



PIATTAFORMA ENERGIE RINNOVABILI

Regolamento di accesso

Aprile 2017

Sommario

PREMESSA	2
Art. 1 - Struttura organizzativa, sede e soggetto gestore	2
Art. 2 - Attività e servizi offerti	2
Art. 3 - Soggetti destinatari	4
Art. 4 - Condizioni di accesso ai servizi	4
Art. 5 - Modalità di accesso e gestione delle richieste	5
Art. 6 - Smaltimento di rifiuti speciali e ritiro materiali	6
Art. 7 - Utilizzo delle dotazioni tecnologiche	6
Art. 8 - Applicazione delle norme	6
Art. 9 - Condizioni di sicurezza e responsabilità	6
Art. 10 - Confidenzialità	6
ALLEGATO A - RICHIESTA DI ACCESSO ALLA PIATTAFORMA ENERGIE RINNOVABILI (FAC-SIMILE) .	7
ALLEGATO B - DOTAZIONI TECNOLOGICHE DEI LABORATORI	9
ALLEGATO C - SERVIZI DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DEI LABORATORI	16
ALLEGATO D - RICERCA COLLABORATIVA	22

PREMESSA

La Piattaforma Energie rinnovabili viene creata nel 2007 per volontà della Regione Sardegna, con l'obiettivo di dotare il territorio regionale di una struttura tecnologica a disposizione del sistema imprenditoriale e della ricerca, per la realizzazione di attività di ricerca, sviluppo e innovazione, nei macrosettori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Nell'ambito della programmazione comunitaria 2014-2020, le attività della Piattaforma si inquadrano prevalentemente nell'area di specializzazione "Reti intelligenti per la gestione efficiente dell'energia" della *Smart Specialisation Strategy (S3)* della Regione Sardegna, con progetti da svilupparsi nei settori delle energie rinnovabili, della gestione intelligente dell'energia (*Smart Grid*, micro reti), della mobilità elettrica, dell'efficienza energetica e, in generale, della sostenibilità ambientale, con l'obiettivo prioritario di creare partenariati pubblico-privati nel settore della ricerca e del trasferimento tecnologico e valorizzare i partenariati esistenti.

Il presente regolamento definisce le modalità operative attraverso cui le imprese, le organizzazioni di ricerca, i dipartimenti universitari, i centri di competenza tecnologica e gli altri soggetti, ubicati o meno nel contesto regionale della Sardegna, possono accedere alla Piattaforma per la realizzazione di attività negli ambiti di interesse sopra richiamati.

Art. 1 - Struttura organizzativa, sede e soggetto gestore

La Piattaforma ha sede nella zona industriale di Macchiareddu, Sesta Strada Ovest, 09010 Uta (CA) ed è gestita da Sardegna Ricerche con la collaborazione scientifica dell'Università di Cagliari.

La struttura, articolata in tre laboratori tecnologici e in un'Unità di supporto e progettazione, si avvale di un gruppo di lavoro multidisciplinare con esperienza pluriennale nei settori specifici.

I **laboratori** della Piattaforma, intesi come luoghi aperti di collaborazione tra il sistema delle imprese e il sistema della ricerca e dell'innovazione e tra loro strettamente integrati, sono:

- Laboratorio Energetica Elettrica;
- Laboratorio Biocombustibili e Biomasse;
- Laboratorio Tecnologie solari a concentrazione e idrogeno da FER.

Per un elenco puntuale delle dotazioni tecnologiche e dei servizi offerti dai laboratori si rimanda rispettivamente agli allegati B e C del presente regolamento.

L'**Unità di supporto e progettazione** affianca i laboratori nelle attività gestionali e amministrative e svolge, con particolare riguardo ai settori di interesse ed operatività della Piattaforma e in collaborazione con i laboratori stessi, attività di informazione, animazione e formazione, divulgazione scientifica, progettazione e assistenza tecnico-scientifica, organizzazione di visite guidate.

Art. 2 - Attività e servizi offerti

La domanda di accesso alla Piattaforma può riguardare:

- a) Servizi di informazione e formazione
- b) Servizi di assistenza e supporto tecnico
- c) Servizi di ricerca e trasferimento tecnologico
- d) Ricerca Collaborativa

a) Servizi di informazione e formazione

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune tipologie di servizi:

- Servizi di informazione tecnico-scientifica:
 - giornate di animazione e divulgazione, workshop settoriali, seminari tematici, etc.;
 - servizi di informazione per i programmi di Ricerca e Sviluppo (R&S).
- Servizi di formazione tecnico-scientifica:
 - corsi di formazione ed aggiornamento tecnico-scientifico;
 - visite guidate ai laboratori con focus su impianti e tecnologie utilizzate;
 - tirocini formativi rivolti a laureandi, specializzandi e dottorandi nell'ambito del loro percorso formativo;
 - percorsi formativi nell'ambito di progetti di alternanza scuola-lavoro.

In funzione delle specifiche esigenze, le attività possono essere organizzate presso la sede della Piattaforma o presso altre sedi individuate nel territorio regionale; anche il contenuto e il taglio dell'attività può essere modulato in base alle specifiche esigenze del richiedente e può essere caratterizzato da un approccio più generale e divulgativo fino ad un approccio più tecnico e dettagliato.

Le attività possono essere curate direttamente dal personale della Piattaforma o da esperti esterni individuati nell'ambito dell'Elenco esperti istituito da Sardegna Ricerche.

b) Servizi di assistenza e supporto tecnico

A titolo esemplificativo, rientrano tra questi servizi:

- il supporto all'individuazione di bandi e fonti di finanziamento;
- l'assistenza nella predisposizione di proposte e progetti di ricerca;
- la redazione di report scientifici e tecnologici;
- ricerche di mercato;
- ricerca di partner di progetto;
- orientamento agli investimenti;
- analisi, monitoraggio e miglioramento delle prestazioni energetiche.

La Piattaforma offre assistenza e supporto tecnico ai soggetti che intendono approfondire le tematiche energetiche o necessitano di chiarimenti di tipo tecnico-giuridico. Tali servizi sono volti a supportare il richiedente nell'individuazione di soluzioni organizzative e tecnologiche per agevolare e ottimizzare gli investimenti e, in generale, le iniziative nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficientamento energetico.

c) Servizi di ricerca e trasferimento tecnologico

I servizi di ricerca e trasferimento tecnologico sono offerti dai laboratori della Piattaforma attraverso le proprie attrezzature e competenze. Possono essere specifici di un singolo laboratorio o trasversali.

