

Osservazioni Terna documento per la consultazione

515/2021/R/eel

COMPLETAMENTO DELLA REGOLAZIONE TARIFFARIA DELL'ENERGIA REATTIVA



OSSERVAZIONI GENERALI

1. Terna condivide le finalità del documento di consultazione di completare la regolazione tariffaria dei prelievi e delle immissioni di energia reattiva definendo, in linea con logiche di maggiore *cost-reflectivity*, corrispettivi unitari per gli utenti della RTN (imprese distributrici e clienti finali) in coerenza con gli effetti indotti sul sistema dalle immissioni/prelievi di potenza reattiva nella/dalla rete di alta e altissima tensione.
2. In particolare, Terna apprezza gli orientamenti espressi dall'Autorità in merito ad una evoluzione di tali corrispettivi in forma differenziata per aree o cluster di cabine primarie e utenti AT, in funzione dei diversi impatti che le immissioni e i prelievi di reattiva generano sulla rete RTN a livello locale. Tale proposta è coerente con le analisi e le considerazioni espresse in merito da Terna nei diversi incontri avuti sul tema e ribaditi nel report allegato al DCO.
3. Gli effetti sulla rete in alta e altissima tensione dei transiti di energia reattiva causati dagli utenti RTN sono infatti differenti a seconda delle caratteristiche della porzione di rete in cui avvengono, comportando un miglioramento o peggioramento delle condizioni di esercizio del sistema elettrico al variare delle predette caratteristiche locali di rete.
4. Le analisi sui volumi di reattiva svolte da Terna nel corso del 2021 (condivise con i diversi distributori nell'ambito delle attività di coordinamento della pianificazione degli interventi per il controllo della tensione previste ai sensi della Determinazione DIEU 2/2021) hanno portato ad identificare puntualmente le aree in cui i volumi di reattiva che risalgono dalla rete MT influiscono negativamente e in modo non trascurabile sulla regolazione di tensione della rete primaria (AAT), che rappresenta il principale aspetto critico per l'esercizio della rete di trasmissione.
5. Come evidenziato nel rapporto sui volumi di energia reattiva elaborato da Terna e allegato alla presente consultazione, le aree per cui lo scambio di potenza reattiva tra i punti di interconnessione tra la RTN e le reti di distribuzione hanno un effetto negativo sulla regolazione di tensione si limitano ad alcune specifiche grandi aree metropolitane (anche a causa del processo di cavizzazione delle linee delle reti di distribuzione) e alcune aree del Sud Italia (caratterizzate tipicamente da minor presenza in servizio di generazione regolante a basso carico).
6. Coerentemente con tali analisi, Terna ritiene non opportuno prevedere la definizione (seppur transitoria) di corrispettivi di immissione unici a livello nazionale che non riflettono i differenti impatti di costo tra le diverse aree del Paese.
7. In ogni caso, Terna condivide l'approccio proposto dall'Autorità di rinviare almeno al 2023 la definizione di corrispettivi differenziati per aree/cluster e ciò al fine di consolidare, anche

attraverso il ricorso ad enti esterni come enti di ricerca e università, la metodologia utilizzata da Terna per l'identificazione delle aree in cui il prelievo e l'immissione di potenza reattiva da parte delle reti sottostanti contribuisce negativamente alla regolazione di tensione della rete primaria.

8. Con riferimento al punto 3.8 della consultazione, relativamente alla localizzazione dei nuovi compensatori sincroni previsti nell'ambito del Piano di Sicurezza 2021, si precisa che l'installazione di tali dispositivi è tra i principali elementi abilitanti per il processo della transizione energetica ed è finalizzata a rispondere a diverse esigenze:
 - lo smorzamento di fenomeni oscillatori, attuato per il tramite di dispositivi dedicati, quali PSS e WADC;
 - l'aumento di inerzia del sistema e il supporto alla potenza di corto circuito, in un contesto di progressiva riduzione dello unit commitment di capacità di generazione tradizionale;
 - l'aumento della stabilità della rete, anche per il tramite di una risposta pronta e smorzata a fronte di brusche variazioni della tensione/potenza reattiva;
 - il supporto alle procedure di riaccensione e rialimentazione della rete;
 - la regolazione dei flussi "fisiologici" di energia reattiva correlati agli assetti di esercizio della RTN e, come tali, indipendenti dai flussi "incrementali" indotti dalle imprese distributrici e dei clienti finali;
 - il sostegno al processo di transizione energetica in corso che vedrà una sempre maggiore riduzione di generatori sincroni di grossa taglia (es. impianti a carbone) più a favore di una forte penetrazione di generazione di tipo rinnovabile inverter-based, acuendo le problematiche di cui sopra.
9. In merito ai criteri di valorizzazione dei corrispettivi di reattiva per i distributori in alta tensione per eccessivi prelievi e immissioni di energia reattiva, Terna concorda con la proposta di prendere a riferimento i soli costi di capitale relativi all'installazione dei compensatori sincroni in luogo dei costi connessi alla movimentazione delle risorse per regolazione di tensione sul MSD.
10. Ciò premesso, si riportano di seguito alcune osservazioni specifiche comprensive anche di richieste di chiarimento più di carattere operativo necessarie alla corretta futura applicazione della nuova regolazione.

