

MANUALE OPERATIVO DEL SERVIZIO DI SCAMBIO SUL POSTO

Autorità per l'energia elettrica e il gas

Direzione energia elettrica

Milano, 12 aprile 2006

Sommario

1. Introduzione	3
2. Il quadro normativo di riferimento.....	4
3. La disciplina dello scambio sul posto: i concetti fondamentali.....	4
4. Gli schemi di connessione e di misura.....	6
5. L'applicazione della disciplina dello scambio sul posto per clienti finali vincolati e liberi... 8	8
5.1 <i>Il caso dei clienti finali liberi.....</i>	<i>8</i>
5.2 <i>Il caso dei clienti finali vincolati.....</i>	<i>9</i>
6. Il calcolo delle grandezze necessarie ai fini dello scambio sul posto	9
7. Esempi di calcolo delle grandezze necessarie per lo scambio sul posto	11
8. Lo scambio sul posto in presenza di incentivi in conto energia	12
9. Gli schemi di connessione e la misura dell'energia elettrica prodotta ai fini dell'erogazione dell'incentivo in conto energia	13
9.1 <i>Gli schemi di connessione e misura nel caso in cui è necessaria anche la misura dell'energia elettrica prodotta.....</i>	<i>13</i>
9.2 <i>Le responsabilità per il servizio di misura dell'energia elettrica prodotta.....</i>	<i>14</i>
9.3 <i>La remunerazione per il servizio di misura dell'energia elettrica prodotta.....</i>	<i>15</i>
10. Esempi di calcolo delle grandezze necessarie per la quantificazione dell'energia elettrica "incentivata" di un impianto fotovoltaico che si avvale dello scambio sul posto	15
11. Modalità di transizione dalla deliberazione n. 224/00 alla deliberazione n. 28/06.....	17

1. Introduzione

Qualora un soggetto sia titolare o abbia la disponibilità di un impianto di potenza fino a 20 kW alimentato da fonti rinnovabili, può, in alternativa:

- a) vendere l'energia elettrica prodotta sul mercato libero:
 - attraverso contratti bilaterali con grossisti o clienti finali liberi;
 - attraverso la Borsa elettrica;
- b) vendere a prezzo amministrato l'energia elettrica prodotta al gestore di rete cui l'impianto è collegato, ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03¹;
- c) usufruire del servizio di scambio sul posto, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo n. 387/03, facendone richiesta all'impresa distributrice competente sul territorio ove l'impianto è ubicato.

Sulla base della scelta effettuata, ai fini della cessione dell'energia elettrica, si applicano, rispettivamente, i seguenti provvedimenti:

- a) la vendita dell'energia elettrica sul libero mercato avviene nel rispetto di quanto previsto dalla deliberazione dell'Autorità n. 168/03² e sue successive modifiche e integrazioni;
- b) le modalità e le condizioni economiche per il ritiro dell'energia elettrica ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03, sono definite dalla deliberazione dell'Autorità n. 34/05³ e sue successive modifiche e integrazioni. Il soggetto cui rivolgersi per la stipula della convenzione è il gestore di rete cui l'impianto è collegato;
- c) la disciplina del servizio di scambio sul posto è definita dalla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (nel seguito l'Autorità) n. 28/06⁴. Il soggetto cui rivolgersi per la stipula del contratto per il servizio di scambio sul posto è l'impresa distributrice territorialmente competente.

Nei casi di cui alle lettere a) e b) il soggetto titolare dell'impianto si configura come **produttore** e vende l'energia elettrica.

Nel caso dello scambio sul posto, invece, il soggetto che richiede il servizio si configura come **cliente finale**, e pertanto:

- deve aver sottoscritto un contratto di fornitura (se è cliente vincolato) o i contratti di trasporto e di dispacciamento (se è cliente libero);
- non può vendere l'energia elettrica prodotta, ma solo utilizzarla, anche in maniera differita nel tempo, per coprire i propri consumi.

Ciò premesso, nel seguito del presente documento sono presentate e descritte le modalità di applicazione del servizio di scambio sul posto, anche in presenza di particolari incentivazioni in conto energia.

¹ Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387/03, di attuazione della direttiva europea 2001/77/CE per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

² Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 30 dicembre 2003, n. 168/03.

³ Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 febbraio 2005, n. 34/05.

⁴ Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 10 febbraio 2006, n. 28/06.

2. Il quadro normativo di riferimento

L'articolo 6, comma 1, del decreto legislativo n. 387/03 assegna all'Autorità il compito di definire le condizioni tecnico-economiche per il servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale non superiore a 20 kW.

L'articolo 6 del decreto legislativo n. 387/03 prevede altresì che, nell'ambito della disciplina dello scambio sul posto:

- a) non è consentita la vendita dell'energia elettrica prodotta (articolo 6, comma 2);
- b) lo scambio sostituisce ogni altro adempimento, a carico dei soggetti che realizzano l'impianto, connesso all'accesso e all'utilizzo della rete elettrica (articolo 6, comma 3).

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo n. 387/03, si definiscono **fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili** le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas).

L'articolo 17 del medesimo decreto legislativo prevede l'**inclusione di alcune tipologie di rifiuti**, ivi specificate, tra le fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili.

In attuazione di quanto previsto dall'articolo 6 del decreto legislativo n. 387/03, l'Autorità ha pubblicato la deliberazione n. 28/06, che disciplina il servizio di scambio sul posto per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili e dai rifiuti ammessi a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili fino a 20 kW.

3. La disciplina dello scambio sul posto: i concetti fondamentali

Cosa si intende con il termine scambio sul posto

Con il termine scambio sul posto si intende il servizio erogato dall'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto che consiste nell'operare un saldo annuo tra l'energia elettrica immessa in rete dall'impianto medesimo e l'energia elettrica prelevata dalla rete.

È possibile avvalersi dello scambio sul posto solo se il punto di immissione e di prelievo dell'energia elettrica scambiata con la rete coincidono.

Per quali impianti si applica lo scambio sul posto

Lo scambio sul posto si applica per gli impianti di potenza fino a 20 kW alimentati dalle fonti rinnovabili e dai rifiuti ammessi a beneficiare del trattamento previsto per le fonti rinnovabili, ad eccezione delle centrali ibride definite come le centrali che producono energia elettrica utilizzando sia fonti non rinnovabili, sia fonti rinnovabili, ivi inclusi gli impianti di cocombustione, vale a dire gli impianti che producono energia elettrica mediante combustione di fonti non rinnovabili e di fonti rinnovabili.

