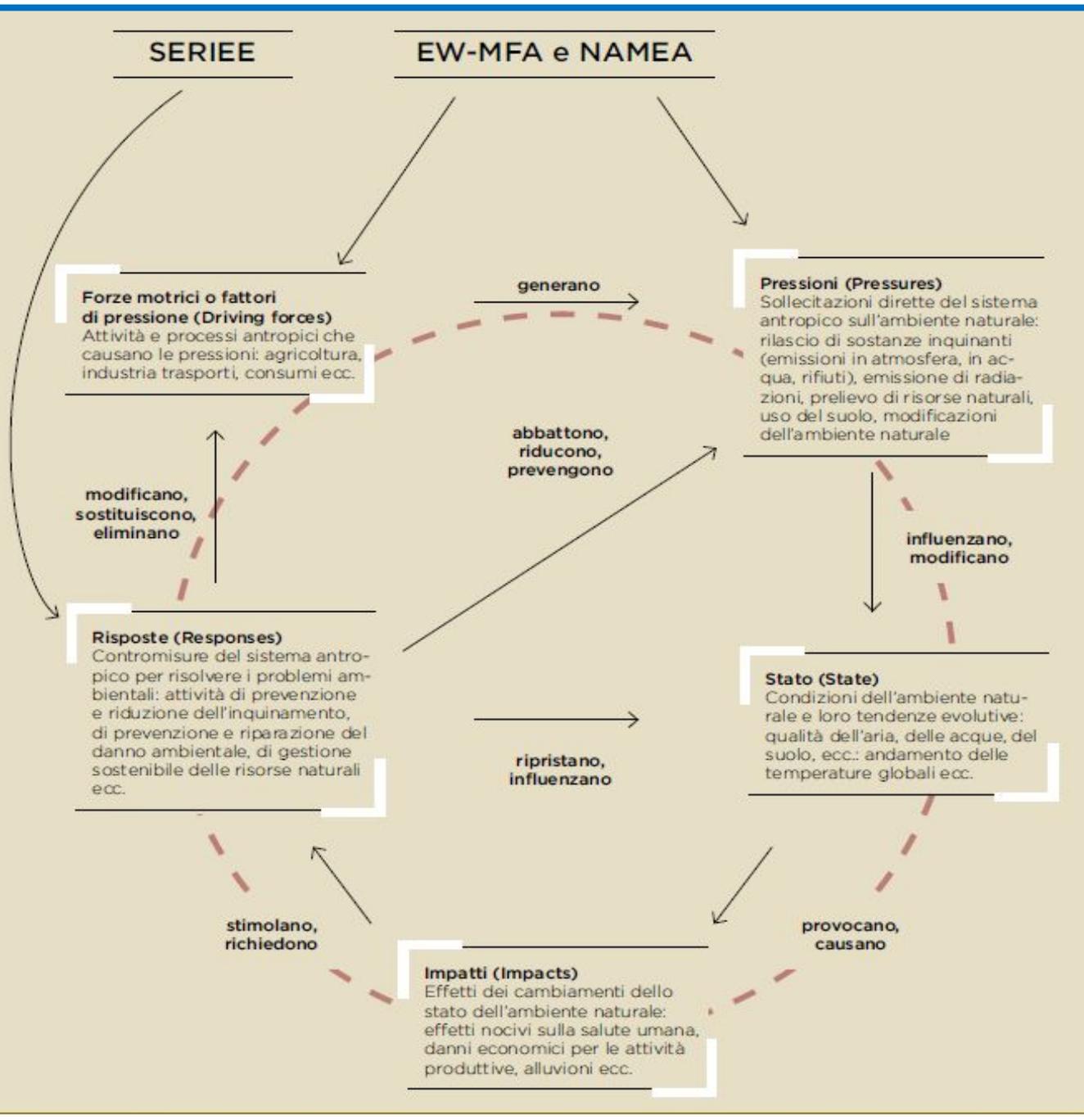
Indice di intensità



1/eco-efficienza

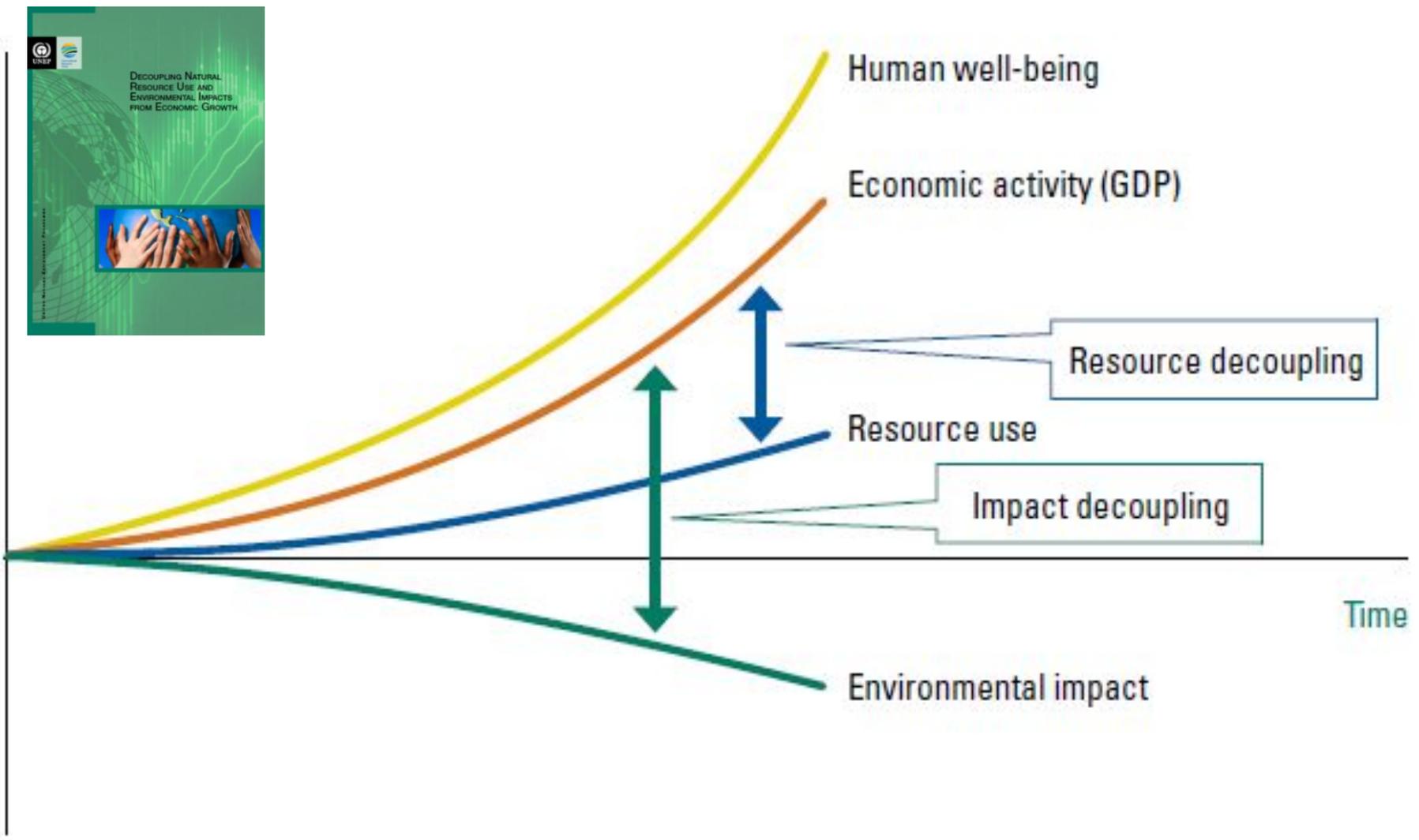
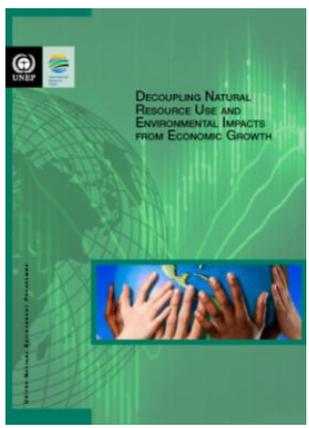
Pressione/Determinante

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

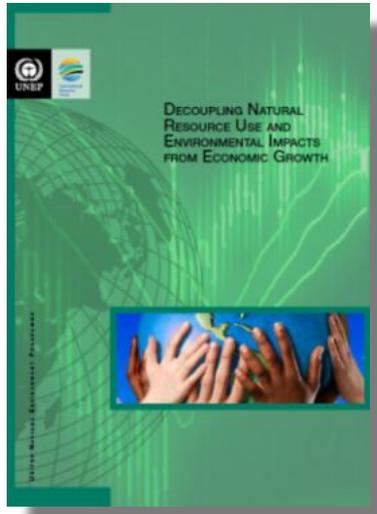


“The Driving forces-Pressure-State-Impacts-Responses (DPSIR) scheme used by OECD is fundamentally linked to the notion of decoupling.”

[Costantino, Falcitelli, Femia, Tudini p 214, Oecd 2004]



[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



Disaccoppiamento

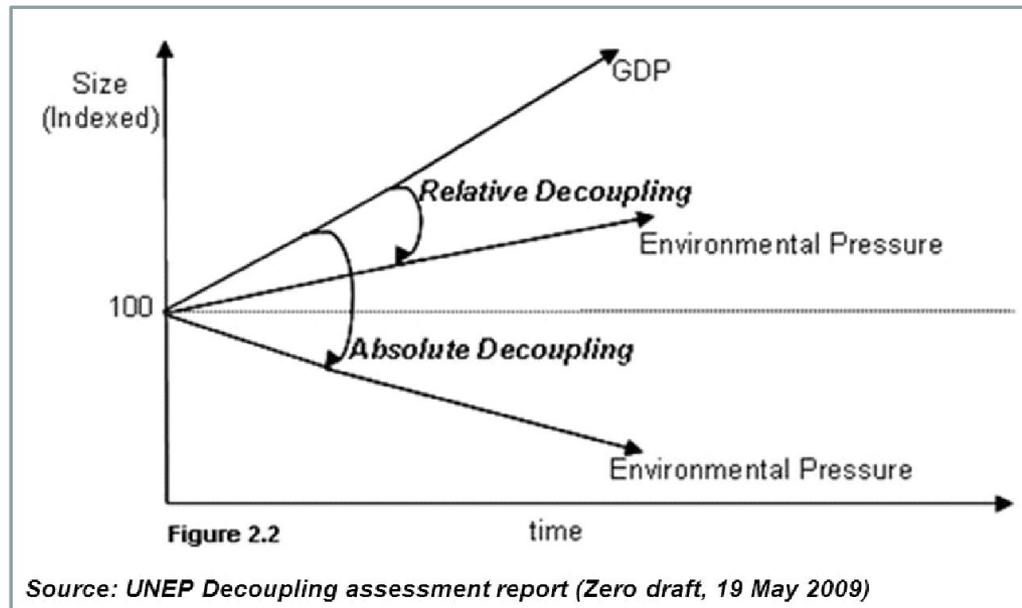
“The Oecd defines decoupling simply as breaking the link between ‘environmental bads’ and ‘economic goods’ ”

... 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.

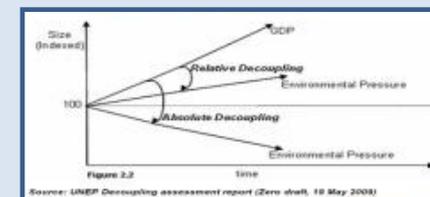
D. Relativo: la pressione ambientale sta crescendo ma a un tasso di crescita inferiore di quanto stia aumentando il determinante economico.



