



**ANIMA**<sup>®</sup>  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA



MCE



mostra convegno  
expocomfort

## Workshop ASSOPOMPE:

*I NUOVI REQUISITI ECODESIGN NELLE POMPE  
I BENEFICI DEL NUOVO «EXTENDED PRODUCT APPROACH»  
L'ecodesign nel settore pompe – Regolamentazione  
attuale e futura*

*Fabio Reffo | Coordinatore Commissione Tecnica ASSOPOMPE/Anima*

## Sommario

1. La Direttiva EuP/ErP
2. Reg. 547/2012 – Pompe Centrifughe per acque chiare
3. Reg. 641/2009 – Pompe di circolazione a rotore bagnato
4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici
5. Pompe: quali requisiti domani....
6. Il ruolo delle Associazioni

## 1. La Direttiva EuP/ErP

### Direttiva 2009/125/CE ErP (Energy Related Products)

L'obiettivo della Direttiva ErP 2009/125/CE è quello di ridurre il consumo energetico dei prodotti interessati mediante una progettazione ecocompatibile ("eco-design").



## Perchè?



MEDIA PARTNER



# 1. La Direttiva EuP/ErP

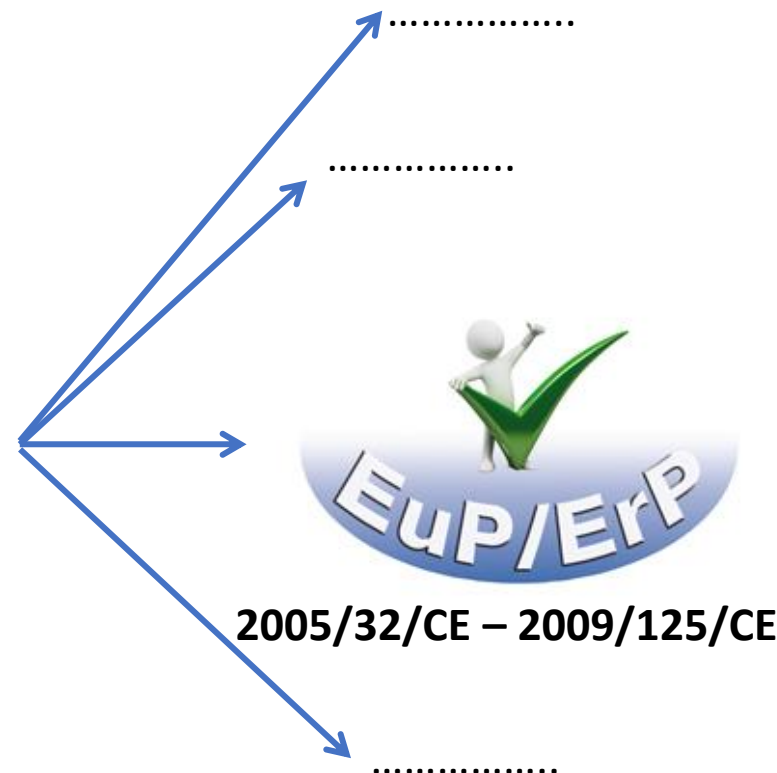


2020

**-20%**  
emissioni gas serra

**-20%**  
domanda di energia

**+20%**  
energie rinnovabili



IN COLLABORAZIONE CON



CON IL CONTRIBUTO DI



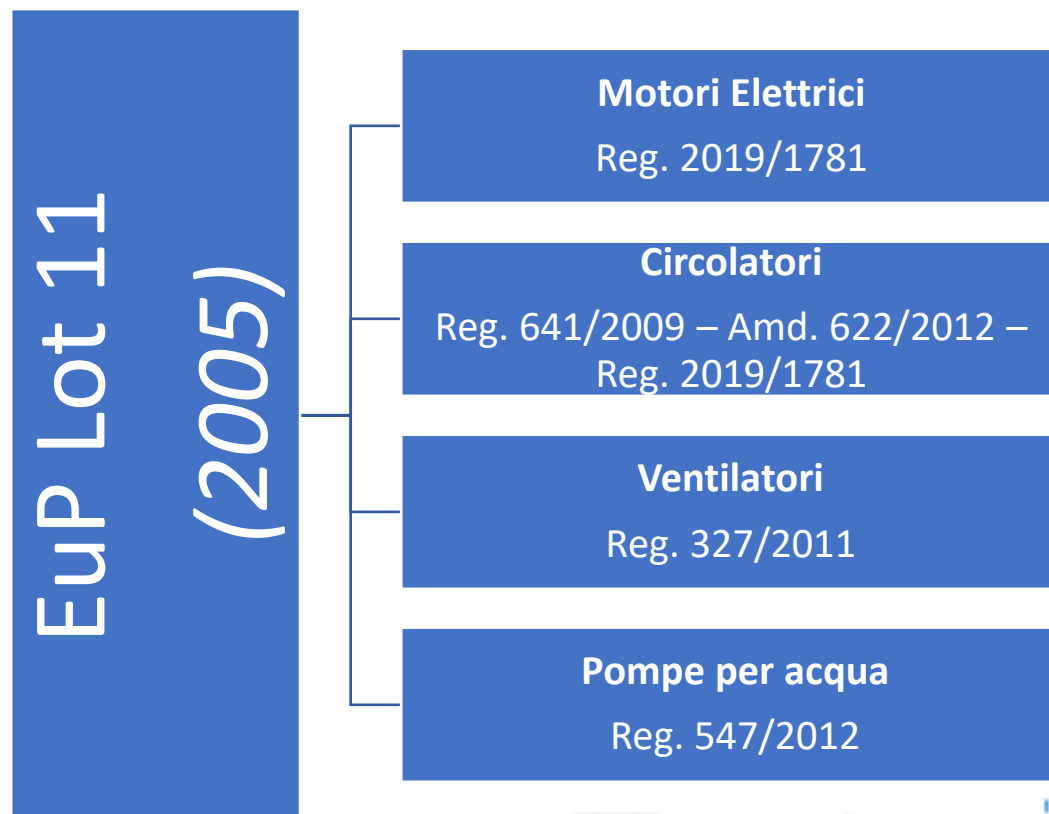
MEDIA PARTNER



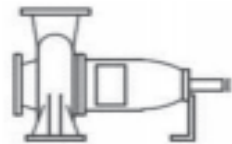




## 1. La Direttiva EuP/ErP

- La **Direttiva ErP (Energy Related Product) 2009/125/CE** istituisce un quadro legislativo per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti **connessi** all'energia
- Non crea immediati obblighi per i costruttori ma da la possibilità alla CE di crearli attraverso **misure di implementazione** della direttiva
- Misure di implementazione sviluppate per prodotti che hanno:
  - significativo impatto ambientale
  - significativi potenziali di miglioramento } **Studi preparatori**