Per una definizione dettagliata dei servizi offerti da ciascun laboratorio si rimanda all'Allegato C.

d) Ricerca Collaborativa

La Piattaforma è aperta allo sviluppo di progetti di ricerca collaborativa con imprese, anche con il coinvolgimento di altri organismi o infrastrutture di ricerca. I progetti di ricerca collaborativa possono essere proposti anche da organismi di ricerca pubblici in maniera autonoma, senza la presenza di imprese, in tal caso si applicano a essi le stesse regole valevoli per i progetti di ricerca collaborativa con le imprese.

Le condizioni di realizzazione di tali progetti sono quelle previste dalla Comunicazione della Commissione Europea 2014/C 198/01 "Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca sviluppo e innovazione", di cui un estratto è contenuto nell'Allegato D del presente regolamento.

Gli obiettivi dei progetti di ricerca collaborativa sono:

- accrescere il know-how della Piattaforma;
- creare sinergie e collaborazioni con le imprese;
- la crescita del sistema delle imprese operanti in Sardegna.

Ciascuna delle parti coinvolte si fa carico esclusivamente dei costi da essa sostenuti nell'ambito del progetto.

Per quanto concerne la proprietà intellettuale:

- a) i risultati della collaborazione che non generano diritti di proprietà intellettuale possono avere larga diffusione, che verrà effettuata a cura della Piattaforma;
- b) i diritti di proprietà intellettuale derivanti dal progetto, nonché i relativi diritti di accesso, sono attribuiti ai diversi partner della collaborazione in modo da rispecchiare adeguatamente i rispettivi interessi, la partecipazione ai lavori e i diversi contributi al progetto.

È in capo allo Sportello Proprietà intellettuale di Sardegna Ricerche valutare se i risultati della collaborazione generino diritti di proprietà intellettuale; in caso negativo i risultati potranno avere larga diffusione; in caso positivo, lo Sportello valuterà l'attribuzione di tali diritti ai diversi partner, in base a quanto riportato al precedente punto b.

Per la formalizzazione della collaborazione, successivamente alla richiesta di accesso, sarà predisposto un progetto di ricerca collaborativa che specifichi:

- le attività da svolgere da parte di ciascuno dei partecipanti;
- i risultati attesi;
- la condivisione dei rischi e dei risultati;
- la ripartizione dei costi;

- la divulgazione dei risultati;
- la regolamentazione degli eventuali diritti di proprietà intellettuale e l'accesso agli stessi;
- il cronoprogramma.

Art. 3 - Soggetti destinatari

Possono accedere alla Piattaforma:

- imprese;
- Pubbliche Amministrazioni;
- università, enti di ricerca pubblici, organismi di ricerca e infrastrutture di ricerca;
- associazioni di categoria;
- liberi professionisti;
- istituti scolastici di ogni ordine e grado;
- istituti ed enti di formazione.

I servizi offerti dalla Piattaforma sono rivolti prioritariamente ai soggetti operanti nel territorio regionale, ma possono presentare richiesta di accesso anche i soggetti operanti al di fuori di esso.

Art. 4 - Condizioni di accesso ai servizi

Data la complessità e la varietà delle tipologie di servizio erogabili, il costo dei servizi non è standardizzabile. Verrà quindi determinato di volta in volta dal personale della Piattaforma, sulla base della complessità dell'attività richiesta e delle specifiche esigenze.

Con riferimento ai servizi di cui al punto c) dell'art. 2, per l'accesso ai laboratori sono previste le seguenti condizioni:

- **Accesso agevolato** per lo svolgimento di attività di ricerca fondamentale¹ e altre attività non economiche (ad es. attività di animazione, dimostrazione e trasferimento tecnologico), esclusivamente per i seguenti soggetti:

- dipartimenti universitari;
- enti di ricerca pubblici;
- organismi di ricerca;
- altri enti pubblici.

Sono a carico dei suddetti soggetti i costi del personale del laboratorio connessi con l'utilizzo delle attrezzature e gli eventuali altri costi diretti (consumo di materiali, reagenti e altri prodotti consumabili).

Tuttavia, nel caso di servizi di durata e complessità elevata che implicino un impegno ingente di ore-macchina, potrà essere formulato un preventivo per la copertura dei relativi costi, o potrà essere valutato lo sviluppo di un progetto di ricerca collaborativo tra l'ente richiedente e la Piattaforma stessa.

- **Accesso a costo pieno** per lo svolgimento di attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, prevalentemente da parte delle imprese, determinato tenendo conto del costo del personale del laboratorio connesso con l'utilizzo delle attrezzature, gli eventuali altri costi diretti (consumo di materiali, reagenti e altri prodotti consumabili) e una quota parte di tutti gli altri costi connessi al funzionamento del laboratorio (ammortamenti, costi energetici, pulizia, etc.) variabile da un minimo di Euro 2,00 ad un massimo di Euro 5,00 l'ora.

Per entrambe le tipologie di accesso ai laboratori, nella formulazione del preventivo si terrà conto del costo del personale, quantificabile in Euro 23,00/ora/uomo. Per quanto riguarda i materiali di consumo, qualora non direttamente forniti dal richiedente, questi saranno imputati al costo di acquisto, mentre il costo per lo smaltimento dei rifiuti speciali generati dalle attività sperimentali eventualmente oggetto del servizio, sarà quantificato in via preventiva da Sardegna Ricerche sulla base della quantità stimata e della tipologia degli stessi.

Per i servizi che prevedono l'esecuzione di prove o la caratterizzazione di campioni di materiali/prodotti, il richiedente si fa carico della consegna e del successivo ritiro degli stessi presso la sede della Piattaforma.

¹ Le attività di ricerca fondamentale oggetto della richiesta devono risultare pienamente coerenti con la definizione di ricerca fondamentale di cui al paragrafo 2.2 della Disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione (Comunicazione della Commissione 2014/C 198/01), e non devono risultare ovvero consistere in "lavori sperimentali o teorici svolti soprattutto per acquisire nuove conoscenze sui fondamenti di fenomeni e di fatti osservabili, senza che siano previste applicazioni o utilizzazioni pratiche dirette"

Sardegna Ricerche non è in alcun modo responsabile degli eventuali danni o deterioramenti subiti dai campioni durante il trasporto da e verso la propria sede.

Il costo del servizio non comprende l'IVA che è a carico del richiedente nella misura prevista dalle disposizioni legislative all'atto della prestazione.

