

Società:



Servizio di manutenzione ordinaria e correttiva
degli impianti fissi di emergenza per la produzione di energia
elettrica (gruppi elettrogeni)
del Deposito e delle Stazioni
della metropolitana

Specifiche tecniche

Rev.	Data	Ragione della emissione	Redatto	Controllato	Visto
00	17/03/17	Prima Emissione	Marcucci	Ghini	Rainieri
01	01/06/16	Revisione generale	Maffietti	Ghini	Rainieri
02	01/03/18	Revisione della manutenzione ordinaria	Maffietti	Ghini	Rainieri
03	02/01/20	Revisione generale	f.to Maffietti	f.to Ghini	f.to Rainieri

INDICE

1 – Oggetto dell’Appalto	3
1.1 – Normativa di riferimento	3
1.2 – Impianti fissi di emergenza per la produzione di energia elettrica	3
2 – Referente tecnico dell’Appaltatore.....	5
3 – Condizioni generali	5
3.1 – Requisiti specifici dell’Appaltatore	5
3.2 – Obblighi Operativi dell’Appalto	6
3.3 – Personale presente in cantiere	7
3.4 – Luogo di esecuzione del contratto.....	7
4 – Contenuti del Servizio	7
4.1 – Forniture, ricambi e riparazioni	8
4.1.1 – Garanzia, Collaudo e Accettazione	8
4.1.2 – Spedizioni in conto riparazione	9
4.2 – Manutenzione ordinaria (programmata)	9
4.2.1 – Orari degli interventi di manutenzione programmata.....	10
4.2.2 – Manutenzione ordinaria di Primo Livello	10
4.2.3 – Manutenzione ordinaria di Secondo Livello.....	11
4.3 – Manutenzione correttiva	13
4.3.1 – Orari degli interventi di manutenzione correttiva	13
4.3.2 – Pronto intervento	13
4.4 – Presa in carico e collaudi, emissione di verbale di collaudo e di regolare esecuzione	14
4.5 – Conclusione di ogni intervento di manutenzione.....	14
4.5.1 – Gestione dei rifiuti prodotti.....	14
4.6 – Rapporto di manutenzione e Libretto di impianto.....	15
5 – Fatturazione e pagamenti	15
5.1 – Penali.....	15
6 – Elenco degli allegati.....	17

1 – Oggetto dell'Appalto

Le presenti specifiche tecniche riguardano l'espletamento del servizio di **manutenzione ordinaria e correttiva degli impianti fissi di emergenza per la produzione di energia elettrica del Deposito e delle Stazioni** della metropolitana di Brescia, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e dai manuali di uso e manutenzione degli impianti e sistemi interessati. Lo scopo del Servizio è, attraverso gli accurati controlli e la manutenzione, mantenere in ottimali condizioni di funzionamento e di sicurezza le infrastrutture e gli impianti al fine di garantirne le massime affidabilità e sicurezza per l'esercizio stesso della metropolitana.

Le quantità, le tipologie e le ubicazioni degli impianti e dei sistemi Oggetto dell'Appalto fanno riferimento alla data di emissione di queste Specifiche Tecniche. Ogni futura variazione delle quantità e delle tipologie dei sistemi o degli impianti sarà immediatamente comunicata all'Appaltatore.

1.1 – Normativa di riferimento

Oltre la doverosa applicazione della normativa vigente inerente la salute e la sicurezza dei lavoratori e, altrettanto, della normativa sul trasporto e sul conferimento dei rifiuti prodotti, l'Appaltatore dovrà applicare agli impianti e ai sistemi Oggetto dell'Appalto in ottemperanza e con scrupolo quanto definito dalla normativa di riferimento vigente, sia legislativa e sia tecnica, in particolare le istruzioni e le norme tecniche UNI, nonché i manuali indicati ed allegati alle presenti Specifiche Tecniche e comunicare tempestivamente al Direttore Esecutivo del Contratto di Metro Brescia (DEC) ogni eventuale situazione di difformità rispetto alle prescrizioni che venga rilevata durante tutte le operazioni di controllo e di manutenzione.

1.2 – Impianti fissi di emergenza per la produzione di energia elettrica

Il servizio di manutenzione ordinaria e correttiva ha come finalità la garanzia della piena efficienza e funzionalità di tutte le tipologie degli impianti, dei sistemi e dei loro sottosistemi Oggetto dell'Appalto, sinteticamente descritti di seguito per quantità e tipologia:

- nr.3 **gruppi elettrogeni marca EUROGEN POWER GENERATION da 700kVA**, assemblati con motore CUMMINS tipo VTA-28-G5, alternatore brushless 4 poli marca SINCRO tipo SK355 LM-4;
- nr. 10 **gruppi elettrogeni marca EUROGEN POWER GENERATION da 700kVA**, assemblati con motore DOOSAN tipo P222LE-S, alternatore brushless 4 poli marca SINCRO tipo SK355 LM-4;
- nr. 4 **gruppi elettrogeni marca EUROGEN POWER GENERATION da 200kVA**, assemblati con motore IVECO tipo NEF 67 TE 2A, alternatore brushless 4 poli marca SINCRO tipo SK250 ML-4;
- nr. 1 **gruppo elettrogeno marca EUROGEN POWER GENERATION da 450kVA**, assemblati con motore DEUTZ tipo BF8M 1015 CG2 matr.9169194, alternatore MARELLI tipo MJB355 SA4 matr.MT28506, presso il Deposito;
- ogni impianto fisso di produzione energia elettrica è comprensivo dei seguenti dispositivi:
 - a. nr. 1 serbatoio di servizio di capacità massima 120lt;
 - b. nr. 1 cisterna esterna di stoccaggio gasolio di capacità massima 2.000lt;
 - c. nr. 1 rilevatore di perdite all'intercapedine della cisterna di stoccaggio;
 - d. nr. 1 motore elettrico di avviamento al motore endotermico;
 - e. nr. 1 quadro comando e controllo gruppo elettrogeno, completo di commutazione rete-gruppo;
 - f. relative cofanature insonorizzanti;
 - g. coppia di batterie di avviamento 12V;
 - h. elettrovalvole, tubazioni e sensori motore;
 - i. canalizzazione e terminali insonorizzanti per gas di scarico;
 - j. sistema di caricamento automatico del combustibile, costituito da: nr. 1 elettropompa, nr. 1 pompa manuale, nr. 1 elettrolivello omologato, nr. 1 elettrovalvola, automatismi e protezioni.

