



Politecnico
di Bari

DIREZIONE INNOVAZIONE DIGITALE, PATRIMONIO, EDILIZIA E SOSTENIBILITÀ
SETTORE SVILUPPO EDILIZIO - SETTORE GESTIONE PATRIMONIO IMMOBILIARE E SOSTENIBILITÀ

VERIFICA DI CONFORMITÀ

(art. 116 del D.lgs. 36/2023)

STAZIONE APPALTANTE: [Politecnico di Bari]

con sede legale in [Bari (BA) alla via Giovanni Amendola 126/B, CAP 70126]

partita IVA [04301530723]

codice fiscale [93051590722]

Oggetto: [Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microrete in DC]

CIG: [A04390AAD6]

CUP: [D93C22000410001]

FORNITORE [ENERGIFERA SRL]

con sede legale in [Milano (MI) alla via Manzoni 41, CAP 20121]

partita IVA [02784210391]

precedentemente [ENERGIFERA SRL P.IVA 02699711202]

Contratto d'Appalto: prot. 32709 del 13/09/2024, addendum prot. 19393/2025

Avvio dell'esecuzione in via d'urgenza: verbale del 24.4.2024, prot. 15889/2024

Direttore Esecutivo del Contratto (DEC) [Rinaldo CONSOLETTI]

Responsabile Unico del Progetto (RUP) [Vitantonio MARTINO]

Il sottoscritto, per. ind. Rinaldo Consoletti, in qualità Direttore Esecutivo del Contratto (DEC) in parola come da D.D. 1019/2023,

PREMESSO CHE:

- visto l'Avviso pubblico per la presentazione di proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 "Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, giusta D.D. MUR n. 3138 del 16 dicembre 2021;
- visto il Decreto Direttoriale MUR n. 1033 del 17-10-2022 di ammissione a finanziamento il Centro Nazionale Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS), tematica "Mobilità sostenibile", domanda di agevolazione contrassegnata dal codice identificativo Ministero dell'Università e della Ricerca Segretariato Generale Direzione

generale della ricerca 10 CN00000023, per la realizzazione del Programma di Ricerca dal titolo Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS);

- visto il D.D. n. 906 del 10.11.2023 di nomina quale RUP del dott. Vitantonio Martino;
- visto il D.D. n. 1019 del 21.12.2023 di nomina del gruppo di lavoro e del per. ind. Rinaldo Consoletti quale DEC della procedura in parola;
- visto il D.D. 1027 del 22.12.2023 con il quale il Politecnico di Bari ha approvato gli atti di gara ed indetto una procedura di gara aperta, sopra soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023, da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ex art. 108 del D.lgs. 36/2023, per la fornitura di un "Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microreti in DC", mediante pubblicazione sul portale "TUTTOGARE", per un importo a base d'asta di € 330.000,00 (trecentotrentamila/00) oltre IVA come per Legge, come da quadro economico di seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO		
A. Importo della fornitura		
A.1	Importo della fornitura soggetto a ribasso	€300.000,00
A.2	Costo della manodopera non soggetto a ribasso	30.000,00
	Totale importo della fornitura	€ 330.000,00
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	Incentivi (1,5% di A)	€ 4.950,00
B.2	Pubblicità	€ 3.500,00
B.3	Quota contributo ANAC	€ 250,00
B.4	IVA 22% di A	€ 72.600,00
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione	
	TOTALE COSTO INTERVENTO	€ 411.300,00

