

Pesi dei benefici attesi

Il presente documento è finalizzato a fornire indicazioni sui criteri di assegnazione dei punteggi per la valutazione dei benefici attesi dei progetti pilota di cui al comma 6.4 della deliberazione ARG/elt 39/10. Si riportano, per completezza, i requisiti minimi previsti al comma 6.1 della deliberazione ARG/elt 39/10. Inoltre, si evidenzia che l'istanza, oltre a permettere una corretta valutazione dei benefici e dei costi, dovrà essere corredata da una relazione tecnico-economica che contenga almeno, con riferimento alla porzione di rete interessata dal progetto pilota, le informazioni di cui al comma 5.2 della deliberazione ARG/elt 39/10.

1 Requisiti tecnici del progetto pilota – Ammissibilità (rif. 6.1, Del. ARG/elt 39/10)

Pena l'inammissibilità al trattamento incentivante, il progetto pilota deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- a) rappresentare una concreta dimostrazione in campo su reti di distribuzioni MT in esercizio;
- b) essere riferito a una rete MT attiva, definita come una rete di distribuzione MT, comprensiva dei sistemi di controllo, regolazione e misura in cui per almeno l'1% del tempo annuo di funzionamento si abbia un transito di potenza dalla MT verso la AT o, in alternativa, a una porzione di rete MT attiva, identificabile come le linee MT della stessa rete MT che presentano contro-flussi di energia attiva al nodo di connessione MT per almeno l'1% del tempo annuo di funzionamento;
- c) prevedere un sistema di controllo/regolazione della tensione della rete e un sistema in grado di assicurare la registrazione automatica degli indicatori tecnici rilevanti per la valutazione dei benefici del progetto;
- d) utilizzare protocolli di comunicazione non proprietari;
- e) garantire il rispetto delle normative vigenti in termini fisici e di qualità del servizio.

2 Descrizione delle singole voci dei benefici attesi dai progetti pilota.

I benefici attesi dallo sviluppo dei progetti pilota sono riportati ai commi 6.2 e 6.3. della delibera ARG/elt 39/10. Nella valutazione dei benefici dei singoli progetti pilota presentati si terrà in particolare considerazione quelli correlati al maggior grado di innovazione del progetto dimostrativo e, con riferimento alle singole voci di beneficio:

1. l'incremento di energia immettibile nella rete oggetto dell'intervento pilota, specialmente se proveniente da impianti a fonte rinnovabile o ad alta efficienza energetica;
2. la presenza di sistemi in grado di modulare secondo profili prestabiliti lo scambio dell'energia alla cabina primaria;
3. la partecipazione degli impianti di generazione diffusa alla regolazione della tensione;
4. la replicabilità su larga scala del progetto pilota.

Nel seguito si fornisce una dettagliata descrizione dei singoli benefici attesi e dei parametri utili alla valutazione dei progetti dimostrativi.

b1. Numero di punti di connessione di utenze attive coinvolti nel progetto (rif. 6.3.a, Del. ARG/elt 39/10)

Le "utenze attive" sono le utenze che possono immettere energia attiva in rete (in cui è presente quindi almeno un impianto di generazione o di accumulo).

Nella valutazione del beneficio **b1** si terrà conto non solo della numerosità delle utenze attive coinvolte nel progetto pilota, ma anche della tipologia dei generatori, delle fonti energetiche primarie presenti o considerate nello studio, dell'ammontare della generazione in relazione al carico della rete, del livello di omoteticità fra generazione e carico, ecc. Le proposte progettuali in grado di risolvere problematiche di gestione di rete (presenza simultanea di generatori, con produzione intermittente, carichi variabili anche in maniera consistente e con diverse costanti di tempo, reti deboli, ecc.) saranno valutate con punteggi maggiori in ragione del livello di criticità presentato. In particolare saranno valutati più positivamente i progetti che includeranno nella sperimentazione uno o più dei seguenti aspetti:

- impianti di generazione alimentati a fonti rinnovabili;
- impianti di generazione non programmabili;
- varietà di taglia e concentrazione (specie a fondo linea) di utenze attive;
- varietà tipologia di impianti di produzione e di fonti energetiche;
- utenze attive connesse in BT;
- rappresentino un caso con particolari criticità di gestione, riproducibili su ampia scala nel sistema di distribuzione.