# 1. Quali requisiti oggi...



## 2. Reg. 547/2012 – Pompe Centrifughe per acque chiare

Pompe orizzontali normalizzate monogirante con basamento (ESOB)	
Pompe monoblocco monogirante (ESCC)	
Pompe	
Pompe sommerse multistadio (MSS) 4" e 6"	
Pompe monoblocco in-line (ESCCi)	

### Non si applica a:

- pompe progettate per  $T \leq -10 \text{ }^\circ\text{C}$  oppure  $T \geq 120 \text{ }^\circ\text{C}$
- applicazioni antincendio
- autoadescanti
- volumetriche

## 2. Reg. 547/2012 – Pompe Centrifughe per acque chiare

### MEI = Minimum Efficiency Index

Indice prestazionale parte idraulica  $\neq$  Efficienza

Step 1: Dal 1/1/2013



**MEI  $\geq$  0.10**

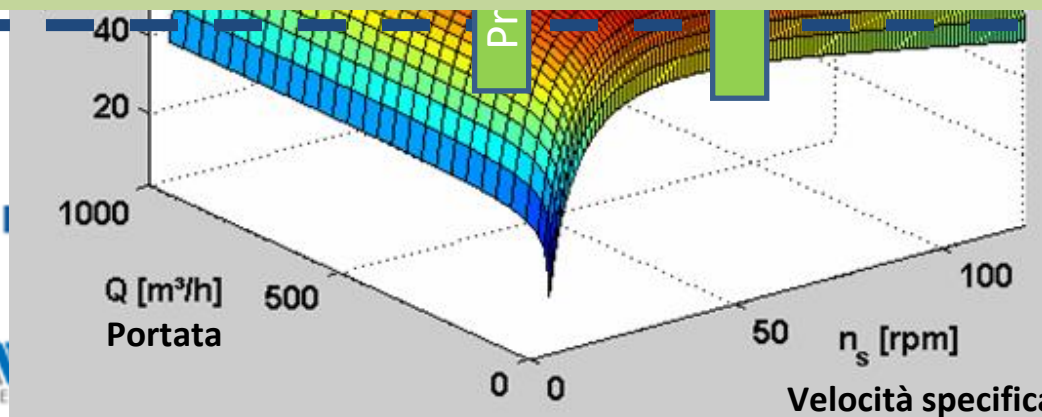
Step 2: Dal 1/1/2015



**MEI  $\geq$  0.40**



*Benchmark MEI  $\geq$  0.70*



Cut-off %



## 2. Reg. 547/2012 – Pompe Centrifughe per acque chiare

### Regolamento 547/2012 – Requisiti informativi (Allegato II)

- a) nella documentazione tecnica delle pompe per acqua;
- b) nei siti web dei fabbricanti delle pompe per acqua accessibili al pubblico



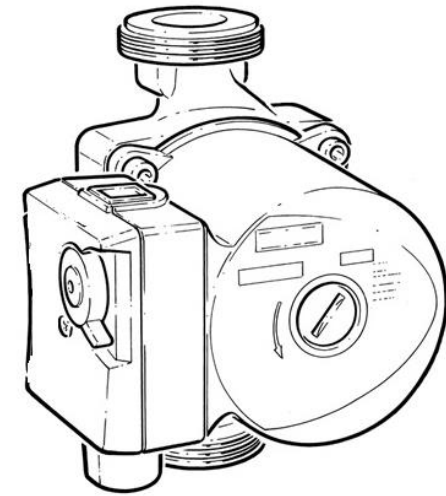
Informazioni principali (targhetta pompa):

- 1) indice di efficienza minimo:  $MEI \geq [x,xx]$ ;
- 2) anno di fabbricazione;
- 3) nome del fabbricante o marchio, numero di iscrizione nel registro delle imprese e sede del fabbricante;
- 4) tipo di prodotto e identificativo delle dimensioni;
- 5) efficienza idraulica della pompa (%) con girante tornita  $[xx,x]$  oppure, in alternativa, l'indicazione  $[-,-]$ ;
- 6) Marcatura CE secondo direttiva Erp

