

I DSO facilitatori neutrali e acquirenti di servizi ancillari locali

Primi risultati della sperimentazione in corso

Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente
Direzione Mercati Energia

22 ottobre 2025

TIDE e i servizi ancillari locali

SEZIONE 4-7

Servizi ancillari nazionali locali

Questa Sezione comprenderà le disposizioni che saranno introdotte dall’**Autorità** per la definizione del quadro regolatorio di regime dei **servizi ancillari nazionali locali** in esito alla sperimentazione avviata con la Deliberazione 352/2021/R/eel [34] e in esito all’evoluzione del quadro regolatorio atteso a livello europeo in tema di prodotti di flessibilità.

Per il momento i servizi ancillari nazionali locali sono gestiti nell'ambito dei relativi progetti pilota.

Sezione 1

Istituzione dei progetti pilota

Istituzione dei progetti pilota

La delibera 352/2021/R/eel **istituisce** i progetti pilota per l'approvvigionamento, da parte dei DSO, di servizi ancillari locali **nessari o utili a gestire in modo efficiente e sicuro la rete** di distribuzione. A tale fine i medesimi DSO devono **identificare preventivamente** la tipologia di servizi ancillari necessari alla gestione sicura della propria rete, e il relativo fabbisogno, anche in ottica prospettica, tenendo conto degli **obiettivi europei**

Istituzione dei progetti pilota

Scopo dei progetti pilota: **sperimentare le soluzioni regolatorie** più appropriate per l'approvvigionamento dei servizi ancillari locali e la relativa remunerazione, favorendo la **convergenza delle soluzioni proposte** durante la sperimentazione in un quadro di regole uniformi a livello nazionale, al fine di evitare che i medesimi servizi siano erogati e remunerati in modo disforme (a parità di condizioni) per diversi DSO

Avvio di un progetto pilota

- ▶ È proposto da **uno o più DSO**, in forma congiunta qualora vi siano analoghe esigenze, eventualmente con il coordinamento delle relative associazioni
- ▶ il DSO deve svolgere alcune **attività preliminari**
- ▶ il relativo regolamento deve essere redatto nel rispetto di **principi e criteri generali**
- ▶ sono sottoposti a **consultazione pubblica preventiva** dai DSO proponenti, per una durata di almeno 30 giorni
- ▶ è **inviato all'Autorità per l'approvazione**, corredati dalla versione definitiva dello schema di regolamento proposto e della relazione tecnica, dalle tempistiche di esecuzione ipotizzate, nonché dalle osservazioni pervenute durante la consultazione

Responsabilità dei DSO

- ▶ Identificare i **servizi ancillari**, le loro caratteristiche, gli obiettivi che perseguono e i corrispondenti fabbisogni
- ▶ individuare il **modello di rete**, con adeguato grado di dettaglio e i **perimetri di aggregazione** in cui uno specifico servizio può essere reso indifferentemente dalle unità di produzione o di consumo (individualmente o in aggregato)
- ▶ identificare le **soluzioni da sperimentare** per la fornitura di ciascun servizio, definire le procedure competitive (incluse forme di approvvigionamento a termine)

Responsabilità dei DSO

- ▶ identificare le **situazioni di scarsa liquidità**; soluzioni “non di mercato” da valutare caso per caso
- ▶ stimare i **costi della sperimentazione**, individuazione delle possibili alternative inclusi gli sviluppi della rete
- ▶ definire i **criteri di idoneità** e delle procedure di accreditamento
- ▶ impegnarsi a **cooperare** con altri DSO e TSO
- ▶ identificare uno o più **indicatori** per la valutazione dei risultati della sperimentazione

Responsabilità dei DSO

- ▶ identificare le **soluzioni tecniche** per le interfacce e i canali di comunicazione tra i soggetti coinvolti (DSO, SP, e clienti finali); preferenza per soluzioni aperte e modulari
- ▶ valutare le **soluzioni già sperimentate** a livello nazionale e internazionale per esigenze simili
- ▶ perseguire eventuali opportunità di **fondi europei**
- ▶ **consultare i regolamenti** proposti
- ▶ predisporre **relazioni tecniche** che illustrano i progetti e le scelte effettuate, evidenziandone gli esiti

Responsabilità dei Service Provider (SP)