b2. Aumento dell'energia immettabile in rete da GD, rispetto alla rete gestita nelle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante (rif. 6.3.b, Del. ARG/elt 39/10)

Per "energia immettabile" si intende l'energia massima che può essere immessa in rete rispettando la normativa tecnica (condizione necessaria ex comma 6.1 della delibera) e in particolare i vincoli di tensione e di corrente, senza ulteriori potenziamenti di rete e tenendo conto del sistema di protezione degli impianti. Nella valutazione del beneficio **b2** saranno valutati più positivamente quei progetti pilota in cui l'incremento di energia immettabile è ottenuto mediante l'adozione di soluzioni di gestione innovative che consentano, ad esempio, di ottenere tale incremento aumentando il numero di generatori connessi alla rete di distribuzione limitando la realizzazione di linee dedicate in CP. A tal fine l'energia immessa mediante generatori connessi direttamente alla CP sarà pesata al 50% se l'immissione avvenisse sulle sbarre MT del trasformatore, non considerata se interessasse le sbarre AT del trasformatore.

La valutazione dell'incremento di energia immettabile in rete a seguito degli interventi proposti è estremamente complessa e dovrebbe essere valutata ipotizzando una serie di possibili scenari di sviluppo pluriennali, che comprendano anche lo sviluppo della rete di distribuzione, in presenza ed in assenza degli interventi proposti.

A causa dell'oggettiva onerosità di tale studio, ci si limita ad una valutazione semplificata in cui si intende come "aumento dell'energia immettabile in rete da GD" la differenza tra l'energia massima che potrà essere immessa, nel rispetto dei vincoli tecnici, grazie alle soluzioni tecniche prospettate nel progetto pilota per il quale si chiede l'ammissione al trattamento incentivante e quella che si calcola potrebbe essere immessa in rete nelle condizioni totalmente passive della rete attuale.

L'indicatore **b2** sarà pertanto calcolato mediante l'espressione seguente

$$b2 = EI_{post} - EI_{pre}$$

dove:

- EI_{pre} , "energia immettabile nelle condizioni precedenti l'intervento", può essere calcolata in condizioni totalmente passive di rete (con riferimento solo ai carichi, senza contributo di GD), con

funzionamento di protezioni tradizionali, in misura pari alla somma, per ogni linea sottesa al trasformatore AT/MT, dei prodotti della potenza assorbita a carico minimo di ciascuna linea per il corrispondente numero annuo di ore. Nel caso la massima generazione ammissibile sia inferiore al carico minimo per ragioni legate alla specificità dell'area interessata dal progetto e dimostrate con adeguata documentazione tecnica, $E_{I_{pre}}$ rappresenta la massima energia immettabile nella rete in condizioni di gestione non smart per ogni linea sottesa al trasformatore AT/MT;

- $E_{I_{post}}$ "energia immettabile nelle condizioni successive l'intervento", è l'energia che si assume possa essere immessa in rete dopo l'applicazione degli interventi previsti dal progetto pilota. Tale energia immessa deve essere calcolata nelle medesime condizioni di carico utilizzate ai fini della determinazione di $E_{I_{pre}}$.

Il calcolo dell'energia immessa dovrà essere effettuato mediante la risoluzione dei flussi di potenza nella rete oggetto dell'intervento pilota; per consentire la valutazione dei risultati degli studi di rete è necessario che nelle relazioni di progetto sia fornita adeguata descrizione:

- della struttura topologica della rete e dei parametri caratteristici delle linee;
- delle ipotesi assunte in merito ai carichi, alla generazione presente e futura, ai diagrammi di produzione, all'eventuale localizzazione di sistemi di accumulo, ecc.;
- delle ipotesi assunte per le ore di funzionamento degli impianti di GD in relazione ad eventuali specificità locali, qualora tali ipotesi si discostino da assunzioni conservative;
- delle interfacce fra generazione e rete del sistema di controllo utilizzati per rispettare i vincoli di tensione e portata anche in condizioni di carico minimo e massima immissione di energia da GD, tenendo conto anche dei limiti di affidabilità del sistema di comunicazione e controllo;
- ogni altra informazione che si ritenga utile per comprendere le modalità di calcolo di $E_{I_{post}}$.