## 3. Reg. 641/2009 – Pompe di circolazione a rotore bagnato

### Regolamento 641/2009 (+ amendment 622/2012/EC + amendment 2019/1781/EC)

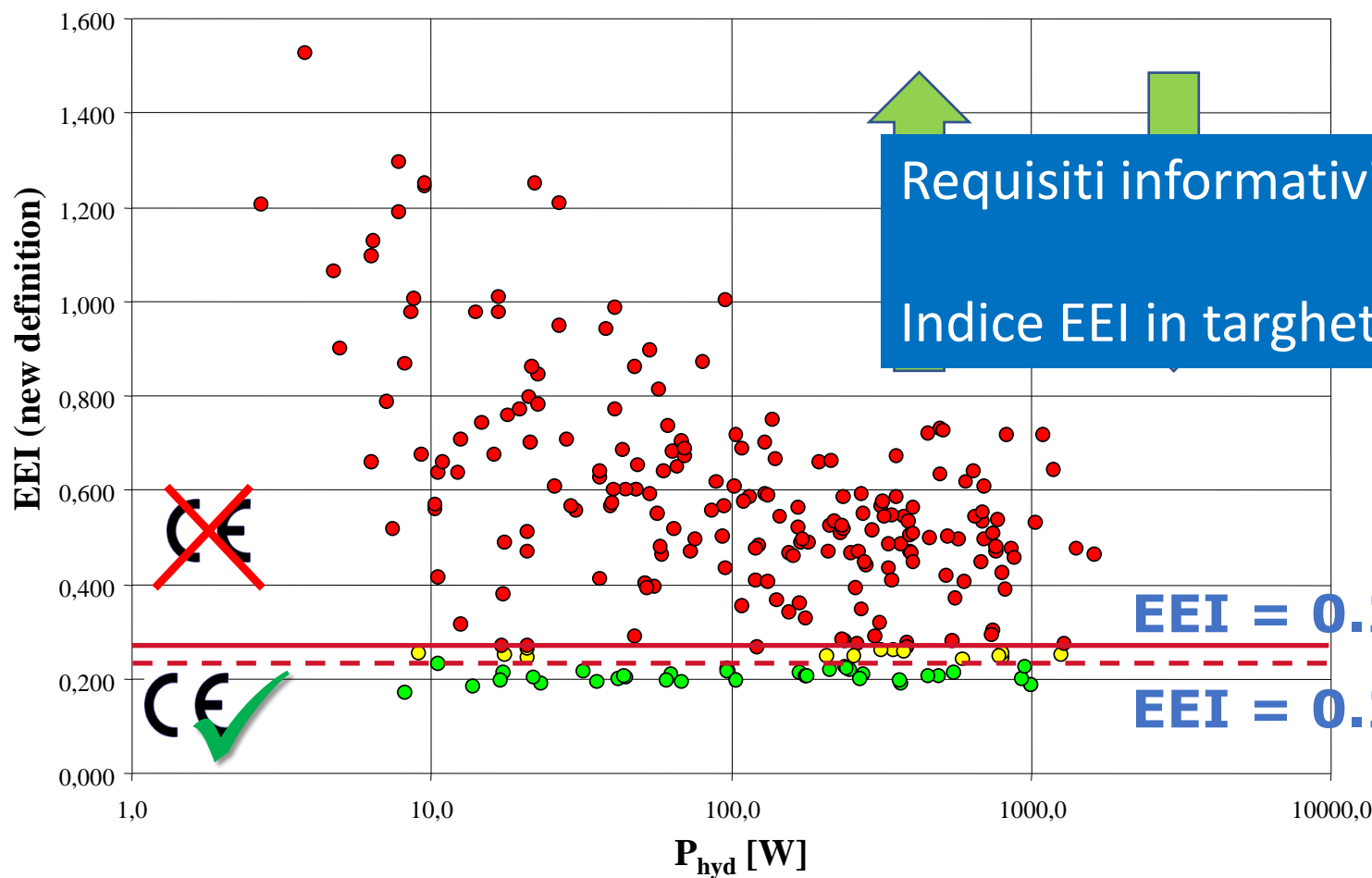
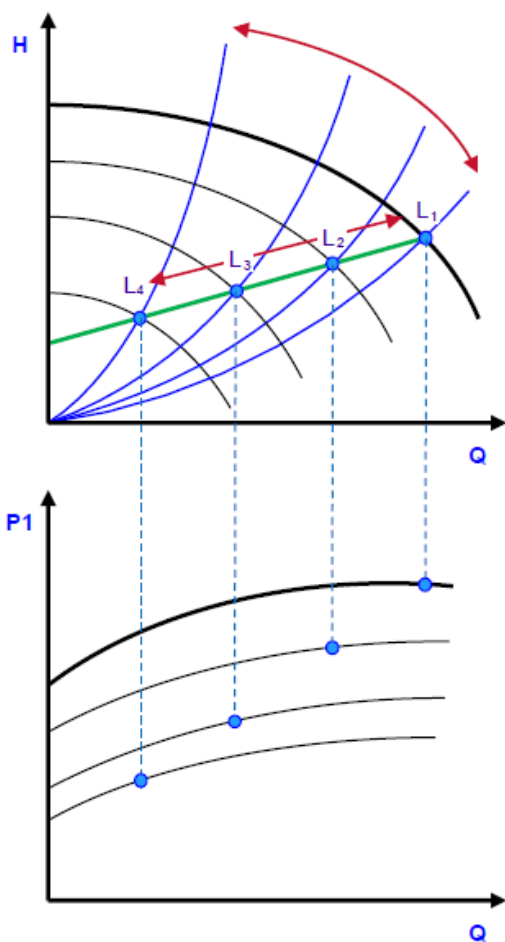
- **Pompe di circolazione indipendenti e integrate  $P \leq 2.500$  W**
- **Date e requisiti**
  1. Dal **1° gennaio 2013** i circolatori senza premistoppa **indipendenti**, ..., devono avere un indice di efficienza energetica (**EEI**) **non superiore a 0,27**
  2. Dal **1° agosto 2015** i circolatori senza premistoppa **indipendenti** e i circolatori senza premistoppa **integrati** in prodotti un indice di efficienza energetica (**EEI**) **non superiore a 0,23**
- **Esclusioni:**
  - Circolatori per impianti acqua potabile
  - Circolatori integrati immessi sul mercato come ricambi prima del gennaio 2022 (in origine era 2020, poi ulteriore proroga), per sostituire circolatori integrati in prodotti immessi sul mercato prima dell'Agosto 2015



*NOTA: nasce da uno schema di labelling volontario introdotto da Europump nel 2005*

### 3. Reg. 641/2009 – Pompe di circolazione a rotore bagnato

L'EEI specifica di quanto la potenza media assorbita dalla pompa secondo un profilo di carico definito, si trova al di sotto di una predefinita potenza di riferimento in ingresso.

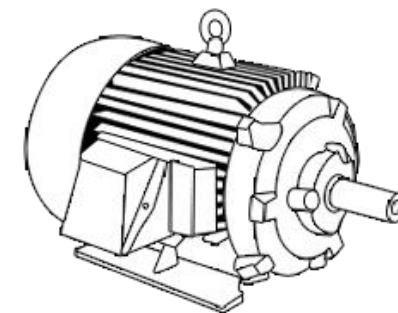


## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

- Motori elettrici a induzione (trifase e **monofase** a 50-60Hz, da 2 a **8** poli,  $V_N$  1.000 V,  $P_N$  tra **0,12 e 1.000 kW**)
- VSD trifase per motori nello stesso range di potenze

### Esclusioni:

- motori progettati per funzionare interamente immersi in un liquido;
- motori completamente integrati in un prodotto (se impossibile testarne le prestazioni se disaccoppiato dalla pompa)
- motori progettati appositamente per funzionare... [altitudine, temperature etc.]
- ~~- motori per atmosfere potenzialmente esplosive~~
- ~~- motori autofrenanti~~



## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

Scope		2017	2018...2020	2021	2022	2023 →
<b>AC induction motors &lt;= 1000 V</b>						
0.75-375 kW	3 phase, 2/4/6 poles	IE2+VSD/IE3 →				
0.75-1000 kW	3 phase, 2->8 poles			IE3 →		
↳ 75-200 kW	2/4/6 poles, excl. ATEX, non-integr. brake and Ex eb					IE4 →
0.12-0.75 kW	3 phase 2->8 poles			IE2 →		
>= 0.12 kW	1 phase					IE2 →
0.12-1000 kW	Incr. safety Ex eb 2->8 poles					→
Classi IE determinate in accordo alla IEC 60034-30-1, secondo: $\eta$ , n° poli e P						
ATEX and Variable						
0.12-1000 kW	3-phase			IE2 →		

Amendment pubblicato con Regolamento (EU) 2021/341 (omnibus amendment <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0341&from=EN> ) per:

- Aggiunge tabelle di efficienza per motori a 60Hz.
- Chiarimenti sullo scopo
- Modifica alla definizione di variatore di velocità (VSD)
- Riferimenti al «declared value» come parametro che viene verificato

Color legend :

Old requirements 640/2009

Requirements new regulation

## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

**Europump**

The Voice of the European Pump Industry

**EUROPUMP Guideline revision 2**

on the application of the Regulation (EU) 2019/1781 on Electric motor and Variable speed drive efficiency requirements clarifying the applicability to submersible and close-coupled motors.