- visto il D.D. n. 205 del 10.04.2024 con il quale il Politecnico di Bari ha aggiudicato l'appalto per la fornitura del "Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microreti in DC" in favore dell'operatore economico ENERGIFERA S.R.L. - P.IVA 02699711202, con sede legale in Faenza (RA), alla via Vittime Civile di Guerra, n. 6 – CAP 48018, avendo offerto un importo di € 288.000,00 (duecentotrantottomila/00) oltre IVA come per Legge, di cui € 258.000,00 (duecentocinquantottomila/00) oltre IVA come per Legge, quale costo della fornitura soggetto a ribasso ed € 30.000,00 (trentamila/00) oltre IVA come per Legge, quale costo della manodopera non soggetta a ribasso, come da quadro economico di seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO DI AGGIUDICAZIONE		
A. Importo della fornitura		
A.1	Importo della fornitura soggetto a ribasso	€ 258.000,00
A.2	Costo della manodopera non soggetto a ribasso	30.000,00
	Totale importo della fornitura	€ 288.000,00
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	Incentivi	€ 4.950,00
B.2	Pubblicità	€ 3.500,00
B.3	Quota contributo ANAC	€ 250,00
B.4	IVA 22% di A	€ 63.360,00
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 72.060,00
	TOTALE COSTO INTERVENTO	€ 360.060,00

- visto il verbale di consegna della fornitura in via d'urgenza del 24.4.2024, prot. 15889/2024, con il quale si è dato avvio all'esecuzione del contratto in parola con termine finale di esecuzione il 24.4.2025;
- visto il contratto sottoscritto dalle parti in data 13.9.2025 prot. 32709/2024;
- visto il D.D. n. 257/2025 con il quale il Politecnico di Bari ha preso atto della intervenuta modifica soggettiva del soggetto appaltatore a favore della ENERGIFERA SRL P.IVA 02784210391, con sede legale in Milano (MI) alla via Manzoni n. 41, CAP 20121 ai sensi art. 120 co. 1 lett. d n.2 D. Lgs. 36/2023, formalizzata con addendum al contratto di cui al prot.n. 19393/2025;
- considerato che in corso di esecuzione è emersa la imprevedibile necessità di modificare l'ubicazione dei componenti dell'impianto di produzione dalla area - originariamente stabilita nella documentazione progettuale di gara - alla nuova area individuata nei luoghi in prossimità della pala eolica installata nel parcheggio allo scoperto delle Officine Politecniche;
- preso atto che con delibera del Consiglio di Amministrazione del 26.2.2025 questo Politecnico ha disposto la assegnazione dei nuovi luoghi individuati a beneficio del progetto PNRR MOST Spoke 14, per l'intervento Fornitura di un "Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microreti in DC" – Resp. Scientifico Prof. Enrico Elio De Tuglie;
- considerato che lo spostamento in parola, rispetto alla previsione originaria, comporta una variazione delle lunghezze dei vari collegamenti elettrici e degli impianti a fluido, nonché maggiori oneri per l'interramento dei collegamenti elettrici e delle condotte;
- visto il verbale di sospensione parziale a firma del DEC del 27.2.2025 nelle more della redazione della perizia di variante e dell'atto di sottomissione per la modifica contrattuale;
- valutata accuratamente l'entità delle prestazioni inizialmente non previste in termini economici e temporali;
- visto il decreto del Direttore del Dipartimento DMMM n. 149 del 26.4.2025 con cui si è approvato l'impegno di spesa per € 28.500,00 (ventottomilacinquecento/00) oltre IVA come per Legge al 22% che incrementa la disponibilità economica a valere sul progetto PNRR_CN_MOBILITA_SOSTENIBILE_SPOKE_14_Torresi Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile - CNMS - Codice progetto CN00000023 – CUP: D93C22000410001 - Prof. Marco Torresi;

- redatta e approvata perizia di variante con decreto D.G. 626/2025, nonché l'atto di sottomissione e concordamento nuovi prezzi prot. n. 35190/2025, per un nuovo importo di contratto € 314.376,49 (trecentoquattordicimilatrecentosettantasei/49), di cui € 275.038,66 (duecentosettantacinquemilazerotrentotto/66) oltre IVA come per Legge, quale costo delle prestazioni soggetto a ribasso ed € 39.337,83 (trentanovemilatrecentotrentasette/83) oltre IVA come per Legge, quale costo della manodopera non soggetto a ribasso, come da quadro economico de seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO DI VARIANTE		
Importo della fornitura		
A.1	Importo delle prestazioni soggetto a ribasso	275.038,66 €
	Manodopera non soggetta a ribasso	39.337,83 €
Totale importo		314.376,49 €
Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	Incentivi (1,5% di A)	5.387,25€
B.2	Pubblicità	3.500,00 €
b.3	Quota contributo ANAC	250,00 €
B.4	I.V.A. al 22% su A	69.162,83 €
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		78.300,08 €
TOTALE COSTO INTERVENTO		392.676,57€