b3. Aumento, rispetto alle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante, della percentuale di energia elettrica immettabile in rete da GD, calcolata in rapporto ai consumi delle utenze passive connesse alla medesima rete (rif. 6.3.c, Del. ARG/elt 39/10)

Il beneficio **b3** mira ad evidenziare in modo particolare come gli interventi previsti dal progetto pilota possano permettere di aumentare il livello di energia immessa da GD nella rete oggetto dell'intervento, annullando o limitando i problemi arrecati dalla non omoteticità fra la generazione ed il carico sovente causato dall'aleatorietà delle fonti di produzione utilizzate. In particolare, con riferimento all'indicatore **b3**, è elemento positivo di valutazione l'utilizzo di adeguata discretizzazione temporale negli studi di rete finalizzati a evidenziare il beneficio del progetto pilota.

Da tali studi dovrà essere apprezzabile per lo meno il comportamento nelle condizioni estreme di carico minimo e di massima generazione e le curve di generazione e carico ipotizzate o misurate.

Per il calcolo dell'energia elettrica immettabile in rete da GD, in condizioni precedenti e successive all'intervento, si veda la metodologia suggerita per il beneficio **b2**.

Il calcolo di **b3** potrà essere effettuato mediante la formula seguente nella quale $E_{I_{post}}$ e $E_{I_{pre}}$ assumono il significato di cui in **b2** e $E_{carichi}$ è l'energia assorbita dai carichi.

$$b3 = \frac{E_{I_{post}} - E_{I_{pre}}}{E_{carichi}}$$

Il calcolo dell'energia immessa dovrà essere effettuato mediante la risoluzione dei flussi di potenza; per consentire la valutazione dei risultati è necessario che nelle relazioni di progetto sia fornita adeguata descrizione:

- della struttura topologica della rete e dei parametri caratteristici delle linee;
- delle ipotesi assunte in merito ai carichi, alla generazione presente e futura, ai diagrammi di produzione, all'eventuale localizzazione di sistemi di accumulo, ecc.;
- delle ipotesi assunte per le ore di funzionamento degli impianti di GD in relazione ad eventuali specificità locali, qualora tali ipotesi si discostino da assunzioni conservative;
- delle interfacce fra generazione e rete del sistema di controllo utilizzati per rispettare i vincoli di tensione e portata anche in condizioni di carico minimo e massima immissione di energia da GD, tenendo conto anche dei limiti di affidabilità del sistema di comunicazione e controllo;
- ogni altra informazione che si ritenga utile per comprendere le modalità di calcolo di $E_{I_{post}}$.

b4. Numero di cabine primarie (CP) (rif. 6.2.a, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente ai fini dei benefici i progetti che presenteranno interventi integrati su più cabine primarie, a condizione che sia evidenziato e motivato il vantaggio derivante dall'inclusione di più CP (ad es. flessibilità della configurazione di rete).

Il progetto deve dimostrare che tali CP sono comunque interdipendenti ed è possibile una gestione integrata ottenibile, ad esempio, come traslazione del carico/generazione da una CP ad un'altra.

In particolare saranno considerati elementi qualificanti il progetto:

- il numero di cabine primarie coinvolte attivamente nel progetto (ad esempio mediante sistemi di comunicazione delle protezioni di sbarra con i dispositivi di interfaccia degli utenti attivi e/o mediante il coordinamento del variatore con il dispositivo di gestione del sistema di distribuzione)
- la possibilità di operare riconfigurazioni della rete per permettere una migliore gestione della generazione in ragione del carico presente;
- la tipologia delle linee (es. urbano/rurale; lunghezze delle linee; etc.) alle quali siano state applicate procedure di controllo e gestione intelligente.

b5. Coinvolgimento degli utenti attivi con eventuali modifiche impiantistiche: previsione del coinvolgimento degli utenti attivi della rete considerata al fine della modifica degli impianti di tali utenti ove necessaria ai fini del funzionamento dei sistemi di comunicazione e controllo; inclusione della modifica delle protezioni di rete e l'automazione degli attuatori alle interfacce con le utenze attive (rif. 6.2.b, rif. 6.2.c, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che presenteranno le modalità più efficaci ed efficienti per il coinvolgimento degli utenti attivi, tenendo conto:

- del carattere monodirezionale o bidirezionale dei sistemi di comunicazione;
- della minimizzazione degli oneri a carico degli utenti attivi per gli investimenti da effettuare sugli impianti di GD;
- della modifica delle interfacce con le utenze attive e della loro automazione finalizzata ad evitare il mantenimento dell'isola non intenzionale e distacchi indesiderati degli impianti di produzione;
- minimo onere economico a carico degli utenti attivi partecipanti al progetto dimostrativo.

b6. Previsione di un sistema di acquisizione e controllo (SCADA) per la valutazione dinamica dei flussi energetici sulla rete (rif. 6.2.d, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che presenteranno le modalità più efficaci per la realizzazione di tale sistema, tenendo conto:

- dell'utilità delle misurazioni, in relazione alla gestione della rete e della fornitura dei servizi legati al dispacciamento;
- della completezza e della frequenza di acquisizione in relazione alla tipologia di segnali acquisiti;
- della diffusione dei punti di acquisizione;
- della possibilità di integrazione in sistemi SCADA eventualmente già implementati nel sistema di distribuzione;
- della possibilità di integrazione in altri sistemi già presenti (ad es. sistema previsionale del GSE);
- della innovatività delle soluzioni proposte.

b7. Previsione di un sistema di comunicazione anche bidirezionale con i clienti finali per la sperimentazione di modalità di *demand response* attraverso segnali di prezzo ai clienti finali (rif. 6.2.e, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che presenteranno le modalità più efficaci per la realizzazione di tale sistema, tenendo conto:

- dell'utilità delle informazioni veicolate, in relazione alla gestione della rete e della fornitura dei servizi offerti per permettere l'integrazione della produzione da GD;
- della completezza dei segnali acquisiti;
- della diffusione dei punti di acquisizione;
- minimo onere economico a carico degli utenti partecipanti al progetto dimostrativo.

b8. Previsione di un sistema di *storage* in particolare in combinazione con fonti rinnovabili intermittenti o con installazioni di ricarica, anche bidirezionale, di veicoli elettrici, o un sistema di controllo congiunto di produzione da fonti rinnovabili e di produzione tradizionale o di carichi tale da assicurare un profilo netto di immissione regolare e prevedibile (rif. 6.2.f, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che utilizzeranno sistemi di accumulo energetico che risultino:

- integrati con fonti rinnovabili non programmabili;
- integrati con stazioni di ricarica di veicoli elettrici;
- integrati con meccanismi di partecipazione al mercato dei servizi di dispacciamento.

b9. Partecipazione degli impianti di generazione diffusa alla regolazione della tensione (rif. 6.3.d, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che presenteranno modalità più efficaci ed efficienti per la partecipazione degli impianti di generazione alla regolazione della tensione, tenendo conto:

- delle modifiche impiantistiche necessarie per tale partecipazione;
- della massimizzazione dell'energia prodotta;
- della flessibilità alla partecipazione alla regolazione della tensione.

I progetti potranno proporre l'uso di diverse soluzioni per la produzione dell'energia reattiva necessaria al mantenimento del corretto profilo di tensione, ad esempio:

- compensatori statici e banchi di rifasamento regolabili;
- sistemi di accumulo accoppiati a convertitori di potenza;
- generazione distribuita (GD).

Saranno valutati più positivamente quei progetti che, sfruttando le potenzialità della GD e dei sistemi di interfaccia ad elettronica di potenza, riescano a conseguire l'obiettivo di regolazione della tensione limitando l'impiego di compensatori statici principalmente in quelle situazioni in cui i generatori esistenti hanno scarsa capacità di produzione di energia reattiva.

