

RACCOMANDAZIONI

RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE

del 9 marzo 2012

sui preparativi per l'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti

(2012/148/UE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, in particolare l'articolo 292,

considerando quanto segue:

- (1) Le reti intelligenti segnano una svolta in direzione di una maggiore responsabilizzazione del consumatore, una maggiore integrazione delle fonti energetiche rinnovabili nella rete e un'accresciuta efficienza energetica, oltre a recare un contributo significativo alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, all'occupazione e allo sviluppo tecnologico nell'Unione europea.
- (2) Conformemente alla direttiva 2009/72/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 2003/54/CE ⁽¹⁾ e alla direttiva 2009/73/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale e che abroga la direttiva 2003/55/CE ⁽²⁾, gli Stati membri sono invitati ad assicurare l'attuazione di sistemi di misurazione intelligenti che favoriscano la partecipazione attiva dei consumatori nel mercato della fornitura dell'energia elettrica e del gas; l'attuazione di tali sistemi di misurazione può essere oggetto di una valutazione economica di tutti i costi e i benefici a lungo termine per il mercato e per il singolo consumatore, o di un'analisi di quale tipo di misurazione intelligente sia ragionevole dal punto di vista economico ed efficace in termini di costi e quali siano i tempi della relativa distribuzione.
- (3) La comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, del 12 aprile 2011, intitolata «Reti intelligenti: dall'innovazione all'introduzione» ⁽³⁾ annuncia una serie di azioni, tra cui il monitoraggio dei progressi compiuti dagli Stati membri, nonché l'elaborazione di orientamenti sui principali indicatori di rendimento e di orientamenti metodologici per la stesura,

da parte degli Stati membri, dei piani di attuazione concernenti i misuratori intelligenti e per le analisi costi-benefici.

- (4) L'agenda digitale europea enumera una serie di azioni da intraprendere, con particolare riguardo alla protezione dei dati nell'Unione, alla sicurezza delle reti e dell'informazione, alla lotta contro gli attacchi informatici e alle funzionalità delle reti e dei sistemi di misurazione intelligenti. Gli Stati membri, in collaborazione con l'industria, la Commissione e altri soggetti interessati, devono adottare le opportune misure per assicurare un approccio coerente.
- (5) Uno dei compiti e dei presupposti essenziali per l'uso di sistemi di misurazione intelligenti consiste nel trovare soluzioni tecniche e giuridiche adatte che garantiscano la protezione dei dati personali, un diritto fondamentale sancito dall'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e dall'articolo 16 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Gli Stati membri e le parti interessate devono garantire, soprattutto nella fase iniziale di introduzione dei contatori intelligenti, il controllo delle applicazioni dei sistemi di misurazione intelligenti e il rispetto dei diritti e delle libertà individuali.
- (6) I sistemi di misurazione intelligenti consentono il trattamento dei dati, prevalentemente dei dati personali. Inoltre, l'introduzione delle reti e dei sistemi di misurazione intelligenti dovrebbe consentire ai fornitori e agli operatori di rete di passare da un'osservazione generale del comportamento energetico alla raccolta di informazioni dettagliate sul comportamento energetico dei singoli utenti finali.
- (7) I diritti e gli obblighi sanciti dalla direttiva 95/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 ottobre 1995, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati ⁽⁴⁾ e dalla direttiva 2002/58/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2002, relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche (direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche) ⁽⁵⁾ sono pienamente applicabili ai contatori intelligenti che trattano i dati personali, in particolare nell'uso di servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico a fini di rapporti contrattuali e commerciali con i clienti.

⁽¹⁾ GU L 211 del 14.8.2009, pag. 55.

⁽²⁾ GU L 211 del 14.8.2009, pag. 94.

⁽³⁾ COM(2011) 202 definitivo.

⁽⁴⁾ GU L 281 del 23.11.1995, pag. 31.

⁽⁵⁾ GU L 201 del 31.7.2002, pag. 37.

- (8) I pareri del gruppo di lavoro per la tutela delle persone con riguardo al trattamento dei dati personali, istituito a norma dell'articolo 29 della direttiva 95/46/CE, orientano nella scelta e nello sviluppo delle «migliori tecniche disponibili» a tutela dei dati personali e a garanzia della sicurezza dei dati trattati nell'ambito delle reti e dei sistemi di misurazione intelligenti.
- (9) Viste le potenzialità di diffusione delle reti intelligenti, occorre prestare particolare attenzione alla sicurezza e alla protezione dei dati personali trattati dai sistemi di misurazione intelligenti. A questo proposito, le valutazioni d'impatto sulla protezione dei dati dovrebbero consentire di individuare sin dall'inizio i rischi che comportano gli sviluppi delle reti intelligenti in termini di protezione dei dati.
- (10) Nei sistemi di misurazione intelligenti si dovrebbero integrare elementi di protezione dei dati e di sicurezza delle informazioni prima ancora che detti sistemi vengano introdotti e utilizzati su vasta scala. Tali elementi possono contribuire efficacemente ad un migliore controllo del trattamento dei dati personali da parte del consumatore.
- (11) È auspicabile che gli Stati membri collaborino con l'industria e con la società civile, in particolare con le autorità nazionali preposte alla protezione dei dati, per promuovere e sostenere l'applicazione del principio della «sicurezza e protezione dei dati fin dalla progettazione» sin dalle prime fasi di sviluppo delle reti intelligenti, in particolare in vista dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti.
- (12) Chiunque tratti dati personali nel contesto dei sistemi di misurazione intelligenti deve prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare che i dati consentano di risalire ad una persona identificata o identificabile con qualsiasi mezzo a disposizione dell'operatore di rete o di terzi, tranne qualora i dati vengano trattati nel rispetto dei principi e delle norme di legge in materia di protezione dei dati.
- (13) La comunicazione della Commissione del 2 maggio 2007 sulla promozione della protezione dei dati mediante tecnologie di rafforzamento della tutela della vita privata (PET) ⁽¹⁾ definisce chiare azioni per il conseguimento degli obiettivi di ridurre al minimo il trattamento di dati personali e utilizzare dati anonimi o pseudonimi ogni qualvolta sia possibile, favorendo lo sviluppo delle PET e il loro uso da parte dei responsabili del trattamento dei dati e dei singoli cittadini.
- (14) Un modello elaborato a livello unionale per effettuare valutazioni d'impatto sulla protezione dei dati garantirà che le disposizioni della presente raccomandazione siano rispettate coerentemente in tutti gli Stati membri.
- (15) Una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati effettuata dall'operatore e dalle parti interessate prima dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti fornirà le informazioni necessarie per prendere le opportune misure protettive, che andranno poi monitorate e riviste durante tutto il periodo di vita del contatore intelligente.
- (16) Ai sensi della direttiva 2009/72/CE, gli Stati membri sono tenuti ad effettuare, entro il 3 settembre 2012, una valutazione dei costi e benefici dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti. Sulla scorta della comunicazione del 12 aprile 2011, la Commissione ritiene necessario stabilire criteri, un modello e orientamenti più generali per approfondire le analisi e renderle più comparabili. Come suggerito dalla task force per le reti intelligenti ⁽²⁾, i criteri dovrebbero basarsi su indicatori quantificabili.
- (17) Gli Stati membri, in collaborazione con l'industria, la Commissione e altre parti interessate, dovrebbero adottare misure appropriate per informare e sensibilizzare sui benefici potenziali e sui possibili rischi inerenti all'uso della tecnologia di misurazione intelligente.
- (18) A questo proposito, gli Stati membri, in collaborazione con l'industria, la società civile e altre parti interessate, dovrebbero reperire e divulgare esempi di buone prassi nelle applicazioni di misurazione intelligenti e adottare misure appropriate — come progetti pilota su larga scala — per sensibilizzare il pubblico e favorire così una più ampia diffusione di questa tecnologia.
- (19) La definizione di una serie di requisiti funzionali raccomandati permetterebbe agli Stati membri di raggiungere più facilmente e simultaneamente un livello di efficienza ottimale in termini di costo nei rispettivi piani di introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti. La formulazione degli stessi requisiti offrirebbe inoltre alle autorità di regolamentazione, al settore della misurazione, agli operatori di rete e ai fornitori un'indicazione degli approcci che saranno probabilmente adottati in questo campo.
- (20) Sulla base degli orientamenti di buona prassi elaborati dal gruppo dei regolatori europei per il gas e l'elettricità (di seguito denominato «ERGEG») ⁽³⁾ e dell'analisi delle prime valutazioni dei costi e benefici trasmesse dagli Stati membri, la Commissione ritiene utile raccomandare agli Stati membri e alle autorità di regolamentazione una serie di funzionalità minime comuni per i contatori intelligenti.
- (21) Sentito il garante europeo della protezione dei dati,