The purpose with revision 2 of the Guideline is to include addition clarifications

<https://europump.net/uploads/EUROPUMP%20Guideline%20for%20motor%20regulation%202019-1781%20rev%20%20final.pdf>

<https://cemep.eu/assets/files/Information-Ecodesign-Regulation-2019-1781-CEMPEP-CAPIEL-2nd-Edition-20210510.pdf>

Information about the  
Ecodesign Regulations  
(EU) 2019/1781 for Motors and Drives  
and (EU) 2021/341 (Amendment)  
from CAPIEL and CEMEP

Please be aware this information cannot replace the Regulations (EU) 2019/1781 and (EU) 2021/341 (Amendment). In case of conflict between this information and the regulations, the regulations (EU) 2019/1781 and (EU) 2021/341 (Amendment) take precedence.

CAPIEL

2<sup>nd</sup> Edition – 10<sup>th</sup> May 2021 - Final

CEMPEP

## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

**Le informazioni** sui motori **devono comparire,**

- nella **documentazione tecnica** dei motori;
- nella documentazione tecnica dei prodotti in cui vengono incorporati i motori;
- nei **siti web accessibili al pubblico** dei fabbricanti dei motori;
- nei siti web accessibili al pubblico dei fabbricanti dei prodotti in cui è integrato il motore.

**In targhetta:**

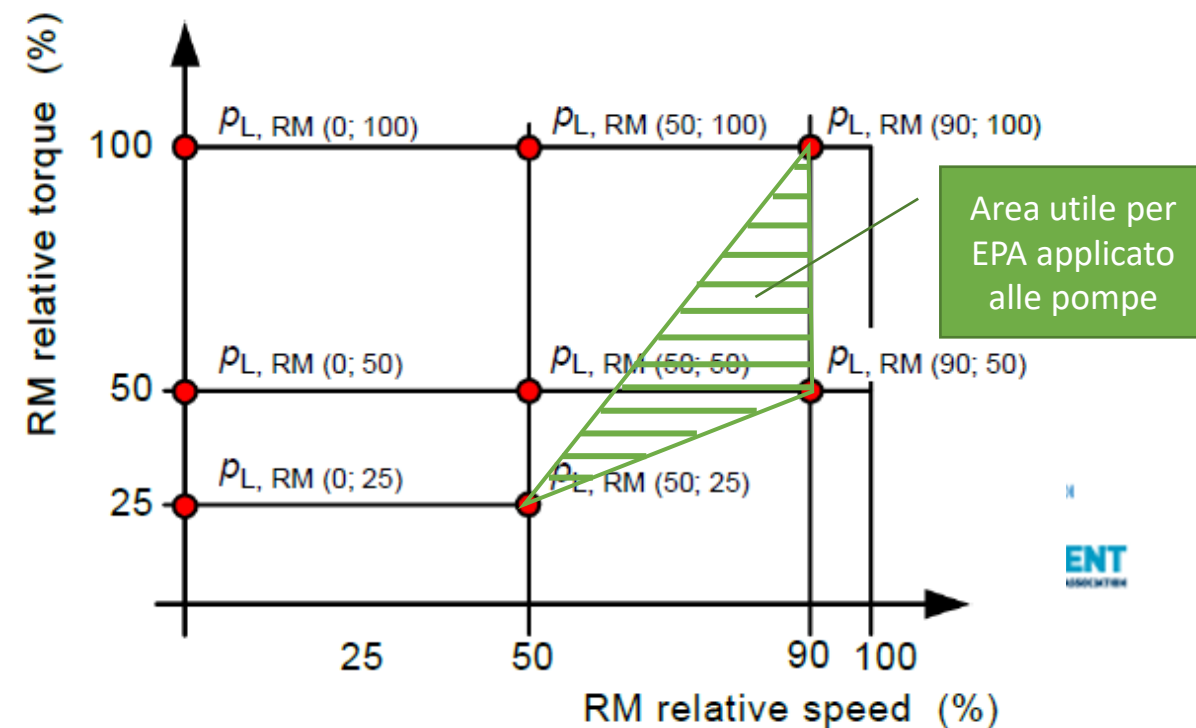
- efficienza nominale ( $\eta$ ) ed al 75% e 50% del carico a tensione nominale;
- livello di efficienza: «IE2» o «IE3» o «IE4» ;
- anno di fabbricazione;
- I valori di perdita a carico e velocità parziali

## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

### I valori di perdita a carico e velocità parziali:

Il regolamento introduce nuovi requisiti informativi su cui si poggeranno futuri regolamenti di prodotto che implementano logiche di «Extended Product Approach».

Sarà necessario fornire nella documentazione i valori di perdita percentuale in una serie di punti di lavoro a velocità e carico variabile:  
 (25;25) (25;100) (50;25) (50;50) (50;100)  
 (90;50) (90;100)





## 4. Regolamento 2019/1781 (rev. del regolamento 640/2009) – Motori elettrici

### Posizione Assopompe\Europump

#### Esclusi

- i **motori sommersi** per pompe da pozzo perché progettati per funzionare interamente immersi in acqua, aventi prestazioni nettamente differenti ai motori di superficie, a causa dei vincoli dimensionali dettati dall'applicazione.
- i **motori sommergibili**, pur potendo funzionare solo parzialmente immersi in un liquido, sia perché integrati nella macchina, sia perché, in assenza di una norma di riferimento che ne stabilisca la configurazione da testare, sarebbe arbitrario definirne le caratteristiche di efficienza energetica.

#### Inclusi

- **motori delle elettropompe monoblocco**, di tipo flangiati o meno e con qualsiasi tipo di estremità d'albero.