Sono elementi qualificanti del progetto:

- sistemi di regolazione della tensione che minimizzino la riduzione dell'immissione della potenza attiva specialmente se prodotta mediante FER;
- sistemi di regolazione della tensione che permettano l'aggregazione degli impianti di produzione;
- sistemi di regolazione della tensione che ottimizzino il profilo di produzione di potenza attiva e reattiva ricorrendo, ove presenti, ad accumulo e *demand response*;
- sistemi di regolazione in grado di minimizzare le azioni di controllo sui generatori e sui carichi (regolazione decentralizzata);
- sistemi di regolazione della tensione con funzioni di controllo su base gerarchica o autonoma;
- sistemi di regolazione della tensione che consentano di eliminare i comportamenti anomali del regolatore di tensione in presenza di significativi apporti di potenza da GD.

b10. Tempi di attuazione del progetto (rif. 6.3.e, Del. ARG/elt 39/10)

Per "tempi di attuazione" si intendono i tempi necessari per le attività di pianificazione, acquisizione, installazione e collaudo dei componenti impiantistici e dei relativi sistemi di controllo necessari per raggiungere la configurazione impiantistica alla quale sono riferiti i benefici; sono esclusi i tempi di esercizio continuativo successivi al collaudo (se la configurazione rimane stabile).

Saranno valutati più positivamente i progetti che presenteranno tempi di attuazione più ridotti (in quanto permettono di disporre dei risultati della sperimentazione in tempi complessivamente minori e quindi più utilizzabili ai fini della valutazione finale di replicabilità).

Il "tempo di valutazione" dei progetti è quantificato indicativamente in un anno solare conteggiato a partire dal termine della fase di attuazione.

b11. Miglioramento degli indicatori di qualità del servizio (continuità, tensione) rispetto ai valori dei medesimi indicatori registrati nelle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante (rif. 6.3.f, Del. ARG/elt 39/10)

Saranno valutati più positivamente i progetti che, oltre a un'adeguata dimostrazione del mantenimento dei livelli di qualità del servizio già raggiunti nella rete oggetto del trattamento incentivante, presenteranno:

- la valutazione, in aggiunta agli indicatori di continuità già rilevati per obbligo regolatorio, di indicatori di qualità della tensione. Tali indicatori dovranno far riferimento almeno alle variazioni lente di tensione nei punti di connessione delle utenze; saranno particolarmente apprezzate ulteriori analisi che mirino ad evidenziare gli effetti sulle variazioni rapide di tensione e/o buchi di tensione;
- la valutazione delle problematiche di compatibilità elettromagnetica;
- la motivazione tecnica degli eventuali miglioramenti attesi per effetto degli interventi realizzati (a parità di condizioni esogene).

b12. Grado di coinvolgimento diretto di utenti attivi (soggetti titolari di unità di generazione attiva), tenendo conto anche di opportuni meccanismi economici atti a consentire detto coinvolgimento senza costi aggiuntivi o con costi molto limitati per gli stessi utenti attivi (rif. 6.3.g, Del. ARG/elt 39/10)

Il beneficio **b12** è una misura della replicabilità su larga scala delle soluzioni proposte nel progetto pilota per il quale si chiede l'ammissione al trattamento incentivante. Saranno pertanto considerati più positivamente i progetti che propongono soluzioni tecnologiche in grado di minimizzare o annullare i costi per l'adeguamento delle infrastrutture impiantistiche degli utenti attivi con particolare riferimento a quelli già connessi.

b13. Impiego di sistemi di comunicazione finalizzati allo scambio di informazioni tra il gestore della rete di distribuzione e gli utenti della rete che adottino tecniche e protocolli di comunicazione standard, consolidate e trasparenti (rif. 6.3.h, Del. ARG/elt 39/10)

Il beneficio **b13** è una misura della replicabilità su larga scala delle soluzioni proposte nel progetto pilota per il quale si chiede l'ammissione al trattamento incentivante. Saranno preferite soluzioni tecnologiche per lo scambio di informazioni fra il gestore della rete di distribuzione che si basino su soluzioni tecnologiche standard, consolidate e trasparenti. Il beneficio del progetto pilota sarà tanto maggiore quanto meno il sistema di scambio di informazioni sarà legato alla situazione specifica dell'area oggetto della sperimentazione. Un ulteriore elemento di valutazione positiva è costituito dall'analisi dell'affidabilità delle soluzioni proposte.