1. Andamento degli **indici di intensità**



2. **Trend di Determinante e Pressione** resi comparabili



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

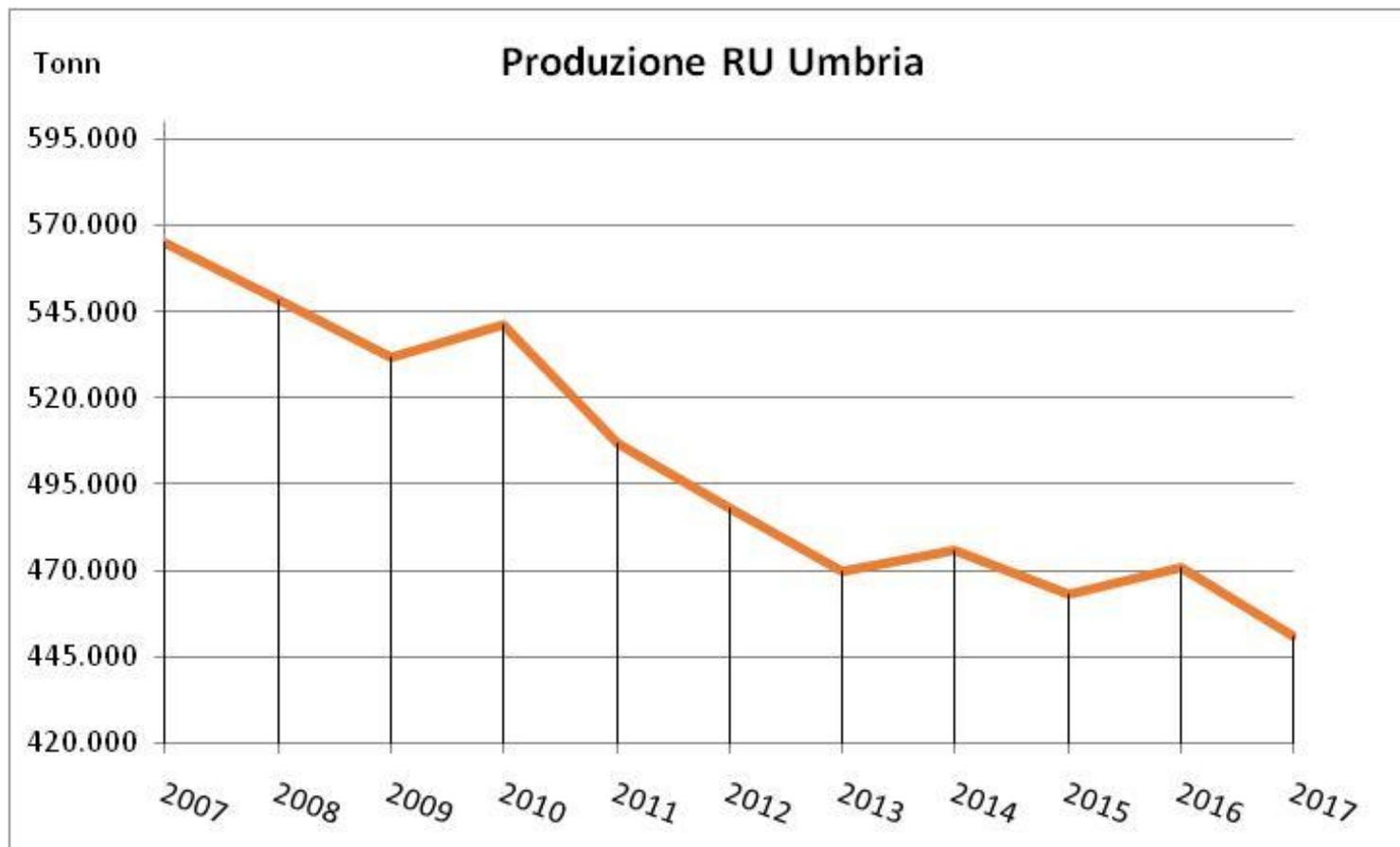
Pressione Fonte: *Annuario Ispra*

Determinanti Fonte: *Istat*

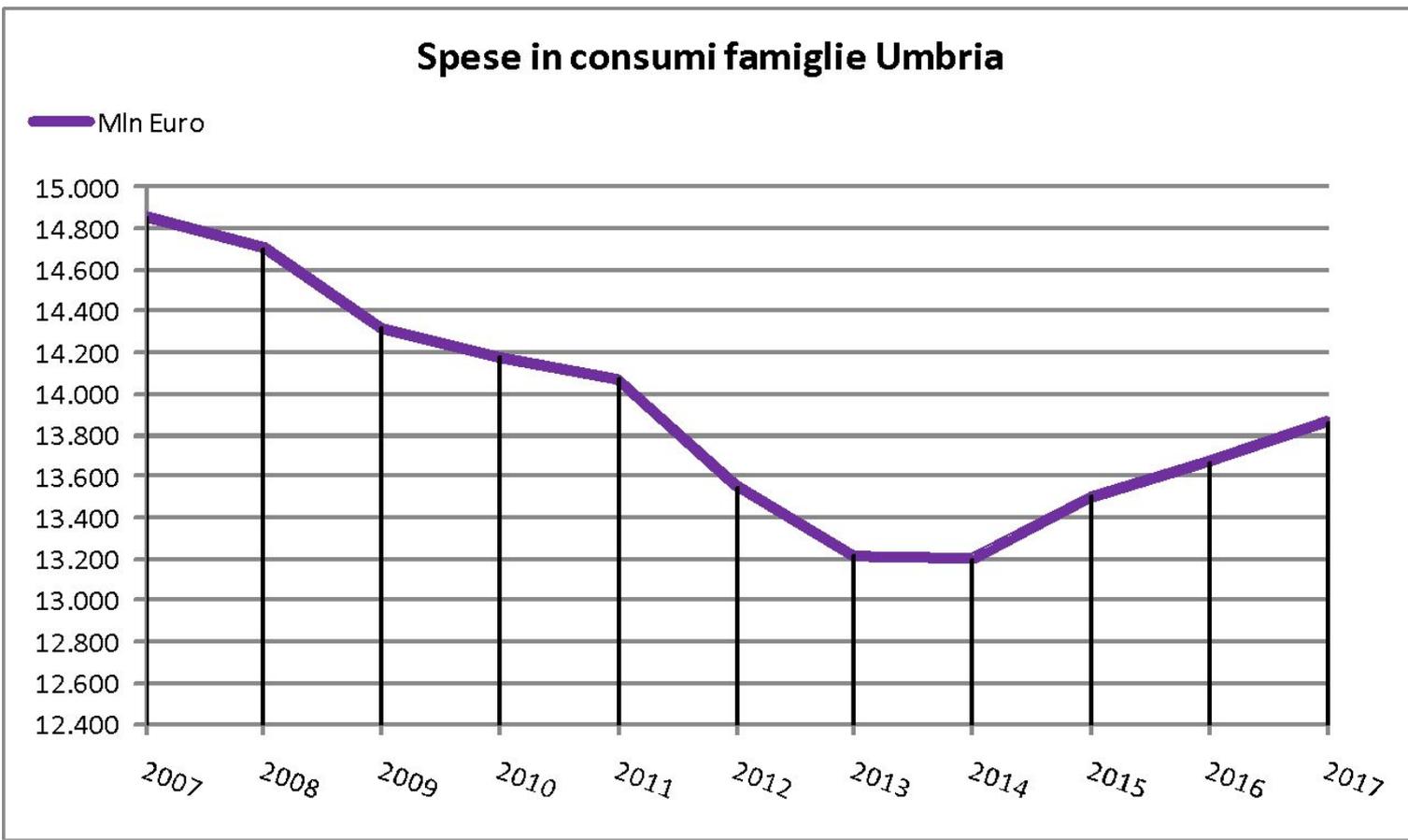
- 1 **Indici di intensità**
(Disaccoppiamento)
- 2 **Trend** di **Determinante** e **Pressione**
- 3 **Fattore di disaccoppiamento**
Ocse

UMBRIA

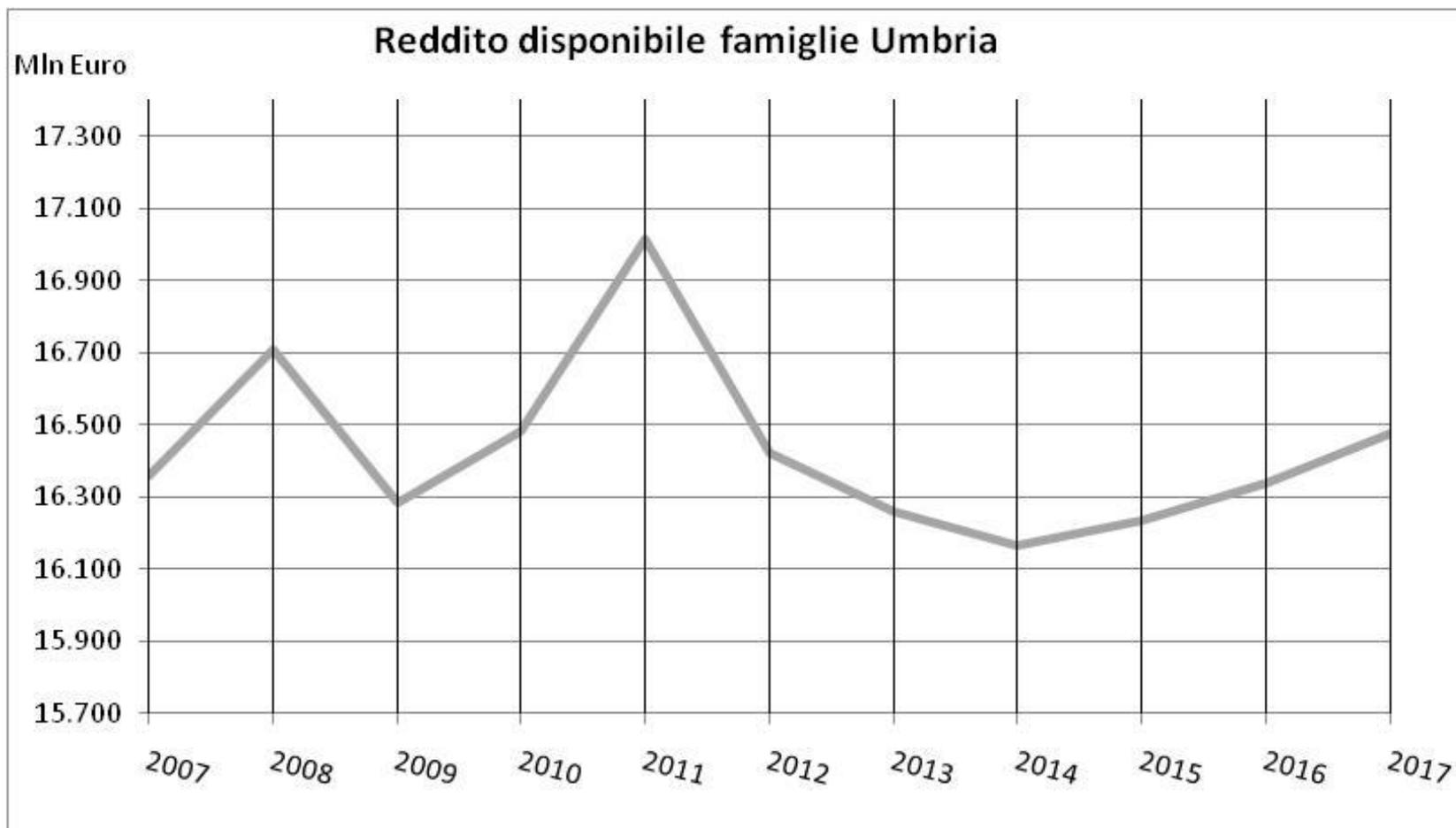
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



