Firmato digitalmente da
Silvano Beatrici
CN = Beatrici Silvano
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento
C = IT

Trentino Digitale SpA

P.A.T.

Trentino Digitale SpA - Via G. Gilli n. 2 - 38121 TRENTO
P.IVA 00990320228 - Società soggetta a direzione e coordinamento da parte della Provincia autonoma di Trento
C.F. e P.IVA 00337460224 - Capitale Sociale sottoscritto € 6.433.680,00 i.v.
Tel. 0461/800111 - Email:tndigit@tndigit.it - PEC: tndigit@pec.tndigit.it

SERVIZIO DI MANUTENZIONE DEI NODI CLS DELLA RETE A LARGA BANDA DISTRIBUITI SUL TERRITORIO DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO E DI PARTE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DELLE DUE SEDI DELLA SOCIETA'

TITOLO TAVOLA:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
norme tecniche

N° TAVOLA:

CSA-NT

REV: 1

DATA REDAZIONE:

Febbraio 2020

SCALA:

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Silvano BEATRICI

SUPPORTO AL COORDINAMENTO:

RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Herman CASTELLAN

Capitolato speciale d'appalto

Norme tecniche

Data	18 febbraio 2020
Revisione	1

Redatto	S. Beatrici
Verificato	H. Castellan

Indice

1 Premessa 4
2 Definizioni 4
2.1 Appaltatore 4
2.2 Canone 4
2.3 Attività extra canone 4
2.4 Ordinativo 4
2.5 Responsabile 5
2.6 Verbale di Consegna 5
2.7 Piano di manutenzione 5
2.8 Manutenzione ordinaria 5
2.9 Manutenzione straordinaria 6
3 Oggetto e durata dell'appalto 6
3.1 Nodo di rete 7
3.2 Data center 8
3.3 Sede di Trento Centro 8
3.4 Sede di Via Gilli 9
3.5 Parti d'impianto oggetto d'intervento 10
4 Norme generali 13
4.1 Riservatezza 13
4.2 Permessi ed autorizzazioni 13
4.3 Materiali 13
4.4 Materiali forniti dalla Stazione Appaltante 14
4.5 Materiali forniti dall'impresa 14
4.6 Trasporto dei materiali 15
5 Verbale di consegna 15
5.1 Parte I: Attestazione della presa in consegna degli impianti 15
5.2 Parte II: Anomalie degli impianti 16
6 Manutenzione e conduzione degli impianti 16

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

6.1 Attività a canone 16
6.2 Piano di Manutenzione 17
6.2.1 *Interventi su guasto o manutenzione correttiva* 18
6.2.2 *Materiali di consumo compresi nel canone* 19
6.3 Attività extra canone 19
6.3.1 *Proposte d'intervento* 20
6.3.2 *Ordinativo* 20
6.3.3 *Consuntivo intervento* 21
6.4 Verifiche di Trentino Digitale SpA 21
7 Gestione delle chiamate 22
7.1 Livelli di servizio (SLA) 23
Priorità intervento Tempi di esecuzione 24
7.2 Tracking delle richieste 24
8 Penali 25
9 Oneri ed obblighi dell'Appaltatore 26
9.1 Sicurezza sul Lavoro 28
10 ALLEGATI 29
10.1 Specifica Tecnica per la manutenzione degli impianti 29

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

1 Premessa

Trentino Digitale SpA con l'affidamento del presente appalto vuole: dotarsi di un servizio di manutenzione indispensabile alla funzionalità e piena efficienza dei propri impianti ed infrastrutture; avvalersi di servizi e tecniche di gestione capaci di assicurare elevati livelli di disponibilità del servizio e soddisfare le esigenze funzionali e normative, al fine di garantire il migliore controllo della qualità e dei costi.

2 Definizioni

Ai fini del presente appalto si definiscono i seguenti termini.

2.1 *Appaltatore*

Impresa (o ATI) risultata aggiudicataria e che conseguentemente sottoscrive il contratto, obbligandosi a quanto nello stesso previsto e, comunque, ad eseguire i servizi di manutenzione e lavori oggetto del presente Capitolato Tecnico.

2.2 *Canone*

Corrispettivo economico relativo alle attività di manutenzione ordinaria.
L'importo del canone sarà determinato in funzione del ribasso offerto in gara.

2.3 *Attività extra canone*

Sono attività/servizi non rientranti nelle attività remunerate a canone. I corrispettivi relativi a tali attività/servizi sono determinati in base ai prezzi dell'elenco prezzi (EP) e, ove non contemplati, saranno definiti sulla base dell'articolo *Prezzi applicabili ai nuovi servizi, lavori e nuovi prezzi, lavori in economia* del *Capitolato Speciale d'Appalto – Norme Amministrative (CSA-NA)*. Tali attività vengono commissionate attraverso Ordini di Lavoro.

2.4 *Ordinativo*

Documento con il quale il Responsabile richiede e/o autorizza uno specifico intervento extra-canone.

2.5 *Responsabile*

Responsabile dei rapporti con l'Appaltatore e sarà interfaccia unica e rappresentante della Stazione Appaltante nei confronti dell'Appaltatore. Al Responsabile, verrà demandato il compito di monitoraggio e controllo della corretta e puntuale esecuzione dello stesso.

2.6 *Verbale di Consegna*

Documento da predisporre successivamente alla sottoscrizione del contratto, in contraddittorio tra l'Appaltatore e la Stazione Appaltante, nel quale si dà atto che l'Appaltatore prende formalmente in carico gli impianti di Trentino Digitale SpA per l'esecuzione dei servizi richiesti.

2.7 *Piano di manutenzione*

Programma, con dettaglio alla settimana, con la schedulazione di tutte le singole attività di manutenzione ordinaria (interventi ispettivi o manutenzione preventiva o periodica).

2.8 *Manutenzione ordinaria*

Rientrano nelle attività di manutenzione ordinaria:

a) Manutenzione correttiva ("a guasto") ricompresa nel canone di manutenzione ordinaria: manutenzione eseguita a seguito di rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui possa eseguire la funzione richiesta;
b) Interventi ispettivi: interventi programmati di ispezione per verificare l'insorgere di anomalie difficilmente predeterminabili a priori ovvero per verificare il permanere di condizioni ottimali o normative di funzionamento;
c) Manutenzione preventiva: manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione di funzionamento di un'entità;
d) Manutenzione periodica: manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati;

e) Manutenzione "secondo condizione": manutenzione preventiva subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato;
f) Manutenzione "per opportunità": manutenzione preventiva anticipata per opportunità in occasione di altro intervento;
g) Intervento tampone: intervento provvisorio effettuato per mettere in sicurezza l'ambiente o l'impianto interessato che può comportare la variazione temporanea delle condizioni stabilite.

2.9 *Manutenzione straordinaria*

Rientrano nelle attività di manutenzione straordinaria:

a) Manutenzione di adeguamento: interventi per adeguamento a modifiche normative e legislative;
b) Manutenzione migliorativa: interventi parziali per adeguamento funzionale o tecnologico di parti non rilevanti di sito o di Unità tecnologiche non determinanti una sensibile variazione nel valore degli elementi tecnici coinvolti;
c) Manutenzione sostitutiva: interventi di sostituzione parziale o totale di unità tecnologiche o elementi tecnici per fine ciclo di vita, per obsolescenza o per ottimizzazione dei consumi energetici;
d) Interventi di ristrutturazione: interventi significativi di modifica per adeguamento funzionale e tecnologico a seguito dei quali si determina una significativa variazione del valore del bene interessato;
e) Interventi riparativi: interventi significativi riparativi a seguito di eventi eccezionali atmosferici o atti vandalici;

3 Oggetto e durata dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'attività di manutenzione da eseguirsi sulle infrastrutture di Trentino Digitale SpA di seguito specificate ed avrà **durata di 5 anni**.

L'insieme dei servizi che l'Appaltatore dovrà erogare si divide in:

a) servizi conduzione e **manutenzione ordinaria** prestati **a** fronte del pagamento del **canone** (calcolato in base al prezzo posto a base d'asta al netto del ribasso offerto in sede di gara).;
b) **manutenzioni straordinarie** erogate **a misura** in base all'elenco prezzi (EP).

3.1 *Nodo di rete*

La rete provinciale per la larga banda è costituita da dorsali in fibra ottica che connettono tra loro circa 90 edifici e/o shelter (nel proseguo definiti "nodi"); all'interno di tali nodi, situati su tutto il territorio provinciale, sono installate tutte le apparecchiature di trasmissione e permutazione (TLC) della rete in larga banda (LB). Il nodo può contenere i seguenti locali ed aree in cui vengono ospitati gli impianti di cui al successivo punto 3.5:

- **aree esterne**: aree esterne di pertinenza recintate o meno;
- **corridoio**: zona di passaggio tra i vari locali;
- **locale scorta fibra**: locale in cui vengono stoccate le asole di scorta della fibra;
- **vasca scorta fibra**: vasca esterna interrata per le asole di scorta della fibra (se non è presente un locale interno);
- **locale gruppo elettrogeno**: locale in cui è installato il gruppo elettrogeno (se non è esterno);
- **locale serbatoio**: locale in cui è installato il serbatoio del gruppo elettrogeno (se non è esterno o interrato);
- **sala quadri apparati**: locale in cui sono installati gli armadi degli apparati di comunicazione;
- **sala terminazione fibra**: locale in cui sono installati gli armadi di terminazione della fibra;
- **sala quadri elettrici**: locale in cui sono installati i quadri elettrici, il trasformatore di isolamento, la stazione di energia ed i pacchi batterie;
- **sala impianto di spegnimento**: locale in cui sono installate la centrale di rilevazione incendi e quella di spegnimento con relative bombole;

3.2 *Data center*

Il centro elaborazione dati situato nell'edificio in Via Gilli a Trento fa parte della rete provinciale per la larga banda. Il data center è collocato nelle sale a piano terra del palazzo dove sono ubicate le apparecchiature di rete.

3.3 *Sede di Trento Centro*

L'edificio in cui è inserito il nodo di Trento Centro in Via Pedrotti rientra nella manutenzione della rete provinciale per la larga banda. L'edificio contiene i seguenti locali ed aree in cui vengono ospitati gli impianti di cui al successivo punto 3.5:

Locali piano interrato:

- n.1 **cabina MT/BT**;
- magazzini;
- corridoi, scale e ascensore;
- locali tecnici;
- bagni;
- parcheggio interrato.

Locali piano terra

- **Nodo Trento Centro**: vari locali definiti al precedente punto 3.1;
- corridoi, scale e ascensore;
- locali tecnici;
- bagni.