⁽¹⁾ COM(2007) 228 definitivo.

⁽²⁾ http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm

⁽³⁾ Orientamenti di buona prassi dell'ERGEG sugli aspetti normativi dei contatori intelligenti dell'elettricità e del gas (rif. E10-RMF-29-05).

HA ADOTTATO LA PRESENTE RACCOMANDAZIONE:

I. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA PROTEZIONE E ALLA SICUREZZA DEI DATI

1. La presente sezione offre agli Stati membri orientamenti sulla progettazione e il funzionamento delle reti intelligenti e dei sistemi di misurazione intelligenti in modo da garantire il diritto fondamentale alla protezione dei dati personali.
2. La presente sezione fornisce altresì orientamenti sulle misure da adottare per l'introduzione di applicazioni di misurazione intelligenti allo scopo di garantire, ove pertinente, il rispetto delle legislazioni nazionali che attuano la direttiva 95/46/CE in caso di introduzione di tali tecnologie.

Definizioni

3. Gli Stati membri sono invitati a prendere nota delle seguenti definizioni:
 - a) «rete intelligente»⁽¹⁾: una rete energetica perfezionata provvista di un sistema di comunicazione digitale a doppio senso tra il fornitore e il consumatore, di un sistema di misurazione intelligente e di sistemi di controllo e monitoraggio;
 - b) «sistema di misurazione intelligente»: un sistema elettronico atto a misurare il consumo energetico fornendo più informazioni di un contatore convenzionale e provvisto di un dispositivo di comunicazione elettronica per la trasmissione e la ricezione di dati⁽²⁾;
 - c) «valutazione d'impatto sulla protezione dei dati»: una procedura sistematica di valutazione dell'impatto potenziale dei rischi nei casi in cui il trattamento dei dati può comportare rischi specifici per i diritti e le libertà delle persone interessate in considerazione della natura, della portata o delle finalità del trattamento stesso, condotta dal responsabile del trattamento o dall'operatore ad esso addetto, ovvero dal secondo per conto del primo;
 - d) «protezione dei dati fin dalla progettazione»: prassi secondo la quale, al momento di determinare i mezzi del trattamento e all'atto del trattamento stesso, il responsabile del trattamento, tenuto conto dell'evoluzione tecnica e dei costi di attuazione, mette in atto adeguate misure e procedure tecniche e organizzative in modo tale che il trattamento sia conforme alle prescrizioni della direttiva 95/46/CE e assicuri la tutela dei diritti dell'interessato;

⁽¹⁾ La task force europea per le reti intelligenti definisce le reti intelligenti come reti energetiche capaci di integrare efficientemente il comportamento di tutti gli utenti ad esse raccordati al fine di assicurare un sistema di distribuzione economicamente efficiente, sostenibile, sicuro, caratterizzato da perdite limitate, alta qualità e sicurezza di approvvigionamento: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group1.pdf.

⁽²⁾ Nota interpretativa concernente la direttiva 2009/72/CE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e la direttiva 2009/73/CE relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale — Mercati al dettaglio, pag. 7.

- e) «protezione dei dati di default»: prassi secondo la quale il responsabile del trattamento mette in atto meccanismi per garantire che siano trattati, di default, solo i dati personali necessari per ciascuna finalità specifica del trattamento e che, in particolare, la quantità dei dati raccolti e la durata della loro conservazione non vadano oltre il minimo necessario per le finalità perseguite;
- f) «migliori tecniche disponibili»: lo stadio più avanzato e più efficace dello sviluppo di un'attività e dei relativi metodi operativi, indicante l'idoneità pratica di determinate tecniche ad assicurare, in teoria, le condizioni per il rispetto del quadro europeo in materia di protezione dei dati; tali tecniche sono concepite in modo da prevenire o ridurre i rischi per la vita privata, i dati personali e la sicurezza.

Valutazione d'impatto sulla protezione dei dati

4. La valutazione d'impatto sulla protezione dei dati dovrebbe recare una descrizione del trattamento previsto, una valutazione dei rischi per i diritti e le libertà degli interessati, le misure previste per affrontare i rischi, le garanzie, le misure di sicurezza e i meccanismi per garantire la protezione dei dati personali e dimostrare il rispetto della direttiva 95/46/CE, tenuto conto dei diritti e dei legittimi interessi degli interessati e di altre persone.
5. Al fine di garantire la protezione dei dati personali in tutta l'Unione, è opportuno che gli Stati membri adottino e applichino il modello di valutazione d'impatto sulla protezione dei dati che sarà messo a punto dalla Commissione e sottoposto al gruppo di lavoro per la tutela delle persone con riguardo al trattamento dei dati personali, il quale dovrà emettere un parere entro dodici mesi dalla pubblicazione della presente raccomandazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.
6. Nell'applicare tale modello, gli Stati membri terranno conto del parere del gruppo di lavoro per la tutela delle persone con riguardo al trattamento dei dati personali.
7. Gli Stati membri dovrebbero provvedere affinché gli operatori di rete e gli operatori dei sistemi di misurazione intelligenti adottino adeguate misure tecniche e organizzative per assicurare la protezione dei dati personali, fatti salvi gli altri obblighi loro incombenti in virtù della direttiva 95/46/CE.
8. Gli Stati membri dovrebbero provvedere affinché l'organismo incaricato del trattamento dei dati consulti l'autorità di controllo di cui all'articolo 28 della direttiva 95/46/CE in merito alla valutazione d'impatto sulla protezione dei dati prima di procedere al trattamento. In questo modo l'autorità di controllo potrebbe verificare la conformità del trattamento e, in particolare, i rischi esistenti per la protezione dei dati personali dell'interessato e le relative garanzie.
9. Gli Stati membri dovrebbero assicurarsi che, una volta adottato il modello di valutazione d'impatto sulla protezione dei dati, conformemente al punto 5, gli operatori di rete vi si attengano nell'applicare i punti 7 e 8.