Elementi qualificanti del progetto saranno:

- la tipologia dei protocolli di comunicazione utilizzati per la connessione con i sistemi di interfaccia degli utenti (saranno privilegiate soluzioni *plug&play* che consentano la massima integrazione dei sistemi in uso);
- le caratteristiche tecniche che dovranno essere adeguate ai servizi offerti dalle soluzioni tecnologiche adottate nel progetto (ad es. occupazione di banda, *bit rate* e latenza);
- il sistema di comunicazione adottato con preferenza a soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, economiche e flessibili;
- le tecniche di sicurezza informatica adottate per la protezione dei dati e delle comunicazioni;
- l'affidabilità del sistema di comunicazione.

b14. Congruità tra costi di investimento e obiettivi/benefici attesi del progetto con particolare riferimento alla replicabilità su larga scala

L'elemento di valutazione **b14** tiene conto della congruità dei costi rispetto ai benefici indicati nella documentazione di progetto.

I progetti i cui benefici attesi siano eccessivamente elevati rispetto ai costi di investimento esposti, ad esempio perché una parte dei dispositivi o delle apparecchiature utilizzate è fornita da aziende interessate alla sperimentazione sul campo dei propri prodotti, potrebbero ottenere un limitato valore dell'indicatore **b14** in quanto poco ripetibili su larga scala. A tal proposito sarà valutato positivamente un maggior livello di dettaglio della documentazione relativa alle voci e ai costi che compongono il progetto pilota (rif. 5.2.d, Del. ARG/elt 39/10), e in particolare il confronto fra i costi per i quali si chiede l'ammissione al trattamento incentivante e quelli che dovrebbero essere sostenuti nell'ipotesi di implementazione su larga scala delle soluzioni proposte.

Sono elementi qualificanti del progetto:

- l'economia in funzione delle prestazioni offerte dal sistema;

- il fattore di scala atteso nella traslazione dal progetto dimostrativo alla piena applicazione industriale;
- la suddivisione dei costi fra fissi e variabili, con l'indicazione dei costi sostenuti dagli utenti connessi alla rete e dei costi attesi per gli utenti del sistema elettrico; particolarmente utile al fine della valutazione del grado di replicabilità delle soluzioni proposte è l'indicazione dei costi di ricerca e sviluppo.

3 Ambiti di valutazione e pesi

Allo scopo di favorire il processo di valutazione comparativa di progetti dimostrativi che possono essere anche sensibilmente diversi tra loro, i benefici sopra descritti sono stati raggruppati nei seguenti quattro ambiti di valutazione:

– **A1. Dimensione del progetto dimostrativo**

L'ambito di valutazione A1 considera il numero delle utenze attive coinvolte, la dimensione dell'area interessata alla sperimentazione e gli effetti del progetto sull'incremento della produzione da GD e FER.

– **A2. Grado di innovazione del progetto dimostrativo**

L'ambito di valutazione A2 considera i benefici relativi al grado di innovazione che il progetto pilota è in grado di introdurre nel sistema di distribuzione con riferimento alla capacità di aggregazione della GD e delle FER finalizzate alla regolazione di tensione e all'uniformità del diagramma di produzione, all'impiego di sistemi per la comunicazione, il controllo e la gestione delle reti di distribuzione.

– **A3. Fattibilità del progetto dimostrativo**

L'ambito di valutazione A3 considera i tempi di realizzazione del progetto e l'impatto sulla qualità del servizio. Si considera non realizzabile o scarsamente realizzabile un progetto che possa portare ad un decremento a regime dei livelli di continuità ad oggi raggiunti nella rete oggetto della sperimentazione.

– **A4. Replicabilità su larga scala del progetto dimostrativo**

L'ambito di valutazione A4 considera quegli elementi che sono maggiormente sensibili rispetto al requisito di riproducibilità su larga scala delle soluzioni tecniche prospettate nel progetto pilota.

A ciascun ambito di valutazione è stato assegnato un peso corrispondente al punteggio massimo assegnabile in sede di valutazione, in modo che la somma dei punteggi massimi dei quattro ambiti di valutazione sia pari a 100. Nelle Tabelle sottostanti sono esplicitati i benefici che concorrono a formare gli ambiti di valutazione, nonché un peso (punteggio massimo) da assegnare a ciascun singolo beneficio.

