

Cardo	<i>Cynara cardunculus L.</i>
Cardo mariano	<i>Silybum marianum L.</i>
Disa o saracchio	<i>Ampelodesmus mauritanicus L.</i>
Fico d'India	<i>Opuntia ficus-indica L.</i>
Ginestra	<i>Spartium junceum L.</i>
Igniscum	<i>Fallopia sachalinensis L.</i>
Miscanto	<i>Miscanthus spp.</i>
Panico	<i>Panicum virgatum L.</i>
Penniseto	<i>Pennisetum spp.</i>
Saggina spagnola	<i>Phalaris arundinacea L.</i>
Sulla	<i>Hedysarum coronarium L.</i>
Topinambur	<i>Helianthus tuberosus L.</i>
Vetiver	<i>Chrysopogon zizanioides L.</i>
SPECIE ARBOREE	
Acacia	<i>Acacia spp.</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>
Olmo siberiano	<i>Ulmus pumila L.</i>
Ontano	<i>Alnus spp.</i>
Paulonia	<i>Paulownia spp.</i>
Pioppo	<i>Populus spp.</i>
Platano	<i>Platanus spp.</i>
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>
Salice	<i>Salix spp.</i>

Gli elenchi di cui alle tabelle 1-A e 1-B possono essere aggiornati con decreti del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali

ALLEGATO 2: IMPIANTI OGGETTO DI INTEGRALE RICOSTRUZIONE, RIATTIVAZIONE, RIFACIMENTO, POTENZIAMENTO ED IMPIANTI IBRIDI

DETERMINAZIONE DEGLI INCENTIVI PER LE CATEGORIE DI INTEGRALE RICOSTRUZIONE, RIATTIVAZIONE, POTENZIAMENTO, RIFACIMENTO

1. Impianti che richiedono la tariffa onnicomprensiva

Per impianti di potenza fino a 1 MW che scelgono di richiedere la tariffa onnicomprensiva, ai sensi dell'articolo 7, comma 4, il GSE provvede a riconoscere, sulla produzione ^{energia} netta immessa in rete, la tariffa incentivante onnicomprensiva T_o determinata secondo le formule di seguito indicate.

$$T_o = D * (T_b + P_r - P_{zm0}) + P_{zm0} \quad (3)$$

dove:



- D è il coefficiente di gradazione specifico dell'intervento, determinato come indicato nel seguito del presente allegato;
- Tb è la tariffa incentivante base ricavata per ciascuna fonte e tipologia di impianto dalla tabella 1.1 ridotta secondo quanto previsto all'articolo 7, comma 1;
- Pr è l'ammontare totale degli eventuali premi a cui ha diritto l'impianto;
- P_{zm0} è il valore medio annuo del prezzo zonale dell'energia elettrica, riferito all'anno precedente a quello dell'entrata in esercizio dell'impianto.

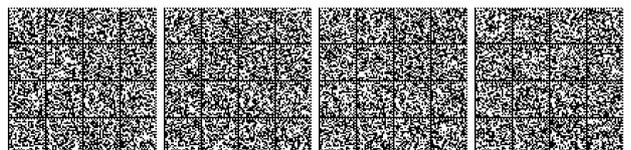
2. Altri impianti

Il GSE provvede per ciascun impianto ricadente nelle categorie di integrale ricostruzione, riattivazione, potenziamento, rifacimento a determinare l'incentivo a partire dall'incentivo per impianti nuovi di potenza pari quella dell'impianto dopo l'intervento stesso:

$$I = I_{\text{nuovo}} * D \quad (4)$$

Dove:

- I_{nuovo} = incentivo calcolato secondo le modalità indicate alla formula (2) per impianti nuovi di potenza pari quella dell'impianto dopo l'intervento stesso;
- D è il coefficiente di gradazione specifico dell'intervento determinato, come indicato nel seguito del presente allegato.



1.1 DEFINIZIONI

Al fine di meglio individuare le opere che di volta in volta vengono interessate dai diversi interventi contemplati dal presente allegato, di seguito sono fornite le definizioni puntuali di ciascun impianto alimentato da fonti rinnovabili.

1.1.1 Impianti idroelettrici

Gli impianti idroelettrici possono essere del tipo ad acqua fluente, a bacino e a serbatoio secondo la terminologia dell'UNIPEDE. L'impianto idroelettrico viene funzionalmente suddiviso in due parti:

1. centrale di produzione con uno o più gruppi turbina alternatore e opere elettromeccaniche connesse;
2. opere idrauliche.

Le principali opere idrauliche degli impianti idroelettrici sono esemplificativamente le seguenti:

- a) traverse, dighe, bacini, opere di presa, canali e gallerie di derivazione, vasche di carico, scarichi di superficie e di fondo, pozzi piezometrici, condotte forzate, opere di restituzione, opere di dissipazione;
- b) organi di regolazione e manovra, meccanici ed elettromeccanici, delle portate d'acqua fluenti nell'impianto (paratoie fisse e mobili, organi di regolazione e intercettazione varia, griglie e altri).

1.1.2 Impianti geotermoelettrici

L'impianto geotermoelettrico è costituito dalle seguenti quattro parti funzionali principali:

- a) Centrale, costituita da uno o più gruppi turbina alternatore, condensatori, estrattori gas, torri di raffreddamento, pompe di estrazione condensato e trasformatori;
- b) Pozzi, comprendenti i pozzi di estrazione del vapore e di reiniezione del condensato;
- c) Reti di trasporto fluido, comprendenti i vapordotti e acquedotti di reiniezione;
- d) Impiantistica di superficie, costituita da impianti di trattamento fluidi, anche volti all'ottimizzazione ambientale.