Con riferimento alle attività di ricerca collaborativa di cui al punto d) dell'art. 2 nell'ambito della quale ciascuna delle parti coinvolte si fa carico esclusivamente dei costi da essa sostenuti, la determinazione del costo per le attività svolte direttamente dal laboratorio è effettuata sulla base del costo pieno.

Art. 5 - Modalità di accesso e gestione delle richieste

La richiesta di accesso ai servizi della Piattaforma, di cui si fornisce il fac-simile all'Allegato A del presente documento, deve essere compilata esclusivamente *on line* sul sito internet di Sardegna Ricerche, nella sezione "Richiedi un servizio" della pagina dedicata alla Piattaforma Energie Rinnovabili.

La domanda prevede, tra l'altro, una descrizione sintetica del servizio richiesto nella quale il richiedente deve indicare tutte le informazioni utili per una rapida istruttoria e la successiva gestione della richiesta da parte del personale della Piattaforma.

Tutte le richieste pervenute vengono valutate e gestite secondo l'ordine cronologico di arrivo delle stesse e tenendo conto delle altre attività in corso o in programma. La valutazione delle domande è finalizzata alla verifica dei requisiti soggettivi dei richiedenti, della coerenza dell'attività richiesta con le aree tecnico-scientifiche di operatività della Piattaforma, della complessità e della fattibilità tecnica/realizzabilità dell'attività richiesta.

In funzione della valutazione di cui sopra, le domande avranno un iter istruttorio diverso, articolato tra "servizi standard" o "servizi complessi". Sono servizi complessi quelli che rendono necessario uno specifico accordo e un piano di attività concordato tra richiedente e Piattaforma, come per esempio i progetti di ricerca collaborativa.

L'istruttoria può quindi avere uno degli esiti seguenti:

a) Domanda non accoglibile:



Comunicazione motivata di mancato accoglimento della domanda.

b) Domanda accoglibile:
(servizi standard)



Comunicazione di accoglimento della domanda contenente:

- tempi necessari al completamento dell'attività richiesta;
- preventivo dei costi eventualmente dovuti per la realizzazione del servizio. Al fine di dare avvio al servizio richiesto, tale comunicazione dovrà essere restituita a Sardegna Ricerche controfirmata per accettazione.

c) Domanda accoglibile
(servizi complessi)



- Comunicazione di accoglimento della domanda contenente l'invito a un incontro di approfondimento tecnico.
- Predisposizione e stipula del progetto di ricerca collaborativa o dell'accordo di collaborazione.

Al termine del servizio Sardegna Ricerche provvederà a trasmettere una comunicazione di conclusione dello stesso e, ove necessario, un report descrittivo dell'attività svolta o un report delle prove effettuate in laboratorio. Nel caso di servizi a titolo oneroso farà seguito anche l'emissione della fattura per l'importo del preventivo precedentemente accettato dal richiedente.

Tutte le comunicazioni sopra indicate dovranno essere effettuate tramite posta elettronica certificata. L'indirizzo PEC di Sardegna Ricerche è il seguente: protocollo@cert.sardegnaricerche.it.

Art. 6 - Smaltimento di rifiuti speciali e ritiro materiali

Gli oneri economici per lo smaltimento dei rifiuti speciali, non pericolosi e pericolosi, eventualmente prodotti durante l'erogazione dei servizi, sono interamente a carico dei richiedenti, mentre Sardegna Ricerche provvederà a soddisfare gli adempimenti burocratici necessari al corretto smaltimento degli stessi, in qualità di produttore. L'entità di tali oneri sarà indicata da Sardegna Ricerche nel preventivo formulato per l'erogazione del servizio che il richiedente restituisce, controfirmato per accettazione, secondo quanto stabilito all'art. 5 del presente regolamento.

In merito al materiale fornito dal richiedente per l'esecuzione del servizio richiesto, la quantità eccedente quella necessaria per la normale operatività degli impianti sperimentali e l'esecuzione delle determinazioni analitiche oggetto del servizio, dovrà essere ritirata dal richiedente entro 2 mesi dalla conclusione dell'attività richiesta. In caso di mancato ritiro del materiale entro il suddetto termine, Sardegna Ricerche provvederà allo smaltimento dello stesso salvo poi addebitarne il costo alla ditta beneficiaria del servizio.

Art. 7 - Utilizzo delle dotazioni tecnologiche

L'utilizzo diretto delle dotazioni dei laboratori della Piattaforma è consentito solo al personale tecnico di Sardegna Ricerche sia per le prove da effettuarsi in sede che per quelle fuori sede. Qualora Sardegna Ricerche lo ritenga opportuno, il personale del soggetto richiedente, previamente individuato da quest'ultimo, potrà affiancare il personale dei laboratori nello svolgimento dell'attività o della prova richiesta, ma non potrà in ogni caso utilizzare direttamente e in autonomia le attrezzature della Piattaforma.

Art. 8 - Applicazione delle norme

Il rispetto delle norme contenute nel presente documento è assicurato da Sardegna Ricerche nella persona del suo legale rappresentante o da persona da questi delegata.

Sardegna Ricerche esercita la funzione di controllo tramite il proprio personale e le proprie strutture.

Art. 9 - Condizioni di sicurezza e responsabilità

All'interno della Piattaforma opereranno unicamente i soggetti autorizzati da Sardegna Ricerche.

Prima dell'avvio del servizio o delle attività, qualora sia richiesto l'accesso da parte di proprio personale, il soggetto terzo sarà tenuto a comprovare che quest'ultimo sia munito di adeguata polizza assicurativa.

Sardegna Ricerche è responsabile della struttura, degli impianti e delle attrezzature contenute nella Piattaforma; è esonerata da ogni responsabilità per danni a persone e cose causati dall'uso non autorizzato delle dotazioni della Piattaforma da parte di terzi, dall'ingresso di persone non autorizzate, dallo smaltimento irregolare di rifiuti speciali, tossici e nocivi, dal non rispetto delle norme di sicurezza o da altri eventi che dovessero verificarsi all'interno della struttura.

Art. 10 - Confidenzialità

Tutte le informazioni e i dati che il personale della Piattaforma si troverà a trattare per effetto del presente documento mantengono stretto carattere di riservatezza.

Sardegna Ricerche si impegna a non comunicare, pubblicare, rivelare o trasferire in qualsiasi modo ad alcuna terza parte le informazioni e il materiale relativi alle attività e ai risultati raggiunti nel corso dell'esecuzione delle stesse per conto dei soggetti terzi.