Impostazioni della protezione dei dati fin dalla progettazione e della protezione dei dati di default

10. Gli Stati membri dovrebbero incoraggiare vivamente gli operatori di rete a integrare le impostazioni della protezione dei dati fin dalla progettazione e della protezione dei dati di default nelle reti intelligenti e nei sistemi di misurazione intelligenti.
11. Le impostazioni della protezione dei dati fin dalla progettazione e della protezione dei dati di default dovrebbero essere integrate nelle metodologie delle parti coinvolte nello sviluppo delle reti intelligenti in caso di trattamento di dati personali.
12. La protezione dei dati fin dalla progettazione dovrebbe essere attuata a livello legislativo (mediante normative conformi alle leggi sulla protezione dei dati), a livello tecnico (fissando nelle norme delle reti intelligenti requisiti appropriati per garantire che l'infrastruttura sia pienamente conforme alle leggi sulla protezione dei dati) e a livello organizzativo (relativamente al trattamento).
13. La protezione dei dati di default dovrebbe essere attuata in modo tale che al consumatore venga offerta, come configurazione di default, l'opzione più compatibile con la protezione dei dati.
14. Gli Stati membri dovrebbero incoraggiare le organizzazioni europee di normazione a dare la preferenza alle architetture di riferimento delle reti intelligenti basate sulla protezione dei dati fin dalla progettazione e sulla protezione dei dati di default.
15. Al fine di ottimizzare la trasparenza e la fiducia dei cittadini, gli Stati membri dovrebbero incoraggiare l'uso di adeguati meccanismi di certificazione della vita privata e di marchi e sigilli di protezione dei dati, creati da organismi indipendenti.
16. Ai sensi dell'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e dell'articolo 8, paragrafo 2, della Convenzione europea sui diritti dell'uomo, occorre giustificare qualsiasi violazione del diritto alla protezione dei dati personali. La legittimità di una simile violazione deve essere valutata caso per caso alla luce dell'insieme dei criteri di legalità, necessità, legittimità e proporzionalità. Qualsiasi trattamento dei dati personali che costituisca una violazione del diritto fondamentale alla protezione dei dati personali all'interno della rete intelligente e del sistema di misurazione intelligente deve pertanto essere necessario e proporzionato per poter essere considerato conforme alla Carta.
17. Allo scopo di ridurre i rischi per i dati personali e la sicurezza, gli Stati membri, in collaborazione con l'industria, la Commissione e altre parti interessate, dovrebbero promuovere la definizione delle migliori tecniche disponibili per ciascuno dei requisiti funzionali minimi comuni di cui al punto 42 della presente raccomandazione.

Misure di protezione dei dati

18. Al momento di decidere la gamma di informazioni che possono essere trattate all'interno delle reti intelligenti, gli Stati membri dovrebbero prendere tutte le misure del caso

per far sì che i dati da utilizzare siano resi anonimi, in modo che la persona interessata non sia più identificabile. Qualora sia necessario raccogliere, trattare e conservare dati personali, gli Stati membri dovrebbero accertarsi che i dati siano appropriati e pertinenti. La raccolta dei dati dovrebbe limitarsi al minimo necessario per lo scopo per il quale i dati vengono trattati, e i dati dovrebbero essere conservati in una forma che consenta l'identificazione degli interessati per non più del tempo necessario per lo scopo per il quale i dati personali vengono trattati.

19. Il trattamento dei dati personali da parte o all'interno di un sistema di misurazione intelligente dovrebbe essere legittimato in base ad uno o più dei motivi di cui all'articolo 7 della direttiva 95/46/CE. È opportuno che si tenga conto del parere del gruppo di lavoro per la tutela delle persone con riguardo al trattamento dei dati personali in merito ai sistemi di misurazione intelligenti ⁽¹⁾.
20. Il trattamento dei dati personali da parte di terzi prestatori di servizi energetici a valore aggiunto dovrebbe parimenti essere legittimato in base ad uno o più dei sei motivi elencati all'articolo 7 della direttiva 95/46/CE. Se il trattamento è consensuale, occorre che la persona interessata manifesti il proprio consenso in modo libero, specifico ed esplicito, dopo essere stata debitamente informata, e separatamente per ciascun servizio a valore aggiunto. L'interessato deve avere il diritto di revocare il proprio consenso in qualsiasi momento. La revoca del consenso non deve pregiudicare la liceità del trattamento basata sul consenso prima della revoca.
21. È opportuno che gli Stati membri stabiliscano chiaramente i ruoli e le responsabilità del responsabile del trattamento dei dati e dell'operatore addetto al trattamento stesso, in modo che siano compatibili con i loro rispettivi obblighi ai sensi della direttiva 95/46/CE.
22. Prima di intraprendere il trattamento, gli Stati membri dovrebbero effettuare un'analisi per determinare in quale misura i fornitori e gli operatori di rete abbiano bisogno di conservare i dati personali per il mantenimento e l'esercizio della rete intelligente e a fini di fatturazione. Tale analisi dovrebbe consentire agli Stati membri di determinare, tra le altre cose, se il periodo attualmente fissato dall'ordinamento nazionale per la conservazione dei dati personali non sia più lungo di quanto richiesto per l'esercizio della rete intelligente. A questo scopo occorre predisporre i meccanismi atti ad assicurare il rispetto dei termini fissati per la cancellazione dei dati personali e per un esame periodico della necessità di conservare tali dati.
23. Ai fini della suddetta analisi, ciascuno Stato membro dovrebbe tener conto, in particolare, dei seguenti principi: il principio della minimizzazione dei dati, il principio di trasparenza — assicurando che l'utente finale sia informato in maniera semplice e comprensibile, con un linguaggio chiaro e schietto, sugli scopi, tempi e circostanze della raccolta, della conservazione e di ogni altro trattamento

⁽¹⁾ Parere n. 183 del gruppo di lavoro di cui all'articolo 29 sui sistemi di misurazione intelligenti, aprile 2011.

di dati personali — e il principio della responsabilizzazione dell'utente, assicurando che i diritti della persona siano tutelati dalle misure adottate.