IN COLLABORAZIONE CON



MEDIA PARTNER

L'INDUSTRIAMECCANICA

CON IL CONTRIBUTO DI



Assotermica



Collaborazione I2S sulla Filiera del Valgine

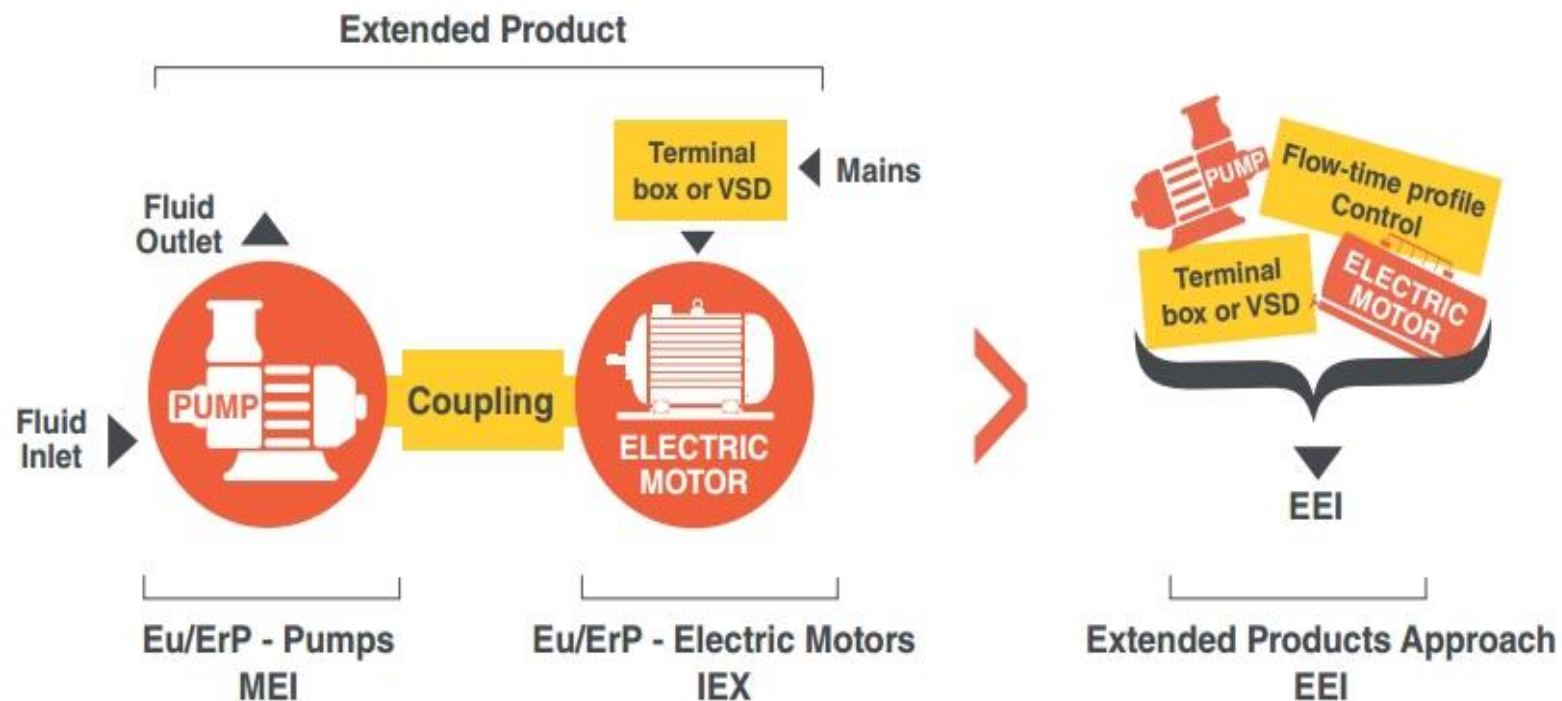
## 5. Pompe: quali requisiti domani...

- Nel 2012 la CE apre altri due Lot:
  - Lot 28 Pompe per acque reflue
  - Lot 29 Altre pompe per acqua
- Studio preparatorio condotto da BIOS. La CE decide:
  - Risparmi energetici quantificati dallo studio preliminare non significativi
  - Necessità di approfondire secondo l'approccio "EPA" (Extended Product Approach)
  - Integrare un nuovo studio preliminare nei lavori di revisione del Regolamento 547/2012

## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

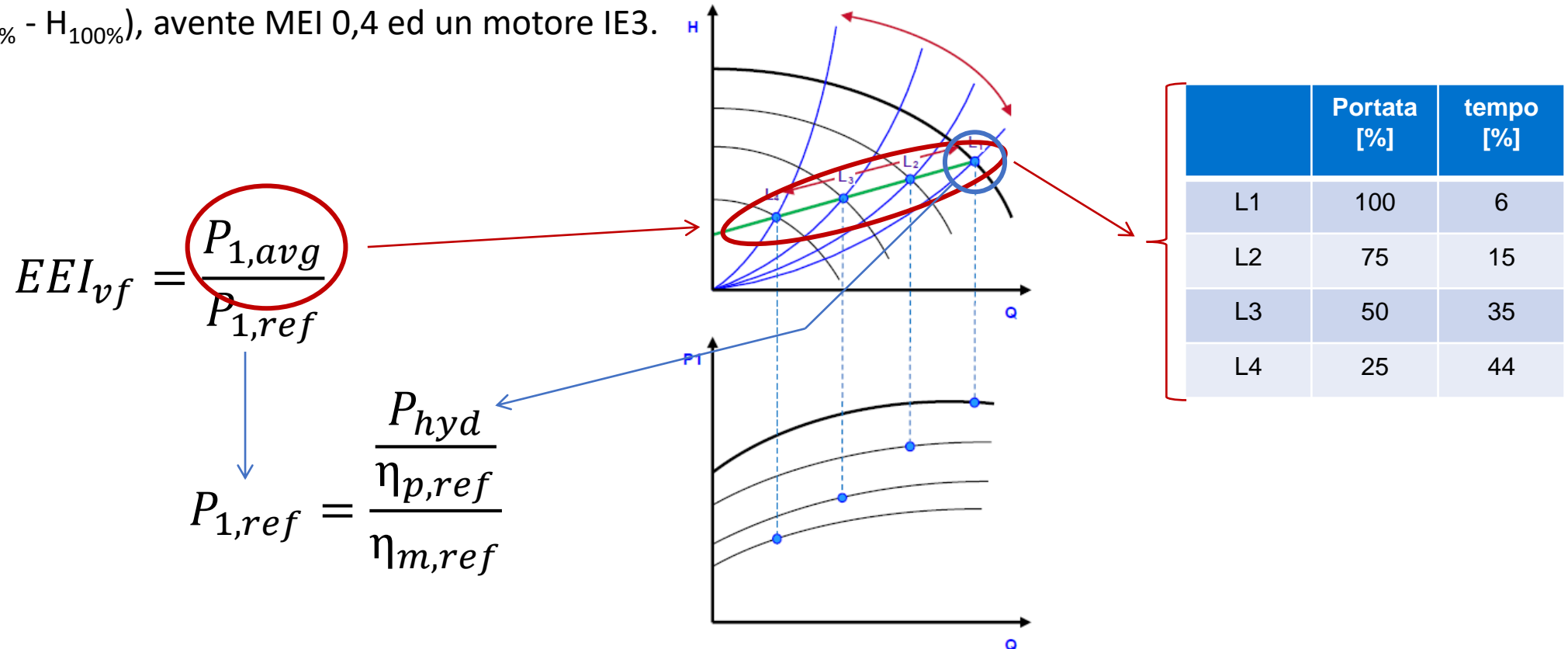
### **Regolamento (EU) 547/2012, Articolo 7 - Riesame**