Gli impianti, i sistemi e i loro sottosistemi Oggetto dell'Appalto, vengono dettagliatamente descritti nella seguente tabella per quantità e tipologia e sono installati presso specifici locali interrati delle Stazioni e in uno specifico locale a quota stradale presso il Deposito.

Sede	Quantità e Tipologia dei principali sistemi/impianti
Stazione "Prealpino" (PR)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 matr.25336781 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr. E083110 • quadro elettrico di comando tipo DSF/QAUT matr.080258
Stazione "Casazza" (CA)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 matr.25336783 • alternatore SINCR0 tipo SK 335 LM-4 matr. E083111 • quadro elettrico di comando tipo DSF/QAUT matr.080259
Stazione "Mompiano" (KS)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr. EAYOE900474 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr. E090334 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080260
Stazione "Europa" (EU)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr. EAYOE901350 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr. E090365 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080266
Stazione "Ospedale" (SD)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.000582 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.102538 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080269
Stazione "Marconi" (MA)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.901846 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.102122 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080267
Stazione "San Faustino" (BA)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.000805 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.111030 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080262
Stazione "Vittoria" (VE)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.000804 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.110995 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080263
Stazione "Stazione FS" (FS)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.000583 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.102539 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080268
Stazione "Bresciadue" (BS)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr.000412 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr.102123 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080261
Stazione "Lamarmora" (LA)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr. EAYOE901334 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr. E090335 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080264
Stazione "Volta" (VL)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DOOSAN tipo P222LE-S matr. EAYOE901329 • alternatore SINCR0 tipo SK355 LM-4 matr. E090364 • quadro elettrico di comando tipo QAUT0049 matr.080265
Stazione "Poliambulanza" (PL)	Gruppo elettrogeno da 200kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A matr.0545562 • alternatore SINCR0 tipo SK250 ML-4 matr. D082079 • quadro elettrico di comando tipo MP1-LCD/MP24 matr.2579

Stazione "San Polo Parco" (SP)	Gruppo elettrogeno da 200kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A matr.0586128 • alternatore SINCRO tipo SK250 ML-4 matr. D082305 • quadro elettrico di comando tipo MP1-LCD/MP24 matr.
Stazione "San Polo" (SL)	Gruppo elettrogeno da 700kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 matr.25336782 • alternatore SINCRO tipo SK355 LM-4 matr. E083112 • quadro elettrico di comando tipo DSF/QAUT matr.080257
Stazione "Sanpolino" (SN)	Gruppo elettrogeno da 200kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A matr.0600401 • alternatore SINCRO tipo SK250 ML-4 matr. D082298 • quadro elettrico di comando tipo MP1-LCD/MP24 matr.2578
Stazione "Sant' Eufemia-Buffalora" (SE)	Gruppo elettrogeno da 200kVA anno costruzione 2008, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A matr.0577763 • alternatore SINCRO tipo SK250 ML-4 matr. D082124 • quadro elettrico di comando tipo MP1-LCD/MP24 matr.2576
Deposito Metro Brescia (DE)	Gruppo elettrogeno da 450kVA anno costruzione 2006, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • motore DEUTZ tipo BF8M-1015-CG2 matr.9169194 • alternatore MARELLI tipo MJB355 SA4 matr.MT28506 • quadro elettrico di comando matr.07-0135

Per tutta la durata dell'appalto, Metro Brescia potrà richiedere all'Appaltatore gli accessori e ricambi, in fornitura completa assemblata o specifica per i singoli componenti, necessari a svolgere compiutamente il servizio di manutenzione.

2 – Referente tecnico dell'Appaltatore

L'Appaltatore è tenuto a farsi rappresentare da persona fornita di requisiti di professionalità ed esperienza da specificare in sede di Offerta.

La nomina del Referente Tecnico dell'Appaltatore dovrà essere formalmente trasmessa a Metro Brescia con la sottoscrizione dell'Ordine/Contratto, ovvero prima dell'avvio della prestazione contrattuale.

Il Referente Tecnico dell'Appaltatore, munito dei necessari poteri, dovrà avere piena conoscenza delle norme che disciplinano la documentazione contrattuale.

Tutte le eventuali contestazioni di inadempimento indirizzate al Referente Tecnico dell'Appaltatore avranno valore come se fossero fatte direttamente al Legale Rappresentante dell'Appaltatore.

Qualora Metro Brescia ritenga che il referente tecnico dell'Appaltatore non possieda tutti i necessari requisiti di idoneità potrà esigerne la sostituzione immediata, e l'Appaltatore si impegna alla sua sostituzione.

3 – Condizioni generali

Qualora l'Appaltatore richieda di avvalersi dell'utilizzo di subappalto, le seguenti Condizioni Generali valgono anche per i subappaltatori.

3.1 – Requisiti specifici dell'Appaltatore

L'operatore economico partecipante alla procedura di affidamento del servizio richiesto, in sede di Offerta, dovrà:

1. fornire la propria **iscrizione alla Camera di Commercio** nell'albo delle imprese artigiane di soggetti esercenti attività oggetto delle presenti Specifiche Tecniche;
2. fornire il possesso dei propri requisiti tecnico professionali di installazione e/o di manutenzione/riparazione specifica degli impianti Oggetto dell'Appalto: dovrà esser certificato il requisito tecnico professionale specifico per "impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica" (lettera A) e "gli impianti elettronici in genere" (lettera B)", necessario per interventi manutentivi di natura straordinaria (artt. 1 e 8 DM 22 gennaio 2008, n. 37);

3. fornire la propria **certificazione del Sistema di Qualità** dell'Azienda (UNI EN ISO 9001);
4. dichiarare che tutti gli strumenti e le attrezzature che saranno utilizzati per il servizio di manutenzione richiesto siano **conformi alla conduzione delle operazioni di manutenzione richieste da queste Specifiche Tecniche e, nel caso di software, legalmente licenziati**;

e, qualora risulti l'affidatario del servizio in appalto, entro l'avvio del Contratto dovrà:

5. nominare il proprio **referente tecnico** rispondente ai requisiti in elenco al paragrafo 2.

