

CAPITOLATO TECNICO

INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO VOLTA A RACCOGLIERE PREVENTIVI INFORMALI FINALIZZATI ALLA FORNITURA E POSA IN OPERA DEGLI IMPIANTI ANTIINCENDIO E POTENZIAMENTO UPS DEI LOCALI DEL DATACENTER H2IOSC NODO DI CATANIA NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2, "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1, "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" PROGETTO *HUMANITIES AND CULTURAL HERITAGE ITALIAN OPEN SCIENCE CLOUD – H2IOSC CODICE PROGETTO IR0000029 CUP B63C22000730005* FINALITÀ DELLA FORNITURA IN OPERA

La finalità della fornitura in opera è l'acquisizione di:

- a) n. 1 UPS Schneider Tipo Galaxy VS da 100 KVA con autonomia di 10 minuti (o equivalente);
- b) n. 1 impianto di spegnimento a gas.

a servizio del nuovo DATACENTER dell'ISPC-CNR da realizzare presso i locali dei Laboratori Nazionali del Sud, dell'INFN, Via Santa Sofia 62, 95123, Catania.

1 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

a) FORNITURA E POSA IN OPERA DI N. 1 UPS SCHNEIDER MODELLO GALAXY VS DA 100 KVA CON AUTONOMIA DI 10 MINUTI

L'UPS Galaxy VS da 100kVA è un UPS trifase ad alta efficienza che offre protezione dell'alimentazione per data center edge di piccole e medie dimensioni e alle infrastrutture critiche nelle applicazioni industriali garantendo livelli di efficienza fino al 99% e offrendo un risparmio energetico elevato.

Specifiche tecniche:

Potenza nominale	kVA 100
Potenza attiva	kW 100
Topologia	VFI SS 111 – Double Conversion Online
EPO	SI
Rendimento a pieno carico	Fino a 97,3%
Rendimento in modalità EConversion	Fino al 99%
Grado di protezione IP	20

Ingresso

Numero di fasi	3+N
Tensione di ingresso	380-400-415 V
Intervallo della tensione di ingresso	da 311 a 477 V
Frequenza	40-70 Hz
Distorsione armonica della corrente (THDI)	<3% a pieno carico

Uscita

Numero di fasi	3+N
Tensione di uscita	380-400-415 V
Distorsione armonica della corrente (THDI)	<1% con carico lineare < 5% con carico non lineare
Sovraccarico	150% per 1 minuto, 125% per 10 minuti

Batterie

Tipo	Batterie
Autonomia	minimo 10 minuti

Dimensione della singola macchina

Larghezza	mm 521
Altezza	mm 1485
Profondità	mm 847
Peso totale	Kg 250

La fornitura dell'UPS dovrà prevedere nello specifico:

Codice	Descrizione	Qtà
GCUST01	Gestione amministrativa fornitura UPS in configurazione custom. ATTENZIONE: tutti i codici che compongono la configurazione (compreso GCUST01) vanno ordinati in ordine unico, non possono essere ordinati singolarmente o parzialmente.	1
GVSUPS100KHS	Galaxy VS, 100 kVA, 400 V, con protezione di backfeed, avviamento 5x8	1
GVSBPSU80K120H	Galaxy VS Maintenance Bypass Panel Single-Unit 80-120kW 400V Wallmount	1
GVSBBK100K200H	Battery breaker kit	1
GVS100BATT10	Armadio batterie custom - autonomia 10 min su 100 kVA	1
WADVEAA-AA-02	Servizio di monitoraggio ed assistenza tecnica remota (EcoStruxure Asset Advisor) per 1 UPS da 41kVA a 150kVA per 1 anno	1

Attività a supporto della fornitura dell'UPS

Resta a carico della ditta fornitrice l'installazione del nuovo UPS di cui alla lettera A) di seguito descritta:

- Posa in opera del quadro di bypass di manutenzione;

- Fornitura, posa in opera, collegamento dei cavi di potenza e comunicazione dell'UPS con il quadro di bypass di manutenzione;
- Fornitura, posa in opera, collegamento dei cavi di potenza e comunicazione UPS-batterie;
- Fornitura, posa in opera, collegamento dei cavi di alimentazione dal quadro di cabina esistente alla nuova installazione UPS;
- Fornitura, posa in opera, collegamento dei cavi di alimentazione in uscita dall'UPS per l'alimentazione del nuovo quadro CED;
- Messa in servizio del software di comunicazione e integrazione con i sistemi già in uso SCADA.