ALLEGATO A - RICHIESTA DI ACCESSO ALLA PIATTAFORMA ENERGIE RINNOVABILI (FAC-SIMILE)

Anagrafica impresa/ente/altro

Tipologia _____

Denominazione _____

Provincia _____

Città _____

Partita IVA _____ CF _____

PEC _____

Settore di attività _____

Anagrafica referente dell'impresa/ente/altro

Nome _____ Cognome _____

E-mail _____ Telefono _____

Cellulare _____

Ruolo/ funzione _____

CHIEDE di poter accedere alla Piattaforma per:

- Servizi di informazione e formazione**
- Servizi di assistenza e consulenza**
- Servizi di ricerca e trasferimento tecnologico**
 - per attività di ricerca fondamentale
 - per attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale

Specificare il Laboratorio coinvolto nel servizio

- Laboratorio Biocombustibili e Biomasse
 - Laboratorio Energetica Elettrica
 - Laboratorio Tecnologie solari a concentrazione e idrogeno da Fer
 - Servizio trasversale a più laboratori
- Ricerca Collaborativa**

Periodo nel quale si richiede il servizio: dal _____ al _____

Titolo del servizio richiesto: _____

Descrizione dell'attività richiesta: _____

<hr/> <hr/>

L'attività per la quale si richiede accesso alla Piattaforma è finanziata nell'ambito di un Progetto/Programma?

SI _ NO _ Se si, indicare:

- titolo del Progetto/Programma _____
- fonte di finanziamento _____
- ente cofinanziatore _____
- altri partner del Progetto/Programma _____

Con l'invio del presente modulo si autorizza, ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196, il trattamento dei dati personali trasmessi e si dichiara di aver preso visione del Regolamento di accesso alla Piattaforma, le cui prescrizioni si intendono accettate con l'invio della presente domanda.

INVIA

ALLEGATO B - DOTAZIONI TECNOLOGICHE DEI LABORATORI

B.1 DOTAZIONI DEL LABORATORIO BIOCOMBUSTIBILI E BIOMASSE

DESCRIZIONE
<p>▪ Impianto pilota di Digestione Anaerobica così composto:</p> <p>L'impianto di digestione anaerobica in scala pilota può trattare una vasta gamma di matrici e miscele ed in particolare: liquami di origine zootecnica, pollina, FORSU, biomasse vegetali, sottoprodotti e/o scarti agroindustriali e fanghi di depurazione.</p> <p>Il cuore dell'impianto è costituito da un reattore tubolare orizzontale del volume utile di 1000 L. L'impianto è capace di operare nei campi termici psicrofilo, mesofilo e termofilo, ed è dotato di un sistema di controllo automatico del carico, dello scarico, dell'agitazione e di tutti i principali parametri operativi.</p> <p>L'impianto è inoltre equipaggiato con un primo stadio, che può essere attivato in modo opzionale, e dalle linee di trattamento e utilizzo del biogas, e di smaltimento del digestato.</p>
<p>▪ Impianto pilota di Pirolisi così composto:</p> <p>L'impianto di pirolisi in scala pilota è in grado di trattare biomasse, scarti di lavorazione e rifiuti solidi urbani. È dotato di un reattore di pirolisi a forno rotante e un sistema di controllo automatico di tutti i principali parametri operativi, capace di operare a temperature di reazione fino a 600°C. Le reazioni termochimiche avvengono in atmosfera inerte (azoto), e i prodotti del processo sono costituiti da una miscela di gas di pirolisi, da un liquido di pirolisi e da un residuo carbonioso (biochar). L'impianto è equipaggiato con un raffinatore per i gas di pirolisi, e un essiccatore e un tritatore off-line per il pre-trattamento della biomassa alimentata.</p>
<p>▪ Fotobioreattori per la produzione algale:</p> <ul style="list-style-type: none">- n°2 fotobioreattori anulari aventi ciascuno un volume utile di coltura pari a 6 litri;- n°2 fotobioreattori anulari aventi ciascuno un volume utile di coltura pari a 120 litri;- n°2 fotobioreattori del tipo flat panel per un volume complessivo di 1000 litri gestiti mediante microprocessore.
<p>▪ Altre dotazioni</p> <ul style="list-style-type: none">- n°1 analizzatore termogravimetrico TGA701 LECO;- n°1 analizzatore CHNS TRUSpec LECO;- n°1 calorimetro AC500 LECO;- n°1 spettrofotometro UV-VIS Cary 100/300 Varian;- n°1 titolatore automatico T70 Mettler Toledo;- n°1 stufa termostatica UNE 600 Memmert;- n°1 gascromatografo TCD 7890A Agilent;- n°1 gascromatografo FID 7890A Agilent;- n°1 cromatografo ionico Dionex ICS-2100 Thermo Scientific- n°1 spettrometro DR 3900 Hach Lange- n°1 densimetro DMA 35 Anton Paar- n°1 termometro Temp 5 XS Instruments- n°1 forno a muffola Mod. L/LT15/13 Nabertherm;- n°1 pHmetro Thermo Scientific;- n°1 analizzatore d'umidità MA 150 Q Sartorius;- n°1 evaporatore rotante Steroglass Strike 202 con sistema refrigerante con controllo vuoto;

- n°1 bagno termostatico F33 Julabo;
- n°1 mulino centrifugo SM2000 Retsch;
- n° 1 mulino raffinatore per biomasse solide con capacità fino a 200 kh/h;
- n°1 minireattore catalitico da banco FKV;