- visto il D.D. n.ro 855/2025 con il quale si autorizza il subappalto “Opere Lavori di realizzazione parte di Impianto sperimentale per la produzione e stoccaggio di idrogeno verde da installarsi presso il Politecnico di Bari” necessarie per l'esecuzione dell'appalto in parola all'O.E. PRODON IMPIANTI TECNOLOGICI SRL – P. IVA: 05791980724 con sede legale in Andria (BT) alla Via Montesanto n. 54/A CAP:76126 per l'importo di € 18.071,10 (diciottomilazerotrentuno/10) oltre IVA come per Legge;
- visto il verbale di ripresa dell'esecuzione di cui al prot. 46921/2025, fissando quale termine di esecuzione del contratto il giorno 6.12.2025, a seguito della approvazione della predetta perizia di variante;
- con ordinativo n. 8546 del 16.9.2025, è stato liquidato l'importo di € 144.000,00 (centoquarantaquattromila/00) oltre IVA come per Legge pari al 50% dell'importo complessivo del contratto originario;
- l'operatore economico ENERGIFERA SRL ha correttamente adempiuto ai seguenti oneri PNRR:
 - ai sensi dell'art. 47, co. 3 del D.L. 77/2021, ha consegnato alla stazione appaltante, entro 6 mesi dalla conclusione del contratto, la relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. La suddetta relazione era stata trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.
 - ai sensi dell'art. 47, co. 3 bis del D.L. 77/2021, ha consegnato, entro 6 mesi dalla conclusione del contratto, la certificazione di cui all'art. 17 della Legge 68/1999, e una relazione sull'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a loro carico nel triennio antecedente la data di

- scadenza di presentazione delle offerte;
- ai sensi dell'art. 47 co. 4 D.L. 77/2021, ha assicurato l'impegno di una quota pari almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumento, sia all'occupazione giovanile, sia all'occupazione femminile;
 - ha eseguito il contratto nel rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH), relativo al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, nonché del principio del contributo all'obiettivo climatico;
- l'operatore economico ENERGIFERA SRL ha provveduto al rimborso delle spese obbligatorie relative alla pubblicazione del bando e dell'avviso sui risultati della procedura di affidamento sostenute dalla stazione, così come previsto dall'art. 5 D.M. Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 2.12.2016 e ribadito dall'art. 22 del Disciplinare di gara, come da ordinativo di incasso n. 3062 del 7.4.2025;
 - l'operatore economico subappaltatore PRODON IMPIANTI TECNOLOGICI SRL ha correttamente adempiuto ai seguenti oneri PNRR:
 - ai sensi dell'art. 47 co. 4 D.L. 77/2021, ha assicurato l'impegno di una quota pari almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumento, sia all'occupazione giovanile, sia all'occupazione femminile;
 - ha eseguito il contratto nel rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH), relativo al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, nonché del principio del contributo all'obiettivo climatico;
 - la ENERGIFERA SRL e la PRODON IMPIANTI TECNOLOGICI SRL hanno prodotto le opportune dichiarazioni sul titolare effettivo e sulla assenza di conflitto di interessi;
 - vista la comunicazione di cui al prot. 45172/2025 con la quale la ENERGIFERA SRL comunicava la conclusione delle prestazioni oggetto del contratto per il giorno 2.12.2025;
 - sentito il RUP;
 - convocata la ENERGIFERA SRL per le vie brevi a prendere parte alla messa in servizio dell'impianto del 16.12.2025 ore 09:00;

TUTTO CIÒ PREMESSO

il giorno 16.12.2025 presso [l'area denominata Polo Officine Politecniche (ex Officine Scianatico)] del Politecnico di Bari, sono presenti:

- per l'operatore economico ENERGIFERA SRL, il Tecnico Specializzato ing. Maurizio Cortecchia;
- per la stazione appaltante il Direttore Esecutivo del Contratto Rinaldo Consoletti;

al fine di procedere alla messa in servizio dell'impianto e a tutte le verifiche utili e necessarie finalizzate all'accertamento della regolare esecuzione della fornitura in parola.

