



Qualità dell'approvvigionamento elettrico 2011

Analisi delle interruzioni dell'approvvigionamento notificate alla EICom

Dicembre 2012

1 Considerazioni generali

Ai sensi dell'articolo 6 capoverso 2 dell'ordinanza sull'approvvigionamento elettrico (OAEI; RS 734.71) tutti i gestori di rete sono tenuti ogni anno a presentare alla EICom gli usuali indicatori internazionali relativi alla qualità dell'approvvigionamento. Per garantire la comparabilità, la EICom calcola da sola gli indicatori e ha quindi bisogno che i gestori di rete le forniscano i necessari dati grezzi.

Il rilevamento delle interruzioni mira in primo luogo al monitoraggio dell'evoluzione nel tempo della qualità dell'approvvigionamento svizzero e a fare il punto della situazione dei gestori di rete partecipanti. I dati sono stati rilevati per la prima volta nel 2009. Nel 2011 erano tenuti a presentare i dati solamente i gestori di rete con un volume di energia venduta superiore a 100 GWh. 84 gestori di rete hanno rilevato le interruzioni dell'erogazione di energia elettrica nel loro comprensorio di approvvigionamento e le hanno comunicate alla EICom. L'energia fornita da queste imprese rappresenta circa l'85 per cento dell'energia fornita da tutti i gestori di rete svizzeri.

2 Risultati / Calcolazione degli indici

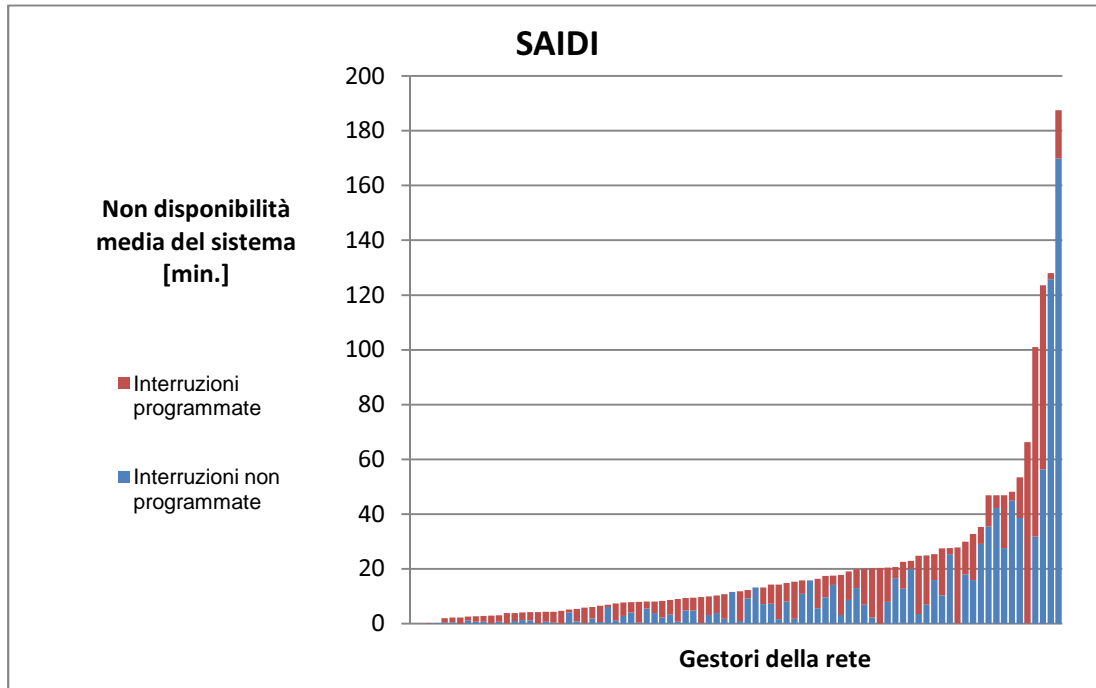
2.1 Non disponibilità media del sistema - SAIDI

L'indice SAIDI descrive la durata media delle interruzioni di approvvigionamento di un consumatore finale medio nel comprensorio del gestore di rete durante il periodo di rilevamento e si calcola nel modo seguente:

$$\text{SAIDI} = \frac{\sum \text{Numero di consumatori finali interrotti per interruzione} \times \text{Durata dell'interruzione}}{\text{Numero complessivo di consumatori finali approvvigionati}}$$



Il seguente grafico illustra la distribuzione degli indici SAIDI degli 84 maggiori gestori di rete nel 2011:



I dati si basano su autodichiarazioni dei gestori di rete

Il valore medio dell'indice SAIDI per le interruzioni relative al 2011 è pari a **29 minuti** e corrisponde alla durata di interruzione media annuale di un consumatore finale svizzero. Il valore medio dell'indice SAIDI per le interruzioni non programmate è pari a **16 minuti**, quello delle interruzioni programmate è di **13 minuti**.

