



## AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

**CUP B27E19000040007 CIG. 9441495825**

La Stazione Appaltante Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (nel seguito "Stazione Appaltante") con il presente avviso intende acquisire preventivi finalizzati all'eventuale affidamento diretto - ai sensi dell'art. 1, comma 2 lettera a) del D.L. 16 luglio 2020 n°76 e s.m.i. convertito dalla L. 11 settembre 2020 n° 120 - per individuare l'operatore economico cui affidare la fornitura di Sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati da realizzarsi presso la sede ISAC di Lamezia Terme (CZ) - CPV 38120000-2 - Strumenti Meteorologici nell'ambito del progetto PIR01\_00019 – Potenziamento della Rete di Osservazione ICOS-ITALIA nel Mediterraneo - PRO-ICOS\_MED CUP B27E19000040007 - Decreto Direttoriale n. 1115 del 07 giugno 2019 - Corte dei Conti il 19/06/2019 al Foglio n. 1-2639, (riferimenti progetto: PIR01\_00019\_170588/ METEO-ICT-LT; CUI: 80054330586201900556), ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 convertito, con modificazioni, nella L. 120/2020 come descritta nel capitolato allegato, da consegnare presso la sede ISAC di Lamezia Terme (CZ).

Il presente avviso, predisposto nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, non costituisce invito a partecipare a gara pubblica, né un'offerta al pubblico (art. 1336 del codice civile) o promessa al pubblico (art. 1989 del codice civile), ma ha lo scopo di esplorare le possibilità offerte dal mercato al fine di affidare direttamente la fornitura.

L'indagine in oggetto non comporta l'instaurazione di posizioni giuridiche od obblighi negoziali. Il presente avviso, pertanto, non vincola in alcun modo questa Stazione Appaltante che si riserva, comunque, di sospendere, modificare o annullare il presente avviso esplorativo e di non dar seguito al successivo procedimento di affidamento diretto, senza che i soggetti proponenti possano vantare alcuna pretesa.

Trattandosi di indagine esplorativa del mercato non è indetta alcuna procedura di affidamento concorsuale o paraconcorsuale e non sono previste né graduatorie di merito né attribuzione di punteggi.

L'eventuale successiva fase della procedura verrà espletata mediante la piattaforma telematica del Mercato elettronico della Pubblica amministrazione (MePA) ovvero con trattativa diretta su MePA.

I preventivi ricevuti si intenderanno impegnativi per il fornitore per un periodo di massimo 90 giorni di calendario, mentre non saranno in alcun modo impegnativi per la Stazione Appaltante, per la quale resta salva la facoltà di procedere o meno a successive e ulteriori richieste di offerte volte all'affidamento della fornitura in di cui all'oggetto.

### Stazione appaltante

CNR – Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente, piazzale Aldo Moro, 7, 00185, Roma, pec: [protocollo-ammcen@pec.cnr.it](mailto:protocollo-ammcen@pec.cnr.it)

### Descrizione della fornitura

**ICOS**

INTEGRATED  
CARBON  
OBSERVATION  
SYSTEM

CNR - Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente  
PON R&I 2014-2020 - Avviso 424/2018 Azione II.1 - Progetto PRO-ICOS-MED  
Potenziamento della Rete di Osservazione ICOS-Italia nel Mediterraneo



Sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati (CPV 38120000-2 - Strumenti Meteorologici) - nell'ambito del progetto PIR01\_00019 – Potenziamento della Rete di Osservazione ICOS-ITALIA nel Mediterraneo - PRO-ICOS\_MED CUP B27E19000040007 - Decreto Direttoriale n. 1115 del 07 giugno 2019 - Corte dei Conti il 19/06/2019 al Foglio n. 1-2639, (riferimenti progetto: PIR01\_00019\_170588/ METEO-ICT-LT; CUI: 80054330586201900556), ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 convertito, con modificazioni, nella L. 120/2020, come da capitolato incluso ed in calce al presente avviso.