B.2 DOTAZIONI DEL LABORATORIO ENERGETICA ELETTRICA

DESCRIZIONE
▪ Camere climatiche
<u>Camera Climatica - Angelantoni, modello WZH 16-C1 ME</u> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">- Campo di temperatura -40/+80°C ($\pm 1^\circ\text{C}$); punte a +90°C per non più di un'ora;- Campo di umidità relativa: dal 10% al 90% nel campo +10°C/+85°C;- Oblò laterali per il passaggio di cavi per la misura e/o polarizzazione dei dispositivi durante le prove.
<u>Camera Climatica - Angelantoni, modello Sunrise SU 340</u> - Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">- Campo di Temperatura: [-75°C; +180°C];- Campo di Umidità Relativa: da 10% a 98%, entro il campo di temperatura [+5°C; +95°C];- Oblò laterali per il passaggio di cavi per la misura e/o polarizzazione dei dispositivi durante le prove.
▪ Sorgenti luminose
<u>Simulatore solare a luce continua - Lot Oriel, modello 11018</u> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">- Dimensione spot luminoso 15x15 cm;- Simulazione spettro solare AM0, AM1, AM1.5.
<u>Simulatore solare a luce continua - Lot Oriel, modello 11048</u> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">- Dimensione spot luminoso 30x30 cm;- Simulazione spettro solare AM0, AM1, AM1.5.
Sistema di concentrazione ottica per effettuare le prove sotto la luce solare concentrata fino ad un fattore di 900 x
Simulatore solare a luce pulsata - Optosolar
Sorgente UV - P. Energy, modello UVT01
▪ Attrezzature per prove ottiche e spettroscopiche
Banco ottico di dimensioni 150 cm x 300 cm
Banco ottico di dimensioni 90 cm x 120 cm
Laser 532 nm, 150 mW
Set di lenti, specchi, prismi, filtri ottici
Illuminatore a luce bianca 150W, 4500K
Sensore CCD
Misuratore digitale di potenza ottica (da 50nW a 50mW) con amplificatore e due sensori in Si (200 - 1100nm) e due sensori in GaP (150 - 550nm)
Ellissometro spettroscopico con software di acquisizione e analisi dei dati - Woollam
Spettrometro UV-NIR (campo spettrale 200 nm - 1100 nm) con una lampada di calibrazione (350 nm - 1050nm) e il software di acquisizione dati - Ocean Optics
Monocromatore motorizzato con sistema locked - in amplifier - Newport
▪ Attrezzature e banchi per prove di stress meccanico
Banco con sistema pneumatico per prove di resistenza meccanica su moduli fotovoltaici e altri dispositivi - Italsigma
Banco per le prove di resistenza delle terminazioni elettriche con un sistema regolabile di sforzo meccanico statico e dinamico - Italsigma
Strumento per prove di resistenza meccanica alla grandine

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoraggio dati ambientali
Stazione meteorologica per monitoraggio dei dati ambientali presso la sede di Macchiareddu (CA) (sensori di radiazione solare globale o diffusa, radiazione solare diretta, umidità e temperatura ambientale, velocità e direzione del vento, pluviometro)
Stazione meteorologica portatile con sistema di acquisizione dati – Geonica (sensori di radiazione solare globale o diffusa, radiazione solare diretta, umidità e temperatura ambientale, velocità e direzione del vento)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misurazioni termiche
Camera termografica - FLIR Systems, T360
Termometro a infrarossi - Chino IR – TA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strumentazione per misurazioni elettriche ed elettroniche
Analizzatore di rete elettrica - Yokogawa, WT3000 Precision Power Analyzer
Analizzatore di rete elettrica - Yokogawa, WT500 Power Analyzer
Analizzatore portatile delle rete - CW240 Yokogawa
Strumento di verifica funzionale di impianti fotovoltaici - HT Solar 300
Multimetro digitale da banco - 7555 - Yokogawa
Analizzatore di parametri per dispositivi a semiconduttore - B1500A - Agilent
Analizzatore di stati logici - 16802A - Agilent
Oscilloscopio a segnali misti - Infinii Vision MO6104A - Agilent
Oscilloscopio digitale - DL9040 - Yokogawa
Oscilloscopio digitale a segnali misti- DL9505L - Yokogawa
Oscilloscopio ScopeCorder - DL750 - Yokogawa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carichi elettronici programmabili
Carico elettronico - N3301A - Agilent con due moduli N3304A (60W, 60A, 300W)
Carico elettronico N3300A - Agilent con modulo N3306A (60V 120A, 600W) e modulo N3305A (150V, 60A, 500W)
Due carichi elettronici rigenerativi EL - 30 kVA - Cinergia (30 kVA, 40 A trifase, 120 A monofase)
Carico elettrico DC EL-9750- 75 HP - Elektro-Automatik (75A; 750V; 7,2kW)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generatori di funzione
Generatore di funzione FG 300 Yokogawa
Generatore di funzione FG 110 Yokogawa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentatori e simulatori di rete
Alimentatore - Gen 60 - 12.5 - TDK Lambda (60V, 12,5A)
Alimentatore - Gen 150 - 5 - TDK Lambda (150V, 5A)
Due alimentatori - ZUP 36 - 6 - TDK Lambda (30V, 6A)
Alimentatore - EA PSI-81500-30 3U (1500V, 30A, 15kW)
Alimentatore universale con tensione variabile (realizzato con autotrasformatori avvolti su nucleo magnetotermico toroidale). Uscite: - Trifase regolabile (AC) 0 ÷ 450 V, 15 A - DC variabile 0 ÷ 500V, 15 A

- Trifase fisso (AC) 380V - 13A - Monofase fissa 230V, 16A
Simulatore di rete trifase 50 kVA – Regatron
▪ Altre dotazioni
Triphase - Convertitore di potenza programmabile con il sistema di gestione e controllo in real time
Strumento portatile per analisi dello spettro elettromagnetico - Rodhe Swarz
Sistema di acquisizione e controllo National Instruments con un software LabView
Stazione saldante e dissaldante - Weller
Fresa CNC a tre assi - Ronchini
Bromografo per stampare i circuiti
Multimetro digitale - Yokogawa
Multimetro - 1280 - Pro's Kit MT
▪ Dotazione impiantistica:
Impianto fotovoltaico a concentrazione con lenti di Fresnel - 6,2 kWp
Impianto fotovoltaico a concentrazione con ottica Cassegrain (doppia concentrazione con specchi) - 8,9 kWp
Impianto fotovoltaico tradizionale in silicio monocristallino - 10,32 kWp
Impianto fotovoltaico tradizionale in silicio amorfo - 8,39 kWp
Microrete dimostrativa con un sistema di gestione e controllo, generatore fotovoltaico a concentrazione e sistema di accumulo elettrochimico
Microrete dimostrativa con un sistema di gestione e controllo, generatore fotovoltaico tradizionale in Si amorfo e sistema di accumulo elettrochimico
Microrete dimostrativa con sistema di gestione e controllo, un simulatore di rete Regatron, un carico elettronico rigenerativo