Sicurezza dei dati

24. Gli Stati membri dovrebbero garantire che la sicurezza dei dati personali sia concepita sin dall'inizio come parte integrante dell'architettura della rete, nell'ambito dell'impostazione della protezione dei dati fin dalla progettazione. Tale concezione dovrebbe includere misure di protezione dei dati personali contro la distruzione accidentale o illecita, la perdita accidentale e ogni forma di trattamento illecito, in particolare la divulgazione, la diffusione e l'accesso non autorizzati o l'alterazione di dati personali.
25. Si raccomanda l'uso di canali criptati, essendo uno dei mezzi tecnici più efficaci contro gli abusi.
26. Gli Stati membri dovrebbero far sì che tutti i componenti attuali e futuri delle reti intelligenti siano conformi alle norme pertinenti in materia di sicurezza elaborate dalle organizzazioni europee di normazione, tra cui i requisiti essenziali di sicurezza dell'informazione delle reti intelligenti contenuti nel mandato di normazione M/490 della Commissione. Si dovrà tener conto anche delle norme internazionali di sicurezza, in particolare della serie ISO/IEC 27000 (la famiglia di norme ISMS — Information Security Management System).
27. Gli Stati membri dovrebbero provvedere affinché gli operatori di rete individuino i rischi per la sicurezza e le misure appropriate per garantire l'adeguato livello di sicurezza e di resilienza dei sistemi di misurazione intelligenti. A questo riguardo gli operatori di rete, in collaborazione con le competenti autorità nazionali e la società civile, dovrebbero applicare le norme, gli orientamenti e i piani esistenti o, in loro mancanza, elaborarne di nuovi. Vanno prese in considerazione anche le pertinenti linee guida dell'Agenzia europea per la sicurezza delle reti e dell'informazione (ENISA).
28. Gli Stati membri dovrebbero assicurare che, conformemente all'articolo 4 della direttiva 2002/58/CE, in caso di violazione di dati personali che rischi di pregiudicare la protezione dei dati stessi, il responsabile del trattamento dei dati comunichi senza indebiti ritardi (di preferenza entro le 24 ore dall'accertamento della violazione) detta violazione all'autorità di controllo e alla persona interessata.

Informazioni e trasparenza sui sistemi di misurazione intelligenti

29. Fatti salvi gli obblighi dei responsabili del trattamento dei dati, a norma della direttiva 95/46/CE gli Stati membri dovrebbero disporre che gli operatori di rete elaborino e pubblicino una politica informativa chiara e precisa per ciascuna delle loro applicazioni, comprendente almeno gli elementi elencati agli articoli 10 e 11 della direttiva 95/46/CE.

In caso di raccolta di dati personali, il responsabile del trattamento dovrebbe inoltre fornire all'interessato almeno le seguenti informazioni:

- a) l'identità e le coordinate di contatto del responsabile del trattamento e del suo rappresentante nonché, eventualmente, del responsabile della protezione dei dati;
- b) le finalità del trattamento cui sono destinati i dati personali nonché, se il trattamento è effettuato in base all'articolo 7 della direttiva 95/46/CE, le condizioni generali e particolari e l'interesse legittimo perseguito dal responsabile del trattamento;
- c) il periodo per il quale saranno conservati i dati personali;
- d) il diritto dell'interessato di chiedere al responsabile del trattamento l'accesso ai dati e la rettifica o la cancellazione dei dati personali che lo riguardano o di opporsi al loro trattamento;
- e) il diritto dell'interessato di sporgere denuncia presso l'autorità di controllo di cui all'articolo 28 della direttiva 95/46/CE e le coordinate di contatto di detta autorità;
- f) i destinatari o le categorie di destinatari dei dati personali;
- g) ogni altra informazione necessaria per garantire un trattamento equo nei confronti dell'interessato, in considerazione delle specifiche circostanze in cui i dati personali vengono raccolti.

II. METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE ECONOMICA DEI COSTI E DEI BENEFICI A LUNGO TERMINE DELL'INTRODUZIONE DEI SISTEMI DI MISURAZIONE INTELLIGENTI

30. La presente sezione offre agli Stati membri orientamenti e un quadro per l'analisi costi/benefici intesi come base per la realizzazione di una valutazione economica coerente, attendibile e trasparente dei costi e dei benefici a lungo termine dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti.
31. Per la valutazione economica è opportuno attenersi alle indicazioni dell'allegato e includervi sempre i seguenti quattro elementi:
 - adattamento alle condizioni locali,
 - analisi costi/benefici (di seguito «ACB»),
 - analisi di sensibilità,
 - valutazione del rendimento, externalità e impatto sociale.

Adattamento alle condizioni locali

32. Nell'effettuare la valutazione economica dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero esaminare e prendere in considerazione eventuali programmi pilota che abbiano già applicato i sistemi di misurazione intelligenti. Dovrebbero inoltre consultare, se possibile, i dati relativi all'effettivo rendimento sul terreno e all'esperienza reale acquisita, al fine di mettere a punto le ipotesi concernenti le scelte tecnologiche e ottimizzare i relativi costi e benefici nonché la partecipazione degli utenti, sia in termini di sensibilizzazione del pubblico, sia in vista dell'uso dei sistemi di misurazione intelligenti.

33. Per effettuare l'analisi costi/benefici, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero prendere in considerazione almeno due scenari previsionali, di cui uno del tipo status quo («se non si fa nulla non succede nulla»). Nel caso dell'elettricità, il secondo scenario dovrebbe essere in linea con l'obbligo prescritto dalla direttiva 2009/72/CE di introdurre l'80 % di contatori intelligenti entro il 2020 e attenersi alla serie di funzionalità minime comuni di cui alla sezione III della presente raccomandazione. Si raccomanda di esplorare ulteriori scenari alternativi. Tali scenari dovrebbero anche tener conto delle sinergie tra le misure di risparmio energetico presenti e future, nonché dei consigli prodigati ai consumatori e della risposta di questi ultimi, con particolare riguardo alla fatturazione frequente o all'indicazione dei costi in base al consumo effettivo anziché a tassi forfettari o al consumo stimato. Gli Stati membri dovrebbero integrare negli scenari alternativi il ruolo positivo che possono svolgere, nell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti, una chiara informazione dei consumatori, la trasparenza dei prezzi e la concorrenza sul versante sia dei fabbricanti che dei fornitori.

34. Al momento di fissare le condizioni e decidere in merito alle ipotesi di svolgimento dei vari scenari, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero consultarsi tempestivamente al riguardo con le autorità nazionali di regolamentazione, con i promotori e gli esecutori dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti — che nella maggior parte degli Stati membri sono gli operatori dei sistemi di distribuzione — e con i titolari degli eventuali progetti pilota.

35. In sede di fissazione delle condizioni quadro, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero prendere in considerazione tutte le tecnologie, architetture e misure appropriate in materia di infrastruttura di comunicazione, necessarie a garantire l'interoperabilità e la conformità alle norme e alle migliori pratiche esistenti a livello unionale o internazionale. Inoltre, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero accertarsi che le ipotesi su cui si fonda l'analisi siano adatte alle condizioni locali, riferendosi a parametri quali la copertura geografica, la domanda di elettricità, i picchi di carico e le condizioni micro e macroeconomiche. Nella sezione 2 dell'allegato alla presente raccomandazione è riportato un elenco dei parametri cui gli Stati membri dovrebbero riferirsi nel corso di tale operazione.

Analisi costi/benefici (ACB)

36. Gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero attenersi, nella realizzazione dell'ACB, alle pertinenti linee guida e al quadro metodologico graduale in sette fasi descritto nell'allegato alla presente raccomandazione. Inoltre, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero procedere a un calcolo ragionevole, trasparente e debitamente documentato di tutti i costi e i benefici preventivati, secondo la sequenza logica proposta per la loro stima. Nell'ACB si dovrebbero indicare espressamente i costi che potrebbero eventualmente ricadere a

carico dell'utente in seguito all'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti, ponendoli a raffronto con i potenziali benefici a lungo termine per l'utente stesso. Le tabelle 4 e 5 dell'allegato propongono un elenco non esaustivo di elementi da includere nell'ACB.