Quali sono i vantaggi dello scambio sul posto

Il servizio di scambio sul posto consente ad un cliente di utilizzare i servizi di rete per "immagazzinare" l'energia elettrica immessa quando non ci sono necessità di consumo e di riprelevarla dalla rete quando gli serve.

Lo scambio sul posto comporta pertanto il venir meno del costo di acquisto dell'energia elettrica per una quantità pari a quella prodotta dall'impianto (sia la quota auto-consumata immediatamente sia la quota immessa in rete e ri-prelevata successivamente).

Lo scambio sul posto è alternativo alla vendita di energia elettrica: pertanto, nell'ambito dello scambio, le immissioni di energia in rete non possono essere vendute.

L'energia elettrica immessa in rete e non consumata nell'anno di riferimento costituisce un credito, in termini di energia ma non in termini economici, che può essere utilizzato nel corso dei tre anni successivi a quello in cui matura. Al termine dei tre anni successivi, l'eventuale credito residuo viene annullato. Tale quantità di energia elettrica immessa in rete e mai consumata non può essere pagata poiché nell'ambito della disciplina dello scambio sul posto non è consentita la vendita.

Pertanto lo scambio sul posto presenta vantaggi qualora, su base triennale, il consumo di energia elettrica risulti mediamente pari o superiore alla produzione. In caso contrario sarebbe consigliabile scegliere, anziché lo scambio sul posto, la vendita di energia elettrica secondo una modalità tra quelle presentate nel paragrafo 1, lettere a) o b).

Qual è il rapporto tra il soggetto che richiede lo scambio sul posto e il sistema elettrico

Il soggetto che richiede l'applicazione del servizio di scambio sul posto viene considerato, dal punto di vista del sistema elettrico, come un cliente finale, libero o vincolato, e non come un produttore. Pertanto tale soggetto non è tenuto alla stipula dei contratti necessari per poter immettere energia nella rete, né a pagare/ricevere i corrispettivi normalmente previsti per i produttori.

Tale soggetto è invece tenuto alla stipula dei normali contratti previsti per i clienti finali e alla relativa regolazione economica.

A decorrere dalla data di entrata in vigore della deliberazione n. 28/06 (13 febbraio 2006) il soggetto che intende avvalersi dello scambio sul posto può essere sia un cliente libero che un cliente vincolato.

A chi ci si deve rivolgere per l'erogazione del servizio di scambio sul posto

Ai fini dell'erogazione del servizio di scambio sul posto, occorre rivolgersi all'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto. Tale impresa propone, entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta, una bozza di contratto per lo scambio sul posto, indicando altresì le tempistiche previste per l'attivazione del servizio di scambio comprensive dell'eventuale adeguamento o realizzazione della connessione.

Chi è il Richiedente

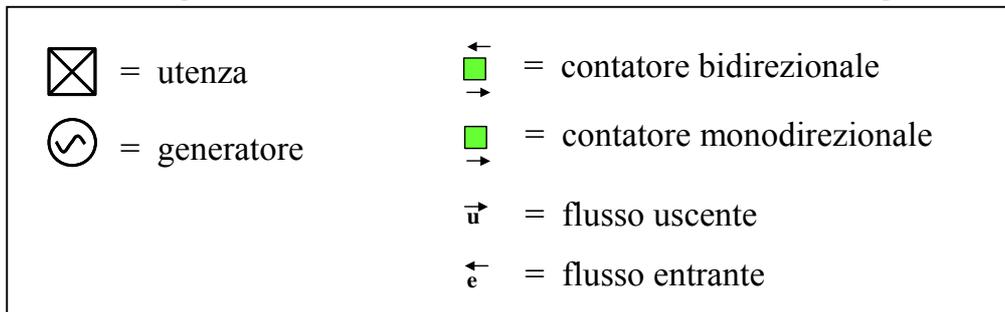
Il Richiedente è il soggetto che richiede il servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da un impianto alimentato da fonti rinnovabili di potenza nominale non superiore a 20 kW, di cui è titolare o ne ha la disponibilità.

Chi è il Gestore contraente

Il Gestore contraente è l'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto del Richiedente: è la controparte contrattuale del Richiedente per la stipula del contratto per il servizio di scambio sul posto.

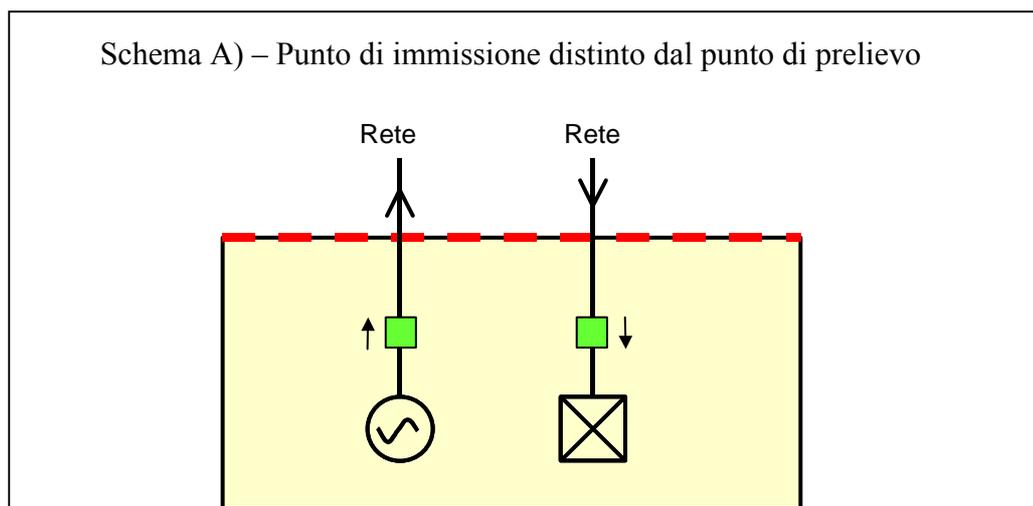
4. Gli schemi di connessione e di misura

Per la descrizione degli schemi di connessione e misura sarà utilizzata la seguente simbologia:



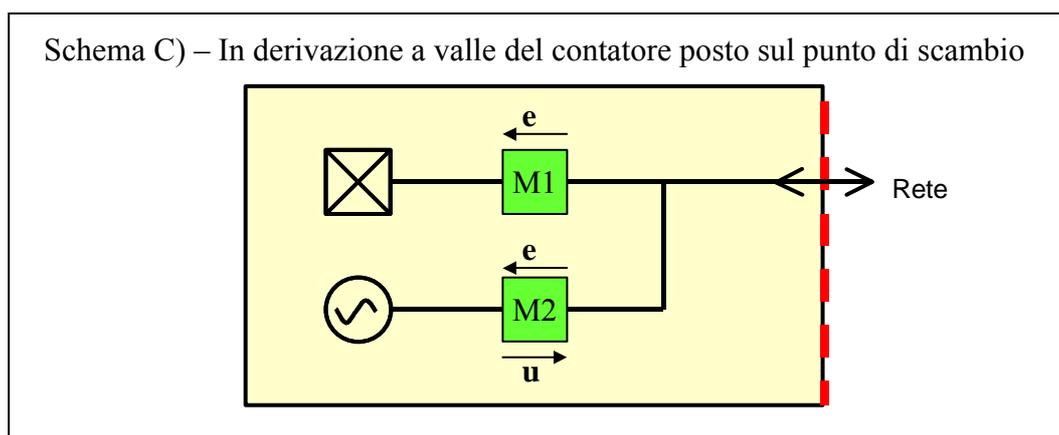
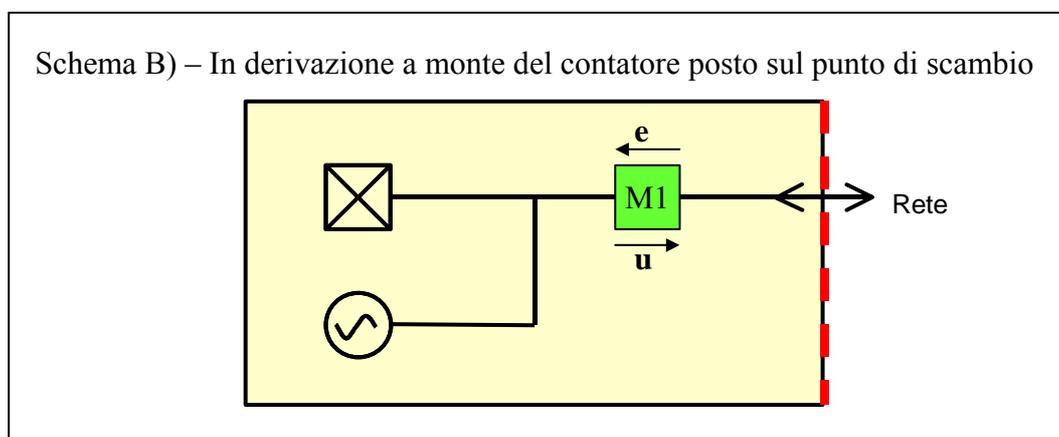
La delibera n. 28/06 precisa che si può usufruire del servizio di scambio sul posto solo se lo scambio di energia elettrica con la rete (immissioni e prelievi) avviene per mezzo di un unico punto di connessione.

Pertanto sono esclusi dalla possibilità di usufruire del servizio di scambio sul posto le seguenti tipologie di connessione alla rete:



Tuttavia si ricorda che la produzione degli impianti connessi secondo il suddetto schema può sempre essere venduta attraverso una delle modalità riassunte al paragrafo 1.

Esclusa tale possibilità, la connessione degli impianti di produzione che intendono avvalersi del servizio di scambio sul posto può essere sempre riconducibile ad uno dei seguenti schemi semplificati:



Nel caso B) l'energia elettrica immessa e quella prelevata sono misurate direttamente dal contatore M1. Il saldo in energia, definito come differenza tra immissioni e prelievi in un dato periodo temporale è pari a:

$$S_i = M1(u) - M1(e)$$

Nel caso C), invece, il saldo in energia è pari a:

$$S_i = M2(u) - M1(e) - M2(e)$$

La responsabilità e la remunerazione per il servizio di misura

Per l'applicazione del servizio di scambio, il Gestore contraente è responsabile, come per tutti i clienti finali, del servizio di misura, che consiste nell'installazione e manutenzione delle apparecchiature di misura e nella rilevazione e registrazione dei dati.

Per tale servizio il Gestore contraente, che coincide con l'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato il cliente, riceve dal cliente – nell'ambito dei contratti di

fornitura (se si tratta di un cliente vincolato) o di trasporto (se ritratta di un cliente libero) – la tariffa di cui all'articolo 39 dell'Allegato A alla deliberazione dell'Autorità n. 05/04.

Per l'applicazione del servizio di scambio sul posto sono sufficienti le configurazioni di misura sopra descritte.

Per quei casi in cui è necessario disporre anche della misura dell'energia elettrica prodotta o consumata si rimanda al successivo paragrafo 9.

5. L'applicazione della disciplina dello scambio sul posto per clienti finali vincolati e liberi

5.1 Il caso dei clienti finali liberi

Nel caso dei clienti finali liberi, lo scambio sul posto viene regolato con riferimento all'Anno, definito come:

- nel primo anno di validità del contratto, il periodo intercorrente tra la data di efficacia del contratto e il 31 dicembre;
- per gli anni successivi, l'anno solare;
- nell'ultimo anno di validità del contratto, il periodo intercorrente tra il 1° gennaio e la data di risoluzione del contratto.

Al termine di ogni Anno, come sopra definito, il Gestore contraente calcola il saldo, pari all'energia immessa meno l'energia prelevata.

Esempio

Per un contratto avente validità dal 7 giugno 2006 al 12 settembre 2010:

- *il primo saldo sarà calcolato con riferimento al periodo 7 giugno-31 dicembre 2006;*
- *i saldi successivi faranno riferimento agli anni solari 2007, 2008 e 2009;*
- *l'ultimo saldo sarà calcolato con riferimento al periodo 1° gennaio-12 settembre 2010.*

Ai fini del calcolo del saldo, il Richiedente può scegliere, in funzione del tipo di misuratori di cui dispone, tra le seguenti alternative:

- a) **saldo annuo**: l'energia elettrica immessa e quella prelevata si compensano tra loro sulla base dell'Anno, indipendentemente dalle fasce orarie in cui l'energia elettrica viene immessa e prelevata;
- b) **saldo annuo per fasce**: l'energia elettrica immessa e quella prelevata si compensano tra di loro sulla base dell'Anno in ciascuna fascia oraria. Il saldo annuo per fasce può essere scelto dal Richiedente solo se l'energia elettrica immessa e quella prelevata sono entrambe misurate da misuratori atti a rilevare l'energia elettrica per ciascuna fascia oraria.