Preso atto della [Relazione di messa in servizio] dell'impianto redatta a cura dell'operatore economico ENERGIFERA SRL in data [16/12/2025] in contraddittorio con il Direttore Esecutivo del Contratto (DEC), in allegato a questo documento

- sulla base del progetto originario e successive varianti concordate ed approvate da ambo le parti con Decreto D.G. 626/2025 prot. 34625 del 15.9.2025;
- sulla base della documentazione contrattuale;

è ispezionato, avviato e posto in funzione, il Dimostratore Tecnologico oggetto della fornitura, si accerta che essa è stata eseguita a regola d'arte ed in conformità con le prescrizioni progettuali e contrattuali.

Ciò premesso e considerato che:

- la fornitura corrisponde alle previsioni del progetto salvo lievi modificazioni rientranti ai sensi dell'art. 5 comma 9 dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023 nella facoltà discrezionale del Direttore Esecutivo del Contratto, e che è stata eseguita a regola d'arte ed in conformità con le prescrizioni contrattuali;
- la fornitura in base alle verifiche, confronti e misurazioni eseguite risponde per quantità, qualità e dimensioni alle voci contabilizzate;
- i prezzi applicati sono quelli del contratto e successive modifiche;
- la fornitura è stata eseguita in tempo ovvero conclusasi in data 02.12.2025;
- l'appaltatore ha ottemperato a tutti gli obblighi derivanti dal contratto e dagli ordini e disposizioni date dal Direttore Esecutivo del Contratto/RUP durante il corso della fornitura;

Tutto ciò premesso, il Direttore Esecutivo del Contratto

CERTIFICA CHE:

la fornitura del *“Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microrete in DC”* è stata regolarmente eseguita dall'operatore economico ENERGIFERA SRL P.IVA 02784210391 e liquida il credito dell'impresa come di seguito:

1. Fornitura	€ 288.000,00
2. Importo variante/atto aggiuntivo	€ 26.376,49
3. A DEDURRE primo acconto	€ 144.000,00

Resta un credito all'impresa di € 170.376,49 (centosettantamilatrecentosettantasei/49) oltre IVA come per Legge, che può essere corrisposto a saldo di ogni suo avere in dipendenza della fornitura erogata, previa costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione della presente verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi a saldo come prescritto ai sensi dell'art. 117 co. 9 D. Lgs. 36/2023.

Bari, li [16.12.2025]

Per l'Appaltatore

[Mario
Gugliotta
16.12.2025
12:49:49
GMT+02:00

Il Direttore Esecutivo del Contratto

[

Visto

[Responsabile Unico del Progetto]

VITANTONIO
MARTINO
16.12.2025
12:21:51
GMT+01:00

Rinaldo
Consoletti
16.12.2025
12:26:41
GMT+02:00



ENERGIFERA

RELAZIONE DI MESSA IN ESERCIZIO

Fornitura di un 'Sistema prototipale per la sperimentazione di nuove funzioni di controllo per l'integrazione del vettore idrogeno in microreti in DC'

CUP: D93C22000410001; CIG: A04390AAD6

**Progetto PNRR_CN_MOBILITA_SOSTENIBILE_SPOKE_14_Torresi Centro
Nazionale per la Mobilità Sostenibile - CNMS - Codice progetto CN00000023 -
Prof. Marco Torresi – REFERENTE Prof. Enrico Elio DE TUGLIE**

**Autore: Ing. Maurizio Cortecchia
Bari, 16/12/2025**

ENERGIFERA S.r.l.
sottoposta a direzione e coordinamento di Symbolis S.r.l.