Locali piano primo, secondo, terzo

- uffici;
- corridoi, scale e ascensore;
- locali tecnici;
- bagni.

Locali piano copertura

- uffici Centrale Unica Emergenza della provincia di Trento;
- locali tecnici;
- bagni.

3.4 *Sede di Via Gilli*

L'edificio in cui è inserito il data center di Via Gilli a Trento rientra nella manutenzione della rete provinciale per la larga banda. L'edificio contiene i seguenti locali ed aree in cui vengono ospitati gli impianti di cui al successivo punto 3.5:

Locali piano terra:

- **Data center**: vari locali definiti al precedente punto 3.2;
- n.2 **cabine MT/BT**;
- n.2 **sale UPS**;
- locali tecnici;
- ingresso palazzo;
- scale, ascensori e corridoi;
- magazzini;
- aule;
- depositi;
- bagni;
- zone esterne con unità ventilanti impianto condizionamento;
- zona esterna gruppi elettrogeni.

Locali piano primo:

- uffici;
- scale, ascensori e corridoi;
- bagni;
- zona esterna con unità ventilanti impianto condizionamento.

Locali piano secondo, terzo, quarto, quinto, sesto, settimo, ottavo:

- uffici;

- scale, ascensori e corridoi;
- bagni.

Locali piano nono:

- scale, ascensori e corridoi;
- n.1 **cabina MT/BT**.

3.5 *Parti d'impianto oggetto d'intervento*

I servizi elencati ai punti precedenti dovranno essere erogati su una o più delle seguenti parti costituenti, in base alla categoria di impianto:

a) strutture di ricovero apparati;
b) impianto elettrico ed in particolare: batterie, UPS, gruppi elettrogeni e sistemi di backup, cabine MT/BT;
c) impianto di illuminazione;
d) impianto di condizionamento;
e) impianto di controllo remoto mediante PLC;
f) impianto di ventilazione;
g) impianto controllo accessi (lettori badge, apriporta, sensori di presenza);
h) impianto di videosorveglianza;
i) apparati di rete (router, switch e CPE/AP a servizio dell'impiantistica del nodo. Sia attive che passive);
j) locali ed aree esterne;
k) sistema di supervisione;
l) impianto di illuminazione d'emergenza.

Nella tabella seguente sono riassunte, per ciascun sito, le aree e le parti di impianto in manutenzione.

Aree e parti di impianto in manutenzione	Locali e Aree esterne		Generale (armadi, porte e murature)	Impianto elettrico	Gruppo elettrogeno		Serbatoi gasolio			Stazione energia e UPS	Impianto di condizionamento		Free cooling	Impianto controllo accessi	Impianto videosorveglianza	Imp. illuminazione di emergenza	Sonde	Sistema di supervisione	Vasca scorta fibre
Sito di impianto	Esterno a verde	Esterno pavimentato			interno	esterno	interno	esterno	interrato		monoblocco	cond. Esterna							
1) Arco	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
2) Avio	-	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-
3) Bieno	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	-
4) Borgo Valsugana	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
5) Capriana	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X
6) Cembra	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
7) Cles	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
8) Dimaro	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
9) Folgaria	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
10) Giovo	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X
11) Malé	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
12) Mezzolombardo	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
13) Molveno	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
14) Pergine Valsugana	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
15) Pieve di Bono	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X
16) Preore	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X
17) Riva del Garda	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
18) Ronzone	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
19) Rovereto Centro	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
20) Spiazzo Rendena	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
21) Trento Nord	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
22) Vezzano	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
23) Zambana	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

Aree e parti di impianto in manutenzione	Locali e Aree esterne		Generale (armadi, porte e murature)	Impianto elettrico	Gruppi elettrogeni		Serbatoi gasolio			Stazione energia e UPS	Impianto di condizionamento		Free cooling	Impianto controllo accessi	Impianto videosorveglianza	Imp. illuminazione di emergenza	Sonde	Sistema di supervisione	Vasca scorta fibre	Cabina MT	Sistema central. luce emergenza sistema DARDO
Sito di impianto	Esterno a verde	Esterno pavimentato			interno	esterno	interno	esterno	interrato		monoblocco	cond. Esterna									
24) Trento Centro	-	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
25) Via Gilli	-	-	X	X	-	X	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X	-

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

4 Norme generali

4.1 *Riservatezza*

L'Appaltatore s'impegna a non comunicare a terze parti i dati relativi ad impianti e Clienti di Trentino Digitale SpA.

4.2 *Permessi ed autorizzazioni*

L'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese alla richiesta di tutti i permessi necessari per lo svolgimento delle attività previste dal presente capitolato, tra i quali:

a) permessi di sosta;
b) permessi di carico e scarico merci;
c) permessi di occupazione temporanea di suolo pubblico.

Tutta la documentazione riguardante i permessi dovrà essere consegnata a Trentino Digitale SpA.

I permessi devono essere richiesti con congruo anticipo dall'Appaltatore; il tardivo rilascio di un permesso che comporti un ritardo nelle attività di manutenzione deve essere tempestivamente segnalato al Referente.

Ai fini del rispetto degli SLA (par. 7.1), Trentino Digitale SpA si riserva di riconoscere cause di mancato o ritardato ottenimento dei permessi per soli fatti inequivocabilmente non imputabili all'Appaltatore.

Nei casi di continuata negligenza nella richiesta dei permessi da parte dell'Appaltatore, Trentino Digitale SpA potrà revocare in qualsiasi momento l'esecuzione delle attività senza che lo stesso possa invocare alcun risarcimento di danni.

4.3 *Materiali*

I materiali occorrenti possono essere di fornitura dell'Impresa Appaltatrice o di Trentino Digitale SpA. In ogni caso l'Impresa deve essere dotata di depositi atti a garantire un'adeguata custodia dei materiali.

Tutti i materiali di risulta delle attività di manutenzione ordinaria rimarranno in carico dell'Appaltatore e dovranno essere allontanati a sua cura (attività

compresa nel canone) con trasporto, laddove necessario, in idonea discarica per rifiuti urbani, speciali o tossico-nocivi, secondo le vigenti disposizioni di legge.

4.4 *Materiali forniti dalla Stazione Appaltante*

L'impresa Appaltatrice è tenuta a ritirare prontamente i materiali che Trentino Digitale SpA mette a disposizione per ciascun intervento. La stessa è tenuta a segnalare in forma scritta a Trentino Digitale SpA eventuali difetti riscontrati in fase di accettazione del materiale.

Tutti i materiali forniti e quelli recuperati sono di proprietà di Trentino Digitale SpA. L'Impresa è responsabile della perfetta gestione, custodia e conservazione dei materiali consegnati e di quelli recuperati dai Clienti. Pertanto, Trentino Digitale SpA si riserva di addebitare all'Impresa Appaltatrice i materiali che alle verifiche dovessero risultare mancanti, deteriorati o, comunque, non riutilizzabili per colpe o incuria dell'Impresa.

All'ultimazione delle attività, od a semplice richiesta della Società, l'Impresa deve provvedere alla custodia nei propri magazzini oppure alla restituzione nei magazzini di Trentino Digitale SpA dei materiali recuperati.

I prelevamenti e i versamenti dei materiali di proprietà di Trentino Digitale SpA devono risultare da appositi documenti (conformi ai fac-simile forniti da Trentino Digitale SpA).

4.5 *Materiali forniti dall'impresa*

Le forniture dei materiali devono essere perfettamente adatte all'uso cui sono destinati e corrispondere alle Specifiche Tecniche impartite da Trentino Digitale SpA.

L'Appaltatore resta comunque obbligato a sostituire a sue spese i materiali che, anche dopo l'installazione, risultassero non corrispondenti alle prescrizioni di cui sopra rifondendo altresì eventuali danni di qualsiasi natura e/o disservizi arrecati a Trentino Digitale SpA.

4.6 *Trasporto dei materiali*

L'Appaltatore è tenuto a prelevare i materiali di fornitura di Trentino Digitale SpA presso i magazzini indicati dalla Società stessa, curandone con mezzi idonei, a propria cura, rischio e spese, il carico, il trasporto e lo scarico nei propri magazzini o depositi e presso i nodi di rete e viceversa quando i materiali da qui debbano essere trasportati e versati nei magazzini di Trentino Digitale SpA.

Qualora Trentino Digitale SpA spedisca o faccia spedire materiali di propria fornitura all'Appaltatore, questa deve provvedere a propria cura, rischio e spese, al loro ritiro, scarico, carico e trasporto nei propri magazzini e presso i nodi di rete, segnalando tempestivamente a Trentino Digitale SpA l'arrivo del materiale e eventuali ritardi ed irregolarità.

Nessun compenso spetta all'Appaltatore per il trasporto (carico e scarico compresi) dei materiali installati e/o recuperati dai nodi di rete.

5 Verbale di consegna

Il Verbale di Consegna rappresenta il documento con il quale l'Appaltatore prenderà formalmente in carico gli impianti per l'esecuzione dei servizi oggetto di Appalto. Il verbale dovrà essere predisposto dall'Appaltatore e redatto in duplice copia in contraddittorio tra Appaltatore e il Responsabile di Trentino Digitale SpA.

Il verbale dovrà articolarsi nelle seguenti parti:

5.1 *Parte I: Attestazione della presa in consegna degli impianti*

Contiene il dettaglio della consistenza degli impianti/beni/immobili presi in carico dall'Appaltatore, con il dettaglio della tipologia e dei relativi quantitativi.

Andranno inoltre indicate eventuali strutture/attrezzature che la Stazione Appaltante dovesse dare, in comodato d'uso, all'Appaltatore per lo svolgimento delle attività previste. L'Appaltatore, controfirmando per accettazione il Verbale di Consegna, diventa custode dei beni oggetto del Verbale stesso e si impegna formalmente a prendersene cura ed a

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

manutenerli in modo tale da garantire il buono stato di conservazione degli stessi.

5.2 *Parte II: Anomalie degli impianti*

In tale sezione vanno indicati eventuali impianti/strutture che in maniera evidente risultano non avere i requisiti secondo le normative vigenti o che siano in stato avanzato di obsolescenza. Nel verbale dovranno essere indicate le modalità e le tempistiche con le quali l'Appaltatore si impegna a produrre una documentazione adeguata all'eventuale aggiornamento. Il preventivo dovrà essere prodotto sulla base dell'elenco prezzi posti in gara ed in subordine all'elenco prezzi provinciale, al netto del ribasso offerto.