- ▶ i SP devono garantire la fornitura delle risorse di dispacciamento tramite le unità di produzione e di consumo, eventualmente aggregate, di cui si avvale
- ▶ i SP sono le controparti dei DSO
- ▶ i SP devono garantire lo scambio di dati e informazioni con i DSO

Principi e criteri generali

- ▶ **Possono** essere abilitate all'erogazione dei servizi ancillari locali tutte le **unità di produzione** (inclusi i sistemi di accumulo) e tutte le **unità di consumo** che rispettino, anche su base aggregata, i **requisiti di performance** tecnica previsti dai DSO¹
- ▶ principio della **neutralità tecnologica**
- ▶ **perimetri di aggregazione**: al loro interno un servizio può essere erogato indistintamente da unità di produzione o di consumo (singole o aggregate)

¹Non devono essere inserite nel contratto di dispacciamento dell'Acquirente Unico

Principi e criteri generali

- ▶ è possibile richiedere l'abilitazione **anche solamente per uno** dei servizi ancillari locali di cui il DSO necessita
- ▶ le unità di produzione e di consumo, ovvero i relativi aggregati qualora definiti, sono sottoposti, laddove necessario, a una **procedura di qualifica** definita dai DSO (nonché eventualmente a prove in sito)

Principi e criteri generali

- ▶ i DSO, si approvvigionano di servizi ancillari locali secondo procedure trasparenti, non discriminatorie che consentano la **più ampia partecipazione possibile** e **basate su criteri di mercato**, in accordo con quanto previsto dalla direttiva 2019/944, ivi incluse forme di approvvigionamento a termine da espletare secondo procedure concorrenziali
- ▶ nel caso di impossibilità di avvalersi di criteri di mercato, i DSO danno evidenza delle valutazioni effettuate e identificano **soluzioni di approvvigionamento alternative**
- ▶ nei casi in cui l'approvvigionamento di servizi ancillari locali comporti l'**aggiustamento dello sbilanciamento del BRP**, i DSO attivano forme di coordinamento con Terna

Riconoscimento dei costi

- I costi efficienti sostenuti dai DSO per l'adeguamento delle infrastrutture e dei canali comunicativi nonché i costi per le attività di disseminazione dei risultati sono coperti, ove possibile, da finanziamenti europei in materia; qualora non sia possibile accedere a tali finanziamenti, i relativi costi trovano copertura tramite i vigenti strumenti tariffari
- I costi sostenuti dai DSO per l'approvvigionamento di servizi ancillari locali trovano copertura a valere sul Fondo per eventi eccezionali, resilienza e altri progetti speciali

Elementi di architettura hardware

Technical Platform è la piattaforma di simulazione di cui dispongono i DSO per prevedere i flussi di energia

Market Interface Platform è la piattaforma di mercato, sulla quale presentare le offerte; può essere detenuta da soggetti privati o istituzionali (il GME)

Flexibility Information System (non più Flexibility Register) è il database delle risorse di flessibilità (sia quelle abilitate che quelle realmente disponibili in ogni momento)

SP Platform è una piattaforma opzionale che il DSO può adottare per facilitare l'interazione tra il SP e il Flexibility Information System

Power Grid User Interface (PGUI) è un dispositivo che può essere installato opzionalmente presso la risorsa di flessibilità, fungendo da interfaccia tra il SP e l'impianto stesso

Sezione 2

Risultati della sperimentazione 2024

Relazione 343/2025/I/eel

Progetti pilota 2024

- ▶ **Areti**, progetto **RomeFlex** nell'area urbana della città di Roma
- ▶ **e-distribuzione**, progetto **EDGE** in porzioni delle reti di distribuzione che alimentano le province di Cuneo, Benevento, Foggia e Venezia
- ▶ **Unareti**, progetto **MindFlex** nel quartiere di Milano Città studi