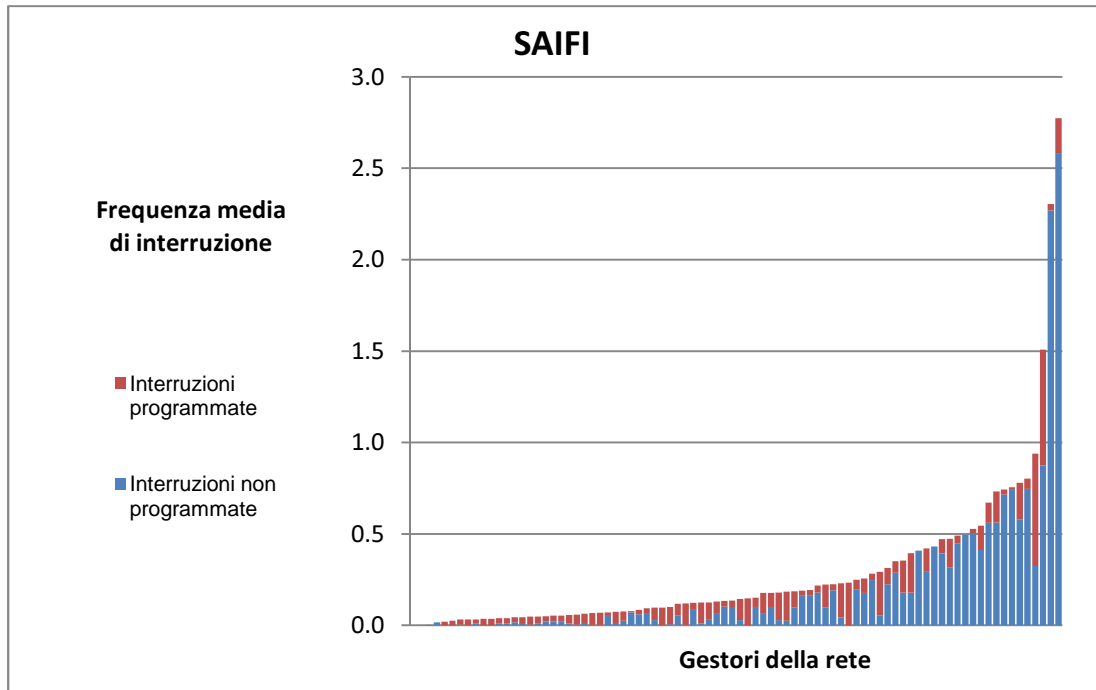
2.2 Frequenza media di interruzione - SAIFI

L'indice SAIFI descrive il numero medio di interruzioni di approvvigionamento per un consumatore finale medio nel comprensorio del gestore di rete durante il periodo di rilevamento e si calcola nel modo seguente:

$$SAIFI = \frac{\sum \text{Numero di consumatori finali interrotti per interruzione}}{\text{Numero complessivo di consumatori finali approvvigionati}}$$



Il seguente grafico illustra la distribuzione degli indici SAIFI degli 84 principali gestori della rete nel 2011:



I dati si basano su autodichiarazioni dei gestori di rete

Il valore medio dell'indice SAIFI per le interruzioni relative al 2011 è pari a 0,41. Ciò significa che in media circa il 40 per cento dei consumatori finali è stato interessato da un'interruzione. Il valore medio dell'indice SAIFI per le interruzioni non programmate è pari a 0,28, quello per le interruzioni programmate è pari a 0.12.

3 Cause, guasti e attribuzione a un livello di tensione

3.1 Categorie di cause

Ogni interruzione deve essere attribuita a un determinato tipo di causa. Qui di seguito i dati pervenuti vengono rappresentati in modo ponderato. La ponderazione si riferisce alla durata totale annuale dell'interruzione (118 milioni di minuti) nella prima colonna e al numero complessivo delle interruzioni (23 451 interruzioni) nella seconda:

• interruzioni programmate	43,7 %	72,5 %
• evento naturale (temporali, caduta ghiaccio, animali, caduta rami...)	26,8 %	9,2 %
• cause intrinseche (invecchiamento, guasti, sovraccarichi...)	17,1 %	7,7 %
• fattore esterno/danno arrecato da terzi (escavatrici, apparecchi volanti...)	5,7 %	5,1 %
• errore umano (collegamenti sbagliati, errori di montaggio...)	0,6 %	0,8 %
• altre cause	3,8 %	3,9 %
• retroazione dovuta a un'altra rete o centrale ¹	1,8 %	0,7 %
• forza maggiore ²	0,5 %	0,1 %

¹ Le interruzioni che sono attribuite a questo tipo di causa sono tenute in considerazione solo per il calcolo degli indici del gestore che le ha provocate (sempre che rientri tra gli 84 maggiori gestori di rete).