6 Manutenzione e conduzione degli impianti

Per servizio di manutenzione degli impianti s'intende l'insieme dei servizi finalizzati al mantenimento dello stato funzionale ed alla conservazione degli impianti di Trentino Digitale SpA.

6.1 *Attività a canone*

Nell'ambito del servizio manutentivo **compreso nelle attività a canone**, l'Appaltatore dovrà garantire:

a) la **conduzione degli impianti**: tali attività consistono nel sovrintendere al normale funzionamento degli impianti provvedendo a tutte le regolazioni necessarie al fine di garantire i livelli prestazionali previsti (continuità di servizio);
b) l'esecuzione di attività di **manutenzione preventiva e di ispezione** specificata nel *Piano di manutenzione*: tali attività di verifica e/o controllo e/o monitoraggio e/o manutenzione, come nel seguito meglio specificato, sono volte a garantire la piena fruibilità dell'impianto cui il servizio è destinato e la programmazione temporale degli eventuali interventi di ripristino e/o sostituzione che dovessero rendersi necessari;
c) gli interventi di **manutenzione correttiva** volti al ripristino della funzionalità degli impianti;

Tali interventi non necessitano di preventiva autorizzazione del Responsabile ma dovranno comunque essere consuntivati al termine degli stessi.
Si intendono altresì compresi nel canone i relativi materiali di consumo e/o usura come definiti al successivo par. 6.2.2.

In casi particolari, per non compromettere il servizio erogato dalla Stazione Appaltante ai propri Clienti, potrà essere richiesto di erogare le prestazioni e le attività inerenti l'esecuzione dei servizi, anche di notte o nei giorni festivi, senza che l'Appaltatore possa vantare compensi ulteriori.

6.2 *Piano di Manutenzione*

Le attività di manutenzione preventiva e programmata degli impianti/strutture/siti sono volte a garantire la piena continuità di servizio e disponibilità degli stessi e la predizione temporale degli eventuali interventi di ripristino/sostituzione che dovessero rendersi necessari. Le attività che dovranno essere effettuate sulle singole unità fondamentali che costituiscono l'impianto, con le relative frequenze minime e tolleranze, dovranno essere descritte nel *Piano di manutenzione* che consiste in una schedulazione, comprensiva di rappresentazione grafica dettagliata alla settimana, di tutte le singole attività pianificate nell'arco dell'anno.
Tale programma dovrà contenere come minimo le attività con le frequenze e tolleranze uguali o migliori a quelle della *Specifica Tecnica per la manutenzione degli impianti* (vedi allegato 10.1) e ogni altra verifica cogente prevista dalla normativa.
Il *Piano di manutenzione* dovrà essere dotato di apposito registro dei controlli manutentivi effettuati in base alla *Specifica Tecnica per la manutenzione degli impianti* (vedi allegato 10.1), tale registro dovrà avere anche la funzione di verbale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art.86 comma 3.
Sono comprese nel canone le ulteriori attività di controllo e manutenzione, preventiva e periodica (anche qualora si richieda una frequenza maggiore rispetto a quanto indicato nella specifica tecnica), che temporaneamente si

rendessero necessarie per garantire il corretto funzionamento di alcuni impianti.

Il *Piano di manutenzione* dovrà essere aggiornato su richiesta del Responsabile nei seguenti casi:

a) insorgenza di situazioni eccezionali, per loro natura non prevedibili;
b) interventi, a guasto / su chiamata, sia programmabili che indifferibili;
c) presenza di altre attività (extra-canone o di terzi);

L'aggiornamento del *Piano di manutenzione* dovrà essere effettuato inserendo, quando necessario, tutte le eventuali attività che non erano state previste nel programma consegnato in fase di gara.

Il Programma s'intende approvato con il criterio del silenzio assenso trascorsi 10 (dieci) giorni lavorativi consecutivi dalla ricezione (email o fax) da parte del Responsabile.

L'Appaltatore organizzerà gli interventi che comportino dei "fermi" in accordo con il Responsabile per ciò che riguarda i tempi e gli orari in modo tale da ridurre i disservizi, nel rispetto dei tempi previsti per l'esecuzione.

6.2.1 *Interventi su guasto o manutenzione correttiva*

L'Appaltatore dovrà garantire, compreso nel canone, la manutenzione correttiva (intervento su guasto) al fine di ripristinare il servizio/sito/apparato adottando tutte le misure per garantire il ripristino delle condizioni normali di funzionamento.

Il numero degli interventi di manutenzione correttiva è da ritenersi illimitato. I materiali di consumo utilizzati sono compresi nel canone (vedi par. 6.2.2) mentre gli altri saranno forniti dalla Stazione Appaltante.

Compreso nel canone vi è pure la reperibilità 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno per eventuali chiamate per guasti e/o interruzioni del servizio con grado di severità alta e priorità d'intervento indifferibile (vedi par. 7.1).

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

6.2.2 *Materiali di consumo compresi nel canone*

Nel canone saranno ricompresi tutti i materiali di consumo quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:

a) solventi, detergenti e prodotti chimici di adeguate caratteristiche, per le varie operazioni di pulizia;
b) vernici antiruggine o smalto per finiture, stucchi e prodotti analoghi, per mantenere le superfici esterne delle apparecchiature, in condizioni di regolare e costante rifinitura;
c) lubrificanti di qualsiasi tipo, liquidi antigelo ed additivi in genere;
d) nastro isolante, nastro vulcanizzante, nastro teflon, stoppa, qualunque tipo di guarnizioni;
e) ossigeno, acetilene e qualunque altro gas per saldatura, elettrodi ed altri materiali per saldatura di qualunque tipo;
f) fluidi frigoriferi di reintegro di qualunque tipo;
g) filtri d'aria piani e ondulati;
h) accessori per ripristino canale e tubazioni per piccoli interventi;
i) morsetteria varia;
j) lampade di segnalazione;
k) fusibili, conduttori, cavi e tubo corrugato per interventi entro quadri elettrici o piccoli interventi;
l) bulloneria in genere, cinghie di trasmissione e tutti gli altri materiali di cui è prevista la sostituzione/reintegro nelle operazioni di conduzione e di manutenzione ordinaria;
m) minuterie meccaniche ed elettriche;
n) targhette, serigrafate e non.

6.3 *Attività extra canone*

Esulano dalle attività comprese nel canone le seguenti attività:

a) interventi di **manutenzione straordinaria** come definiti al par. 2.9;
b) interventi relativi alle anomalie degli impianti rilevate dall'Appaltatore in fase di sopralluogo iniziale (vedi par. 5.2);
c) interventi per mutate esigenze di Trentino Digitale SpA.

In questi casi l'Appaltatore dovrà redigere delle *Proposte d'intervento* che, previamente all'esecuzione, necessitano dell'autorizzazione del Responsabile mediante l'approvazione di un *Ordinativo*.

6.3.1 *Proposte d'intervento*

Per gli interventi di cui al precedente par. 6.2, dovranno essere predisposte delle *Proposte d'intervento* che conterranno tutte le informazioni necessarie all'identificazione dell'intervento, alla sua pianificazione/programmazione, alla definizione del costo complessivo (preventivo) ed il riferimento alla segnalazione che l'ha generato.

Il preventivo degli interventi/servizi dovrà avvenire a misura utilizzando l'elenco prezzi (EP).

L'intervento proposto potrà essere eseguito solamente a seguito di autorizzazione del Responsabile (*Ordinativo*) e saranno consuntivati al termine degli stessi.

6.3.2 *Ordinativo*

Gli *Ordinativi* autorizzati, corredati di consuntivo finale, dovranno essere allegati alla fatturazione e consentiranno la liquidazione delle prestazioni extra-canone.

La *proposta d'intervento* dovrà essere predisposta preventivamente all'esecuzione e dovrà essere consegnata per l'approvazione del Responsabile in tempo utile per consentire lo svolgimento dell'attività nel rispetto dei tempi di esecuzione definiti.

In particolare il preventivo deve essere consegnato al Responsabile entro 2 giorni lavorativi dalla fine del sopralluogo. In caso di mancato rispetto dei tempi di consegna indicati verrà applicata all'Appaltatore la penale di cui al par. 8.

E' compito dell'Appaltatore verificare l'autorizzazione all'esecuzione degli interventi preventivamente all'esecuzione.

In caso di mancata autorizzazione preventiva da parte del Responsabile di Trentino Digitale SpA, l'Appaltatore si dovrà assumere l'onere dell'intervento

effettuato senza autorizzazione e degli eventuali disagi arrecati alla Stazione Appaltante.

6.3.3 *Consuntivo intervento*

Per quanto attiene ai servizi extra canone una volta terminati, dovrà essere effettuata la consuntivazione sia tecnica che economica in termini di risorse utilizzate. In tale documento (in formato digitale) dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

a) data di sopralluogo preventivo;
b) descrizione sintetica dell'intervento;
c) data e ora di inizio e di fine intervento;
d) sito di intervento con relativa codifica;
e) ore di manodopera impiegate e quantità di materiali utilizzati (in caso di intervento eseguito in economia), con relative date di effettuazione e importo complessivo;
f) quantità eseguite secondo le voci di elenco prezzi (in caso di intervento eseguito a misura), con relative date di effettuazione e relativo importo complessivo;
g) eventuali problematiche tecniche e/o operative riscontrate.

6.4 *Verifiche di Trentino Digitale SpA*

Tutte le attività, sia a canone che extra canone, dovranno essere comunque effettuate a regola d'arte nel rispetto delle norme vigenti con l'obiettivo di mantenere e migliorare lo stato di funzionalità, conservazione ed affidabilità degli impianti/ strutture / siti.

La Stazione Appaltante si riserva la più ampia facoltà di indagini al fine di verificare le modalità ed i tempi di esecuzione dei servizi, anche successivamente all'espletamento dei medesimi. Tali verifiche possono riguardare sia i controlli (che devono rispettare quanto previsto nel *Piano di manutenzione*) sia le lavorazioni ed i materiali forniti (che devono essere

perfettamente adatti all'uso cui sono destinati e corrispondenti alle Specifiche Tecniche impartite da Trentino Digitale SpA).

La presenza sui luoghi del personale di direzione e sorveglianza della Stazione Appaltante non esonera minimamente l'Appaltatore delle responsabilità circa la perfetta esecuzione dei servizi ancorché i difetti poi riscontrati fossero stati riconoscibili durante l'esecuzione ed ancora nel caso in cui tale esecuzione fosse stata approvata.