### **Luogo di consegna della fornitura**

Sede ISAC di Lamezia Terme c/o Area Industriale di Lamezia Terme (CZ) Comp. 15, 88046 Lamezia Terme (CZ).

### **Importo stimato dell'affidamento**

L'importo complessivo stimato dell'affidamento è quantificato in € 92.918,15 oltre IVA.

### **Tempi di consegna**

La fornitura dovrà essere consegnata entro 45 giorni dall'aggiudicazione.

### **Requisiti di partecipazione all'indagine**

Possono presentare preventivi i soggetti di cui all'art. 45 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., nel rispetto di quanto previsto agli artt. 47 e 48 del medesimo decreto, ed in possesso dei seguenti requisiti:

- Insussistenza di una qualsiasi causa di esclusione prevista dall'art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- Iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato, o presso i competenti ordini professionali per attività coerenti con quelle oggetto della presente procedura di gara;
- Possesso di pregresse e documentate esperienze analoghe a quelle oggetto di affidamento.
- Sono comunque esclusi dall'indagine gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, comma 16-ter, del D.Lgs. n.165/2001.

### **Termine e modalità di presentazione del preventivo**

Il termine di ricezione dei preventivi e della documentazione correlata, come meglio descritta nel seguito, è fissato per le ore 18:00 del 26/10/2022.

Preventivi, ed eventuale documentazione allegata dovranno essere inviati esclusivamente a mezzo PEC all'indirizzo [protocollo.isac@pec.cnr.it](mailto:protocollo.isac@pec.cnr.it). L'onere della prova dell'avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all'operatore economico.



Nell'invio indicare nell'oggetto: **ICOS PIR01\_00019\_170588/ METEO-ICT-LT - DSSTTA**

Documentazione richiesta:

- Offerta dettagliata per la fornitura come descritta nel capitolato allegato;
- PASS-OE relativo al CIG. . 9441495825;
- Copia del documento di identità;
- Autodichiarazione della abilitazione attiva su MEPA per avvio trattativa-diretta su CPV 45210000-2

Il preventivo e la documentazione dovranno essere firmati digitalmente da un titolare/legale rappresentante/procuratore in grado di impegnare il soggetto per gli operatori economici italiani o stranieri residenti in Italia; con firma autografa, corredata dalla fotocopia di un documento di identità in corso di validità del sottoscrittore, per gli operatori economici stranieri. Per i soli operatori economici non residenti in Italia, l'invio della documentazione dovrà avvenire all'indirizzo di posta elettronica del RUP: [claudiaroberta.calidonna@cnr.it](mailto:claudiaroberta.calidonna@cnr.it) comunque inderogabilmente entro i termini di scadenza indicati.

### **Criterio di valutazione del preventivo**

La Stazione appaltante individuerà l'operatore economico cui eventualmente affidare la fornitura con la procedura prevista all'art. 1, comma 2 lettera a) del D.L. 16 luglio 2020 n° 76 e s.m.i. convertito dalla L. 11 settembre 2020 n° 120 procedendo ad una valutazione comparativa delle relazioni tecniche e dei preventivi, utilizzando i seguenti criteri di valutazione, in ordine decrescente d'importanza:

- Rispondenza della proposta, in termini di caratteristiche/funzionalità tecniche, ai fini del soddisfacimento delle necessità della Stazione Appaltante;
- Economicità: l'elemento prezzo verrà preso in considerazione laddove le proposte vengano considerate sostanzialmente equivalenti da un punto di vista tecnico.

Qualora venissero proposti prodotti equipollenti si chiede di rispettare le caratteristiche tecniche minime previste dai prodotti indicati nel capitolato di appalto ed inviare, contestualmente all'offerta, la documentazione tecnica probante l'equipollenza del prodotto.

Non saranno presi in considerazione preventivi di importo superiore a quanto stimato dalla Stazione Appaltante.

