



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

AREA NEGOZIALE

Servizio gare

Settore programmazione e gare per acquisizione di servizi e forniture

Via Balbi, 5 - 16126 Genova

tel. 010/209.9265 - 5523 – 51847 - 51894 - 59259

PEC: areanegoziale@pec.unige.it e-mail: info.negoziale@unige.it sito: www.unige.it/bandi/

AVVISO ESPLORATIVO

Scadenza: 12 febbraio 2021, ore 23.59

PREMESSA: il presente Avviso persegue gli obiettivi di cui all'art. 66, comma 1 del D.lgs. 50/2016, e pertanto è finalizzato ad una consultazione di mercato per verificare, ai fini della predisposizione e svolgimento di una procedura di acquisto di fornitura, l'esistenza di operatori economici che producano la strumentazione di seguito indicata e aventi le specifiche tecniche sotto descritte.

OGGETTO E LUOGO DELLA FORNITURA: installazione e messa in servizio di un sistema di convertitori interfacciabili con un sistema di simulazione real-time in uso presso il Dipartimento. Il sistema dovrà essere in grado di interfacciarsi al simulatore OPAL-RT OP5600 e avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Alimentazione trifase 400 V con relativi trasformatori di isolamento
- Una uscita configurabile e modificabile trifase alternata con potenza di almeno 15 kW pilotabile dal simulatore OPAL-RT (Emulatore di rete)
- Un convertitore bidirezionale, rigenerativo in corrente continua con tensione almeno fino a 700 V con potenza di almeno 15 kW (convertitore AC-DC 4 quadranti programmabile)

Per ulteriori dettagli vedasi **all. 1**.

La fornitura di cui dovrà essere effettuata presso il laboratorio Electric Marine, DITEN, Scuola Politecnica, Via All'Opera pia 11A, 16145, Genova.

Gli operatori economici che ritengano di produrre e/o commercializzare dispositivi che soddisfino i requisiti tecnici di cui sopra **dovranno far pervenire entro le 23.59 del 12 febbraio 2021, all'indirizzo PEC: areanegoziale@pec.unige.it**, istanza sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante o da persona abilitata ad impegnare il soggetto di cui all'art. 45 del Codice (Modulo A allegato al presente avviso).

La PEC deve riportare il seguente oggetto: **Avviso esplorativo – Amplificatori di potenza pilotabili**. Si evidenzia che all'istanza:

- 1. dovrà essere allegata una fotocopia del documento di identità del sottoscrittore;**
- 2. NON dovrà essere allegata alcuna offerta economica.**

L'istanza può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tale caso va trasmessa la relativa procura.

Resta inteso che l'istanza non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento della fornitura, che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato ed accertati dalla stazione appaltante in capo ai soggetti invitati in occasione della procedura di affidamento.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Con l'invio dell'istanza l'operatore economico dichiara, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 – GDPR, di essere informato che:

- le finalità e le modalità del trattamento dei dati conferiti riguardano esclusivamente lo svolgimento delle attività istituzionali dell'Amministrazione appaltante, come disposto dalla normativa anche in relazione alla diversa natura dei dati, nonché dalla legge e dai regolamenti;
- il conferimento dei dati ha natura obbligatoria; il rifiuto di rispondere comporterà l'impossibilità di partecipare all'indagine esplorativa da parte dell'operatore economico;
- i dati potranno essere comunicati e/o diffusi unicamente ai fini delle comunicazioni obbligatorie per legge ovvero necessarie, ai sensi delle vigenti disposizioni comunitarie, legislative e regolamentari;
- in relazione al trattamento, l'interessato potrà esercitare i diritti previsti dagli articoli da 15 a 22 del GDPR;
- il titolare del trattamento dei dati conferiti è il Rettore dell'Università degli Studi di Genova, con sede in Via Balbi, 5 – 16126 Genova; il responsabile del trattamento è il Dirigente dell'Area negoziale, Dott.ssa Roberta Cicerone;
- Responsabile della protezione dei dati - Data Protection Officer (RPD/DPO) è la Prof.ssa Annalisa Barla.

Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al seguente indirizzo di posta elettronica PEC: areanegoziale@pec.unige.it

Comunicazione dell'esito della presente indagine esplorativa verrà pubblicata all'indirizzo:

<https://unige.it/bandi/procneg.php>

ULTERIORI PRECISAZIONI

Il presente avviso, finalizzato ad una ricerca di mercato, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Università che sarà libera di avviare altre procedure. L'Università si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

Tutte le comunicazioni con gli operatori economici e l'invio di documentazione relativa al presente avviso e relativi alla successiva procedura di affidamento saranno effettuate utilizzando l'indirizzo di posta elettronica certificata indicato dagli operatori in sede di manifestazione di interesse, ai sensi degli art. 52 Codice e dell'art. 5-bis del d.Lgs. 82/2005, o tramite la piattaforma telematica di negoziazione prescelta, ovvero, nei casi in cui è previsto dalla normativa vigente, mediante pubblicazione di idoneo avviso sul profilo del committente <http://www.unige.it/bandi/>

Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al seguente indirizzo di posta elettronica PEC: areanegoziale@pec.unige.it

Il Dirigente

Firmato digitalmente: Dott.ssa Roberta Cicerone

Allegato 1. Specifiche tecniche della fornitura

La fornitura prevede l'installazione e la messa in servizio di un sistema di convertitori interfacciabili con un sistema di simulazione real-time in uso presso il Dipartimento. Il sistema dovrà essere in grado di interfacciarsi al simulatore OPAL-RT OP5600 e avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Alimentazione trifase 400 V con relativi trasformatori di isolamento
- Una uscita configurabile e modificabile trifase alternata con potenza di almeno 15 kW pilotabile dal simulatore OPAL-RT (**Emulatore di rete**)
- Un convertitore bidirezionale, rigenerativo in corrente continua con tensione almeno fino a 700 V con potenza di almeno 15 kW (**convertitore AC-DC 4 quadranti programmabile**)

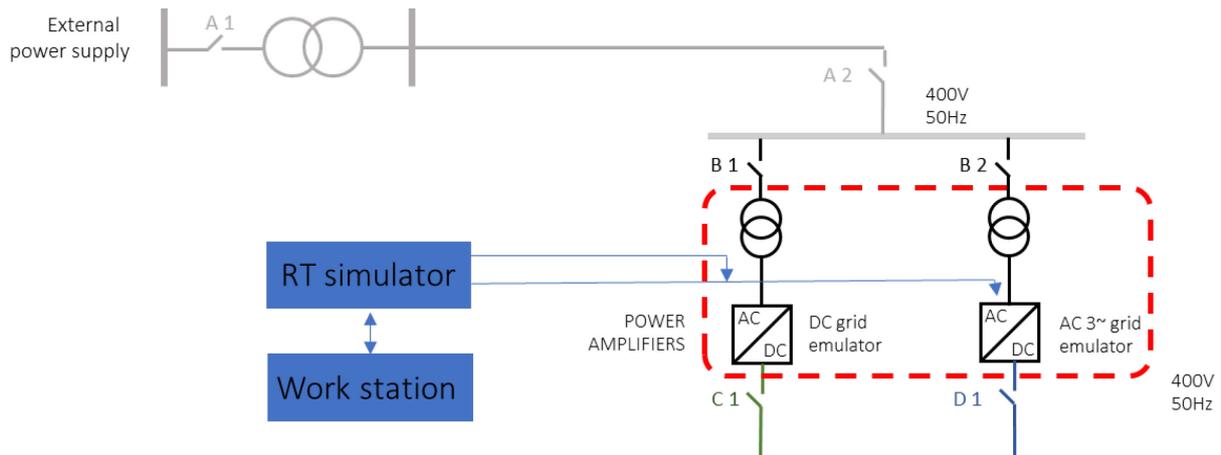


Figura 1 Layout principale di riferimento per installazione convertitori

La fornitura deve prevedere l'installazione di tutti i sistemi, la formazione all'utilizzo e la configurazione dell'interfaccia al sistema OPAL OP5600.

Le caratteristiche dei convertitori devono avere i seguenti requisiti tecnici:

Emulatore di rete

Specifiche funzionali:

- Sorgente di tensione programmabile per la realizzazione di reti AC stabili con disturbi elettrici arbitrari;
- Alimentazione: Bidirezionale, rigenerativa, THDi <3% e PF > 0,98;
- Generazione di reti elettriche: trifase / monofase / multicanale;
- Configurazione fase indipendente in tensione rms, angolo di fase, frequenza e armoniche;
- Generazione di disturbi: armoniche, interarmoniche, subarmoniche, buchi di tensione, variazione di frequenza, flicker;
- Editor di generazione di disturbi compatibile con gli standard di test IEC, LVRT, SEMI-F47, CBEMA;
- Software di interfaccia utente:
 - Modbus, Ethernet, driver Labview, Pilotabile da Opal RT OP5600, RS232, RS485, CAN bus.
- User Interface (UI) software: fruibile e intuitivo per generare reti AC, armoniche, disturbi con le sopra citate caratteristiche.

Specifiche tecniche di connessione

A. Lato alimentazione rete

- Trasformatore di isolamento, eventualmente accessibile e utilizzabile anche per altri ambienti di test.

- Potenza: ≥ 15 kW
- Tensione di rete:
 - Nominale: trifase 400Vrms + neutro + terra
 - Range: +15% / -20%
- Frequenza: 50Hz
- Distorsione armonica: THDi $< 3\%$ a potenza nominale
- Fattore di potenza: PF > 0.98 a potenza nominale
- Efficienza di conversione: $\geq 89\%$