1.1.3 Impianti eolici

Impianto eolico è l'insieme di tutti gli aerogeneratori connessi nel medesimo punto di connessione alla rete elettrica.

Ogni aerogeneratore è costituito, in generale, da una torre di sostegno, un rotore (le pale), il mozzo, il moltiplicatore di giri, il generatore elettrico, l'inverter e il sistema di controllo.

1.1.4 Impianti alimentati da gas di discarica

Impianto a gas di discarica: è l'insieme dei pozzi di captazione inseriti nella discarica, delle tubazioni di convogliamento del gas, dei sistemi di pompaggio, condizionamento e trattamento del gas, di tutti i gruppi di generazione (gruppi motore-alternatore) e del sistema di trattamento fumi. Ad impianti separati sulla stessa discarica devono corrispondere lotti indipendenti.



1.1.5 Impianti alimentati da gas di depurazione

Impianto a gas residuati dai processi di depurazione: è l'insieme delle apparecchiature di trasferimento fanghi ai digestori, dei digestori (dei fanghi prodotti in un impianto deputato al trattamento delle acque reflue, civili e/o industriali), dei gasometri, delle tubazioni di convogliamento del gas, dei sistemi di pompaggio, condizionamento e trattamento del gas, di tutti i gruppi di generazione (gruppi motore-alternatore) e del sistema di trattamento fumi.

1.1.6 Impianti alimentati da biogas

Impianto a biogas: è l'insieme del sistema di stoccaggio/vasche idrolisi delle biomasse, delle apparecchiature di trasferimento ai digestori del substrato, dei digestori e gasometri, delle tubazioni di convogliamento del gas, dei sistemi di pompaggio, condizionamento e trattamento del gas, di tutti i gruppi di generazione (gruppi motore-alternatore) e del sistema di trattamento dei fumi.

1.1.7 Impianti alimentati da bioliquidi

Impianto a bioliquidi: è l'insieme degli apparati di stoccaggio e trattamento del combustibile, di trasferimento del combustibile dallo stoccaggio ai buffer tank e da questi ai motori, di tutti i gruppi di generazione (gruppi motore-alternatore), del sistema di trattamento fumi.

1.1.8 Impianti alimentati da biomasse

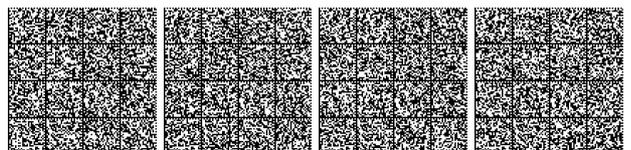
Impianto a biomasse: è l'insieme degli apparati di stoccaggio, trattamento e trasformazione del combustibile (tra cui se presenti i gassificatori), dei generatori di vapore, dei forni di combustione, delle griglie e di tutti i gruppi di generazione (gruppi motore-alternatore), dei condensatori, della linea di trattamento fumi, del camino, e, quando ricorra, delle opere di presa e di scarico dell'acqua di raffreddamento e delle torri di raffreddamento.

2 INTEGRALI RICOSTRUZIONI

2.1 Definizioni

2.1.1 Impianti idroelettrici

Integrale ricostruzione di un impianto idroelettrico è l'intervento su un impianto che comporta la totale ricostruzione di tutte le opere idrauliche appartenenti all'impianto e la sostituzione con nuovi macchinari di tutti i gruppi turbina-alternatore costituenti l'impianto stesso. Nel caso in cui l'impianto idroelettrico utilizzi opere idrauliche consortili, che risultano esclusivamente nella disponibilità di un soggetto terzo, queste opere potranno non essere interessate dall'intervento;



L'intervento di integrale ricostruzione non è contemplato per gli impianti idroelettrici installati negli acquedotti.

2.1.2 Impianti geotermoelettrici

Integrale ricostruzione di un impianto geotermoelettrico: è l'intervento su un impianto che comporta la totale ricostruzione dei pozzi di produzione e reiniezione, qualora l'impianto ne sia provvisto, nonché la sostituzione con nuovi macchinari almeno dell'alternatore, della turbina e del condensatore di tutti i gruppi costituenti l'impianto.

2.1.2 Altri impianti

Integrale ricostruzione di un impianto diverso da idroelettrico e geotermoelettrico: è l'impianto realizzato su un sito sul quale, prima dell'avvio dei lavori di ricostruzione, preesisteva un altro impianto di produzione di energia elettrica, del quale possono essere riutilizzate le sole infrastrutture elettriche, le opere infrastrutturali interrato e gli edifici connessi al funzionamento del preesistente impianto.

L'intervento di integrale ricostruzione non è contemplato per gli impianti alimentati da bioliquidi, biogas, gas di discarica e gas residuati dei processi di depurazione.

Determinazione del coefficiente di gradazione D

Per impianti oggetto di integrale ricostruzione il coefficiente di gradazione D è posto pari a 0,9.

3 POTENZIAMENTI

Nei seguenti paragrafi sono individuate, a secondo della tipologia di impianto, condizioni e modalità per l'accesso agli incentivi.

In tutti i casi, ad eccezione degli impianti idroelettrici, il produttore deve dimostrare che la potenza dopo l'intervento risulti incrementata di almeno il 10%.

Il potenziamento, per essere ammesso al regime incentivante, deve essere realizzato su impianti entrati in esercizio da almeno cinque anni e deve essere concluso entro dodici mesi dalla data di inizio lavori. Il predetto limite minimo di cinque anni non si applica agli impianti alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas.

La tariffa incentivante di riferimento è quella relativa alla potenza complessiva dell'impianto a seguito dell'intervento.