### **SUBAPPALTO**

Non è consentito il subappalto delle prestazioni oggetto dell'affidamento.

### **Avvalimento**

Sono ammessi a presentare offerta tutti gli operatori economici, in forma singola o associata, anche a mezzo di raggruppamenti, associazioni d'impres e/o consorzi, capaci di fornire le certificazioni



necessarie al collaudo (lavori).

L'avvalimento è consentito ai sensi dell'art. 89 del Codice e lo stesso è ammesso per tutti i requisiti sopraindicati fatta eccezione per quelli di ordine generale di cui all'art. 80 del Codice. L'avvalimento non è supportato da una fase ad hoc della procedura telematica. Il concorrente che intende farne ricorso allegherà la documentazione attestante il contratto di avvalimento e le dichiarazioni ex art. 80 del Codice dell'impresa ausiliaria.

### **Svolgimento della procedura**

Essendo il meta prodotto disponibile sul portale [www.acquistiinretepa.it](http://www.acquistiinretepa.it) la procedura verrà svolta sul MEPA con trattativa diretta.

### **Trattamento dei dati personali**

Ai sensi e per gli effetti del Regolamento (UE) 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali (GDPR), il Consiglio Nazionale delle Ricerche provvederà alla raccolta, registrazione, riordino, memorizzazione e utilizzo dei dati personali, sia con mezzi elettronici sia non, per le finalità funzionali allo svolgimento delle proprie attività istituzionali, ivi inclusa la gestione dell'indagine esplorativa di mercato, e per quelli connessi agli obblighi di Legge, relativamente ai quali il conferimento è obbligatorio. Per le suddette finalità tali dati personali potranno essere comunicati a terzi. Il titolare del trattamento dei dati personali è Il CNR.

Il RUP

Dott.ssa Claudia Roberta Calidonna



## CAPITOLATO DI GARA

### Fornitura Sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati

Descrizione sintetica: Il “sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati” è un sistema composto da: n.5 stazioni meteorologiche di cui una compatta dotata di sensori per la misura di velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica, compatibile con centraline preesistenti presso le stazioni di misura (installazioni a 10, 50 e 100m), n° 2 pali per installazione sensori da mt. 2; n° 3 datalogger; n° 3 pc sistema di acquisizione dati fanless o categoria superiore; n° 13 UPS di varia capacità loro aggregazioni funzionali ad operazioni di back-up; n° 4 prese controllate; n° 12 HD ssd di 500 Gb; n° 4 switch ethernet 24 porte; n° 8 pompe da vuoto oli free.

Sulla base di quanto riportato nel documento *ICOS Atmospheric Station Specifications, version 2.0 - September 2020* [https://meta.icos-cp.eu/objects/JUOeklwSb3fh8hdK9eL3\\_V9V](https://meta.icos-cp.eu/objects/JUOeklwSb3fh8hdK9eL3_V9V), per quanto riguarda la selezione dei sensori per la misura di velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica deve basarsi sulle raccomandazioni della *World Meteorological Organization (WMO)* riportate nell’Allegato 1.B della “Guida agli strumenti meteorologici e ai metodi di osservazione” redatta dalla predetta organizzazione e sintetizzate nelle tabelle allegate sottostanti.

Per il seguente lotto si richiede:

<b>1. N° 5 STAZIONI METEOROLOGICHE DI CUI</b>
<p>a) <b>n.1 stazione meteorologica compatta</b> in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche e minime da installarsi 50-100 mt dal suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentazione 24VDC;</li> <li>▪ Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;</li> <li>▪ Interfaccia Ethernet TCP/IP;</li> <li>▪ EMC immunity IEC 61326-1 Industrial environment (EN 61326-1);</li> <li>▪ Software configurazione centralina a corredo</li> <li>▪ Multisensore Meteo (W,R,P,T,U) a stato solido, anemometro e tre trasduttori ;</li> <li>▪ Kit di montaggio per palo;</li> <li>▪ Cavo di manutenzione USB;</li> <li>▪ Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.</li> </ul>