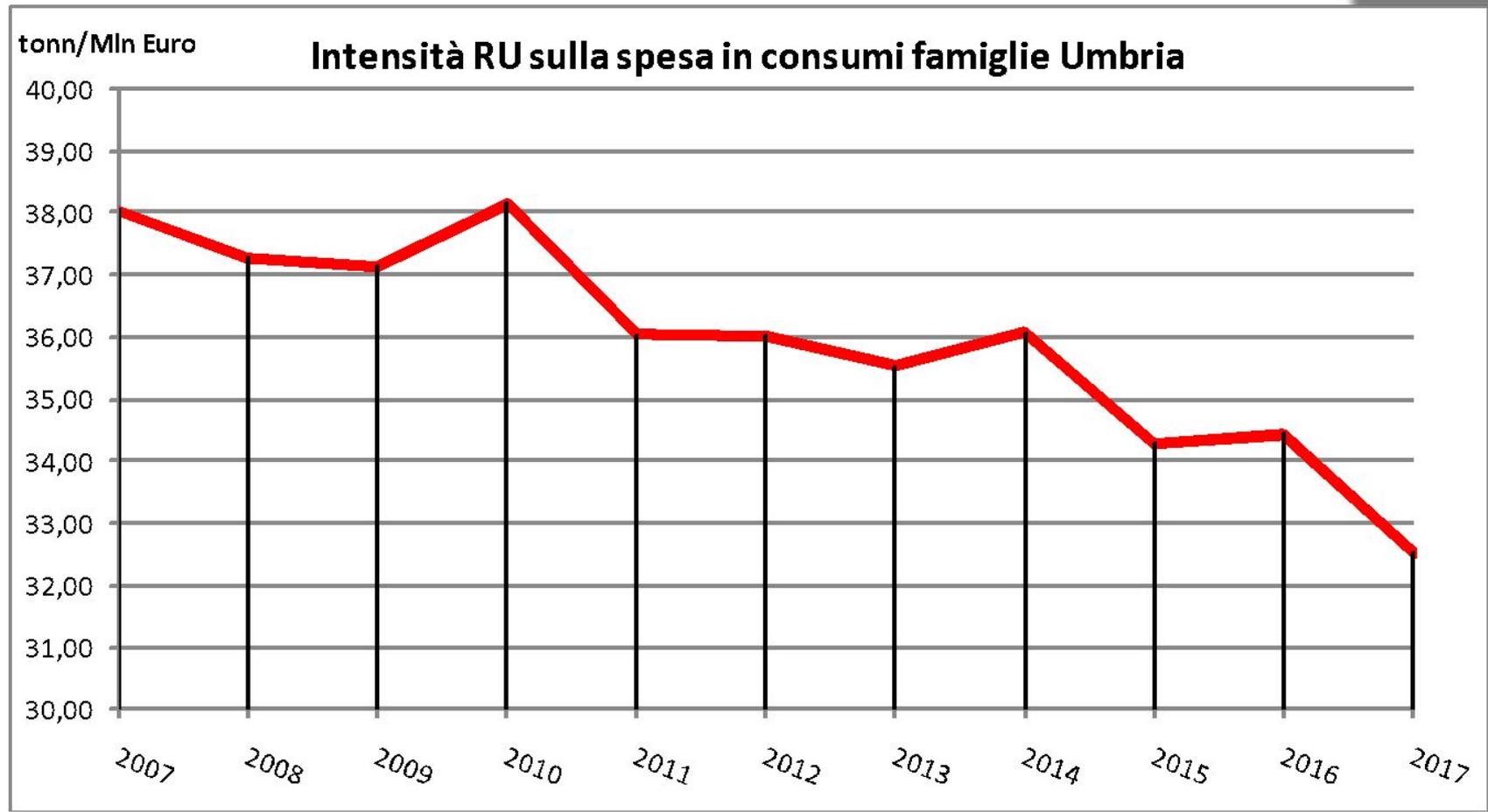
Determinante



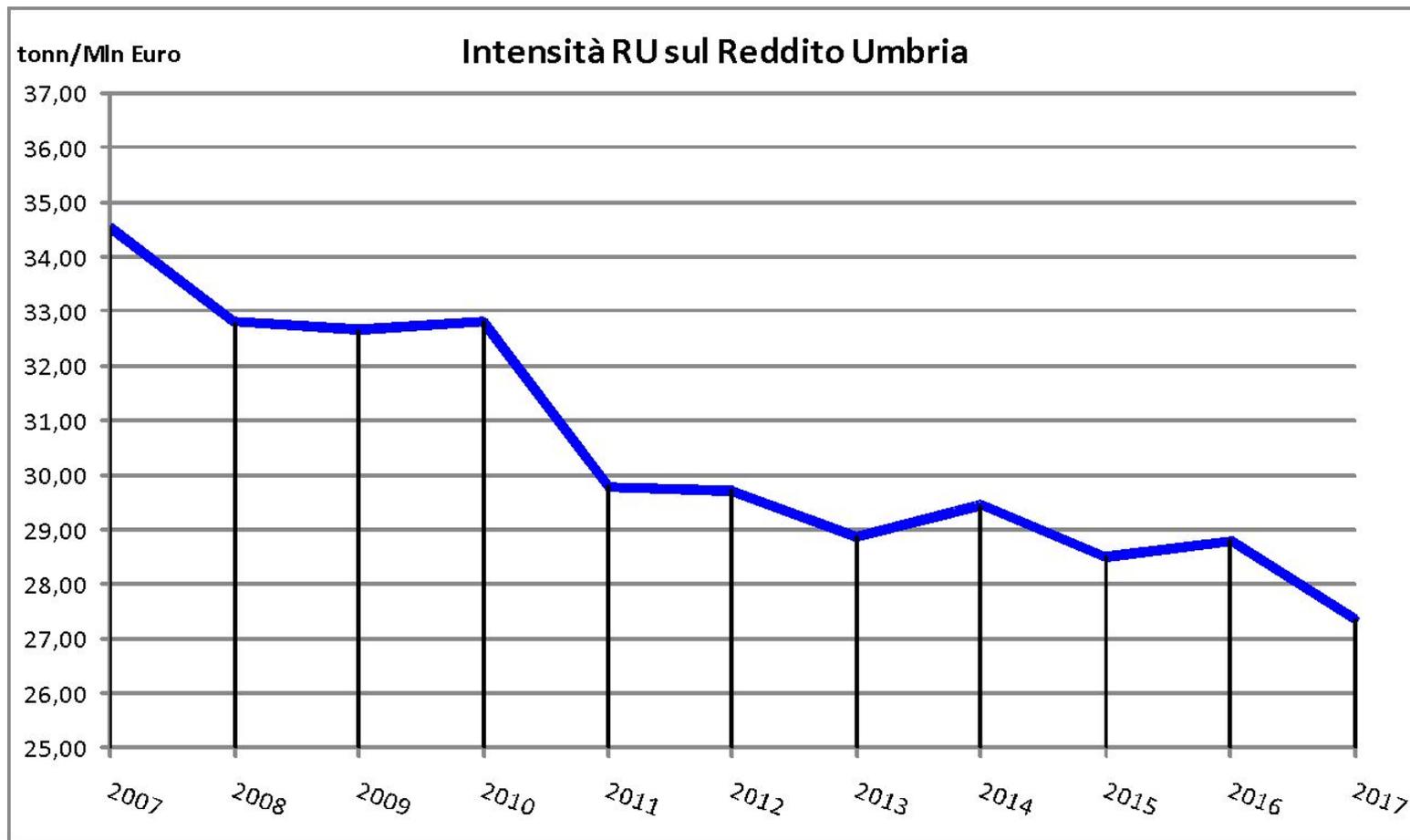
Determinante



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

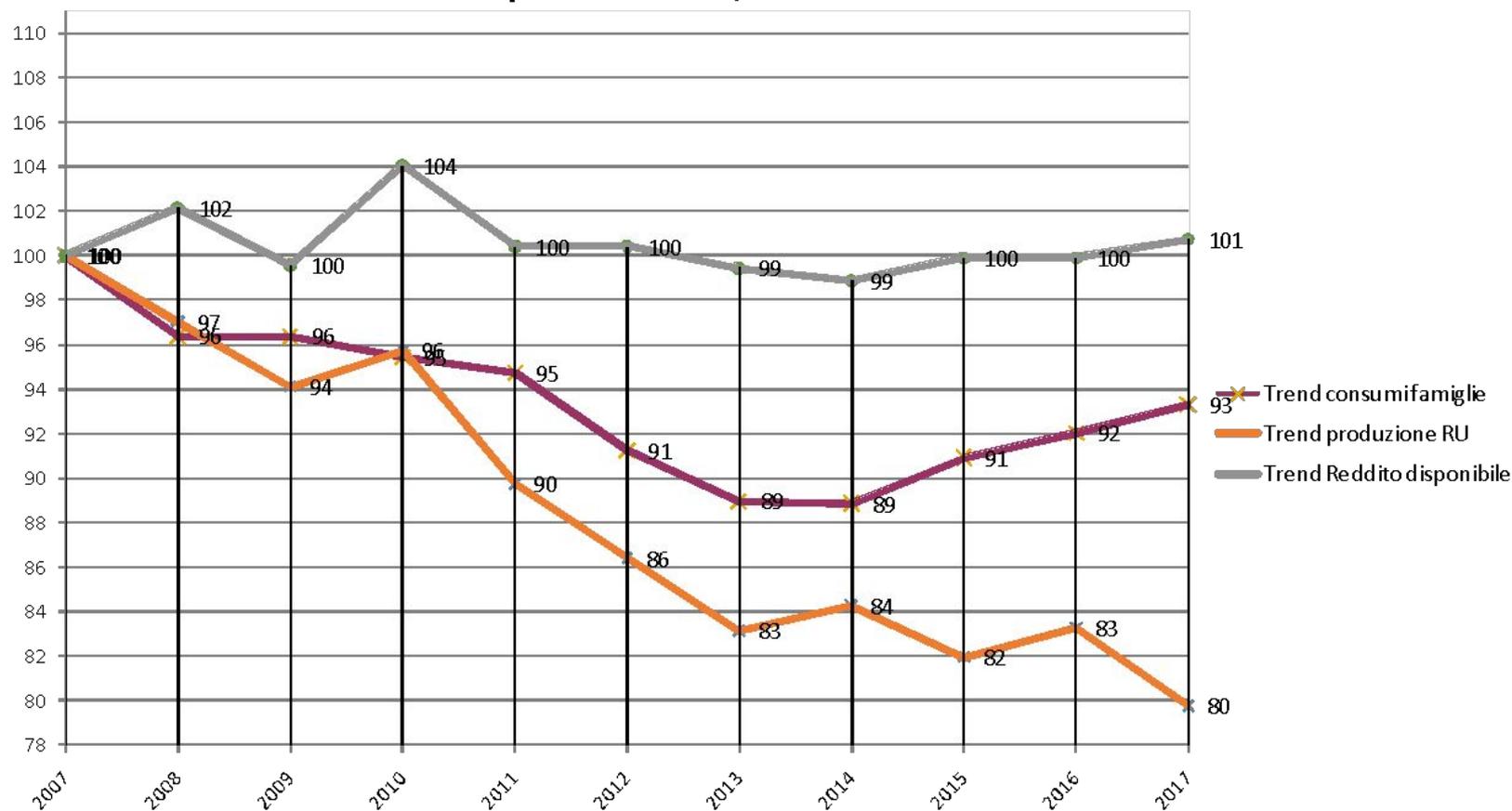


1. Rappresentazione indice di intensità (Pressioni ambientali/ Determinante)

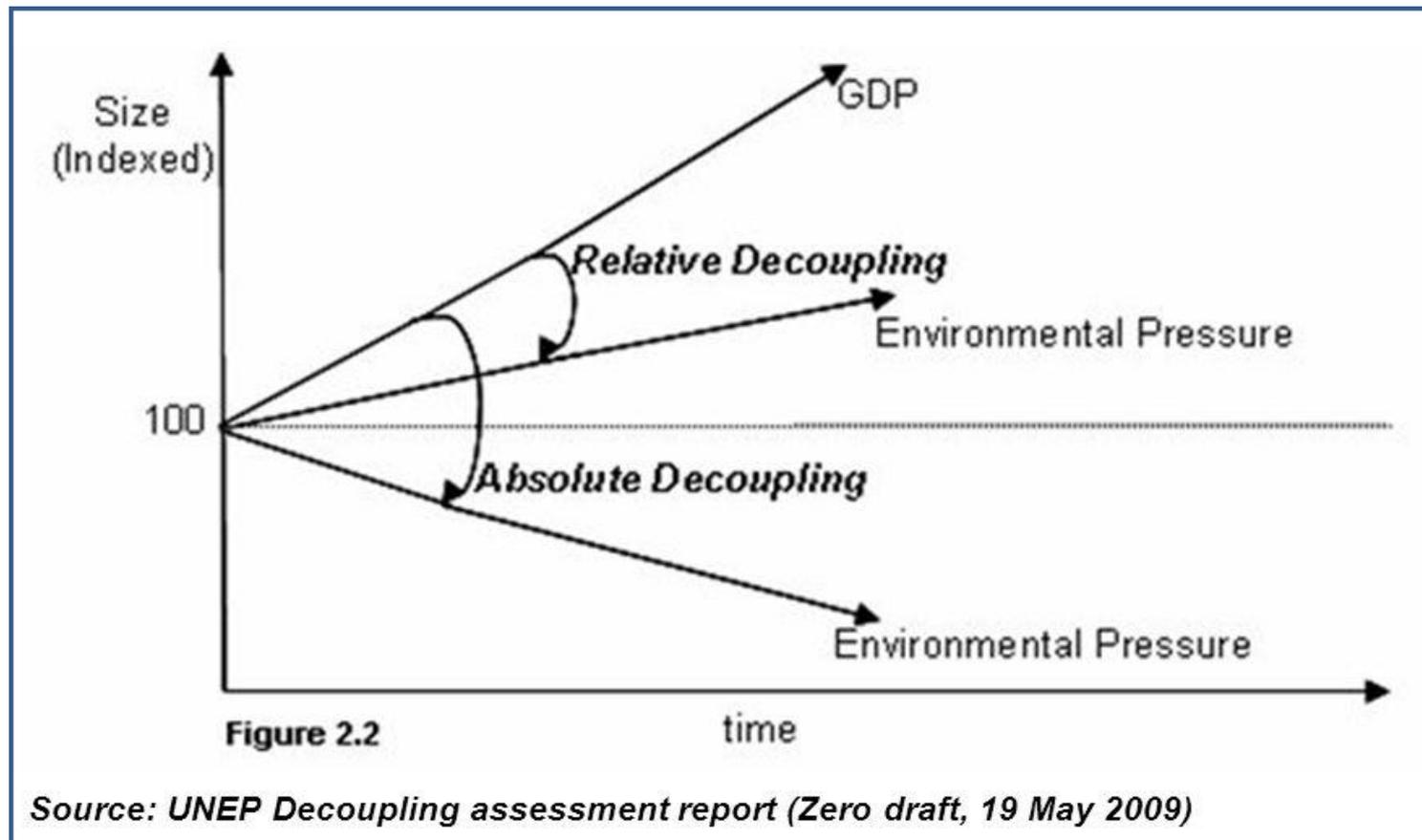


2. Rappresentazione di Determinante e Pressione confrontabili nello stesso grafico

Andamento Spesa consumi, Reddito e Produzione Rifiuti Urbani Umbria

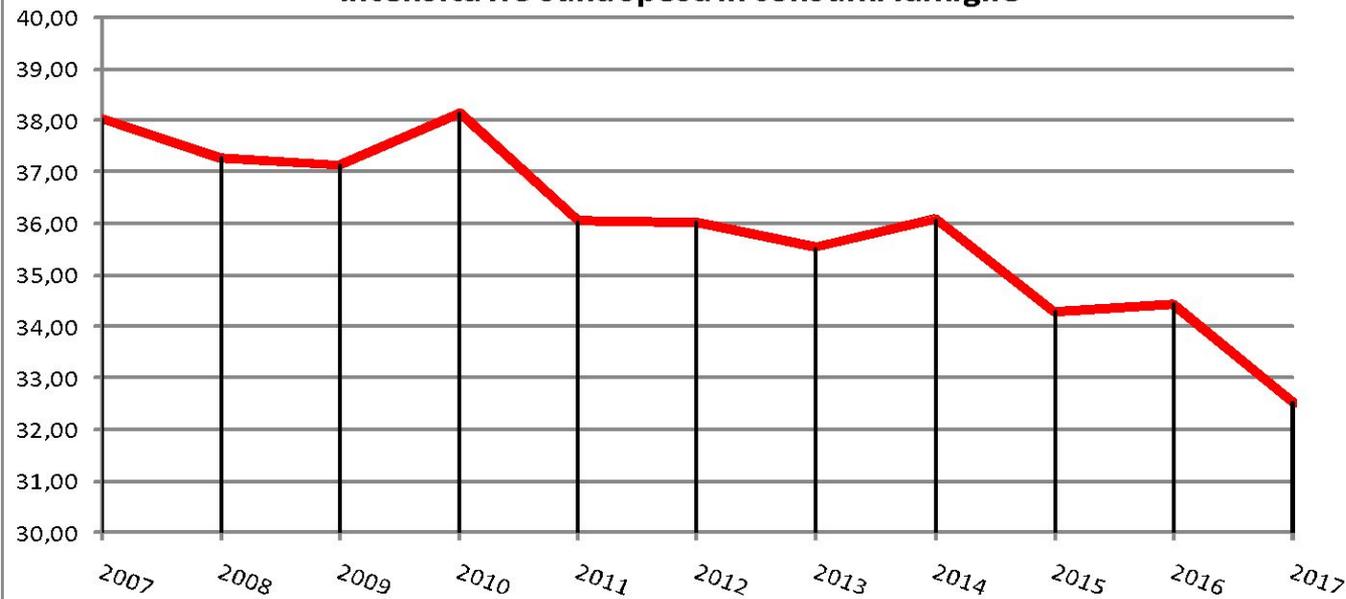


**1 e 2 resi comparabili possono aiutare
nell'identificazione di un percorso di
Disaccoppiamento *assoluto* o *relativo* e ne rilevano
alcune responsabilità**