Si stabilisce infatti che l'onere dell'Appaltatore è quello della perfetta esecuzione in relazione alle esigenze e nessuna circostanza potrà mai essere opposta ad esonero o ad attenuazione di tale responsabilità

Nel caso di difformità, Trentino Digitale SpA può richiedere la regolarizzazione delle relative anomalie a cura e spese dell'Appaltatore. In caso d'inadempienza entro i tempi stabiliti da Trentino Digitale SpA, la stazione appaltante provvederà a tali sistemazioni a spese dell'Appaltatore.

7 Gestione delle chiamate

L'Appaltatore dovrà dotarsi di idonei sistemi per assicurare un servizio di ricezione delle chiamate sia telefoniche che telematiche che come minimo ricomprenda:

a) segnalazioni di guasti;
b) ricezione degli Ordinativi approvati dal Responsabile;
c) informazioni relative allo stato delle segnalazioni e degli eventuali interventi (in corso o programmati);

l'Appaltatore dovrà in particolare:

d) disporre di un numero operativo 24x7 su 365 giorni all'anno;
e) per le chiamate telefoniche garantire che la comunicazione si svolga in lingua italiana, indipendentemente dall'orario di effettuazione della stessa;
f) per le segnalazioni telematiche, dotarsi di idonei sistemi informativi in grado di interfacciarsi con il sistema di *Trouble ticketing* di Trentino Digitale SpA.

L'ora e la data di effettuazione della comunicazione determineranno "l'orario di apertura della chiamata" che dovrà essere processata dal sistema di gestione dell'Appaltatore.

7.1 *Livelli di servizio (SLA)*

Nel caso di chiamata per richiesta d'intervento, all'operatore (o direttamente al sistema informativo) sarà indicato il **grado di severità** del guasto e l'elenco delle verifiche (*troubleshooting*) già effettuate da Trentino Digitale SpA.

In relazione al grado di severità l'Appaltatore è tenuto ad intervenire entro i tempi di seguito indicati (il tempo di intervento è definito come l'intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta/segnalazione e l'inizio dell'attività di verifica/sopralluogo):

Grado di severità	Descrizione	Tempi di intervento
(1) ALTO	Tipico di situazioni che possono mettere a rischio la incolumità delle persone e/o determinano l'interruzione del servizio degli "apparati core" o sedi Cliente a cui deve essere assicurata la continuità operativa.	Il sopralluogo sul sito dovrà essere eseguito entro 2 ore dalla chiamata.
(2) MEDIO	Tipico di situazioni che possono compromettere le condizioni ottimali di funzionamento degli apparati (es. guasto di un sistema ridondato).	Il sopralluogo dovrà essere eseguito entro 2 giorni lavorativi dalla chiamata
(3) BASSO	Tutti gli altri casi	Il sopralluogo dovrà essere eseguito entro 7 giorni lavorativi dalla chiamata

Successivamente all'intervento/sopralluogo o contestualmente ad esso, in relazione alla priorità ed al tempo stimato per l'inizio delle attività, l'intervento da effettuare potrà essere classificato come segue:

Priorità intervento	Tempi di esecuzione
(a) Indifferibile[1]	Da eseguire contestualmente all'intervento/ sopralluogo, con soluzioni anche provvisorie se richieste espressamente dal Responsabile, atte a ripristinare il servizio entro le 4 ore dalla chiamata, per poi (eventualmente) procedere alla programmazione dell'intervento risolutivo.
(b) Programmabile a breve termine	Gli interventi possono essere effettuati in un arco temporale di 5 giorni lavorativi dalla data di effettuazione del sopralluogo.
(c) Programmabile a medio termine	Gli interventi possono essere effettuati in un arco temporale di oltre 5 giorni lavorativi dalla data di effettuazione del sopralluogo ma comunque entro i 60 giorni.

Nei casi di mancato rispetto dei termini sopra indicati per l'intervento/sopralluogo per cause imputabili all'Appaltatore, relativamente ai gradi di severità alto e medio e/o per la priorità di intervento indifferibile, verranno applicate le penali previste nel par. 8.

7.2 *Tracking delle richieste*

A prescindere dal canale di ricezione, a ciascuna chiamata dovrà essere abbinato un ticket d'identificazione, da comunicarsi a Trentino Digitale SpA, che servirà per eventuali successivi riscontri, solleciti o contestazioni e comunque per la tracciatura di tutte le fasi connesse all'intervento richiesto sino alla chiusura della chiamata stessa.

Alla chiusura della segnalazione dovranno essere forniti dall'Appaltatore i dettagli delle attività svolte che, in caso di intervento on-site, andranno riportati in un *rapportino di intervento*, da compilarsi a cura del personale tecnico che ha eseguito l'attività ed inviato entro il giorno lavorativo successivo. Nel *rapportino di intervento* si dovranno riportare:

a) identificativo della chiamata (ticket);
b) identificativo dell'impianto sul quale si è intervenuti;
c) riferimenti del tecnico che ha eseguito l'intervento;
d) ora di inizio intervento;
e) ora di conclusione dell'intervento;

[1] Per i guasti con grado di severità ALTO, la priorità d'intervento è sempre INDIFFERIBILE.

f) tipo di problema, soluzione applicata ed esito dell'intervento.

Inoltre l'Appaltatore dovrà, con cadenza mensile, fornire i dati sopra definiti in formato elettronico in forma elaborabile (ad esempio in formato database Microsoft Access, Microsoft SQL, DB2, Oracle o altro).

Il proponente dovrà descrivere nella propria offerta le caratteristiche del sistema che intende usare per la ricezione e la gestione delle segnalazioni.

Nel caso in cui la richiesta di intervento dia luogo ad una assenza di riscontro del guasto, la segnalazione sarà chiusa come "non riscontrata".

All'Appaltatore sarà riconosciuto un contributo per l'intervento a vuoto solo se confermato da Trentino Digitale SpA.

La Stazione appaltante potrà gestire le chiamate/richieste indirizzate all'appaltatore con sole chiamate telefoniche, con sole chiamate telematiche (Ticket) generati dai sistemi informatici della Stazione appaltante piuttosto che con un sistema misto di chiamate telefoniche/telematiche.

8 Penali

Per ciascun caso di mancato intervento (o della sola registrazione) di quanto indicato nel *Piano di manutenzione* entro la tolleranza di 30 giorni solari (o migliore se indicata in offerta), verrà applicata una penale pari allo 1% del canone complessivo della categoria di impianto. Nel caso di mancate verifiche previste dal *piano di manutenzione* per 6 (sei) mesi consecutivi, si procederà alla risoluzione del contratto secondo le modalità indicate nel relativo articolo contrattuale.

Verranno applicate ulteriori penali da parte della Stazione Appaltante per ogni giorno lavorativo di ritardo (o frazione) rispetto ai termini previsti da Capitolato:

a) Ritardo o mancata attivazione del Call Center: 1 per mille/giorno;
b) Ritardo nell'attivazione del Sistema Informativo: 0,8 per mille/giorno;
c) Ritardo nella presentazione delle Proposte d'intervento: 0,3 per mille/giorno;
d) Ritardo nel sopralluogo nel caso di guasto con grado di severità (2)

MEDIO: 0,5 per mille/giorno;

e) Ritardo nell'intervento nel caso di guasto con priorità (b) Programmabile a breve termine: 0,3 per mille/giorno.

Nel caso di interventi con grado di severità (1) ALTO e/o priorità (a) Indifferibili:

f) Ritardo nell'intervento o nel ripristino del servizio: 0,04 per mille/ora.

Le percentuali inserite ai punti precedenti si riferiscono dell'ammontare netto contrattuale

L'ammontare delle penali ha un limite massimo del 10% sul valore dichiarato nell'offerta economica del contratto aggiudicato relativo agli oneri di manutenzione. L'ammontare delle penali sarà trattenuto sui pagamenti del periodo successivo.

9 Oneri ed obblighi dell'Appaltatore

Per gli impianti oggetto della manutenzione l'Appaltatore assume gli obblighi di cui al D.M. 37/2008 art.8 comma 2, gli obblighi definiti dal D.Lgs. 81/2008 art.64 comma 1 lettera e) e gli obblighi definiti dal D.P.R. 462 del 22/10/2001 relativi agli impianti elettrici di messa a terra.

E' onere a carico dell'Appaltatore fornire assistenza al rifornimento dei gruppi elettrogeni e alle attività di aspirazione, pulizia, filtraggio e re immissione del gasolio nel serbatoio principale.

Sarà compito dell'Appaltatore gestire nei tempi e nei modi di seguito definiti gli interventi presso gli impianti della Stazione Appaltante e verificare che siano rispettate integralmente le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro.

L'Appaltatore è obbligato ad adottare, nell'esecuzione di tutte le attività, ogni procedimento ed ogni cautela necessari a garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette e dei terzi, nonché ad evitare qualsiasi danno agli impianti, a beni pubblici o privati.

In conseguenza, l'Appaltatore resta impegnato a:

a) liberare la Stazione Appaltante ed i suoi incaricati da qualsiasi pretesa, azione o molestia di terzi derivante dall'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto;
b) attenersi alle disposizioni che saranno emanate dal Responsabile di Trentino Digitale SpA nell'intento di arrecare il minimo disturbo o intralcio al regolare funzionamento degli ambienti eventualmente interessati dai servizi appaltati, anche se ciò comporti l'esecuzione degli stessi in orari notturni o festivi e prefestivi, a gradi, limitando l'attività lavorativa ad alcuni ambienti e con sospensione durante alcune ore della giornata, od obblighi il personale a percorsi più lunghi e disagiati;
c) mantenere sui luoghi di svolgimento delle attività una severa disciplina da parte del suo personale, con l'osservanza scrupolosa delle particolari disposizioni di volta in volta impartite e con facoltà, da parte dal Responsabile di Trentino Digitale SpA, di chiedere l'allontanamento di quegli operai o incaricati che non rispettino le prescrizioni del presente capitolato o delle specifiche tecniche applicabili;
d) utilizzare, per le attività dell'Appalto, personale abilitato ai sensi di legge nei casi prescritti e munito di preparazione professionale e di conoscenze tecniche adeguate. Lo stesso personale dovrà avere conoscenza delle norme antinfortunistiche e sarà tenuto all'osservanza delle norme della Stazione Appaltante e delle disposizioni che saranno impartite dalla Stazione Appaltante.

Sono a carico dell'Assuntore gli oneri e gli obblighi e le relative spese derivanti dai Servizi appaltati, sia con corrispettivo a canone che extra canone. Di tali oneri e obblighi, come degli altri indicati o richiamati nel testo del presente Capitolato, l'Appaltatore ha tenuto debito conto nello stabilire i prezzi delle attività. Si precisa inoltre che tutti gli interventi manutentivi da effettuarsi su impianti rientranti nelle previsioni di cui alla Legge in vigore dovranno essere eseguiti da impresa a ciò abilitata, la quale dovrà anche rilasciare, a cura di personale abilitato ai sensi di legge, le prescritte certificazioni di conformità, ogni qualvolta si rendano necessarie.