Per quanto concerne i sensori meteo da utilizzarsi **a 50 e/o 100 m di altezza dal suolo** si richiede che siano tali da garantire le seguenti performance tecniche (conformi ai requisiti ICOS per velocità e direzione del vento, temperatura dell’aria, umidità relativa e pressione atmosferica) :





Parametro	Intervallo minimo	Risoluzione	Accuratezza minima	Risoluzione temporale
Velocità del vento	da 0 a 60 m/s	≤0.5m/s	±3% a 10m/s	≤ 1s
Direzione del vento	da 0 a 360°	≤1°	±3° a 10m/s	≤ 1s
Temperatura	da -50 a +60°C	≤0.1°C	±0.3° C	≤ 1s
Umidità relativa	da 0 a 100%	≤1%	3% [0-90 % range] 5% [RH>90%]	≤ 1s
Pressione atmosferica	da 600 a 1080hPa	≤0.1hPa	0.5 hPa	≤ 1s
Precipitazione	da 0...200 mm/h	≤0.01 mm	≤5%	≤ 10 s

In merito ai requisiti per le misure suddette, si specifica che ICOS indica come di riferimento le indicazioni fornite dal WMO relativamente ai requisiti per le stazioni meteorologiche annoverate nella rete mondiale meteo. Tuttavia nelle specifiche per i siti ICOS della componente atmosferica si riporta esplicitamente che tali requisiti possono essere rilassati in quanto le finalità scientifiche di ICOS sono differenti da quelle del WMO. Considerando le specifiche del sito in cui i sensori saranno installati, sono stati rilassati dei criteri (rispetto a quelli WMO) in merito all'intervallo di valori investigabili e alle accuratezze raggiungibili.

**b) n.1 stazione meteorologica** (da utilizzarsi a 10 m di altezza dal suolo) in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche:

- Alimentazione 24VDC;
- Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;
- Interfaccia Ethernet TCP/IP;
- EMC immunity IEC 61326-1 Industrial environment (EN 61326-1);
- Software configurazione centralina a corredo
- Sensore per la misura dell'umidità relativa e della temperatura, 5m cavo, schermo anti-radiazioni;
- Sensore di pressione Classe A;
- Sensore vento ultrasonico a tre trasduttori, riscaldato, 10m cavo;
- Sensore di precipitazione;
- Supporti per sensori per montaggio su palo a 10 m dal suolo;
- Kit di montaggio per palo;
- Cavo di manutenzione USB;



- Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.

c) **n.3 stazioni meteorologiche** (da utilizzarsi fino a **10 m di altezza dal suolo**) ciascuna in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche:

- Alimentazione 24VDC;
- Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;
- Interfaccia Ethernet TCP/IP;
- Sensore per la misura dell'umidità relativa e della temperatura, 10 m cavo, schermo anti-radiazioni, moduli RS485;
- Sensore di pressione Classe A;
- Sensore vento ultrasonico, riscaldato, comprensiva di 30m cavo; T-probe 2m, cavo USB per connessione PC M12/8, cavi alimentazione MI70, output seriale RS232 isolato;
- Supporti per sensori per montaggio su palo a 10m e 30 m dal suolo;
- PTFE FILTER e FILTER COVER
- Kit di montaggio per palo a 10 e 30 m;
- Cavo di manutenzione USB;
- Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.