Qualora, in un dato Anno, il saldo risulti maggiore di zero, esso è riportato a credito per la compensazione, in energia, di un eventuale saldo negativo relativo all'Anno successivo. Il saldo positivo relativo ad un dato Anno può essere utilizzato a compensazione di eventuali saldi negativi per un massimo di 3 Anni successivi all'Anno in cui è stato maturato. Se detta compensazione in energia non viene effettuata entro il terzo Anno successivo a quello in cui viene maturato il credito, il credito residuo viene annullato.

5.2 Il caso dei clienti finali vincolati

Nel caso dei clienti finali vincolati, lo scambio sul posto viene regolato con riferimento all'Anno Contrattuale, definito come:

- per il primo anno di validità del contratto, il periodo di un anno di calendario avente inizio dalla data di efficacia del contratto medesimo;
- per gli anni successivi al primo, il periodo di un anno di calendario avente inizio dalla data di tacito rinnovo del contratto;
- per l'ultimo anno di validità del contratto, il periodo intercorrente tra l'ultima data di tacito rinnovo e la data di risoluzione del contratto.

Al termine di ogni Anno Contrattuale, come sopra definito, il Gestore contraente calcola il saldo, pari all'energia immessa meno l'energia prelevata.

Esempio

Per un contratto avente validità dal 7 giugno 2006 al 12 settembre 2010:

- *il primo saldo sarà calcolato con riferimento al periodo 7 giugno 2006-6 giugno 2007;*
- *i saldi successivi faranno sempre riferimento al periodo di un anno avente inizio il 7 giugno e fine il 6 giugno dell'anno successivo;*
- *l'ultimo saldo sarà calcolato con riferimento al periodo 7 giugno 2010-12 settembre 2010.*

Nel caso in cui il Richiedente sia un cliente finale vincolato che beneficia delle incentivazioni previste dal decreto ministeriale 28 luglio 2005 e dal decreto ministeriale 6 febbraio 2006, lo scambio sul posto viene regolato con riferimento all'Anno del cliente libero (paragrafo 5.1) anziché all'Anno Contrattuale.

I clienti vincolati non possono scegliere tra saldo unico e saldo per fascia. Infatti, per essi, la metodologia di calcolo del saldo dipende dal tipo di rilevazione effettuata dal contatore installato per la misura dell'energia elettrica prelevata:

- a) se il contatore del Richiedente non misura l'energia elettrica per fascia, l'energia elettrica immessa e quella prelevata si compensano tra loro in un saldo unico indipendente dalle fasce orarie in cui tale energia elettrica è immessa o prelevata;
- b) se il contatore del Richiedente misura l'energia elettrica per fascia, l'energia elettrica immessa e quella prelevata si compensano tra di loro separatamente in ciascuna fascia oraria.

Come per i clienti liberi, i saldi maggiori di zero sono riportati a credito per la compensazione, in energia, di eventuali saldi negativi relativi ad un periodo di fatturazione successivo, e il saldo positivo relativo ad un dato Anno Contrattuale può essere utilizzato a compensazione di eventuali saldi negativi per un massimo di 3 Anni Contrattuali successivi all'Anno Contrattuale in cui è stato maturato. Se detta compensazione in energia non viene effettuata entro il terzo Anno Contrattuale successivo a quello in cui viene maturato il credito, il credito residuo viene annullato.

6. Il calcolo delle grandezze necessarie ai fini dello scambio sul posto

Ai fini dell'applicazione dello scambio sul posto, sono necessarie solo le misure dell'energia elettrica immessa e dell'energia elettrica prelevata, secondo quanto già esposto al paragrafo 4.

A partire dalle suddette misure, il Gestore contraente calcola, per ogni anno i :

- a) Il **Saldo annuale** (S_i), pari alla differenza tra l'energia elettrica immessa e l'energia elettrica prelevata nell'anno i ;
- b) Il **Saldo Positivo Scaduto** (SPS_i), pari alla quota del Saldo annuale positivo relativo all'anno $i-4$ non utilizzata a compensazione di saldi annuali negativi nei precedenti anni;
- c) Il **Saldo annuale riportabile** (SR_i), pari a:
- zero se $(S_i + SR_{i-1} - SPS_i) \leq 0$
 - $(S_i + SR_{i-1} - SPS_i)$ se $(S_i + SR_{i-1} - SPS_i) > 0$
- d) Il **Prelievo** (P_i) assegnato al cliente finale che si avvale del servizio di scambio, pari a:
- zero se $(S_i + SR_{i-1} - SPS_i) \geq 0$
 - $-(S_i + SR_{i-1} - SPS_i)$ se $(S_i + SR_{i-1} - SPS_i) < 0$

I quantitativi di energia elettrica di cui alle precedenti lettere a), b), c) e d) sono calcolati, a seconda dei casi, con riferimento a ciascuna fascia oraria o indipendentemente dalle fasce orarie.

Se il cliente è libero, il Gestore contraente applica il trattamento e i corrispettivi previsti dal contratto per i servizi di trasmissione, distribuzione e misura considerando l'energia elettrica prelevata dal Richiedente nell'anno i pari a P_i . Al valore P_i si applica altresì il trattamento e i corrispettivi previsti dal contratto di dispacciamento in prelievo.

Se il cliente è vincolato, il Gestore contraente applica il trattamento e i corrispettivi previsti per i servizi di trasmissione, distribuzione, misura e vendita secondo le usuali modalità amministrative e di fatturazione, attribuendo al Richiedente, in ciascun anno, una quantità di energia elettrica prelevata pari al quantitativo P_i .

Ciò significa che, a prescindere da eventuali fatturazioni in acconto attribuite sulla base di letture presunte, il valore di P_i (anche quando è pari a zero) è l'energia elettrica che deve essere considerata come il consumo del cliente ai fini del calcolo delle bollette (se è vincolato) o dei corrispettivi di trasporto, misura e dispacciamento (se è libero).

L'applicazione dello scambio sul posto consente di non dover acquistare l'energia elettrica consumata in più rispetto a P_i anche se è stata prodotta in periodi temporali diversi rispetto al consumo.

