

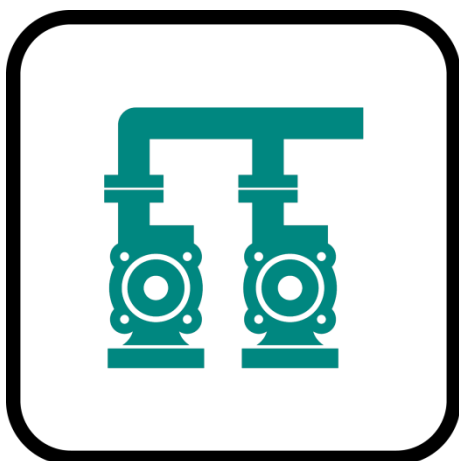
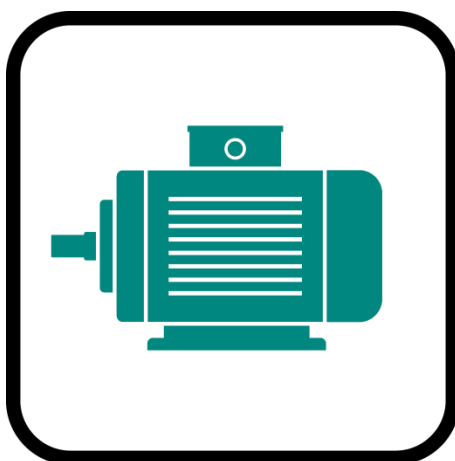


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC
Ufficio federale dell'energia UFE
Sezione apparecchi e gare pubbliche

Rapporto del giugno 2020

Topmotors Market Report Svizzera 2019



TOPMOTORS



Data: giugno 2020

Località: Berna

Committente

Ufficio federale dell'energia UFE

CH-3003 Berna

www.bfe.admin.ch

Mandatario:

Impact Energy

Gessnerallee 38a, 8001 Zurigo

www.impact-energy.ch

Submandatario:

Omdia

Third Floor, Blue Fin Building

110 Southwark Street, London, SE1 0TA, UK

www.omdia.com

Autori:

Rita Werle, Impact Energy, rita.werle@impact-energy.ch

Petar Klingel, Impact Energy, petar.klingel@impact-energy.ch

Questo studio è stato commissionato dall'Ufficio federale dell'energia di Berna.

Numero di contratto BFE: SI/402854.02

Gli autori della presente relazione sono gli unici responsabili del contenuto e delle conclusioni che ne derivano. La raccolta dei dati è stata effettuata da Omdia.

Immagine in prima pagina:

© Anthonycz - stock.adobe.com

© DifferR - stock.adobe.com

© Janis Abolins - stock.adobe.com

Ufficio federale dell'energia UFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; indirizzo postale: CH-3003 Berna

Telefono +41 58 462 56 11 · Telefax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch



Indice

Indice	3
Abbreviazioni	4
1 Riepilogo	5
1.1 Obiettivi	5
1.2 Quota di mercato dei motori elettrici nel consumo di energia elettrica in Svizzera	5
1.3 Principali elementi riscontrati	5
MOTORI in Svizzera	5
MOTORI Unione Europea (UE)	6
CIRCOLATORI	7
POMPE PER ACQUA	7
VENTILATORI	7
2 Situazione iniziale	9
3 Obiettivi	9
4 Campo di applicazione	10
5 Metodologia	11
6 MOTORI e CONVERTITORI DI FREQUENZA	12
6.1 Vendite di motori	12
6.2 Efficienza dei motori	17
6.3 Disponibilità di motori	21
6.4 Prezzi dei motori	22
6.5 Età del motore	24
6.5 Vendite di convertitori di frequenza	24
6.6 Prezzo dei convertitori di frequenza	25
7 POMPE E VENTILATORI	27
7.1 Pompe	27
7.2 Ventilatori	32
8 Osservazioni e raccomandazioni	35
9 Contatti	35
10 Fonti	36
11 Allegato	37



Abbreviazioni

UFE	Ufficio federale dell'energia
IEE	Indice di efficienza energetica per le pompe di circolazione
Lene	Legge sull'energia
OEEne	Ordinanza sui requisiti di efficienza energetica per impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie
CF	Convertitore di frequenza
IE1/IE2/IE3/IE4	Codice IE per le classi di efficienza dei motori secondo la norma IEC 60034-30-1
MEI	Indice di efficienza minima per le pompe idriche
OEM	Original Equipment Manufacturer



1 Riepilogo

1.1 Obiettivi

Il presente Market Report di Topmotors fornisce informazioni sulla situazione del mercato svizzero per i motori elettrici nel 2018. Questo studio, condotto per la terza volta, ha lo scopo di informare l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e tutti i gruppi di interesse sul numero dei motori elettrici venduti e sul rispetto dei requisiti minimi in materia di energia. È stata inoltre esaminata la disponibilità di motori in base alla classe di efficienza e i prezzi di vendita dei motori e dei convertitori di frequenza. Come nel 2017, sono stati raccolti dati di mercato per le pompe di circolazione, le pompe per acqua e i ventilatori. Sono stati inoltre esaminati anche i dati di mercato dell'Unione Europea.

1.2 Quota di mercato dei motori elettrici nel consumo di energia elettrica in Svizzera

Nel 2018 sono stati venduti in Svizzera oltre 182 314 nuovi motori elettrici (2016: 173 040; 2017: 177 786). La potenza elettrica totale installata è pari a 1 145 MW (2016: 1 033 MW; 2017: 1 090 MW) mentre il consumo di energia elettrica nel 2018 è stato di 3 608 GWh/a (2016: 3 252 GWh/a; 2017: 3 432 GWh/a), che corrisponde a circa il 6% del consumo totale di elettricità in Svizzera (57 600 GWh/a). I nuovi motori venduti contribuiscono al ringiovanimento dell'attuale parco motori di circa due milioni di unità, inoltre sostituendo i motori vecchi e inefficienti, aumenta l'efficienza energetica generale.

1.3 Principali elementi riscontrati

I principali risultati dell'indagine sul mercato dei motori elettrici, delle pompe e dei ventilatori a bassa tensione nel 2018, rispetto all'anno precedente [1] [2], possono essere riassunti come segue:

MOTORI in Svizzera

- Su un totale di 182 314 motori venduti in Svizzera (2017: 177 786), sono stati venduti 73 935 motori elettrici (2017: 70 143), ovvero il 40.6% (2017: 39.5%), che rientrano nel campo di applicazione dei requisiti minimi di legge (motori a 2, 4 e 6 poli con una potenza nominale di 0.75 - 375 kW).
- Di questi, il 66.9% (64.0% nell'anno precedente) soddisfano i requisiti minimi di legge (IE3 e IE4). Tutti i motori IE1 venduti (0.4%; nell'anno precedente erano 0.6%) non soddisfano i requisiti minimi di legge e possono essere utilizzati solo al di fuori dell'ambito di applicazione dei requisiti (come i motori non raffreddati utilizzati per tempi brevi). Per il restante 32.8% (IE2), non è possibile stabilire con precisione la percentuale di unità che soddisfano effettivamente i requisiti minimi; si presume la gran parte di essi. Nell'anno precedente erano il 35.4%.
- I motori delle classi di efficienza IE3 e IE4 sono prontamente disponibili in commercio e possono essere forniti da vari rivenditori in diverse versioni (potenza nominale e numero di poli) entro 4-6 settimane.
- I prezzi dei motori della classe di efficienza premium IE3 sono superiori del 15% rispetto ai prezzi dei motori della classe meno efficiente IE2 (2017: 14%). I motori IE4 di nuova generazione



ne costano il 17% in più rispetto ai motori IE3¹ (2017: 17%). In pratica, i costi aggiuntivi dei motori più efficienti sono rimasti più o meno gli stessi.

- La tendenza verso classi di efficienza più elevate è in costante aumento (vedere figura 1).

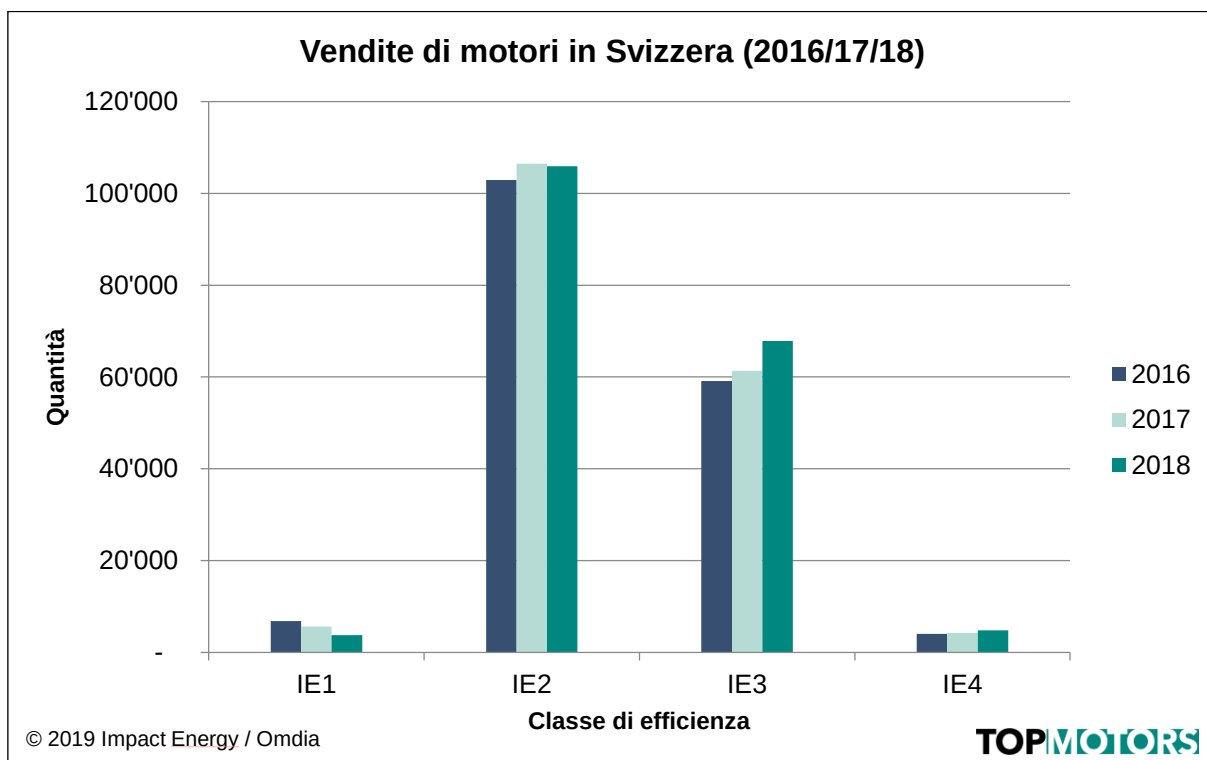


Figura 1: Numero di motori venduti in Svizzera. Gli anni 2016/17/18 a confronto.

- Secondo la Omdia, sono pochissime le aziende che producono effettivamente in Svizzera.

MOTORI Unione Europea (UE)

- I motori IE1 hanno ancora una rilevante quota di mercato nell'Unione Europea (UE: 19.8%; CH: 0.4%). Presumibilmente, i motori IE1 saranno disponibili sul mercato europeo più a lungo che in Svizzera.
- I motori IE2 sono i più venduti nella UE con una quota del 63.9% (CH: 32.7%).
- I motori IE3 sono meno venduti nella UE rispetto alla Svizzera (UE: 12.6%; CH: 65.4%). I motori IE3 sono ancora poco diffusi nella UE rispetto alla Svizzera, ma stanno guadagnando popolarità.
- I motori IE4 godono di una crescente popolarità (EU: 3.8%; CH: 1.5%).

¹ I prezzi assoluti non possono essere direttamente confrontati con i risultati del Topmotors Market Report 2017 perché, a partire dal 2018, i dati si basano su una diversa classificazione in termini di potenza.



CIRCOLATORI

- Nel 2018 sono state vendute in Svizzera 399 585 circolatori (integrate e non integrate), di cui il 99.9% con un indice di efficienza energetica (IEE) ≤ 0.23 e che soddisfano i requisiti minimi previsti dall'Ordinanza sui requisiti di efficienza energetica per impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie (OEEne), allegato 2.8. Circolatori non integrate sono vendute separatamente (non fanno parte di una macchina o di un impianto) con un prezzo di vendita separato. Circolatori integrate invece, fanno parte di una macchina o di un sistema che ha un prezzo di vendita proprio. L'utente finale quindi, acquista il sistema completo.
- Nel 2018 sono stati venduti nella UE 17 564 476 circolatori (integrate e non integrate), di cui il 91.5% con un IEE ≤ 0.23 e quindi conformi ai requisiti minimi del regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile 641/2009 (che sono identici ai requisiti minimi previsti in Svizzera).
- La quota di circolatori vendute in Svizzera è pari al 2.3% di circolatori vendute nell'Unione europea.

POMPE PER ACQUA

- Nel 2018 in Svizzera sono state vendute 56 274 (2017: 51 577) pompe per acqua. Di queste, il 64.5% inferiore a 7.5 kW, il 32.6% tra 7.5 e 37 kW e il 2.9% oltre i 37 kW.
- Nel 2018 le pompe a immersione multistadio (MSS) sono state le più vendute in Svizzera con una quota del 41.0% (2017: 39.8%).
- In Svizzera sono state vendute circa il 2% delle pompe per acqua dell'intero mercato europeo, quota equivalente a quella del 2017 (vedere la Tabella 15).
- Nel 2018 sono state vendute nella UE quasi 3 milioni di pompe per acqua (2017: circa 2.7 milioni). Di queste, il 65.2% con una potenza inferiore a 7.5 kW, il 31.8% con una potenza compresa tra 7.5 e 37 kW e il 3.0% con potenza superiore a 37 kW.
- Quasi il 100% delle pompe per acqua vendute in Svizzera soddisfano i requisiti minimi contenuti nell'allegato 2.9 della OEEne, con un indice di efficienza minima (MEI) ≥ 0.4 . Nell'Unione Europea quasi il 92% delle pompe per acqua vendute nel 2018 soddisfaceva i requisiti minimi dell'Ordinanza europea sulla progettazione ecocompatibile n. 547/2012 (che sono identici ai requisiti minimi previsti in Svizzera).

VENTILATORI

- Nel 2018 sono stati venduti in Svizzera 90 791 ventilatori, di cui il 75.9% di potenza inferiore a 7.5 kW, il 22.7% di potenza compresa tra 7.5 e 37 kW e l'1.4% con potenza superiore a 37 kW.
- Nel 2018 sono stati venduti nell'UE 12 372 398 ventilatori, di cui il 75.2% di potenza inferiore a 7.5 kW, il 23.2% con potenza compresa tra 7.5 - 37 kW e l'1.6% con potenza superiore a 37 kW.
- La quota di mercato per i ventilatori venduti in Svizzera è pari allo 0.7% delle vendite dell'Unione europea.
- Il 98% dei ventilatori venduti in Svizzera soddisfa i requisiti minimi contenuti nella OEEne allegato 2.6. Nell'Unione Europea quasi il 90% dei ventilatori venduti nel 2018 soddisfaceva i requisiti



minimi dell'Ordinanza europea sulla progettazione ecocompatibile n. 327/2011 (che sono identici ai requisiti minimi previsti in Svizzera).

- In entrambe le zone, i ventilatori assiali hanno la quota di mercato di gran lunga maggiore, con il 55.9% in Svizzera e il 53.8% nell'UE.

2 Situazione iniziale

Il programma Topmotors, diretto da Impact Energy e supportato dall'UFE, si occupa dal 2007 dei sistemi di azionamento efficienti, pompe, ventilatori, compressori, sistemi di trasporto e di processo.

I sistemi di azionamento sono responsabili della gran parte del consumo di energia elettrica in Svizzera (49%). Oltre la metà di questa quota è riconducibile alle applicazioni industriali e edilizie nel settore dei servizi (comprese le infrastrutture, le applicazioni commerciali, ecc.), che corrisponde a circa il 37% del consumo elettrico svizzero (vedere Figura 2).