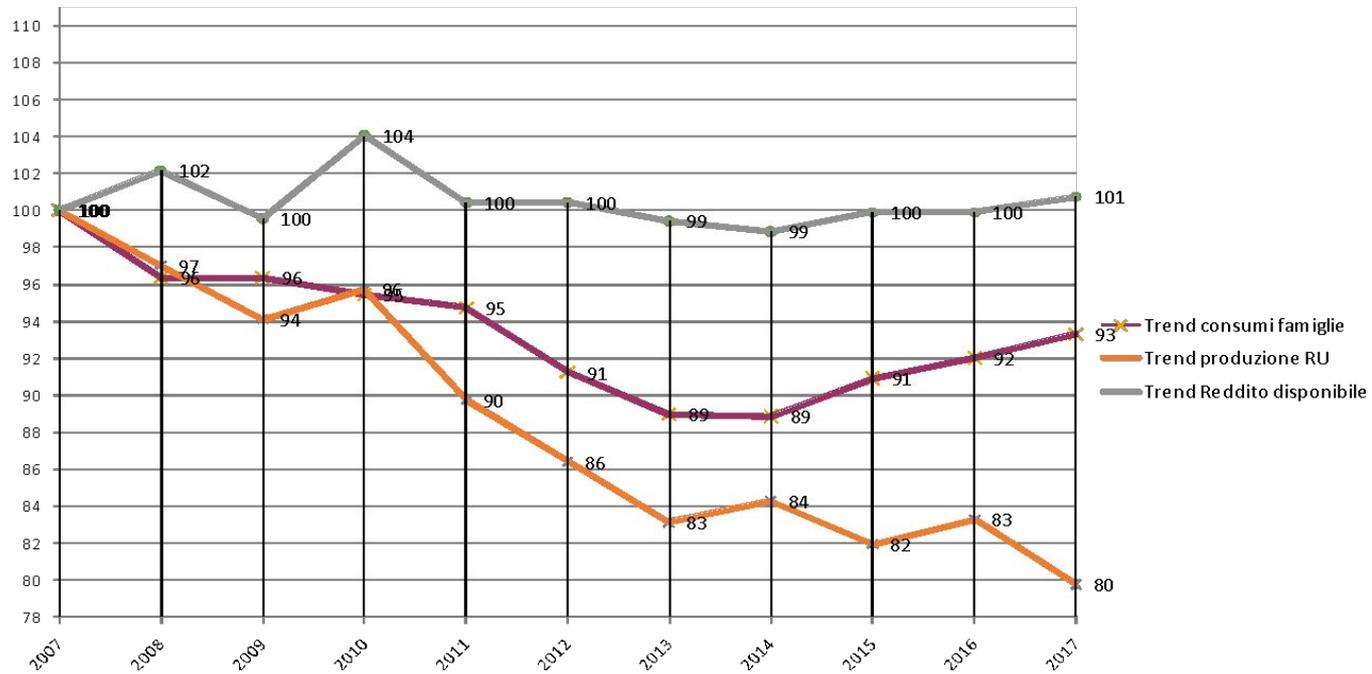
tonn/MIn Euro

Intensità RU sulla spesa in consumi famiglie



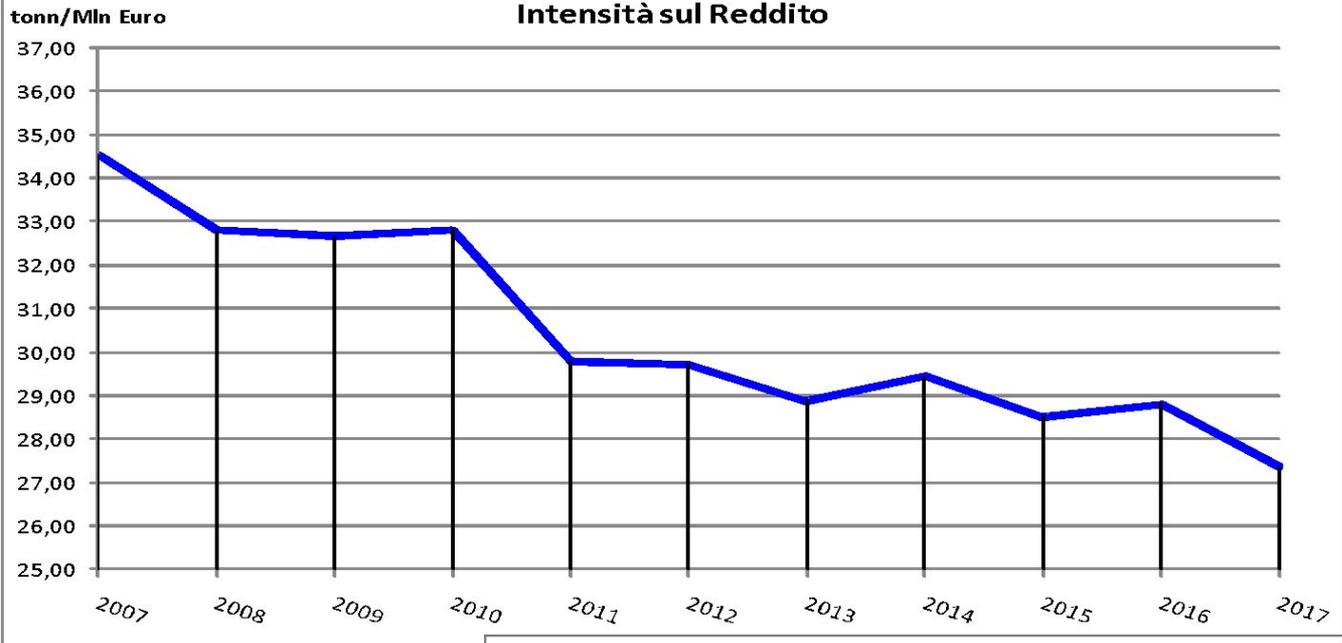
2 Intensità e Trend

Andamento Spesa consumi, Reddito e Produzione Rifiuti Urbani Umbria

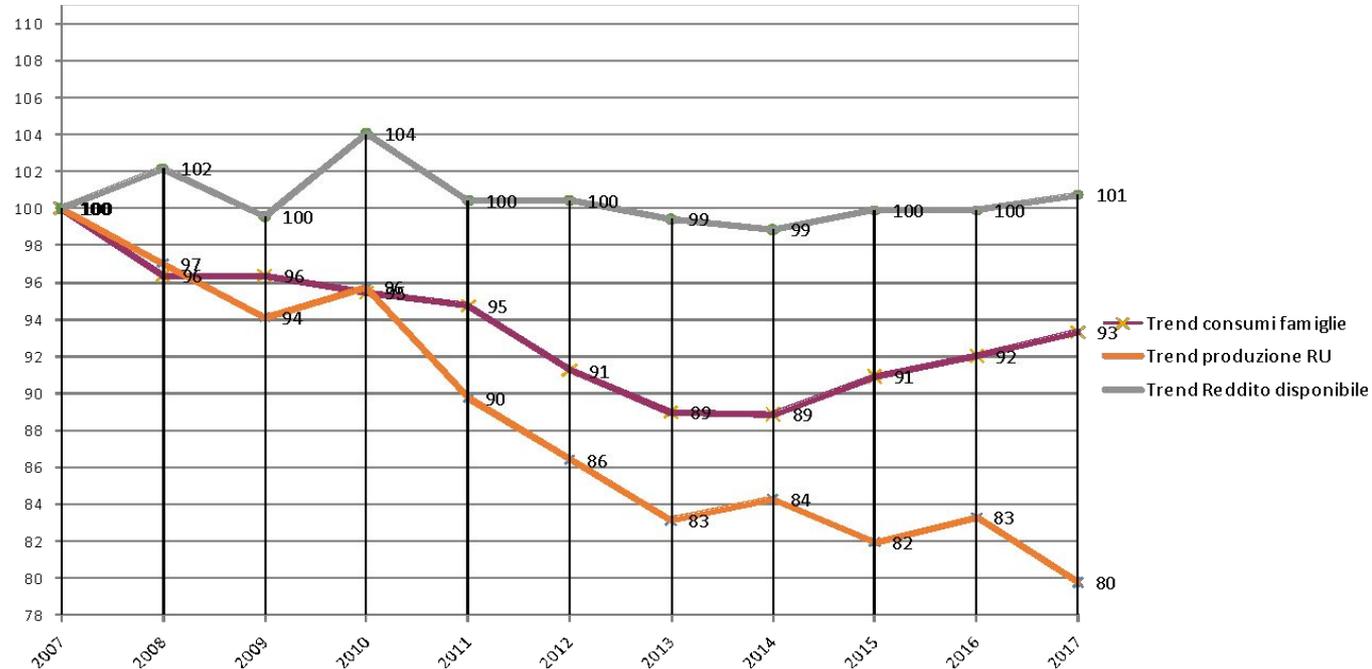


SI correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

2 Intensità e Trend



Andamento Spesa consumi, Reddito e Produzione Rifiuti Urbani Umbria



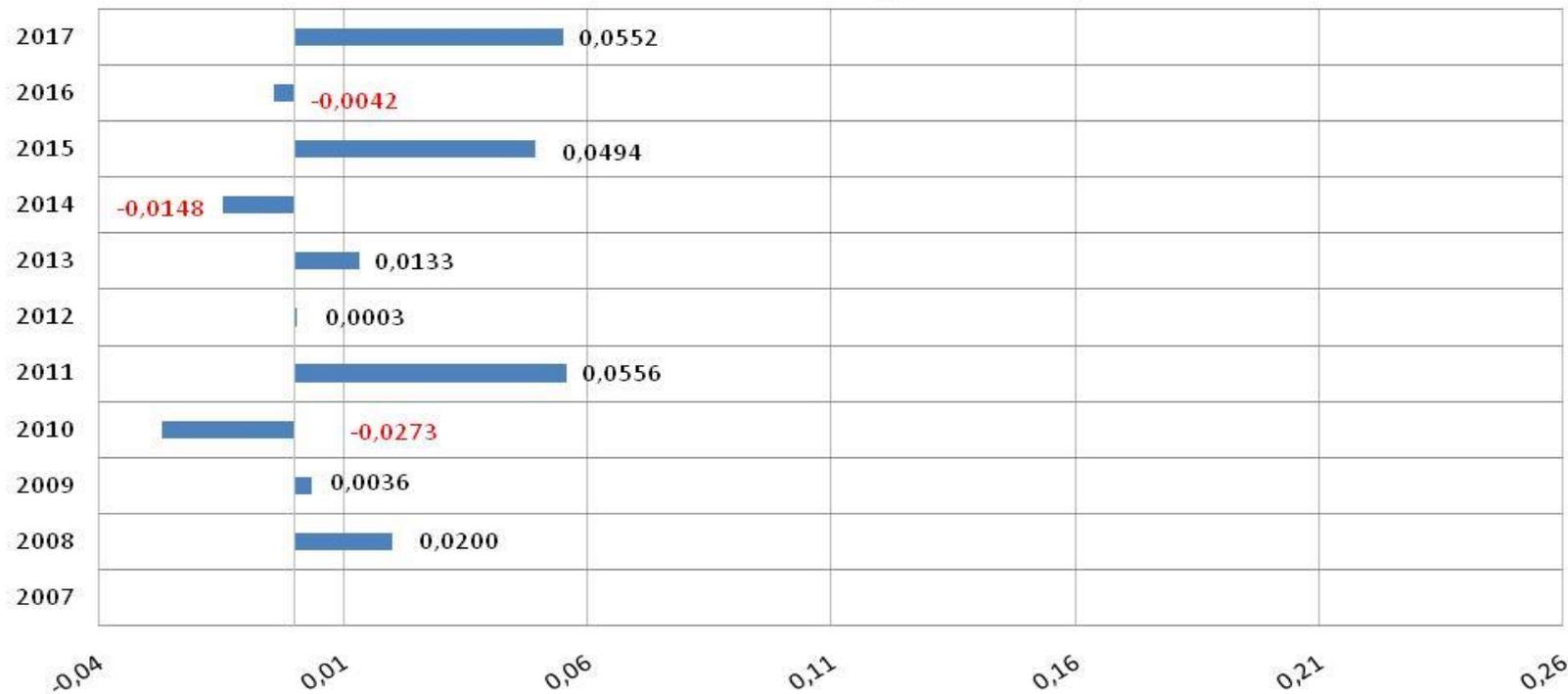
NO correlazione di Pearson tra Reddito e Rifiuti

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

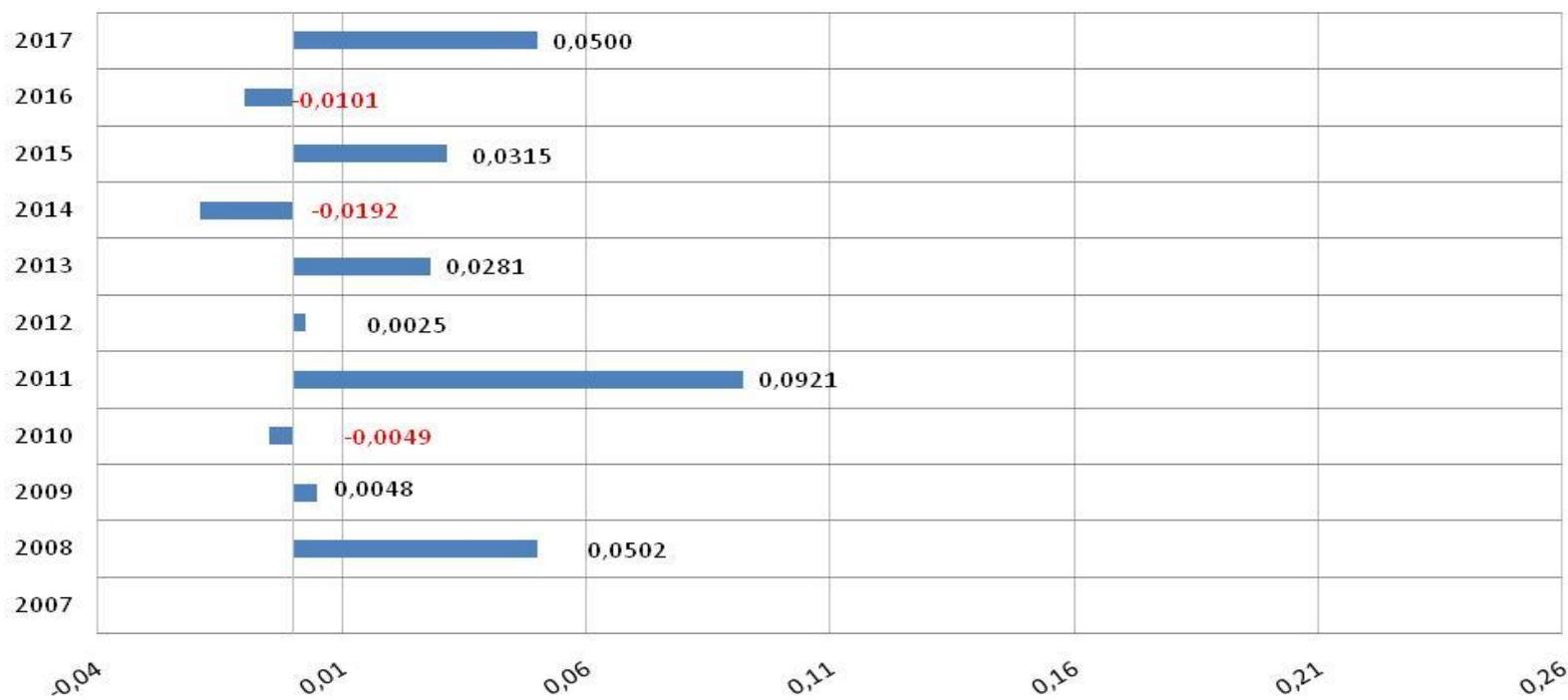


3. Verifica con il fattore di disaccoppiamento

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

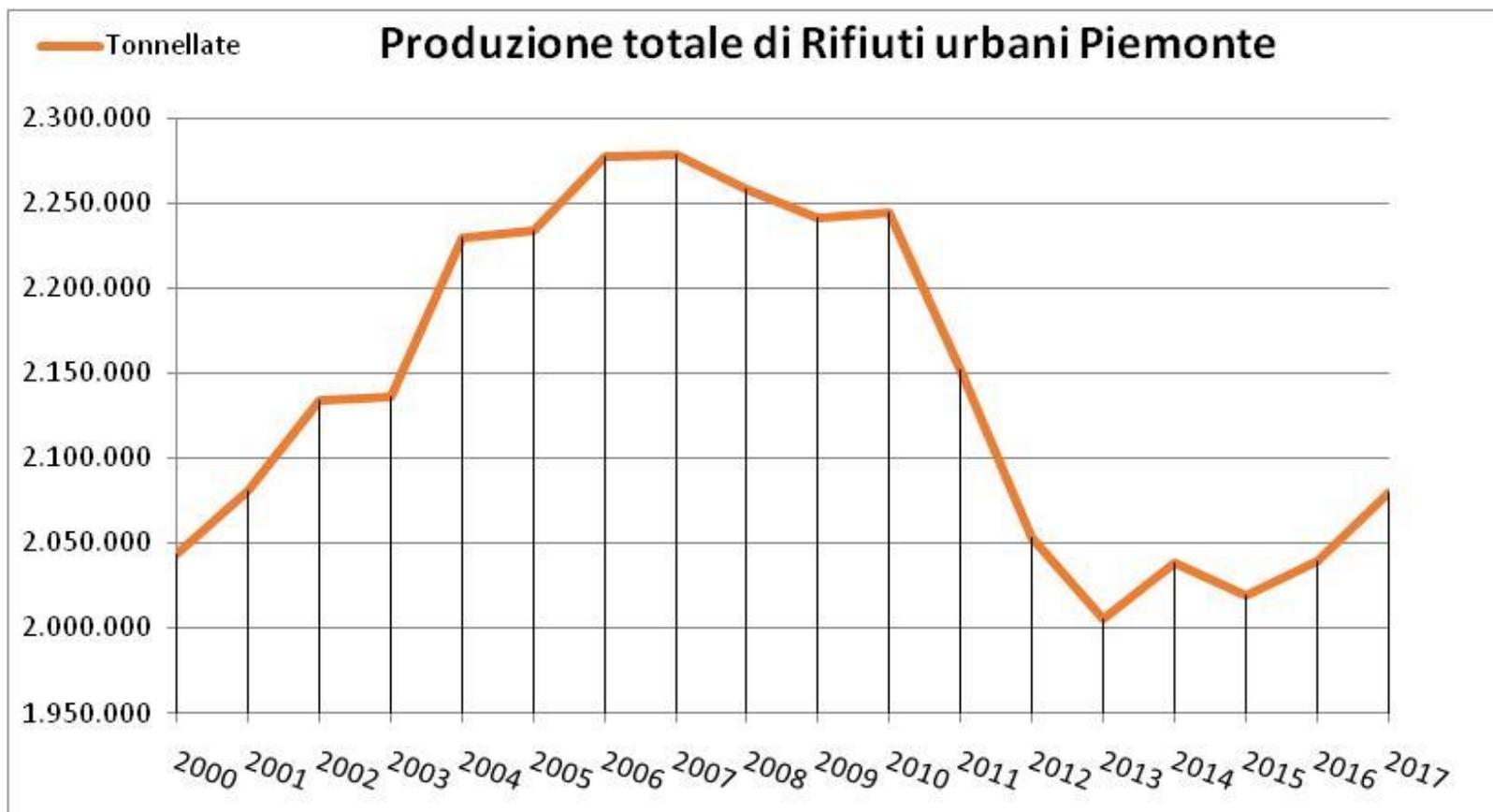
Se
 $0 < \text{FdD} < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Fattore di disaccoppiamento Reddito 2007-2017 Umbria