Metodologia per la clusterizzazione in aree in base all'intensità degli impatti della reattiva

11. Terna concorda con l'ipotesi prospettata nel documento di consultazione di un'evoluzione verso corrispettivi differenziati in funzione dei diversi impatti sulla rete a livello locale delle immissioni e dei prelievi di energia reattiva.
12. A nostro avviso tale proposta potrebbe trovare applicazione a partire dal 2023 o in alternativa con l'avvio del nuovo periodo regolatorio anche in considerazione del previsto avvio di una regolazione per obiettivi di spesa e di servizio.
13. Affinché ciò possa realizzarsi è necessario continuare il percorso di pianificazione coordinata affinché la metodologia condivisa ed adottata da Terna con i singoli Distributori nell'attuazione delle disposizioni del DIEU del 22 Aprile 2021 possa trovare un'estensione con l'obiettivo di valutare l'impatto sul complesso delle reti di trasmissione e distribuzione anche in funzione dei diversi livelli di criticità associati alla gestione dei flussi di reattiva che impattano sulla RTN.
14. Tale metodologia, partendo dai criteri già utilizzati oggi da Terna per l'analisi delle aree critiche di competenza di ciascun DSO, potrà essere rivista e affinata includendo ulteriori grandezze elettriche (quali le perdite di rete) anche con il supporto tecnico-scientifico di un ente terzo, come ad esempio il Politecnico di Milano con cui Terna aveva già svolto nel 2015 lo studio preso a riferimento poi dall'Autorità per la definizione della prima regolazione tariffaria sulla reattiva.
15. In particolare, l'estensione della metodologia potrebbe essere definita secondo il seguente piano di attività da sviluppare nel corso del 2022:
 - a) Ipotesi dei criteri per la clusterizzazione e identificazione delle criticità (es. tensione, perdite di rete), valutando anche la possibilità di utilizzare una funzione obiettivo per il tramite di un metodo di ottimo;
 - b) Test su una porzione di rete tipo (prima applicazione del metodo);
 - c) Consolidamento e applicazione della metodologia sull'intera RTN.
16. Una volta definita, la metodologia potrebbe essere pubblicata e divulgata prevedendo forme di coinvolgimento e consultazione delle imprese distributrici e dei clienti finali anche attraverso l'organizzazione di specifici seminari di approfondimento con operatori e stakeholders oppure istituendo appositi tavoli di lavoro.

Valorizzazione dei corrispettivi di energia reattiva

17. Terna concorda con la definizione di corrispettivi commisurati ai costi di capitale (remunerazione e ammortamento) dei compensatori sincroni.
18. Visto l'obiettivo di definire corrispettivi stabili nel tempo e in grado di indurre scelte efficienti anche in relazione agli investimenti da parte dei distributori, tale remunerazione potrebbe essere definita secondo logiche di ammortamento a rata costante, considerando un orizzonte temporale coerente con la vita utile regolatoria presa a riferimento per i compensatori, pari a 33 anni.
19. In merito alla destinazione dei ricavi conseguenti all'applicazione dei corrispettivi ai clienti finali e alle imprese distributrici, Terna condivide l'ipotesi di considerare quanto versato da clienti finali e imprese distributrici connessi alla rete rilevante a copertura dei costi di investimento dei dispositivi di compensazione a riduzione delle tariffe di trasmissione.
20. Rispetto all'ipotesi di considerare anche i costi annui di esercizio dei compensatori sincroni, si segnala che il valore del 1,3% del CAPEX (evidenziato in consultazione) risulta coerente rispetto al costo operativo medio per i quattro compensatori sincroni messi in esercizio nel 2020 presso le stazioni di Selargius (CA) e di Matera, stimato come somma di costi sorgenti diretti (pari allo 0,5% circa del CAPEX in base ai contratti di manutenzione sottoscritti con i diversi fornitori) e di costi indiretti di trasmissione e dispacciamento.
21. In ogni caso si segnala che i costi operativi sorgenti diretti non sono presenti nella base costi di riferimento (anno 2018) utilizzata per il riconoscimento dei costi operativi dell'attuale semiperiodo regolatorio 2020-23. Pertanto, laddove fossero fissati corrispettivi che includono tali costi, i ricavi rinvenienti dall'applicazione dei corrispettivi di reattiva non dovrebbero essere riportati a riduzione delle tariffe di trasmissione (come invece ipotizzato per i costi di capitale) almeno per il 2023.