Ottimizzando i sistemi di azionamento si possono ottenere risparmi energetici dal 20% al 30% [1] [5] [8] molti di questi esempi pratici sono stati documentati (vedere su www.topmotors.ch/gute-beispiele).

L'obiettivo esplicito della strategia energetica 2050, adottata con il referendum nel maggio 2017 in Svizzera, è l'introduzione di misure di efficienza energetica nel settore industriale per sfruttare al meglio l'elevato potenziale di risparmio.

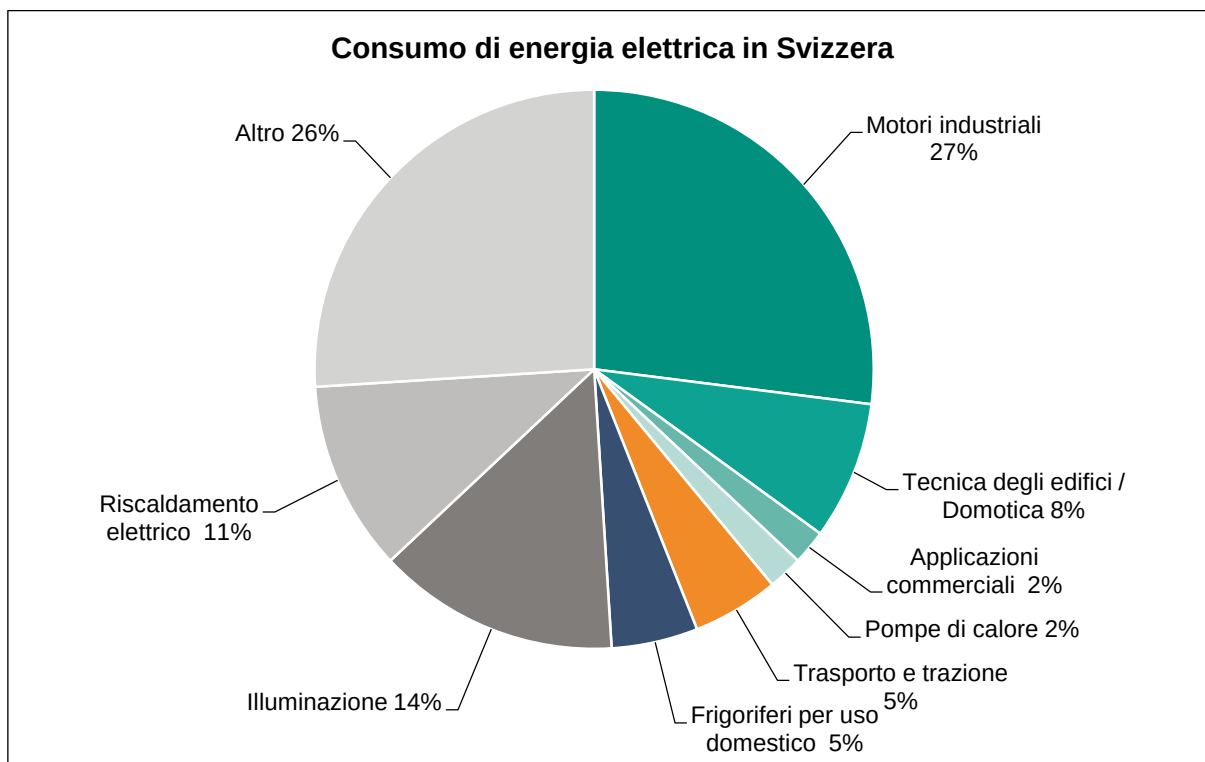


Figura 2: Quota dei sistemi di azionamento sul consumo di energia elettrica in Svizzera (S.A.F.E. / J. Nipkow 2013)

3 Obiettivi

L'UFE, responsabile dell'applicazione delle disposizioni di legge nel settore energetico in Svizzera, controlla l'evoluzione del mercato di tutti i prodotti che consumano energia. Particolare attenzione è rivolta ai prodotti che sono soggetti a requisiti minimi secondo la legge sull'energia (LEne) e l'ordinanza sui requisiti di efficienza energetica (OEEne), come motori, pompe di circolazione, pompe per acqua e ventilatori. Si tratta di verificare il rispetto dei requisiti di legge e di pianificare i requisiti futuri. È importante monitorare l'evoluzione del mercato verso prodotti e sistemi ad alta efficienza energetica e verificare, in primis, gli effetti dei requisiti minimi, vale a dire il successo e l'efficacia delle misure politiche, e adeguare di conseguenza la loro applicazione.

Il Topmotors Market Report, è stato commissionato per la prima volta nel 2017; il rapporto ci consente di analizzare la vendita, l'efficienza (rispetto dei requisiti minimi), la disponibilità e i prezzi (CHF/kW)



dei motori elettrici e dei convertitori di frequenza. L'obiettivo dell'indagine era di coprire almeno il 50% del mercato. Il Topmotors Market Report viene pubblicato ogni anno per informare l'UFE e tutti i gruppi di interesse sulla situazione attuale del mercato. Le analisi si riferiscono ai dati di vendita del rispettivo anno precedente. Il Topmotors Market Report 2019 è il terzo rapporto e si riferisce ai dati di vendita del 2018. Oltre a motori e convertitori di frequenza, come per il 2018, contiene anche i dati di mercato sulle vendite per le pompe di circolazione, pompe per acqua e ventilatori in Svizzera e in Europa.

4 Campo di applicazione

In Svizzera i requisiti minimi si applicano a motori, pompe di circolazione e pompe per acqua (Le-ne/OEEne). Questi requisiti minimi sono conformi alle direttive europee sulla progettazione ecocompatibile (vedere la Tabella 1).

Prodotto	Unione europea: Direttiva sulla progettazione ecocompatibile, regolamento n.	Svizzera: Ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne), Allegato n.
Motori	640/2009*	2.7
Pompe di circolazione	641/2009	2.8
Pompe per acqua	547/2012	2.9
Ventilatori	327/2011	2.6

Tabella 1: Requisiti minimi previsti nell'Unione Europea e in Svizzera

*La Commissione Europea ha pubblicato il Regolamento (UE) 2019/1781 aggiornato al 25/10/2019 per i motori. In base a tale Regolamento, a partire dal 2021 e dal 2023, ci saranno requisiti minimi per i motori, gradualmente più severi e per un campo di applicazione più ampio, oltre nuovi requisiti per i convertitori di frequenza. (Per ulteriori informazioni: www.topmotors.ch/de/news/verschaerfte-mindestanforderungen-fuer-elektromotoren.) Si presume che tali requisiti saranno presto adottati anche in Svizzera.

Secondo l'allegato 2.7 dell'Ordinanza svizzera sull'efficienza energetica per gli impianti, i veicoli e gli apparecchi prodotti in serie (OEEne), ai motori elettrici soggetti ai requisiti minimi, dal 1° gennaio 2017 si applicano i seguenti criteri:

- Campo di applicazione:
 - Motori con una potenza nominale compresa tra 0.75 kW e 375 kW.
 - 2, 4 oppure 6 poli.
- Requisiti minimi (classi di efficienza energetica secondo la norma IEC 60034-30-1):
 - Classe di efficienza IE3;
 - o IE2 con un convertitore di frequenza.

Segue la classificazione dell'efficienza energetica dei motori elettrici secondo la norma IEC 60034-30; dal 2014 è in vigore la norma IEC 60034-30-1 per i motori da 0.12 kW a 1000 kW - a 2, 4, 6 e 8 poli inferiori a 1000 V:

Codice IE	Denominazione
IE1	Efficienza standard
IE2	Alta efficienza
IE3	Efficienza Premium
IE4	Efficienza Super Premium

Tabella 2: Classi di efficienza (codice IE)



5 Metodologia

L'indagine di mercato per il Topmotors Market Report 2019, è stata condotta seguendo gli stessi criteri del 2017 e del 2018 (vedere [1] [2]). Sono state interpellate le più importanti aziende svizzere che forniscono motori, pompe di circolazione, pompe per acqua, ventilatori e convertitori di frequenza. Inoltre, in occasione delle fiere sono state condotte interviste telefoniche o personali e questi risultati sono stati poi utilizzati. All'indagine hanno partecipato complessivamente 15 imprese.

La UFE ha incaricato la società di consulenza energetica indipendente Impact Energy di effettuare un'indagine di mercato. Impact Energy ha collaborato con Omdia (ex IHS Markit), un'agenzia leader per le ricerche di mercato con know-how, esperienza e competenze globali nell'ambito dei prodotti industriali. In veste di organismo neutrale, l'azienda Omdia è stata incaricata di acquisire e rendere anonimi i dati di mercato. Il compito principale di Omdia è stato quello di eseguire un'indagine sulle aziende industriali che producono, importano o vendono tali prodotti a grandi utenti finali, costruttori di macchine e grossisti.

Tutte le aziende coinvolte sono state informate sul contesto e sulle finalità dell'indagine e del fatto che tutti i dati raccolti saranno trattati con riservatezza, e in forma anonima, quindi aggregati.

I dati e i risultati dell'indagine coprono oltre il 50% del volume di mercato. Tutti i dati sono stati raccolti e resi anonimi da Omdia. Questi file resi anonimi sono poi serviti come base per la valutazione dei dati da parte di Impact Energy. Le prime conclusioni sono state presentate a Berna, il 04 dicembre 2019, in occasione del Motor Summit 2019 Svizzera.

Come sempre è necessario anche un approccio critico, poiché i dati si basano sulle indicazioni fornite dagli stessi produttori; i dati sono stati in seguito integrati con le stime per l'analisi dell'intero mercato svizzero, che Omdia ha ricavato da una serie più ampia di dati internazionali.

I risultati per i motori e i convertitori di frequenza, che sono stati esaminati per la terza volta nel 2019, sembrano ancora una volta plausibili e coerenti.

I risultati per le pompe e i ventilatori, che sono stati esaminati per la seconda volta nel 2019, sembrano ancora una volta plausibili e coerenti.

Nei prossimi anni, l'obiettivo è quello di rafforzare la qualità e l'affidabilità dei dati grezzi e migliorare la loro valutazione. Questo obiettivo può essere raggiunto adattando la raccolta dei dati e incrementando la partecipazione delle aziende all'indagine.

Il consumo energetico dei motori è stato calcolato utilizzando la stessa metodologia e gli stessi assunti del Topmotors Market Report 2018:

- impianto medio con 4 500 ore di funzionamento all'anno,
- fattore di carico medio annuo di 0.7
- Il rendimento corrispondente alle rispettive classi di efficienza.

Per le pompe e i ventilatori sono disponibili dati meno dettagliati in base alle dimensioni, per cui non è stato possibile effettuare alcun calcolo del consumo energetico.



6 MOTORI e CONVERTITORI DI FREQUENZA

6.1 Vendite di motori

Svizzera

- Nel 2018 sono stati venduti in Svizzera 182 314 motori elettrici. Il mercato è cresciuto del 3% rispetto al 2017 (177 783 motori venduti) e del 5% rispetto al 2016, vedere la Tabella 3.
- La vendita dei motori **IE1** è in forte calo (con una quota di mercato del 2% e una flessione del -45% rispetto al 2016). Ciò è dovuto essenzialmente al fatto che i motori IE1 sono ora ammessi solo in poche applicazioni. I motori IE1 sono venduti solo ai costruttori di macchine (Original Equipment Manufacturers; OEM) che poi li esportano in paesi con requisiti di efficienza energetica meno rigorosi. Presumibilmente i motori IE1 scompariranno quasi completamente dal mercato nei prossimi 2-3 anni.
- I motori **IE2** dominano ancora il mercato con una quota del 58%. Probabilmente perché i motori IE2 (insieme ai convertitori di frequenza) sono ancora ammessi in Svizzera. Tuttavia, la maggior parte dei motori IE2 disponibili sul mercato svizzero sono venduti per l'esportazione o utilizzati in applicazioni RVC a basso costo in Svizzera.
- I motori **IE3** sono ancora in fase di avanzamento. In confronto, dal 2016 sono aumentati del 15% (con una quota di mercato del 37% nel 2018). L'acquisto di un motore IE2 o IE3 è subordinato al fatto che l'acquirente sia un OEM o un utente finale. I motori IE3 continueranno ad acquisire quote di mercato dai motori IE2 nei prossimi 2 - 3 anni e molto probabilmente diventeranno lo standard futuro in Svizzera. Diversi produttori di motori hanno dichiarato di offrire già solo motori IE3. Inoltre, i prezzi dei motori IE3 sono diminuiti notevolmente negli ultimi 2 - 3 anni. La differenza di prezzo tra IE2 + CF e un IE3 non è più così grande e ciò favorisce la vendita dei motori IE3.
- I motori **IE4** continuano ad essere sempre più richiesti sul mercato svizzero (crescita del 18% dal 2016 con una quota di mercato del 3%). Il loro utilizzo è limitato tuttavia, ad alcune applicazioni in cui l'utente pone in grande risalto l'efficienza complessiva. La ragione principale per l'acquisto di motori IE3 e non di motori IE4 è ancora il prezzo. I motori IE4 costano in media dal 15 al 20% in più rispetto ai motori IE3.

Vendite dei motori Svizzera	2016		2017		Variazione 2016/17	2018		Variazione 2017/18	Variazione 2016/18
IE1	6 883	4%	5 668	3%	-18%	3 768	2%	-34%	-45%
IE2	102 931	60%	106 472	60%	3%	105 900	58%	-1%	3%
IE3	59 153	34%	61 364	35%	4%	67 832	37%	11%	15%
IE4	4 073	2%	4 282	2%	5%	4 814	3%	13%	18%
Totale	173 040	100%	177 786	100%	3%	182 314	100%	3%	5%

Tabella 3: Mercato dei motori elettrici 2016-2018



Confronto tra le vendite di motori elettrici UE et Svizzera

- Nel 2018 nella UE sono stati venduti circa 7.5 milioni di motori elettrici (0.75 kW - 375 kW con diversi numeri i poli). La quota che riguarda le vendite dei motori in Svizzera rappresenta il circa l'1% del mercato europeo.
- La quota dei motori **IE1** nel mix di vendite nella UE è ancora significativa, pari al 19.8% (CH: 0.4%) dove sono venduti su larga scala come motori per l'esportazione a basso costo. Molti di questi motori non soddisfano i requisiti minimi e continuano ad essere commercializzati al di fuori del mercato UE, come ad esempio in Medio Oriente, Africa o Europa orientale. La scomparsa dei motori IE1 dal mercato UE richiederà probabilmente più tempo che in Svizzera.
- I motori **IE2** sono i più venduti nella UE con una quota del 63.9% (CH: 32.7%). Contrariamente alla Svizzera, la domanda di motori IE2 continuerà a crescere leggermente anche in futuro. I motori IE2 sono ancora decisamente più economici dei motori IE3 nella UE, anche se la differenza di prezzo si è ridotta negli ultimi anni.
- I motori **IE3** hanno una quota del 12.6% nella UE e sono meno venduti rispetto alla Svizzera (CH: 65.4%). I motori IE3 sono meno diffusi nella UE rispetto alla Svizzera, ma stanno guadagnando popolarità. È probabile che si verifichi una tendenza simile a quella della Svizzera.
- I motori **IE4** si stanno diffondendo sempre di più nella UE (3.8%) (CH: 1.6%). Anche nella UE il prezzo elevato è un ostacolo all'incremento della domanda.

Vedere anche Figura 3 et Figura 4.