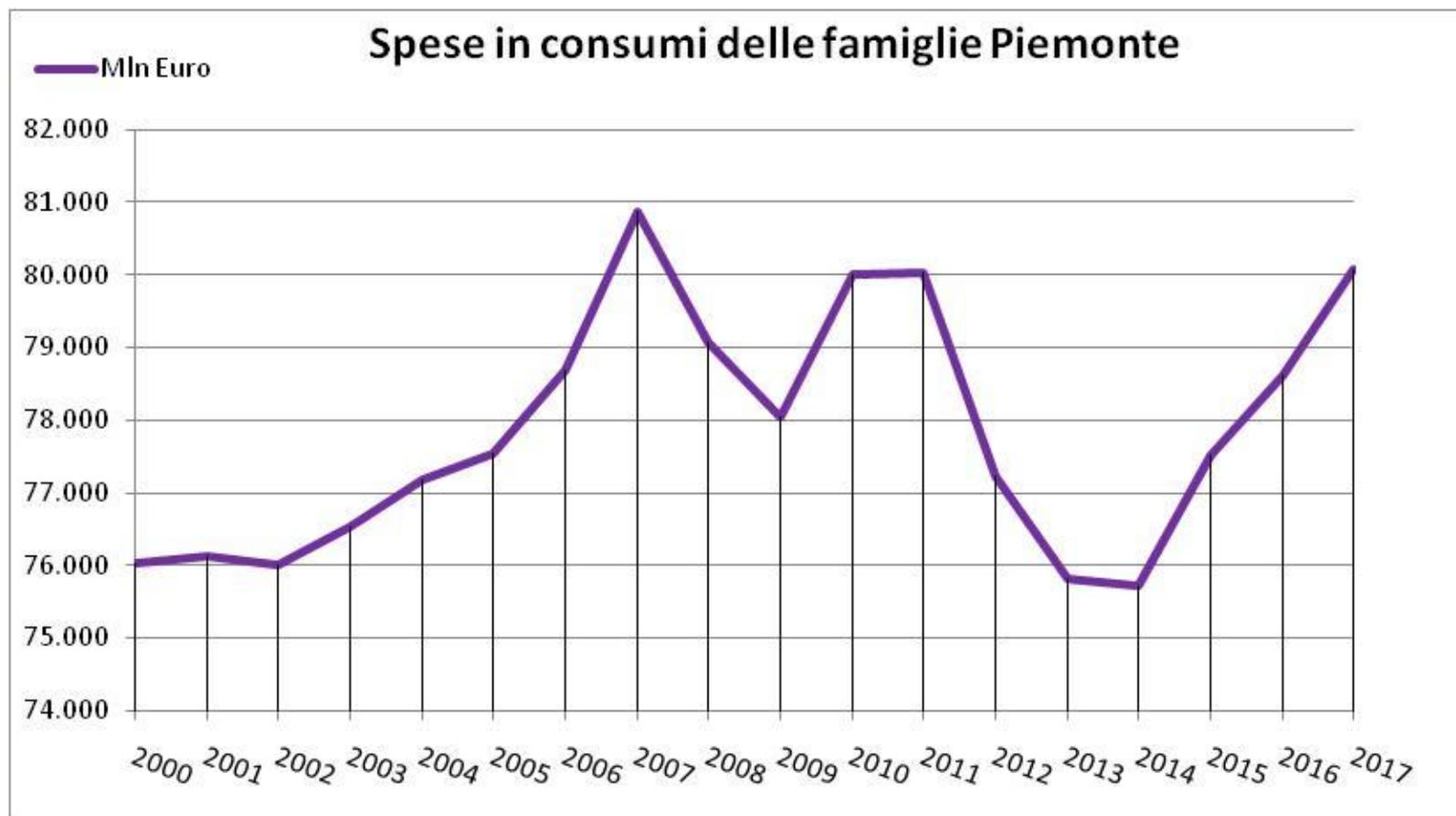


PIEMONTE

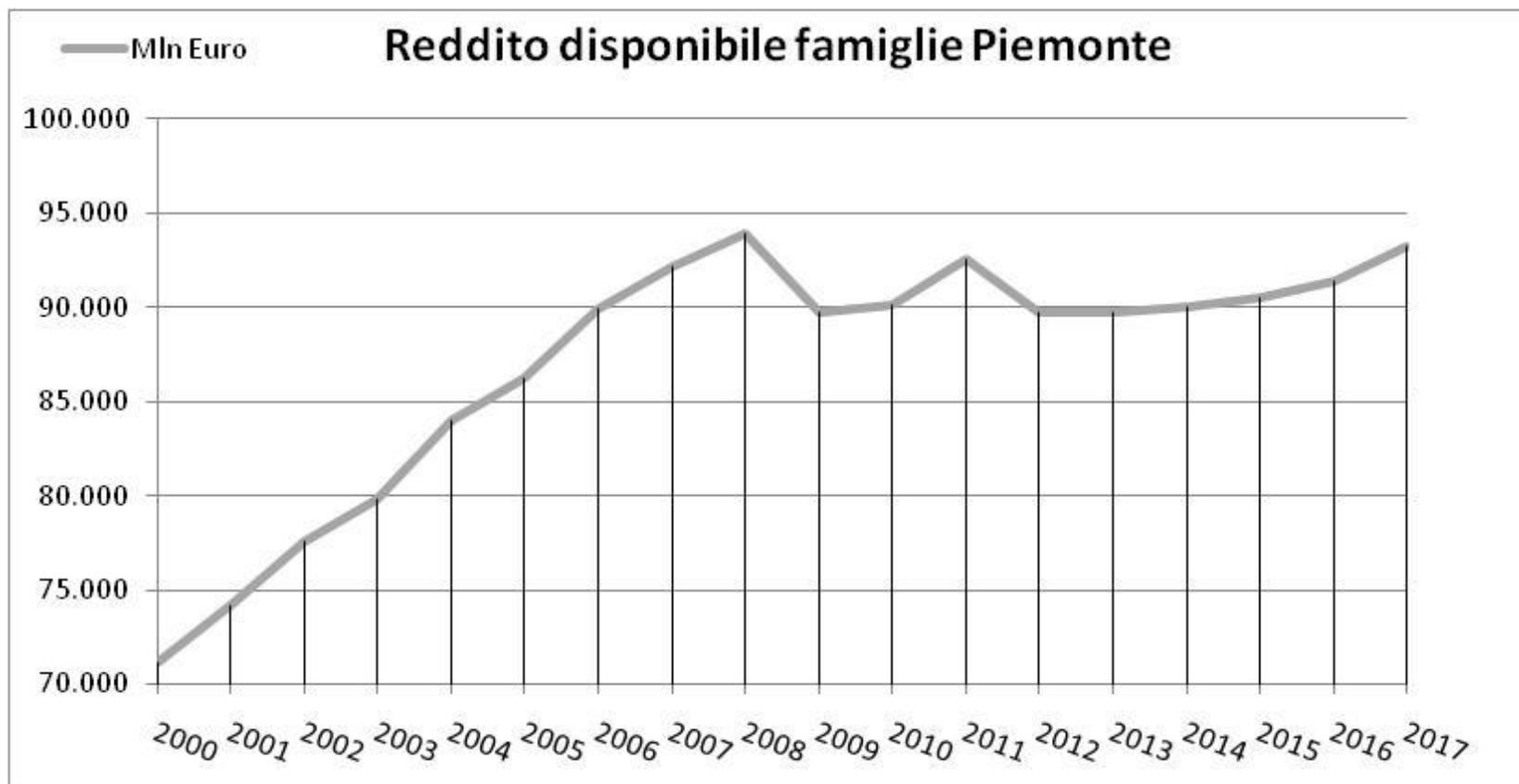
Pressione (dati regionali fonte Arpa e Istat 2007-2017)



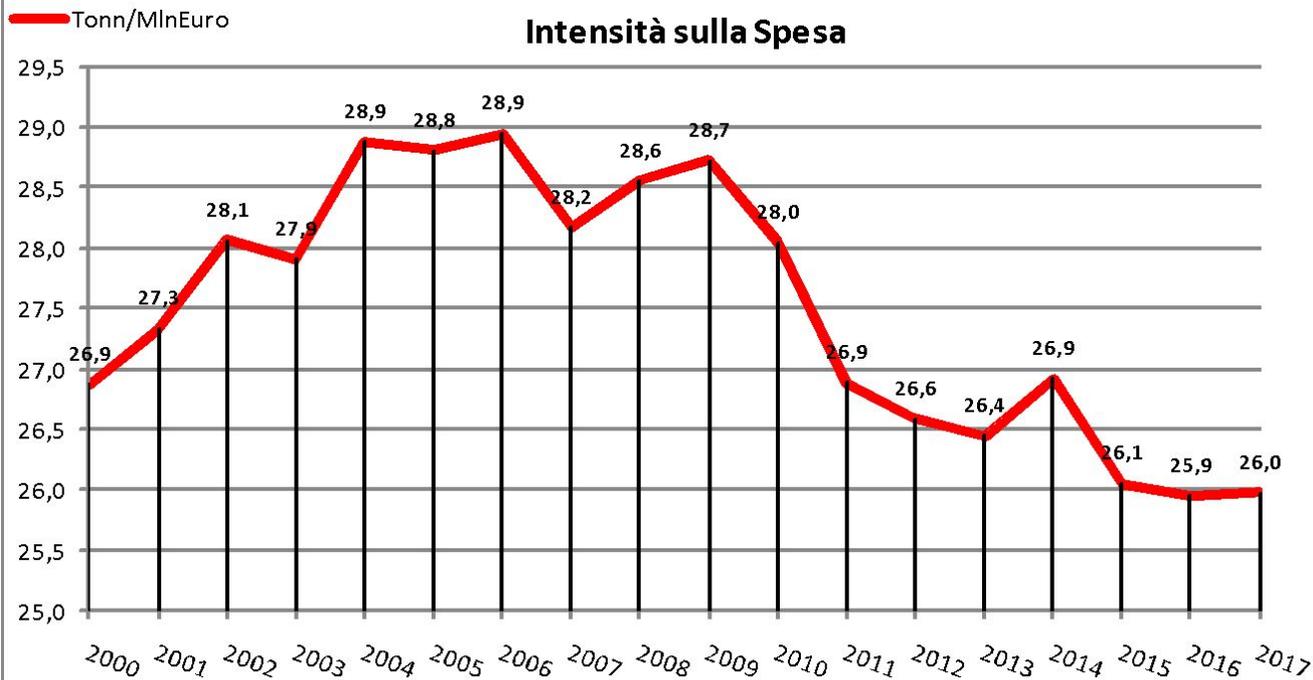
Determinante



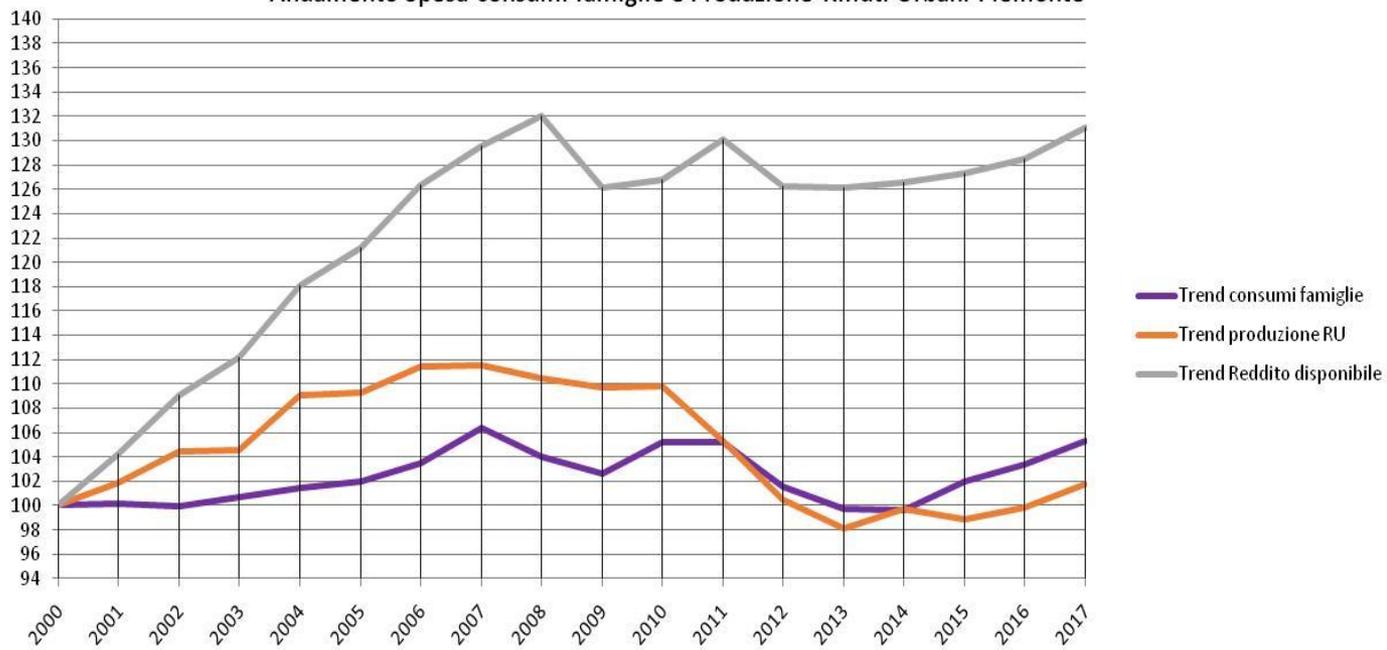
Determinante



1 e 2 Intensità e Trend



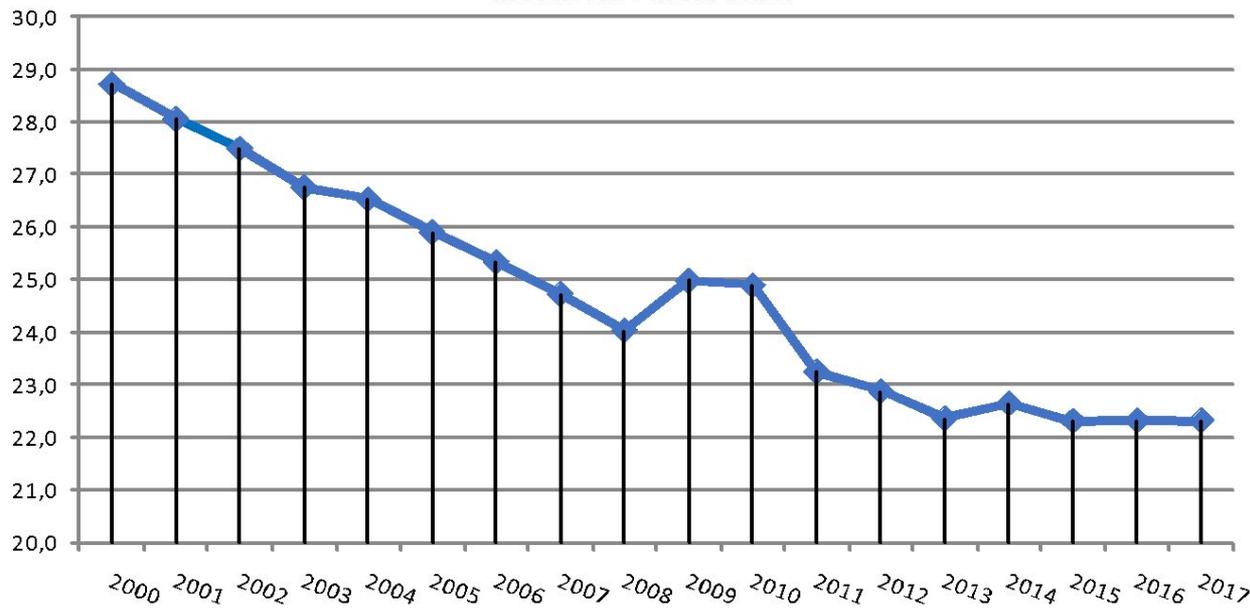
Andamento Spesa consumi famiglie e Produzione Rifiuti Urbani Piemonte



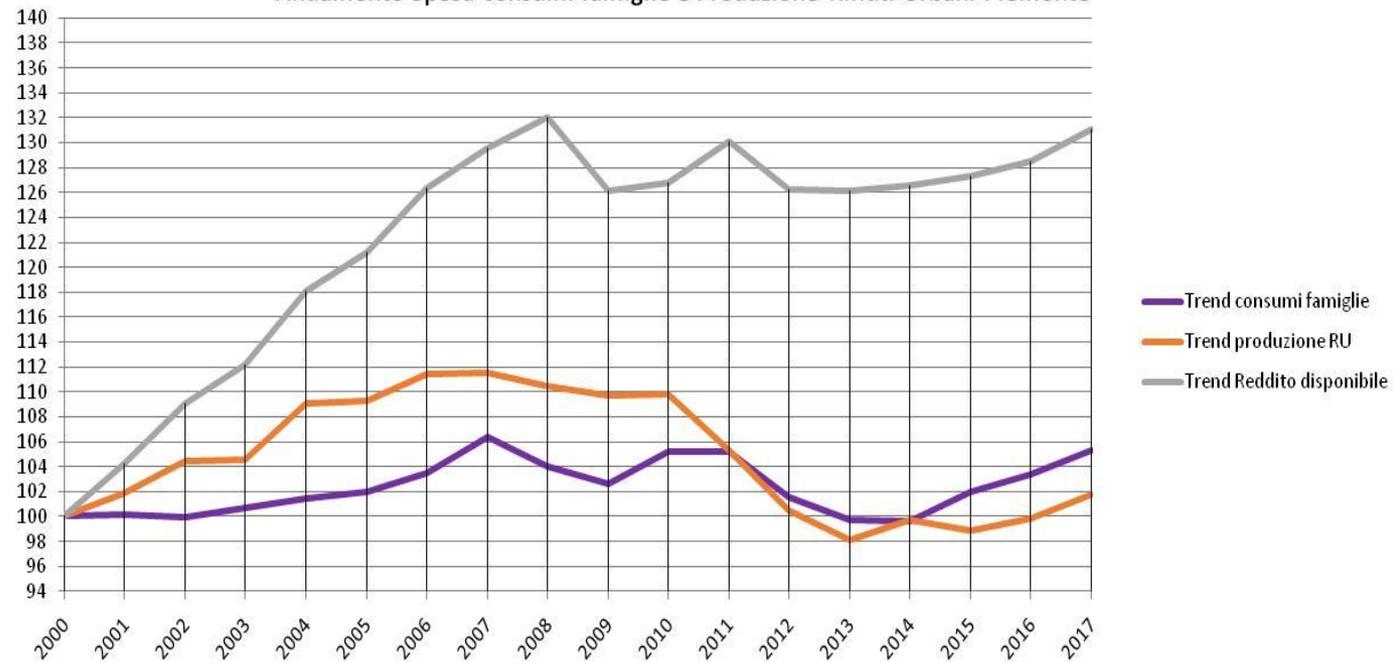
NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sul Reddito