L'operatore economico partecipante dovrà altresì presentarsi ad un **sopralluogo conoscitivo preliminare** agli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto nella data di convocazione e nelle modalità che saranno comunicate da parte di Metro Brescia. Il sopralluogo tecnico conoscitivo sarà da effettuarsi in un giorno feriale al massimo quattro giorni antecedenti la data di scadenza del termine ultimo di presentazione dell'Offerta. A seguito della partecipazione al sopralluogo, sarà rilasciata da Metro Brescia una copia del verbale di partecipazione al sopralluogo.

3.2 – Obblighi Operativi dell'Appalto

In ottemperanza al d.lgs. 81/2008 e s.m.i., l'Appaltatore dovrà adoperare tutti i dispositivi individuali e collettivi di sicurezza che dovessero rendersi necessari.

In ottemperanza al d.lgs. 152/2006 e s.m.i., l'Appaltatore dovrà gestire tutti i rifiuti generati dagli interventi di manutenzione sugli impianti e sui sistemi Oggetto dell'Appalto.

Per tutta la durata dell'Appalto, l'Appaltatore dovrà munire sempre il proprio personale di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, e quanto previsto dalla normativa vigente. Il cartellino dovrà essere sempre indossato ed esposto ben visibile e al mancato rispetto potrà conseguire l'allontanamento del personale non identificabile senza alcuna rivalsa.

L'accesso agli impianti è consentito solamente al personale indicato dall'Appaltatore e autorizzato da Metro Brescia ed esclusivamente per lo svolgimento delle attività contrattuali e negli ambienti e spazi concessi, e dovrà essere **concesso, registrato e controllato** secondo le vigenti procedure di sicurezza e istruzioni operative di Metro Brescia.

Le attività manutentive avverranno in concomitanza con la normale attività lavorativa di Metro Brescia e pertanto potranno essere occupate dall'Appaltatore le sole parti convenute con il DEC.

L'Appaltatore dovrà opportunamente delimitare in maniera adeguata le aree occupate, segnalandole e rendendole inaccessibili al personale non autorizzato in modo da garantirne la sicurezza e l'incolumità. L'eventuale occupazione con mezzi e/o materiali di altri spazi dovrà essere concordata preventivamente con il DEC.

L'Appaltatore dovrà sempre assicurarsi affinché gli accessi, le zone circostanti e le aree d'intervento delle attività di manutenzione per l'Oggetto dell'appalto siano conservate in corrette condizioni operative, sgombrare, libere e sicure. In alcun caso, non dovrà modificare le strutture o gli impianti Oggetto dell'Appalto, ovvero le condizioni di esercizio dell'attività che comportino un'alterazione delle preesistenti condizioni di sicurezza, salvo su espressa richiesta scritta da parte del DEC. In questo caso ogni modifica dovrà essere fatta in ottemperanza alle prescrizioni di legge, ai regolamenti vigenti.

Per l'eventuale fornitura di acqua e di energia elettrica ad uso esclusivo delle attività contrattuali potranno essere utilizzati anche gli impianti di Metro Brescia se e solo se autorizzata dal DEC. È comunque da intendersi a carico dell'Appaltatore la predisposizione delle reti provvisorie di allacciamento di acqua ed energia elettrica che dovranno essere realizzate in conformità alle normative vigenti e tali da non interferire con le attività di Metro Brescia.

Metro Brescia, per tramite di un suo delegato, avrà diritto in qualsiasi momento o circostanza ad accedere ai luoghi dove l'Appaltatore esegue le prestazioni oggetto del Contratto e potrà effettuare il controllo della perfetta osservanza da parte dell'Appaltatore di tutte le prescrizioni e disposizioni contrattuali ed in particolare:

- 1) seguire l'esecuzione delle attività ed il rispetto delle disposizioni dell'appalto;
- 2) controllare la quantità e la qualità dei materiali, delle attrezzature, degli strumenti e delle risorse impiegate;
- 3) verificare la rispondenza di quanto riportato nella propria check-list di manutenzione.

La presenza del personale di Metro Brescia non libera l'Appaltatore dagli obblighi e responsabilità inerenti alla perfetta esecuzione delle attività manutentive e la loro rispondenza alle prescrizioni contrattuali, né liberano l'Appaltatore dagli obblighi incombenti in forza delle leggi, regolamenti e norme in vigore.

Su richiesta di Metro Brescia, l'Appaltatore dovrà esibire le certificazioni comprovanti la corretta taratura dei propri strumenti di misura eventualmente utilizzati, e la documentazione di verifica e/o di manutenzione delle attrezzature utilizzate ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza.

3.3 – Personale presente in cantiere

Entro l'avvio del contratto, l'Appaltatore affidatario del Servizio fornirà a Metro Brescia:

- I. Organigramma o elenco del proprio personale che intende effettivamente impiegare nel presente appalto di servizio e descritto alla voce, dove siano descritte qualifiche ed esperienza comprovata da idonea documentazione (curriculum, attestati, ecc.) e dal quale dovrà emergere l'idoneità delle risorse impiegate;
- II. la nomina P.ES./P.AV. secondo norma CEI 11-27, del proprio personale che intende effettivamente impiegare nel presente appalto di servizio;
- III. gli attestati di formazione dei propri dipendenti elencati ai precedenti punti i. e ii., in riferimento al d.lgs. 81/08 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e s.m.i., per gli addetti all'emergenza incendio e gli addetti all'emergenza primo soccorso e, in base all'Accordo Stato Regioni del dicembre 2011, la formazione su "Rischi Generali" e "Rischi Specifici".

3.4 – Luogo di esecuzione del contratto

L'esecuzione del servizio oggetto della prestazione contrattuale deve avvenire presso le ubicazioni delle tipologie di impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto, ovvero nei rispettivi cavedi e locali tecnici delle seguenti sedi:

Sede	Indirizzo
Stazione "Prealpino" (PR)	Brescia, via Triumplina (angolo via dell'Arsenale)
Stazione "Casazza" (CA)	Brescia, via Triumplina (fronte via Conicchio)
Stazione "Mompiano" (KS)	Brescia, piazzale Vivanti
Stazione "Europa" (EU)	Brescia, viale Europa (angolo via Branze)
Stazione "Ospedale" (SD)	Brescia, piazzale Spedali Civili (inizio via Schivardi)
Stazione "Marconi" (MA)	Brescia, via Marconi (fronte via Pasquali)
Stazione "San Faustino" (BA)	Brescia, via San Faustino (fronte via Pellico)
Stazione "Vittoria" (VE)	Brescia, piazza Vittoria (angolo via XIV maggio)
Stazione "Stazione FS" (FS)	Brescia, via Gambarà (adiacenze via Romanino)
Stazione "Bresciadue" (BS)	Brescia, via Cefalonia (parcheggio ex Telecom)
Stazione "Lamarmora" (LA)	Brescia, via Lamarmora (fronte via Malta)
Stazione "Volta" (VL)	Brescia, via della Volta (angolo via Lamarmora)
Stazione "Poliambulanza" (PL)	Brescia, vicinanze via Bissolati
Stazione "San Polo Parco" (SP)	Brescia, vicinanze via Raffaello
Stazione "San Polo" (SL)	Brescia, via Cimabue (angolo via del Verrocchio)
Stazione "Sanpolino" (SN)	Brescia, corso Bazoli (angolo via di Prata)
Stazione "Sant'Eufemia-Buffalora" (SE)	Brescia, via Chiappa (angolo via Bargnani)
Deposito Metro Brescia (DE)	Brescia, via Magnolini 3

4 – Contenuti del Servizio

Lo scopo del Servizio è, attraverso gli accurati controlli e la manutenzione, mantenere in ottimali condizioni di funzionamento e di sicurezza le infrastrutture e gli impianti al fine di garantirne le massime affidabilità e sicurezza per l'esercizio stesso della metropolitana.

4.1 – Forniture, ricambi e riparazioni

A fronte di una specifica richiesta di Metro Brescia, l'appaltatore non può sottrarsi dal presentare un preventivo a Metro Brescia per le forniture, i ricambi e le riparazioni di tutti i sistemi e gli impianti Oggetto dell'Appalto.

Ciascun preventivo inviato dall'Appaltatore dei materiali e delle parti di ricambio da sostituire o delle parti in riparazione di impianti, sistemi e sottosistemi Oggetto dell'Appalto, sarà confermato solo con l'approvazione del Direttore di Esecuzione del Contratto di Metro Brescia.

Le parti di ricambio e/o i materiali di consumo necessari per una corretta manutenzione, devono:

- essere conformi alle normative riguardanti la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli utilizzatori e degli impianti;
- essere esenti da difetti e imperfezioni ed essere garantiti dal Fabbrikante/Produttore degli stessi alle vigenti normative di progettazione e fabbricazione del materiale;
- essere corredati dalle proprie certificazioni di costruzione e garanzia secondo normativa vigente e, se prevista, di documentazione sull'uso e sulla manutenzione;
- a seguito di Ordine espressamente richiesto da Metro Brescia, esser consegnati presso il Magazzino del Deposito di Metro Brescia, ovvero direttamente presso il sito dell'impianto o del sistema Oggetto dell'Appalto se necessario e, comunque, sempre concordato con il Direttore di Esecuzione del Contra degli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto;
- corrispondere ai modelli originali o equivalenti e alle parti installate sugli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto.

Il preventivo di parti di ricambio / materiali di consumo / riparazioni dovrà elencare:

- **dettaglio**
- **quantità**
- **tipologia**
- **costo unitario e totale**

di fornitura, con specifico riferimento alle rispettive parti originali se trattasi di ricambi equivalenti, e altresì dovrà indicare:

- la **data di consegna** del materiale
- la **data di intervento** all'impianto interessato della sostituzione, se prevista;

quindi, l'Appaltatore attenderà conferma dal Direttore di Esecuzione del Contratto di Metro Brescia prima di procedere alla fornitura.

Si specifica che:

- quando richiesto da Metro Brescia, l'Appaltatore dovrà inviare il preventivo **entro e non oltre 2 giorni** dalla data di richiesta per materiali standard e commercialmente reperibili;
- quando richiesto da Metro Brescia, l'Appaltatore dovrà inviare il preventivo **entro e non oltre 10 giorni** dalla data di richiesta per materiali su misura e non commercialmente reperibili;
- l'Appaltatore dovrà consegnare il materiale in Ordine a Metro Brescia **entro e non oltre 10 giorni lavorativi** dalla data di Ordine di conferma del preventivo;
- l'Appaltatore dovrà consegnare il materiale in Riparazione a Metro Brescia **entro e non oltre 30 giorni** dalla data di affidamento (data documento di trasporto di Metro Brescia), salvo diversa scadenza concordata e approvata dal Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia;
- l'Appaltatore è sempre garante della qualità, delle caratteristiche e della funzionalità della nuova parte di ricambio fornita o del ricambio riparato a far data dal giorno di consegna a Metro Brescia a mezzo documentazione di trasporto e consegna;
- Metro Brescia verificherà sempre il perfetto funzionamento del materiale consegnato e, qualora presenti difetti, non conformità o malfunzionamenti, non sarà riconosciuto alcun onere di acquisto e l'Appaltatore si farà immediatamente carico di ritirarlo e fornirne pari quantità, privo di difetti e perfettamente funzionante.

4.1.1 – Garanzia, Collaudo e Accettazione

I beni oggetto della fornitura di cui all'obbligo di prestazione contrattuale devono essere realizzati a regola d'arte e devono avere le caratteristiche previste nelle presenti Specifiche Tecniche.

Ferme le altre previsioni normative e contrattuali l'Appaltatore è responsabile nei confronti di Metro Brescia ai sensi dell'art. 1490 del Codice Civile (garanzia per vizi della cosa venduta) e dell'art. 1497 del Codice Civile (mancanza di qualità).

Il collaudo/verifica di regolare esecuzione avvenuto/a ai sensi dell'art. 5 delle Condizioni Generali e delle ulteriori previsioni di cui ai documenti contrattuali, non esonera comunque l'Appaltatore dalla responsabilità per eventuali vizi e difetti non rilevanti o non rilevabili in tale momento.

Tutti i beni oggetto della fornitura devono essere garantiti, di norma, per un periodo di 12 (dodici) mesi a decorrere dalla data riportata sul verbale attestante l'esito positivo dell'accettazione/collaudo della prestazione.

Pertanto, l'Appaltatore si impegna ad assumere a titolo gratuito per Metro Brescia, ogni onere e/o correzione per malfunzionamenti che dovessero verificarsi in tale periodo.

L'Appaltatore è tenuto alla prestazione delle garanzie e delle assicurazioni previste dalla normativa vigente, applicabile in materia e dai documenti contrattuali.