3.1. POTENZIAMENTO DI IMPIANTI DIVERSI DAGLI IMPIANTI IDROELETTRICI

Fatta eccezione per i potenziamenti di impianti idroelettrici, per i quali vale quanto disposto dal paragrafo 3.2, per i potenziamenti di altri impianti l'energia imputabile al potenziamento "E_P" viene determinata con la seguente formula:

$$E_P = (E_N - E_5)$$

Dove:



- E_p = Energia elettrica imputabile all'intervento effettuato;
 E_N = Energia netta immessa in rete annualmente dopo l'intervento di potenziamento;
 E_5 = Media della produzione netta degli ultimi 5 anni utili precedenti l'intervento.

Sono considerati interventi di potenziamento di impianti geotermici gli interventi che prevedano l'utilizzo di calore prodotto da biomassa solida per aumentare la produzione di energia elettrica, qualora l'intervento rispetti le seguenti condizioni:

- a) l'impianto geotermico sia entrato in esercizio da almeno cinque anni;
- b) la produzione entalpica derivante da entrambe le fonti sia veicolata sul medesimo gruppo di generazione;
- c) la produzione imputabile alla fonte geotermica è comunque superiore alla produzione imputabile alle biomasse;
- d) l'impianto risulti alimentato da biomasse solide da filiera.

Nei suddetti casi si considera che:

- b) E_p è calcolato come l'incremento di produzione annua netta ascrivibile alla biomassa, rispetto alla media della produzione annua netta negli ultimi cinque anni utili;
- a) La produzione annua netta ascrivibile alle due fonti è determinata proporzionalmente ai contenuti entalpici incidenti sul gruppo di generazione rispettivamente ascrivibili a tali fonti.

Il GSE fornirà indicazioni, nelle procedure applicative di cui all'art 24, in merito alle modalità di determinazione delle grandezze sopra descritte, considerando sia misurazioni dirette, sia determinazioni indirette sulla base del quantitativo di biomassa impiegato nell'impianto.

3.2. POTENZIAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROELETTRICI

L'intervento su un impianto idroelettrico esistente è riconosciuto come un potenziamento quando si verificano almeno le seguenti condizioni:

- a) l'impianto è entrato in esercizio da almeno 5 anni; a tal fine, la data di entrata in esercizio corrisponde al primo parallelo dell'impianto con la rete elettrica;
- b) l'intervento effettuato per consentire l'aumento della producibilità deve comportare un costo specifico minimo del potenziamento definito di seguito.

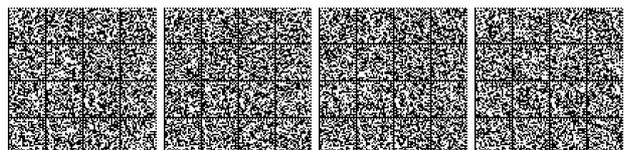
Il potenziamento dell'impianto idroelettrico, finalizzato all'aumento dell'efficienza produttiva globale dello stesso, può comprendere interventi di varia natura e di diversa entità e complessità sul macchinario produttivo elettromeccanico, sul sistema di automazione e sulle opere idrauliche.

L'intervento di potenziamento deve essere completato entro dodici mesi dalla data di inizio dei lavori, come risultante dalla comunicazione di inizio lavori presentata dal Produttore alle autorità competenti.

Costo minimo del potenziamento idroelettrico

Il costo complessivo del potenziamento, espresso in euro, rappresenta la somma di tutte le spese sostenute esclusivamente per la realizzazione delle opere previste nell'intervento di potenziamento dell'impianto idroelettrico. Non sono ammissibili i costi imputabili ad opere di manutenzione ordinaria.

Si definisce « p », costo specifico del potenziamento, il rapporto tra il costo complessivo del potenziamento C e la potenza nominale dell'impianto dopo il potenziamento.



$p = C : P_d$, dove il valore di p è espresso in €/kW

C è il costo complessivo del potenziamento espresso in €

P_d è la potenza nominale delle turbine appartenenti all'impianto dopo l'intervento di potenziamento (somma aritmetica delle potenze nominali di targa delle turbine idrauliche utilizzate nell'impianto, espressa in kW).

Per ottenere il riconoscimento del potenziamento dell'impianto idroelettrico il valore del parametro p deve risultare non inferiore a 150 €/kW.

Documentazione specifica da allegare alla domanda di riconoscimento di potenziamento idroelettrico

Il costo complessivo dell'intervento di rifacimento parziale dell'impianto idroelettrico deve essere adeguatamente documentato attraverso una apposita relazione tecnica-economica, resa ai sensi degli articoli 46 e 47 del DPR n. 445 del 2000 e firmata dal progettista delle opere e dal legale rappresentante del produttore che richiede il riconoscimento dell'intervento stesso.

La relazione tecnica economica allegata alla domanda di riconoscimento deve riportare:

- a) la descrizione sintetica e l'elenco dei lavori di potenziamento previsti o effettuati, suddiviso per macro-insiemi significativi di opere, riferiti alle parti funzionali dell'impianto;
- b) il computo economico complessivo dei costi effettivamente sostenuti, o preventivati nei casi di impianti non ancora in esercizio alla data di presentazione della domanda, connessi alla realizzazione dei macro insiemi di opere suddetti; in ogni caso deve essere indicato il costo effettivamente sostenuto; i costi esposti, qualora richiesto dal GSE, dovranno risultare da idonea documentazione contabile dei lavori effettuati;
- c) il programma temporale schematico, corrispondente alle macro-attività lavorative, previsto o effettivamente realizzato, che riporti esplicitamente la data di inizio lavori e la data di fine lavori di potenziamento, corrispondente con la data di entrata in esercizio dell'impianto a seguito del potenziamento (data del primo parallelo con la rete a seguito dell'intervento);
- d) una corografia generale e un profilo funzionale idraulico dell'impianto.