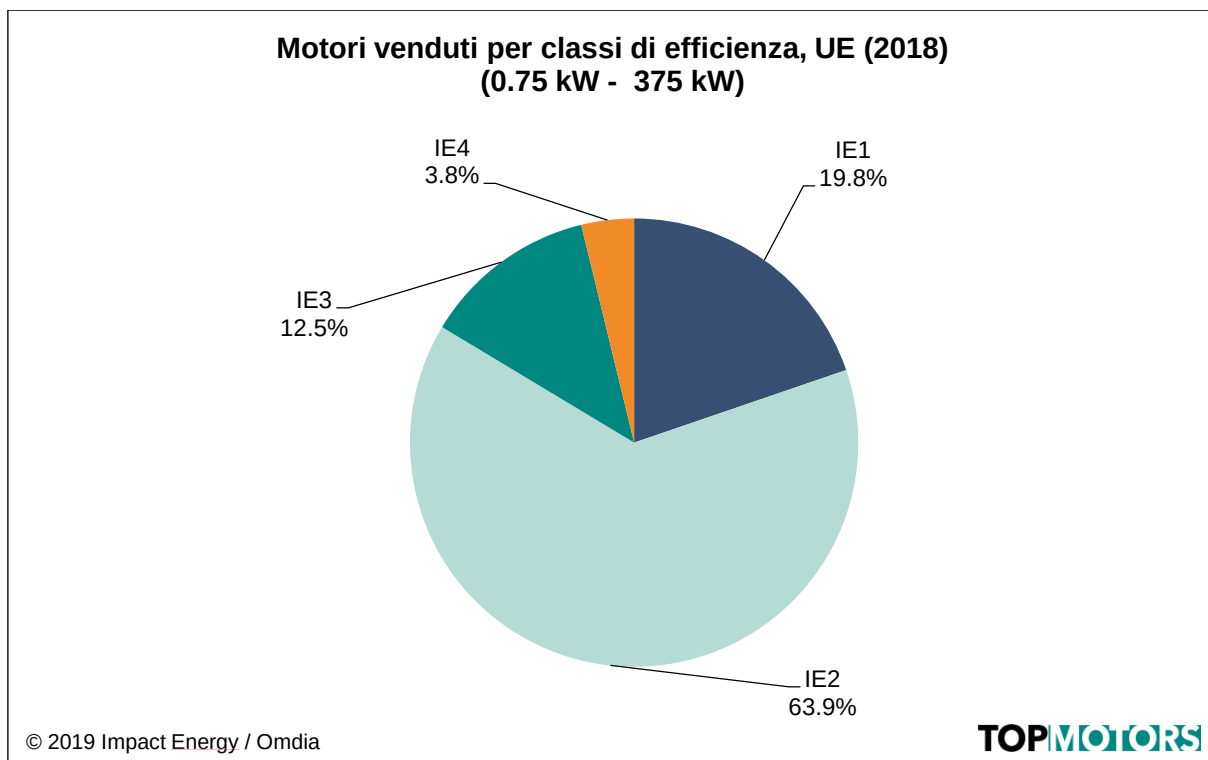


Figura 3: Tutti i motori 2018 venduti nella UE in base alla classe di efficienza (0.75 kW - 375 kW)

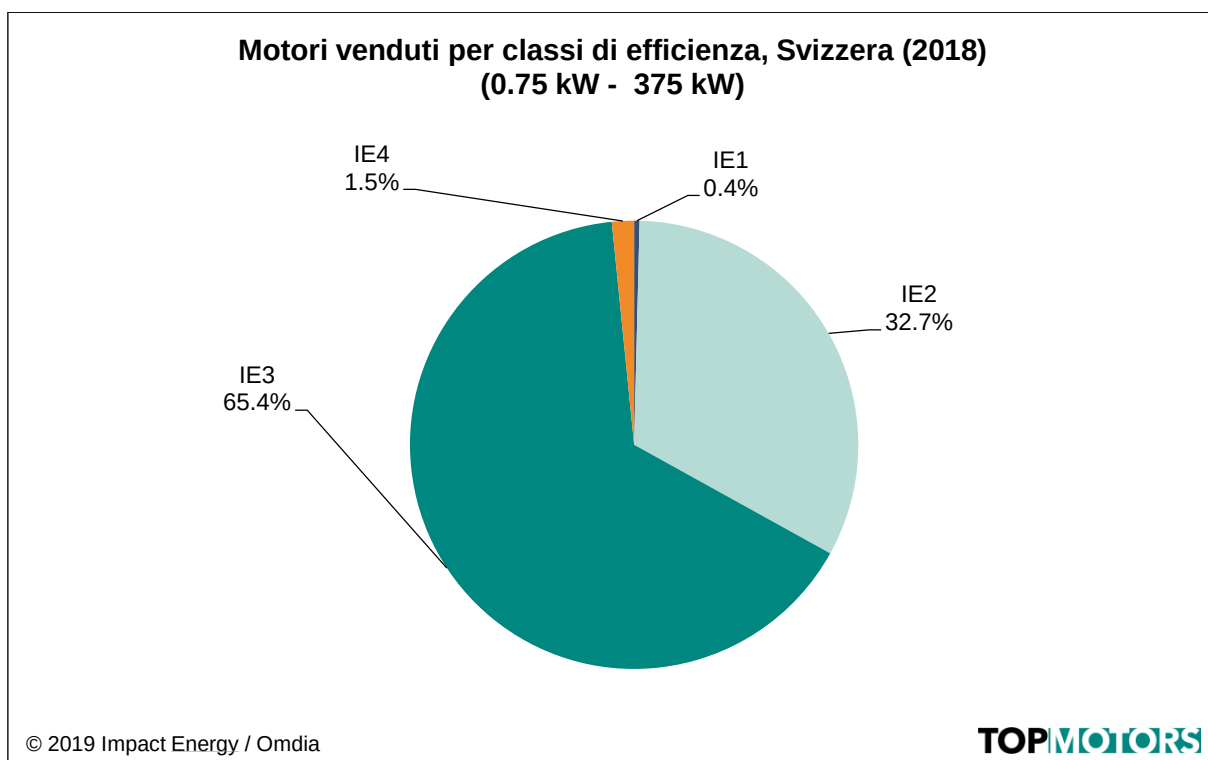


Figura 4: Tutti i motori 2018 venduti in Svizzera in base alla classe di efficienza (0.75 kW - 375 kW)

**Confronto UE - Svizzera: quota di motori venduti in base alla potenza nominale**

- Il 44% dei motori venduti nella UE ha una potenza di 0.75 – 2.2 kW. In Svizzera la quota di mercato di questi motori è del 39%. I motori con una potenza da 2.2 – 5.5 kW hanno una quota di mercato del 24% nell'UE e in Svizzera. I motori con una potenza da 5.5 fino a 11 kW oppure da 11 fino a 45 kW in commercio nella UE e in Svizzera hanno rispettivamente una quota di mercato del 14 e del 17%. La quota di mercato per i motori con una potenza superiore a 45 kW nella UE e in Svizzera è rispettivamente del 3% e del 5%.

Tutti i motori elettrici venduti nel 2018 (in base alla potenza nominale)		
2018	CH	UE
Potenza nominale	Quota	Quota
0.75 – 2.2 kW	39%	44%
2.2 – 5.5 kW	24%	24%
5.5 -11 kW	15%	14%
11 - 45 kW	17%	15%
45 - 375 kW	5%	3%
Totale	100%	100%

Tabella 4: Tutti i motori elettrici venduti nel 2018 in base alla potenza nominale: CH - UE a confronto



Motori venduti in base al numero di poli e alla velocità in Svizzera

- Per la seconda volta sono stati raccolti i dati svizzeri sul numero di poli e sulla velocità di rotazione dei motori (vedere la Figura 5 e la Figura 6). I motori a **4 poli** costituiscono il 50.5% delle vendite (2017: 50.8%) e la quota dei motori più veloci a **2 poli**, sorprendentemente alta lo scorso anno, è stata confermata con il 41.2% (2017: 41.1%).

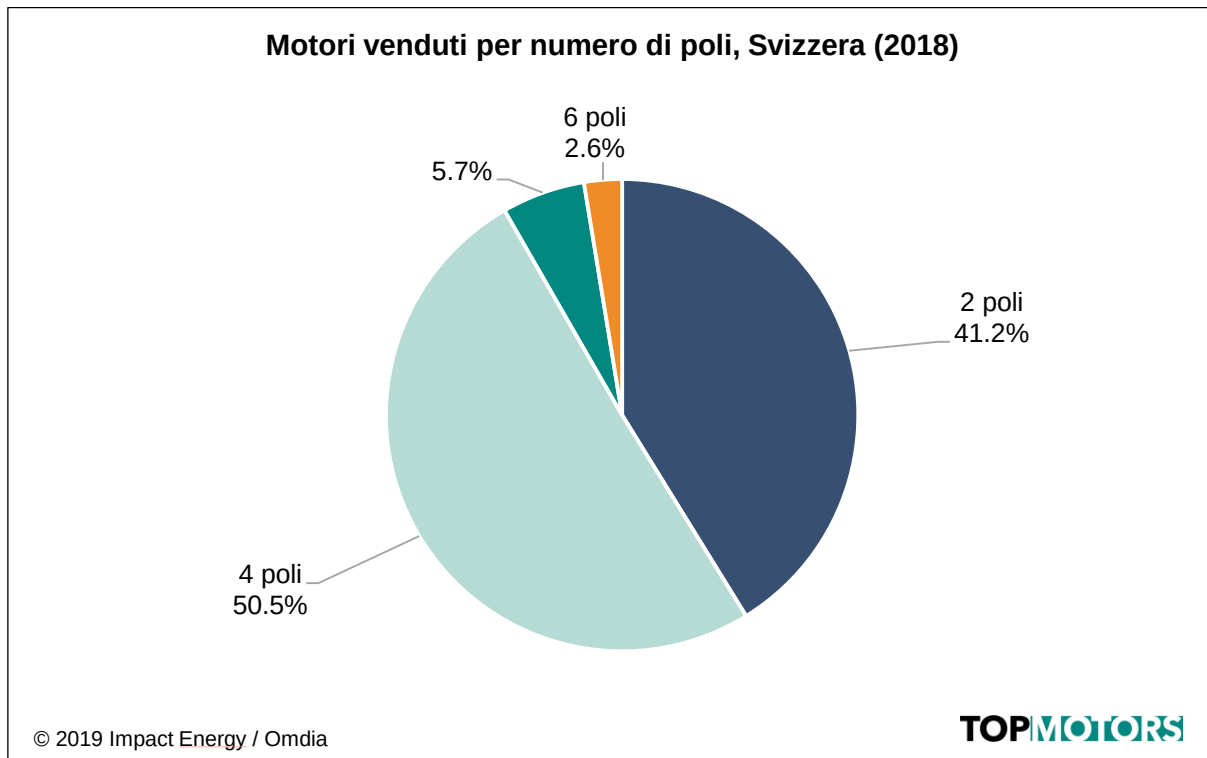


Figura 5: Motori venduti in base ai poli

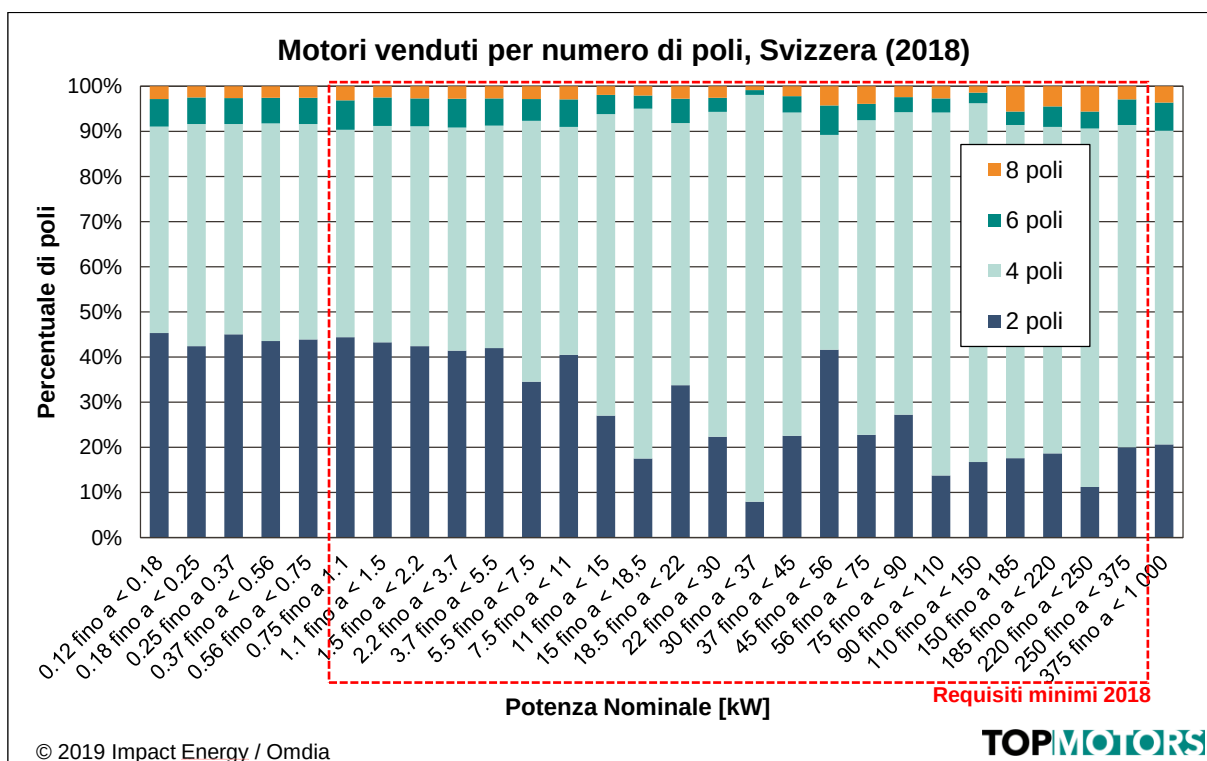


Figura 6: Motori per potenza nominale e numero di poli

I motori che rientrano nel campo di applicazione dei requisiti minimi (0.75 kW - 375 kW, di tutti i poli) applicabile per il 2018 riguardano 75 926 unità; il 41.6% di tutti i motori venduti in Svizzera (2017: 71 931; 40.5%). Sono responsabili di 876 MW_{mecc} di potenza generata dai motori (83.2% di tutti i motori venduti) e del consumo di 2 983 GWh/a di energia elettrica (82.7% di tutti i motori venduti) (vedere Tabella 5 e Figura 8).

Motori: Vendite in Svizzera 2018	Quantità		Potenza del motore (mecc.)		Consumo di energia elettrica	
Potenza nominale (kW)	Unità	Quota	MW _{mecc}	Quota	GWh/a	Quota
0.12 – 0.75 kW	106 165	58.2%	40.26	3.8%	175.3	4.9%
> 0.75 - 375 kW	75 926	41.6%	876	83.2%	2 983	82.6%
> 375 - 1 000 kW	223	0.2%	137	13.0%	449	12.5%
Total	182 314	100%	1 052	100%	3 608	100%

Tabella 5: Quantitativi 2018, potenza del motore e consumo elettrico per classe di grandezza (tutti i numeri di poli)

Da tutti i motori venduti nel 2018, risulta erogata una potenza nominale di 1 052 MW_{mecc} e un consumo annuo di energia elettrica di 3.608 GWh/a (2017: 3 432 GWh/a).

6.2 Efficienza dei motori

I motori che rientrano nell'ambito dei requisiti minimi (0.75 kW - 375 kW e con 2, 4, 6 poli) per il 2018 comprendono 73 935 unità (2017: 70 143), ovvero il 40.5% (2017: 39.5%) del quantitativo totale (vedere la Tabella 6 e la Tabella 7).

Potenza nominale (kW)		Numero di poli				
da	fino a	2	4	6	8	
0.12	0.75	tutti i motori dell'indagine (182 314)				Tutti i motori tra 0.75 e 375 kW (75 926)
0.75	7.5	Nell'ambito di applicazione del 2018 (totale 73 935)				
7.5	375					
375	1 000					

Tabella 6: Campo di applicazione dei requisiti minimi in Svizzera

Questi motori nel campo di applicazione (potenza e numero di poli) incidono per 80.6% (2017: 81%) sul consumo di elettricità di tutti i motori venduti. Nel numero di motori che soddisfano i requisiti, oltre ai motori IE3 e IE4, è stato calcolato il 50% di quelli IE2, poiché non è noto il numero esatto di motori IE2 che effettivamente funzionano con un convertitore di frequenza.

Per i motori nel campo di applicazione, si presume che 61 534 (2017: 57 292) ovvero 83.2% (2017: 81.7%) soddisfino i requisiti minimi in vigore dal 2018.