Sede Legale: Via A. Manzoni, 41 - 20121 Milano (MI)
Sede Operativa: Via Vittime Civili di Guerra, 6 - 49019 Faenza (RA)
Tel. +39 0548.798450 - www.energifera.com - info@energifera.com



Sommario

Introduzione	3
Quadro Batterie (QB).....	3
Quadro Controllo (QC)	3
Quadro Fotovoltaico e Banco Condensatori (QF).....	4
Elettrolizzatore (QE)	4
Box Bombole.....	5
Comunicazione PLC Supervisione Microrete.....	5
Caratteristiche di controllabilità del prototipo	5
Funzionamento in Isola	5
Sicurezze	6
Formazione del personale addetto.....	6

Introduzione

Completata l'installazione dei due container e del pacco bombole previsti dalla fornitura del sistema prototipale, si è proceduto alla messa in servizio di tutti i dispositivi seguendo una sequenza prestabilita. Dopo aver testato ogni dispositivo singolarmente, si è passati ai test dell'intero sistema, prima in modalità "locale", cioè comandando i dispositivi dal Quadro di Controllo, e successivamente – nella fase finale – in modalità "remoto", utilizzando il PLC ABB che supervisiona la microrete del Laboratorio Prince del Politecnico.

Tutti i dispositivi erano già stati ampiamente testati dai rispettivi fornitori ed erano già stati effettuati due test funzionali completi alla presenza di **Energifera**: uno presso **Enertronica Santerno** per la parte relativa al fotovoltaico e uno presso **Erredue Gas** per la parte relativa all'elettrolizzatore.

Tutte le prove sono state eseguite nel rispetto delle specifiche del Capitolato Speciale di Appalto.

Di seguito vengono riportate le prove svolte e i relativi risultati.

Quadro Batterie (QB)

- Verifica serraggio morsetti di ogni singola batteria
- Verifica collegamento di potenza al Quadro di Controllo
- Verifica collegamento di messa a terra
- Verifica collegamento sensore temperatura al Quadro di Controllo
- Verifica collegamento sgancio di emergenza al Quadro di Controllo
- Verifica tensione ai capi dell'interruttore e verifica della polarità del collegamento al Quadro di Controllo

Esito: Positivo.

Quadro Controllo (QC)

- Verifica dei collegamenti di potenza AC e DC
- Verifica collegamento di messa a terra
- Verifica collegamento sgancio di emergenza al pulsante di sgancio esterno al container
- Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al Quadro Batterie
- Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al Quadro Fotovoltaico
- Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al Quadro Elettrolizzatore
- Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al PLC ABB di Supervisione
- Verifica collegamento Ethernet alla rete LAN del Politecnico
- Verifica della ventilazione per il controllo della temperatura interna al Quadro di Controllo (termostato a 40°C)

- Accensione del Quadro di Controllo e verifica assenza anomalie segnalata dai dispositivi elettronici
- Messa in marcia del Quadro di Controllo e verifica e verifica della manovra di parallelo rete senza anomalie
- Verifica delle tensioni e correnti AC in uscita dal convertitore di potenza
- Verifica delle tensioni e correnti DC in ingresso al convertitore di potenza

Verifica della carica delle batterie controllando la misura di corrente immessa in batteria
Verifica del funzionamento del pannello operatore HMI
Verifica del funzionamento delle misure e dei comandi dal Quadro Fotovoltaico
Verifica della comunicazione modbus RS485 con il Quadro di Fotovoltaico
Verifica del funzionamento delle misure e dei comandi dal Quadro Elettrolizzatore
Verifica della comunicazione modbus TCP con il Quadro di Elettrolizzatore
Verifica del funzionamento delle misure e dei comandi hard-wired dal PLC ABB di Supervisione
Verifica della comunicazione modbus TCP con il PLC ABB di Supervisione

Esito: Positivo.