Per i soggetti che hanno sempre immissioni maggiori dei prelievi, il prelievo P_i attribuito ai fini della fatturazione sarà quindi pari a zero.

Osservazione

Poiché un contratto di fornitura di energia elettrica comprende componenti tariffarie di diverso tipo (proporzionali all'energia elettrica prelevata, proporzionali alla potenza disponibile, fisse per punto di prelievo, ecc.), l'attribuzione ad un cliente di un prelievo nullo azzerà le componenti proporzionali all'energia elettrica prelevata, **ma non le eventuali componenti fisse o proporzionali alla potenza**. Queste ultime componenti tariffarie, infatti, sono destinate a remunerare, tra l'altro, i costi della connessione alla rete e i costi di misura, costi che sussistono anche quando il cliente non preleva energia elettrica.

Pertanto anche un cliente che ha un saldo annuo di scambio positivo sarà tenuto a pagare le componenti tariffarie che non dipendono dall'energia elettrica prelevata.

7. Esempi di calcolo delle grandezze necessarie per lo scambio sul posto

Nel seguito vengono riportati due esempi relativi all'applicazione dello scambio sul posto. Il primo (tabella 1) è relativo al caso di saldo annuo unico non per fascia.

Tabella 1: Impianto (10 kW) alimentato da fonti rinnovabili e scambio sul posto con saldo annuo non differenziato per fasce orarie

anno	En. immessa [kWh]	En. prelevata [kWh]	S_i [kWh]	SR_i [kWh]	SPS_i [kWh]	P_i [kWh]
1	12.200	11.500	700	700	0	0
2	11.850	11.980	-130	570	0	0
3	12.050	12.000	50	620	0	0
4	12.000	12.200	-200	420	0	0
5	11.750	11.850	-100	0	370	50
6	11.800	12.000	-200	0	0	200

Viene in particolare evidenziato, per ciascun anno i -esimo, il calcolo del saldo S_i , del saldo riportabile SR_i , del saldo positivo scaduto SPS_i e del prelievo P_i .

Anno 1 – L'energia immessa è maggiore dell'energia prelevata. Al cliente viene attribuito un prelievo di energia elettrica pari a zero ed il saldo positivo è accantonato per gli anni successivi.

Anno 2 – I prelievi sono maggiori delle immissioni, e quindi il saldo annuo è negativo, ma avendo accumulato un saldo positivo, una parte di tale saldo viene utilizzata per compensare il saldo negativo. Pertanto è come se il cliente non avesse prelevato energia. La rimanente parte del saldo positivo del primo anno può ancora essere utilizzata negli anni 3 e 4.

Si osserva che il saldo positivo maturato nell'anno 1 non è completamente utilizzato nei successivi tre anni e pertanto nell'anno 5 compare un saldo positivo scaduto pari a 370 kWh, che comporta, per il Richiedente, la perdita della possibilità di consumare senza spese tali 370 kWh.

Si osserva anche che:

- nell'anno 1 e nell'anno 3 sono maturati saldi positivi, rispettivamente per 700 e 50 kWh;
- una parte del saldo positivo dell'anno 1 (pari a 130 kWh) è utilizzata nell'anno 2, quindi alla fine dell'anno 2 resta un saldo positivo dell'anno 1 pari a 570 kWh;
- il saldo negativo relativo all'anno 4 (pari a 200 kWh) è compensato interamente dal saldo positivo dell'anno 1, che è stato maturato precedentemente a quello dell'anno 3.

Ciò perché, in presenza di un saldo negativo da compensare, si utilizzano prioritariamente le quote del saldo positivo maturate prima e non ancora scadute.

Per ciascun anno i -esimo le tariffe dell'energia elettrica sono applicate esclusivamente al prelievo P_i , come se i consumi totali annui del cliente fossero pari a P_i .

Tabella 2: Impianto (10 kW) alimentato da fonti rinnovabili e scambio sul posto con saldo annuo differenziato per fasce orarie

anno	En. immessa [kWh]				En. prelevata [kWh]				Si [kWh]				SRi [kWh]				SPSi [kWh]				Pi [kWh]			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1	3.355	2.135	2.240	4.270	3.162	2.112	2.300	4.026	193	23	-60	244	193	23	0	244	0	0	0	0	0	0	60	0
2	3.258	2.073	2.370	4.149	3.294	2.096	2.396	4.194	-36	-23	-26	-45	157	0	0	199	0	0	0	0	0	0	26	0
3	3.313	2.108	2.410	4.219	3.300	2.100	2.400	4.200	13	8	10	19	170	8	10	218	0	0	0	0	0	0	0	0
4	3.300	2.100	2.400	4.200	3.355	2.135	2.440	4.270	-55	-35	-40	-70	115	0	0	148	0	0	0	0	0	27	30	0
5	3.231	2.056	2.350	4.113	3.258	2.073	2.370	4.149	-27	-17	-20	-36	0	0	0	0	102	0	0	129	14	17	20	17
6	3.245	2.065	2.360	4.130	3.300	2.100	2.400	4.200	-55	-35	-40	-70	0	0	0	0	0	0	0	0	55	35	40	70

Il secondo esempio (tabella 2) è relativo al caso di saldo annuo per fasce F1, F2, F3 e F4. Valgono tutte le considerazioni sopra esposte con l'unica differenza legata alla presenza di quattro saldi (uno per ciascuna fascia oraria) anziché uno per ogni anno.

Si sottolinea che i 4 saldi sono assolutamente indipendenti l'uno dall'altro, senza possibilità di compensare saldi negativi di una fascia con saldi positivi di un'altra.