Per quanto riguarda i motori venduti nel 2018 (vedere la Figura 11 e la Figura 7) le conclusioni sono le seguenti:

- Lo 0.4% dei motori (IE1) non soddisfaceva i requisiti minimi (2017: 0.6%).
- Il 66.8% dei motori (IE3 e IE4) soddisfaceva i requisiti minimi (2017: 64.0%).
- Per il 32.8% (2017: 35.4%) dei motori (IE2) non è possibile indicare con precisione la percentuale di motori che soddisfacevano effettivamente i requisiti minimi, anche se si presume che fossero la maggior parte di essi. In questo contesto, si presume che il 50% dei motori IE2 sia stato venduto insieme a un convertitore di frequenza.



Motori: Vendite in Svizzera 2018	Totale	IE1	IE2	IE3	IE4
Tutti i motori venduti	182 314	3 768	105 900	67 832	4 814
	100%	2.1%	58.1%	37.2%	2.6%
Motori nel campo di applicazione 2018: > 0,75 kW, < 375 kW, senza motori a 8 poli	73 935	283	24 236	48 251	1 165
	100%	0.4%	32.8%	65.2%	1.6%

Motori che soddisfano i requisiti 2018	61 534	0	12 118	48 251	1 165
	100%	0%	21.2%	84.2%	2.0%

Quota nel campo di applicazione, totale

83.2%

(Assunto per IE2: 50% con CF)

Tabella 7: Vendite di motori in Svizzera 2018 nell'ambito di applicazione in base alla classe di efficienza (assunto: 50% di IE2 sono dotati di CF e quindi soddisfano i requisiti minimi)

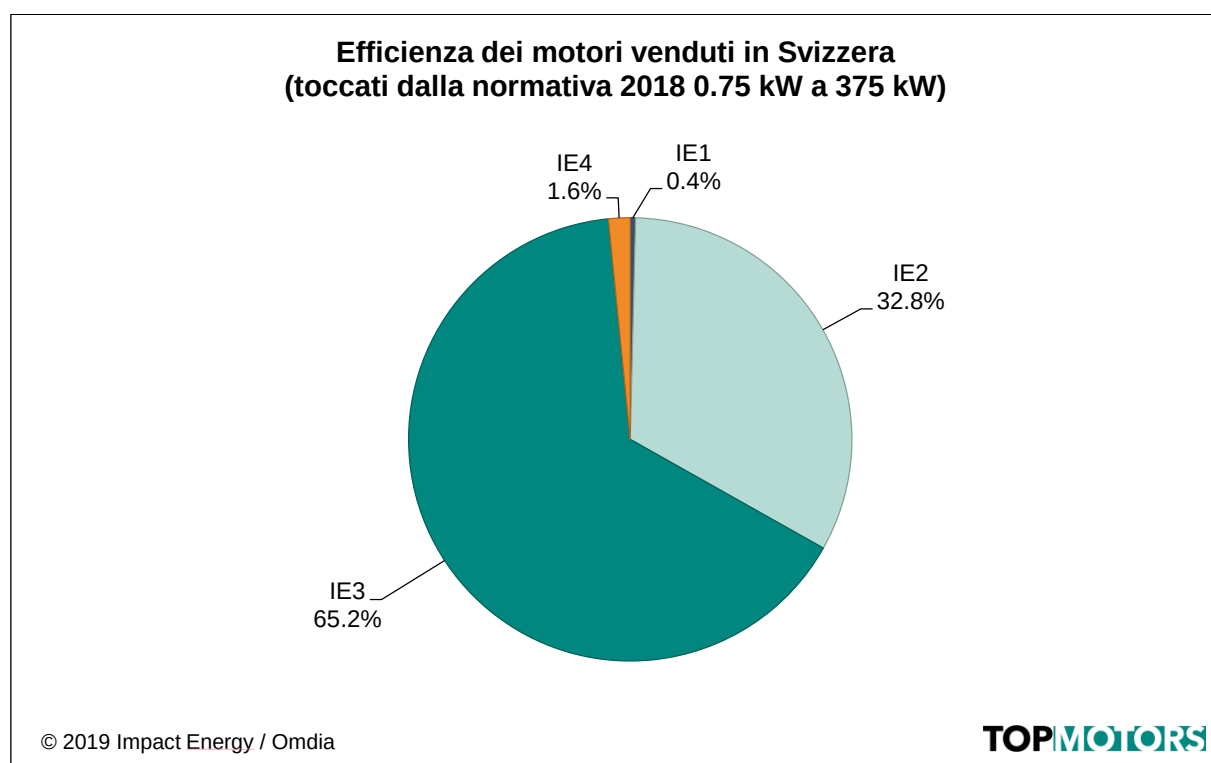


Figura 7: Motori per classe di efficienza (2018): 0.75 - 375 kW, 2, 4, 6 poli



La tabella seguente mostra la percentuale di tutti i motori venduti per classe di efficienza nel 2018 (e rispetto al 2017). La Figura 8 mostra i dati di vendita per il 2018, dove 82.7% del consumo di energia elettrica è dovuto a motori nel campo di applicazione dei requisiti minimi, quindi tra 0.75 kW e 375 kW. La Figura 9 mostra i dati di vendita per il 2017, dove 82.4% del consumo di energia elettrica è dovuto a motori di queste stesse potenze.

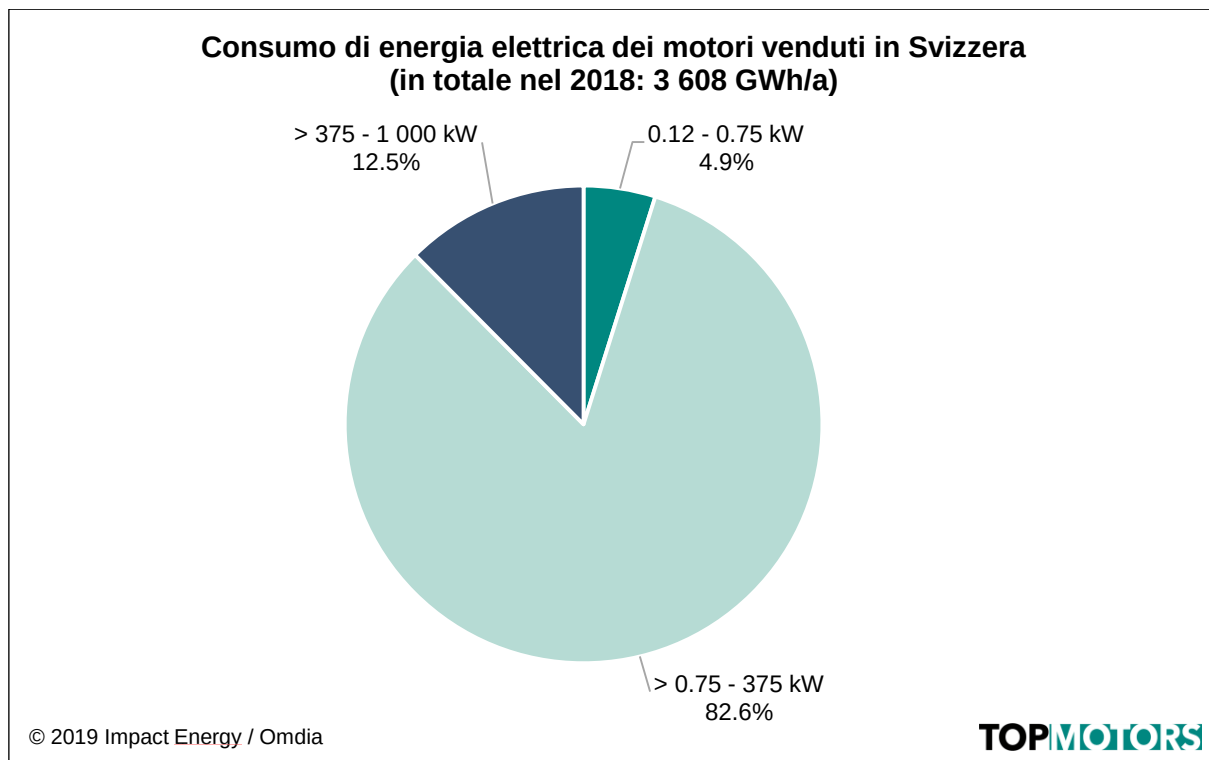


Figura 8: Dati sulle vendite in Svizzera nel 2018: consumo di energia elettrica per classe di potenza

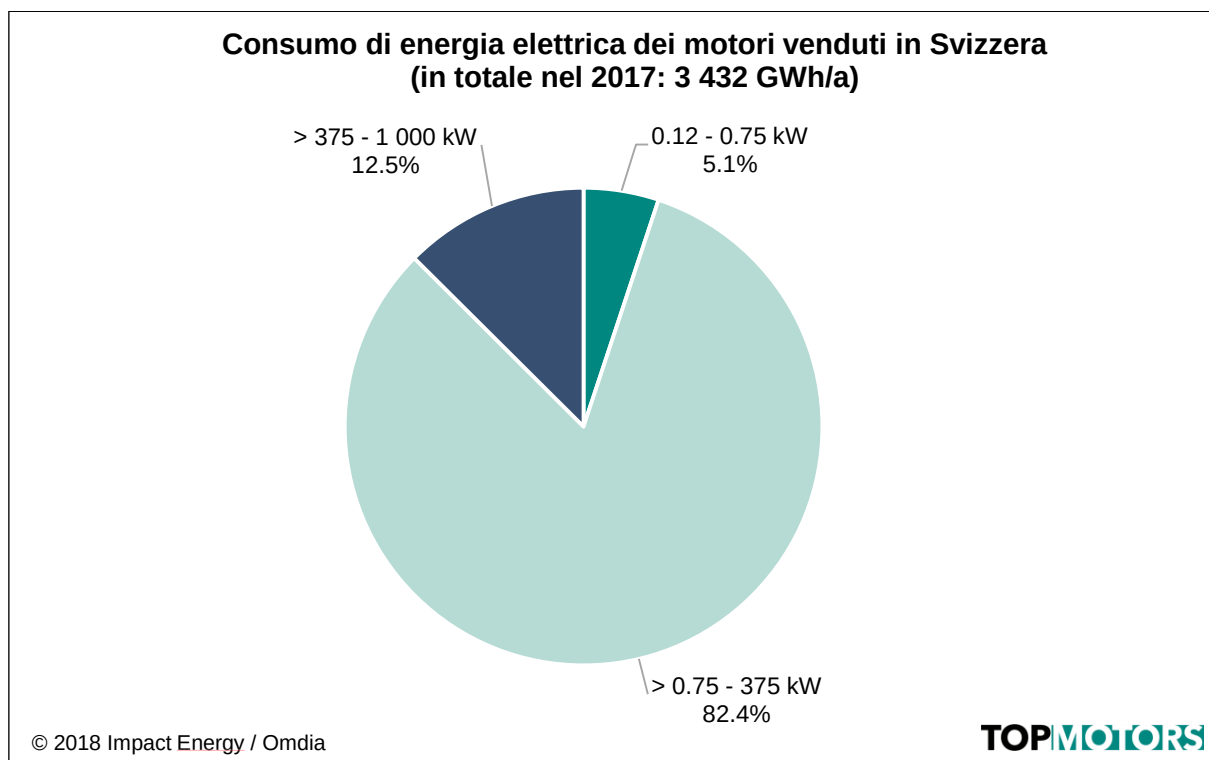


Figura 9: Dati sulle vendite in Svizzera nel 2017: Consumo di energia elettrica per classe di potenza



Un confronto tra le classi di efficienza per il 2018 e il 2017 in base alla potenza dei singoli motori mostra, ancora una volta, uno sviluppo leggermente positivo nel segmento da 0.12 kW a 56 kW e una variazione chiaramente positiva tra 56 kW e 185 kW (vedere la Figura 10). L'intera distribuzione di tutte le classi di efficienza per il 2018 è indicata nella Figura 11.

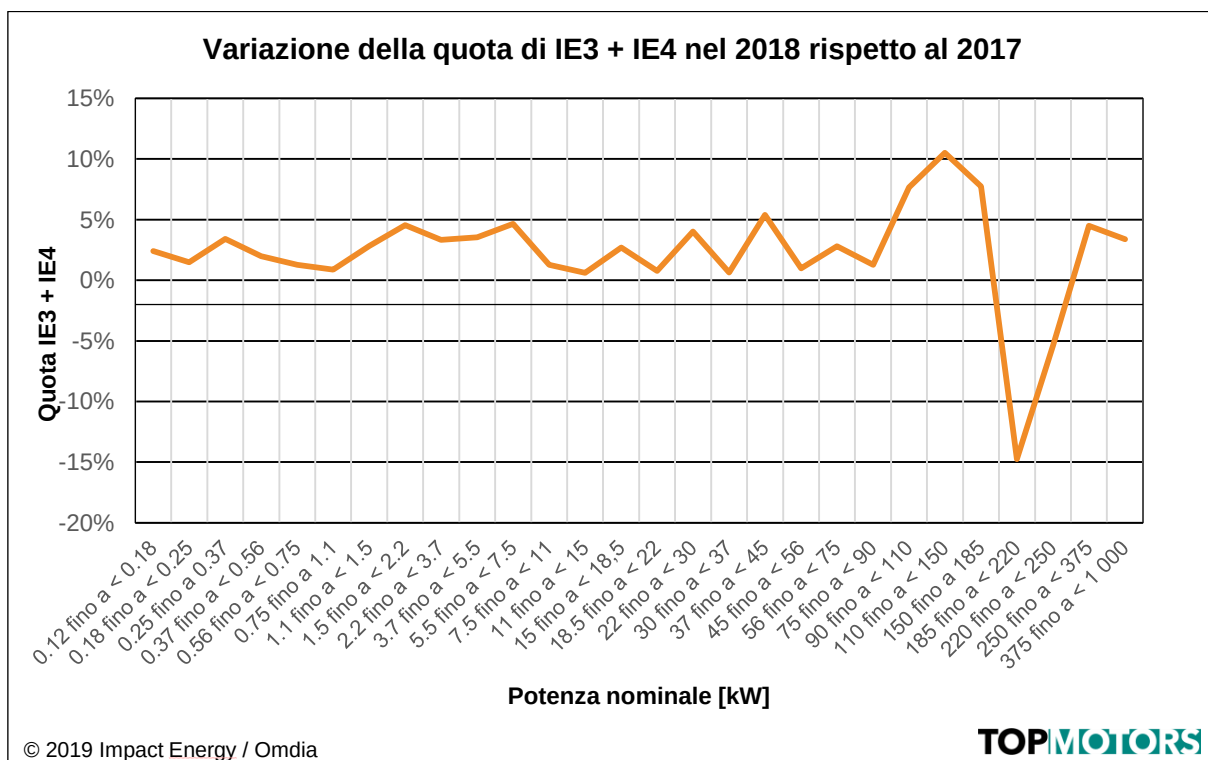


Figura 10: Variazione della percentuale di motori ad alta efficienza nel 2018 rispetto al 2017

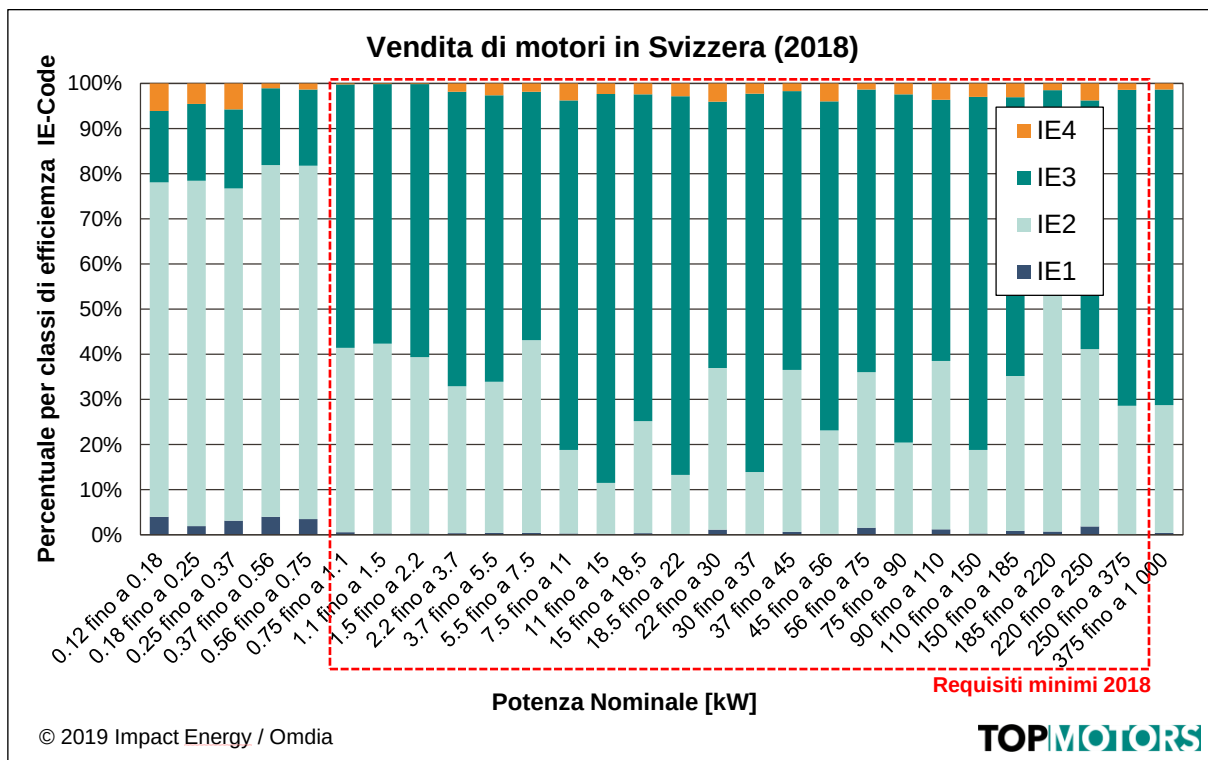


Figura 11: Classe di efficienza per potenza (2018): 40.5% dei motori venduti rientrano nel campo di applicazione dei requisiti minimi, 0.75 - 375 kW, 2, 4, 6 poli (vedere anche la Tabella 7)



6.3 Disponibilità di motori

La disponibilità di motori nel 2018, per classe di efficienza, numero di poli e potenza, è altrettanto elevata come nel 2017 (vedere Tabella 8). Non si è rilevato alcun aumento della fornitura di motori IE3 e nessun forte aumento del numero di fornitori di motori IE4, come invece era stato il caso tra il 2016 e il 2017 (vedere l'allegato).