Analisi di sensibilità

37. Gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero individuare le variabili critiche per l'analisi di sensibilità e registrarne l'ampiezza della scala (valori minimo e massimo delle variabili critiche individuate) per le condizioni positive di introduzione in cui i benefici sono superiori ai costi, ricavate dall'analisi di sensibilità effettuata. Nell'analisi si potrebbe inoltre includere la sensibilità alla volatilità e le possibili misure di controllo intese a mantenere il valore delle variabili entro la scala desiderata.

Valutazione del rendimento, esternalità e impatto sociale

38. Nel valutare i vantaggi dell'introduzione, le esternalità (ad esempio, le conseguenze sull'ambiente o sulla salute), l'impatto degli interventi pubblici e i benefici sociali derivanti dall'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti, gli Stati membri o l'autorità competente da essi designata dovrebbero tener conto degli opportuni fattori di ponderazione che completano i risultati quantitativi delle precedenti fasi dell'ACB.

Nell'allegato alla presente raccomandazione è riportato un elenco di riferimenti per altri benefici connessi.

III. REQUISITI FUNZIONALI MINIMI COMUNI PER I SISTEMI DI MISURAZIONE INTELLIGENTI NEL SETTORE DELL'ELETTRICITÀ

39. La presente sezione è basata sulle migliori pratiche desunte da precedenti ACB sui sistemi di misurazione intelligenti nel settore dell'elettricità, effettuate in undici Stati membri. Essa fornisce un orientamento sulle misure da adottare affinché gli Stati membri mettano in pratica un'adeguata interoperabilità, le migliori pratiche e le norme per i sistemi di misurazione intelligenti in via di elaborazione nell'ambito dei mandati M/441, M/468 e M/490.

40. Si offrono agli Stati membri indicazioni su una serie di requisiti funzionali minimi comuni per i sistemi di misurazione intelligenti nel settore dell'elettricità, che li aiuteranno a trovare i mezzi, comuni a tutti, per razionalizzare i costi nei loro piani di introduzione di tali sistemi. Questi orientamenti potranno a loro volta servire agli Stati membri, al settore della misurazione e agli operatori di rete come base comune per condurre le proprie analisi costi/benefici e realizzare gli investimenti necessari per facilitare gli appalti legati all'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti, nonché per fornire alle autorità di regolamentazione definizioni di riferimento a livello europeo.

41. La presente sezione orienta anche sulle disposizioni atte a garantire benefici ai consumatori e a contribuire a una migliore efficienza energetica. Dovrebbe agevolare la correlazione tra sistemi di misurazione intelligenti e interfacce standard dotate di strumenti orientati al consumatore, che forniscono sia dati sul consumo sia informazioni sul costo, stimolando l'interesse degli utenti per le azioni di risparmio energetico e suscitando una risposta alla domanda. Questo approccio merita piena considerazione in sede di analisi dei costi e dei benefici dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti nel settore dell'elettricità, in linea con la legislazione dell'UE.

Requisiti funzionali minimi comuni

42. Ogni sistema di misurazione intelligente dell'elettricità dovrebbe presentare come minimo tutte le funzionalità di seguito esposte.

Per l'utente:

- a) comunicazione della lettura del contatore direttamente all'utente o a un terzo da questi designato. Questa funzione è essenziale in un sistema di misurazione intelligente, poiché il feedback diretto dell'utente è oltremodo importante per poter realizzare risparmi energetici sul versante della domanda. Vi è un ampio accordo sull'introduzione di interfacce standard che consentirebbero soluzioni di gestione energetica «in tempo reale», come la domotica, diversi regimi di risposta alla domanda e la trasmissione sicura di dati direttamente all'utente. La possibilità per l'utente o per un terzo da questi designato di visualizzare in modo preciso, tempestivo e facilmente leggibile i valori indicati dal contatore direttamente attraverso l'interfaccia scelta dall'utente è fortemente raccomandata in quanto si rivela un mezzo indispensabile per gestire i servizi di risposta alla domanda, prendere decisioni di risparmio energetico on line e realizzare un'efficace integrazione delle risorse energetiche distribuite. Per incoraggiare il risparmio energetico, si raccomanda vivamente agli Stati membri di far sì che tutti gli utenti finali che usano i sistemi di misurazione intelligenti siano dotati di un'interfaccia standard che consenta all'utente di visualizzare i dati sul consumo individuale;
- b) aggiornamento dei dati di lettura di cui alla lettera a) con sufficiente frequenza per consentire di risparmiare energia grazie a tali informazioni. Questa funzione riguarda esclusivamente il versante della domanda, cioè l'utente finale. Perché l'utente possa fare affidamento sulle informazioni fornitegli dal sistema, deve disporre di informazioni corrispondenti al proprio comportamento. La frequenza deve essere adeguata ai tempi di risposta dei prodotti che consumano o che producono energia. La frequenza generalmente ammessa come necessaria per l'aggiornamento dei dati è almeno ogni 15 minuti. Le comunicazioni diventeranno probabilmente più rapide con l'evoluzione tecnica e lo sviluppo di nuovi servizi energetici. Si raccomanda altresì che il sistema di misurazione intelligente sia in grado di memorizzare e conservare per un certo tempo i dati sul consumo dell'utente, affinché quest'ultimo o un terzo da lui designato possa consultarli e recuperarli. In questo modo sarebbe possibile calcolare i costi legati al consumo;

per l'operatore addetto alla misurazione:

- c) telelettura del contatore. Questa funzione riguarda il versante dell'offerta, cioè l'operatore addetto alla misurazione. Secondo l'opinione generale, si tratta di una funzione chiave;
- d) comunicazione bidirezionale tra il sistema di misurazione intelligente e le reti esterne a fini di manutenzione e controllo del sistema di misurazione. Questa funzione riguarda la misurazione. Secondo l'opinione generale, si tratta di una funzione chiave;
- e) lettura sufficientemente frequente perché i dati possano servire alla pianificazione della rete. Questa funzione riguarda sia il versante della domanda sia quello dell'offerta;

per gli aspetti commerciali della fornitura di energia:

- f) supporto a regimi tariffari avanzati. Questa funzione riguarda sia il versante della domanda sia quello dell'offerta. I sistemi di misurazione intelligenti dovrebbero comprendere strutture tariffarie avanzate, registrazione dei periodi di consumo e controllo a distanza delle tariffe. Questi elementi consentirebbero ai consumatori e agli operatori di rete di migliorare l'efficienza energetica e risparmiare sui costi, riducendo i picchi nella domanda di energia. Questa funzionalità, insieme a quelle descritte alle lettere a) e b), rappresenta una molla potente per responsabilizzare il consumatore e migliorare l'efficienza energetica del sistema di fornitura. Si raccomanda che il sistema di misurazione intelligente consenta il trasferimento automatico di informazioni sulle opzioni tariffarie avanzate agli utenti finali, ad esempio tramite l'interfaccia standard di cui alla lettera a);
- g) telecomando on/off dell'erogazione e/o del flusso o limitazione della potenza. Questa funzione riguarda sia il versante della domanda sia quello dell'offerta. Offre all'utente una protezione aggiuntiva consentendo di modulare le limitazioni e abbrevia i tempi di attesa, ad esempio in caso di trasloco, consentendo di chiudere l'erogazione da una parte e aprirla dall'altra in modo semplice e rapido. È necessaria anche per la risoluzione di emergenze tecniche nella rete. Può tuttavia comportare ulteriori rischi per la sicurezza, che occorrerà ridurre al minimo;

per la sicurezza e la protezione dei dati:

- h) sicurezza delle comunicazioni. Questa funzione riguarda sia il versante della domanda sia quello dell'offerta. È indispensabile garantire un elevato livello di sicurezza in tutte le comunicazioni tra il contatore e l'operatore. Ciò dicasi tanto per le comunicazioni dirette con il contatore quanto per qualsiasi messaggio trasmesso attraverso il contatore da e verso apparecchi o comandi

presenti presso l'utente. Per le comunicazioni locali in casa dell'utente, occorre proteggere sia i dati sia la vita privata;

- i) prevenzione e accertamento delle frodi. Questa funzione riguarda il versante dell'offerta, più precisamente la sicurezza in caso di accesso. L'importanza di questa funzionalità è dimostrata dall'ampio consenso che essa riscuote. È infatti necessaria non solo per prevenire le frodi ma anche per proteggere l'utente, ad esempio, contro la pirateria informatica;

per la generazione distribuita:

- j) possibilità di importazione/esportazione e misurazione reattiva. Questa funzione riguarda sia il versante della domanda sia quello dell'offerta. Nella maggior parte dei paesi vengono predisposte le funzionalità necessarie per consentire la microgenerazione locale e rinnovabile, ossia il contatore a prova di futuro. Si raccomanda di installare questa funzione di default e di attivarla/disattivarla secondo i bisogni o i desideri del consumatore.

Seguito dato alla raccomandazione

43. Gli Stati membri dovrebbero adottare le misure necessarie per mettere in atto la presente raccomandazione e farla conoscere a tutte le parti interessate che partecipano alla

progettazione e alla gestione delle applicazioni relative alle reti intelligenti nell'Unione.

44. Entro il 3 settembre 2012 gli Stati membri dovrebbero presentare alla Commissione una relazione sui risultati dell'analisi costi/benefici relativa all'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti e sulle misure e i piani da essi adottati in relazione alla presente raccomandazione.

45. La Commissione intende valutare, alla luce della presente raccomandazione, le analisi economiche che le saranno presentate in merito all'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti.

Destinatari

46. Sono destinatari della presente raccomandazione gli Stati membri e ogni autorità competente da essi designata per partecipare alla valutazione economica dei sistemi di misurazione intelligenti.

Fatto a Bruxelles, il 9 marzo 2012

Per la Commissione

Günther OETTINGER

Membro della Commissione

ALLEGATO

Orientamenti metodologici per la valutazione economica dei costi e dei benefici a lungo termine dell'introduzione di sistemi di misurazione intelligenti in conformità all'allegato I delle direttive 2009/72/CE e 2009/73/CE

1. RIFERIMENTI

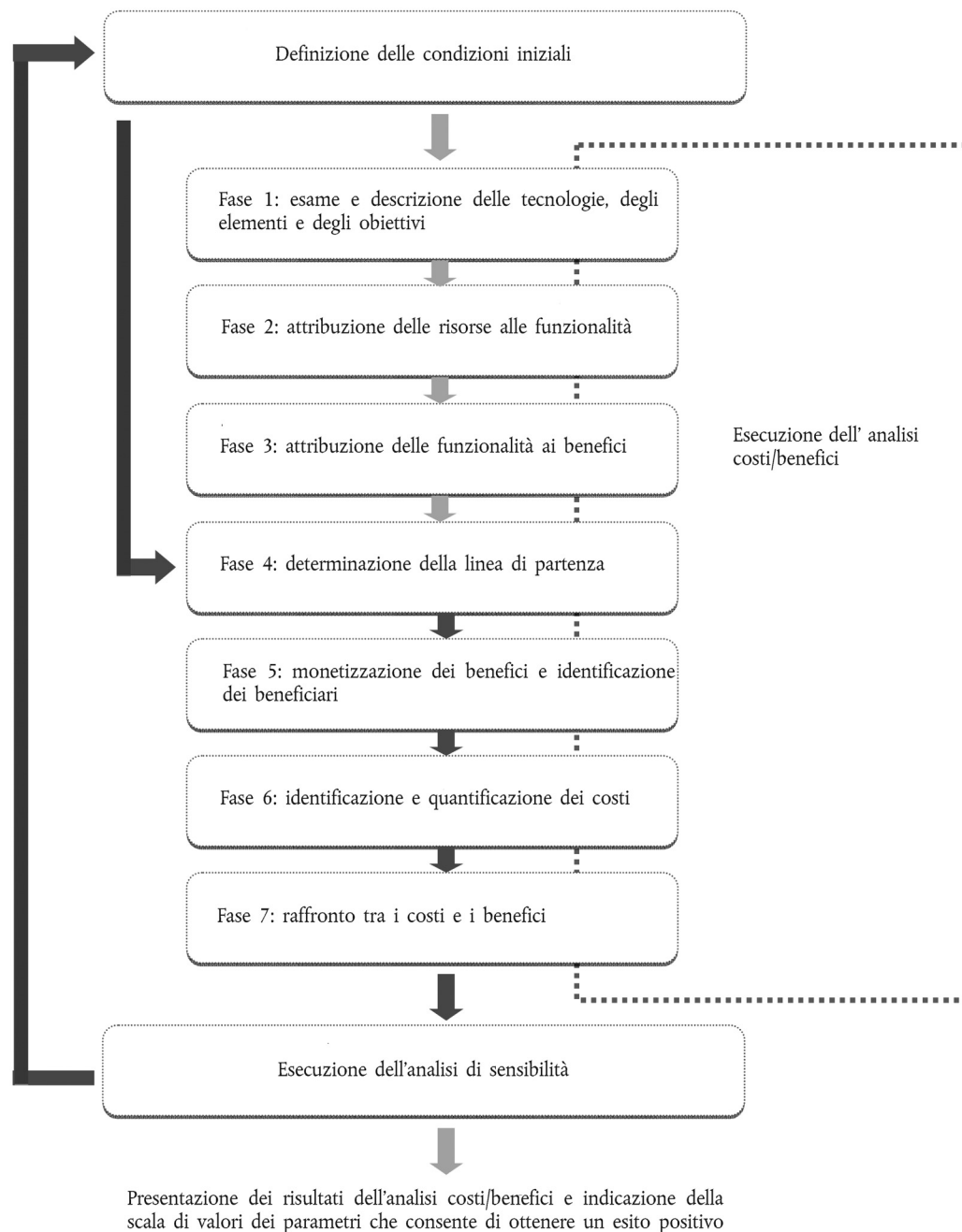
- 1.1. Commissione europea — Centro comune di ricerca, Istituto per l'energia e i trasporti (2012). «Orientamenti per un'analisi costi/benefici dei progetti di reti intelligenti», reperibile sul sito: <http://ses.jrc.ec.europa.eu/>
- 1.2. Commissione europea — Centro comune di ricerca, Istituto per l'energia e i trasporti (2012). «Orientamenti per un'analisi costi/benefici dell'introduzione di sistemi di misurazione intelligenti», reperibile sul sito: <http://ses.jrc.ec.europa.eu/>
- 1.3. Gruppo dei regolatori europei per il gas e l'elettricità. «Orientamenti finali di buona pratica sugli aspetti normativi dei sistemi di misurazione intelligenti nei settori dell'elettricità e del gas», febbraio 2011, rif. E10-RMF-29-05 http://www.smartgridscree.fr/media/documents/EREGG_Guidelines_of_good_practice.pdf
- 1.4. Task force della Commissione europea per le reti intelligenti (2010), gruppo di esperti n. 3 — Ruoli e responsabilità degli attori coinvolti nell'introduzione delle reti intelligenti, «Matrice di merito dell'introduzione», reperibile sul sito: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group3_annex.xls
- 1.5. Proposta di direttiva sull'efficienza energetica e che abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE [COM(2011) 370 definitivo del 22 giugno 2011]
- 1.6. SEC(2011) 288 definitivo — Documento di lavoro dei servizi della Commissione «Valutazione d'impatto» che accompagna la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, «Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050» [COM(2011) 112 definitivo] [SEC(2011) 289 definitivo].