Quadro Fotovoltaico e Banco Condensatori (QF)

Verifica dei collegamenti di potenza AC e DC
Verifica dei collegamenti DC alle 3 stringhe dei pannelli fotovoltaici
Verifica dei collegamenti dei teleruttori di sezionamento dei pannelli fotovoltaici
Verifica collegamento di messa a terra
Verifica collegamento sgancio di emergenza dal Quadro di Controllo
Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al Quadro di Controllo
Verifica dei collegamenti dei segnali hard-wired collegati al PLC ABB di Supervisione

Accensione del Quadro di Fotovoltaico e verifica assenza anomalie segnalata dai dispositivi elettronici
Verifica manovra di precarica del Banco Condensatori
Messa in marcia del Quadro di Fotovoltaico senza anomalie
Verifica del funzionamento regolatore MPPT per le 3 stringhe dei pannelli fotovoltaici
Verifica delle tensioni e correnti DC in ingresso al convertitore di potenza
Verifica delle tensioni e correnti DC in uscita al convertitore di potenza
Verifica della comunicazione modbus RS485 con il Quadro di Controllo
Verifica della limitazione di potenza mediante segnale modbus dal Quadro di Controllo
Verifica della ventilazione per il controllo della temperatura interna al Quadro Fotovoltaico

Esito: Positivo.

Elettrolizzatore (QE)

Verifica dei collegamenti di potenza AC e DC
Verifica collegamento di messa a terra
Verifica collegamento sgancio di emergenza al pulsante di sgancio esterno al container
Verifica dei collegamenti dei segnali collegati al Quadro Controllo
Verifica collegamento Ethernet al Quadro Controllo
Verifica della comunicazione modbus TCP con il Quadro di Controllo
Verifica dei collegamenti dei segnali hard-wired collegati al PLC ABB di Supervisione
Verifica della ventilazione per il controllo della temperatura interna al container (termostato a 40°C)
Verifica del collegamento idraulico al Box Bombole (tubazione idrogeno)

Verifica del collegamento idraulico al demineralizzatore (tubazione acqua)
Verifica del collegamento idraulico azoto per inertizzazione (bombola azoto)
Verifica del collegamento idraulico scarichi condense
Accensione del Quadro di Elettrolizzatore e verifica assenza anomalie segnalata dai dispositivi elettronici

Esito: Positivo.

Report Erredue da allegare al collaudo

Box Bombole

Verifica collegamento tubazione al container elettrolizzatore
Verifica collegamento di messa a terra
Verifica presenza manometro pressione gas
Verifica presenza n.2 valvole manuali di sezionamento gas

Esito: Positivo.

Comunicazione PLC Supervisione Microrete

Verifica dei collegamenti dei segnali hard-wired in ingresso dal Quadro Controllo
Verifica dei collegamenti dei segnali hard-wired in uscita al Quadro Controllo
Verifica delle variabili modbus TCP in ingresso dal Quadro di Controllo
Verifica delle variabili modbus TCP in uscita al Quadro di Controllo
Verifica funzionamento Locale del Quadro Controllo (solo lettura per PLC ABB)
Verifica funzionamento Remoto del Quadro Controllo (lettura/scrittura per PLC ABB)

Esito: Positivo.

Caratteristiche di controllabilità del prototipo

Verifica delle logiche di funzionamento nel rispetto del Capitolato Speciale di Appalto. In particolare:
Verifica del funzionamento in modalità automatica
Verifica del funzionamento in modalità a potenza di uscita costante
Verifica della modalità manuale
Verifica della transizione senza discontinuità (bumpless) da modalità locale a remoto (e viceversa)
Verifica del funzionamento in parallelo rete
Verifica del funzionamento in isola

Esito: Positivo.