2018								
Potenza nominale [kW]	IE3 secondo la norma IEC60034-30-1				IE4 secondo la norma IEC60034-30-1			
	Numero di poli				Numero di poli			
	2	4	6	8	2	4	6	8
0.12 fino a < 0.18	2	2	2	2	2	2	2	2
0.18 fino a < 0.25	3	2	4	2	2	2	2	2
0.25 fino a < 0.37	3	5	5	2	2	2	2	2
0.37 fino a < 0.56	5	5	5	2	2	2	2	2
0.56 fino a < 0.75	6	4	4	2	2	2	2	2
da 0.75 fino a < 1.1	6	6	6	2	3	3	3	2
da 1.1 fino a < 1.5	6	6	6	2	5	5	5	2
da 1.5 fino a < 2.2	6	6	6	2	5	5	5	2
da 2.2 fino a < 3.7	6	6	6	4	5	5	3	2
da 3.7 fino a < 5.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 5.5 fino a < 7.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 7.5 fino a < 11	6	6	6	4	5	5	3	2
da 11 fino a < 15	6	6	6	4	5	5	3	2
da 15 fino a < 18.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 18.5 fino a < 22	6	6	6	4	5	5	3	2
da 22 fino a < 30	6	6	6	4	5	5	3	2
da 30 fino a < 37	6	6	6	3	5	5	2	2
da 37 fino a < 45	6	6	6	3	4	4	1	1
da 45 fino a < 56	6	6	6	3	4	4	1	1
da 56 fino a < 75	4	4	3	3	3	3	1	1
da 75 fino a < 90	6	5	4	3	4	4	1	1
da 90 fino a < 110	6	5	4	3	5	5	1	1
da 110 fino a < 150	6	5	4	3	5	5	1	1
da 150 fino a < 185	6	5	4	2	5	5	1	1
da 185 fino a < 220	6	5	4	1	5	5	1	1
da 220 fino a < 250	6	5	4	1	2	4	1	1
da 250 fino a < 375	6	5	2	1	2	4	1	1
da 375 fino a < 1 000	6	5	2	1	2	4	1	1

© 2019 Impact Energy / Omdia

Tabella 8: Disponibilità di motori per classe di efficienza, numero di poli e potenza (2018)
I numeri nelle caselle indicano i costruttori consultati che sono in grado di consegnare i motori in questione entro 4-6 settimane.

6.4 Prezzi dei motori

I prezzi medi dei motori nel 2018 sono diminuiti, in percentuale leggermente minore, rispetto al 2017:

- I prezzi dei motori **IE2** nel 2018 sono calati in media del 2%. È alquanto improbabile che questa tendenza continui, vista la continua richiesta di motori IE2 e l'aumento dei costi dei materiali.
- I prezzi dei motori **IE3** sono diminuiti significativamente nel 2016 e nel 2017, poiché i produttori hanno spinto per la distribuzione e la sostituzione dei motori IE2. La flessione del prezzo è ora considerata in fase finale, i prezzi IE3 nel 2018 sono scesi in media dell'1% rispetto al 2017.
- La differenza di prezzo tra i motori **IE4** e i motori IE3, del 15 - 20%, rimane relativamente elevata. La differenza è aumentata leggermente rispetto al 2017 perché i prezzi dei motori IE3 sono calati più velocemente rispetto a quelli dei motori IE4. I motori IE4 con la loro tecnologia a magneti permanenti, a volte molto costosa, continuano ad essere considerati un prodotto premium con un prezzo elevato. Alcuni produttori vedono anche nell'aumento dei prezzi delle materie prime (soprattutto del rame negli ultimi tre anni) un fattore che ha determinato il prezzo.
- I prezzi medi dei motori di tutte e tre le classi di efficienza sono diminuiti dell'1% circa nel 2018 rispetto al 2017. La metodologia di rilevamento del prezzo dei motori nel 2017 e nel 2018 è stata perfezionata rispetto al 2016 (28 classi di potenza invece di 12), pertanto i risultati non sono direttamente comparabili con quelli del 2016.

Prezzi specifici 2017/2018 (CHF/kW)			
Anno di vendita	IE2	IE3	IE4
2017	180	204	237
2018	177	202	235
Prezzo 2017/2018	-1.7%	-1.0%	-0.8%

Tabella 9: Prezzi specifici medi dei motori CHF/kW per classe di efficienza 2017/2018 (media lineare di 28 classi di potenza)

La differenza di prezzo tra i motori migliori e quelli peggiori è aumentata leggermente nel 2018, il che potrebbe essere spiegato da un leggero incremento dei costi di materiale per i motori migliori (vedere la Tabella 10).

Differenza di prezzo			
Anno di vendita	IE3 < > IE2	IE4 < > IE3	IE4 > > IE2
2017	13.6%	16.8%	32.8%
2018	15.0%	17.2%	35.0%

Tabella 10: Differenze di prezzo (media dei prezzi specifici per tutte le potenze) 2017/2018

La forma a dorso di cammello dei prezzi specifici in base alle classi di potenza non è cambiata in modo significativo rispetto all'anno precedente e richiede ancora un'interpretazione (vedere la Figura 12).

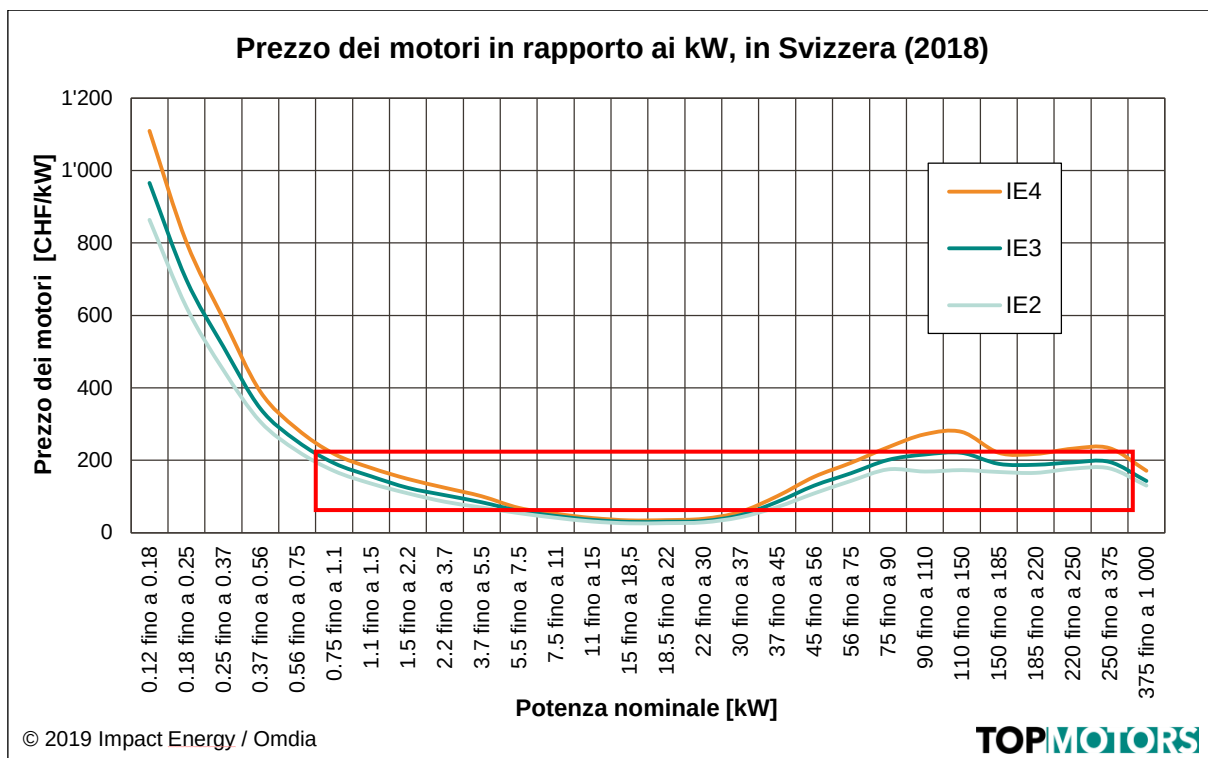


Figura 12: Prezzi specifici dei motori 2018 (la casella rossa indica la fascia tipica di prezzo dei motori)

I costi addizionali dei motori più efficienti (IE3 e IE4) rispetto ai motori standard (IE2) sono stati esaminati in base alla potenza dei motori. Nella Figura 13 sono confrontate le seguenti tre curve: IE3 in rapporto a IE2, IE4 in rapporto a IE3 e IE4 in rapporto a IE2.

La differenza di prezzo varia in modo significativo a seconda della potenza nominale (vedere la Figura 13), ma non è variata in modo significativo rispetto al 2017:

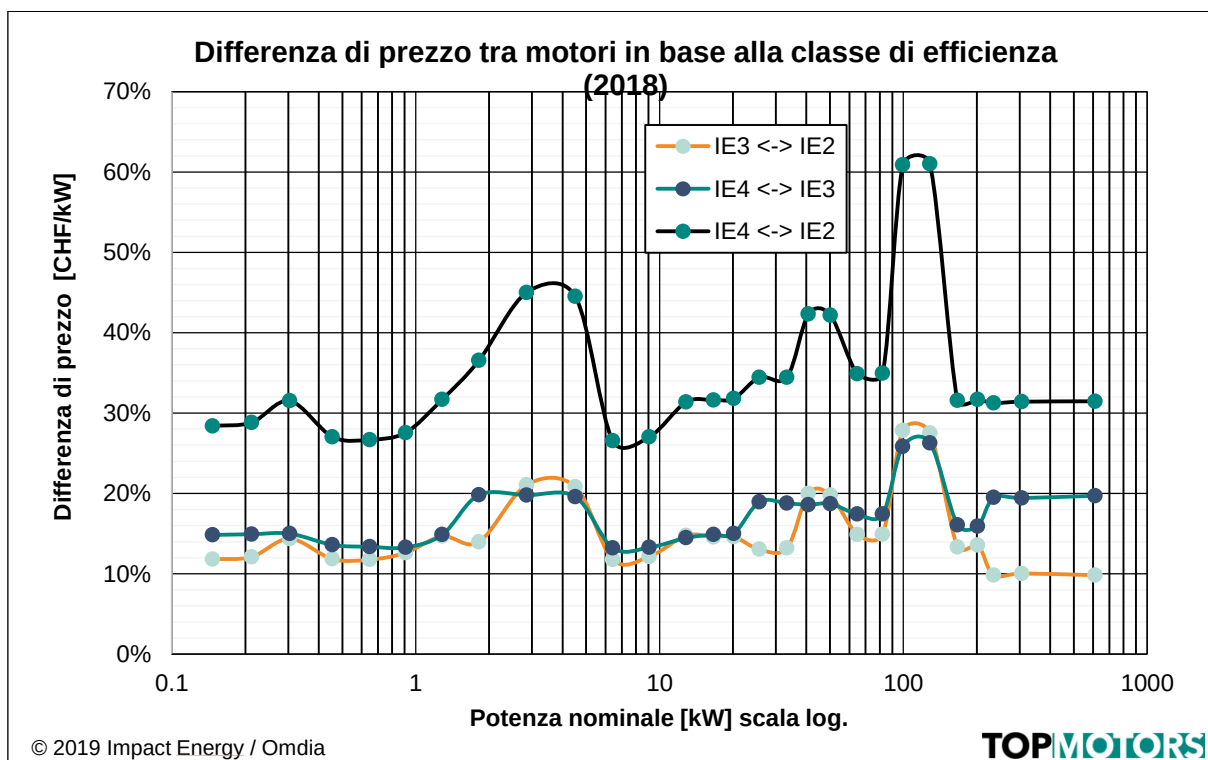


Figura 13: Differenza di prezzo tra i motori in base alla classe di efficienza

6.5 Età del motore

Nel 2018 in Svizzera sono stati venduti 182 314 motori (2017: 177 786; 2016: 173 040). Sulla base di diverse indagini eseguite in precedenza, il numero di motori elettrici in Svizzera è stimato a circa due milioni. Dividendo questo numero per la vendita si calcola una durata di vita circa 10,9 anni che non è pari alla vita utile media dei motori in funzione. Questo risulterebbe solo se tutti i prodotti venduti fossero installati in sostituzione dei vecchi. In realtà:

- i vecchi prodotti funzionano più a lungo del previsto (oppure non sono più utilizzati ma non sono ancora stati smaltiti),
- i motori nuovi vengono acquistati come ricambio (o conservati per motivi di sicurezza),
- i motori sono acquistati per nuove applicazioni.

Secondo ulteriori ricerche di Topmotors, eseguite su 4 142 motori, l'età media effettiva dei motori è significativamente più alta, circa 17.3 anni di funzionamento.

6.5 Vendite di convertitori di frequenza

- L'impiego di convertitori di frequenza è in continuo aumento, anche perché dal 2015 il funzionamento dei motori IE2 appena acquistati è consentito solo con un convertitore di frequenza. L'uso di convertitori di frequenza è ancora un metodo importante per regolare in modo intelligente la velocità ed ottenere un funzionamento ad alta efficienza energetica dei motori. Inoltre, alcuni motori ad alta efficienza, come i motori a magneti permanenti, non possono funzionare senza convertitore di frequenza.
- Nel 2018 sono stati venduti in Svizzera 149 482 convertitori di frequenza. Di questi, il 27% sono monofase e il 73% sono trifase. Vedere la Tabella 11 e la Figura 14.