2. ELENCO NON ESAUSTIVO DI VARIABILI/DATI DA FISSARE/RACCOGLIERE PER IL SETTORE DELL'ELETTRICITÀ

Variabili/dati da fissare/raccolgere	Unità
Variazione stimata del consumo di energia	%
Variazione stimata dei prezzi dell'energia	%
Trasferimento dei picchi di carico	%
Perdite di elettricità a livello di trasporto e distribuzione	%
Stima dei minuti non erogati	Numero di minuti
Valore del carico perso; valore della fornitura	EUR/kWh
Tasso di sconto	%
Costo delle apparecchiature (contatore intelligente, modem GPRS/PLC ecc.)	EUR
Numero di sistemi di misurazione intelligenti da installare	Numero di contatori intelligenti
Costo d'installazione di un sistema di misurazione intelligente	EUR
Speranza di vita di un sistema di misurazione intelligente	Numero di anni
Costo di lettura del contatore	EUR/anno
Tasso di riuscita delle telecomunicazioni	%
Tasso d'inflazione	%

Variabili/dati da fissare/raccogliere	Unità
Riduzione del costo dovuta alla maturità della tecnologia	%
Tempi di esecuzione	Numero di contatori intelligenti/anno
Percentuale di contatori installati in zone rurali/urbane	%
Costo del carbonio	EUR/tonnellata

3. DIAGRAMMA DI FLUSSO DELLE FASI DI UN'ANALISI COSTI/BENEFICI E DI UN'ANALISI DI SENSIBILITÀ



Nota: nel corso della valutazione quantitativa si possono applicare diversi tassi di sconto per ponderare diversamente i benefici a dimensione sociale e quelli maturati dai soggetti privati. Un tasso di sconto inferiore avrebbe per effetto di accrescere il valore attuale dei benefici e dei costi per la società.

Laddove l'analisi consenta di calcolare i costi e i benefici dei conseguenti cambiamenti in termini di emissioni di carbonio, si raccomanda di prendere in considerazione, ai fini dell'analisi, i prezzi del carbonio estrapolati sia nello scenario di riferimento della Commissione sia in quello della decarbonizzazione ⁽¹⁾.

4. ELENCO NON ESAUSTIVO DEI COSTI DA PRENDERE IN CONSIDERAZIONE PER L'INTRODUZIONE DEI SISTEMI DI MISURAZIONE INTELLIGENTI NEL SETTORE DELL'ELETTRICITÀ

Categorie generali	Voci di costo da rilevare per l'introduzione dei sistemi e da stimare per determinare la linea di partenza
CAPEX	Investimenti nei sistemi di misurazione intelligenti
	Investimenti nelle TI
	Investimenti nelle comunicazioni
	Investimenti nei terminali video (se pertinente)
	Generazione
	Trasporto
	Distribuzione
	Investimenti evitati in contatori convenzionali (costo negativo, da aggiungere alla lista dei benefici)
OPEX	Costi di manutenzione del materiale TI
	Gestione della rete e costi di avviamento
	Costi di comunicazione/trasferimento dati (inclusi GPRS, comunicazioni via radio ecc.)
	Costi di gestione dello scenario
	Sostituzione/guasto dei sistemi di misurazione intelligenti (costo incrementale)
	Riduzione degli introiti (ad esempio grazie a un consumo più efficiente)
	Generazione
	Distribuzione
	Trasporto
	Lettura del contatore
	Call center/servizio di assistenza clienti
	Costi di formazione (ad esempio degli addetti all'assistenza clienti e degli installatori)
Affidabilità	Costi di ripristino
Costi ambientali	Costo delle emissioni (apparecchiature di controllo del CO ₂ , funzionamento e permessi di emissione)
Sicurezza energetica	Costo dei combustibili fossili consumati per generare elettricità
	Costo dei combustibili fossili utilizzati per il trasporto e il funzionamento
Altri costi	Costo dei programmi di partecipazione degli utenti
	Costi sommersi dei contatori (convenzionali) precedentemente installati

⁽¹⁾ Allegato 7.10 del documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2011) 288 definitivo — «Valutazione d'impatto»: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2011:0288:FIN:EN:PDF>.

5. ELENCO NON ESAUSTIVO DI FORMULE PER LA QUANTIFICAZIONE DEI BENEFICI NEL SETTORE DELL'ELETTRICITÀ

Benefici	Benefici secondari	Calcolo per la monetizzazione
Riduzione dei costi di lettura e di funzionamento dei contatori	Riduzione del costo di funzionamento dei contatori	Valore (EUR) = [riduzione stimata dei costi con operazioni a distanza (EUR/anno)] _{introduzione} — [riduzione stimata dei costi con operazioni a distanza (EUR/anno) × tasso di errore nelle comunicazioni (%/100)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione del costo di lettura dei contatori	Valore (EUR) = [costo con lettura di contatori locali (EUR)] _{linea di partenza} — [costo stimato di lettura di contatori locali «sparsi»(EUR)] _{scenario di introduzione} in cui: [costo con lettura di contatori locali (EUR)] _{linea di partenza} = numero di clienti in BT ⁽¹⁾ × costo storico di lettura dei contatori/cliente/anno (EUR) [costo stimato di lettura di contatori locali «sparsi»(EUR)] _{scenario di introduzione} = [numero di clienti in BT × % di clienti non inclusi nell'introduzione × costo medio di lettura di contatori sparsi per cliente (EUR/cliente)] + [numero di clienti in BT × % inclusi nell'introduzione × tasso di errore nelle comunicazioni (%) × costo medio di lettura di contatori sparsi per cliente (EUR/numero di clienti)]
	Riduzione dei costi di fatturazione	Valore (EUR) = [numero di clienti in BT × costo di fatturazione/cliente/anno (EUR)] _{linea di partenza} — [numero di clienti in BT × costo di fatturazione/cliente/anno (EUR)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione dei costi di call center/servizio di assistenza clienti	Valore (EUR) = [numero di clienti in BT × costo di assistenza clienti/cliente/anno (EUR)] _{linea di partenza} — [numero di clienti in BT × costo di assistenza clienti/cliente/anno (EUR)] _{scenario di introduzione}
Riduzione dei costi operativi e di manutenzione	Riduzione dei costi di manutenzione del materiale	Valore (EUR) = [costi diretti di manutenzione del materiale (EUR/anno)] _{linea di partenza} — [costi diretti di manutenzione del materiale (EUR/anno)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione dei costi dovuti a guasti di apparecchiature	Valore (EUR) = [costi per guasti di apparecchiature (EUR/anno)] _{linea di partenza} — [costi per guasti di apparecchiature (EUR/anno)] _{scenario di introduzione}
Investimenti in capacità di distribuzione differiti/evitati	Investimenti in capacità di distribuzione differiti a causa della remunerazione delle risorse	Valore (EUR) = investimento annuo in incremento di capacità (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni) × tasso di remunerazione sugli investimenti (%/100)
	Investimenti in capacità di distribuzione differiti a causa dell'ammortamento delle risorse	Valore (EUR) = investimento annuo in incremento di capacità (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni) × numero di anni di ammortamento della capacità (%/100)
Investimenti in capacità di trasporto differiti/evitati	Investimenti in capacità di trasporto differiti a causa della remunerazione delle risorse	Valore (EUR) = investimento annuo in incremento di capacità (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni) × tasso di remunerazione sugli investimenti (%/100)
	Investimenti in capacità di trasporto differiti a causa dell'ammortamento delle risorse	Valore (EUR) = investimento annuo in incremento di capacità (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni) × numero di anni di ammortamento della capacità (%/100)