9.1 *Sicurezza sul Lavoro*

L'Appaltatore, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 81/2008, dovrà provvedere affinché il suo personale che eseguirà i servizi di cui al presente Capitolato, abbia ricevuto una adeguata informazione e formazione sui rischi specifici propri della loro attività, nonché sulle misure di prevenzione e protezione da adottare in materia di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente; dovrà dotare il proprio personale di adeguati dispositivi di protezione individuali e collettivi (ad es. elmetti, imbraghi, cinture di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, ecc.) in relazione alla tipologia delle attività oggetto dei servizi di cui al presente capitolato.

La Stazione Appaltante, attraverso persona idonea (Responsabile di Trentino Digitale SpA o altri da lui espressamente incaricati), dovrà fornire preventivamente all'Appaltatore dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area in cui è destinato ad operare ed in relazione all'attività oggetto di Appalto, ciò per consentire all'Appaltatore l'adozione delle misure di prevenzione e di emergenza in relazione alla attività da svolgere. L'Appaltatore si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti destinati a prestare la loro opera nell'area predetta, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione delle attività.

La Stazione Appaltante, al fine di fornire informazione sui rischi, fornirà il DUVRI (documento unico valutazione dei rischi e delle interferenze) ricognitivo.

L'Appaltatore dovrà sottoscrivere il DUVRI e integrarlo fornendo tutte le informazioni sui rischi che andrà ad introdurre con le lavorazioni previste nell'appalto. Tutti gli eventuali sub appaltatori dovranno a loro volta sottoscrivere il DUVRI eventualmente aggiornandolo qualora le sue lavorazioni dovessero introdurre ulteriori rischi.

Nell'appalto non sono previste attività ricadenti nel Titolo IV Capo I del D.Lgs.81/2008.

10 ALLEGATI

10.1 *Specifica Tecnica per la manutenzione degli impianti*

#	1) Locali ed aree esterne Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
1.1	Taglio di piante, siepi ed erba nelle aree circostanti il nodo di rete di competenza di Trentino Digitale SpA	1*	
1.2	Manutenzione della recinzione: eventuale sostituzione del nottolino di ingresso	X	
1.3	Pulizia all'esterno del sito mediante asportazione di detriti nell'area circostante il nodo di rete entro le aree di competenza di Trentino Digitale SpA e le parti comuni di accesso al nodo	X	
1.4	Pulizia delle superfici esterne interessate dall'espulsione dei fumi di scarico del generatore	X	
1.5	Pulizia dell'interno del sito mediante scopa, aspirapolvere, acqua con detergente per pavimenti e lucidatrice elettrica	X	
1.6	Verifica visiva stato terreno circostante per eccesso presenza piante selvatiche e/o erba intorno e contro la struttura	X	
1.7	Verifica, pulizia e asportazione acqua pozzetti ingresso/uscita fibra al nodo	X	
1.8	Irrorazione con anti germogliante		X
1.9	Tinteggiatura con prodotto antimuffa ove necessario qualora si presentasse la necessità		X
1.10	Sgombero neve e ghiaccio per mantenere libero e in sicurezza l'accesso ai nodi	2*	

1* dovranno essere garantiti almeno 4 passaggi di cui il 1° entro il 30 aprile, il 2° entro il 30 giugno, il 3° entro il 30 agosto ed il 4° entro il 15 ottobre di ogni anno;
2* in tutti i casi in cui si renda necessario.

#	2) Generale Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
2.1	Verifica visiva delle porte, regolazione delle molle e lubrificazione delle serrature	X	
2.2	Verifica della struttura degli armadi, verifica del funzionamento delle serrature, dei cardini e della tenuta delle guarnizioni e di eventuali infiltrazioni. Verifica stato generale della struttura dell'armadio (presenza di ruggine, ammaccature, effrazioni)		X
2.3	Verifica dell'ancoraggio degli armadi e canalizzazioni		X
2.4	Verifica integrità delle porte e delle murature, compresa l'eventuale presenza di infiltrazioni d'acqua		X
2.5	Verifica della presenza della guarnizione sotto porta di ingresso con eventuale installazione e/o sostituzione ove necessario		X
2.6	Disinfezione e derattizzazione del nodo ove necessario, compresa l'asportazione dei residui nidi, escrementi ecc.		X

#	3) Impianto elettrico **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
3.1	Ispezioni visive dei quadri, dei componenti, dei componenti di chiusura perimetrali, dei sistemi di sbarre, dei cavi di connessione alle morsetterie dello scomparto e delle apparecchiature per verificarne l'integrità	X	
3.2	Ispezioni visive interno quadri, e ricerca di eventuali anomalie mediante termocamera	X	
3.3	Ispezione visiva dello stato dei circuiti e dei componenti ausiliari	X	
3.4	Pulizia generale del quadro e relative apparecchiature soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti e asciutti, con sostituzione delle parti consumate o difettose	X	
3.5	Pulizia interruttore generale	X	
3.6	Pulizia e controllo delle connessioni	X	
3.7	Pulizia delle camere di interruzione, smontandole e rimontandole perfettamente	X	
3.8	Verifica efficienza strumenti di misura	X	
3.9	Verifica integrità fusibili e lampade di segnalazione	X	
3.10	Verifica visiva stato degli scaricatori	X	
3.11	Verifica del corretto fissaggio delle piastre di copertura degli interruttori e delle piastre e guide di supporto degli interruttori	X	
3.12	Verifica del corretto fissaggio dei sistemi di supporto sbarre	X	
3.13	Controllo delle condutture di alimentazione	X	
3.14	Verifica funzionale interruttori differenziali	X	
3.15	Controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti	X	
3.16	Controllo del serraggio dei bulloni e dei morsetti	X	

3.17	Controllo assenza di segni di deterioramento dei morsetti	X	
3.18	Verifica efficienza impianto illuminazione interna al quadro se presente	X	
3.19	Verifica serraggio delle connessioni di potenza	X	
3.20	Controllo ed eventuale sostituzione delle guarnizioni delle porte	X	
3.21	Verifica della presenza e della leggibilità della targa del quadro	X	
3.22	Controllo dello stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegni arco avendo cura di eliminare le ossidazioni, bruciature o perlinature. Sostituzione dei contatti se necessario	X	
3.23	Verificare l'integrità dei setti di separazione tra le fasi	X	
3.24	Verifica dell'efficienza delle bobine e del loro ancoraggio	X	
3.25	Verifica della funzionalità e dell'efficienza dei contatti ausiliari e delle bobine	X	
3.26	Eseguire qualche manovra e verificare l'effettivo stato dei circuiti di potenza e delle bobine	X	
3.27	Verifica corretto funzionamento scambio rete/gruppo se presente	X	
3.28	Verifica efficienza dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione	X	
3.29	Verifica efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati	X	
3.30	Controllo sistema di manovra	X	
3.31	Verifica visiva dei corpi illuminanti interni ed esterni, prova funzionamento e sostituzione delle lampade guaste e/o esaurite	X	
3.32	Misura a valle del contatore delle tre fasi	X	
3.33	Controllo circolazione aria nei quadri	X	
3.34	Controllo che i valori di taratura siano coerenti con il progetto	X	
3.35	Controllo che le correnti In dei fusibili siano coerenti con il progetto	X	
3.36	Confronto con il cliente se il progetto non contiene i dati richiesti	X	

3.37	Controllo che i dati di targa dei componenti siano coerenti con i dati di progetto	X	
3.38	Controllo che le targhette di identificazione siano coerenti con la documentazione finale di impianto	X	
3.39	Verifica che i commutatori e i pulsanti siano efficienti	X	
3.40	Verifica dell'efficienza delle lampade di segnalazione	X	
3.41	Verifica del corretto intervento di relè ausiliari contattori, ecc…	X	
3.42	Verifica dell'efficienza dei circuiti di sgancio e di interblocco	X	
3.43	Verifica continuità dei collegamenti equipotenziali	X	
3.44	Verifica serraggio capicorda e morsetti di giunzione al collettore di terra principale		X
3.45	Controllo stato pozzetti e collegamenti del dispersore		X
3.46	Misura della resistenza di terra ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001		X
3.47	Compilazione scheda manutenzione	X	

	4A) Gruppo elettrogeno NODO Gruppi elettrogeni Greenpower: n.1 mod.GP44S/I-A, n.2 mod.GP55S/I-A, n.10 mod.GP84S/I-A, n.1 mod.GP110S/I-A, n.3 mod.GP165S/I-A, n. 1 mod.GP220S/I-A		
#	**Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
4A.1	Verifica visiva stato gruppo elettrogeno, motore, alternatore, quadro controllo, cofanatura, presenza allarmi, batterie, etc	X	
4A.2	Verifica livelli acqua radiatore, liquido refrigerante e olio motore	X	
4A.3	Verifica grado di protezione antigelo del liquido di raffreddamento	X	
4A.4	Verifica grado di protezione anticorrosione del liquido di raffreddamento	X	
4A.5	Verifica livello elettrolita batterie e loro stato di carica (con stacco caricabatteria)	X	
4A.6	Misura manuale del livello gasolio e comunicazione alla stazione appaltante	X	
4A.7	Controllo del prefiltro gasolio con scarico eventuale condensa	X	
4A.8	Drenaggio condensa dal serbatoio giornaliero	X	
4A.9	Pulizia filtri aria	X	
4A.10	Verifica della presenza e della leggibilità della targa.	X	
4A.11	Verifica collegamento scarico fumi e tubo camino di scarico	X	
4A.12	Verifica stato valvola a strappo e tubazione adduzione gasolio	X	
4A.13	Verifica avviamento ventola smaltimento calore (se presente)	X	
4A.14	Verifica avviamento manuale pompa riempimento serbatoio.	X	
4A.15	Verifica efficienza sistema di preriscaldo motore	X	