Per gli impianti di potenza superiore a 1 MW, la relazione tecnica economica di consuntivazione dell'intervento effettuato deve essere certificata da un soggetto terzo con modalità precisate dal GSE.

Il costo sostenuto dal produttore per la certificazione della suddetta relazione tecnica economica potrà essere inserito come onere afferente al costo complessivo dell'intervento di potenziamento effettuato.

Energia elettrica imputabile per potenziamento idroelettrico

La produzione di energia elettrica degli impianti riconosciuti come potenziamenti di impianti idroelettrici dà diritto alla certificazione di una quota di produzione da fonti rinnovabili.

La quota di produzione annua imputabile all'intervento di potenziamento degli impianti idroelettrici, espressa in MWh, al generico anno i -esimo ($i=1, \dots, n$) dopo il potenziamento dell'impianto, è data dalle seguente formula:

$$E_P = 0,05 \cdot E_{Ni}$$

dove



E_P è l'energia elettrica da incentivare con specifica tariffa, del generico anno i -esimo dopo l'intervento di potenziamento, espressa in MWh.

E_{Ni} è la produzione netta annuale immessa in rete nell'anno i -esimo espressa in MWh.

Nella determinazione del valore di E_{Ni} si tiene conto anche delle eventuali modifiche normative in merito al minimo deflusso costante vitale, eventualmente intervenute successivamente all'intervento di potenziamento, aggiungendo il corrispondente valore di produzione di energia elettrica.

Determinazione del coefficiente di gradazione D

All'energia imputabile al potenziamento, determinata con le modalità sopra riportate, viene applicato un incentivo determinato con le modalità dell'Allegato 1 e il coefficiente di gradazione D è posto pari a 0,8.

4 RIFACIMENTI PARZIALI E TOTALI

4.1 Definizioni

4.1.1 Impianti idroelettrici

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui gruppi turbina-alternatori, sulle opere civili e/o idrauliche nonché sulle apparecchiature di manovra idraulica afferenti all'impianto. Pertanto, gli interventi sui macchinari e sulle opere riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- a) gruppi turbina alternatori: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi turbina-alternatori appartenenti all'impianto stesso;
- b) le opere civili e/o idrauliche, comprese le gallerie di accesso, le condotte forzate e gli organi elettromeccanici di regolazione e manovra; esemplificativamente: la costruzione ex novo delle opere idrauliche o di parte di esse, la sostituzione oppure il rinnovamento delle condotte forzate, il rifacimento dei rivestimenti di canali e gallerie, il rifacimento dei paramenti delle traverse e delle dighe di sbarramento, la stabilizzazione delle fondazioni delle opere idrauliche, la stabilizzazione di versanti dei bacini, il risanamento superficiale o strutturale delle murature delle opere idrauliche, la sostituzione oppure il rinnovamento degli organi elettromeccanici di regolazione e manovra.

4.1.2 Impianti geotermoelettrici

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui gruppi turbina-alternatore, sulle opere civili, sui pozzi, e sulle reti di trasporto dei fluidi e sull'impiantistica di superficie. Pertanto, gli interventi sui macchinari e sulle opere riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- a) Gruppi turbina alternatori: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi turbina-alternatori appartenenti all'impianto stesso;



- b) Centrale: condensatori, estrattori gas, torri di raffreddamento, pompe di estrazione condensato e trasformatori;
- c) Pozzi: di estrazione del vapore e di reiniezione del condensato;
- d) Reti di trasporto fluido: vapordotti e acquedotti di reiniezione;
- e) Impiantistica di superficie: impianti di trattamento fluidi, anche ai fini dell'ottimizzazione ambientale.

4.1.3 Impianti eolici

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare: la torre, il generatore, il moltiplicatore di giri, l'inverter, il sistema controllo, il mozzo ed il rotore.

4.1.4 Impianti alimentati da gas di discarica

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- i gruppi motore-alternatore : interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi motore-alternatore appartenenti all'impianto stesso;
- le tubazioni di convogliamento del gas, i sistemi di pompaggio, il condizionamento e trattamento del gas nonché il sistema di trattamento dei fumi.

4.1.5 Impianti alimentati da gas di depurazione

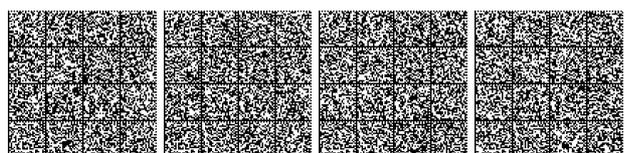
Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- i gruppi motore-alternatore: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi motore-alternatore appartenenti all'impianto stesso;
- le apparecchiature di trasferimento dei fanghi ai digestori, i digestori dei fanghi (prodotti in un impianto deputato al trattamento delle acque reflue, civili e/o industriali), i gasometri, le tubazioni di convogliamento del gas, i sistemi di pompaggio, il condizionamento e trattamento del gas nonché il sistema di trattamento dei fumi.

4.1.6 Impianti alimentati da biogas

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- i gruppi motore-alternatore: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi motore-alternatore appartenenti all'impianto stesso;



- le vasche di idrolisi delle biomasse, le apparecchiature di trasferimento ai digestori del substrato, i digestori, i gasometri, le tubazioni di convogliamento del gas, i sistemi di pompaggio, il condizionamento e trattamento del biogas nonché il sistema di trattamento dei fumi.