B.3 DOTAZIONI DEL LABORATORIO TECNOLOGIE SOLARI A CONCENTRAZIONE E IDROGENO DA FER

DESCRIZIONE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la sezione “Impianto per la produzione di idrogeno da FER”:
<ul style="list-style-type: none"> - n°36 moduli fotovoltaici da 8 kWp, modello SunPower;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 turbina eolica da 3 kW, completa di palo da 6m e sistema di ancoraggio, modello Simply Vertical;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 sistema elettrico per impianto fotovoltaico in isola composto da sunny sensor, sunny temp ambiente, sensore temp moduli, inverter sunny island, inverter, modello SMA Tecnologie;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 sistema di accumulo energia elettrica (composto da n° 32 accumulatori al Pb, 12 V, 240 Ah), modello Ener Power;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 stazione meteo, con software e palo, modello Davis Pro Plus;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 pompa da vuoto, modello Triscroll 600;
<ul style="list-style-type: none"> - n°4 bombole per lo stoccaggio di idrogeno, modello Criotec;
<ul style="list-style-type: none"> - n°2 generatori di idrogeno, tecnologia PEM, modello Hogen 40;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 generatore di potenza 5-7 kW, modello Electro7T, tecnologia PEMFC, con scambiatore di calore;
<ul style="list-style-type: none"> - n°2 generatori di azoto Claind, con 2 bombole per lo stoccaggio di azoto;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 banco prova per la caratterizzazione di bombole ad idruri metallici;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la sezione “Utilizzo dell’idrogeno in celle a combustibile”:
<ul style="list-style-type: none"> - n° 1 stack PEMFC da 1,2 kW dotato di balance of plant modello Nexa Power Module, sensore di idrogeno portatile, sistema di accumulo dell’idrogeno ad idruri metallici, batterie al piombo, DC/DC converter, DC/AC inverter, software;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 DC Electronic Load per Nexa Power Module, serie ELA 200/500/150;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 sistema di acquisizione della temperatura da -50 °C a 250 °C, con termocoppie adesive di tipo K, - n°2 data-logger e calibratore portatile di termocoppie
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 banco carrellato da laboratorio per Nexa Power Module;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 stazione di test per celle a combustibile PEMFC con personal computer e potenziostato, modello Single Cell Fuel Cell Test System;
<ul style="list-style-type: none"> - n°2 Fuel Cell hardware da 5 cm² e 25 cm² con piatti bipolari in grafite qualità P.O.C.O. a tripla serpentina della Fuel Cell Technologies, assemblati membrana elettrodo e GDL della Gore;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 pressa manuale a caldo;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 vacuum table con accessori della Nuvant System;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la sezione “Misure”:
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 oscilloscopio Tektronix DPO4104;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 multimetro Fluke 8846A/SU;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 milliohmetro Asita 3560;
<ul style="list-style-type: none"> - n.1 alimentatore da banco, DF1730SL10A, 0-30 V/0-10°;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 telecamera infrarosso modello Flir A320G con cavalletto e software;
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 microgascromatografo Agilent CP-490 con personal computer e stampante, e unità di trattamento e condizionamento del gas , Gas Conditioning and Sampling System PSS® type SS-5 and SS-5/3;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la sezione “Accumulo Termico”
<ul style="list-style-type: none"> - n°1 accumulatore di energia termica a cambiamento di fase;

- n°1 accumulatore di energia termica a calore sensibile;
▪ Altre dotazioni
- n°1 cappa di aspirazione emissioni di idrogeno;
- n°1 dry box;
- n°1 cappa chimica Captair Flex XLS 714;
- n°1 bagno termocriostatico Julabo EH39;
- n°1 demineralizzatore Direct Q3 UV con cartucce di ricambio;
- n°2 rivelatori di idrogeno Gasman portatili per gas tossico ed esplosivo;
- n°1 rivelatore multigas portatile (CO, CO2, H2S, SO2, O2);
- n°1 bilancia analitica BCA 200;
- n°1 bagno ad ultrasuoni LBS2;
- n°1 agitatore magnetico F80;
- n°1 stufa a convezione naturale M60-VN;
- n°1 pHmetro con conduttimetro;
- n°1 pompa peristaltica, Lead Fluid BT/601/S, con portate variabili nel range tra 0.006 ml/min e 1700 ml/min.

ALLEGATO C - SERVIZI DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DEI LABORATORI

Le tabelle sotto riportate contengono un elenco esemplificativo ma non esaustivo, dei servizi erogabili da ciascun laboratorio della Piattaforma Energie rinnovabili. Sono infatti diversi i servizi che possono essere erogati da un singolo laboratorio o congiuntamente, da più laboratori (Servizi di ricerca e trasferimento tecnologico trasversali a più laboratori), sulla base delle specifiche richieste ed esigenze. Inoltre, le stesse attrezzature possono essere utilizzate/inserite in set up di misura diversi da quelli indicati nelle singole tabelle. Pertanto, per qualsiasi dubbio e/o richiesta particolare, si consiglia di contattare il personale della Piattaforma Energie rinnovabili.

C.1 SERVIZI DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DEL LABORATORIO BIOCOMBUSTIBILI E BIOMASSE

Dotazione	Servizi offerti
Impianto pilota di Digestione Anaerobica	Caratterizzazione di diversi substrati ai fini della digestione anaerobica.
	Digestione anaerobica di singoli substrati.
	Co-digestione di mix di substrati.
	Individuazione di mix ottimali ai fini della resa in biogas.
	Valutazione dei parametri di processo.
	Ottimizzazione dei processi di digestione anaerobica.
	Valutazione delle rese e della qualità del biogas.
Impianto pilota di Pirolisi	Valutazione economica dei processi di digestione anaerobica.
	Caratterizzazione di diversi substrati per l'impiego nella pirolisi.
	Test di Pirolisi su singoli substrati e loro miscele.
	Studio delle condizioni di processo (composizione mix biomasse, tempi, temperature, velocità di riscaldamento).
	Valutazione delle rese, della qualità del gas e degli altri prodotti della pirolisi.
	Ottimizzazione dei processi di pirolisi.
Fotobioreattori	Valutazione economica dei processi di pirolisi.
	Prove di coltivazione e biofissazione di anidride carbonica.
	Determinazione dei parametri di processo.
	Ottimizzazione dei processi di crescita algale.
Calorimetro	Valutazione delle rese in biomassa algale.
	Analisi del potere calorifico superiore ed inferiore.
Analizzatore CHNS	Determinazione di C, H, N, S ed Ossigeno per differenza.