4A.16	Verifica efficienza sistema di trasferimento gasolio da stoccaggio a giornaliero	X	
4A.17	Verifica stato delle protezioni interne del quadro e del suo stato di pulizia	X	
4A.18	Verifica visiva della strumentazione e dei componenti interni del quadro	X	
4A.19	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul quadro	X	
4A.20	Verifica efficienza sistema di illuminazione e ventilazione del quadro	X	
4A.21	Verifica di eventuale presenza di perdite olio e refrigerante e/o loro tracce	X	
4A.22	Lubrificazione cuscinetti alternatore	X	
4A.23	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul generatore	X	
4A.24	Verifica dello stato delle cinghie e loro eventuale tensionamento	X	
4A.25	Verifica avviamento manuale e prova di funzionamento a vuoto con verifica dei parametri elettrici	X	
4A.26	Prova funzionale dei sistemi di controllo ed allarme (prove in bianco)	X	
4A.27	Prova funzionale a carico reale con avviamento in automatico (dopo autorizzazione e predisposizione impianto da parte del committente)	X	
4A.28	Verifica di rumorosità e vibrazioni durante le prove in moto	X	
4A.29	Verifica e pulizia del gasolio presente nel serbatoio giornaliero a bordo del gruppo e nel sistema di pompaggio dal serbatoio principale, sostituzione cartuccia filtro combustibile e smaltimento filtri esausti		X
4A.30	Sostituzione cartuccia filtro aria e smaltimento filtri esausti		X
4A.31	Sostituzione filtro olio e smaltimento filtri esausti		X
4A.32	Sostituzione guarnizione coperchio punterie		X
4A.33	Sostituzione cinghia di comando		X
4A.34	Sostituzione olio e smaltimento olio esausto		X
4A.35	Compilazione registro dei controlli periodici antincendio, scheda manutenzione e libretto di manutenzione	X	

	4B) Gruppo elettrogeno NODO TRENTO CENTRO Gruppi elettrogeni PERIN: n.2 mod.S8000, 1000KVA+1000KVA, matricole 0810122, 0910121		
#	**Operazioni e controlli**	Trimestrale	Annuale
4B.1	Verifica visiva stato gruppo elettrogeno, motore, alternatore, quadro controllo, cofanatura, presenza allarmi, batterie, etc	X	
4B.2	Verifica livelli acqua radiatore, liquido refrigerante e olio motore	X	
4B.3	Verifica grado di protezione antigelo del liquido di raffreddamento	X	
4B.4	Verifica grado di protezione anticorrosione del liquido di raffreddamento	X	
4B.5	Verifica livello elettrolita batterie e loro stato di carica (con stacco caricabatteria)	X	
4B.6	Misura manuale del livello gasolio e comunicazione alla stazione appaltante	X	
4B.7	Controllo del prefiltro gasolio con scarico eventuale condensa	X	
4B.8	Drenaggio condensa dal serbatoio giornaliero	X	
4B.9	Pulizia filtri aria	X	
4B.10	Verifica della presenza e della leggibilità della targa.	X	
4B.11	Verifica collegamento scarico fumi e tubo camino di scarico	X	
4B.12	Verifica stato valvola a strappo e tubazione adduzione gasolio	X	
4B.13	Verifica avviamento ventola smaltimento calore	X	
4B.14	Verifica avviamento manuale pompa riempimento serbatoio	X	
4B.15	Verifica efficienza sistema di preriscaldo motore	X	

4B.16	Verifica efficienza sistema di trasferimento gasolio da stoccaggio a giornaliero	X	
4B.17	Verifica stato delle protezioni interne del quadro e del suo stato di pulizia	X	
4B.18	Verifica visiva della strumentazione e dei componenti interni del quadro	X	
4B.19	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul quadro	X	
4B.20	Verifica efficienza sistema di illuminazione e ventilazione del quadro	X	
4B.21	Verifica di eventuale presenza di perdite olio e refrigerante e/o loro tracce	X	
4B.22	Lubrificazione cuscinetti alternatore	X	
4B.23	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul generatore	X	
4B.24	Verifica dello stato delle cinghie e loro eventuale tensionamento	X	
4B.25	Verifica avviamento manuale e prova di funzionamento a vuoto con verifica dei parametri elettrici	X	
4B.26	Test di funzionamento in parallelo dei due gruppi	X	
4B.27	Prova funzionale dei sistemi di controllo ed allarme (prove in bianco)	X	
4B.28	Prova funzionale a carico reale con avviamento in automatico (dopo autorizzazione e predisposizione impianto da parte del committente)	X	
4B.29	Verifica di rumorosità e vibrazioni durante le prove in moto	X	
4B.30	Verifica e pulizia del gasolio presente nel serbatoio giornaliero a bordo del gruppo e nel sistema di pompaggio dal serbatoio principale, sostituzione cartuccia filtro combustibile e smaltimento filtri esausti		X
4B.31	Sostituzione cartuccia filtro aria e smaltimento filtri esausti		X
4B.32	Sostituzione filtro olio e smaltimento filtri esausti		X
4B.33	Sostituzione guarnizione coperchio punterie		X
4B.34	Sostituzione cinghia di comando		X
4B.35	Sostituzione olio e smaltimento olio esausto		X

4B.36	Prova pulsante di sgancio (se richiesto)	X
4B.37	Compilazione registro dei controlli periodici antincendio, scheda manutenzione e libretto di manutenzione	X

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

	4C) Gruppo elettrogeno DATA CENTER VIA GILLI Gruppi elettrogeni TESSARI: n.2 mod.PPW800, 800KVA+800KVA, codici GEPPWM0800A5989, GEPPWM0800A6371		
#	**Operazioni e controlli**	Trimestrale	Annuale
4C.1	Verifica visiva stato gruppo elettrogeno, motore, alternatore, quadro controllo, cofanatura, presenza allarmi, batterie, etc	X	
4C.2	Verifica livelli acqua radiatore, liquido refrigerante e olio motore	X	
4C.3	Verifica grado di protezione antigelo del liquido di raffreddamento	X	
4C.4	Verifica grado di protezione anticorrosione del liquido di raffreddamento	X	
4C.5	Verifica livello elettrolita batterie e loro stato di carica (con stacco caricabatteria)	X	
4C.6	Misura manuale del livello gasolio e comunicazione alla stazione appaltante	X	
4C.7	Controllo del prefiltro gasolio con scarico eventuale condensa	X	
4C.8	Drenaggio condensa dal serbatoio giornaliero	X	
4C.9	Pulizia filtri aria	X	
4C.10	Verifica della presenza e della leggibilità della targa.	X	
4C.11	Verifica collegamento scarico fumi e tubo camino di scarico	X	
4C.12	Verifica avviamento ventola smaltimento calore	X	
4C.13	Verifica efficienza sistema di preriscaldo motore	X	
4C.14	Verifica stato delle protezioni interne del quadro e del suo stato di pulizia	X	
4C.15	Verifica visiva della strumentazione e dei componenti interni del quadro	X	

4C.16	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul quadro	X	
4C.17	Verifica efficienza sistema di illuminazione e ventilazione del quadro	X	
4C.18	Verifica di eventuale presenza di perdite olio e refrigerante e/o loro tracce	X	
4C.19	Lubrificazione cuscinetti alternatore	X	
4C.20	Verifica funzionamento dei sistemi anticondensa sul generatore	X	
4C.21	Verifica dello stato delle cinghie e loro eventuale tensionamento	X	
4C.22	Verifica avviamento manuale e prova di funzionamento a vuoto con verifica dei parametri elettrici	X	
4C.23	Test di funzionamento in parallelo dei due gruppi	X	
4C.24	Prova funzionale dei sistemi di controllo ed allarme (prove in bianco)	X	
4C.25	Prova funzionale a carico reale con avviamento in automatico (dopo autorizzazione e predisposizione impianto da parte del committente)	X	
4C.26	Verifica di rumorosità e vibrazioni durante le prove in moto	X	
4C.27	Verifica e pulizia del gasolio presente nel serbatoio giornaliero a bordo del gruppo e nel sistema di pompaggio dal serbatoio principale, sostituzione cartuccia filtro combustibile e smaltimento filtri esausti		X
4C.28	Sostituzione cartuccia filtro aria e smaltimento filtri esausti		X
4C.29	Sostituzione filtro olio e smaltimento filtri esausti		X
4C.30	Sostituzione guarnizione coperchio punterie		X
4C.31	Sostituzione cinghia di comando		X
4C.32	Sostituzione olio e smaltimento olio esausto		X
4C.33	Prova pulsante di sgancio (se richiesto)		X
4C.34	Compilazione registro dei controlli periodici antincendio, scheda manutenzione e libretto di manutenzione	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

#	5)Serbatoi gasolio Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
5.1	Controllo accessori serbatoi	X	
5.2	Controllo ed eliminazione acqua	X	
5.3	Controllo livello gasolio, ed eventuale supporto logistico al riempimento coordinato con la stazione appaltante	X	
5.4	Verifica stato pareti interne ed esterne		X
5.5	Verniciatura ove necessario		X
5.6	Controllo e pulizia del filtro di fondo		X
5.7	Controllo della eventuale valvola di fondo		X
5.8	Controllo della reticella rompi fiamma del tubo di sfiato		X
5.9	Controllo del limitatore di riempimento della tubazione di carico		X
5.10	Controllo della tenuta delle tubazioni di alimentazione e di ritorno		X
5.11	Controllo dell'efficienza dell'eventuale indicatore di livello		X
5.12	Controllo dell'ermeticità all'acqua del pozzetto del passo d'uomo e del suo drenaggio e, se del caso, sostituzione della guarnizione di tenuta		X
5.14	Controllo della tenuta dei vari attacchi sul coperchio del passo d'uomo		X
5.15	Controllo dell'efficienza della messa a terra		X
5.16	Misura manuale del livello gasolio e comunicazione alla stazione appaltante	X	
5.17	Compilazione registro dei controlli periodici antincendio e scheda manutenzione	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

#	6A) Stazione energia e UPS NODO Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
6A.1	Verifica visiva stato stazione di energia, presenza allarmi, batterie, etc	X	
6A.2	Verifica funzionamento e controlli specifici delle batterie con strumentazione e rilascio dell'esito con certificazione	X	
6A.3	Verifica funzionamento moduli raddrizzatori e moduli inverter	X	
6A.4	Verifica restituzione allarmi da scheda SNMP	X	
6A.5	Verifica funzionamento da batteria	X	
6A.6	Pulizia raddrizzatori dalla polvere	X	
6A.7	Verifica a vista del funzionamento in regime statico e verifica della regolarità del funzionamento in regime transitorio mediante prove		X
6A.8	Verifica dei parametri di funzionamento impostati		X
6A.9	Compilazione scheda manutenzione.	X	