Progetti pilota 2024: caratteristiche comuni

- ▶ Individuano aree della rete dove i fabbisogni di flessibilità sono già attuali o prospettici
- ▶ si concentrano sull'esigenza più urgente di gestire le congestioni interni alla rete, attraverso la modulazione di potenza attiva
- ▶ rispettano il principio della "neutralità tecnologica"
- ▶ si sono accreditati per partecipare alla sperimentazione impianti fotovoltaici, gruppi di cogenerazione e gruppi elettrogeni, accumuli, impianti di ricarica di veicoli elettrici, pompe di calore e soggetti industriali che possono modulare i cicli produttivi, utenze residenziali e commerciali
- ▶ prevedono una fase di abilitazione delle risorse di flessibilità condotta dai DSO, secondo procedure definite nei relativi regolamenti, che include anche prove tecniche "in campo"

Progetti pilota 2024: caratteristiche comuni

- ▶ prevedono soluzioni di mercato per l'approvvigionamento delle risorse di flessibilità
- ▶ prevedono che la copertura del fabbisogno di flessibilità (in una porzione di rete e in un dato periodo) sia assicurata da risorse che offrono la propria disponibilità in un "mercato a termine" remunerato con una componente fissa ("prezzo per disponibilità", in €/MW/anno¹). In caso la modulazione sia effettivamente prestata, si somma una componente variabile di remunerazione ("prezzo per l'utilizzo", in €/MWh)

¹ Il prezzo della disponibilità, normalmente rappresentato in €/MW/anno viene riproporzionato per le ore in cui è effettivamente richiesta la disponibilità.

Progetti pilota 2024: caratteristiche comuni

- ▶ a seguito del segnale di attivazione del servizio, le risorse selezionate sono **tenute a modulare** la propria immissione o il proprio prelievo per i quantitativi massimi stabiliti in fase di offerta
- ▶ l'effettiva erogazione del servizio è determinata valutando la **differenza** tra i dati di **misura** dell'energia elettrica immessa o prelevata e la **baseline**; quest'ultima è determinata valutando la media dei prelievi o delle immissioni del medesimo quarto d'ora di un periodo precedente e in assenza di movimentazioni
- ▶ hanno **rimandato ad una successiva fase il coordinamento operativo con il TSO** e l'adozione di misure per garantire la neutralità finanziaria dei BRP, sulla base del presupposto che, al momento, i servizi ancillari locali erogati sono di **entità limitata**

Progetti pilota 2024: principali differenze

- **Scelta della Market Interface Platform** Areti e Unareti utilizzano una piattaforma sviluppata dal GME, denominata MLF (Mercato Locale della Flessibilità); e-distribuzione ha optato per una piattaforma proprietaria, diffusa nel mercato inglese, denominata Piclo
- **scelta della SP Platform** Areti ha messo a disposizione degli utenti un'apposita piattaforma adattando quella sviluppata nell'ambito del progetto europeo "Platone"; Unareti ha inizialmente optato per lasciare la facoltà al SP di adottare o meno una SP Platform tra quelle presenti sul mercato, anche se nel 2024 non è stata utilizzata; e-distribuzione si serve invece della piattaforma Piclo anche con funzione dell'interfaccia

Progetti pilota 2024: principali differenze

- **Criteri di selezione delle risorse da attivare** sempre in base al ranking per il “prezzo per l'utilizzo”. Inizialmente era dichiarato ex-ante nel processo di selezione delle offerte a termine; nel corso del 2024, solo Areti ha avviato anche il “mercato a pronti” che ridefinisce ad ogni sessione il “prezzo per l'utilizzo”
- al “mercato a pronti” possono partecipare anche risorse non selezionate a termine

Progetti pilota 2024: principali differenze

- **utilizzo del PGUI:** utilizzato da Areti e Unareti; e-distribuzione non lo ha mai previsto. Nel caso di impianti di produzione in MT esso è in alternativa o in assenza del CCI ¹; Unareti lo ha sperimentato solo nel 2024 (non lo ha più previsto nel 2025)²

¹Controllatore Centrale di Impianto di cui alla Norma CEI 0-16

²In assenza di PGUI la rilevazione delle misure avviene direttamente dal misuratore servendosi anch'essa delle misure acquisite dal misuratore e gli ordini di attivazione sono trasmessi tramite canali convenzionali (email o messaggi Telegram)

Progetti pilota 2024: principali differenze

- **taglia minima delle risorse:** Areti ha richiesto una taglia minima di 300 W per la potenza attiva a salire e a scendere e una capacità minima al punto di connessione di 3 kW; e-distribuzione ha analoghi requisiti per le singole risorse, ma i prodotti messi all'asta hanno una potenza minima (a salire e a scendere) di 100 kW; Unareti ha inizialmente previsto 20 kW di capacità di modulazione, su punti con potenza di connessione di almeno 50 kW (nel 2025 il requisito è uguale a quello definito da Areti)