Funzionamento in Isola

Verifica del corretto funzionamento in assenza della rete elettrica AC in ingresso al Quadro di Controllo, il convertitore effettua una transizione automatica di funzionamento non appena rileva l'assenza della tensione di

alimentazione e regola correttamente tensione AC (400 Vac) e frequenza (50 Hz), al ritorno della rete elettrica AC in ingresso esegue la manovra di ripristino del parallelo rete in modo automatico senza interruzioni sul carico. Durante il funzionamento in ISOLA è stato verificato il funzionamento del Quadro Fotovoltaico per ricaricare le batterie. Durante il funzionamento in ISOLA è stato verificato il funzionamento del Quadro Elettrolizzatore per la generazione di gas idrogeno.

Esito: Positivo.

Sicurezze

Verifica presenza N.1 estintore container Quadri Elettrici
Verifica presenza N.2 estintore container Elettrolizzatore
Verifica presenza N.2 estintori carrellati in esterno (accanto al container Elettrolizzatore e Box Bombole)
Verifica sgancio emergenza utilizzando apposito pulsante di sgancio (*) esterno al container Elettrolizzatore
Verifica sgancio emergenza utilizzando apposito pulsante di sgancio (*) esterno al container Quadri Elettrici

NOTA (*): entrambi i pulsanti sono stati collegati in modo da agire allo stesso modo provocando uno sgancio di emergenza mediante apertura di tutti gli interruttori AC e DC presenti nel container Quadri Elettrici dal quale si alimentano tutti i dispositivi.

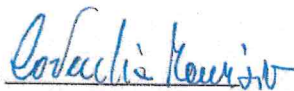
Verifica presenza segnalazioni di pericolo previste
Verifica presenza dissuasori per delimitare l'intera zona dove sono posizionati i container e le bombole
Verifica centralina Orion segnalazione incendio mediante rilevatore fumi nel container Elettrolizzatore
Verifica centralina PL4 segnalazione fuga gas mediante 3 rilevatori gas nel container Elettrolizzatore
Verifica segnalatore luminoso emergenza esterno al container Elettrolizzatore
Verifica segnalatore acustico con sirena emergenza nel container Elettrolizzatore
Verifica presenza di serratura con chiave per la chiusura del container Quadri Elettrici
Verifica presenza di predisposizione per serratura con lucchetto per la chiusura del container Elettrolizzatore
Verifica presenza di predisposizione per serratura con lucchetto per la chiusura del Box Bombole
Verifica assenze fughe gas con apposita bomboletta cerca-fughe in tutti i raccordi della tubazione idrogeno

Esito: Positivo.

Formazione del personale addetto

Si è provveduto alla formazione del personale addetto del Politecnico di Bari per almeno 16 ore in presenza.

Data: 16/12/2025

Firma: 

Cognome **CORTECCHIA**
 Nome **MAURIZIO**
 nato il **[REDACTED]**
 (atto n. **[REDACTED]**)
 a **[REDACTED]**
 Cittadinanza **[REDACTED]**
 Residenza **[REDACTED]**
 Via **[REDACTED]**
 Stato civile **[REDACTED]**
 Professione **ingegnere elettronico**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **[REDACTED]**
 Capelli **[REDACTED]**
 Occhi **[REDACTED]**
 Segni particolari **[REDACTED]**

[REDACTED]
 Firma del titolare **[REDACTED]**
 Impronta del dito indice sinistro **[REDACTED]**
 EURO 10.59
 IL SINDACO
 Il Funzionario Incaricato
Roberto Pasquelli
 COMUNE DI IMOLA
 ANAGRAFE

01/2015
 CARTA NAZIONALE DEI SERVIZI
 REPUBBLICA ITALIANA
TESSERA SANITARIA
 CARTA REGIONALE DEI SERVIZI
 Codice Fiscale **[REDACTED]** Sesso **[REDACTED]**
 Cognome **CORTECCHIA**
 Nome **MAURIZIO**
 Data di scadenza **[REDACTED]**
 Luogo di nascita **[REDACTED]**
 Provincia **[REDACTED]**
 Data di nascita **[REDACTED]**
 Dati sanitari regionali
 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
 EMILIA-ROMAGNA



IPZS 1984 - OCY - ROMA