	6B) Stazione energia e UPS NODO TRENTO CENTRO STAZIONI DI ENERGIA: n.2 tipo BLT 2400 Hot Plug modello G48/2500 UPS: n.2 BENNING modello Enertronic Modular 240KVA/400-230V		
#	**Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
6B.1	Verifica visiva stato stazione di energia, presenza allarmi, batterie, etc	X	
6B.2	Verifica funzionamento e controlli specifici delle batterie con strumentazione e rilascio dell'esito con certificazione	X	
6B.3	Verifica funzionamento moduli raddrizzatori e moduli inverter	X	
6B.4	Verifica restituzione allarmi da scheda SNMP	X	
6B.5	Verifica funzionamento da batteria	X	
6B.6	Pulizia raddrizzatori dalla polvere	X	
6B.7	Verifica a vista del funzionamento in regime statico e verifica della regolarità del funzionamento in regime transitorio mediante prove		X
6B.8	Verifica dei parametri di funzionamento impostati		X
6B.9	Compilazione scheda manutenzione	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

	6C) Stazione energia e UPS DATA CENTER VIA GILLI GRUPPO STATICO: n.2 SCHENEIDER modello Symmetra PX 250W, UPS: n.1 SCHENEIDER modello Galaxy PW200Kva n.1 Autotransformer for 208 V modello Sinewawe 60A		
#	**Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
6C.1	Verifica visiva stato stazione di energia, presenza allarmi, batterie, etc	X	
6C.2	Verifica funzionamento e controlli specifici delle batterie con strumentazione e rilascio dell'esito con certificazione	X	
6C.3	Verifica funzionamento moduli raddrizzatori e moduli inverter	X	
6C.4	Verifica restituzione allarmi da scheda SNMP	X	
6C.5	Verifica funzionamento da batteria	X	
6C.6	Pulizia raddrizzatori dalla polvere	X	
6C.7	Verifica a vista del funzionamento in regime statico e verifica della regolarità del funzionamento in regime transitorio mediante prove.		X
6C.8	Verifica dei parametri di funzionamento impostati		X
6C.9	Compilazione scheda manutenzione	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

	7A) Impianto di condizionamento NODO n.7 nodi: VERTIV 2xD2AUA + 2xHCR43 (Borgo Valsugana, Cles, Dimaro, Malé, Molveno, Pergine Valsugana e Ronzone) n.2 nodi: VERTIV 2xD1EUA + 2xHCR33 (Capriana e Mezzolombardo) n.1 nodo: VERTIV 2xS20UA + 2xHCE42 (Vezzano) n.1 nodo: VERTIV 2xD2AUA + 2xHCR43, 6xLIEBERT CRV, 2xLIEBERT HPC, 2xS18DC (Trento Nord) n.1 nodo: VERTIV LIEBERT 2xD5DUA + 4xHCR51 (Arco) n.4 nodi: VERTIV 2xHPF15 (Avio, Pieve di Bono, Preore, Zambana) n.4 nodi: VERTIV 2xD3AUA + 2xHCR51 (Cembra, Folgaria, Riva del Garda, Rovereto Centro) n.1 nodo: VERTIV 2xHPF12 (Giovo)		
#	**Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
7A.1	Verifica visiva stato condizionatori, presenza allarmi, etc.	X	
7A.2	Pulizia filtri aria	X	
7A.3	Pulizia ventilanti esterne	X	
7A.4	Verifica refrigerante	X	
7A.6	Verifica scambio condizionatori	X	
7A.7	Verifica sistema di scarico condensa, eventuale prova funzionamento pompa di sollevamento	X	
7A.8	Verifica parametri di funzionamento		X
7A.9	Sostituzione filtro aria e smaltimento filtri sostituiti		X
7A.10	Verifiche funzionali, tarature e prove		X
7A.11	Verifica della presenza e della leggibilità delle targhe	X	
7A.12	Compilazione “Registro delle apparecchiature”		X

7A.13	Verifica funzionalità batteria interna a tampone, ove presente, e sua eventuale sostituzione in caso di vetustà	X

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

7B) Impianto di condizionamento NODO TRENTO CENTRO
Da eseguire solo negli ultimi 3 anni di contratto

UNITA' INTERNE: 6xMOD.ALD251GES_TNN (n.1 in sala UPS A, n.1 in sala UPS B, n.2 in sala apparati TNNET, n.2 in sala apparati operatori esterni/CUE); 2xMOD.CCD91G_R134A (n.1 in sala energia A, n.1 in sala energia B)
UNITA' ESTERNE: unità dry cooler 2xMOD.XDHL1X 4175B EC_WSP

#	Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
7B.1	Verifica visiva stato condizionatori, presenza allarmi, etc.	X	
7B.2	Verifica del corretto funzionamento del servomotore della batteria condensatore	X	
7B.3	Pulizia filtri aria	X	
7B.4	Pulizia ventilanti esterne	X	
7B.5	Verifica refrigerante	X	
7B.6	Verifica scambio condizionatori	X	
7B.7	Verifica sistema di scarico condensa, eventuale prova funzionamento pompa di sollevamento	X	
7B.8	Verifica della programmazione delle unità esterne (drycooler)	X	
7B.9	Controllo delle pressioni di esercizio del circuito frigorifero, delle temperature, delle letture delle sonde, degli assorbimenti dei circuiti elettrici, dei log di errore e parametrizzazione, ecc..	X	
7B.10	Controllo degli assorbimenti della componentistica elettrica delle unità esterne (drycooler)	X	
7B.11	Pulizia della batteria dell'evaporatore		X
7B.12	Verifica parametri di funzionamento		X
7B.13	Verifica funzionamento generale del sistema di condizionamento	X	

7B.14	Pulizia delle batterie di scambio delle unità esterne (drycooler)	X	
7B.15	Lavaggio delle batterie di scambio delle unità esterne (drycooler)		X
7B.16	Sostituzione filtri aria e smaltimento filtri sostituiti		X
7B.17	Verifiche funzionali, tarature e prove		X
7B.18	Verifica della presenza e della leggibilità delle targhe	X	
7B.19	Verifica della fruibilità del telecontrollo da remoto del sistema implementato su rete IP cablata.	X	
7B.20	Compilazione “Registro delle apparecchiature”		X
7B.21	Verifica e aggiornamento software e firmware interfacce di comunicazione	X	
7B.22	Sala pompe: verifica e pulizia dei filtri acqua	X	
7B.23	Sala pompe: movimentazione delle saracinesche	X	
7B.24	Sala pompe: verifica dello stato d’isolamento	X	
7B.25	Sala pompe: verifica della presenza di perdite	X	
7B.26	Sala pompe: controllo del funzionamento dei manometri	X	
7B.27	Sala pompe: controllo del funzionamento dei termometri	X	
7B.28	Sala pompe: verifica funzionamento delle pompe	X	
7B.29	Sala pompe: controllo visivo della/e valvole di sicurezza	X	
7B.30	Sala pompe: controllo della durezza dell’acqua	X	
7B.31	Sala pompe: verifica del corretto scambio delle pompe da stato attivo a stato stand-by	X	
7B.32	Verifica funzionalità batteria interna a tampone, ove presente, e sua eventuale sostituzione in caso di vetustà		X

7C) Impianto di condizionamento DATA CENTER VIA GILLI

VERTIV: 3xCCAC UNIT U75A, 2xUNIT M41UA, 2xUNIT HISP SE14, 1xUNIT L83UA, 2xPACKAGE HCE95, 2xPACKAGE HCE87, 1xCOND.ENP HCE29 230/1/50, 1xLBT-FAM-6000, 1xLBT-FAM-6000E, 1xUNIT M58UA, 1xLBT-FAM-1300, 1xUNIT L83UA, 2xUNIT HISP SE14, 3xLBT-FAM-6000I, 4xLBT-FAM-6000E, 1xHPSE 14, 1xSE14, 1xFC FAM2300, 1xHCE95, 3xHCE74, 3xHCE87, 6xNAC70, 4xSC06U2, 1xHCE29
SOFTWARE:
SALA1: n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV, n.2 Microface EV 160069LX, n.1 Icom EV, n.2 SW per EEV, n.2 Powerface PN 27566204
SALA2: n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV, n.2 Microface SWM 160070LX, n.1 Powerface PN 27566204
SALA3: Nr 1 Powerface PN 27566204, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV PWF, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV MCF, n.2 Microface SWM 160072LX, n.1 Hiromatic Evolution per controlli IC, n.1 Icom EV, n.1 SW per EEV
CABINA1: n.2 Powerface per HPSE, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV PWF, n.1 Pannello di controllo FC 2T
UPS1: n.1 Powerface per SE, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV PWF, n.1 Powerface per FC
CABINA ELETTRICA2: n.2 Powerface per HPSE, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV PWF, n.1 Pannello di controllo FC 2T
UPS2: n.1 Powerface per SE, n.1 Hiromatic Evolution per controlli EV PWF, n.1 Hiromatic Evolution per controlli FC

#	**Operazioni e controlli**	Trimestrale	Semestrale	Annuale
7C.1	Verifica visiva stato condizionatori, ventilatori, filtri, presenza allarmi, etc.	X		
7C.2	Verifica rumore e controllo stato dei cuscinetti ventilatori	X		
7C.3	Verifica perdite umidificatore	X		
7C.4	Pulizia scarico umidificatore		X	
7C.5	Pulizia filtri aria e sostituzione se necessaria	X		

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

7C.6	Pulizia ventilanti esterne	X	
7C.7	Pulizia alette del condensatore X		
7C.8	Verifica linee frigorifere per fughe o danneggiamento X		
7C.9	Utilizzando la spia refrigerante, controllo grado di umidità. X		
7C.10	Verifica corretto funzionamento umidificatore	X	
7C.11	Verifica funzionamento pompe ad acqua refrigerate	X	
7C.12	Verifica refrigerante	X	
7C.13	Verifica scambio condizionatori	X	
7C.14	Verifica sistema di scarico condensa, eventuale prova funzionamento pompa di sollevamento	X	
7C.15	Verifica del corretto fissaggio del ventilatore	X	
7C.16	Verifica supporto tubazioni frigorifere	X	
7C.17	Controllo pressione di aspirazione ciclo frigorifero	X	
7C.18	Controllo pressione di mandata ciclo frigorifero	X	
7C.19	Controllo della temperatura di mandata	X	
7C.20	Controllo di surriscaldamento	X	
7C.21	Controllo sotto-raffreddamento	X	
7C.22	Controllo vibrazioni e rumore compressore	X	
7C.23	Controllo correnti di avvio e funzionamento	X	
7C.24	Controllo eventuale corretta sequenza di funzionamento	X	
7C.25	Verifica parametri di funzionamento		X