Chiarimenti di carattere operativo

22. Con riferimento agli aspetti più di carattere implementativo, si forniscono nel seguito richieste di chiarimenti operativi utili per garantire una corretta applicazione della regolazione.

Applicazione del saldo di energia reattiva a livello quart'orario

23. Coerentemente con la granularità minima dei dati di misura sull'energia disponibili mediante i sistemi di misura in uso (misuratori, sistemi centrali di lettura dati, ecc), a nostro avviso tale energia non può che essere calcolata sulla base del totale dei flussi di energia attiva e reattiva registrati in ciascun quarto d'ora.

24. Ciò significa, in altri termini, calcolare l'energia come somma algebrica tra i flussi in immissione e prelievo di energia reattiva registrati dal misuratore a livello di singolo quarto d'ora (e in maniera analoga per l'energia attiva).
25. Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo, l'applicazione di tale criterio nel caso di un trasformatore AT/MT in cabina primaria per cui sono valorizzati in un dato quarto d'ora tutti i singoli quadranti Q1, Q2, Q3 e Q4 del piano PQ (potenza attiva e potenza reattiva) come rappresentato nella figura sottostante, nella quale:

EEA: energia attiva entrante;

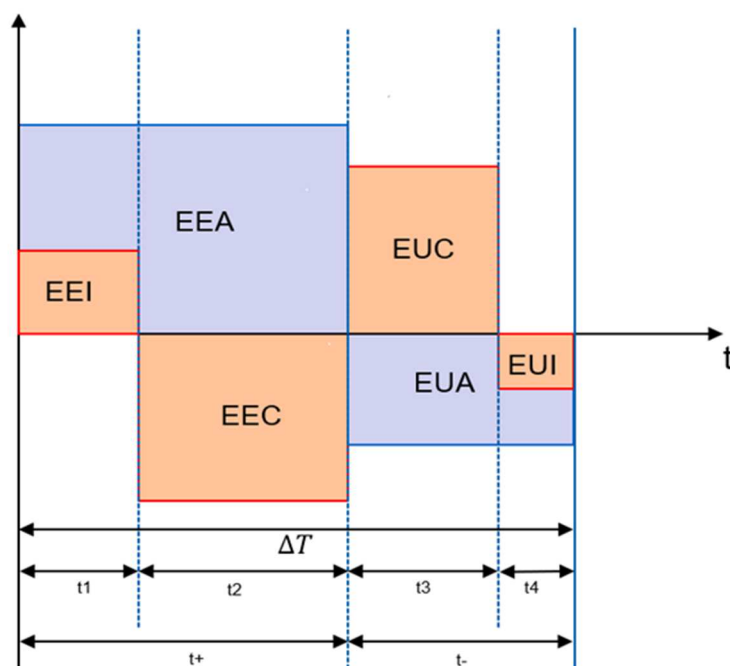
EUA: energia attiva uscente;

EEl: energia induttiva con attiva entrante;

EEC: energia capacitiva con attiva entrante;

EUI: energia induttiva con attiva uscente;

EUC: energia capacitiva con attiva uscente.



26. Nel caso in esame, per Terna l'energia netta scambiata nel quarto d'ora andrebbe quindi calcolata secondo le formule di seguito riportate, definite prendendo a riferimento le convenzioni già utilizzate nel report Terna allegato alla consultazione (vedasi Tabella e

Figura 1 a pagine 8 del report) e considerando come valori netti negativi i flussi di energia (attiva o reattiva) immessi in rete.