*La Commissione procede alla revisione del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico e presenta i risultati di tale revisione al forum consultivo entro quattro anni dalla sua entrata in vigore. **La revisione è intesa ad adottare un approccio esteso al prodotto***



## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

La metodologia di determinazione dell'indice EEI di una pompa od un booster set, si basa sulla potenza media pesata lungo il profilo di carico, in rapporto ad una elettropompa virtuale che produce la stessa prevalenza e portata di massimo rendimento ( $Q_{100\%} - H_{100\%}$ ), avente MEI 0,4 ed un motore IE3.



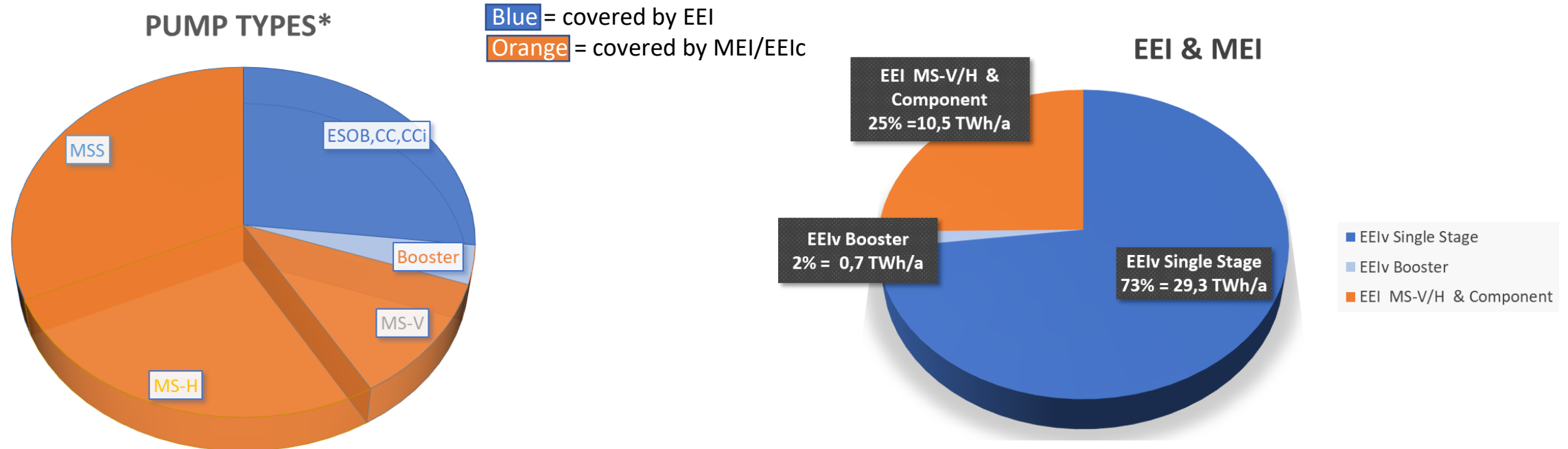
## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

### Stato dei lavori di revisione del Regolamento 547/2012

- Studio preliminare sulla revisione affidato a Viegand Magoe – VHK- CONCLUSO nel 2018  
<http://www.ecopumpreview.eu/index.html>
- Bozza di revisione presentata al consultation forum il 29 Ottobre 2019
- Fase di impact assessment completata ad inizio 2022 e revisionata a Maggio 2022 dalla Commissione (non si conoscono gli esiti di tale analisi)

## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

Lo studio preparatorio ha fornito le assunzioni di base, dalle quali sono emerse le proposte discusse in sede di Consultation Forum e che poi hanno definito i contenuti della prima bozza del nuovo testo di regolamento.



• Market Shares from Study Report Table 11 with avg. 2 pumps per Booster

\* Saving Potentials with EEI<sub>v</sub> for Single Stage & Booster vs. Rest from Study Report Table 31

## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

### ■ Article 1

#### Subject matter and scope

- This Regulation establishes ecodesign requirements for the placing on the market or putting into service of rotodynamic **water pumps and water pump units**, for pumping clean water, including where integrated in other products.
  - End suction own bearing (ESOB),
  - End suction close coupled (ESCC),
  - End suction close coupled inline (ESCCi),
  - Vertical Multistage (MS-V), up to 25 bar
  - **Horizontal Multistage (MS-H), up to 25 bar**
  - Submersible multistage (MSS), **nominal outer diameter from 2,5" (63,5 mm) up to 6" (152,4 mm)**
  - **Booster sets (BS);**

## 5. Pompe: quali requisiti domani.... L'introduzione dell'Extended Product Approach (EPA)

### ANNEX II

#### ECODESIGN REQUIREMENTS FOR WATER PUMPS AND WATER PUMP UNITS

##### 1. ENERGY EFFICIENCY REQUIREMENTS OF WATER PUMPS

From **1 January 2022**, water pumps shall have:

— a minimum efficiency at the best efficiency point (BEP) of at least  $(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min requ}}$  when measured according to Annex III and calculated with the C-value for **MEI = 0,4**, according to Annex III, **(ad oggi è ancora possibile che questo requisito sia modificato a seconda dei risultati dell'impact assesment)**

[...]

##### 2. ENERGY EFFICIENCY REQUIREMENTS OF WATER PUMPS UNITS

(a) From **1 January 2023**, **ESOB, ESCC and ESCCi** end suction water pump units **up to 45kW** shaft power shall have: an Energy Efficiency Index **EEI** according to Annex III of not more than **0,62**.