Analizzatore termogravimetrico	Determinazione del tenore di umidità, residuo secco, ceneri, solidi volatili e carbonio fisso.
Gas Cromatografo TCD	Composizione del Biogas in uscita dal Bioreattore.
	Composizione del gas di pirolisi in uscita dal pirolizzatore.
	Determinazione di composti gassosi quali: monossido di carbonio, anidride carbonica, metano, azoto, ossigeno, idrocarburi leggeri fino a C ₆ +
Gas Cromatografo FID	Determinazione di Acidi Grassi Volatili (AGV).
	Analisi varie su biocombustibili liquidi.
Spettrofotometro UV-VIS	Concentrazione di ammoniaca.
	Determinazione del tenore dei composti azotati, fosforo.
Stufa termostatica	Determinazione del tenore di umidità, residuo secco a 105°C.
Spettrofotometro con analisi kit veloci	Determinazione di COD, alcuni metalli, solfuri e fluoruri.
Cromatografo ionico	Determinazione di anioni e cationi presenti nella miscela.
Forno a muffola	Determinazione del tenore di umidità, residuo secco a 105°C.
	Determinazione della perdita al fuoco a 550°C e 950°C.
pHmetro	Determinazione del pH.
	Determinazione della conducibilità.
	Determinazione dell'ossigeno disciolto.
Titolatore automatico	Determinazione di ammoniaca, cloruri, Ca, durezza totale, durezza magnesiacca, alcalinità, acidità.
Evaporatore rotante con sistema di controllo vuoto	Preparazione del campione.
	Evaporazione di diversi solventi.
Analizzatore d'umidità	Determinazione del tenore di umidità, residuo secco a 105°C.

C.2 SERVIZI DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DEL LABORATORIO ENERGETICA ELETTRICA

Dotazione	Servizi offerti
Camere climatiche	<p>Prova di vita accelerata e stress ambientale di dispositivi. Prove di affidabilità. Prove di stress termico. Prove di invecchiamento e degradazione. Life Cycle Assessment. Test ambientali in camera climatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura costante; - temperatura variabile; - umidità costante; - umidità variabile; - prove combinate temperatura/umidità; - prove combinate temperatura/umidità/polarizzazione; - cicli con rampe controllate di temperatura e umidità.
Setup per la caratterizzazione fotoelettronica (su celle e moduli fotovoltaici tradizionali, innovativi e a concentrazione)	<p>Caratteristiche corrente - tensione (I-V). Determinazione dei parametri caratteristici V_{OC}, I_{SC}, V_{MPP}, I_{MPP}, FF. Misurazioni in condizioni: STC (Standard Test Conditions) NOCT (Nominal Operating Cell Temperature), condizioni di basso irraggiamento (200 W/m^2) oppure in condizioni scelte dal richiedente. Test di pre-certificazione. Risposte spettrali.</p>
Sorgente UV	<p>Prove di deterioramento dei materiali e/o dei dispositivi sotto l'esposizione alla luce UV a lungo termine. Prove di vita accelerata sotto la radiazione UV. Prove di preconditionamento dei materiali e/o dispositivi sotto la luce UV. Esempi di materiali da sottoporre alla prova sotto la luce UV: vernici e rivestimenti, tessuti, polimeri organici (plastica), prodotti di carta, packaging, imballaggi. Esempi di dispositivi da sottoporre alla prova sotto la luce UV: moduli fotovoltaici, celle fotovoltaiche, inverter da installare all'aperto.</p>
Banco per le prove di resistenza meccanica	<p>Prove di carico meccanico di cui al paragrafo 10.16 della norma CEI EN 61215 (moduli di silicio cristallino) e al paragrafo 10.16 della norma CEI EN 61646 (per i moduli a fil sottile). L'attrezzatura consente l'applicazione graduale di un carico uniforme fino ad arrivare al valore di 5400Pa. Prove di svergolamento di cui al paragrafo 10.15 della norma CEI EN 61646.</p>

<p>Banco per le prove di resistenza meccanica delle terminazioni elettriche con sistema di sforzo meccanico statico e dinamico</p>	<p>Prove di resistenza delle terminazioni di cui al paragrafo 10.14 della norma 61215 (moduli di silicio cristallino) e al paragrafo 10.14 della norma CEI EN 61215.</p> <p>Prove di robustezza delle terminazioni di cui al paragrafo 10.14 della norma CEI EN 61646 (per i moduli a fil sottile).</p> <p>Prove di trazione (IEC 60068-2-21 prova Ua).</p> <p>Prove di flessione (IEC 60069-2-21 prova Ub).</p> <p>Prove di torsione (IEC 60068-2-21 prova Ud).</p>
<p>Strumento per le prove di resistenza alla grandine</p>	<p>Prove di resistenza meccanica alla grandine di cui al paragrafo 10.17 della norma CEI EN 61646.</p>
<p>Stazione meteo portatile</p>	<p>Monitoraggio delle condizioni ambientali presso il sito del richiedente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiazione solare globale (GNI); - radiazione solare diretta (DNI); - temperatura dell'aria; - umidità relativa dell'aria; - velocità del vento; - direzione del vento. <p>Elaborazione dei dati acquisiti e stesura dei report.</p> <p>Monitoraggio costante delle condizioni meteorologiche, con particolare riferimento ai parametri rilevanti per la produzione da fonti rinnovabili (fotovoltaico tradizionale, fotovoltaico a concentrazione, solare termodinamico, eolico), elaborazione e gestione dei dati storici.</p>
<p>Camera termografica - FLIR Systems, T360</p> <p>Termometro a infrarossi - Chino IR - TA</p>	<p>Analisi dei guasti nei dispositivi elettrici ed elettronici.</p> <p>Analisi dei guasti nei moduli fotovoltaici/campi fotovoltaici (identificazione di surriscaldamenti localizzati e hot spot).</p> <p>Verifica di surriscaldamenti di impianti elettrici e di punti critici di: quadri elettrici, motori elettrici, morsettiere, trasformatori, isolanti, condensatori, cabine di trasformazione e di consegna di energia elettrica, ecc...</p> <p>Rilevamento delle dispersioni termiche.</p> <p>Rilevazione di risalite di acqua/umidità.</p> <p>Verifica di difetti di isolamento (per esempio in forni).</p>
<p>Analizzatore delle grandezze elettriche - Yokogawa, WT3000 Precision Power Analyzer</p> <p>Analizzatore delle grandezze elettriche - Yokogawa, WT500 Power Analyzer</p> <p>Analizzatore portatile delle grandezze elettriche con un set di sonde di corrente e tensione - CW240 Yokogawa</p>	<p>Analisi della <i>power quality</i> di reti di alimentazione in bassa tensione.</p> <p>Possono essere rilevati i parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distorsione armonica (Thd); - Vrms, Arms, Hz, W, VAR, VA, PF, Cos f, fattori di cresta; - Transitori; - Sbilanciamento; - Correnti di spunto. <p>Possono essere eseguite misure istantanee e campagne di monitoraggio prolungate.</p> <p>Collaudo funzionale di convertitori elettronici di potenza per applicazioni fotovoltaiche e microeolico (rendimento di conversione, efficienza dell'inseguimento del punto di massima potenza, etc..).</p> <p>Misure di efficienza di trasformatori.</p>