Attivo netto EA = EUA - EEA

Reattivo netto: ER = EEC + EUI – EUC – EEI

27. Per maggior chiarezza si riporta di seguito un esempio numerico basato sui seguenti valori

EUA	EEA	EEC	EUC	EEI	EUI
55	100	80	60	30	15

EA = -45

ER = 5

Profilazione temporale ai fini del calcolo dei corrispettivi di reattiva

28. In considerazione di quanto evidenziato al punto 8.5 della consultazione laddove, con riferimento alle modalità di trattamento degli scambi di reattiva per i trasformatori presenti in cabina primaria, l'Autorità cita la definizione di corrispettivi determinati a livello di quarto d'ora, si chiede di confermare che i corrispettivi debbano essere calcolati su base quart'oraria.

29. Laddove tale previsione non fosse confermata, si chiede di esplicitare quale debba essere la profilazione temporale per effettuare il calcolo dell'energia e del fattore di potenza ai fini del calcolo del corrispettivo da applicare alle imprese distributrici.

Aspetti specifici su modalità di calcolo dei corrispettivi di reattiva

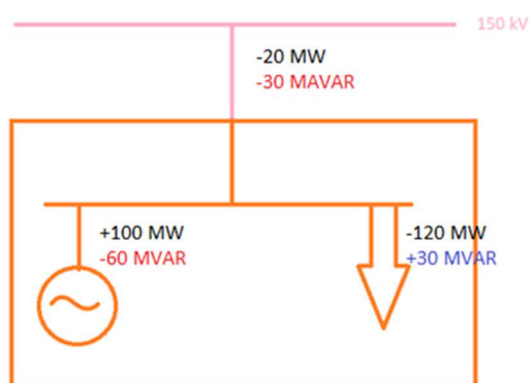
30. Si chiede di precisare le condizioni di applicazione dei corrispettivi per i prelievi di energia reattiva. In particolare, è necessario chiarire se Terna debba applicare o meno tali corrispettivi laddove il prelievo di energia reattiva è associato nello stesso intervallo ad una immissione di energia attiva in rete da parte dell'impresa distributrice.

31. Con riferimento alle misure degli impianti di generazione in media e bassa tensione trasmesse dalle imprese distributrici, si chiede di chiarire:

- se i dati debbano fare riferimento all'energia prodotta o immessa;
- la granularità del dato (quart'orario o altro);
- le modalità con cui tenerne conto ai fini del calcolo del fattore di potenza.

Gestione dei clienti finali in alta e altissima tensione con impianti di produzione interni

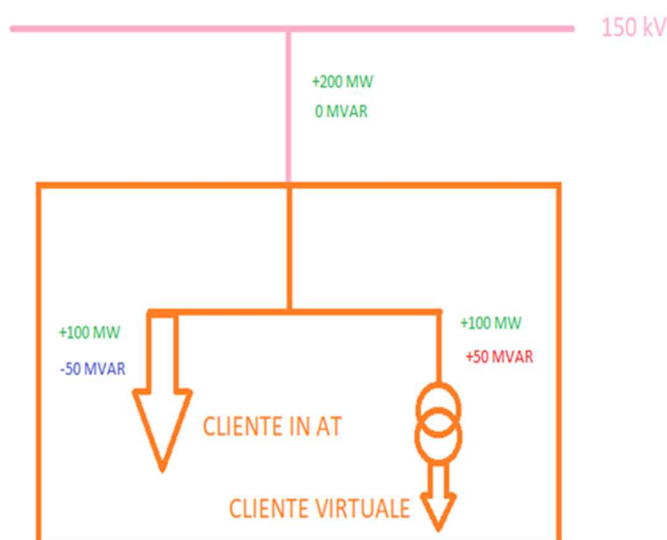
32. I Sistemi Semplici di Produzione e Consumo (c.d. SSPC) sono configurazioni “ibride” considerate Unità di Produzione (rilevanti o non) ai fini del Mercato ove presente una potenziale immissione di energia attiva in rete, ma allo stesso tempo considerati Clienti ai fini del prelievo e pertanto soggetti a corrispettivi per prelievi/immissioni di energia reattiva.
33. Alcuni SSPC sono soggetti a servizio di regolazione di tensione (formalizzato nei regolamenti di Esercizio) assorbendo o immettendo energia reattiva al punto di scambio con la rete nel punto dove è installato il misuratore commerciale.
34. Laddove il misuratore al punto di scambio misuri energia in prelievo dalla rete, lo SSPC si configura come unità di consumo e ciò a prescindere dall'erogazione o assorbimento di potenza reattiva da parte del generatore presente al suo interno.
35. Per meglio comprendere tale fattispecie si riporta il caso di una configurazione semplice di SSPC caratterizzato da un flusso reattivo legato all'assorbimento di energia reattiva da parte dell'impianto di produzione (che sta regolando la tensione).