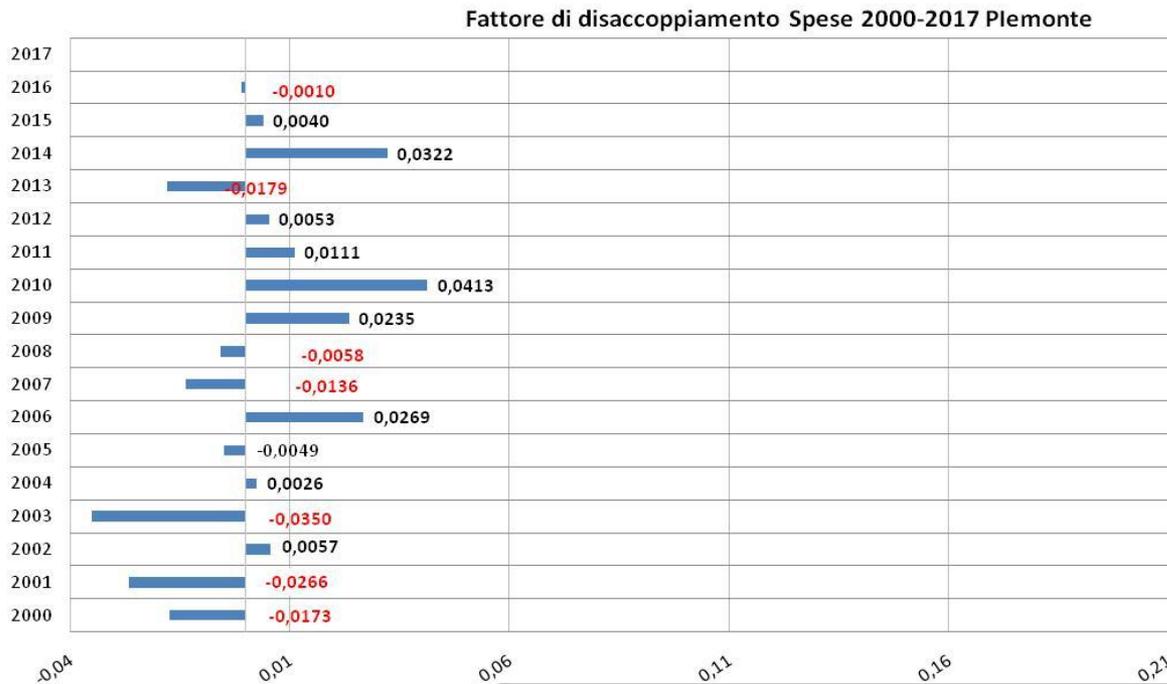


Andamento Spesa consumi famiglie e Produzione Rifiuti Urbani Piemonte

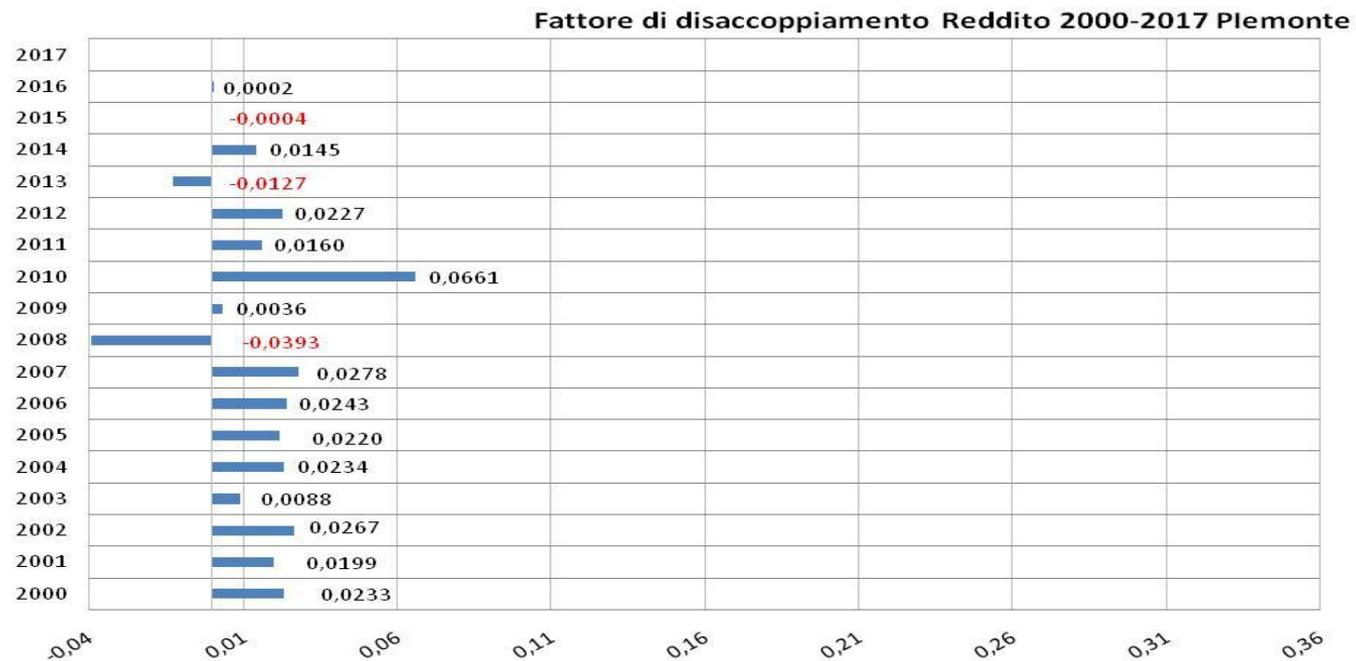


NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

3 Fattore disaccoppia mento Ocse

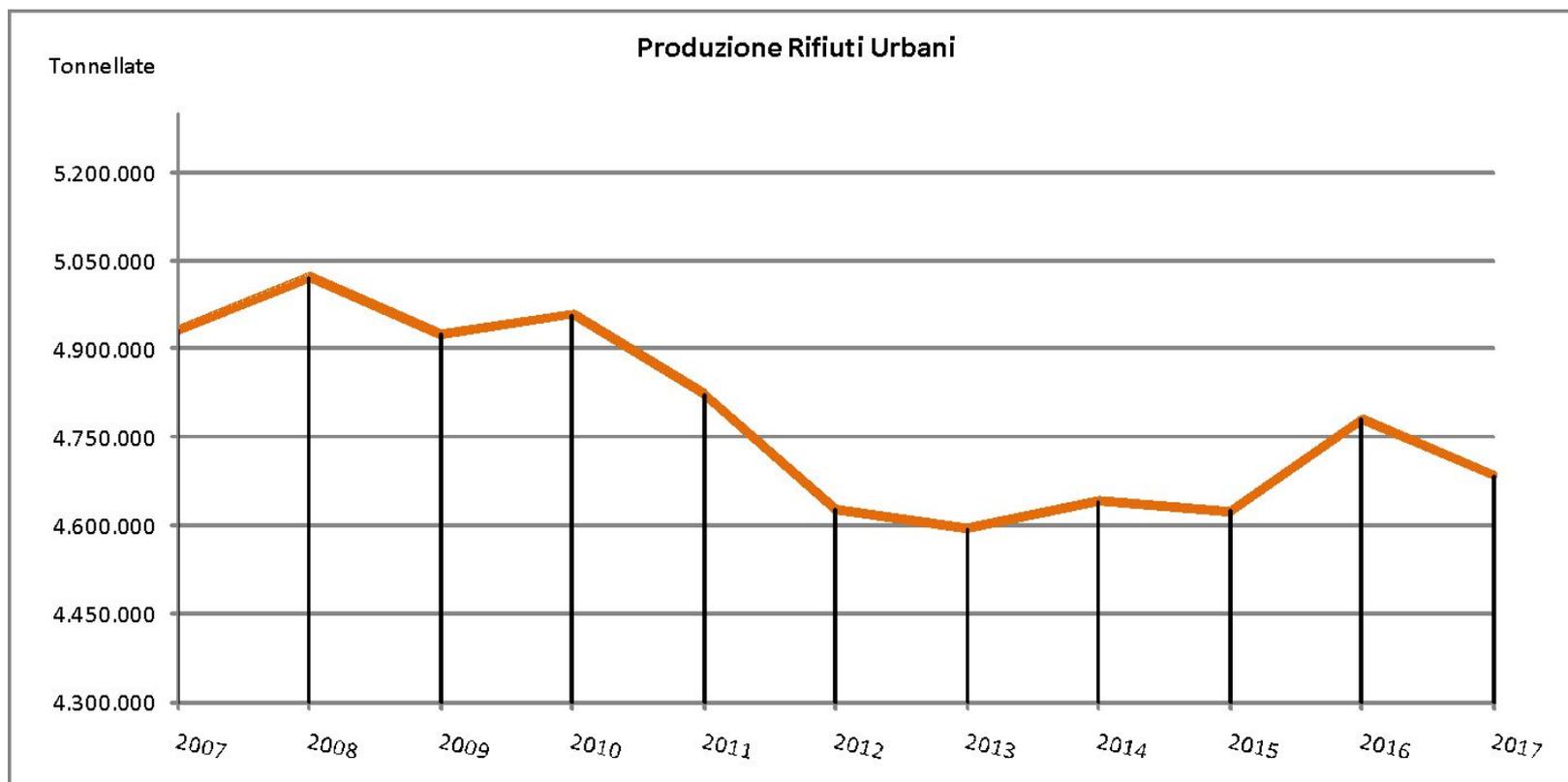


Se
 $0 < FdD < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

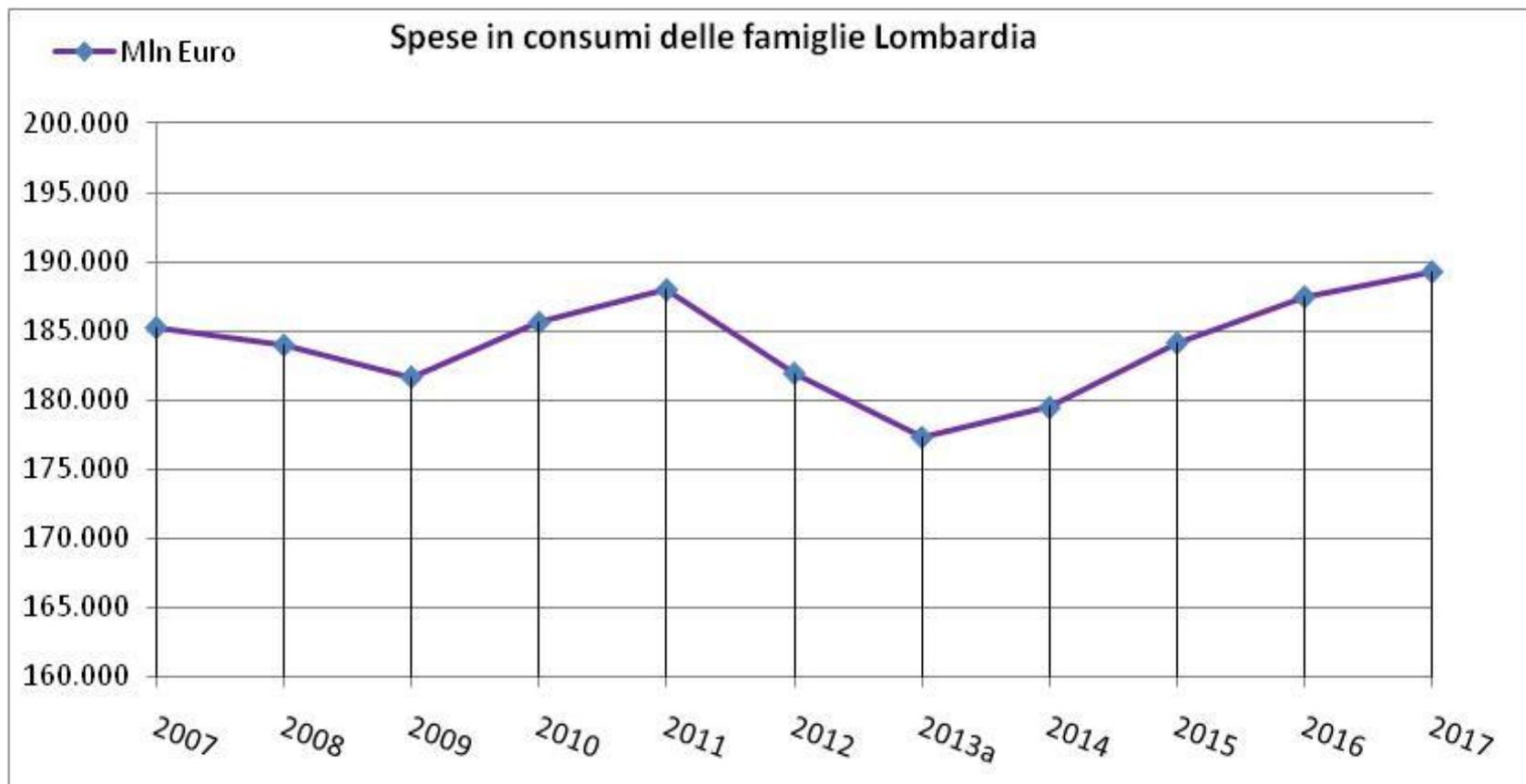


LOMBARDIA

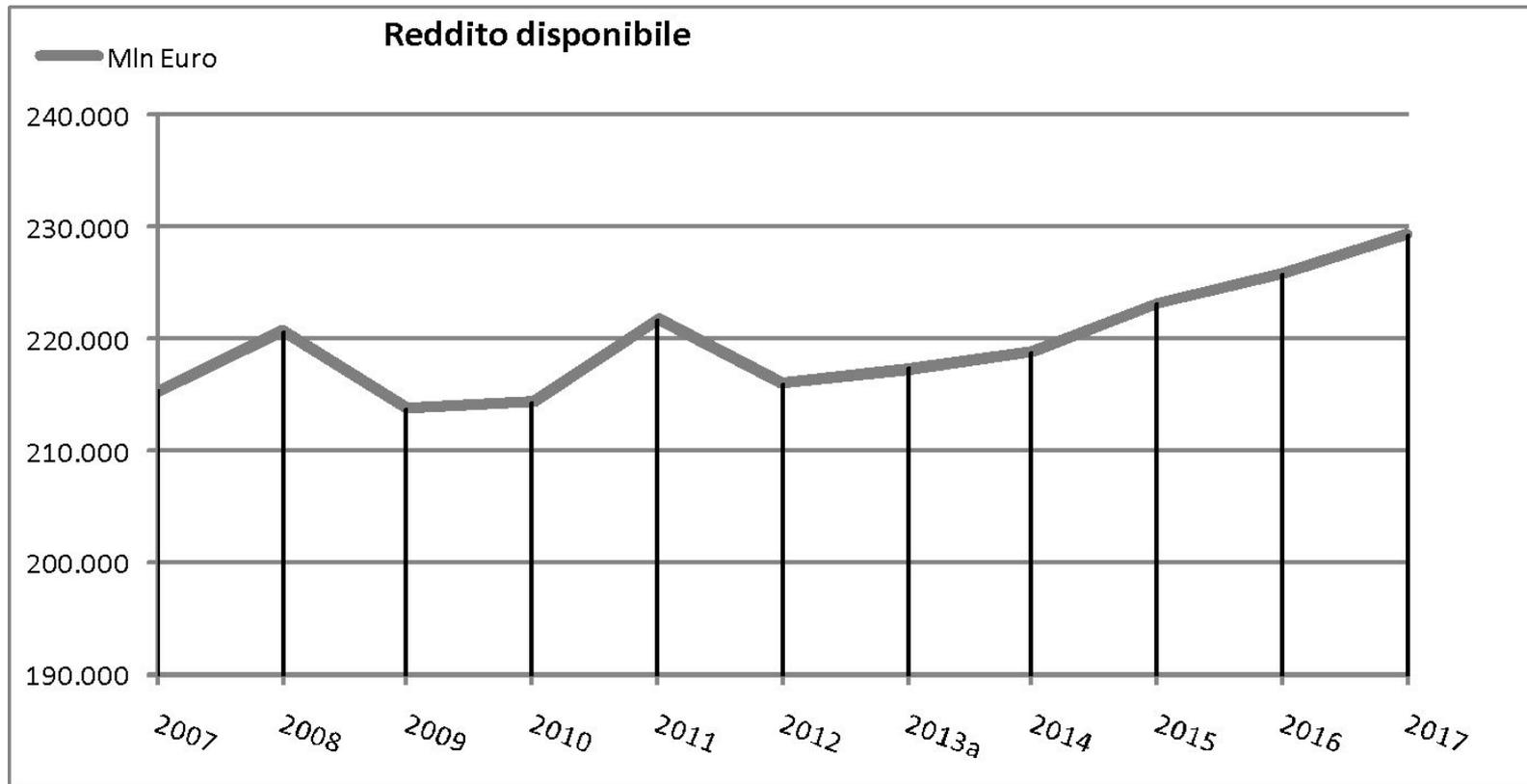
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