4.1.7 Impianti alimentati da bioliquidi

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- i gruppi motore-alternatore: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi motore-alternatore appartenenti all'impianto stesso;
- gli apparati di stoccaggio e trattamento del combustibile, i sistemi di trasferimento del combustibile dallo stoccaggio ai buffer tank e da questi ai motori, il sistema di trattamento fumi nonché sul camino.

4.1.8 Impianti alimentati da biomasse

Il rifacimento parziale o totale può comprendere la realizzazione di interventi di varia natura e di diversa entità/complessità sui diversi componenti dell'impianto. Pertanto, gli interventi riconosciuti come finalizzati al rifacimento possono riguardare:

- i gruppi motore-alternatore: interventi migliorativi che vanno dalla revisione funzionale e/o tecnologica sino alla completa sostituzione, con nuovi macchinari, di parte o di tutti i gruppi motore-alternatore appartenenti all'impianto stesso;
- i sistemi di stoccaggio, di trattamento e trasformazione del combustibile (tra cui se presenti anche i gassificatori), i generatori di vapore, i condensatori, i forni di combustione, le griglie, la linea di trattamento fumi, il camino e, qualora presenti, le opere di presa e di scarico dell'acqua di raffreddamento nonché delle torri di raffreddamento.

Qualora l'impianto sia articolato con diverse linee produttive, dotate di autonomia di esercizio e di misuratori dedicati dell'energia generata, per motivi legati alla continuità di gestione dell'impianto stesso, l'intervento di rifacimento può essere realizzato anche sulle singole linee produttive appartenenti all'impianto.

L'intervento di rifacimento può comportare anche la diminuzione oppure l'aumento della potenza rispetto a quella dell'impianto preesistente.

La domanda di partecipazione alla procedura di cui all'articolo 15, munita dei pertinenti elementi previsti dal punto 1 dell'allegato 3, è accompagnata da una relazione tecnica-economica preliminare riferita agli interventi da eseguire, ricadenti tra quelli di cui ai punti precedenti, e del relativo programma temporale di esecuzione.



4.2 Incentivi riconosciuti e modalità di richiesta e ottenimento

4.2.1 Determinazione del coefficiente di gradazione D

Il coefficiente di gradazione D è calcolato con le seguenti modalità:

a) per gli impianti diversi da quelli alimentati a biomassa e rifiuti, si calcola il rapporto:

$$R = C_s/C_r$$

dove:

- C_s è il costo specifico dell'intervento di rifacimento (espresso in €/kW di potenza dopo l'intervento), riconosciuto dal GSE;
- C_r è il costo specifico di riferimento, determinato per ciascuna fonte, tipologia e taglia di impianto, nella tabella I del presente Allegato.

Il costo specifico " C_s " dell'intervento di rifacimento espresso in €/kW si ottiene dividendo il costo complessivo " C " dell'intervento, espresso in euro, per la potenza dell'impianto (espressa in kW) dopo l'intervento di rifacimento; esclusivamente per gli impianti idroelettrici, a questo fine, la potenza dell'impianto dopo l'intervento, viene valutata come somma delle potenze nominali (esprese in kW) delle turbine idrauliche appartenenti all'impianto.

Il costo complessivo " C " del rifacimento, espresso in euro, rappresenta la somma di tutte le spese sostenute esclusivamente per la progettazione e per realizzazione delle opere previste nell'intervento di rifacimento totale o parziale dell'impianto alimentato da fonti rinnovabili.

Si è in presenza di **rifacimento parziale** quando $0,15 < R \leq 0,25$.

In tal caso, il coefficiente di gradazione D è pari a R.

Si è in presenza di **rifacimento totale** quando $R > 0,25$.

In tal caso, per valori di R fino a 0,5 il coefficiente di gradazione D è pari a R; per $R > 0,5$, il coefficiente di gradazione D è comunque pari a 0,5.

b) per gli impianti a biomassa e rifiuti, si calcola il rapporto R come al punto a).

Si è in presenza di rifacimento parziale quando $0,15 < R \leq 0,25$

In tal caso, il coefficiente di gradazione D è pari a $R + 0,55$.

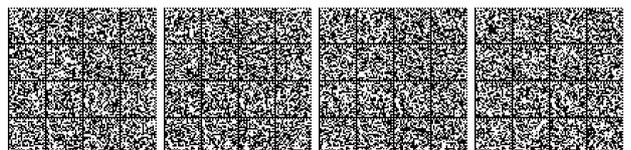
Si è in presenza di rifacimento totale quando $R > 0,25$.

In tal caso, il coefficiente di gradazione D è una funzione variabile linearmente tra 0,8 per $R = 0,25$ e 0,9 per $R = 0,5$. Per $R > 0,5$ il coefficiente di gradazione D è comunque pari a 0,9.

4.2.2. Indicazioni di carattere generale

Si precisa che la realizzazione di un intervento di rifacimento esclude la possibilità di eseguire, durante il periodo dell'incentivazione spettante al rifacimento stesso, un intervento di potenziamento sullo stesso impianto.

Si evidenzia che non verranno considerati e contabilizzati, ai fini della valutazione del costo complessivo dell'intervento "C", i lavori effettuati successivamente ai periodi massimi ammissibili



di realizzazione dell'intervento dei rifacimenti parziali e totali posti pari a quelli individuati nella tabella di cui all'art.17 comma 5.

Per gli impianti a biomassa, qualora l'Operatore richieda il rifacimento su una linea produttiva autonoma dell'impianto, il costo complessivo "C" del rifacimento deve essere riferito esclusivamente agli interventi effettuati sulla stessa linea produttiva. I costi degli interventi effettuati su sistemi e apparati comuni, a più linee produttive dell'impianto, devono essere suddivisi pro-quota in base al rapporto della potenza della linea produttiva interessata dei lavori rispetto alla potenza totale dell'impianto.