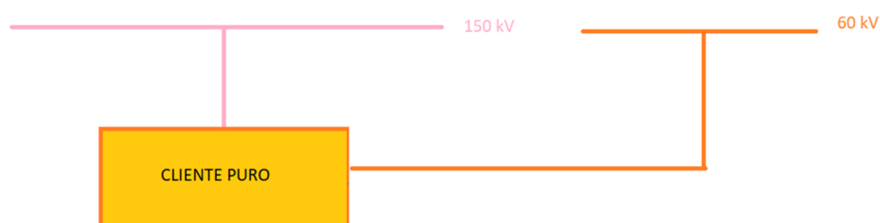
36. In questo caso, la presenza di una misura di prelievo di energia attiva pari a 20 MW comporterebbe l'applicazione al cliente finale di penali associate al prelievo di energia reattiva di 30 MVAR, nonostante tale prelievo sia richiesto da Terna per regolare la tensione.
37. Considerata la presenza di una unica misura al punto di scambio, andrebbe a nostro avviso valutata l'opportunità di prevedere opportune deroghe per la gestione di tali casistiche da parte dell'impresa distributrice in qualità di responsabile del calcolo dei corrispettivi di energia reattiva. A tal fine, se necessario, Terna si rende disponibile a comunicare l'elenco degli impianti che forniscono servizi di regolazione.

Osservazioni in merito alla valorizzazione dell'energia reattiva per alcuni casi di clienti AT e AAT

38. Al punto 8.5 del documento di consultazione l'Autorità precisa che l'energia reattiva prelevata e/o immessa da una cabina primaria AT/MT debba essere valorizzata come somma algebrica degli scambi di energia reattiva (anche di segno opposto) misurati presso ciascun trasformatore AT/MT quantificando quindi il corrispettivo da imputare all'impresa distributrice in funzione dell'impatto netto dei flussi di reattiva sulla RTN a livello di cabina primaria.
39. A tal proposito, si segnala l'opportunità di chiarire l'eventuale applicazione di tale logica di "compensazione" anche con riferimento a specifiche casistiche di clienti finali in alta e altissima tensione i cui prelievi/immissioni di energia reattiva possono compensarsi a livello di RTN per ragioni legate alla struttura di rete (al pari del caso delle cabine sopra riportato).
40. Rientra in tale fattispecie il caso con più clienti sottesi ad un unico punto di scambio sulla RTN; si tratta ad esempio delle configurazioni di rete nelle quali è presente un cliente in AT ed un cliente sotteso, ma virtualmente connesso alla RTN ("cliente virtuale").
41. Tali configurazioni sono caratterizzate di norma dalla presenza di un punto di misura (c.d. totalizzatore) al punto di scambio ed un secondo misuratore installato presso il cliente sotteso virtuale; il prelievo del Cliente in AT viene determinato per differenza fra le due misure.
42. Si consideri l'esempio seguente nel quale il cliente virtuale prelevi 50 MVar e il cliente AT immetta 50 MVar; nello stesso quarto d'ora si avrebbe uno scambio reattivo nullo a livello di punto di scambio con la RTN, ma un doppio valore di reattiva scambiata a livello di ogni singolo POD, dove deve essere valorizzata la misura.



43. Fermo restando la necessità di gestire separatamente le misure dei due clienti da parte di Terna (una misura per POD1), andrebbe a nostro avviso valutata l'opportunità di una compensazione delle due misure al punto di scambio con la rete da parte dell'impresa distributrice responsabile del calcolo dei corrispettivi di energia reattiva o, in alternativa, attraverso la previsione di opportune deroghe per tali clienti sottesi allo stesso punto di scambio con la rete.
44. Un ulteriore caso concettualmente simile a quello delle cabine primarie AT/MT di cui al precedente punto è quello di clienti o SSPC che prelevano e/o immettono energia mediante più punti di connessione con la RTN, come rappresentato nello schema esemplificativo di seguito riportato.