Vendite dei Convertitori di Frequenza in Svizzera nel 2018			
Potenza nominale	Fasi	Quantità	Quota (%)
0.1 – 0.75 kW	monofase	29 827	20.0%
0.76 – 2.2 kW	monofase	9 990	6.7%
> 2.2 kW	monofase	1 001	0.7%
< 2.2 kW	trifase	38 353	25.7%
2.2 – 7.4 kW	trifase	34 319	23.0%
7.5 - 22 kW	trifase	22 984	15.4%
23 - 75 kW	trifase	8 734	5.8%
76 - 110 kW	trifase	1 681	1.0%
111 - 250 kW	trifase	1 354	0.9%
251 - 500 kW	trifase	644	0.4%
> 500 kW	trifase	595	0.4%
Totale		149 482	100%

Tabella 11: Convertitori di frequenza venduti in base alla potenza nominale (2018)

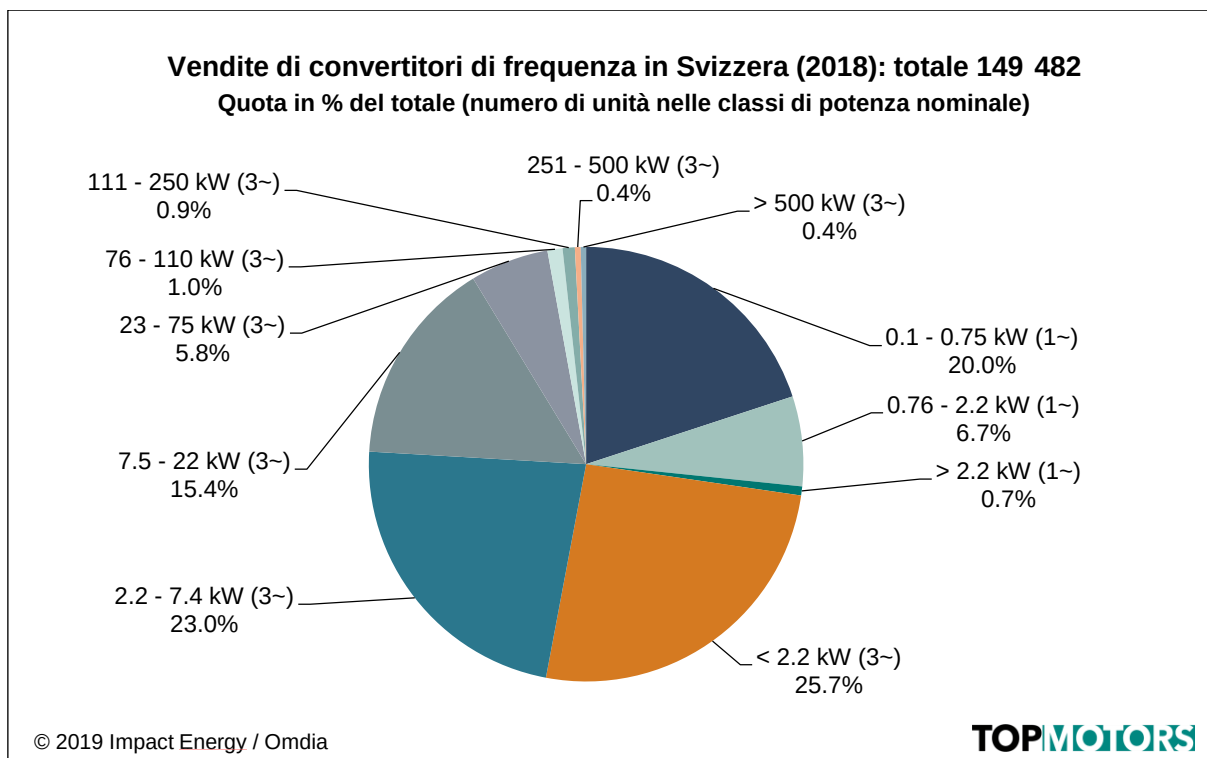


Figura 14: Convertitori di frequenza venduti in base alla potenza nominale (2018)

6.6 Prezzo dei convertitori di frequenza

- I prezzi dei convertitori di frequenza sono variati, ma solo leggermente, rispetto all'anno precedente. In Svizzera i prezzi sono calati in media dello 0.5% tra il 2018 e il 2017.
- I prezzi medi dei convertitori nel 2017 erano aumentati del 5% rispetto al 2016, poiché i prezzi specifici nel segmento della potenza media erano stati più elevati. Nel 2018 i prezzi sono rimasti elevati. Rispetto al 2017, sono diminuiti solo leggermente e, quindi, si possono considerare invariati (vedere la Tabella 12).

Prezzi dei convertitori di frequenza 2016-2018 (valori medi)	
2016	356.6 CHF/kW
2017	374.3 CHF/kW
2018	372.5 CHF/kW
Variazione 2016/18	+4.5%

Tabella 12: Prezzi specifici medi dei convertitori di frequenza per classe di efficienza 2016/17/18 (media di 12 classi di potenza)

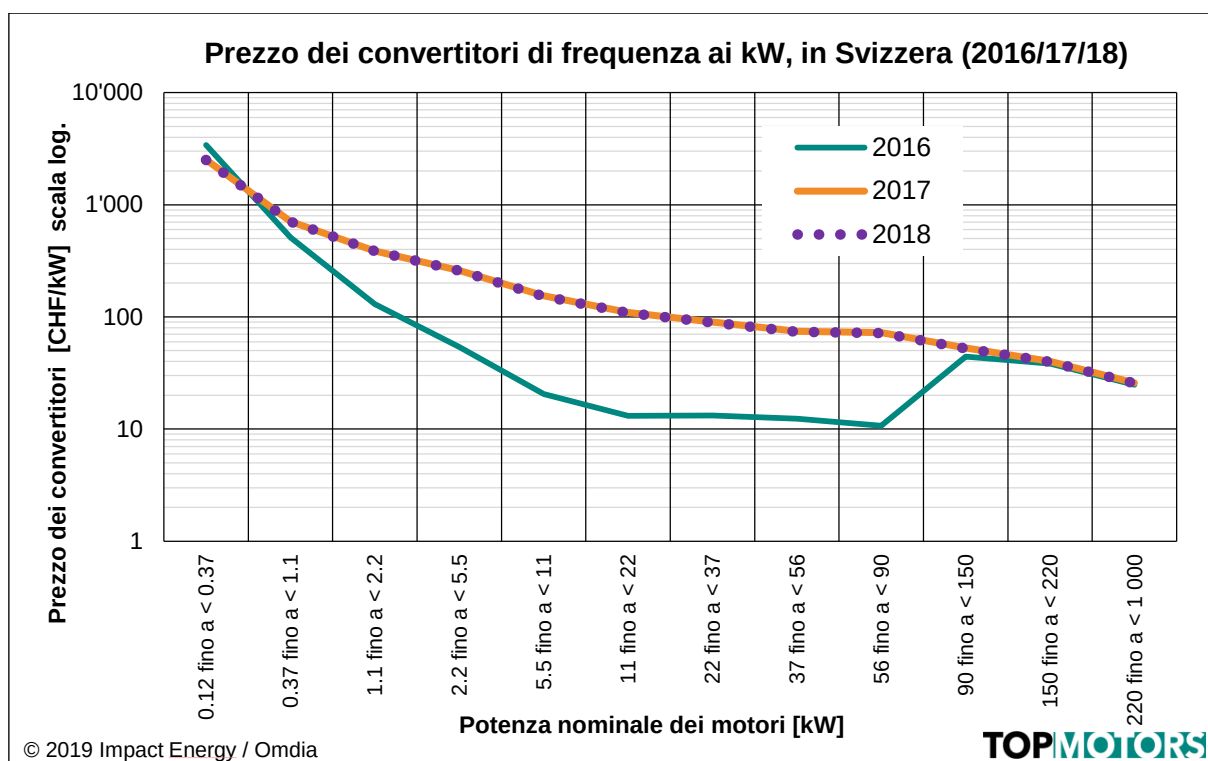


Figura 15: Prezzi specifici dei convertitori di frequenza - confronto tra 2016, 2017 e 2018

I prezzi specifici nel 2018 sono rimasti quasi identici rispetto al 2017 (scomparsa del «dorso di cammello») e mostrano una diminuzione plausibile del prezzo con l'aumentare della taglia (vedere la Figura 15).

7 POMPE E VENTILATORI

I risultati dell'indagine si basano su dati provenienti da banche dati e sondaggi interni di Omdia. Grazie all'interazione con produttori svizzeri ed europei sono stati raccolti sia dati quantitativi che dati qualitativi sui prodotti.

Le aziende svizzere interpellate hanno dichiarato che la maggior parte dei loro prodotti soddisfa i requisiti minimi, mentre la percentuale di prodotti conformi nella UE è inferiore. I dati di vendita raccolti confermano questa valutazione (vedere la Tabella 14 e la Figura 16).

7.1 Pompe

Circolatori

Circolatori senza premistoppa sono utilizzate per la circolazione dell'acqua in un circuito chiuso, principalmente nei sistemi di riscaldamento ma anche in quelli di raffreddamento e altri (non per acqua potabile o di scarico). Secondo il Regolamento europeo n. 641 Ecodesign adottato nel 2009, un circolatore senza premistoppa è un circolatore il cui albero motore è direttamente accoppiato ad una turbina e il cui motore è immerso nella sostanza pompata.

La Direttiva Ecodesign per i circolatori da 1 a 2 500 W di potenza idraulica è in vigore in Europa dal 2013 ed è stata inasprita nel 2015. I requisiti minimi possono essere soddisfatti solo con una pompa integrata ad alta efficienza che comprende un convertitore di frequenza, un motore a magneti permanenti (motore PMM) e una girante efficiente.

- Nel 2018 sono state vendute in Svizzera 399 585 circolatori (integrate e non integrate), di cui il 99.9% con un IEE ≤ 0.23 .
- Nel 2018 sono state vendute nella UE 17 564 476 circolatori (integrate e non integrate), di cui il 91.5% con un IEE ≤ 0.23 .
- La quota delle vendite di circolatori in Svizzera è pari al 2.3% del mercato europeo di queste pompe.

Vendite circolatori nel 2018	Svizzera	UE
non integrate	181 374	7 839 102
integrate	218 211	9 725 374
Totale	399 585	17 564 476

Tabella 13: Vendite di circolatori (integrate e non integrate) nel 2018; Svizzera e UE

2018	Svizzera		UE	
Circolatori	Quantità	Quota	Quantità	Quota
EEL > 0.23	236	0.1%	1 493 847	8.5%
EEL ≤ 0.23	399 349	99.9%	16 070 629	91.5%
Totale	399 585	100%	17 564 476	100%
Quota della Svizzera in Europa	2.3%			

Tabella 14: Risultati delle vendite di pompe nel 2018 in Svizzera e nella UE: Circolatori integrate e non integrate

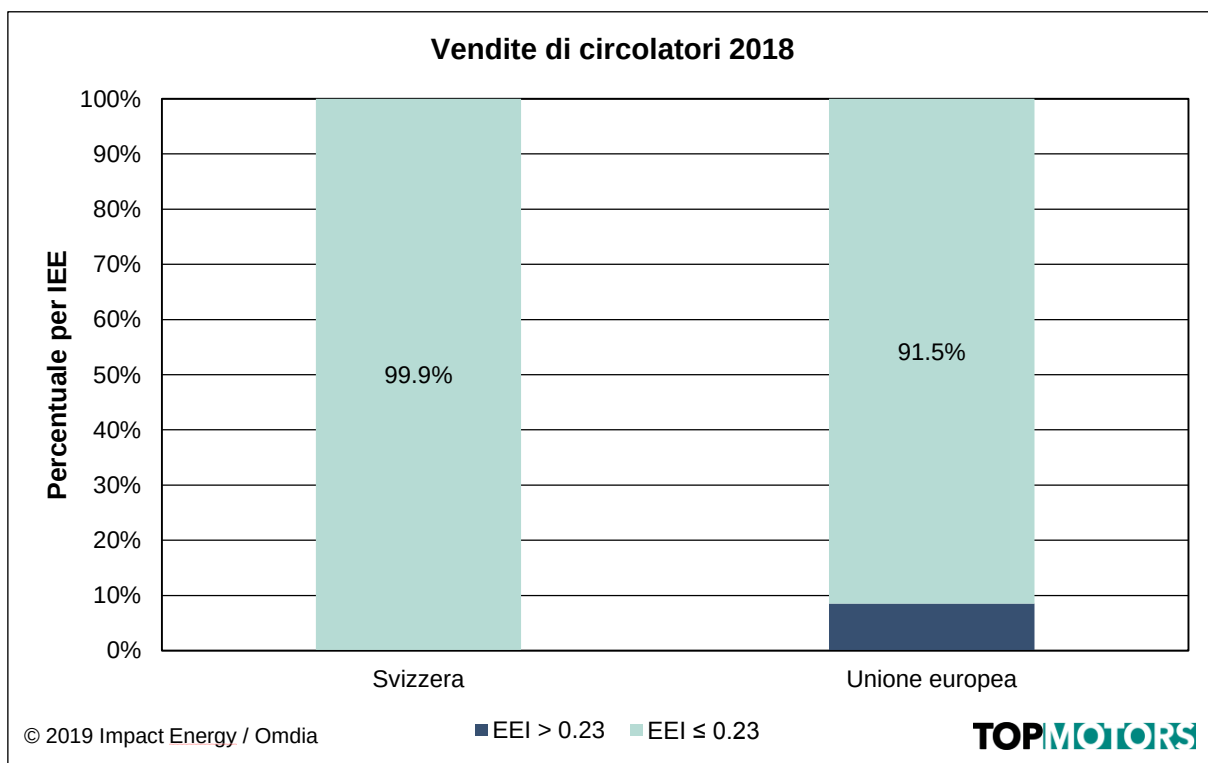


Figura 16: Quote di vendita delle pompe di circolatori in base all'IEE (≤ 0.23 è il requisito minimo in Svizzera/Europa)

- **Conclusione:** Nel 2018 quasi il 100% di circolatori vendute in Svizzera soddisfano i requisiti minimi previsti dalla Legge. L'Unione Europea è sulla buona strada per raggiungere lo stesso obiettivo.



Pompe per acqua

Le pompe a motore ventilato sono utilizzate per un'ampia serie di applicazioni per il trasferimento di liquidi. L'attenzione è rivolta all'acqua pulita (quindi non alle acque reflue e nemmeno all'acqua potabile), per la quale vengono utilizzate pompe assiali, pompe multistadio e pompe sommerse.

La tipologia suddivisa in cinque categorie delle pompe per acqua di potenza inferiore a 150 kW, come previsto dal Regolamento europeo n. 547/2012 Ecodesign e utilizzata anche nell'OEEne allegato 2.9, non è ancora molto diffusa tra i produttori e i distributori di pompe (anche se decisa nel 2012 e in vigore dal 2013). Pertanto, secondo Omdia, i risultati al riguardo devono ancora essere considerati con qualche riserva.

La direttiva distingue i seguenti cinque tipi di pompe:

- ESOB: Pompa ad aspirazione assiale con supporto
 - ESCC: Pompa ad aspirazione assiale monoblocco orizzontale
 - ESCCi: Pompa ad aspirazione assiale monoblocco in linea
 - MS-V: Pompa idraulica verticale multistadio
 - MSS: Pompa a immersione multistadio
-
- Nel 2018 in **Svizzera** sono state vendute 56 274 pompe per acqua (2017: 51 577). Di queste, il 64.5% con una potenza inferiore a 7.5 kW, il 32.6% con una potenza compresa tra 7.5 e 37 kW e il 2.9% con una potenza superiore a 37 kW (vedere la Tabella 15).
 - Quasi il 100% delle pompe vendute in Svizzera soddisfano i requisiti minimi contenuti nell'allegato 2.9 della OEEne, con un indice di efficienza minima (MEI) $\geq 0,4$ (vedere la Tabella 16).
 - Nel 2018 le pompe a immersione multistadio (MSS) sono state le più vendute in **Svizzera** con una quota del 41.0% (2017: 39.8%). Queste pompe sono utilizzate in molte applicazioni come l'approvvigionamento idrico e l'irrigazione, in agricoltura, nell'edilizia, nelle piscine, negli acquari, nella lotta antincendio e nella protezione contro le catastrofi e altro con pompe fisse e mobili. Si tratta ovviamente di un importante segmento di mercato per il quale non esistono ancora norme ISO per le pompe a immersione e non esistono norme IEC per i motori elettrici in applicazioni sommerse (vedere la Tabella 17 e la Figura 17).
 - La quota delle vendite di pompe per acqua in **Svizzera** è pari al 2% del mercato europeo delle pompe, così come nel 2017 (vedere la Tabella 15).
 - Nel 2018 sono state vendute nella **UE** quasi 3 milioni di pompe per acqua (2017: circa 2.7 milioni). Di queste, il 65.2% con una potenza inferiore a 7.5 kW, il 31.8% con una potenza compresa tra 7.5 e 37 kW e il 3% con una potenza superiore a 37 kW (vedere la Tabella 15).
 - Nella relazione di quest'anno, per la prima volta, sono disponibili dati più dettagliati sulla percentuale di pompe che soddisfano i requisiti minimi del regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile n. 547/2012, quindi con un indice di efficienza minima MEI di ≥ 0.4 . Quasi il 92% delle pompe idrauliche vendute nella **UE** soddisfano i requisiti minimi della Legge (vedere la Tabella 16).