La dimensione della sperimentazione

Può essere sinteticamente misurata da tre parametri:

- ▶ la potenza massima (sommando la potenza di modulazione richiesta in ciascuna area) posta a gara nel periodo di sperimentazione
- ▶ le ore/anno di sperimentazione
- ▶ il budget presentato

La dimensione della sperimentazione

	Potenza [MW]	Ore/anno [n]	Budget ¹ [€]
Areti	20	2190	4 950 000
e-distribuzione	10	7392	1 287 000
Unareti	9	364	717 000

¹In tutti i casi il budget viene formulato ipotizzando un fabbisogno in un certo numero di ore dell'anno e ipotizzando che il servizio sia reso in tutte le ore al prezzo base d'asta (sommando le componenti disponibilità+utilizzo)

Esiti Areti 2024

Asta	Periodo	Ore [n]	Richiesta [MW]	Assegnata [MW]	Risorse [n]	SP [n]
1	1 feb – 30 apr	192	2	3	81	11
2	1 lug – 31 ott	2952	7	8.85	150+	13
3	1 lug – 31 ott	2952	1	1.15	2	2
4	1 nov – 31 dic	1464	7	8	150+	11
5	1 nov – 31 dic	1464	1	1.15	2	2

Esiti Areti 2024

- ▶ Il progetto si è evoluto già nel corso del 2024: dall'1 luglio 2024 le risorse di flessibilità sono attivate tramite il **mercato a pronti** (anziché per chiamata diretta)
- ▶ le **attivazioni sul mercato a pronti** sono state richieste in 58 giorni del periodo luglio - dicembre, per un totale di 923 quarti d'ora, con una percentuale complessiva di attivazioni realmente effettuate compresa tra 80% e 90%
- ▶ la **spesa massima teorica**² ammonta a circa 2 500 000 euro, ampiamente inferiore al budget inizialmente ipotizzato nella fase di progettazione delle aste
- ▶ spesa effettiva a consuntivo: € 271 670

²Ipotezzando l'attivazione in tutte le ore al prezzo base d'asta

Esiti Areti 2024

	Basi d'asta ²		Esiti medi	
Asta	Disponibilità [€/MW/anno]	Attivazione [€/MWh]	Disponibilità [€/MW/anno]	Attivazione [€/MWh]
1	30 000	500	25 508	307
2	60 000	500	59 103	307
3	60 000	500	40 000	199
4	60 000	500	58 595	281
5	60 000	500	40 000	199

²Il budget complessivo approvato da ARERA non vincola il prezzo base d'asta che è fissato caso per caso dal DSO

Esiti e-distribuzione 2024

► Fabbisogni di modulazione³

Foggia	2.3 MW
Venezia	0.4 MW
Cuneo	4.2 MW
Benevento	3.9 MW

- ▶ 63 aste
- ▶ base d'asta per disponibilità variabile in funzione del perimetro di flessibilità, base d'asta per attivazione 500 €/MWh
- ▶ 5 BSP partecipanti
- ▶ 495 risorse abilitate

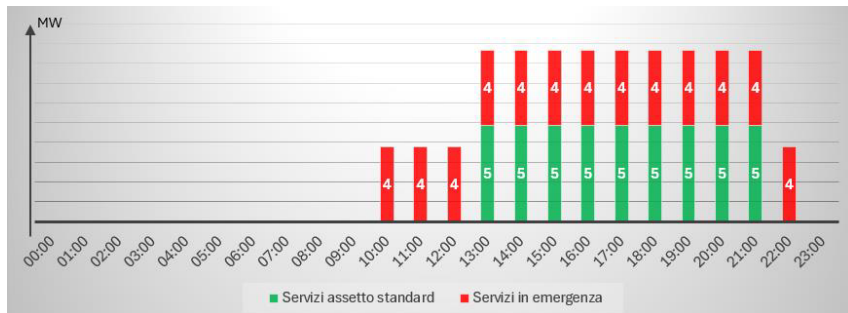
³Sommando le quantità a scendere e a salire