7C.26	Sostituzione filtro aria e smaltimento filtri sostituiti		X
7C.27	Verifiche funzionali, tarature e prove		X
7C.28	Controllo bilanciamento ventilatore e vibrazioni		X
7C.29	Verifica della presenza e della leggibilità delle targhe	X	
7C.30	Verifica e aggiornamento software alle versioni più recenti dei sistemi Hirovisor, Icom, Microface, Powerface, HIromatic.	X	
7C.31	Verifica corretto funzionamento interfacce di comunicazione.	X	
7C.32	Aggiornamento firmware interfacce di comunicazione	X	
7C.33	Riconfigurazione e ottimizzazione componenti software e hardware	X	
7C.34	Riconfigurazione e ottimizzazione interfaccia utente.	X	
7C.35	Compilazione “Registro delle apparecchiature”		X
7C.36	Verifica funzionalità batteria interna a tampone, ove presente, e sua eventuale sostituzione in caso di vetustà		X

#	8) Free cooling **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
8.1	Verifica visiva dei ventilatori, delle serrande motorizzate, dei filtri e dei canali	X	
8.2	Verifica apertura/chiusura delle serrande motorizzate	X	
8.3	Verifica del funzionamento dei ventilatori	X	
8.4	Pulizia filtri	X	
8.5	Verifica dei percorsi di ingresso ed uscita aria	X	
8.6	Sostituzione filtri		X

#	9) Impianto controllo accessi **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
9.1	Verifica del funzionamento degli interruttori sulle porte, riscontri magnetici	X	
9.2	Verifica visiva sensori di presenza e prova attivazione	X	
9.3	Verifica visiva lettori di badge e prova attivazione	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

#	10) Impianto videosorveglianza Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
10.1	Verifica visiva dello stato delle telecamere interne ed esterne	X	
10.2	Pulizia custodia telecamere interne ed esterne	X	
10.3	Verifica funzionamento telecamere interne ed esterne	X	
10.4	Verifica del puntamento e della messa a fuoco	X	
10.5	Verifica visiva stato collegamenti telecamere	X	
10.6	Pulizia obiettivi telecamere interne ed esterne	X	

#	11) Impianto illuminazione di emergenza **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
11.1	Verifica di funzionamento e manutenzione delle lampade autoalimentate con eventuale sostituzione dei componenti non funzionanti	X	
11.2	Compilazione registro dei controlli periodici antincendio	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

#	12) Sonde Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
12.1	Verifica visiva dello stato delle sonde di temperatura interne ed esterne	X	
12.2	Verifica visiva dello stato delle sonde di umidità interne ed esterne	X	

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
1	18/02/2020	CSA – Norme tecniche	Prima emissione

#	13) Sistema di supervisione Operazioni e controlli	Semestrale	Annuale
13.1	Verifica visiva del PC portatile	X	
13.2	Verifica della comunicazione con il PLC	X	
13.3	Verifica stato interruttori, stato luci locali	X	
13.4	Verifica attivazione sensori presenza	X	
13.5	Verifica stato contatti porte	X	
13.6	Verifica visiva collegamenti rilevatori contatto porte	X	
13.7	Verifica visiva collegamenti rilevatori volumetrici	X	
13.8	Simulazione azionamento apertura porte	X	
13.9	Simulazione azionamento volumetrico	X	
13.10	Verifica del funzionamento delle sonde di temperatura ed umidità interne ed esterne	X	
13.11	Verifica della comunicazione con il gruppo elettrogeno	X	
13.12	Verifica della comunicazione con la stazione di energia	X	
13.13	Verifica della comunicazione con i condizionatori	X	
13.14	Verifica del livello di impiego degli hard disk	X	
13.15	Aspirazione polvere da feritoie e display	X	
13.16	Verifica funzionamento NAS e Hard Disk	X	
13.17	Verifica coerenza tra stato concentratore e realtà	X	

#	14) Vasca scorta fibre **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
14.1	Pulizia chiusini di accesso alla vasca scorta fibre	X	
14.2	Controllo presenza acqua ed eventuale eliminazione	X	
14.3	Controllo funzionamento eventuale lampada di illuminazione	X	
14.4	Controllo funzionamento e test eventuale lampada di emergenza	X	
14.5	Controllo funzionamento eventuale galleggiante e pompa di svuotamento acqua vasca	X	

#	15) Cabina MT **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
15.1	Verifica dell'integrità e della funzionalità delle murature, dei pavimenti, dei soffitti e dei serramenti.	X	
15.2	Verifica dell'assenza di infiltrazioni d'acqua, umidità, animali e insetti.	X	
15.3	Rimozione di eventuali materiali di deposito non attinenti agli impianti.	X	
15.4	Verifica della presenza estintori.	X	
15.5	Verifica presenza schema in apposita cornice.	X	
15.6	Verifica presenza segnaletica di sicurezza.	X	
15.7	Verifica presenza della documentazione attestante la taratura delle protezioni.	X	
15.8	Controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti: reti strutture celle, plexiglas, ecc	X	
15.9	Verifica integrità ed efficienza dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione, serrature di sicurezza, bulloni di chiusura porte, ecc	X	
15.10	Verifica integrità di eventuali barriere tagliafiamma se presenti.	X	
15.11	Pulizia generale del locale MT/BT.	X	
15.12	Verifica funzionale centralina controllo temperatura locale cabina	X	
15.13	Controllo visivo del trasformatore e delle colonne per verificare l'assenza di tracce di surriscaldamenti.	X	
15.14	Verifica della presenza e della leggibilità della targa del trasformatore.	X	
15.15	Controllo delle condutture di alimentazione del trasformatore dove accessibili.	X	
15.16	Controllo dello stato della zincatura e/o della verniciatura del trasformatore e verniciatura ove necessario.	X	
15.17	Pulizia degli isolatori, verificando l'integrità, l'assenza di rotture, di incrinature e tracce di scariche superficiali del trasformatore.	X	

15.18	Pulizia degli avvolgimenti MT/BT del trasformatore da polvere, condensa e sporco con getti d'aria compressa secca a bassa pressione e strofinacci asciutti.	X	
15.19	Pulizia canali di raffreddamento e di ventilazione tra le bobine del trasformatore onde evitare il surriscaldamento durante il raffreddamento.	X	
15.20	Controllo serraggio dei cavi del trasformatore sui relativi passanti con chiave dinamometrica seguendo i valori di serraggio imposti dal costruttore.	X	
15.21	Pulizia di eventuali ossidazioni dei morsetti di potenza del trasformatore.	X	
15.22	Controllo serraggio bulloni.	X	
15.23	Pulizia e controllo delle connessioni del trasformatore.	X	
15.24	Controllo conformità dei conduttori di messa a terra del trasformatore.	X	
15.25	Sostituzione di eventuali morsetti e conduttori deteriorati.	X	
15.26	Verifica serraggio connessioni MT/BT e delle barrette delle prese di regolazione della tensione del trasformatore.	X	
15.27	Verifica efficienza dispositivo di blocco del comando del variatore di tensione a vuoto del trasformatore.	X	
15.28	Controllo visivo per la verifica dell'integrità e pulizia generale del variatore delle tensioni a vuoto, delle sonde PT100, della centralina di controllo della temperatura nelle colonne del trasformatore, delle condutture di alimentazione della macchina.	X	
15.29	Controllo corrispondenza tra i valori di taratura impostati sul trasformatore e quanto indicato dal costruttore della macchina.	X	
15.30	Ispezioni visive dei quadri e delle apparecchiature per verificarne l'integrità.	X	
15.31	Ispezioni visive dell'interno quadri, degli isolatori e delle terminazioni di MT.	X	
15.32	Pulizia generale interna ed esterna del quadro e delle relative apparecchiature con aspirapolvere e/o soffiando aria secca a bassa pressione con sostituzione delle parti consumate o difettose.	X	
15.33	Pulizia delle parti isolanti con stracci ben asciutti.	X	
15.34	Pulizia degli isolatori con l'uso di benzina avio.	X	

15.35	Pulizia e controllo delle connessioni dei quadri di MT.	X	
15.36	Verifica della continuità dei conduttori di terra delle strutture metalliche e delle apparecchiature installate.	X	
15.37	Eliminare le ossidazioni dove presenti e ripristinare la protezione con opportuno materiale.	X	
15.38	Eseguire il controllo dell'efficienza dei leverismi di apertura automatica e delle leve di rinvio a terra dei comandi.	X	
15.39	Verifica efficienza degli interblocchi meccanici e/o elettrici tra sezionatore di linea e sezionatore di terra.	X	
15.40	Verifica efficienza impianto illuminazione interna al quadro se presente.	X	
15.41	Verifica efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati se presente.	X	
15.42	Verifica della presenza e della leggibilità della targa dei quadri di MT.	X	
15.43	Verifica che la custodia della chiave di interblocco del sezionatore di terra sulla cella in arrivo sia in custodia al personale del fornitore di energia.	X	
15.44	Controllo corretto vincolo delle chiavi di blocco.	X	
15.45	Controllo integrità interruttore o sezionatore MT con pulizia dei poli con stracci asciutti.	X	
15.46	Per interruttore estraibile controllo dello stato delle pinze e aggiunta olio protettivo all'occorrenza.	X	
15.47	Verifica serraggio connessioni dei circuiti ausiliari a bordo dell'interruttore o sezionatore MT.	X	
15.48	Verifica efficienza dei comandi manuali ed elettrici di apertura e chiusura.	X	
15.49	Verifica efficienza del circuito di apertura simulando un intervento delle protezioni.	X	
15.50	Verifica efficienza dei segnalatori meccanici di posizione.	X	
15.51	Verifica efficienza delle connessioni a terra del sezionatore di terra.	X	
15.52	Verifica dell'integrità della custodia da esterno del pulsante di emergenza e della cartellonistica.	X	
15.53	Pulizia generale del pulsante di emergenza	X	

15.54	Controllo del corretto funzionamento verificando l'apertura dell'interruttore di MT.	X	
15.55	Controllo del funzionamento di eventuali spie di segnalazione o di dispositivi atti a verificare la continuità del circuito di sgancio.	X	
15.56	Compilazione scheda manutenzione.	X	

#	**16) Sistema central. luce emergenza sistema DARDO Trento Centro** **Operazioni e controlli**	Semestrale	Annuale
16.1	Controllo visivo dell'integrità della centrale di illuminazione di emergenza.	X	
16.2	Esecuzione di test funzionali e manutenzione delle lampade con eventuale sostituzione dei componenti non funzionanti.	X	
16.3	Registrazione delle verifiche eseguite.	X	
16.4	Pulizia della centralina e delle lampade di emergenza.	X	
16.5	Compilazione scheda manutenzione.	X	