B. Lato uscita

- Terminali: 3 fasi + 1 neutro
- Indipendente: 4Q, setpoint indipendenti per fase
- Parallela: 4Q, setpoint globali per tutte le fasi
- Multicanale: 4Q, start/stop indipendente, stato di allarme e setpoint per fase
- Tensione di picco: ± 400 V fase-neutro
- Intervallo: da 0 a 277 Vrms fase-neutro
- Fase-fase da 0 a 480 Vrms
- THDv:
 - $< 0,1\%$ del carico lineare nominale a 230 Vrms, 50 / 60Hz
 - $< 0,9\%$ di carico nominale non lineare CF = 3 a 230Vrms, 50 / 60Hz
- Risoluzione del setpoint: 10 mVrms
- Risoluzione effettiva: $< 0,05\%$ di FS
- Precisione setpoint: $\pm 0,1\%$ di FS
- Tempo transitorio: < 1 ms (dal 10% al 90% in un passaggio a V nominale)
- Ripple (picco-picco): $< 0,55\%$ di FS
- Angolo di fase: Intervallo: da 0 a 360 deg; Risoluzione: 0,01 deg
- frequenza fondamentale: da 10 a 100 Hz
- Risoluzione: 10 mHz
- Armoniche: Gamma fino a ordine 50 con almeno 15 armoniche indipendenti per fase

Protezioni

- Sovratensioni (picco, rms), sovracorrenti (picco, rms), sovraccarico , Cortocircuito,
- Distacco e arresto di emergenza Allarmi e limiti configurabili dall'utente

Misure

- Tensione di rete (rms), corrente di rete (rms), potenza (P, Q) e frequenza di rete;
- Tensione di uscita (rms), corrente di uscita (rms), potenza (P, Q) e frequenza di uscita;
- Monitoraggio della temperatura dei componenti principali
- Misura della tensione sulle sezioni intermedie in corrente continua.Registrazione dati

Interfaccia utente

- Controllo locale
- Pulsante di arresto di emergenza
- Porta di controllo remoto:
 - LAN Ethernet con protocollo Open Modbus-TCP
 - RS485, RS232, CANbus
 - Connessione Opal OP5600, LabView

Parametri ambientali

- Temperatura di esercizio: 5-40 ° C
- Umidità relativa: fino al 95%, senza condensa

Standard

- Marcatura CE
- Operazione: EN-50178
- Sicurezza: EN-60950-1, EN-62040-1-2
- EMC: EN-62040-2

Convertitore DC 4 quadranti programmabile

Specifiche funzionali:

- Alimentazione: Bidirezionale, rigenerativo, THDi <3% e PF > 0,98
- Configurazioni a 2 quadranti e 4 quadranti
- Range di tensione: almeno fino a 700V
- Possibilità di regolazione in diverse modalità quali CV (Tensione costante), CC (Corrente costante), CP (potenza costante), CR (resistenza costante)
- Battery testing: carica / scarica / ciclo e profili di test automatizzati
- Emulazione batteria
- Emulazione pannello fotovoltaico
- Modi d'uso: 3 canali / 1 canale / modalità multicanale / amplificatore di potenza bipolare per applicazioni PHIL (connessione Opal OP5600)
- Interfaccia utente grafica intuitiva
- Protocollo comunicazione: Modbus, Ethernet, driver Labview, Pilotabile da Opal RT OP5600, RS232, RS485, CAN bus.

Specifiche tecniche di connessione

C. Lato alimentazione rete

- Trasformatore d'isolamento, eventualmente accessibile e utilizzabile anche per altri ambienti di test.
- Potenza: ≥ 15 kW
- Tensione lato rete:
 - Nominale: 3x400Vrms + Neutro + terra
 - Range: +15% / -20%
- Frequenza: 50Hz
- Distorsione armonica: THDi < 3% a potenza nominale
- Fattore di potenza: PF > 0.98 a potenza nominale
- Efficienza di conversione: $\geq 89\%$

D. Lato uscita

Numero terminali: 6 (3 positivi + 3 negativi) con accesso al punto centrale

Configurazione dei canali

- Unipolare Indipendente: 2Q, setpoint indipendenti per canale
- Parallela unipolare: 2Q, un setpoint globale per tutti i canali
- Multicanale: 2Q, avvio / arresto indipendente, modalità e setpoint per ciascun canale
- Bipolare (4Q, due setpoint indipendenti)
- Risoluzione effettiva: <0,1% di FS
- Precisione setpoint: $\pm 0,4\%$ di FS
- Tempo transitorio: <2,5 ms

Protezioni

- Sovratensioni (picco, rms), sovracorrenti (picco, rms), sovraccarico , Cortocircuito,
- Distacco e arresto di emergenza
- Allarmi e limiti configurabili dall'utente

Misure

- Tensione di rete (rms), corrente (rms), potenza (P, Q) e frequenza
- Tensione di uscita , corrente , potenza attiva (P)
- Temperature del dissipatore di calore e tensione del collegamento CC
- Registrazione dati disponibile

Interfaccia utente

- Controllo locale
- Pulsante di arresto di emergenza
- Porta di controllo remoto:
 - LAN Ethernet con protocollo Open Modbus-TCP
 - RS485, RS232, CANbus
 - Connessione Opal OP5600, LabView

Ambiente

- Temperatura di esercizio: 5-40 ° C

- Umidità relativa: fino al 95%, senza condensa

Standard

- Marcatura CE
- Operazione: EN-50178
- Sicurezza: EN-60950-1, EN-62040-1-2
- EMC: EN-62040-2