Esiti e-distribuzione 2024

- ▶ Potenza contrattualizzata: 1.16 MW
- ▶ in 9 gare vi è stata almeno una risorsa qualificata per l'offerta
- ▶ in 4 delle 9 gare è risultata una sola risorsa contrattualizzata
- ▶ in 6 casi la potenza contrattualizzata ha saturato la quantità richiesta nel perimetro di flessibilità
- ▶ nelle 4 gare dove sono stati inoltrati ordini di attivazione, solo in un caso si è avuto il pieno soddisfacimento del servizio richiesto, in 2 casi la modulazione è stata assente o modulazione sotto i livelli minimi previsti
- ▶ il prezzo della disponibilità in esito alle aste è risultato compreso tra l'80% e il 98% rispetto al *cap*

Esiti Unareti

- Fabbisogno “a salire” per il periodo estivo (24 giugno-8 agosto 2024) di 5 MW + 4 MW quando la rete si trova in assetto “di emergenza”



- totale 252 ore + 364 ore

Esiti Unareti

- ▶ 2 aste con base asta 30 000 €/MW/anno e 500 €/MWh
- ▶ hanno partecipato 2 BSP e la capacità disponibile è stata interamente assegnata
- ▶ l'effettiva attivazione si è presentata per un numero ridotto di ore (4 ore per il servizio in assetto standard, 1 ora per il servizio in emergenza) a causa di un ridotto utilizzo degli impianti di climatizzazione, legati a temperature più basse rispetto alla media del periodo
- ▶ costo disponibilità: € 9387; costo attivazione € 5109

Sezione 3

Conclusioni

Riassunto

Istituzione dei progetti pilota

Risultati della sperimentazione 2024

Relazione 343/2025/I/eel

Conclusioni

Sintesi degli esiti

- ▶ **Interesse marcato** verso i servizi ancillari locale, come dimostrato dal numero di SP e di risorse accreditate presso i DSO che hanno aderito alla sperimentazione
- ▶ **numero basso di partecipanti** effettivi alla sperimentazione
 - ◊ **difficoltà iniziali** (fisiologiche) legate agli aspetti tecnologici per l'abilitazione
 - ◊ **numero di ore relativamente modesto** del fabbisogno, che hanno reso anche la remunerazione, molto elevata in valore unitario, non sufficiente in valore assoluto a rendere attraente la partecipazione delle risorse
- ▶ **prezzi di mercato** non è possibile trarre particolari conclusioni
- ▶ **piattaforme di mercato** non si sono riscontrate criticità rispetto legate alle due piattaforme utilizzate

Sintesi degli esiti

- ▶ **risorse abilitate ma non utili:** in molti casi di abilitazione le risorse non sono mai chiamate a fornire servizi di flessibilità in quanto, sebbene presenti nell'area geografica, non erano in grado di incidere sul nodo critico della rete
- ▶ **costituzione degli aggregati:** tema da approfondire ulteriormente in quanto gli aggregati proposti dai SP potrebbero non essere funzionali a seguito di cambi di assetti di rete

Sfide per il futuro

- ▶ **aumentare il numero** di stakeholders coinvolti:
 - ◇ **operatori di sistema**: implementazione di procedure efficienti: per un DSO l'approvvigionamento di servizi ancillari locali può ridurre la necessità di sviluppo delle reti elettriche
 - ◇ **consumatori e service provider**: comprendere e sfruttare le nuove opportunità
- ▶ portare a **convergenza** le soluzioni sperimentate, lasciando libertà ai DSO di approvvigionare servizi commisurati alle proprie esigenze

Sfide per il futuro

- **coordinamento TSO-DSO** per la gestione di possibili situazioni di “conflitto”:
 - ◇ rendere il BRP neutrale rispetto a potenziali squilibri dovuti alla fornitura di servizi locali
 - ◇ stesso servizio richiesto sia dal TSO che dal DSO
 - ◇ servizio richiesto dal TSO non compatibile con la sicurezza della rete del DSO

*per preservare il diritto di accendere la luce a
piacimento, si deve costruire un nuovo mondo in
cui spegnerla è un'opportunità³*

³Consultazione ARERA 685/2022/R/eel del 13 dicembre 2022

The End