Pompe per acqua per potenza	Svizzera		UE	
	Quantità	Quota	Quantità	Quota
< 7.5 kW	36 293	64.5%	1 924 032	65.2%
7.5 - 37 kW	18 351	32.6%	939 760	31.8%
> 37 kW	1 630	2.9%	87 229	3.0%
Totale	56 274	100%	2 951 021	100%
Quota della Svizzera in Europa	1.9%			

**Tabella 15: Risultati delle vendite di pompe nel 2018 in Svizzera e nell'UE:
Pompe per acqua**

Requisiti minimi Pompe per acqua per tipo	Svizzera			UE		
	< 7.5 kW	7.5 - 37 kW	> 37 kW	< 7.5 kW	7.5 - 37 kW	> 37 kW
ESCC	99.4%	99.5%	99.6%	90.6%	91.2%	92.0%
ESCCi	99.3%	99.5%	99.6%	90.7%	91.3%	91.9%
MS-V	99.8%	99.8%	99.9%	92.1%	92.9%	93.5%
MSS	99.8%	99.8%	99.9%	92.3%	93.0%	93.6%
ESOB	99.4%	99.5%	99.5%	90.7%	91.2%	91.9%
Totale	99.5%	99.6%	99.7%	91.3%	91.9%	92.6%
Totale	99.6%			91.9%		

Tabella 16: Percentuale di pompe per acqua vendute in Svizzera / UE che soddisfano i requisiti minimi

Pompe per acqua per tipo	Svizzera							
	< 7.5 kW		7.5 - 37 kW		> 37 kW		Totale	
	Quantità	Quota	Quantità	Quota	Quantità	Quota	Quantità	Quota
ESCC	2 169	6.0%	4 648	25.3%	704	43.2%	7 521	13.4%
ESCCi	4 417	12.2%	1 989	10.8%	351	21.6%	6 757	12.0%
MS-V	8 885	24.5%	3 757	20.5%	26	1.6%	12 669	22.5%
MSS	16 383	45.1%	6 124	33.4%	549	33.7%	23 056	41.0%
ESOB	4 439	12.2%	1 833	10.0%	0*	0.0%	6 272	11.1%
Totale	36 293	100%	18 351	100%	1 630	100%	56 274	100%

Tabella 17: Vendite di pompe per acqua nel 2018, Svizzera: Quantità per tipo

*Non sono stati venduti prodotti di questa categoria e potenza.

Pompe per acqua per tipo	UE							
	< 7,5 kW		7,5 - 37 kW		> 37 kW		Totale	
	Quantità	Quota	Quantità	Quota	Quantità	Quota	Quantità	Quota
ESCC	106 666	5.5%	222 282	23.7%	34 020	39.0%	362 968	12.3%
ESCCi	212 769	11.1%	96 678	10.3%	16 836	19.3%	326 283	11.1%
MS-V	414 786	21.6%	174 424	18.6%	7 519	8.6%	596 728	20.2%
MSS	966 187	50.2%	353 253	37.6%	28 853	33.1%	1 348 293	45.7%
ESOB	223 625	11.6%	93 124	9.9%	0*	0.0%	316 749	10.7%
Totale	1 924 032	100%	939 760	100%	87 229	100%	2 951 021	100%

Tabella 18: Vendite di pompe per acqua nel 2018, UE: Quantità per tipo

*Non sono stati venduti prodotti di questa categoria e potenza.

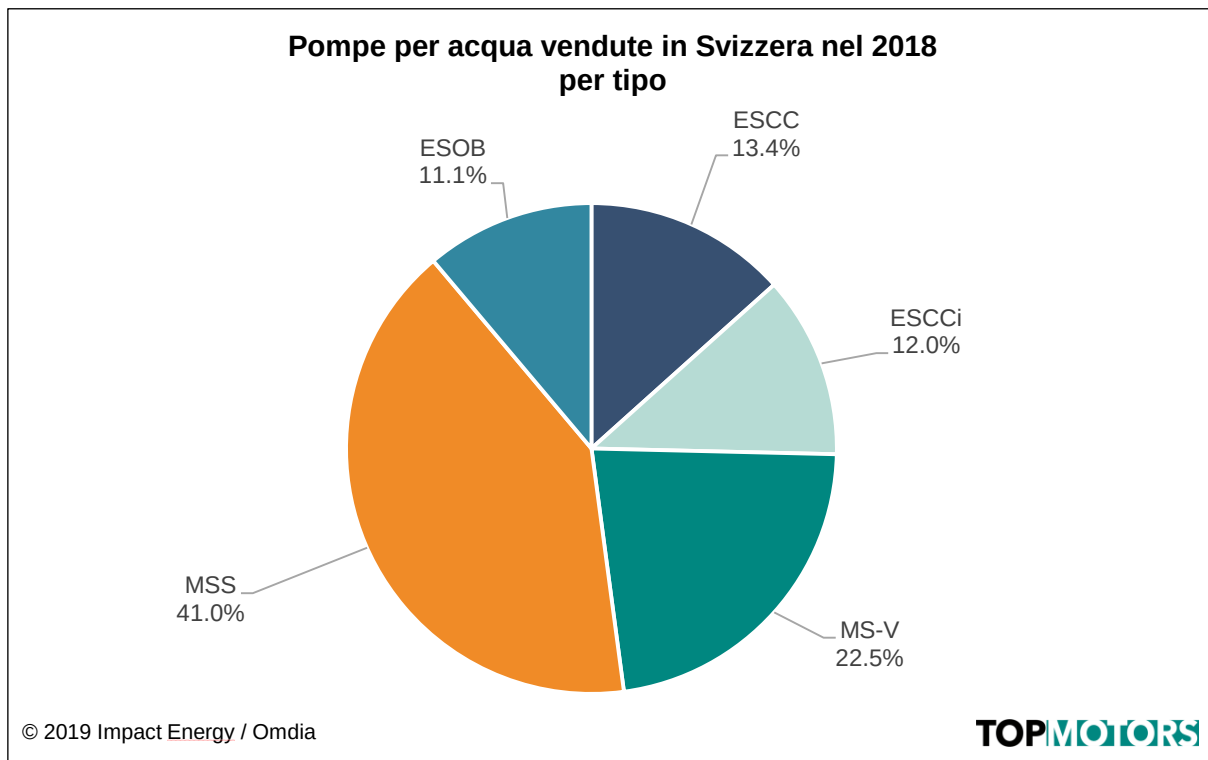


Figura 17: Pompe per acqua in Svizzera, vendite 2018 in base al tipo

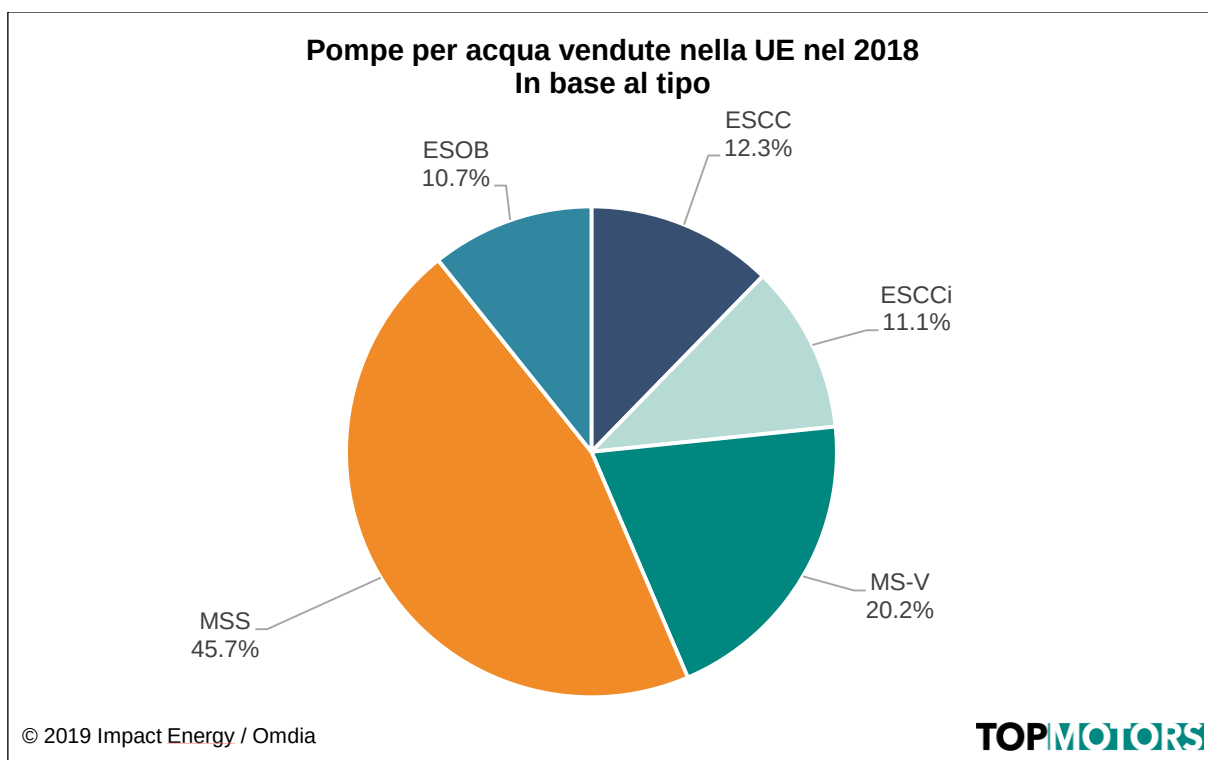


Figura 18: Pompe per acqua nella UE, vendite 2018 in base al tipo



7.2 Ventilatori

Nel regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile n. 327/2011 si distinguono i seguenti sei tipi di ventilatori:

- Ventilatore assiale
 - Ventilatore centrifugo a pale curvate in avanti e ventilatore centrifugo a pale radiali
 - Ventilatore centrifugo a pale rovesce (curvate all'indietro) senza involucro
 - Ventilatore centrifugo a pale rovesce con involucro
 - Ventilatore diagonale
 - Ventilatore a flusso incrociato
- Nel 2018 sono stati venduti in **Svizzera** 90 791 ventilatori, di cui il 75.9% di potenza inferiore a 7.5 kW, il 22.7% di potenza compresa tra 7.5 e 37 kW e 1.4% con potenza superiore a 37 kW (vedere la Tabella 19). Circa il 31% dei ventilatori è stato installato nelle abitazioni, 50% nei servizi e il 19% è stato installato nel settore industriale.
- Nel 2018 sono stati venduti nella **UE** 12 372 398 ventilatori, di cui il 75.2% di potenza inferiore a 7.5 kW, il 23.2% con potenza compresa tra 7.5 - 37 kW e 1,6% con potenza superiore a 37 kW (vedere la Tabella 19). Circa il 32% dei ventilatori è stato utilizzato nell'ambito abitativo, il 49% nei servizi e il 19% nelle applicazioni industriali.
- I ventilatori venduti in **Svizzera** rappresentano lo 0.7% del totale di ventilatori venduti nella **UE**.

2018	Svizzera		UE	
Ventilatori	Quantità	Quota	Quantità	Quota
<7.5 kW	68 887	75.9%	9 303 575	75.2%
7.5 - 37 kW	20 579	22.7%	2 876 058	23.2%
<37 kW	1 307	1.4%	192 765	1.6%
Totale 2018	90 791	100%	12 372 398	100%
Quota della Svizzera in Europa	0.7%			

Tabella 19: Risultati complessivi delle vendite di ventilatori 2018 in Svizzera e nella UE



- Circa il 98% dei ventilatori venduti in **Svizzera** soddisfa i requisiti minimi contenuti nella OEEne allegato 2.6.
- Circa il 90% dei ventilatori venduti nella **UE** soddisfa i requisiti minimi del regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile n. 327/2011.

La Figura 19 mostra l'efficienza di quattro diversi tipi di ventilatori.

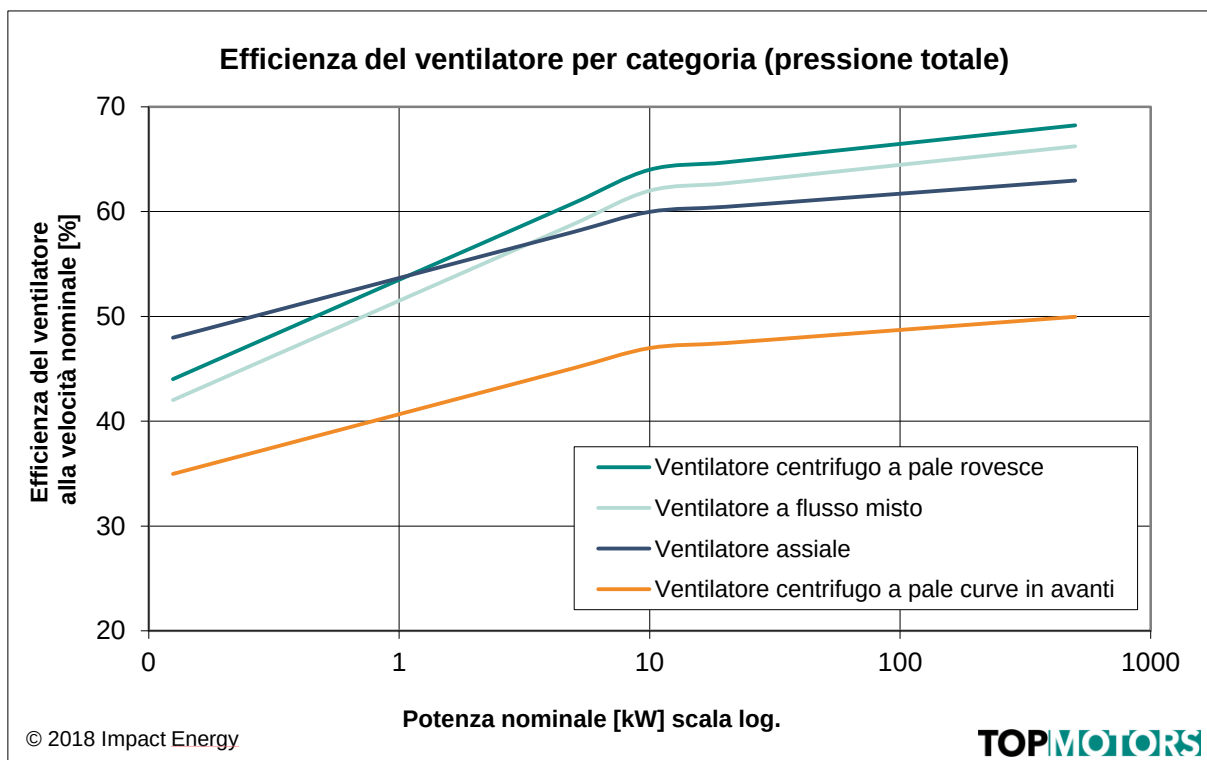


Figura 19: Efficienza dei ventilatori per tipo e potenza alla massima velocità, secondo il Regolamento Europeo sulla progettazione ecocompatibile n. 327/2011

La distribuzione dei ventilatori in base al tipo che sono stati venduti in Svizzera e nella UE nel 2018 è indicata nella Tabella 20, nella Figura 20 e nella Figura 21.

- In entrambe le zone, i ventilatori assiali hanno la quota di mercato di gran lunga maggiore, con il 55.9% in Svizzera e il 53,8% nella UE (vedere la Tabella 20).