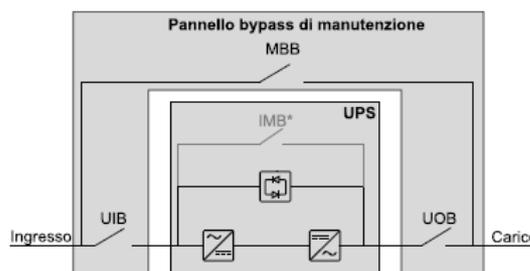


Figura 1: UPS singolo, singola rete di alimentazione

b) IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AD AGENTE ESTINGUENTE IG-541

Progettazione esecutiva, fornitura e posa di impianto di spegnimento a gas IG-541 da installare nel realizzando locale CED ai fini della protezione antincendio e della salute e sicurezza dei lavoratori sul posto di lavoro.

Il Sistema IG-541, previsto per la protezione delle aree a rischio d'incendio, utilizza, quale estinguente, il gas inerte "AZOTO 52% – ARGON 40% – CO2 8%", con la tecnica della saturazione totale "TOTAL FLOODING".

Il gas inerte è un prodotto puro e naturale, è un gas presente nell'aria che quando viene a contatto con le fiamme non ha nessun tipo di reazione, con assenza di prodotti di decomposizione dannosi o corrosivi, ritornando, successivamente, nel ciclo naturale dell'atmosfera senza danneggiare l'ambiente.

Il gas inerte non danneggia i materiali più delicati, è pulito, efficace e privo di impatto ambientale (GWP nullo) e con nessun effetto di depauperamento dell'ozono (ODP zero).

L'azione estinguente si basa principalmente sull'abbassamento del contenuto di ossigeno presente nell'ambiente (valore compreso tra il 11% ed il 12,5%), oltre il quale il processo di combustione non può avvenire, ma tale comunque da non costituire pericolo per eventuali persone presenti. La piccola quantità di Biossido di Carbonio stimola automaticamente la respirazione irrorando in continuo ossigeno al cervello.

Per una corretta progettazione del Sistema IG-541 sarà necessario effettuare una adeguata "Analisi del rischio" rivolta alla determinazione del tipo di combustibile per poter determinare la corretta concentrazione di progetto, il quantitativo di gas, etc.

Attivazione del sistema

Il Sistema IG-541 può essere attivato nei seguenti modi:

ATTIVAZIONE AUTOMATICA

Avviene attraverso il sistema di rivelazione presente nell'area protetta. Quando si verifica l'incendio la centrale di controllo del sistema di rivelazione attiva la valvola a solenoide presente sulla bombola pilota attivando di conseguenza attraverso la linea pneumatica la scarica delle bombole di gas inerte.

ATTIVAZIONE ELETTRICO/MANUALE

Il comando di attivazione avviene tramite un pulsante posto fuori dall'area protetta. Il funzionamento poi è lo stesso già descritto al punto precedente.

ATTIVAZIONE MANUALE DI EMERGENZA

L'impianto può essere attivato attraverso il comando manuale a volantino presente sulla bombola pilota. Anche le valvole direzionali, se presenti, sono attivate con la bombola pilota.

La progettazione esecutiva dell'impianto dovrà prevedere la progettazione esecutiva del numero minimo di bombole necessario, il dimensionamento delle tubazioni e degli ugelli da redigere mediante software di calcolo idraulico.

Dovrà, inoltre, essere controllata l'integrità del volume protetto del sistema a saturazione totale per localizzare ed eventualmente sigillare efficacemente qualunque perdita d'aria significativa, che potrebbe portare all'incapacità del volume di mantenere il livello specificato di concentrazione della sostanza estinguente per il periodo di permanenza specificato.

Tale verifica dovrà essere eseguita mediante "Door Fan Enclosure Integrity Test" (test di verifica sull'integrità dell'ambiente da proteggere). Lo standard per effettuare questo test è quello pubblicato nell'Appendice E della norma UNI EN 15004-1 Requisiti generali.

La scarica dell'estinguente nel volume protetto determina una sovrappressione che viene bilanciata dall'utilizzo di una o più serrande di sovrappressione, determinate dal calcolo computerizzato. La serranda di sovrappressione è un componente indispensabile in un locale protetto con un impianto di spegnimento ad estinguente gassoso in quanto lascia defluire verso l'esterno il gas in eccesso ed evita la formazione di pericolose sovrappressioni.

La mancata installazione delle serrande di sovrappressione potrebbe arrecare, in caso di scarica dell'agente estinguente, gravi danni strutturali alle pareti e agli infissi presenti nel volume protetto. Di conseguenza sarebbe compromessa anche la funzionalità dell'impianto di estinzione.