45. In merito si precisa che già oggi Terna trasmette al distributore un unico dato di misura per il cliente calcolato facendo il saldo delle misure attive e reattive; si consideri l'esempio seguente:

	EUA	EEA	EEC	EUC	EEI	EUI
LINEA 150	100	0	0	29	0	40
LINEA 60	30	0	0	3	0	16
SOMMA	130	0	0	32	0	56

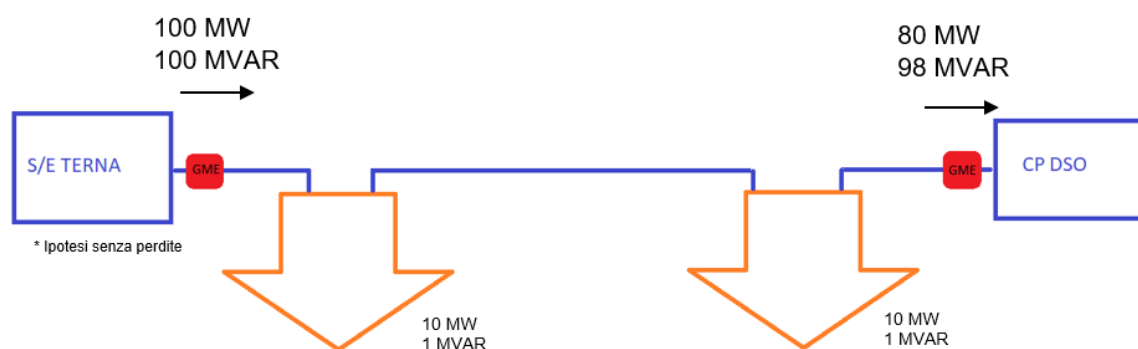
Energia attiva netta: $EUA - EEA = 130 - 0 = 130$ MW

Energia reattiva netta: $EEC + EUI - EUC - EEI = 0 + 56 - 32 - 0 = 24$ MVar

46. Un ulteriore caso per cui sarebbe opportuno un chiarimento dell'Autorità sulle modalità di valorizzazione dell'energia reattiva è quello relativo al Cliente AT più energivoro, ossia al Cliente RFI.

¹ In merito si precisa ai fini dell'individuazione dei valori di energia reattiva associata al cliente in AT, in coerenza con quanto avviene per l'energia attiva, questa è calcolata come netting tra il valore di energia reattiva misurato al punto di scambio con la RTN e il valore di energia reattiva misurata presso il cliente virtuale.

47. RFI ad oggi preleva energia in AT da circa 310 punti di misura (circa 310 distinti POD) spesso installati in partenza ed arrivo di anelli di rete, come nello schema semplificato seguente nel quale sono riportati due punti di prelievo, ossia due stazioni di conversione RFI (AC/DC), e due punti di misura (rossi in figura):



48. È in atto una campagna di installazione da parte di Terna di punti di misura in corrispondenza delle stazioni di conversione acquisite da RFI, ma ad oggi la misura commerciale avviene ancora sui circa 310 punti sopra descritti, che rilevano flussi di energia attiva e reattiva nei due versi, dovuti a ricircoli di energia nella rete AT acquisita da Terna (e non necessariamente a prelievi o immissioni di energia sulle singole stazioni di conversione).
49. Terna, da gennaio 2017, invia alle imprese distributrici responsabili del servizio di misura le misure attive e reattive associate ai circa 310 POD.
50. Mentre l'energia attiva prelevata da RFI viene calcolata dal SII, ai fini della determinazione dei corrispettivi di dispacciamento aggregando i punti e facendo il saldo fra energia attiva prelevata e energia attiva immessa (a causa dei ricircoli) per zona di mercato, per l'energia reattiva soggetta a penali ci risulta che non vi sia aggregazione e il corrispettivo viene calcolato per singolo POD (in alcuni punti RFI immette reattiva ed in altri preleva reattiva).
51. Andrebbe a nostro avviso valutata da parte delle imprese distributrici responsabili del calcolo dei corrispettivi di energia reattiva l'opportunità di una applicazione delle penali sulla reattiva alla misura aggregata di competenza, piuttosto che ad ogni singolo POD o, in alternativa, attraverso la previsione di opportune deroghe per RFI.