Si precisa che contestualmente all'ultimazione dei lavori di un intervento di manutenzione su guasto o alla fornitura e all'installazione con messa in servizio di un nuovo impianto (motore e suoi automatismi di controllo, alternatore, serbatoio interrato e suoi automatismi di controllo, ecc.), Metro Brescia si riserva la facoltà di fare eseguire il collaudo di prova, in presenza di un collaudatore nominato da Metro Brescia stesso anche nell'ambito del proprio personale. Tutti i controlli ed accertamenti necessari per verificare l'ultimazione delle lavorazioni appaltate e la rispondenza delle stesse alle prescrizioni di contratto ed alle norme di Legge.

Le competenze del collaudatore sono a carico di Metro Brescia.

Il collaudatore disporrà le prove d'uso, mentre L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione tutte le apparecchiature occorrenti e fornire la necessaria mano d'opera ed assistenza.

Le risultanze dei controlli ed accertamenti verranno verbalizzate in contraddittorio e conseguentemente alle risultanze verbalizzate saranno adottati i seguenti provvedimenti:

- **in caso di esito positivo:**
l'Appaltatore verrà compensato delle prestazioni effettuate con le tariffe previste nel prezzario di riferimento;
- **in caso di esito negativo:**
l'Appaltatore dovrà, entro e non oltre 30 (trenta) giorni dalla data del verbale, provvedere a proprie spese alle demolizioni, sostituzioni e rifacimenti a perfetta regola d'arte, di tutte le opere o parte di esse ritenute "non conformi"; trascorso inutilmente il termine stabilito, Metro Brescia eserciterà il diritto di provvedere in proprio, imputando all'Appaltatore il danno in misura corrispondente alle spese necessarie per l'eliminazione delle difformità e/o vizi dell'opera

4.1.2 – Spedizioni in conto riparazione

In caso di prelievo diretto dell'Appaltatore di parti, componenti o sottosistemi guasti, Metro Brescia, produrrà la documentazione di trasporto necessaria alle spedizioni in conto lavorazione o in conto garanzia per il ritiro a carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore dovrà indicare gli estremi di Intestatario e Destinatario da trascrivere nei documenti di trasporto.

4.2 – Manutenzione ordinaria (programmata)

La manutenzione andrà condotta dall'Appaltatore secondo quanto previsto dalle prescrizioni sia della normativa di riferimento e sia del produttore, attraverso i manuali uso e manutenzione.

Nel rispetto del calendario annuale, la programmazione delle date esatte degli interventi di manutenzione ordinaria sarà definita dal Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia, in base anche alla disponibilità e all'accessibilità delle sedi degli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto e sempre secondo le esigenze dell'esercizio della metropolitana.

Il calendario annuale della **manutenzione ordinaria** agli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto viene definito dalla seguente tabella e può essere soggetto a variazioni future solamente secondo le esigenze del piano di manutenzione di Metro Brescia o in applicazione a nuove normative tecniche o di sicurezza. Le manutenzioni ordinarie dovranno avere inizio e terminare all'interno del mese indicato per tutti gli impianti e i sistemi corrispondenti.

Tipologia impianti/sistemi	Aprile	Ottobre
Controllo e manutenzione annuale di PRIMO Livello dell'intero impianto [par. 4.2.2 delle specifiche tecniche]	nelle seguenti sedi: BS, LA, VL, PL, SP SL, SN, SE, DE	nelle seguenti sedi: PR, CA, KS, EU, SD MA, BA, VE, FS
Controllo e manutenzione annuale di SECONDO Livello dell'intero impianto (comprensivo di sostituzione dei mat. consumabili) [par. 4.2.3 delle specifiche tecniche]	nelle seguenti sedi: PR, CA, KS, EU, SD MA, BA, VE, FS	nelle seguenti sedi: BS, LA, VL, PL, SP SL, SN, SE, DE

Tutte le prestazioni di manutenzione ordinaria devono essere eseguite al giorno fissato dal calendario. Qualsiasi variazione al calendario delle manutenzioni ordinarie, dovuta per cause imprevedibili, sarà sempre comunicata immediatamente e in forma scritta al rappresentante dell'Appaltatore dal Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia. L'Appaltatore dovrà accettare la variazione improvvisa del calendario fissato senza richiedere alcun onere in merito.

Tutte le operazioni condotte devono essere formalizzate mediante opportuna lista di controllo per ciascun dispositivo, infrastruttura, sistema o impianto Oggetto dell'Appalto. Tale lista sarà parte integrante del documento "Rapporto di Manutenzione" da inviare via posta elettronica al Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia.

4.2.1 – Orari degli interventi di manutenzione programmata

Fatte salve ulteriori esigenze dell'Esercizio della metropolitana o di accessibilità o di disponibilità degli impianti, vigono i seguenti orari per intervenire sulle sedi Oggetto dell'Appalto.

Le operazioni di manutenzione ordinaria all'interno dei locali tecnici della stazione Vittoria (VE) dovranno avvenire fuori orario di esercizio, cioè in orario notturno dal lunedì alla domenica, indicativamente tra le 00:30 e le 04:45.

Le operazioni di manutenzione ordinaria di Primo Livello all'interno dei locali tecnici delle altre Stazioni e del Deposito potranno essere svolte dal lunedì alla domenica dalle 7:00 alle 19:00, con pausa tra le ore 13:30 e le ore 14:30 per cambio turno.

Le operazioni di manutenzione ordinaria di Secondo Livello dovranno avvenire fuori orario di esercizio, cioè in orario notturno dal lunedì alla domenica, indicativamente tra le 00:30 e le 04:45

Tali attività saranno consuntivate a corpo a seconda della lavorazione specifica richiesta.