Nel caso di impianti gravemente danneggiati o distrutti da eventi alluvionali di eccezionale gravità o da altri eventi naturali distruttivi, riconosciuti dalle competenti autorità, non viene considerata la condizione sugli anni di funzionamento dell'impianto, precedenti alla realizzazione dell'intervento di rifacimento introdotta al comma 2, lettera a) dell'art. 17.



Tabella I. Costi specifici di riferimento per gli interventi di rifacimento parziale e totale

Fonte rinnovabile	Tipologia	Potenza	Cr	
		kW	€/kW	
Eolica	On-shore	1<P≤20	3.300	
		20<P≤200	2.700	
		200<P≤1000	1.600	
		1000<P≤5000	1.350	
		P>5000	1.225	
	Off-shore	1<P≤5000	2.700	
		P>5000	2.500	
Idraulica	ad acqua fluente (compresi gli impianti in acquedotto)	1<P≤20	4.500	
		20<P≤500	4.000	
		500<P≤1000	3.600	
		1000<P≤5000	2.800	
		P>5000	2.700	
	a bacino o a serbatoio	1<P≤5000	2.300	
		P>5000	2.200	
Geotermica		1<P≤1000	5.500	
		1000<P≤5000	3.600	
		P>5000	3.000	
Gas di discarica		1<P≤1000	2.500	
		1000<P≤5000	2.375	
		P>5000	2.256	
Gas residuati dai processi di depurazione		1<P≤1000	3.900	
		1000<P≤5000	3.000	
		P>5000	2.700	
Biogas	a) prodotti di origine biologica	1<P≤300	5.500	
		300<P≤1000	4.000	
		1000<P≤5000	3.000	
		P>5000	2.700	
	b) sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella 1 -A; d) rifiuti non provenienti da raccolta differenziata diversi da quelli di cui alla lettera c)	1<P≤300	5.700	
		300<P≤1000	4.300	
		1000<P≤5000	3.000	
			P>5000	2.700
	c) rifiuti per i quali la frazione biodegradabile è determinata forfettariamente con le modalità di cui all'Allegato 2	1<P≤1000	6.100	
1000<P≤5000		4.000		
P>5000		3.600		
Biomasse	a) prodotti di origine biologica;	1<P≤1000	4.500	
		1000<P≤5000	3.700	
		P>5000	3.000	
	b) sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella 1 -A; d) rifiuti non provenienti da raccolta differenziata diversi da quelli di cui alla lettera c)	1<P≤1000	4.500	
		1000<P≤5000	4.000	
		P>5000	3.500	
c) rifiuti per i quali la frazione biodegradabile è determinata forfettariamente con le modalità di cui all'Allegato 2	1<P≤5000	6.500		
	P>5000	6.200		
Bioliquidi sostenibili		1<P≤5000	1.200	
		P>5000	1.080	

4.2.3 Ulteriore Documentazione da produrre da parte del produttore a intervento ultimato

A intervento terminato, il produttore integra i pertinenti elementi previsti dal punto 2 dell'allegato 3 con una relazione tecnica-economica di consuntivo, redatta ai sensi dell'art. 47 del DPR n. 445/2000 dal progettista ovvero dal tecnico abilitato, composta da:

- a) una relazione tecnica con la descrizione dettagliata dell'elenco dei lavori effettuati, suddiviso per macro insiemi significativi di opere e/o componenti, come indicato per le diverse tipologie impiantistiche al paragrafo 4.1; la relazione tecnica deve essere corredata di tavole grafiche relative allo stato dell'impianto pre-intervento e post-intervento di rifacimento;



- b) per la determinazione del costo complessivo “C” dell’intervento deve essere sviluppato il computo economico dettagliato dei costi effettivamente sostenuti e riferiti esclusivamente alle opere indicate al paragrafo 4.1, accompagnato da tutta la documentazione contabile di supporto; il produttore è tenuto a conservare, per tutto il periodo di diritto all’incentivo, la copia originale della relazione tecnica economica di consuntivo nonché copia originale di tutta la documentazione contabile e delle fatture emesse a riscontro dei costi sostenuti per la realizzazione dell’intervento;
- c) il diagramma temporale delle attività eseguite, che riporti esplicitamente la data di inizio lavori e la data di fine lavori di rifacimento, corrispondente con la data di entrata in esercizio dell’impianto a seguito del rifacimento;
- d) una dichiarazione con la quale è attestato che l’intervento di rifacimento e le relative spese non comprendono opere di manutenzione ordinaria e opere effettuate per adeguare l’impianto a prescrizioni di legge, ivi comprese, per gli impianti idroelettrici, geotermoelettrici ed eolici “offshore”, le eventuali opere indicate come obbligatorie nella concessione per l’utilizzo della risorsa.

Per gli impianti di potenza superiore a 1 MW, la relazione tecnica economica di consuntivazione dell’intervento effettuato deve essere certificata da un soggetto terzo con modalità precisate dal GSE.

Il costo sostenuto dal produttore per la certificazione della suddetta relazione tecnica economica potrà essere inserito come onere afferente al costo complessivo dell’intervento di rifacimento effettuato.

Nel caso di impianti gravemente danneggiati o distrutti da eventi calamitosi riconosciuti dalle competenti autorità, qualora siano previsti contributi monetari come indennizzo di natura pubblica dei danni subiti per la ricostruzione dell’impianto, tali contributi saranno detratti dal costo complessivo computato per la realizzazione del rifacimento parziale o totale.