Nella fase di valutazione comparativa di tutti i progetti presentati viene determinato l'indicatore di priorità del singolo progetto esaminato il quale è funzione della somma dei punteggi ottenuti dal progetto nei quattro ambiti di valutazione rapportata al costo del progetto stesso.

Beneficio	Ambito A1: Dimensione del progetto dimostrativo	Punteggio massimo
b1	Numero di punti di connessione di utenze attive coinvolti nel progetto <ul style="list-style-type: none"> • impianti di generazione alimentati a fonti rinnovabili; • impianti di generazione non programmabili; • varietà di taglia e concentrazione (specie a fondo linea) di utenze attive; • varietà tipologia di impianti di produzione e di fonti energetiche; • utenze attive connesse in BT; • rappresentino un caso con particolari criticità di gestione, riproducibili su ampia scala nel sistema di distribuzione 	6
b2	Aumento dell'energia immettibile in rete da GD, rispetto alla rete gestita nelle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante	12
b3	Aumento, rispetto alle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante, della percentuale di energia elettrica immettibile in rete da GD, calcolata in rapporto ai consumi delle utenze passive connesse alla medesima rete	8
b4	Numero di cabine primarie (CP). Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • il numero di cabine primarie coinvolte attivamente nel progetto (ad esempio mediante sistemi di comunicazione delle protezioni di sbarra con i dispositivi di interfaccia degli utenti attivi e/o mediante il coordinamento del variatore con il dispositivo di gestione del sistema di distribuzione) • la possibilità di operare riconfigurazioni della rete per permettere una migliore gestione della generazione in ragione del carico presente • la tipologia delle linee (es. urbano/rurale; lunghezze delle linee; etc.) alle quali siano state applicate procedure di controllo e gestione intelligente. 	4
Massimo Punteggio Ambito		30

Beneficio	Ambito A2: Grado di innovazione del progetto dimostrativo	Punteggio massimo
b5	Coinvolgimento degli utenti attivi con eventuali modifiche impiantistiche: previsione del coinvolgimento degli utenti attivi della rete considerata al fine della modifica degli impianti di tali utenti ove necessaria ai fini del funzionamento dei sistemi di comunicazione e controllo; inclusione della modifica delle protezioni di rete e l'automazione degli attuatori alle interfacce con le utenze attive. Elementi Qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • del carattere monodirezionale o bidirezionale dei sistemi di comunicazione; • della minimizzazione degli oneri a carico degli utenti attivi per gli investimenti da effettuare sugli impianti di GD; • della modifica delle interfacce con le utenze attive e della loro automazione finalizzata ad evitare il mantenimento dell'isola non intenzionale e distacchi indesiderati degli impianti di produzione; • del minimo onere economico a carico degli utenti attivi partecipanti al progetto dimostrativo. 	6
b6	Previsione di un sistema di acquisizione e controllo (SCADA) per la valutazione dinamica dei flussi energetici sulla rete. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • utilità delle misurazioni, in relazione alla gestione della rete e della fornitura dei servizi legati al dispacciamento; • completezza e della frequenza di acquisizione in relazione alla tipologia di segnali acquisiti; • diffusione dei punti di acquisizione; • integrazione in sistemi SCADA eventualmente già implementati nel sistema di distribuzione; • integrazione in altri sistemi già presenti (ad es. sistema previsionale del GSE); • innovatività delle soluzioni proposte. 	6
b7	Previsione di un sistema di comunicazione anche bidirezionale con i clienti finali per la sperimentazione di modalità di demand response attraverso segnali di prezzo ai clienti finali. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • utilità delle informazioni veicolate, in relazione alla gestione della rete e della fornitura dei servizi offerti della per permettere l'integrazione della produzione da GD; • completezza dei segnali acquisiti; • diffusione dei punti di acquisizione; • del minimo onere economico a carico degli utenti partecipanti al progetto dimostrativo.. 	6
b8	Previsione di un sistema di storage in particolare in combinazione con fonti rinnovabili intermittenti o con installazioni di ricarica, anche bidirezionale, di veicoli elettrici, o un sistema di controllo congiunto di produzione da fonti rinnovabili e di produzione tradizionale o di carichi tale da assicurare un profilo netto di immissione regolare e prevedibile. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • integrati con fonti rinnovabili non programmabili; • integrati con stazioni di ricarica di veicoli elettrici; • integrati con meccanismi di partecipazione al mercato dei servizi di dispacciamento. 	12
b9	Partecipazione degli impianti di generazione diffusa alla regolazione della tensione. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • regolazione della tensione minimizzando la riduzione dell'immissione della potenza attiva specialmente se prodotta mediante FER; • regolazione della tensione che permetta l'aggregazione degli impianti di produzione; • regolazione della tensione che ottimizzi il profilo di produzione di potenza attiva e reattiva ricorrendo ad accumulo e demand response; • regolazione della tensione con minimizzazione del controllo sui generatori e sui carichi; • regolazione della tensione con funzioni di controllo su base gerarchica o autonoma; eliminazione dei comportamenti anomali del regolatore di tensione in presenza di significativi apporti di potenza da GD 	10
Massimo Punteggio Ambito		40