4.2.2 – Manutenzione ordinaria di Primo Livello

Dovrà avvenire in ottemperanza a quanto prescritto dal piano di manutenzione degli impianti e delle infrastrutture di Metro Brescia, attuando e registrando quanto elencato di seguito:

1. verifica generale dell'impianto con pulizia e lubrificazione del gruppo elettrogeno comprensiva delle segnalazioni di sicurezza nel locale e sull'impianto;
2. verifica dei manicotti, delle cinghie, delle ventole, delle trasmissioni, delle guarnizioni e delle tubazioni gasolio;
3. verifica del serbatoio di servizio e della cisterna, del livellostato al serbatoio giornaliero, delle perfette tenute e del sistema automatico di rabbocco;
4. verifica dell'efficienza dell'elettrovalvola di adescamento dalla cisterna gasolio;
5. verifica delle batterie di avviamento e stato della loro densità elettrolita con eventuale rabbocco di acqua distillata;
6. verifica del dispositivo caricabatteria (con regolazione eventuale della carica) e del motore di avviamento elettrico;
7. verifica e pulizia dell'impianto elettrico a bordo macchina, del quadro elettrico di comando, del casellario al pannello di controllo, dei circuiti di allarme e dei trasduttori;
8. verifica e pulizia del quadro elettrico, dell'automatismo di controllo, della strumentazione, del pannello controllo "casellario", delle luci di segnalazione e della componentistica;
9. verifica dell'olio lubrificante e del liquido refrigerante con rabbocchi se necessari;

10. verifica filtri olio, gasolio e aria;
11. eventuale rifornimento olio per erogatore pompa a iniezione;
12. verifica della rumorosità delle punterie e della pressione dei pistoni;
13. eventuale taratura degli iniettori e della pompa di iniezione;
14. serraggio e verifica della bulloneria e della morsetteria;
15. verifica con simulazioni dei circuiti di allarme (tali prove vanno comunicate necessariamente in anticipo al Posto Centrale Operativo "PCO" di Metro Brescia);
16. taratura e verifica dell'efficienza del dispositivo di preriscaldamento motore diesel;
17. esecuzione di prove funzionali a vuoto e verifica della velocità di regime, della pressione dell'olio, dell'impianto di raffreddamento motore e alternatore;
18. verifica e rilievo tensione e frequenza in uscita ed eventuale regolazione del gruppo elettrogeno;
19. verifica dell'arresto motore e alternatore;
20. controllo della ventola di raffreddamento, dell'estrazione scarico e dell'aerazione del locale tecnico;
21. verifica del funzionamento e pulizia del rilevatore perdite di gasolio con sostituzione dei cristalli in gel di silice;
22. regolazioni di anomalie all'impianto e messa a punto generale;
23. smaltimento dei rifiuti generati al termine della lavorazione.

4.2.3 – Manutenzione ordinaria di Secondo Livello

Dovrà avvenire in ottemperanza a quanto prescritto dal piano di manutenzione degli impianti e delle infrastrutture di Metro Brescia, attuando e registrando quanto elencato di seguito:

1. controllo della concentrazione al liquido refrigerante;
2. pulizia del filtro aria;
3. sostituzione dei filtri gasolio degli impianti motore con ricambio specifico per il gruppo interessato (*);
4. sostituzione del filtro olio, con contestuale sostituzione dell'olio motore, degli impianti motore con ricambi specifici per i gruppi interessati (*);
5. sostituzione dei filtri olio bypass, per i gruppi Cummins, degli impianti motore con ricambio specifico;
6. tutte le attività in elenco della manutenzione ordinaria di Primo Livello.

(*) si veda la tabella seguente.

Sede	Manutenzione ordinaria di Secondo Livello: quantità dei consumabili ai motori dei gruppi elettrogeni
Stazione "Prealpino" (PR)	motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 <ul style="list-style-type: none"> • nr. 3 filtri olio + nr. 1 filtro olio bypass • 75 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Casazza" (CA)	motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 <ul style="list-style-type: none"> • nr. 3 filtri olio + nr. 1 filtro olio bypass • 75 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Mompiano" (KS)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Europa" (EU)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Ospedale" (SD)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio

Stazione "Marconi" (MA)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "San Faustino" (BA)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Vittoria" (VE)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Stazione FS" (FS)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Bresciadue" (BS)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Lamarmora" (LA)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Volta" (VL)	motore DOOSAN tipo P222LE-S <ul style="list-style-type: none"> • nr. 2 filtri olio • 40 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Poliambulanza" (PL)	motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A <ul style="list-style-type: none"> • nr. 1 filtri olio • 15 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "San Polo Parco" (SP)	motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A <ul style="list-style-type: none"> • nr. 1 filtri olio • 15 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "San Polo" (SL)	motore CUMMINS tipo VTA-28-G5 <ul style="list-style-type: none"> • nr. 3 filtri olio + nr. 1 filtro olio bypass • 75 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Sanpolino" (SN)	motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A <ul style="list-style-type: none"> • nr. 1 filtri olio • 15 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Stazione "Sant'Eufemia-Buffalora" (SE)	motore IVECO tipo NEF-67-TE-2A <ul style="list-style-type: none"> • nr. 1 filtri olio • 15 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio
Deposito Metro Brescia (DE)	motore DEUTZ tipo BF8M-1015-CG2 <ul style="list-style-type: none"> • nr. 1 filtri olio • 45 lt. olio motori diesel per g.e. (tipo 10w40) • nr. 2 filtri gasolio

4.3 – Manutenzione correttiva

Le prestazioni correttive si riferiscono al ripristino della corretta funzionalità dei sistemi e degli impianti Oggetto dell'Appalto a seguito di eventuali malfunzionamenti, guasti o danneggiamenti, prevedendo sempre in primo luogo la riparazione delle parti oppure, se dimostrata la irreparabilità dei componenti guasti, la loro sostituzione.

Tutti gli interventi di manutenzione correttiva, comprese la riparazione e la sostituzione delle parti di sistemi e impianti di Metro Brescia, potranno avvenire solamente su richiesta del Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia. Non saranno pertanto riconosciuti oneri per le parti riparate o sostituite senza autorizzazione.

Gli interventi di **manutenzione correttiva non urgente** (correttiva e su condizione e programmata) possono essere programmati concordandone i tempi sempre e solo con il Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia.

Un elenco, pur non esaustivo, delle possibili manutenzioni correttive sui sistemi e sugli impianti Oggetto dell'Appalto comprende la sostituzione e il ripristino di:

- filtri aria, olio e gasolio specifici delle apparecchiature installate;
- motori elettrici di avviamento;
- rilevatori perdite di cisterna gasolio a doppia parete;
- elettrovalvole di distribuzione gasolio da serbatoio esterno;
- scaldiglie e loro tubazioni e connessioni;
- pompe AC a membrana;
- pompe ad alta pressione;
- iniettori elettronici;
- galleggianti multilivello con trasmissione dei segnali per serbatoi e per vasche di raccolta sversamento;
- circolatori e loro tubazioni e connessioni;
- schede elettroniche di comando e controllo con pannelli display di interfaccia ("casellario"), con relativo kit di connessione e rilancio comandi;
- sensori di temperatura, segnalazioni luminose per quadri elettrici, avvisatori acustici e ottici di allarme (sirene), ventole e loro cavi di alimentazione e di messa a terra.