3.2 Categorie di guasti

Ogni interruzione deve essere attribuita a un determinato tipo di guasto. Qui di seguito i dati pervenuti vengono rappresentati in modo ponderato. La ponderazione si riferisce alla durata totale annuale dell'interruzione (118 milioni di minuti) nella prima colonna e al numero complessivo delle interruzioni (23 451 interruzioni) nella seconda:

• nessun guasto	59,6 %	81,3 %
• guasto impianti (trasformatore, commutatore, sezionatore...)	6,9 %	3,7 %
• guasto linee aeree (linea, isolatori...)	15,8 %	4,3 %
• guasto cavo (cavi, manicotti...)	8,0 %	5,5 %
• altri guasti ³	9,7 %	5,2 %

Da queste percentuali emerge ad esempio che la maggioranza delle interruzioni non è collegata a nessun guasto.

3.3 Attribuzione a un livello di tensione

Per ogni interruzione deve essere fornito il più alto livello di tensione interrotto. Le interruzioni possono essere attribuite ai vari livelli di tensione come indicato qui di seguito. La ponderazione si riferisce alla durata totale annuale dell'interruzione (118 milioni di minuti) nella prima colonna e al numero complessivo delle interruzioni (23 451 interruzioni) nella seconda:

• U > da 36kV fino a < 220kV (alta tensione):	6 %	0,3 %
• U > da 1kV fino a 36kV (media tensione):	61 %	25,0 %
• U fino a 1kV (bassa tensione):	33 %	74,6 %

Da queste percentuali emerge che le interruzioni sulla rete a media tensione sono quelle che influiscono maggiormente sull'affidabilità dell'approvvigionamento. Oltre il 60 per cento della durata complessiva delle interruzioni è riconducibile a interruzioni su questo livello di tensione⁴. La frequenza delle interruzioni è invece superiore sulla rete a bassa tensione.

4 Modalità di rilevamento e di calcolo

Per il calcolo delle interruzioni non programmate si tiene conto delle interruzioni che vengono attribuite ai seguenti tipi di cause: evento naturale, cause intrinseche, fattore esterno/danno arrecato da terzi, errore umano e altre cause. Non vengono considerate le interruzioni causate da un altro gestore di rete o da un'altra centrale o quelle che dipendono da cause di forza maggiore.

I tipi di guasto e l'attribuzione a un determinato livello di tensione non hanno alcuna influenza sul calcolo degli indici.

Vengono rilevate solo le interruzioni di durata uguale o maggiore ai 3 minuti⁵. Cali e interruzioni di ten-

² Le interruzioni dovute a forza maggiore non sono prese in considerazione secondo quanto stabilito dagli standard internazionali.

³ Vi rientrano anche le interruzioni dovute a vari tipi di guasto.

⁴ Cfr. «5th CEER Benchmarking Report on the quality of electricity supply 2011», capitolo 2.7.2.

⁵ Secondo lo standard internazionale, cfr. «5th CEER Benchmarking Report on the quality of electricity supply 2011».



sione inferiori ai 3 minuti, invece, non sono prese in considerazione nel calcolo degli indici, ma a seconda delle applicazioni possono avere un'influenza determinante sulla qualità dell'approvvigionamento. Il rilevamento dei dati viene effettuato sulla base di autodichiarazioni dei gestori di rete.

5 Determinazione della media svizzera

Rispetto a quelli relativi al 2010, gli indici della qualità dell'approvvigionamento del 2011 sono rimasti pressoché costanti. L'indice SAIDI delle interruzioni programmate e non programmate, pari a 28 minuti nel 2010, è leggermente aumentato a 29 minuti nel 2011 (cfr. tabella sottostante).

Tuttavia, non è possibile effettuare una comparazione diretta tra gli indici del 2011 e quelli del 2009 e del 2010. Nel calcolo degli indici del 2011, infatti, si è tenuto conto per la prima volta del fatto che i consumatori finali sono stati conteggiati più volte a causa della sovrapposizione dei comprensori ed è stata considerata l'importanza dei consumatori finali indiretti (attraverso un gestore di rete a valle). Inoltre, dal 2011 per il calcolo non viene più utilizzata la somma dei consumatori finali indicati, in modo diretto o indiretto, nei moduli per il rilevamento, ma il numero dei consumatori finali ponderato sulla base della quantità di energia erogata dagli 84 maggiori gestori di rete, che ammonta a circa l'85 %.