(b) From **1 January 2023**, **booster sets** shall have an Energy Efficiency Index **EEI** according to Annex III of not more than ~~0,62~~ **0,50**.

Tempistiche ormai  
totalmente  
inverosimili...

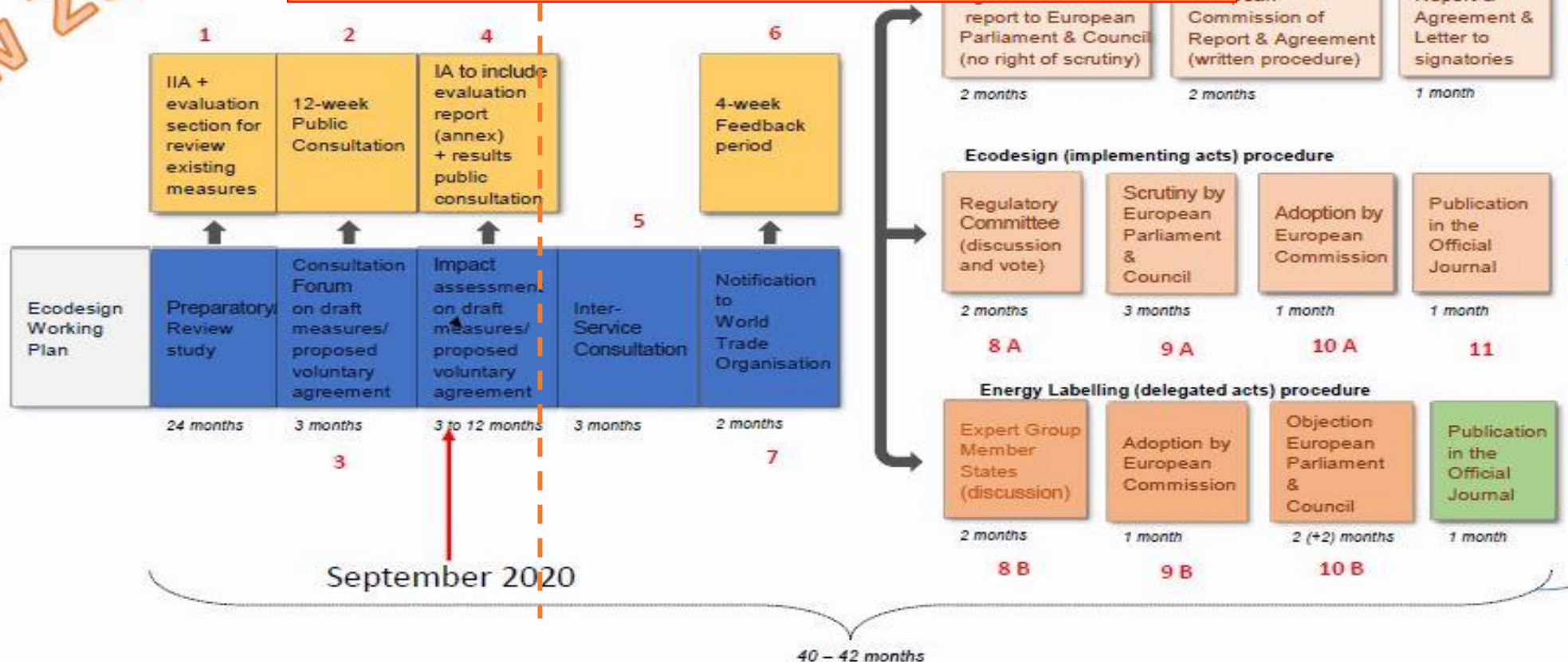


## 5. Pompe: quali requisiti domani...

### Process for adoption of Voluntary Agreements/Implementing Measures under Ecodesign & Energy labelling - Alignment with Better Regulation

New 2020

Di fatto siamo ancora qui... riallocazione della priorità della Commissione



La tempistica più breve (ad oggi), potrebbe vedere la pubblicazione in 12 mesi del regolamento (~estate 2023)

## 5. Circolatori: quali requisiti domani....

Lo studio VMAS e la posizione di Europump suggeriva di non revisionare il regolamento 641  
L'opinione degli Stati Membri al consultation forum nel 2019 è stata di tutt'altro avviso...  
Impact assesment finalizzato da VMAS ma non ancora pubblicato

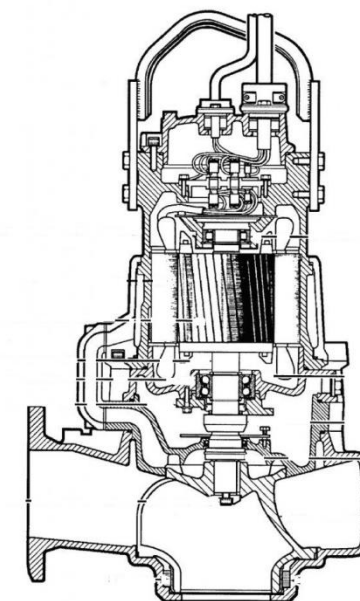
Scenario **ipotizzabile**:

- »Adozione nuovo regolamento solo dopo la finalizzazione dei lavori sulla revisione del regolamento 547
- »Possibile abbassamento dei limiti EEI, anche se il requisito  $EEI < 0,18$  sembra uno scenario scongiurato.
- »Inclusione nello scopo dei circolatori per acqua potabile (metodologia dedicata per il calcolo EEI definita)
- »Tempistiche totalmente da definire, ma difficilmente potrebbero essere introdotte nuove misure prima del 2025-2026

**REMINDER:** il regolamento motori elettrici, pubblicato a fine 2019, estende fino al 1/1/2022 la possibilità di immettere sul mercato circolatori integrati non conformi al regolamento 641/2009 come ricambi di circolatori integrati in caldaie immesse sul mercato prima del 1/8/2015. **NO ULTERIORI PROROGHE**

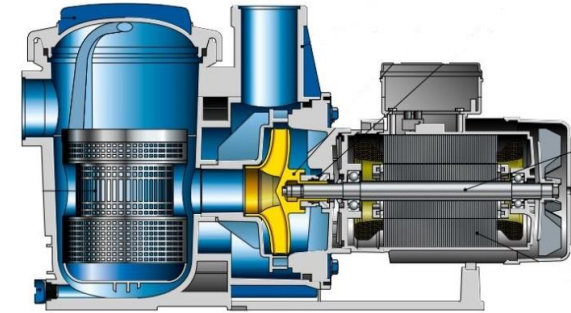
## 5. Pompe per acque reflue (Lot 28): quali requisiti domani....