4.3.1 – Orari degli interventi di manutenzione correttiva

Fatto salve manutenzioni specificatamente programmate su richiesta del DEC, tutte le operazioni di manutenzione correttiva che comportino il "fermo impianto" degli impianti oggetto dell'appalto presso le Stazioni dovranno essere svolte fuori orario esercizio della metropolitana (cioè in orario notturno dal lunedì alla domenica, indicativamente tra le 00:30 e le 04:45).

Le operazioni di manutenzione correttiva che non comportano un "fermo impianto" potranno essere svolte dal lunedì alla domenica dalle ore 7:00 alle ore 19:00, con pausa tra le ore 13:30 e le ore 14:30 per cambio turno.

I costi di manodopera di tali attività saranno consuntivati come interventi di manutenzione correttiva.

4.3.2 – Pronto intervento

Gli interventi di **manutenzione correttiva urgente in pronto intervento** (intervento su guasto bloccante i sistemi e gli impianti Oggetto dell'Appalto) devono avere inizio sugli impianti e sistemi Oggetto dell'Appalto entro e non oltre le **2 (due) ore dalla chiamata di Metro Brescia**. Tali **interventi di carattere urgente e non derogabile potranno anche essere richiesti a qualsiasi orario e anche in giorni festivi**, oltre che nei giorni feriali. Per questo motivo, è richiesta la garanzia dell'Appaltatore di essere sempre costantemente reperibile e intervenire prontamente in qualsiasi giorno feriale o festivo, in orario diurno così come notturno.

Visto il carattere determinante ai fini della sicurezza dell'utenza, degli addetti, degli impianti e dell'esercizio della metropolitana riguardante l'Oggetto dell'Appalto, si richiede che l'intervento di manutenzione urgente consenta il completo ripristino dei guasti o delle anomalie bloccanti gli impianti e i sistemi Oggetto dell'Appalto entro e non oltre **24 ore** dalla chiamata di Metro Brescia.

Vista l'imprevedibilità dei guasti bloccanti, un elenco, pur non esaustivo, delle possibili manutenzioni correttive sui sistemi e sugli impianti Oggetto dell'Appalto comprende:

- la programmazione e il collaudo del gruppo elettrogeno a seguito della sostituzione di una o più schede elettroniche del pannello di comando e controllo;
- il riavvio e la messa in servizio del gruppo elettrogeno a seguito della sostituzione del motore di avviamento;
- guasti bloccanti l'adescamento di carburante dal serbatoio esterno verso il serbatoio giornaliero;
- guasti bloccanti il preriscaldamento motore al sottosistema delle scaldiglie.

4.4 – Presa in carico e collaudi, emissione di verbale di collaudo e di regolare esecuzione

Metro Brescia prenderà in carico beni o servizi consegnati o eseguiti ed effettuerà la verifica degli stessi entro 15 giorni dalla consegna per i beni, ovvero nel giorno stesso del termine dell'esecuzione per i servizi, con le modalità e con i controlli di qualità riferiti alla tipologia merceologica dei beni o dei servizi in considerazione della natura degli stessi, nel rispetto delle modalità e delle tempistiche eventualmente indicate nelle presenti Specifiche Tecniche.

In caso di beni o servizi soggetti a collaudo o a verifica di regolare esecuzione, Metro Brescia procederà alla verifica delle condizioni di funzionamento o di corretta esecuzione degli stessi (in caso di beni, a seguito del montaggio o dell'installazione sull'impianto dedicato) entro il giorno stesso dalla presa in carico, alla presenza di persona incaricata dell'Appaltatore. In caso di assenza dell'incaricato dell'Appaltatore, il verbale di collaudo o di regolare esecuzione sarà egualmente ritenuto valido, con gli esiti in esso contenuti, nei confronti del medesimo.

Con l'emissione del verbale di collaudo o di regolare esecuzione positivo, si considera accettata la fornitura dei beni o servizi. Il trasferimento di proprietà avrà luogo, di norma, a far data dal verbale di collaudo o di regolare esecuzione della fornitura oggetto dell'Appalto.

4.5 – Conclusione di ogni intervento di manutenzione

Alla conclusione di ogni attività di manutenzione che dovrà avvenire entro e non oltre il tempo autorizzato da Metro Brescia, l'Appaltatore dovrà:

- lasciare le zone di intervento libere sgombrare e sicure da qualsiasi tipo di strumento, attrezzatura, materiale e rifiuto generato entro e non oltre il tempo autorizzato;
- consegnare al personale delegato di Metro Brescia un rapporto di intervento cartaceo firmato denominato **Documento di Manutenzione**, con indicate tutte le attività svolte dal personale incaricato con l'indicazione sintetica dell'operatore responsabile, della data, dell'orario e della tipologia delle diverse operazioni condotte e recante, in particolare, la dichiarazione che il sistema o l'impianto interessato dalla lavorazione terminata è nuovamente funzionante e utilizzabile in sicurezza. Tale documento cartaceo non è sostitutivo del rapporto di manutenzione in formato digitale, *che l'Appaltatore è comunque tenuto sempre a compilare e a consegnare oppure inviare*. Il documento cartaceo dovrà esser controfirmato dal personale delegato di Metro Brescia al termine delle attività di manutenzione.

4.5.1 – Gestione dei rifiuti prodotti

L'appaltatore o, in caso di contratto di subappalto, il subappaltatore, è il soggetto responsabile della corretta gestione dei rifiuti da lui prodotti nella realizzazione del servizio descritto nel contratto di appalto. Egli ne assume ogni rischio e, di conseguenza, anche le obbligazioni connesse alla corretta esecuzione, compresa la gestione dei rifiuti da lui prodotti.

Quando i rifiuti derivano da attività per le quali i materiali sono stati forniti dal committente, l'appaltatore o subappaltatore dovrà conferirli presso il deposito di Metro Brescia, via Magnolini 3, rivolgendosi al Magazzino per indicazioni sul corretto conferimento.

Qualora l'appaltatore o il subappaltatore provveda alla manutenzione con materiali forniti direttamente, dovrà farsi carico dello smaltimento autonomamente e conformemente alla legislazione vigente.