Ventilatori per tipo	Svizzera		UE	
	Totale	%	Totale	%
Ventilatori assiali	50 759	55.9%	6 661 299	53.8%
Ventilatori centrifughi rovesci in avanti Ventilatori centrifughi con pale radiali	19 517	21.5%	2 984 222	24.1%
Rovescio all'indietro (con involucro)	7 720	8.5%	1 141 972	9.2%
Rovescio all'indietro (senza involucro)	9 212	10.1%	1 108 567	9.0%
Ventilatori diagonali	898	1.0%	138 571	1.1%
Ventilatori a flusso incrociato	2 685	3.0%	337 766	2.7%
Totale	90 791	100%	12 372 398	100%

Tabella 20: Risultati delle vendite di ventilatori nel 2018 in Svizzera e nella UE:
Quantità in base al tipo di ventilatore

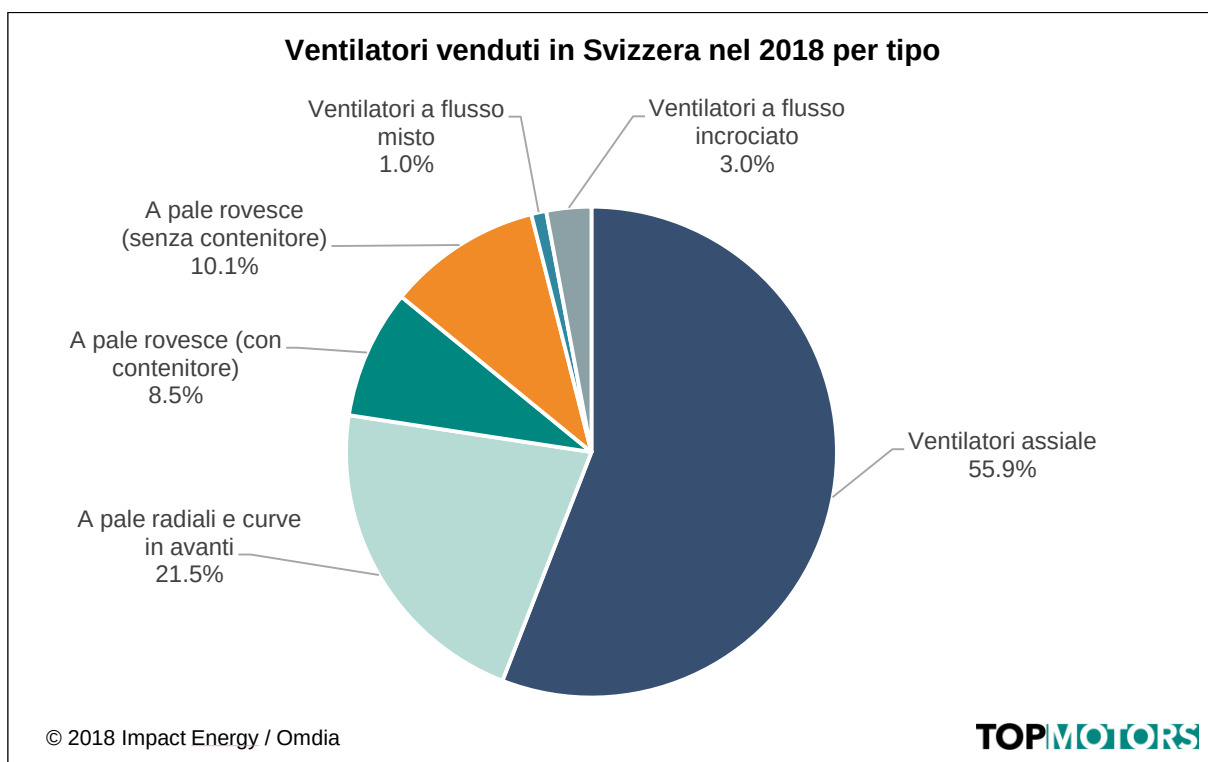


Figura 20: Ventilatori venduti in Svizzera nel 2018 in base al tipo

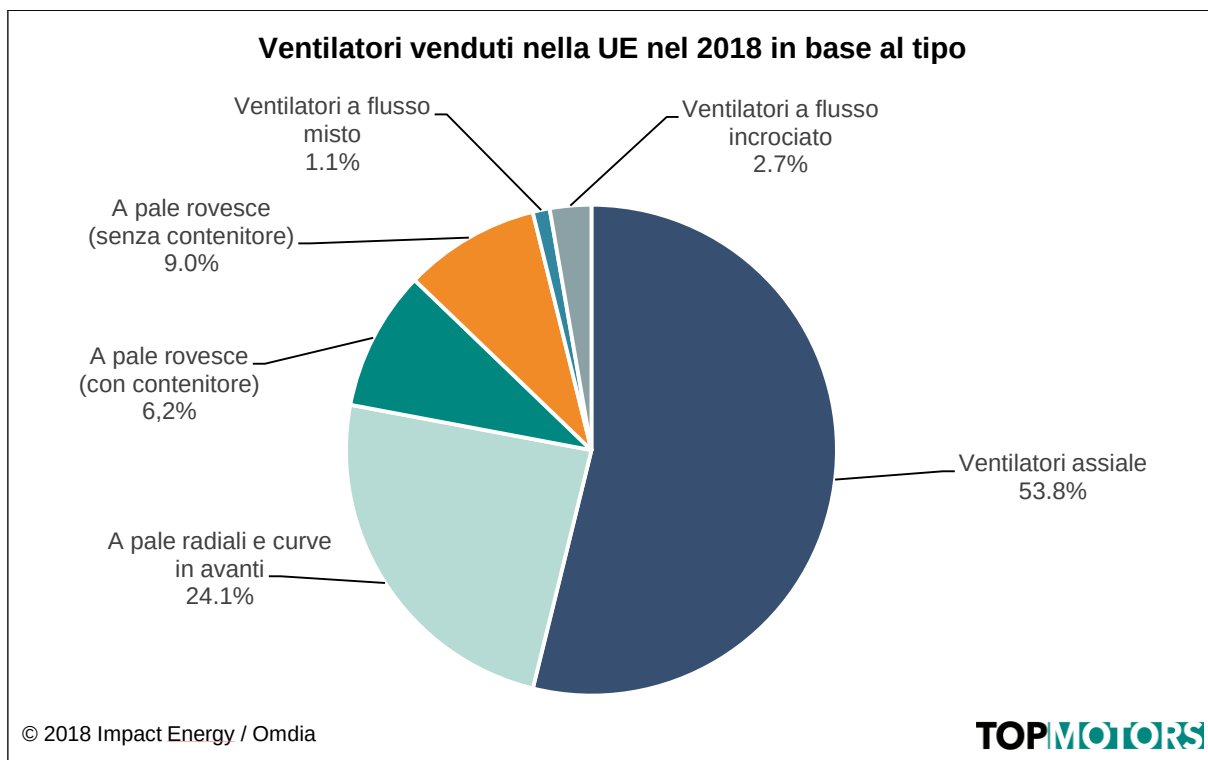


Figura 21: Ventilatori nella UE, vendite 2018 in base al tipo



8 Osservazioni e raccomandazioni

Questa è la terza indagine di questo tipo ad essere condotta in Svizzera. La parte che riguarda i motori del Topmotors Market Report 2018 è stata ulteriormente sviluppata. Anche la ricerca relativa alle pompe e ai ventilatori è stata approfondita e perfezionata, così come il confronto con i dati europei.

I risultati che riguardano lo sviluppo dei sistemi che rientrano nei requisiti minimi in Svizzera sono promettenti e devono essere monitorati ogni anno.

Il 25 ottobre 2019 l'Unione Europea ha annunciato l'inasprimento dei requisiti energetici minimi per i motori elettrici con il Regolamento (UE) 2019/1781. Questi requisiti si applicheranno a partire dal 1° luglio 2021 e comprenderanno anche motori più piccoli (a partire da 120 watt) e motori di grandi dimensioni (fino a 1 000 kilowatt). In una seconda fase, a partire dal 1° luglio 2023, la classe di efficienza ancora più elevata Super Premium IE4 si applicherà ai motori di medie dimensioni (75 kW - 200 kW). È la prima volta che la UE occupa una posizione di leader mondiale per quanto riguarda i requisiti minimi di efficienza dei motori. Secondo le stime della UE, i motori elettrici nei sistemi di azionamento sono responsabili di circa la metà del consumo totale di energia elettrica nell'Unione Europea. Con la nuova regolamentazione e i requisiti più severi, entro il 2030 si possono risparmiare costi aggiuntivi annuali per 1.2 miliardi di euro, risparmiare 10 TWh di energia elettrica all'anno e si possono evitare emissioni pari a 3 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Si presume che tali requisiti saranno presto adottati anche in Svizzera.

Questo apre un nuovo capitolo per i motori, che richiede ancora una volta un monitoraggio preciso e a lungo termine. Analogamente, nel caso di pompe e ventilatori, i dati raccolti e l'evoluzione delle quote di mercato nei prossimi anni devono essere monitorati in linea con gli sviluppi normativi.

La Svizzera rimane il leader nell'utilizzo di sistemi di azionamento efficienti dal punto di vista energetico rispetto al resto dell'Europa. Il livello di conformità alle normative e agli standard è tra i più alti di qualsiasi paese all'interno e fuori dell'Unione Europea. Ciò può essere ricondotto ai sistemi gestione e di incentivazione storici e attuali per promuovere l'efficienza energetica.

9 Contatti

Per migliorare l'indagine, tutti i produttori e i rappresentanti dei prodotti sul mercato svizzero qui analizzati sono stati invitati a mettere a disposizione del gruppo per le ricerche di mercato Omdia i loro dati (se non lo hanno ancora fatto). Contatti con riferimento «Topmotors Market Report»: Alastair Smith (alastair.smith@omdia.com).



10 Fonti

- [1] Impact Energy: Topmotors Market Report 2017, Zurich Switzerland 2018.
- [2] Impact Energy: Topmotors Market Report 2018, Zurich Switzerland 2019.
- [3] Paul Waide, Conrad U. Brunner et al.: Energy-Efficiency Policy Opportunities for Electric Motor-Driven Systems, International Energy Agency (IEA), Paris France, 2011.
- [4] Konstantin Kulterer, Rita Werle, Petra Lackner, et al., Policy Guidelines for Electric Motor Systems – Part 2: Toolkit for Policy Makers, Zurich Switzerland, October 2014.
- [5] 4E Energy efficiency roadmap for electric motors and motor systems, November 2015.
- [6] Maarten van Werkhoven, Rita Werle, Conrad U. Brunner: 4E EMSA Policy Guidelines for Motor Driven Units – Part 1: Analysis of standards and regulations for pumps, fans and compressors, Zurich Switzerland, October 2016.
- [7] Maarten van Werkhoven, Rita Werle, Conrad U. Brunner: 4E EMSA Policy Guidelines for Motor Driven Units – Part 2: Recommendations for aligning standards and regulations for pumps, fans and compressors, Zurich Switzerland / Aerdenhout the Netherlands, May 2018.
- [8] Rolf Tieben, Rita Werle, Conrad U. Brunner: EASY- Lessons learned from four years of the Swiss EASY audit and incentive program. In: Proceedings of the International Conference on Energy Efficiency in Motor Driven Systems, Helsinki, Finland, 15.–17. September 2015.
- [9] International Energy Agency: World Energy Outlook 2016; OECD/IEA, Paris France, 2016.
- [10] Claus Barthel, Jürg Nipkow, Bernd Schäppi, et al.: Energy+ pumps – Technology procurement for very energy efficient circulation pumps, first results of the current IEE-project, in: eceee Summer Studies, conference proceedings, La Colle sur Loup, Côte d'Azur, France, 2007.
- [11] CEMEP (European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics): IE-Class Motor Sales in Europe, 2016



11 Allegato

Disponibilità di motori per classe di efficienza, numero di poli e potenza (2017)

Le cifre nelle caselle indicano i produttori consultati che sono stati in grado di consegnare i motori in questione entro 4 - 6 settimane nel 2017.

2017								
Potenza nominale [kW]	IE3 secondo la norma IEC60034-30-1				IE4 secondo la norma IEC60034-30-1			
	Numero di poli				Numero di poli			
	2	4	6	8	2	4	6	8
0.12 fino a < 0.18	2	2	2	2	2	2	2	2
0.18 fino a < 0.25	3	2	5	2	2	2	2	2
0.25 fino a < 0.37	3	5	5	2	2	2	2	2
0.37 fino a < 0.56	5	5	5	2	2	2	2	2
0.56 fino a < 0.75	6	4	4	2	2	2	2	2
da 0.75 fino a < 1.1	6	5	5	2	3	3	3	2
da 1.1 fino a < 1.5	6	6	6	2	5	5	5	2
da 1.5 fino a < 2.2	6	6	6	2	5	5	5	2
da 2.2 fino a < 3.7	6	6	6	4	5	5	3	2
da 3.7 fino a < 5.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 5.5 fino a < 7.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 7.5 fino a < 11	6	6	6	4	5	5	3	2
da 11 fino a < 15	6	6	6	4	5	5	3	2
da 15 fino a < 18.5	6	6	6	4	5	5	3	2
da 18.5 fino a < 22	6	6	6	4	5	5	3	2
da 22 fino a < 30	6	6	6	4	5	5	3	2
da 30 fino a < 37	6	6	6	3	5	5	2	1
da 37 fino a < 45	6	6	6	3	4	4	1	1
da 45 fino a < 56	6	6	6	3	4	4	1	1
da 56 fino a < 75	4	4	3	3	3	3	1	1
da 75 fino a < 90	6	5	4	3	4	4	1	1
da 90 fino a < 110	6	5	4	3	5	5	1	1
da 110 fino a < 150	6	5	4	3	5	5	1	1
da 150 fino a < 185	6	5	4	2	5	5	1	1
da 185 fino a < 220	6	5	4	1	5	5	1	1
da 220 fino a < 250	6	5	2	1	2	3	1	1
da 250 fino a < 375	6	5	2	1	2	3	1	1
da 375 fino a < 1 000	6	5	2	1	2	3	1	1

© 2018 Impact Energy / Omdia

**Disponibilità di motori per classe di efficienza, numero di poli e potenza (2016)**

Le cifre nelle caselle indicano i produttori consultati che sono stati in grado di consegnare i motori in questione entro 4-6 settimane nel 2016.

2016								
Potenza nominale [kW]	IE3 secondo la norma IEC60034-30-1				IE4 secondo la norma IEC60034-30-1			
	Numero di poli				Numero di poli			
	2	4	6	8	2	4	6	8
0.12 fino a < 0.18	2	2	2	2	1	1	1	1
0.18 fino a < 0.25	3	2	5	2	1	1	1	1
0.25 fino a < 0.37	5	5	5	2	1	1	1	1
0.37 fino a < 0.56	6	5	5	2	1	1	1	1
0.56 fino a < 0.75	6	4	4	1	1	1	1	1
da 0.75 fino a < 1.1	6	5	5	2	2	2	2	1
da 1.1 fino a < 1.5	6	6	6	2	4	4	4	1
da 1.5 fino a < 2.2	6	6	6	2	4	4	4	1
da 2.2 fino a < 3.7	6	6	6	4	4	4	3	1
da 3.7 fino a < 5.5	6	6	6	4	4	4	3	1
da 5.5 fino a < 7.5	6	6	6	4	5	5	3	1
da 7.5 fino a < 11	6	6	6	4	5	5	3	1
da 11 fino a < 15	6	6	6	4	5	5	3	1
da 15 fino a < 18.5	6	6	6	4	5	5	3	1
da 18.5 fino a < 22	6	6	6	4	5	5	3	1
da 22 fino a < 30	6	6	6	4	5	5	3	1
da 30 fino a < 37	6	6	6	3	5	5	2	0
da 37 fino a < 45	6	6	6	3	4	4	1	0
da 45 fino a < 56	6	6	6	3	4	4	1	0
da 56 fino a < 75	3	3	2	2	3	3	0	0
da 75 fino a < 90	6	5	4	3	4	4	1	0
da 90 fino a < 110	6	5	4	3	5	5	1	0
da 110 fino a < 150	6	5	4	3	5	5	1	0
da 150 fino a < 185	6	5	4	2	5	5	1	0
da 185 fino a < 220	6	5	4	1	5	5	1	0
da 220 fino a < 250	6	5	2	1	2	2	1	0
da 250 fino a < 375	6	5	2	1	2	2	1	0
da 375 fino a < 1 000	6	5	2	1	2	2	1	0

© 2017 Impact Energy / Omdia