Per quanto concerne i sensori meteo da utilizzarsi fino a **10 m di altezza dal suolo**, venendo meno il requisito di una stazione meteorologica integrata si richiedono misure con un grado di accuratezza migliore rispetto alle altre due stazioni meteorologiche di tale lotto come riportato nella seguente tabella di performance tecniche richieste:

Parametro	Intervallo minimo	Risoluzione	Accuratezza minima	Risoluzione temporale
Velocità del vento	da 0 a 75m/s	≤0,05 m/s	±0,1 m/s o 2% del valore rilevato	≤ 1s
Direzione del vento	da 0 a 360°	≤1°	±2°	≤ 1s
Temperatura	da -80 a +60°C	≤0.1°C	0.3° C	≤1s
Umidità relativa	da 0 a 100%	≤1%	2% nel range di temperature - 20-40°C	≤1s
Pressione atmosferica	da 500 a 1080hPa	≤0.01 hPa	±0.1 hPa at 20°C	≤ 2s

2. N° 2 PALI METEO DA ESTERNO DI M. 2 CIASCUNO COMPLETO DI:



▪ manicotto di giunzione pali dia. 50 mm
▪ Zanca per attacco a muro pali dia. 50 mm, L= 200 mm
▪ Set di tiranti e collare per palo di altezza max. 4 mt.
▪ Set di tiranti e collare per palo di altezza max. 6 mt.
▪ Picchetti l=1 m (serie di 3 pz)

**3. N° 3 DATALOGGER DISTRIBUITI COME SEGUE:**

**a) n° 1 Data logger costi equipaggiato e configurato:**

▪ CPU: 32 bit, Memoria interna: 4 MB SRAM per archiviazione dati, 6 MB flash per sistema operativo, 1 MB flash seriale (CPU) per file di programma MicroSD Drive per archiviazione dati estesa fino a 16 GB
▪ RJ45 per connessione LAN Porta I / O
▪ Coppia di terminali batteria per ingresso di alimentazione 12 V regolato o VRLA 12 V ricaricabile per modalità UPS
▪ Coppia di terminali di ricarica da 16 a 32 V dal convertitore di potenza cc o pannello solare 12 o 24 V (Due terminali 12 V, 1100 mA @ 20 ° CC continuo 12 V)
▪ Dodici terminali universali (U): configurabili da software per funzioni analogiche o digitali. Inputs Ingressi analogici: 12 differenziali single-ended o 6 con $\pm 5000$ mV, $\pm 1000$ mV, $\pm 200$ mV 24 bit ADC outputs Uscite analogiche: intervalli di $\pm 2,5$ V o $\pm 2,5$ mA per misurazioni a ponte DAC a 12 bit wire. Funzioni I / O digitali da 3,3-5 V, 20 mA a 3,5 Coppie seriali asincrone di comunicazione Tx / Rx
▪ Quattro Terminali di Controllo (C): C devono essere configurabili via software
▪ Funzioni digitali 5 o 3.3 V livelli logici.
▪ RS-232/RS-485: half o full duplex
▪ Accuratezza: $\pm(0.04\% a + 2 \mu V)$ , 0° to 40°C

**b) N° 2 data logger con le seguenti caratteristiche:**

▪ 4 MB di memoria standard, Frequenze di scansione fino a 100 Hz. Porte seriali I / O CS e RS-232.
▪ DAC singolo utilizzato per eccitazione e misurazioni per fornire misurazioni metriche del rapporto.
▪ Memorizzazione dei dati basata su tabella con data e ora e numero record.
▪ Memoria e orologio SRAM con batteria di backup.
▪ Misura sensori seriali intelligenti senza utilizzo SDM-SIO4.

**4. N° 3 PC ACQUISIZIONE FANLESS DISTRIBUITI COME SEGUE:**

**a) n° 2 PC industriale, 4U preferibilmente per montaggio a rack 19" così costituito:**

❖ Chassis rackmount, baie frontali: 3 x 5.25" + 1 x 3.5", per MB ATX (se montaggio rack)
❖ Alimentatore industriale PS2 400W ATX P4, power input: 90- 264VAC, 5V@35A, 12V@30A, 3,3V@28A, -12V@0,8A, +5Vsb@2A; profondità 140 mm
❖ Motherboard industriale uguale o superiore ATX 12" x 9.6" con Intel H110 Express per 6/7 Gen Intel i7/i5/i3, LGA 1151. DDR4 2133/2400MHz, max 32GB; 4 x SATA 6.0 Gb/s. 1 slot PCIe x16 Gen3, 1 slot PCIe x4 Gen2, 5 slot x PCI 2.2. I/O shield: 2 x GbE, 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.0, 2 x COM, 1 x VGA; PS2, HDMI; Audio Line in /Line out / Mic in. Equipaggiato con:
▪ CPU: Processore Intel Core-i7-6700 3.4GHz 8M, 4C,) o superiore
▪ Cooler





<ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria: 2x Modulo DIMM DDR4 2400 8GB, dual rank, 1.2V (Tot. 16GB) o superiore</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SSD: 2x Industrial 2.5" SATA MLC SSD 256GB 3MG2-P series; Standard Grade: 0°C /+70°C; (uno di riserva)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Masterizzatore DVD-RW, interfaccia SATA, colore nero.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scheda Multiseriale 8-port RS-232/422/485 Universal PCI serial boards with 2 kV isolation + 8-port male DB9 connection cable o alternative per la connessione di convertitore usb seriale Tipo DS_US232R-10(R-100/500) in numero equivalente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connessioni frontali: 2 x USB 2.0</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connessioni posteriori: 10x RS-232/422/485, 2x GbE, 4x USB 3.0, 2x o USB convertitore usb seriale Tipo DS_US232R-10(R-100/500) in numero equivalente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>USB 2.0, PS/2 Kb/Ms, HDMI, VGA, Audio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenza e installazione Win 10 IOT Enterprise 2016 High End CBB (ex FES) - installazione 64bit / lingua italiana aggiornata alla ultima release certificata</li> </ul>

**b) n° 1 PC- Fanless Embedded 1x PCIe x16 + 3x PCI expansion slots, Black-, equipaggiato con:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU: Intel® Core™ i7-6700TE CPU + H110 o superiore</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria: 16GB DDR4 o superiore</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SSD: Industrial 2.5" SATA MLC SSD 256GB 3MG2-P series; Standard Grade: 0°C /+70°C;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2DP+1DVI-D+VGA, 3x GbE, 4x USB3.0, 2x USB2.0, 4x COM, 16-CH DIO, Cfast socket, 2.5" SATA port</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentazione: 9-32VDC input con adattatore AC/DC 160W</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>standard wallmount kit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Optional fan module kit for the MVP-6000 series, fan speed 6,000 rpm, smart fan control</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scheda Mutliseriale 8-port RS-232/422/485 p alternativa per montaggio USB con convertitore usb seriale Tipo DS_US232R-10(R-100/500) in numero equivalente Universal PCI serial boards with 2 kV isolation + 8-port male DB9 connection cable USB 2.0, PS/2 Kb/Ms, HDMI, VGA, Audio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenza e installazione Win 10 IOT Enterprise 2016 High End CBB (ex FES) - installazione 64bit / lingua italiana aggiornata alla ultima release certificata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>.</li> </ul>