Determinante



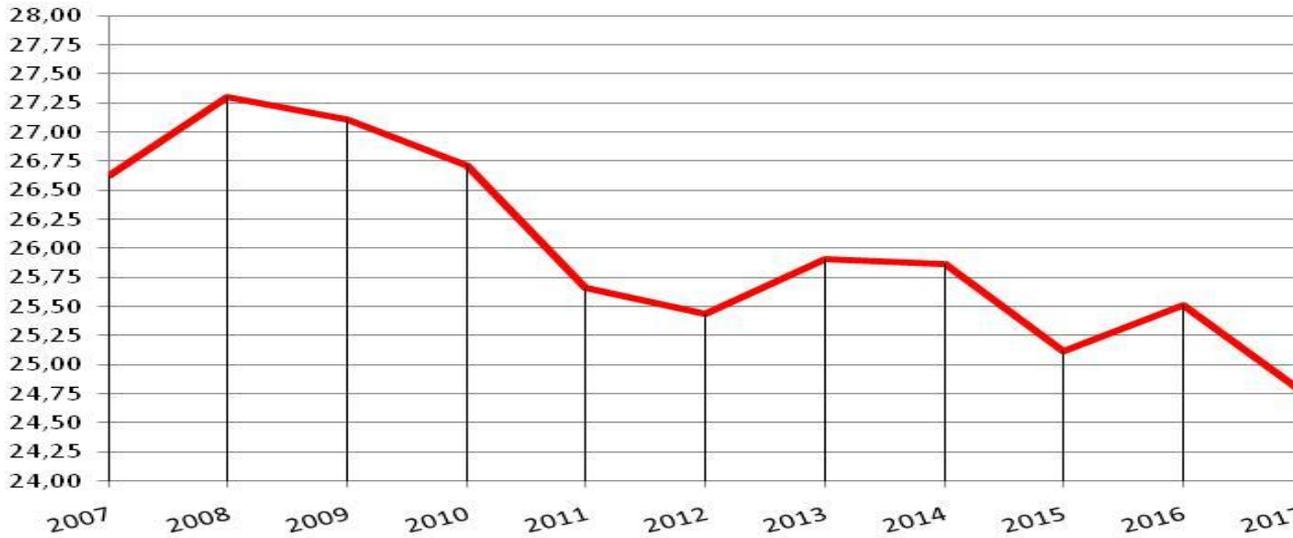
Determinante



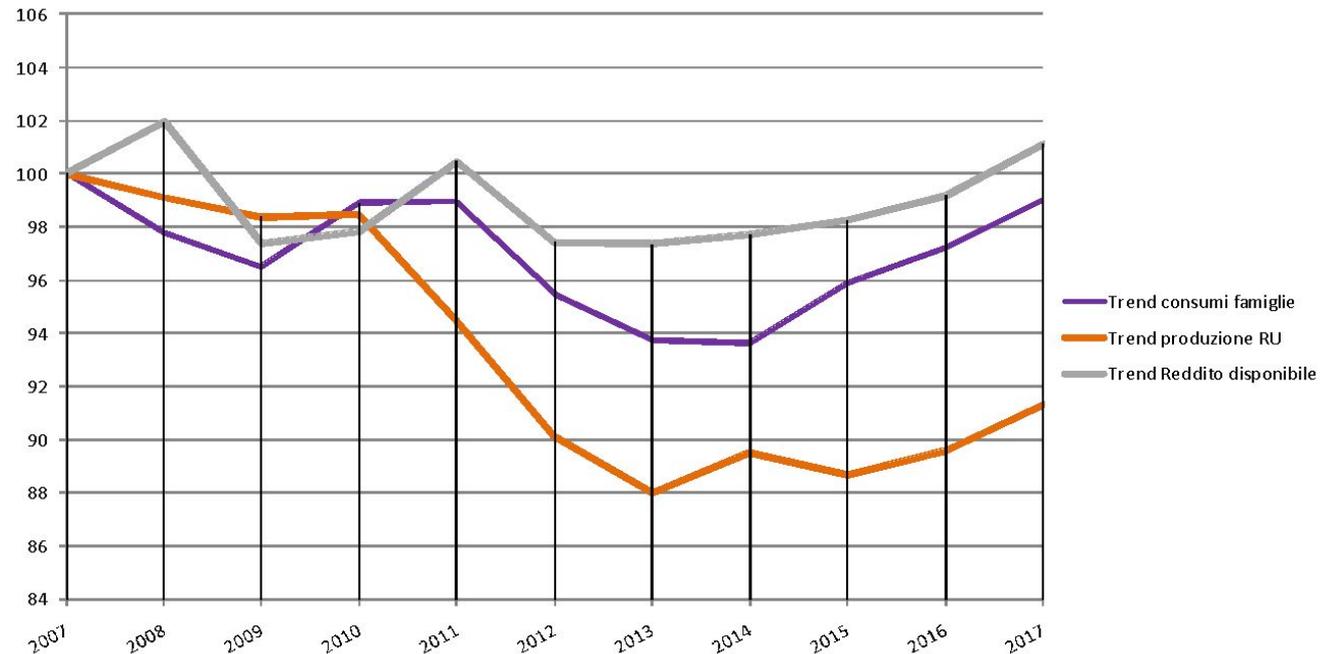
1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sulle spese in consumi Lombardia

— Tonn/Mln Euro



Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani

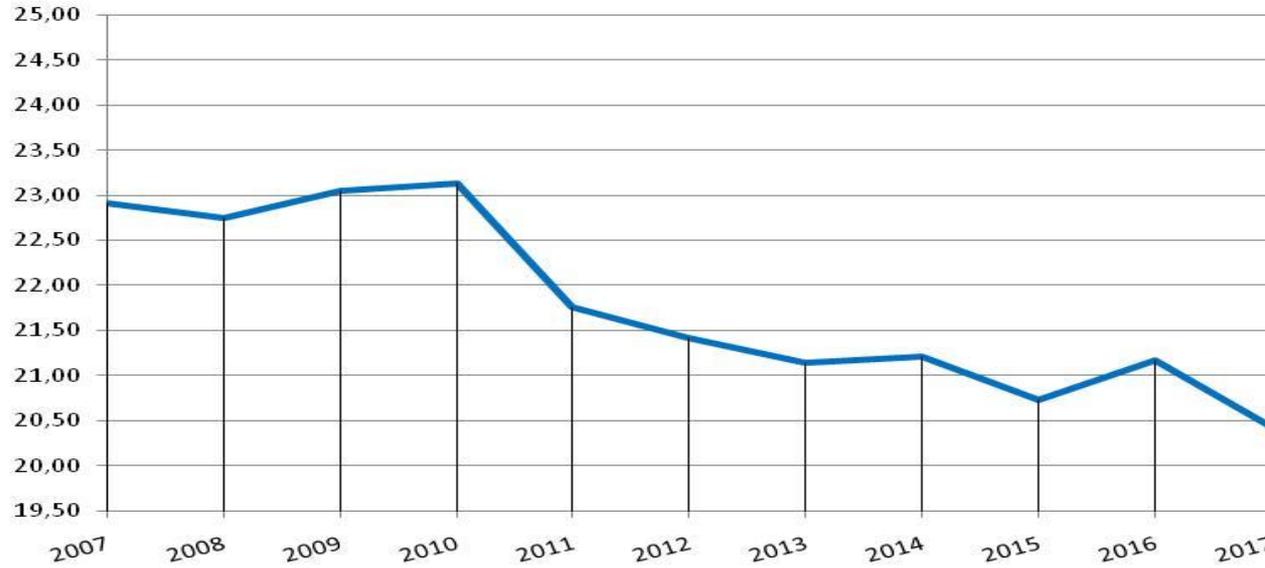


NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sul reddito Lombardia

— Tonn/Mln Euro



Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani



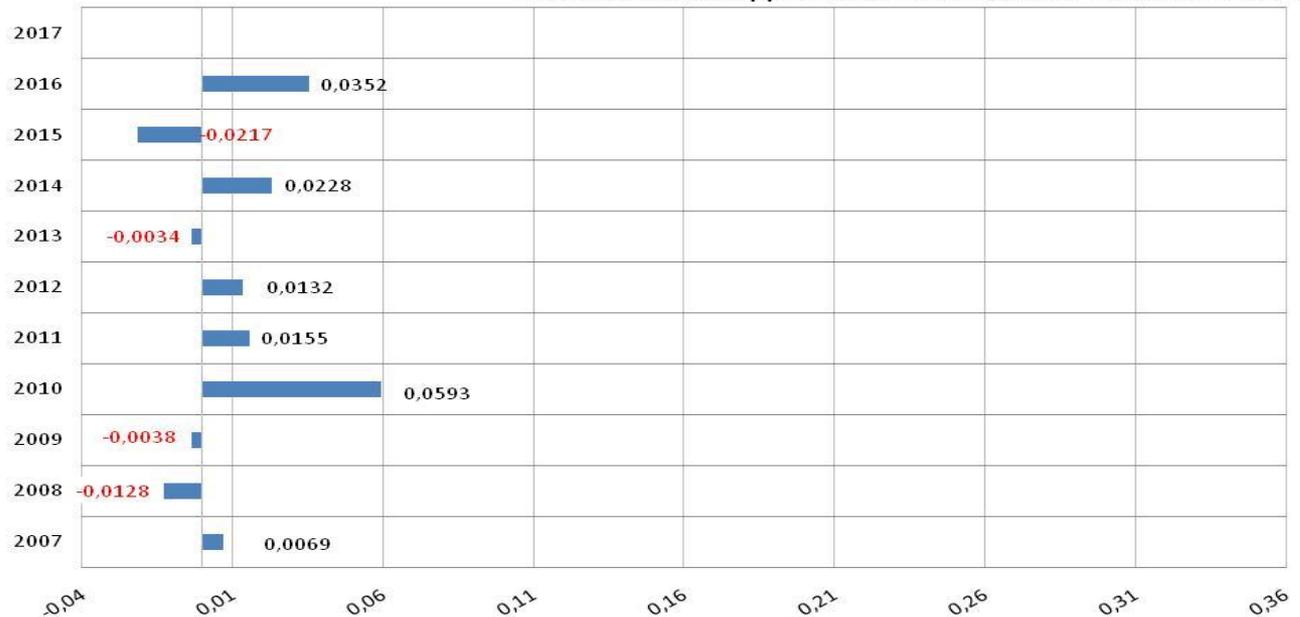
NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

3 Fattore disaccoppiamento Ocse

Fattore di disaccoppiamento Spese 2007-2017 Lombardia



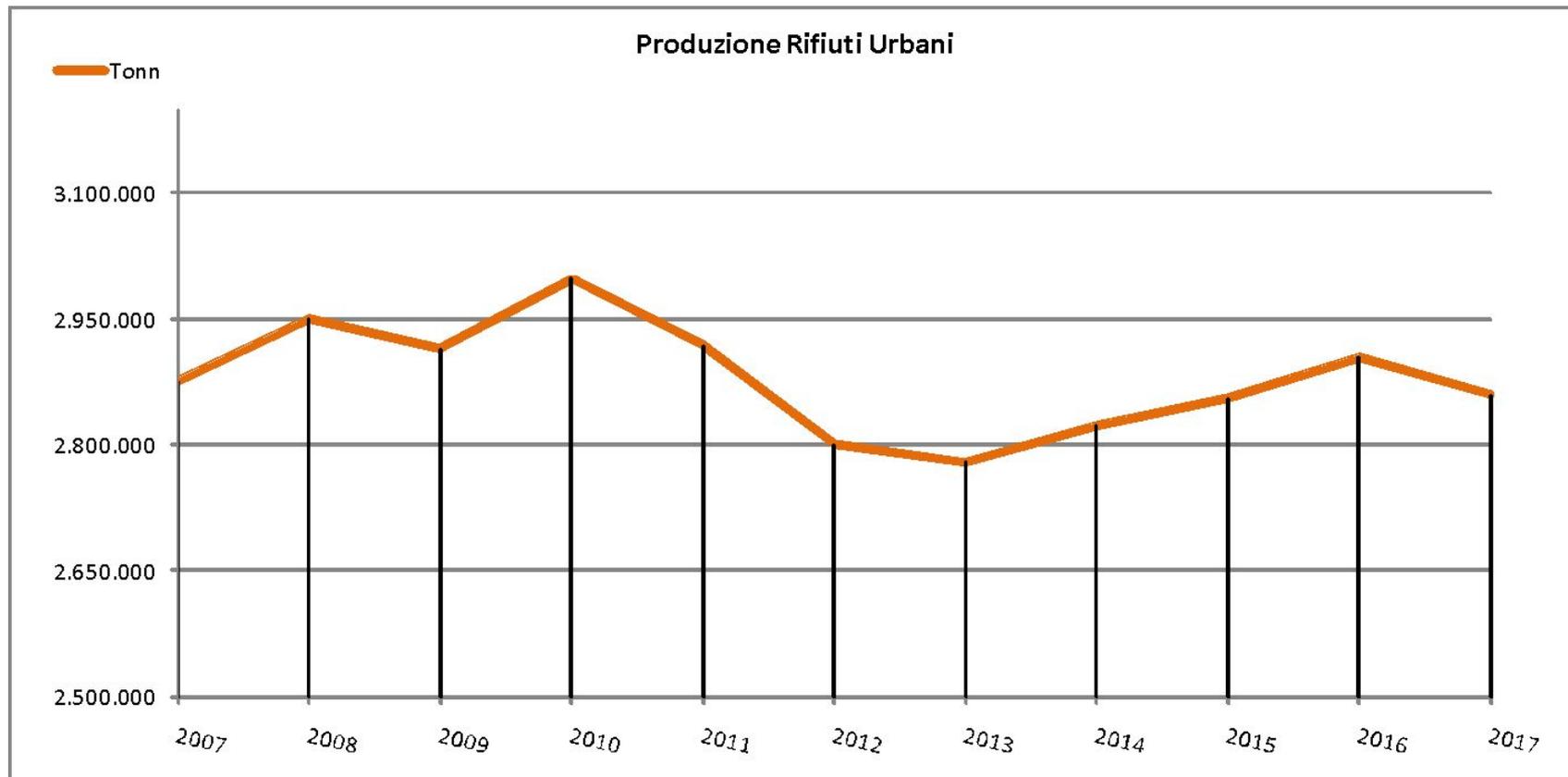
Fattore di disaccoppiamento Reddito 2007-2017 Lombardia



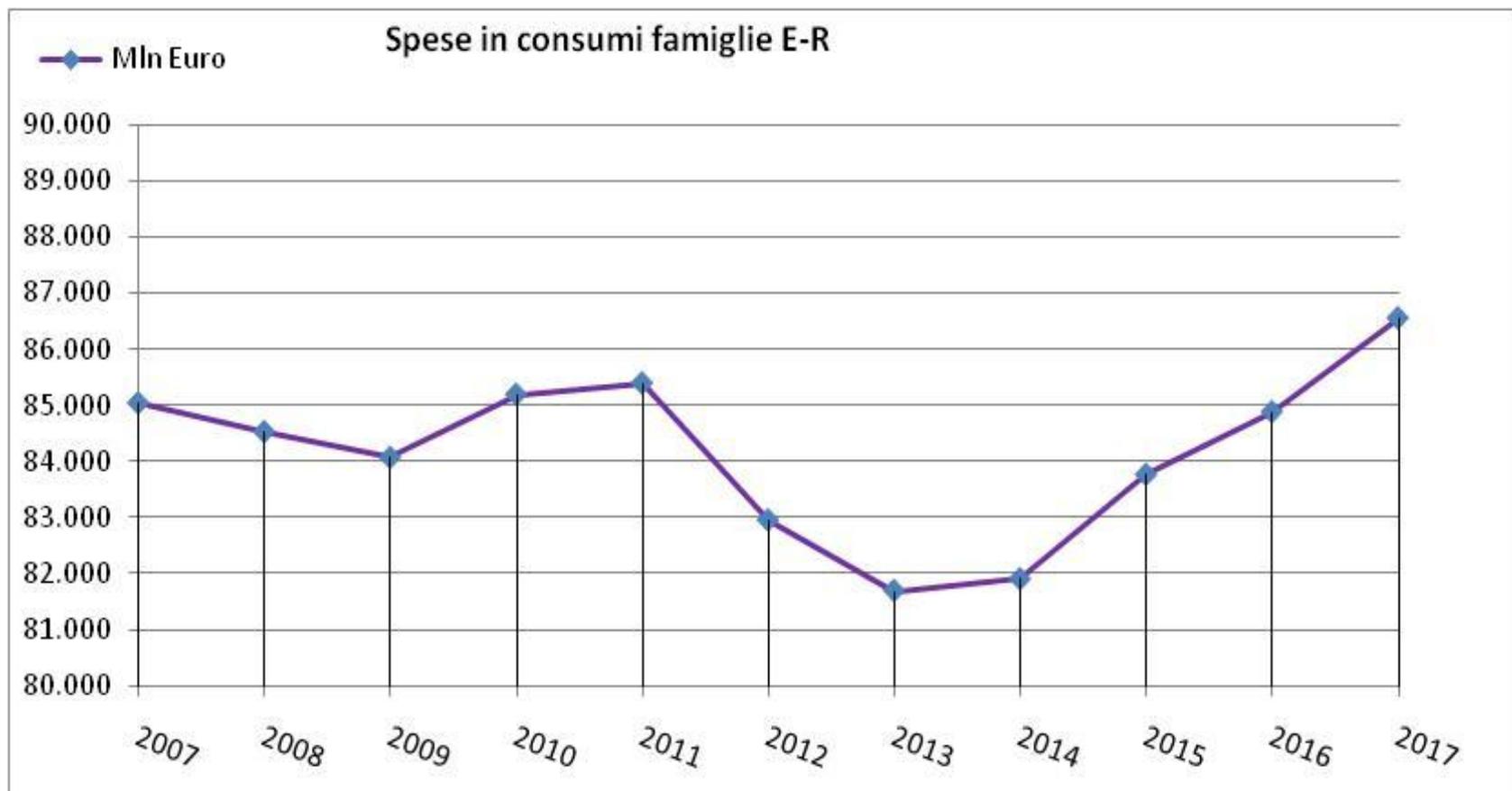
Se
 $0 < FdD < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