Carichi elettronici	Simulazione di diverse tipologie (resistivo, induttivo o capacitivo) e profili temporali di carico costanti o variabili. Variazione del contenuto armonico.
Ellissometro W-Vase 32	Determinazione delle seguenti caratteristiche di film sottili (spessore da 1nm a 3000nm): <ul style="list-style-type: none"> - indice di rifrazione (n); - coefficiente di estinzione (k); - spessore. Ellissometria in riflessione e in trasmissione.
HT - Solar System Analyzer 300	Verifica e/o collaudo del funzionamento di impianti fotovoltaici. Misure di radiazione globale, temperatura dei moduli, tensioni e correnti nelle sezioni in continua ed in alternata.
CNC - Macchina a controllo numerico	Prototipazione di circuiti stampati <i>dual layer</i> su specifiche del committente.
	Lavorazioni meccaniche di fresatura, taglio, incisione, foratura di supporti in alluminio, rame, ottone e materiali plastici.
Strumentazione per la misura spettrale di emissioni elettromagnetiche	Misura spettrale delle emissioni elettromagnetiche irradiate da dispositivi ed apparati (intenzionali e non intenzionali).
Strumentazione per test su microreti (convertitori elettronici, alimentatori, carichi elettronici, sonde di misura e strumentazione elettronica)	Sviluppo e il test di algoritmi di controllo e gestione di microreti. Test su motori elettrici. Diversi set up di test e misura possono essere messi a punto su specifica richiesta del richiedente.

C.3 SERVIZI DI RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DEL LABORATORIO TECNOLOGIE SOLARI A CONCENTRAZIONE E IDROGENO DA FER

Dotazione	Servizi offerti
Stazione di test e di assemblaggio per celle a combustibile PEMFC (potenza massima 30 W)	Caratterizzazione elettrochimica completa delle prestazioni di celle a combustibile singole con potenza massima di 30 W.
	Studio dei fenomeni di degradazione delle celle e dei metodi per il recupero delle prestazioni.
	Studio delle proprietà, dell'attività elettrochimica e delle prestazioni di nuovi catalizzatori, elettrodi e assemblati membrana-elettrodo.
	Studio dell'attività elettrochimica e delle proprietà di elettroliti polimerici.
Stazione di test per la caratterizzazione di bombole ad idruri metallici	Caratterizzazione di nuove tipologie di bombole ad idruri metallici per lo stoccaggio di idrogeno.
	Integrazione delle bombole ad idruri in esame con uno stack PEMFC da 1,2 kW.
	Caratterizzazione e monitoraggio dei processi di carica e scarica di bombole ad idruri metallici, eseguibile ad una pressione massima di 14 bar.
Telecamera ad infrarosso	Acquisizione e analisi di immagini termografiche per la misura della temperatura e l'osservazione dei gradienti termici in campo fisico, chimico ed ingegneristico.
Microgascromatrografo	Determinazione della composizione di miscele di gas contenenti le seguenti specie chimiche: O ₂ , N ₂ , H ₂ , CH ₄ , CO ₂ , CO, H ₂ S, COS. Analisi in situ presso l'impianto di produzione del gas.
Accumulatori di energia termica	Caratterizzazione di materiali per accumulo di energia termica a calore sensibile e a calore latente in ampi campi di temperatura. Progettazione e valutazione delle prestazioni di sistemi di accumulo dell'energia termica a calore sensibile e a calore latente.

ALLEGATO D - RICERCA COLLABORATIVA

Le imprese possono altresì accedere alla Piattaforma Energie rinnovabili attraverso l'attivazione di progetti di Ricerca Collaborativa, ai sensi della Comunicazione della Commissione Europea 2014/C 198/01 sulla Disciplina degli aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione. Ai sensi della citata comunicazione, "si considera che un progetto sia svolto attraverso un'efficace collaborazione quando almeno due parti indipendenti perseguono un obiettivo comune basato sulla divisione del lavoro e ne definiscono congiuntamente l'ambito di applicazione, partecipano alla relativa concezione, contribuiscono alla sua attuazione e ne condividono i rischi finanziari, tecnologici, scientifici e di altro genere, nonché i relativi risultati. Una o più parti possono farsi interamente carico dei costi del progetto e, così facendo, sollevare altre parti dai relativi rischi finanziari. I termini e le condizioni di un progetto di collaborazione, in particolare per quanto riguarda i contributi ai costi, la condivisione dei rischi e dei risultati, la divulgazione dei risultati, le norme per l'attribuzione dei diritti di proprietà intellettuale e l'accesso agli stessi devono essere stabiliti prima dell'inizio del progetto. Le attività di ricerca contrattuale e la prestazione di servizi di ricerca non sono considerate forme di collaborazione."

Nel caso di progetti di collaborazione realizzati congiuntamente da imprese e da organismi di ricerca o infrastrutture di ricerca, la Commissione riterrà che nessun aiuto di Stato indiretto sia concesso all'impresa partecipante attraverso le citate entità per effetto delle condizioni favorevoli della collaborazione, se ricorre una delle seguenti condizioni:

- a) i costi del progetto sono integralmente a carico delle imprese partecipanti, oppure
- b) i risultati della collaborazione che non generano diritti di proprietà intellettuale possono avere larga diffusione e gli eventuali diritti di proprietà intellettuale derivanti dalle attività degli organismi di ricerca o infrastrutture di ricerca sono integralmente attribuiti a tali entità, oppure
- c) tutti i diritti di proprietà intellettuale derivanti dal progetto, nonché i relativi diritti di accesso, sono attribuiti ai diversi partner della collaborazione in modo da rispecchiare adeguatamente i rispettivi interessi, la partecipazione ai lavori e i contributi al progetto, oppure
- d) l'organismo di ricerca o l'infrastruttura di ricerca ricevono una remunerazione equivalente al prezzo di mercato per i diritti di proprietà intellettuale che derivano dalle loro attività e che sono assegnati alle imprese partecipanti o per i quali le imprese partecipanti ricevono un diritto di accesso. L'importo assoluto del valore dei contributi, finanziari e non finanziari, delle imprese partecipanti ai costi delle attività dell'organismo di ricerca o dell'infrastruttura di ricerca che hanno generato i diritti di proprietà intellettuale in questione può essere detratto da tale remunerazione.

Se non è soddisfatta nessuna delle condizioni di cui ai punti a), b), c), d), il valore complessivo del contributo degli organismi o delle infrastrutture di ricerca al progetto è considerato alla stregua di un vantaggio per le imprese che collaborano, soggetto alle regole in materia di aiuti di Stato.