**5. N° 13 UPS DISTRIBUITI COME SEGUE o loro aggregazioni funzionali di servizio in configurazione di distribuzione:**

a) <b>N° 6 Gruppi di continuità</b> 1200VA/720W con le seguenti caratteristiche: fino a 3 minuti pieno carico, input EC lead, tensione di ingresso 230Vac +20/-25%, 50/60Hz.
b) <b>N° 3 Gruppi di continuità</b> 2.7kWatt / 3.0kVA con le seguenti caratteristiche:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di uscita nominale: 230V,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distorsione tensione di uscita Meno del 5%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenza in uscita (sincronizzata con l'alimentazione di rete) 50/60Hz +/- 3 Hz,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Altre tensioni di uscita 208, 220, 240,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fattore di cresta del carico 03:01,</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Topologia Line Interactive, Connessioni di uscita: (2) IEC 320 C19 (Backup batteria) (2) IEC Jumpers (Backup batteria) (8) IEC 320 C13 (Backup batteria),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempo di trasferimento: 6ms typical : 10ms maximum,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo di connessione di ingresso 208V, 230V,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frequenza ingresso 50/60 Hz <math>\pm</math>3 Hz (rilevamento automatico),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo di spina IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campo tensione di ingresso per funzionamento 140 - 280V,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altre tensioni di ingresso 220, 240,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Batteria piombo-acido sigillata, senza manutenzione, con elettrolito in sospensione, a prova di perdite,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempo di ricarica tipico, 3ora\e),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durata prevista della batteria (anni)3 – 5,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display di stato a LED con indicatori linea attiva, batteria attiva, batteria da sostituire e sovraccarico,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Console di controllo e stato LCD multifunzione,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme udibile con funzionamento a batteria,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ allarme batteria scarica distinto: ritardi configurabili.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezione contro sovratensioni e Filtraggio,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Classificazione dei picchi di energia645Joule,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezione delle linee dati Black, Operating Temperature, 0 - 40 °C,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umidità relativa di funzionamento 0-95 %,</li> </ul>

c) **N° 4 Gruppi di continuità** 6000 VA (potenza attiva 6000 W) con le seguenti caratteristiche:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensione 220-230-240 Vac,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tolleranza di tensione 140 Vac &lt; Vin &lt; 276 Vac @50% LOAD / 184 Vac &lt; Vin &lt; 276 Vac @ 100% LOAD,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frequenza 50/60 Hz <math>\pm</math> 5 Hz,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tolleranza di frequenza 50 Hz <math>\pm</math> 20% / 60 Hz <math>\pm</math> 20%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fattore di potenza &gt;0.98,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distorsione di corrente <math>\leq</math>5%.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ USCITA e USCITA INVERTER: Frequenza 50/60 Hz selezionabile,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distorsione di tensione con carico distortente &lt;3%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distorsione di tensione con carico lineare &lt;1%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendimento del 95%.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezioni: Sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica, eccessiva scarica della batteria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendimento AC/AC 95%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendimento Line-Interactive/Smart Active 98%,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rumorosità (a 1 m) &lt;48 dBA,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di funzionamento 0 ÷ 40 °C,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umidità relativa 5 - 95% senza condensa,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numero prese Morsettiera + 8 IEC 320 C13 + 2 IEC 320 C20.</li> </ul>

6. **N°12 HD SSD DA INTERNO 500GB.**

7. **N°4 PRESE CONTROLLATE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**



• Connettore INPUT Input connectors IEC-320-C20
• 8 Connettori OUTPUT tipo IEC-320-C13
• input voltage 208 –230 VAC, (200 –240)
• VAC Input frequency 50/60 Hz
• Massimo corrente 16A max total; 12 A max/outlet (UL), 12A max total; 12 A max/outlet (cUL), 16A max total; 10 A max/outlet (VDE)

8. **N°4 SWITCH ETHERNET 24 PORTE MANAGED GARANTITO PER L'INTERO CICLO DI VITA DELL'HARDWARE**

9. **N° 8 POMPE DA VUOTO OIL-FREE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

▪ velocità 1.2/1.4 m <sup>3</sup> /h, 50-60 Hz
▪ voltaggio 220 V
▪ tasto spegnimento
▪ rispondente agli standard EN61010, EN1012, CSA/UL
▪ vuoto finale (tipico) <2 mbar
▪ Limite di temperatura ambiente da 10 a 40 ° C
▪ Collegamento di entrata NO16
▪ Pompa è dotata di silenziatore che può essere rimosso
▪ linea di scarico collegata con un raccordo BSP da 1/8 di pollice
▪ Pressione di ingresso massima consentita 1 bar (abs)
▪ Connettore di alimentazione (ac) IEC EN60320 C1
▪ idonei per applicazioni con spettrometri di massa e misura di gas residui