- Promosso uno studio Europump per l'analisi e lo sviluppo di una metodologia di valutazione EPA per questa specifica categoria.
- Partner tecnico TU DARMSTADT
- Delegato Assopompe Prof. Armando Carravetta UNI Napoli
  
- **Le pompe Lot 28 non saranno incluse nella revisione del Reg 547.**
- **Studio finalizzato e conservato per successive discussioni con la CE**



## 5. Pompe per piscina (Lot 29): quali requisiti domani....

- Europump ha sempre sostenuto la necessità di escluderle dalla revisione del regolamento 547/2012
- I costruttori di piscine (EUSA) propongono un approccio di tipo «sistemico» che valuti le performance considerando le curve di funzionamento dell'intero sistema piscina
- Una regolamentazione analoga è già in vigore negli USA e in Australia
- Un WG EUSA (con partecipazione EUROPUMP) si impegna a sviluppare una metodologia qualora le pompe per piscina saranno escluse dalla prima revisione del Regolamento
- **Le pompe Lot 28 non saranno incluse nella revisione del Reg 547.**
- **Non chiaro se vi sarà ulteriore discussione futura con la CE**



## 5. Pompe: quali requisiti domani....

### **PROPOSTA DI INSERIMENTO REQUISITI DI RESOURCE EFFICIENCY**

- Riparabilità
- Disponibilità parti di ricambio per 10 anni
- Tempi di consegna massimi definiti per le parti di ricambio
- Disponibilità delle informazioni su riparo e manutenzione
- Portali per la registrazione dei riparatori

## 6. Il ruolo delle associazioni

**Essere stakeholder attivi e propositivi (partner della CE) per guidare\indirizzare il processo e non semplicemente subirlo**

- Porta le istituzioni al raggiungimento dei propri scopi
- Porta alla pubblicazione di legislazione «sostenibile» per le imprese
- Permette alle aziende di prepararsi per tempo alle future imposizioni legislative\normative



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
PRODUTTORI POMPE



IN COLLABORAZIONE CON



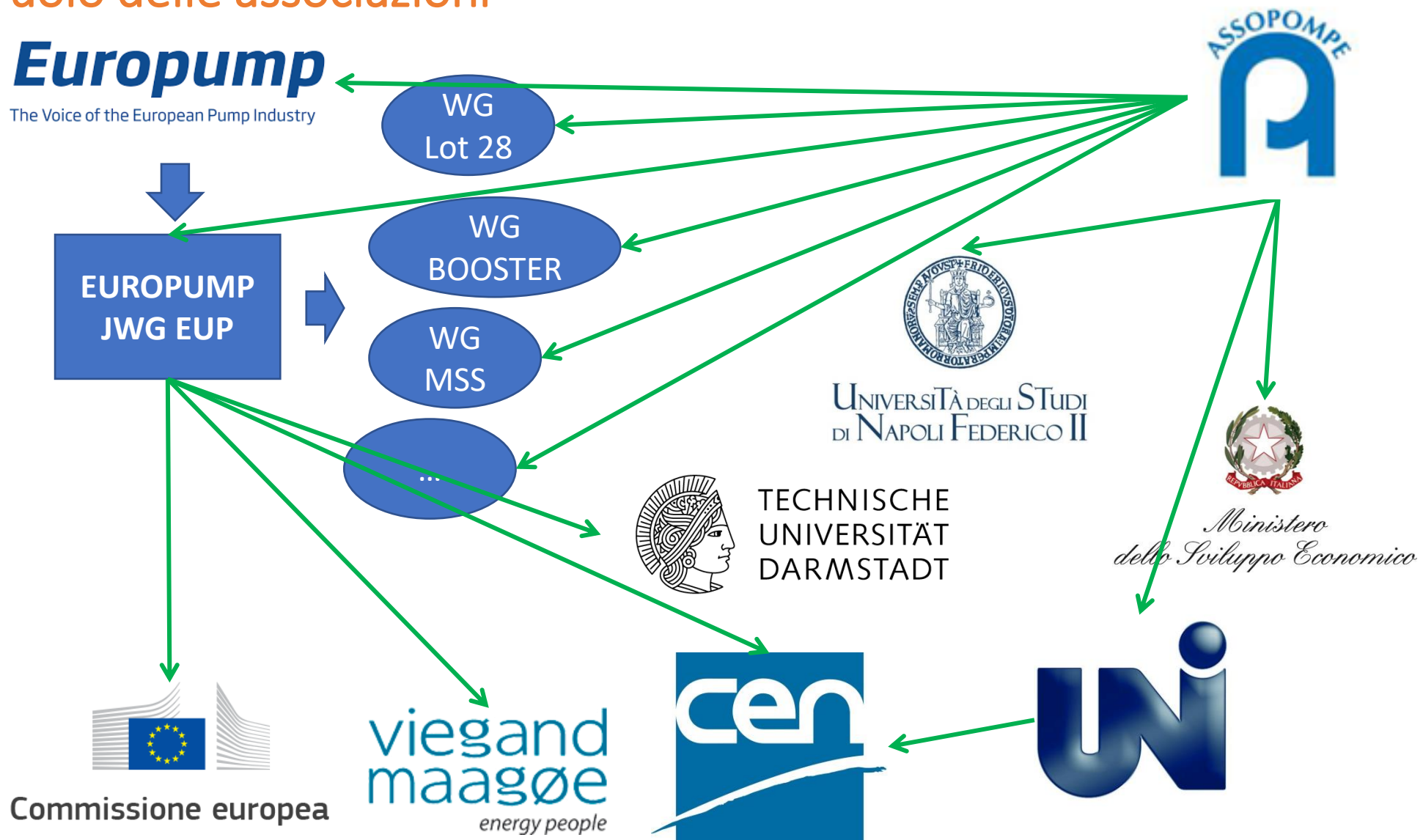
CON IL CONTRIBUTO DI



MEDIA PARTNER



## 6. Il ruolo delle associazioni



## 6. Il ruolo delle associazioni

- Informazione a costruttori e utilizzatori
  - Linea guida Europump Regolamento 547
  - Linea guida Europump Regolamento 641
  - Linea guida Europump \ Assopompe Regolamento 640
  - Linea guida Europump EPA
  - Convegni e seminari



Edizione 2022 sviluppata per  
MCE 2022