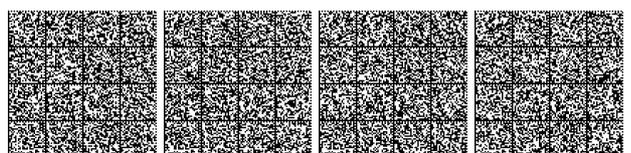
Il GSE valuta la documentazione acquisita e, ad esito positivo della stessa valutazione, provvede alle conseguenti erogazioni secondo le modalità previste dal presente decreto.

5. RIATTIVAZIONI

La riattivazione di un impianto è la messa in servizio di un impianto dismesso da oltre dieci anni, come risultante dalla documentazione presentata all’Agenzia delle Dogane (chiusura dell’officina elettrica o dichiarazione di produzione nulla per dieci anni consecutivi) o dalla dismissione ai sensi dell’articolo 1-quinquies, comma 1, della legge 27 ottobre 2003, n. 290, ove previsto.

Determinazione del coefficiente di gradazione D

Per impianti oggetto di riattivazione il coefficiente di gradazione D è posto pari a 0,8.



6. IMPIANTI IBRIDI

Parte I: IMPIANTI IBRIDI ALIMENTATI DA RIFIUTI PARZIALMENTE BIODEGRADABILI

6.1. Rifiuti la cui quota biodegradabile è computata forfetariamente

1. Fatta salva la facoltà del produttore di richiedere l'applicazione di vigenti procedure analitiche, la quota di produzione di energia elettrica imputabile a fonti rinnovabili riconosciuta ai fini dell'accesso ai meccanismi incentivanti è pari al 51% della produzione netta immessa in rete per tutta la durata di diritto, nei seguenti casi :

- i) rifiuti urbani a valle della raccolta differenziata individuati dai CER che iniziano con le 4 cifre 20 03 e 20 02 con esclusione dei CER 200202 e 200203;
- ii) Combustibile solido secondario (CSS di cui all' art. 183 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.) prodotto da rifiuti urbani che rispetta le caratteristiche di classificazione e specificazione individuate dalla norma UNI EN 15359 e s.m.i. che abbia un PCI non superiore a 20 MJ/kg sul secco al netto delle ceneri, come da dichiarazione del produttore tramite idonea certificazione. Il CDR di cui alla norma UNI 9903-1:2004 qualificato come RDF di qualità normale si considera rientrante nei CSS;
- iii) Rifiuti speciali non pericolosi a valle della raccolta differenziata che rientrano nell'elenco riportato in Tabella 6.A solo se la somma delle masse di tali rifiuti è non superiore al 30% del peso totale dei rifiuti utilizzati su base annua. Nel caso in cui siano utilizzati anche altri rifiuti speciali non pericolosi non compresi nell'elenco di cui alla Tabella 6.A, è fissata una franchigia fino al 5% in peso di tali rifiuti, rispetto al totale dei rifiuti utilizzati su base annua, compresa entro il 30% sopracitato;
- iv) Combustibile solido secondario (CSS di cui all' art. 183 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.) prodotto da rifiuti speciali non pericolosi a valle della raccolta differenziata di cui alla Tabella 6.A e da rifiuti urbani che rispetta le caratteristiche di classificazione e specificazione individuate dalla norma UNI EN 15359 e che abbia un PCI non superiore a 20 MJ/kg sul secco al netto delle ceneri, solo se la somma delle masse dei rifiuti speciali non pericolosi di cui alla Tabella 6.A è non superiore al 30 % del totale delle masse dei rifiuti utilizzati per la produzione del CSS. Il CdR di cui alla norma UNI 9903-1:2004 qualificato come RDF di qualità normale rientra nei CSS.

2. Nel caso di utilizzo contestuale di rifiuti speciali non pericolosi di cui al punto iii) e CSS di cui al punto iv) del paragrafo 1), la somma complessiva delle masse di CSS e di altri rifiuti speciali non pericolosi inclusi nell'elenco di cui alla Tabella 6.A di cui al punto iii) deve comunque risultare inferiore al 30% del peso totale di tutti i rifiuti trattati su base annua.

3. Nel caso in cui la percentuale di rifiuti speciali non pericolosi, indicata al paragrafo 1, punti iii) e iv), e paragrafo 2, sia superata, ai fini della determinazione della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili, alla quantità di rifiuti speciali in esubero rispetto al 30% viene attribuita una percentuale biogenica pari a zero e ai fini dei bilanci di energia a tale quota in esubero viene forfetariamente assegnato un PCI pari a 20 MJ/kg sul secco al netto delle ceneri.

4. Nel caso iii) per i rifiuti speciali, identificati dal codice CER categoria 19, compresi nell'elenco della Tabella 6.A provenienti da impianti di trattamento e/o separazione meccanica dei rifiuti urbani, per il calcolo della quota di produzione di energia elettrica imputabile alle fonti energetiche rinnovabili si applicano, rispettivamente, le condizioni di cui al punto i) qualora al trattamento e/o separazione meccanica a monte dell'impianto di produzione siano destinati esclusivamente rifiuti urbani indifferenziati a valle di attività di raccolta differenziata o le condizioni di cui allo stesso



punto iii) relativamente alla percentuale di rifiuti speciali non pericolosi di cui all'elenco della Tabella 6.A da considerare qualora l'impianto di trattamento e/o separazione meccanica a monte dell'impianto di produzione energetica sia alimentato congiuntamente da rifiuti urbani e da rifiuti speciali non pericolosi, questi ultimi nella misura massima del 30%.