Beneficio	Ambito A3: Fattibilità del progetto dimostrativo	Punteggio massimo
b10	Tempi di attuazione del progetto. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • minimo tempo di attuazione • suddivisione in fasi di avanzamento per permettere la valutazione in itinere 	4
b11	Miglioramento degli indicatori di qualità del servizio (continuità, tensione) rispetto ai valori dei medesimi indicatori registrati nelle condizioni precedenti gli interventi per cui si richiede il trattamento incentivante. Elementi qualificanti: <ul style="list-style-type: none"> • mantenimento o miglioramento dei livelli di qualità ottenuti; • indicazione dei miglioramenti attesi per altri indicatori di qualità della tensione • valutazione e minimizzazione delle problematiche ECM 	6
Massimo Punteggio Ambito		10

Beneficio	Ambito A4: Replicabilità su larga scala del progetto dimostrativo	Punteggio massimo
b12	Grado di coinvolgimento diretto di utenti attivi (soggetti titolari di unità di generazione attiva) tenendo conto anche di opportuni meccanismi economici atti a consentire detto coinvolgimento senza costi aggiuntivi o con costi molto limitati per gli stessi utenti attivi; (rif. 6.3.g) Elemento qualificante: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzazione dei costi per l'adeguamento degli impianti degli utenti attivi 	2
b13	Impiego di sistemi di comunicazione finalizzati allo scambio di informazioni tra il gestore della rete di distribuzione e gli utenti della rete che adottino tecniche e protocolli di comunicazione standard, consolidate e trasparenti (rif. 6.3.h) Elementi qualificanti del progetto: <ul style="list-style-type: none"> • la tipologia dei protocolli di comunicazione utilizzati per la connessione con i sistemi di interfaccia degli utenti (saranno privilegiate soluzioni plug&play che consentano la massima integrazione dei sistemi in uso); • la tipologia dei protocolli di comunicazione utilizzati per la connessione con i sistemi di interfaccia degli utenti (saranno privilegiate soluzioni plug&play che consentano la massima integrazione dei sistemi in uso); • il sistema di comunicazione adottato con preferenza a soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, economiche e flessibili; • le tecniche di sicurezza informatica adottate per la protezione dei dati e delle comunicazioni; • l'affidabilità del sistema di comunicazione. 	8
b14	Congruità tra costi di investimento e obiettivi/benefici attesi del progetto con particolare riferimento alla replicabilità su larga scala Elementi qualificanti del progetto: <ul style="list-style-type: none"> • l'economia in funzione delle prestazioni offerte dal sistema; • il fattore di scala atteso nella traslazione dal progetto dimostrativo alla piena applicazione industriale; • la suddivisione dei costi fra fissi e variabili, con l'indicazione dei costi sostenuti dagli utenti connessi alla rete e dei costi attesi per gli utenti del sistema elettrico; particolarmente utile al fine della valutazione del grado di replicabilità delle soluzioni proposte è l'indicazione dei costi di ricerca e sviluppo. 	10
Massimo Punteggio Ambito		20