8. Lo scambio sul posto in presenza di incentivi in conto energia

Qualora un impianto di potenza fino a 20 kW alimentato da fonti rinnovabili sia ammesso ad usufruire di un trattamento incentivante in conto energia:

- a) se l'incentivo è il certificato verde⁵, questo è emesso dal Gestore del sistema elettrico-GRTN con riferimento all'intera quantità di energia elettrica prodotta, inclusa quella direttamente auto-consumata e non immessa in rete. Ciò indipendentemente dalla modalità scelta per la cessione o lo scambio di energia elettrica con la rete. I ricavi associati all'incentivo si sommano ai ricavi eventualmente derivanti dalla vendita dell'energia elettrica, nel caso in cui non si opti per il servizio di scambio sul posto;
- b) se l'incentivo è il "conto energia" previsto per gli impianti fotovoltaici dai decreti ministeriali 28 luglio 2005⁶ e 6 febbraio 2006⁷, le modalità di erogazione dipendono dalla modalità scelta per la cessione o lo scambio di energia elettrica con la rete. In particolare:
 - b1) in caso di vendita sul libero mercato o in caso di cessione al gestore di rete cui l'impianto è collegato dell'energia elettrica immessa in rete, l'incentivo viene erogato dal Gestore del sistema elettrico-GRTN con riferimento al totale dell'energia elettrica prodotta, inclusi gli eventuali auto-consumi. I ricavi associati all'incentivo si sommano ai ricavi derivanti dalla vendita dell'energia elettrica;
 - b2) in caso di applicazione dello scambio sul posto, l'incentivo viene erogato dal Gestore del sistema elettrico-GRTN con riferimento all'energia elettrica prodotta e consumata nell'ambito della disciplina dello scambio sul posto. Pertanto l'incentivo viene erogato all'energia elettrica prodotta e consumata entro i successivi tre anni. In particolare, la

⁵ Il meccanismo dei certificati verdi è regolato dal decreto del Ministro delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 24 ottobre 2005 recante l'aggiornamento delle direttive per l'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell'articolo 11, comma 5, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79.

⁶ Decreto del Ministro delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 28 luglio 2005.

⁷ Decreto del Ministro delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 febbraio 2006.

deliberazione n. 40/06⁸ ha definito la produzione incentivata con riferimento all'anno i (PRD_i), come la produzione resa disponibile, nell'anno i , alle utenze del Richiedente in applicazione della disciplina del servizio di scambio sul posto e pari a:

$$\begin{aligned} PRD_i &= Prod_i - S_i && \text{se } S_i \geq 0 \\ PRD_i &= Prod_i - (S_i + P_i) && \text{se } S_i < 0, \end{aligned}$$

dove:

- $Prod_i$ è la quantità di energia elettrica prodotta nell'anno i ;
- S_i è il Saldo annuale dell'anno i ;
- P_i è il Prelievo dell'anno i , calcolato, nell'ambito dello scambio sul posto, come descritto al precedente paragrafo 6.

Quindi, nel caso dello scambio sul posto, l'incentivo alla produzione dell'impianto fotovoltaico viene riconosciuto non nell'anno in cui l'energia elettrica viene prodotta ma nell'anno in cui viene consumata, ad eccezione della produzione che, non essendo consumata nei tre anni successivi, viene annullata e non remunerata.

Tale previsione si è resa necessaria per dare corretta attuazione a quanto previsto dal decreto ministeriale 6 febbraio 2006, che ha specificato che, per gli impianti fotovoltaici che si avvalgono del servizio di scambio sul posto, l'energia elettrica prodotta ha diritto a percepire l'incentivo "*nel limite dell'energia elettrica resa disponibile alle utenze del soggetto responsabile in applicazione della disciplina richiamata al comma 1 [cioè dello scambio sul posto]*"

9. Gli schemi di connessione e la misura dell'energia elettrica prodotta ai fini dell'erogazione dell'incentivo in conto energia

Si ricorda che ai fini dell'applicazione dello scambio sul posto è sufficiente la misura dell'energia elettrica immessa in rete e prelevata dalla rete.

In alcuni casi tuttavia è necessaria anche la misura dell'energia elettrica prodotta, ad esempio ai fini dell'ottenimento di eventuali incentivi in conto energia (certificato verde o incentivo previsto per gli impianti fotovoltaici dai decreti ministeriali 28 luglio 2005 e 6 febbraio 2006).

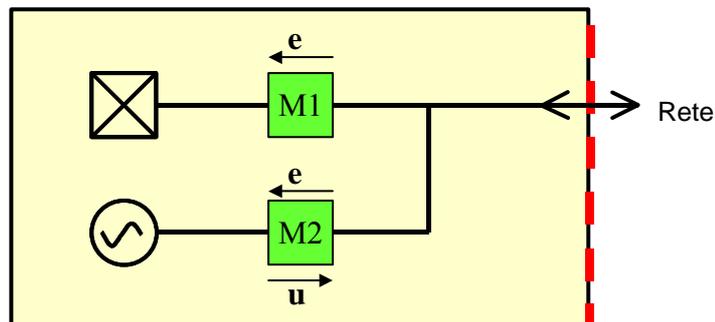
9.1 Gli schemi di connessione e misura nel caso in cui è necessaria anche la misura dell'energia elettrica prodotta

Riprendendo gli schemi semplificati di connessione già illustrati al precedente paragrafo 4, si evidenzia quanto segue.

Nel caso delle connessioni riconducibili allo schema di tipo C), il contatore M2 è in grado di rilevare l'energia elettrica prodotta, e pertanto non c'è la necessità di installare ulteriori apparecchi di misura.

⁸ Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 24 febbraio 2006, n. 40/06.

Schema C) – connessione dell'impianto in derivazione a valle del contatore posto sul punto di scambio



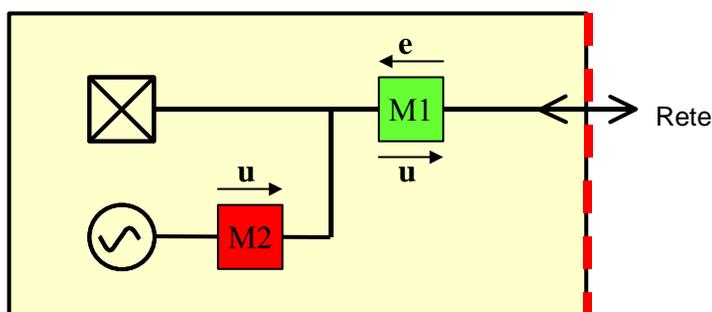
Pertanto, in questo caso:

$$S_i = M2(u) - M1(e) - M2(e)$$

$$Prod_i = M2(u)$$

Per contro, per le connessioni riconducibili allo schema di tipo B) si presenta la necessità di installare un contatore aggiuntivo, secondo il seguente schema:

Schema B) – connessione dell'impianto in derivazione a monte del contatore posto sul punto di scambio



In questo caso:

$$S_i = M1(u) - M1(e)$$

$$Prod_i = M2(u)$$

9.2 Le responsabilità per il servizio di misura dell'energia elettrica prodotta

In generale, nel caso in cui si abbia la necessità di disporre della misura dell'energia elettrica prodotta dagli impianti che si avvalgono del servizio di scambio sul posto, il Gestore contraente, su richiesta del Richiedente e fatto salvo quanto previsto dagli specifici provvedimenti applicabili, è responsabile dell'installazione e della manutenzione delle apparecchiature di misura necessarie per la misura dell'energia elettrica prodotta e/o consumata, nonché della rilevazione e registrazione delle suddette ulteriori misure.