Dati locale CED e pre-dimensionamento pacco bombole

NUOVO LOCALE CED - PREDIMENSIONAMENTO PACCO BOMBOLE		
DATI LOCALE CED		
SUPERFICIE LOCALE	ca. 55	m ²
VOLUME AMBIENTE (H=3,60 m)	198	mc
VOLUME SOTTOPAVIMENTO (H=0,40 m)	22	mc
VOLUME TOTALE	220	mc
CALASSE DI RISCHIO:	Classe A Rischio elevato	
DATI IMPIANTO		
CONCENTRAZIONE DI PROGETTO UTILIZZATA:	45,70%	
GAS UTILIZZATO:	IG-541	
VOL. SPECIFICO GAS a T=20°C e p=1 atm	0,706 mc/kg	
CAPACITA' BOMBOLA	80 lt	
PRESSIONE BOMBOLA	300 bar	
CARICA BOMBOLA	33,1 kg/cad	
QUANTITA' IN kg ESTINGUENTE NECESSARI:	192,97	
QUANTITA' BOMBOLE NECESSARIE:	5,83	n. 6 bombole

Normative ed approvazioni

L'esecuzione delle opere, tenendo presente la destinazione d'uso, dovrà essere subordinata alla perfetta osservanza di tutte le Norme, Leggi, Decreti, Regolamenti, contenuti nelle disposizioni di Legge vigenti alla data di esecuzione delle opere.

Tutta la fornitura dovrà essere conforme, oltre a quanto previsto dalle norme CEI e UNI a quanto previsto nel presente capitolato, con particolare rilevanza per le omologazioni e certificazioni necessarie.

L'ingegneria, i calcoli idraulici che dovranno essere eseguiti con software approvato e certificato, dovranno inoltre essere eseguiti in accordo con quanto previsto dal costruttore del materiale specialistico, saranno in accordo con le norme EN 15004 e NFPA 2001, secondo la migliore conoscenza delle stesse e dovranno essere eseguiti da fornitore in possesso di licenza per il software che preveda il tipo specifico della componentistica specialistica proposta.

Documentazione

Il fornitore dovrà esibire all'atto della consegna dell'impianto, il manuale di collaudo, uso, messa in marcia e manutenzione, completo dei seguenti allegati:

1. Dati di riferimento dei componenti principali forniti;
2. Dati di progetto con elaborati grafici indicanti gli schemi assometrici, in pianta ed in sezione, relativi alla distribuzione degli ugelli di scarica in formato editabile e pdf firmati digitalmente in formato pades e cades.;
3. Calcolo idraulico originale eseguito con software del costruttore dei componenti specialistici;
4. Dichiarazione di conformità;
5. Certificato di analisi e schede di sicurezza;
6. Certificato di travaso;
7. Certificazione TPED delle bombole fornite;
8. Autorizzazione del produttore della componentistica specialistica per l'installazione;
9. Documentazione originale dei componenti costituenti l'impianto e relative certificazioni;

Composizione Dell'impianto di spegnimento incendio

L'impianto nel suo complesso sarà costituito da:

1. Adeguato numero di bombole di idonea capacità;
2. Adeguati collettori di raccolta del gas dalle bombole, completi di valvole di ritegno certificate, ove necessario;
3. Dispositivo elettrico/manuale di comando scarica estinguente;
4. Un dispositivo elettrico di segnalazione scarica avvenuta;
5. Un dispositivo a lettura diretta di controllo della pressione nella bombola;
6. Un numero adeguato di ugelli diffusori a 180° o 360° in ottone, forati come da calcolo idraulico;
7. Adeguate valvole direzionali per lo smistamento dell'estinguente, complete di collettore, dispositivi di

comando smistamento, ove necessario;

8 . Rete di tubazioni.

Collaudo dell'impianto

A lavori ultimati, dovrà essere eseguito un collaudo del sistema installato, per la verifica della corretta installazione e della funzionalità dello stesso, mediante una simulazione di tutte le operazioni pertinenti.

2 TRASPORTO, CONSEGNA E LUOGO DELLA FORNITURA IN OPERA DI APPARECCHIATURE E IMPIANTI

Il presente Capitolato ha per scopo la descrizione della fornitura in opera relativamente di un nuovo UPS da 100 kVA e la progettazione esecutiva, fornitura e posa di impianto di spegnimento ad agente estinguente IG-541 che la ditta aggiudicatrice dovrà eseguire per il realizzando CED del CNR presso la sede dell'INFN–Laboratori Nazionali del Sud, Via Santa Sofia 62, 95123 Catania **con spese di trasporto a carico della ditta aggiudicatrice**. Salvo accordi diversi tra le parti, la consegna dovrà avvenire in unica soluzione.