6.2. Ulteriori rifiuti speciali ammessi a forfetizzazione

1. Il ricorso a criteri forfettari è ammesso anche per le seguenti ulteriori tipologie di rifiuti speciali:
 - a) rifiuti sanitari e veterinari a rischio infettivo (codici CER 180103* 180202*) per i quali si assume una percentuale forfettaria di biodegradabilità pari al 40%.
 - b) pneumatici fuori uso (codice CER 160103), per i quali si assume una percentuale forfettaria di biodegradabilità pari al 35%.

Nel caso di impianti in cui i rifiuti sanitari e veterinari sopracitati siano trattati congiuntamente ai rifiuti urbani a valle della raccolta differenziata e ai rifiuti speciali non pericolosi, la quantità dei rifiuti di cui al punto a) concorre alla percentuale del 30% di cui al paragrafo 6.1 punto iii).

Nel caso di impianti dedicati per i rifiuti di cui al punto a) si assume forfettariamente un PCI pari a 10,5 MJ/kg.

6.4. Informazioni da fornire

1. Nel caso di riconoscimento forfetario dell'energia imputabile a fonti rinnovabili, il produttore è tenuto a fornire semestralmente al GSE i dati sui quantitativi di rifiuti utilizzati, distinti per codice CER, nonché le analisi, rilasciate da laboratori terzi ed effettuate con cadenza almeno semestrale, necessarie per la verifica del rispetto delle norme tecniche citate al paragrafo 1, delle quantità e, laddove necessario, dei PCI.
2. Qualora non si dia luogo al riconoscimento forfetario, il produttore è tenuto a caratterizzare i rifiuti utilizzati in termini di codici CER, quantità, PCI poteri calorifici dei rifiuti e del CSS sulla base della normativa tecnica UNI-CTI e delle linee guida CTI.
3. In entrambi i casi di cui ai precedenti punti 1 e 2, per il CSS deve essere fornita al GSE documentazione atta a evidenziarne la provenienza, le caratteristiche e i rifiuti utilizzati per la produzione.

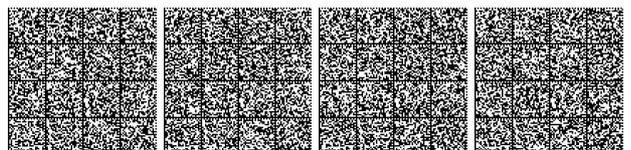
6.5 Incentivi applicati agli impianti a rifiuti

Le tariffe incentivanti di riferimento sono applicate alla sola produzione imputabile a fonti rinnovabili, e sono quelle individuate dall'Allegato 1 nel caso di nuovi impianti ovvero dal presente allegato per le altre tipologie di intervento.



TABELLA 6.A - RIFIUTI A VALLE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER I QUALI E' AMMESSO IL CALCOLO FORFETTARIO DELL'ENERGIA IMPUTABILE ALLA BIOMASSA (51%), SE USATI ENTRO CERTI LIMITI DI QUANTITA'

CODICE CER	DESCRIZIONE
02 01 02	Scarti di tessuti animali
02 01 03	Scarti di tessuti vegetali
02 01 04	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate) effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
02 01 07	Rifiuti della silvicoltura
02 02 03	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 03 03	Rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 05 01	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 06 01	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
02 07 02	Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
02 07 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
03 01 01	Scarti di corteccia e sughero
03 01 05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
03 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti
03 03 01	Scarti di corteccia e legno
03 03 07	Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
03 03 08	Scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
03 03 09	Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
03 03 10	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
03 03 11	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
04 01 08	Cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
04 01 09	Rifiuti dalle operazioni di confezionamento e finitura
04 02 09	Rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 21	Rifiuti da fibre tessili grezze
04 02 22	Rifiuti da fibre tessili lavorate
08 01 12	Pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
09 01 07	Carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento
09 01 08	Carta e pellicole per fotografia, non contenente argento o composti dell'argento
10 01 21	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
10 11 20	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici
16 01 03	Pneumatici fuori uso
16 01 19	Plastica
16 01 22	Componenti non specificati altrimenti
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03



17 02 01	Legno
17 02 03	Plastica
17 06 04	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
18 01 04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
19 05 01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19 05 02	Parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
19 05 03	Compost fuori specifica
19 08 01	Vaglio
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 10 04	Fluff-frazione leggera e polveri, diversi di quelli di cui alla voce 19 10 03
19 12 01	Carta e cartone
19 12 04	Plastica e gomma
19 12 07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08	Prodotti tessili
19 12 10	Rifiuti combustibili
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11

Nota: i rifiuti conferiti con codice 03 01 99 devono essere identificati con descrizione precisa

Parte II: ALTRI IMPIANTI IBRIDI

6.6 Determinazione dell'energia imputabile a fonti rinnovabili

1. Per gli impianti entrati in esercizio in assetto ibrido successivamente al 1° gennaio 2013, l'energia elettrica incentivata è pari alla differenza fra la produzione totale e la parte ascrivibile alle altre fonti di energia, tenuto conto dei poteri calorifici delle fonti non rinnovabili utilizzate nelle condizioni effettive di esercizio dell'impianto, qualora tale differenza sia superiore al 5% del totale secondo la seguente formula:

$$E_I = E_a - E_{nr}$$

Dove:

E_a = produzione annua netta;

E_{nr} = Energia non Rinnovabile netta prodotta dall'impianto.

6.7 Determinazione del coefficiente di gradazione D

- **Il coefficiente di gradazione D è posto pari a: 1** nel caso di nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili operanti dalla prima data di entrata in esercizio in assetto non ibrido;
- **0,5** nel caso in cui l'impianto sia alimentato a fonti rinnovabili entro 12 mesi dalla prima data di entrata in esercizio dell'impianto.