La seguente tabella illustra gli indici della qualità dell'approvvigionamento del 2010 e del 2012 calcolati sia tenendo conto della somma complessiva dei consumatori finali svizzeri (nuovo metodo) sia secondo il metodo impiegato prima del 2010 (vecchio metodo).

		Interruzioni programmate e non programmate		Interruzioni programmate		Interruzioni non programmate	
		SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI
2010	Nuovo metodo (2011)	28 min.	0.40	14 min.	0.12	14 min.	0.28
	Vecchio metodo (pubblicato)	14 min.	0.21	7 min.	0.06	7 min.	0.15
2011	Nuovo metodo (ufficiale)	29 min.	0.41	13 min.	0.12	16 min.	0.28
	Vecchio metodo (2010)	15 min.	0.21	7 min.	0.06	8 min.	0.15

I singoli indici degli 84 maggiori gestori di rete sono calcolati senza tenere conto della problematica della sovrapposizione. La ripartizione degli indici nei grafici dei capitoli 2.1 e 2.2 rimane pertanto immutata.

6 Confronto internazionale

Anche nel 2011 l'approvvigionamento elettrico in Svizzera si è distinto per la sua elevata qualità e la sua grande affidabilità, posizionandosi molto bene rispetto agli altri Paesi europei. Il grafico 2.1 nel «5th CEER Benchmarking Report on the quality of electricity supply 2011» mostra l'evoluzione temporale degli indici relativi alla qualità dell'approvvigionamento degli Stati membri del Consiglio delle autorità europee di regolazione in materia energetica (Council of European Energy Regulators, CEER).

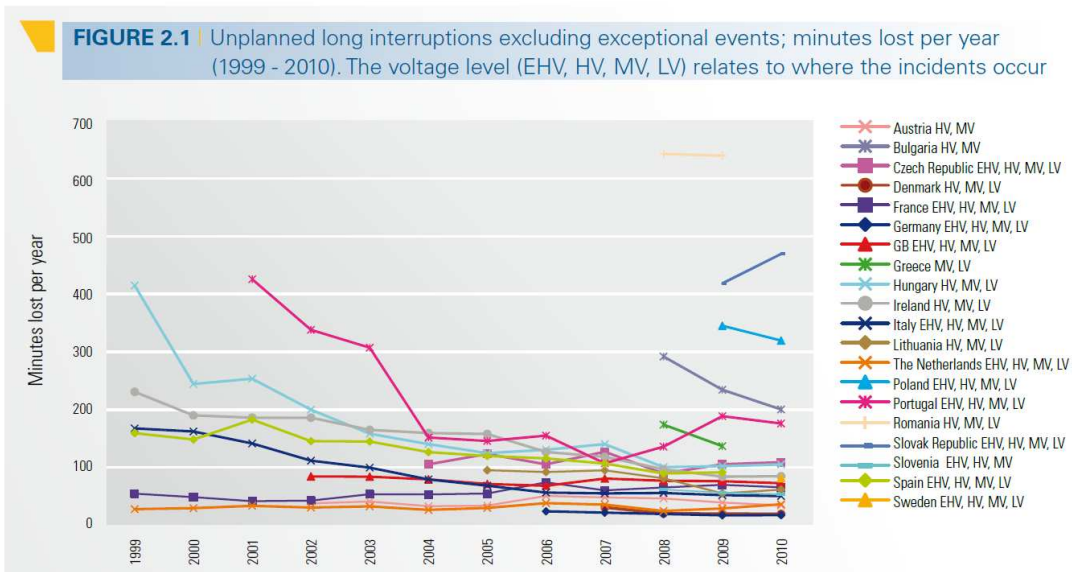


Grafico 2.1 del «5th CEER Benchmarking Report on the quality of electricity supply 2011»

Il valore dell'indice SAIDI 2011 per le interruzioni non programmate è pari a 15,31 minuti in Germania (cfr. comunicato stampa della Bundesnetzagentur del 3 settembre 2012, www.bundesnetzagentur.de) e a 16 minuti in Svizzera.

Tuttavia, a causa delle differenze esistenti nelle modalità di rilevamento e nei criteri di valutazione, un confronto fra Paesi non è semplice e risulta solo limitatamente significativo. Sebbene gli indicatori siano definiti nell'ambito di una norma internazionale, le caratteristiche del rilevamento possono variare fortemente da un Paese ad un altro, per esempio per quanto riguarda il grado di copertura (numero di gestori di rete o di livelli di tensione considerati).