Per gli impianti fotovoltaici di potenza fino a 20 kW, l'Autorità, con la deliberazione n. 40/06 ha precisato che:

- a) nel caso in cui ci si avvalga del servizio di scambio sul posto, il Gestore contraente è responsabile per tutto il servizio di misura⁹.
- b) nel caso in cui l'energia elettrica prodotta dall'impianto venga venduta sul libero mercato o venga ceduta al gestore di rete cui l'impianto è collegato:
 - b1) se l'energia elettrica prodotta, oggetto di incentivazione, coincide con l'energia elettrica immessa (è il caso dello schema A) riportato a pag. 6) è sufficiente la misura dell'energia elettrica immessa che viene effettuata dal gestore di rete cui l'impianto è collegato;
 - b2) se l'energia elettrica prodotta, oggetto di incentivazione, non coincide con l'energia elettrica immessa, il gestore di rete è responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta.

9.3 La remunerazione per il servizio di misura dell'energia elettrica prodotta

Nel caso in cui sia necessaria la misura dell'energia elettrica prodotta, in aggiunta alla misura dell'energia elettrica prelevata ed immessa, il produttore riconosce al gestore di rete/Gestore contraente che rileva tali misure un corrispettivo pari alla componente MIS_1 prevista, per il corrispondente livello di tensione, dalla tabella 18, prima colonna, dell'Allegato n. 1 al Testo integrato¹⁰ (pari, ad esempio, a circa 24 euro/anno per ogni punto di connessione in bassa tensione e a circa 542 euro/anno per ogni punto di connessione in media tensione).

10. Esempi di calcolo delle grandezze necessarie per la quantificazione dell'energia elettrica "incentivata" di un impianto fotovoltaico che si avvale dello scambio sul posto

Gli esempi successivi sono riferiti al caso di un impianto fotovoltaico di potenza fino a 20 kW che si avvale dello scambio sul posto e che percepisce gli incentivi in conto energia previsti dai decreti ministeriali 28 luglio 2005 e 6 febbraio 2006.

ESEMPIO 1

Tabella 3: Impianto fotovoltaico e scambio sul posto

anno	Prodi [kWh]	Consumo [kWh]	En. immessa [kWh]	En. prelevata [kWh]	Si [kWh]	SRi [kWh]	SPSi [kWh]	Pi [kWh]	PRDi [kWh]
1	2.600	2.950	1.800	2.150	-350	0	0	350	2.600
2	2.650	2.850	1.900	2.100	-200	0	0	200	2.650
3	2.670	2.620	1.750	1.700	50	50	0	0	2.620
4	2.750	3.000	1.900	2.150	-250	0	0	200	2.800
5	2.650	2.900	1.800	2.050	-250	0	0	250	2.650
TOT	13.320	14.320							13.320

⁹ Per servizio di misura, nella presente nota, si intende l'installazione e la manutenzione delle apparecchiature di misura dell'energia elettrica prodotta, oltre che la rilevazione e la registrazione delle misure dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

¹⁰ Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas per l'erogazione dei servizi di trasmissione, distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica per il periodo di regolazione 2004-2007 e disposizioni in materia di contributi di allacciamento e diritti fissi, allegato alla deliberazione dell'Autorità 30 gennaio 2004, n. 5/04 e sue successive modifiche e integrazioni.

Nel primo esempio (tabella 3) si osserva che, nei primi due anni, i consumi sono maggiori della produzione e quindi l'incentivo è percepito su tutta l'energia elettrica prodotta in ciascun anno.

Nell'anno 3, invece, i consumi sono inferiori rispetto alla produzione. Pertanto l'incentivo riconosciuto nell'anno 3 è riferito solo alla parte dell'energia elettrica prodotta corrispondente ai consumi.

Tuttavia, applicandosi la disciplina dello scambio sul posto, la maggior produzione dà luogo a un credito di energia che può essere utilizzato nei tre anni successivi.

Nell'anno 4, si evidenzia, come nei primi due anni, un consumo maggiore della produzione. In questo caso i maggiori consumi registrati sono coperti anche utilizzando il credito in energia accumulato l'anno precedente e quindi l'incentivo è percepito sulla somma dell'energia elettrica prodotta nell'anno 4 e di quella prodotta in eccesso nell'anno 3 e riportata a copertura dei consumi dell'anno 4.

Pertanto, in questo esempio, anche se non per tutti i singoli anni l'energia elettrica incentivata coincide con quella prodotta, alla fine del quinto anno il totale dell'energia elettrica incentivata coincide con il totale dell'energia elettrica prodotta.

ESEMPIO 2

Tabella 4: Impianto fotovoltaico e scambio sul posto

anno	Prodi [kWh]	Consumo [kWh]	En. immessa [kWh]	En. prelevata [kWh]	Si [kWh]	SRi [kWh]	SPSi [kWh]	Pi [kWh]	PRDi [kWh]
1	3.000	2.950	1.800	1.750	50	50	0	0	2.950
2	2.950	2.980	1.700	1.730	-30	20	0	0	2.980
3	2.960	3.010	1.900	1.950	-50	0	0	30	2.980
4	3.020	2.960	1.950	1.890	60	60	0	0	2.960
5	2.920	2.950	1.870	1.900	-30	30	0	0	2.950
TOT	14.850	14.850							14.820

In questo secondo esempio si osserva che, alla fine del quinto anno, nonostante il totale dell'energia elettrica prodotta coincida con il totale dell'energia elettrica consumata, il totale dell'energia elettrica incentivata non coincide con il totale dell'energia elettrica prodotta. Ciò perché alla fine dell'anno 5 sono ancora disponibili 30 kWh di saldo positivo utilizzabile negli anni successivi e quindi potenzialmente "incentivati".

Come è possibile notare, in questo caso non ci sono saldi positivi scaduti e quindi non è stato perso il diritto ad ottenere l'incentivo sull'energia elettrica prodotta in più nell'anno 4 e non ancora consumata.