EMILIA-ROMAGNA

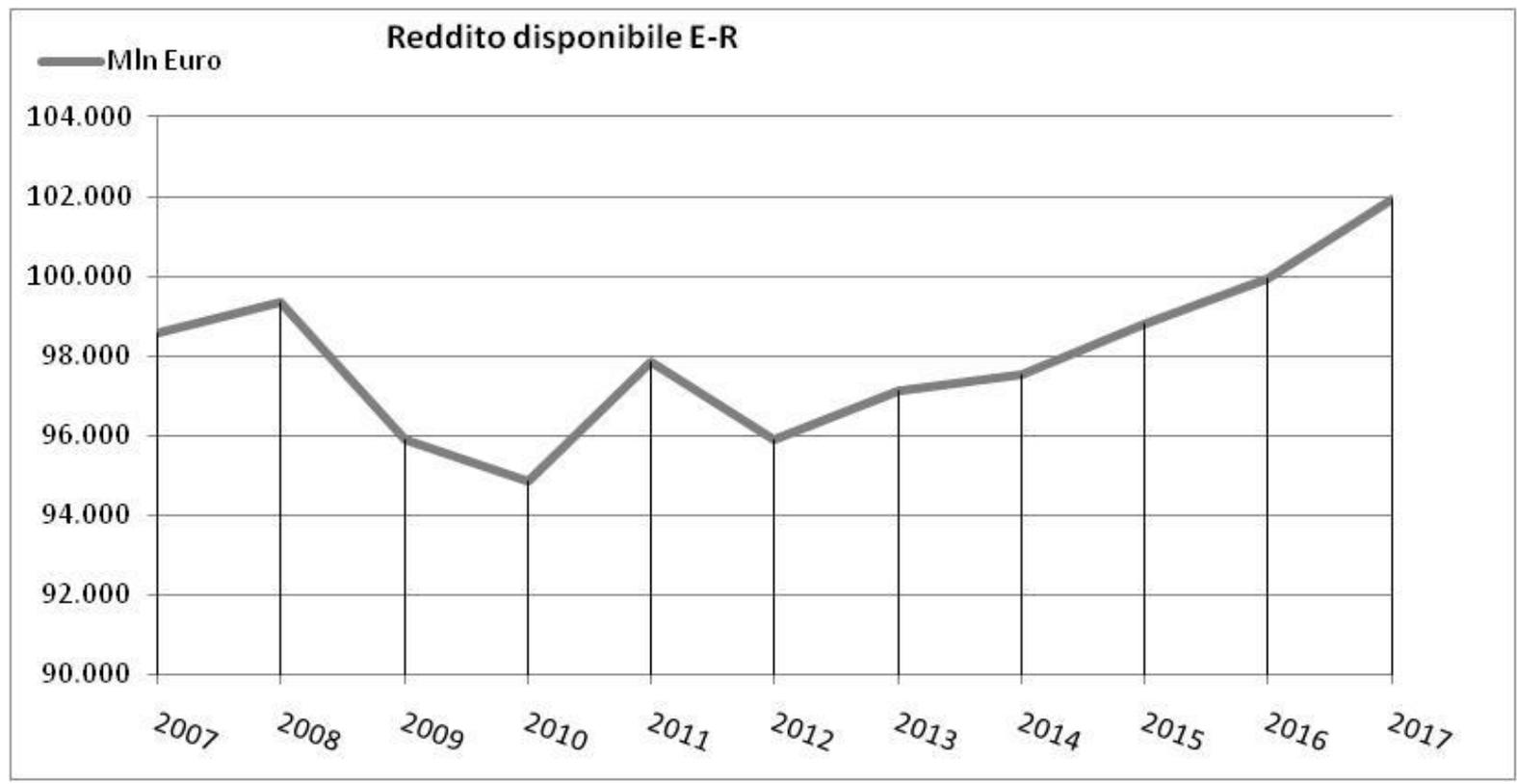
Pressione (dati regionali fonte annuario Ispra e Istat 2007-2017)



Determinante



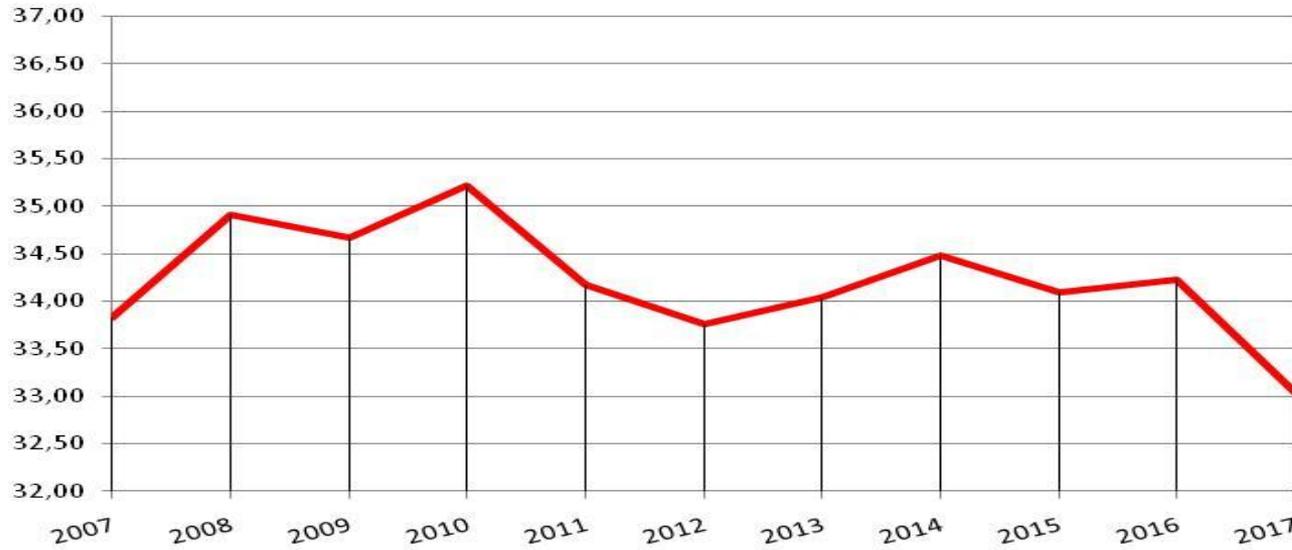
Determinante



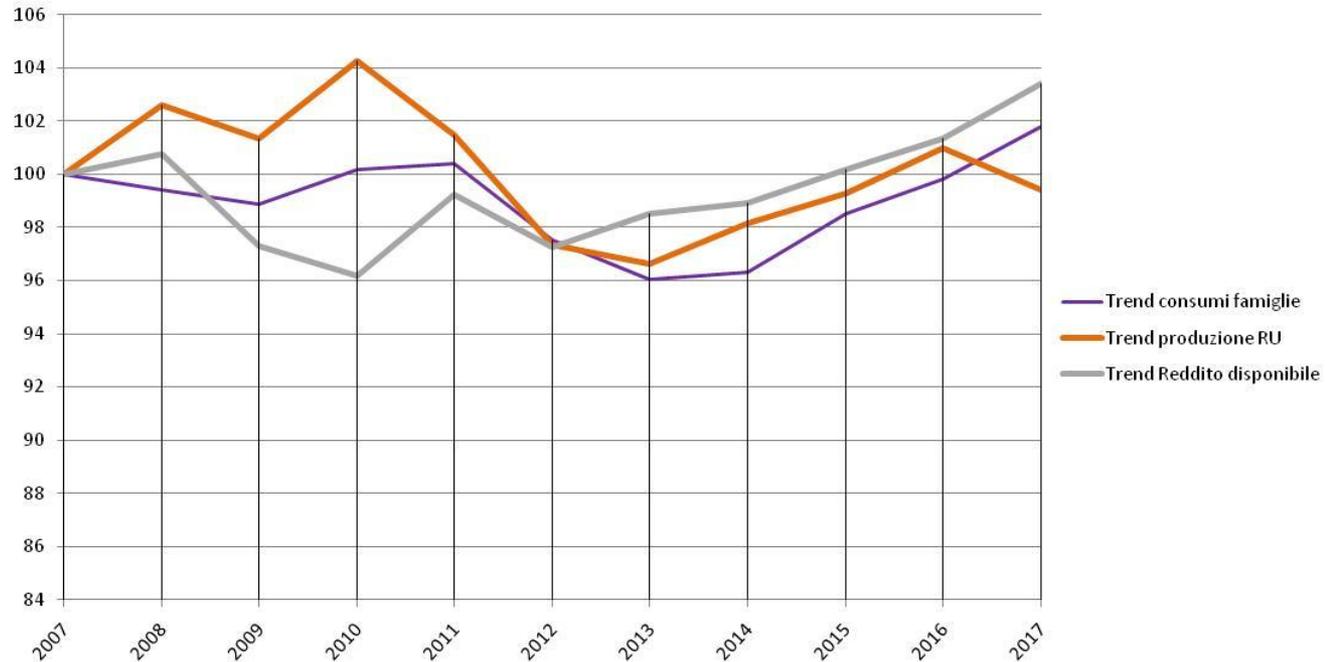
1 e 2 Intensità e Trend

Intensità sulle spese E-R

— Tonn/Mln Euro



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

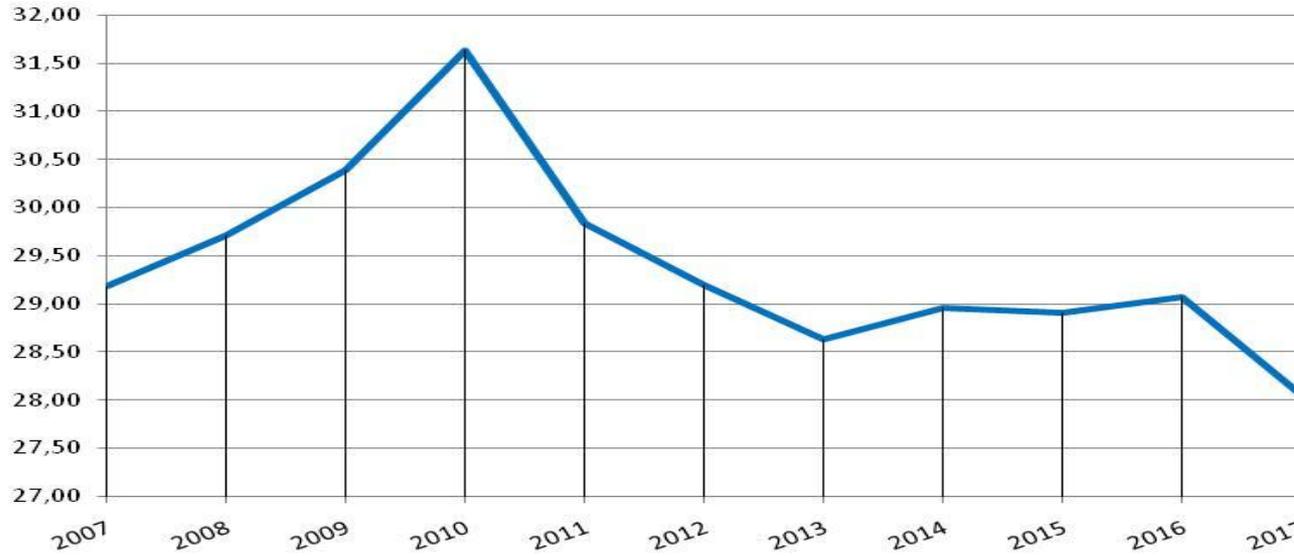


NO correlazione
di Pearson tra
Spese e Rifiuti

1 e 2 Intensità e Trend

— Tonn/Mln Euro

Intensità sul reddito E-R



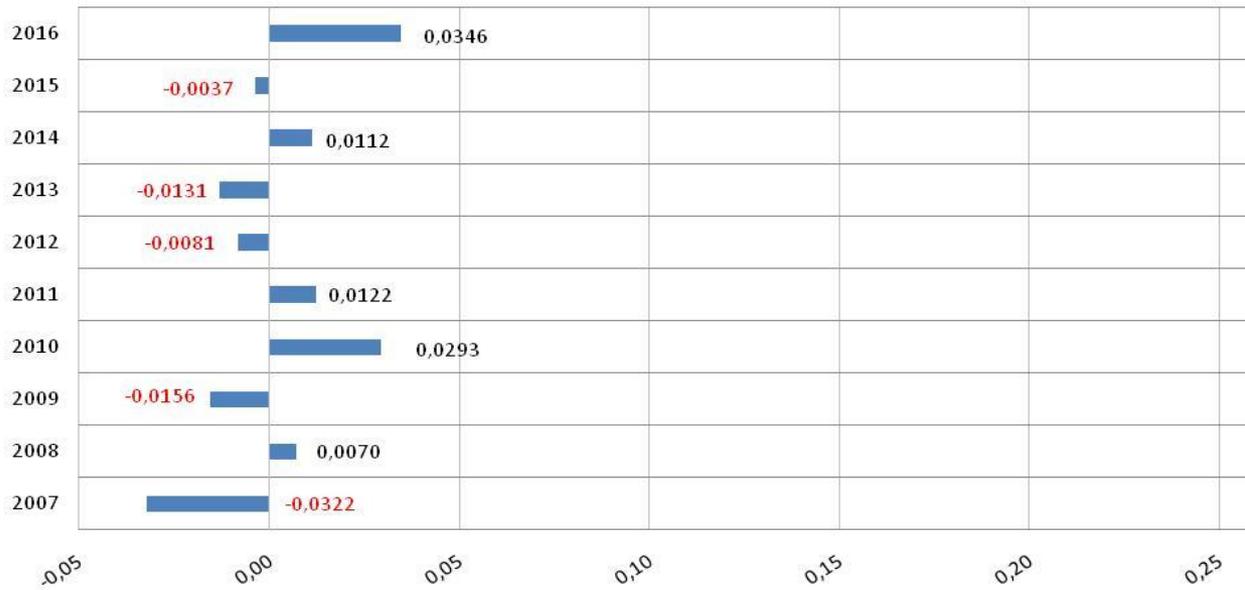
Andamento Spesa consumi, Reddito famiglie e Produzione Rifiuti Urbani E-R



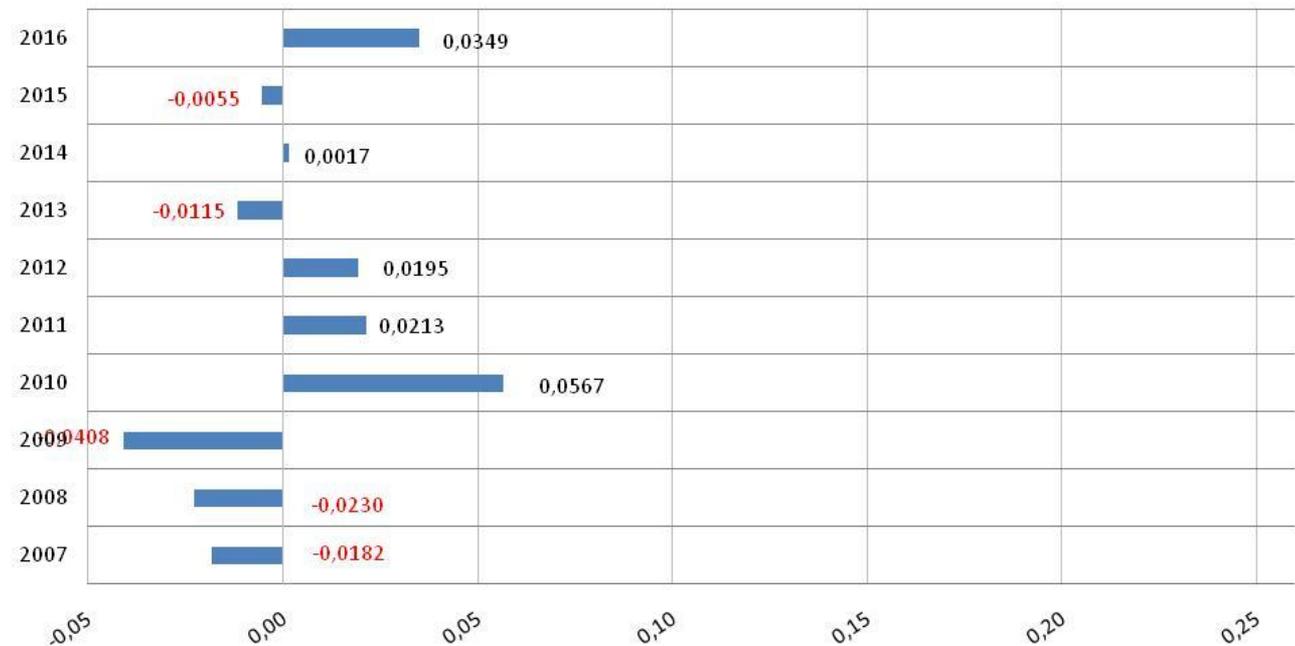
NO correlazione
di Pearson tra
Reddito e Rifiuti

Fattore di disaccoppiamento Spese 2007-2017 E-R

3 Fattore disaccoppiamento Ocse



Fattore di disaccoppiamento Reddito 2007-2017 E-R



Se
 $0 < FdD < 1$
il Decoupling
può essere
confermato

Grazie per l'attenzione

Elisa Bonazzi
ebonazzi@arpae.it