Benefici	Benefici secondari	Calcolo per la monetizzazione
Investimenti in capacità di generazione differiti/evitati	Investimenti in generazione differiti per le centrali con picchi di carico	Valore (EUR) = investimento annuo in generazione per picchi di carico (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni)
	Investimenti in generazione differiti per riserve rotanti	Valore (EUR) = investimento annuo in generazione per riserve rotanti (EUR/anno) × Tempo differito (numero di anni)
Riduzione delle perdite tecniche di elettricità	Riduzione delle perdite tecniche di elettricità	Valore (EUR) = riduzione delle perdite grazie a efficienza energetica (EUR/anno) + riduzione delle perdite grazie a controllo della tensione (EUR/anno) + riduzione delle perdite a livello di trasporto (EUR/anno)
Risparmio sul costo dell'elettricità	Riduzione del consumo	Valore (EUR) = tariffa dell'energia (EUR/MWh) × consumo totale di energia a BT (MWh) × % stimata di riduzione del consumo in seguito all'introduzione (%/100)
	Trasferimento dei picchi di carico	Valore (EUR) = differenza di margine all'ingrosso tra il margine di generazione di picco e non di picco (EUR/MWh) × % di trasferimento dei picchi di carico (%/100) × consumo totale di energia a BT (MWh)
Riduzione delle perdite commerciali	Riduzione dei furti di elettricità	Valore (EUR) = % di clienti interessati da furti di energia (%/100) × prezzo medio stimato del carico energetico non registrato/cliente/anno (EUR) × numero totale di clienti a BT (numero di clienti)
	Introiti recuperati in relazione a frodi sulla «potenza contrattuale»	Valore (EUR) = % di clienti interessati da «frodi sulla potenza contrattuale» (%/100) × prezzo medio stimato della potenza contrattuale non pagata/cliente/anno (EUR) × numero totale di clienti a BT (numero di clienti)
	Introiti recuperati in relazione all'aumento della «potenza contrattuale»	Valore (EUR) = % di clienti che chiedono un aumento della potenza contrattuale in seguito all'installazione del contatore intelligente (%/100) × valore medio stimato degli introiti recuperati grazie all'aumento della potenza contrattuale (EUR) × numero totale di clienti a BT (numero di clienti)
Riduzione dei periodi di interruzione (grazie al monitoraggio avanzato e alle informazioni sulla rete in tempo reale)	Valore del servizio	Valore (EUR) = totale energia consumata MT (?) + BT (MWh)/minuti/anno (numero/anno) × media dei minuti/anno non erogati (numero/anno) × valore del carico perso (EUR/MWh) × % riduzione dei periodi di interruzione (%/100)
	Riduzione del costo d'indennizzo dei clienti	Valore (EUR) = media annua degli indennizzi versati ai clienti (EUR) × % riduzione degli indennizzi ai clienti
Riduzione delle emissioni di CO ₂	Riduzione delle emissioni di CO ₂ grazie alla riduzione delle perdite sulla linea	Valore (EUR) = [perdite sulla linea (MWh) × tenore di CO ₂ (t/MWh) × valore di CO ₂ (EUR/t)] _{linea di partenza} [perdite sulla linea (MWh) × tenore di CO ₂ (t/MWh) × valore di CO ₂ (EUR/t)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione delle emissioni di CO ₂ grazie a una più ampia diffusione delle fonti di generazione a basso tenore di carbonio (in conseguenza dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti)	Valore (EUR) = [emissioni di CO ₂ (tonnellate) × valore di CO ₂ (EUR/t)] _{linea di partenza} — [emissioni di CO ₂ (tonnellate) × valore di CO ₂ (EUR/t)] _{scenario di introduzione}

Benefici	Benefici secondari	Calcolo per la monetizzazione
	Riduzione delle emissioni di CO ₂ grazie a una riduzione degli spostamenti del personale sul terreno	Valore (EUR) = numero di litri di carburante risparmiati (numero) × costo per litro di carburante (EUR)
	Riduzione del consumo di carburante grazie a una riduzione degli spostamenti del personale sul terreno	Valore (EUR) = numero di litri di carburante risparmiati (numero) × costo per litro di carburante (EUR)
Riduzione dell'inquinamento atmosferico (particelle, NO _x , SO ₂)	Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici grazie alla riduzione delle perdite sulla linea	Per ciascuna sostanza inquinante: Valore (EUR) = [perdite sulla linea (MWh) × tenore di sostanza inquinante (unità/MWh) × costo della sostanza inquinante (EUR/unità)] _{linea di partenza} [perdite sulla linea (MWh) × tenore di sostanza inquinante (unità/MWh) × costo della sostanza inquinante (EUR/unità)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici grazie a una più ampia diffusione delle fonti di generazione a basso tenore di carbonio (in conseguenza dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti)	Per ciascuna sostanza inquinante: Valore (EUR) = [emissioni della sostanza inquinante (unità) × costo della sostanza inquinante (EUR/unità)] _{linea di partenza} — [emissioni della sostanza inquinante (unità) × costo della sostanza inquinante (EUR/unità)] _{scenario di introduzione}
	Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici grazie a una riduzione degli spostamenti del personale sul terreno	Valore (EUR) = numero di litri di carburante risparmiati (numero) × costo per litro di carburante risparmiato (EUR)

(¹) Bassa tensione.

(²) Media tensione.

Nota: per il «costo degli inquinanti atmosferici» (particelle, NO_x, SO₂), si raccomanda di consultare la direttiva «veicoli puliti» (direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada) e il procedimento di quantificazione dei benefici della qualità dell'aria noto come (¹) «CAFÉ» (Clean Air For Europe — «Aria pulita per l'Europa»).

(¹) GU L 120 del 15.5.2009, pag. 5.