ESEMPIO 3

Tabella 5: Impianto fotovoltaico e scambio sul posto

anno	Prodi [kWh]	Consumo [kWh]	En. immessa [kWh]	En. prelevata [kWh]	Si [kWh]	SRi [kWh]	SPSi [kWh]	Pi [kWh]	PRDi [kWh]
1	3.300	3.100	1.900	1.700	200	200	0	0	3.100
2	3.250	3.200	1.760	1.710	50	250	0	0	3.200
3	3.200	3.250	1.800	1.850	-50	200	0	0	3.250
4	3.000	3.000	2.000	2.000	0	200	0	0	3.000
5	3.050	3.150	1.950	2.050	-100	0	150	50	3.100
TOT	15.800	15.700							15.650

Nel terzo esempio (tabella 5) invece, nell'anno 5 vi è un saldo positivo scaduto pari a 150 kWh. Ad esso corrisponde la perdita della possibilità di consumare tale energia elettrica negli anni successivi e quindi anche la perdita dell'incentivo corrispondente. Pertanto, in questo terzo esempio, il totale dell'energia elettrica incentivata è minore del totale dell'energia elettrica prodotta.

Si può quindi affermare che la quota di energia elettrica prodotta sulla quale si perde l'incentivo è esattamente corrispondente al saldo positivo scaduto.

Si ricorda comunque che qualora il produttore scelga, in alternativa allo scambio sul posto, la vendita dell'energia elettrica, l'incentivo previsto per gli impianti fotovoltaici viene erogato sul totale annuo dell'energia elettrica prodotta, indipendentemente dai consumi.

11. Modalità di transizione dalla deliberazione n. 224/00 alla deliberazione n. 28/06

La deliberazione dell'Autorità n. 224/00 ha disciplinato le condizioni tecnico-economiche del servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici con potenza nominale non superiore a 20 kW nella titolarità o disponibilità dei soli clienti vincolati.

La deliberazione n. 224/00 prevedeva che il servizio fosse erogato dal gestore di rete cui l'impianto è collegato e non prevedeva alcuna decadenza del credito positivo in energia accumulato in un dato periodo.

La deliberazione dell'Autorità n. 28/06 ha sostituito e abrogato, a decorrere dal 13 febbraio 2006, la deliberazione n. 224/00, aggiornando le condizioni della disciplina dello scambio sul posto, mediante l'estensione a tutti gli impianti alimentati da fonte rinnovabile di taglia fino a 20 kW ed ai clienti del mercato libero.

Tra le novità introdotte dalla deliberazione n. 28/06, c'è anche la previsione che il saldo positivo relativo ad un dato anno può essere utilizzato a compensazione di eventuali saldi negativi per un massimo di 3 anni successivi all'anno in cui è stato maturato. Se la compensazione in energia non viene effettuata entro il terzo anno successivo a quello in cui viene maturato il credito, il credito residuo viene annullato. Inoltre, la deliberazione n. 28/06 prevede che la controparte del contratto di scambio sia l'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto, che non sempre coincide con il gestore della rete a cui è connesso l'impianto.

Per tali motivi, il contratto per il servizio di scambio sul posto sottoscritto ai sensi della deliberazione n. 224/00 non risulta più coerente con le innovazioni introdotte dalla deliberazione n. 28/06, e pertanto, per quei soggetti che avevano già sottoscritto un contratto di scambio sul posto

con riferimento alla deliberazione n. 224/00, risulta necessario effettuare la transizione al nuovo schema contrattuale.

Lo schema di contratto riportato in allegato alla deliberazione n. 224/00 prevedeva una durata dello stesso di un anno a partire dalla data di sottoscrizione (o da una data liberamente concordata tra le parti), ed il tacito rinnovo di anno in anno.

Pertanto, a partire dal 13 febbraio 2006, tutti i contratti di scambio sul posto sottoscritti ai sensi della deliberazione n. 224/00 troveranno applicazione fino alla data di scadenza prevista in ciascuno di essi e non saranno più tacitamente rinnovati, non essendo più in vigore la deliberazione n. 224/00.

Entro la suddetta data di scadenza, il Gestore contraente sottoporrà al cliente del servizio di scambio sul posto (il Richiedente) un nuovo contratto di scambio, redatto in conformità allo schema di contratto riportato in allegato alla deliberazione n. 28/06, che sostituirà il precedente contratto.

Qualora il gestore di rete della rete elettrica con obbligo di connessione di terzi cui è connesso l'impianto non coincida con l'impresa distributrice competente territorialmente, il Gestore Contraente definito dalla deliberazione 224/00 (cioè il gestore di rete) invia, prima della data di scadenza del contratto di scambio sul posto, al Richiedente e, per conoscenza, all'impresa distributrice competente, un avviso di scadenza del suddetto contratto. L'impresa distributrice competente sottoporrà al Richiedente, entro la data di scadenza del vecchio contratto, un nuovo contratto di scambio, redatto in conformità allo schema di contratto riportato in allegato alla deliberazione n. 28/06.

Allo scadere del primo Anno Contrattuale (come definito dalla deliberazione n. 28/06) relativo al nuovo contratto di scambio, il Gestore contraente riporterà l'eventuale saldo positivo maturato dal Richiedente, con riferimento all'ultimo periodo di vigenza del vecchio contratto, nel calcolo dei quantitativi di energia di cui all'articolo 7, comma 7.7, della deliberazione n. 28/06, considerandolo come "Saldo annuale riportabile" relativo all'anno $i-1$ (SR_{i-1}), e applicando a tale saldo positivo la regola del riporto per un massimo di tre anni a partire dall'anno in cui è stato maturato.

Esempio

Si prenda un contratto di scambio sul posto sottoscritto ai sensi della deliberazione n. 224/00 e avente decorrenza dal 18 aprile 2002.

L'ultima data di tacito rinnovo annuale del contratto prima del 13 febbraio 2006 è stata il 18 aprile 2005, pertanto il contratto resterà in vigore fino al 17 aprile 2006.

Entro il 17 aprile 2006, il Gestore contraente presenterà al Richiedente, per la sottoscrizione, un nuovo contratto redatto ai sensi della deliberazione n. 28/06.

Il Gestore contraente procederà altresì al calcolo del saldo di scambio del Richiedente alla data 17 aprile 2006. Se il saldo calcolato con riferimento al 17 aprile 2006 risulta maggiore di zero, esso sarà accantonato e utilizzato a compensazione di eventuali saldi negativi maturati nei periodi successivi, per un massimo di tre anni a partire da tale data.