Nel caso di attività presso le stazioni o la linea della metropolitana con produzione di rifiuti, l'appaltatore o il subappaltatore è tenuto ad avvisare preventivamente il Magazzino per definire le modalità di gestione dei rifiuti stessi

4.6 – Rapporto di manutenzione e Libretto di impianto

A seguito di qualsiasi intervento di manutenzione e secondo quanto verrà specificato da Metro Brescia, l'Appaltatore dovrà sempre produrre per ciascun sistema o impianto Oggetto dell'Appalto un **rapporto di manutenzione compilato in formato digitale** contenente necessariamente i seguenti dati:

- a) intestazione dell'Appaltatore, riferimento contrattuale d'Ordine, nominativo del manutentore;
- b) sede, ubicazione impianto/sistema;
- c) numero identificativo del sistema/impianto distinto per tipologia, posizione e matricola;
- d) data del precedente intervento (se effettuato dall'Appaltatore);
- e) data e durata dell'intervento effettuato e nominativi del personale intervenuto;
- f) tipologia di intervento (manutenzione/controllo/collaudo/revisione/sostituzione);
- g) descrizione dettagliata dell'intervento (possibile anche su check-list per le manutenzioni ordinarie);
- h) descrizione dettagliata per quantità e tipologia di eventuali nuovi componenti sostituiti/riparati;
- i) eventuali allegati, quali schede tecniche e di sicurezza, certificazioni, garanzie, ecc.
- j) **dichiarazione che il sistema/l'impianto controllato o mantenuto è o non è conforme (ovvero perfettamente funzionante e utilizzabile in sicurezza);**
- k) note e osservazioni.

Tale **rapporto di manutenzione** dovrà essere consegnato su supporto magnetico o trasmesso via posta elettronica dall'Appaltatore in un file in formato PDF ad indirizzo del Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia **entro e non oltre 2 giorni lavorativi** dalla data di fine lavori. Si specifica che non sarà ritenuta valida alcuna altra modalità di consegna o trasmissione del rapporto di manutenzione.

Il rapporto di manutenzione dei sistemi di protezione e di sicurezza (gruppi elettrogeni) è parte integrante del registro dei controlli, delle verifiche e degli interventi di manutenzione dei sistemi di Metro Brescia per tutti gli impianti e i sistemi Oggetto dell'Appalto.

5 – Fatturazione e pagamenti

La fatturazione del corrispettivo contrattuale avverrà con le modalità contenute nell'Ordine. Le fatture dovranno riportare sempre il riferimento del numero e della data dell'Ordine cui si riferiscono. Le fatture devono altresì indicare se si riferiscono a consegna parziale o totale.

I pagamenti del corrispettivo contrattuale saranno effettuati a mezzo bonifico bancario nel rispetto dei termini e delle condizioni indicati nell'Ordine.

Metro Brescia provvederà al pagamento del corrispettivo a condizione che sussista la regolarità contributiva e previdenziale dell'Appaltatore, verificata d'ufficio ai sensi della normativa vigente e applicabile in materia.

Qualora alla data di emissione della fattura non sussista in capo all'Appaltatore la regolarità contributiva e previdenziale, si procederà secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia.

Nel caso l'Appaltatore sia un Raggruppamento Temporaneo di Imprese i pagamenti saranno effettuati alla Mandataria con le modalità di cui sopra, salvo quanto previsto in Ordine.

5.1 – Penali

In caso di ritardi e/o mancati servizi richiesti, saranno applicate le seguenti penali in sede di fatturazione:

- a) Per non aver rispettato il tempo massimo di invio del preventivo di spesa dalla data di richiesta (**rif. paragrafo 4.1**), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata contrattuale, ogni giorno di ritardo oltre ai tempi massimi di invio del preventivo di spesa, comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 20,00= (euro venti/00) per ogni giorno di ritardo** fino al giorno di ricevimento compreso.
- b) Per non aver rispettato il tempo massimo di consegna del materiale dalla data di Ordine (**rif. paragrafo 4.1**), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata contrattuale, ogni giorno di ritardo ai tempi massimi di consegna materiale in Ordine o in Riparazione, comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 20,00= (euro venti/00) per ogni giorno di ritardo** fino al giorno di consegna compreso.

- c) Per non aver rispettato il calendario delle manutenzioni ordinarie o correttive programmate (rif. paragrafi 4.2 e 4.3 e loro sottoparagrafi), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata dell'Appalto, ogni mancato intervento per manutenzione ordinaria o correttiva programmata concordato a una determinata data e a un determinato orario, comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile rispettivamente di **una penale pari ad € 20,00= (euro venti/00) per ogni singola ora o frazione di ora di ritardo** fino all'ora di inizio intervento compresa, qualora l'inadempienza avvenga per il giorno programmato; oppure, sarà applicata **una penale pari ad € 50,00= (euro cinquanta/00) per ogni singolo giorno di ritardo** fino al giorno di intervento compreso.

- d) Per gli interventi rientranti fra quelli in manutenzione correttiva di "Pronto Intervento" (rif. paragrafo 4.3.2), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata dell'Appalto, ogni mancato intervento urgente entro le 2 (due) ore dalla chiamata telefonica comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 50,00= (euro cinquanta/00) per ogni singola ora o frazione di ora di ritardo** fino all'ora di intervento compresa;

per l'intera durata dell'Appalto, per il ripristino di guasti o anomalie ad uno degli impianti o dei sistemi Oggetto dell'Appalto, ogni ora di ritardo rispetto alle 24 (ventiquattro) ore successive dalla chiamata per intervento urgente (se il termine non sia diversamente specificato da Metro Brescia) comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 30,00= (euro trenta/00) per ogni singola ora o frazione di ora di ritardo** fino all'ora di risoluzione del guasto o dell'anomalia compreso.

- e) Per la mancata consegna del documento di manutenzione cartaceo (rif. paragrafo 4.5), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata dell'Appalto e per ogni intervento di manutenzione, la mancata consegna del documento di manutenzione in copia cartacea al personale di Metro Brescia comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 10,00= (euro dieci/00)** per ogni rapporto cartaceo non consegnato al personale di Metro Brescia.

- f) Per il mancato rispetto degli orari del tempo autorizzato per le attività di manutenzione (rif. paragrafo 4.5), dove, nello specifico, si intende l'aver inadempito agli obblighi contrattuali causando un ritardo o una sospensione, anche solo parziale, dell'esercizio commerciale della metropolitana, a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata dell'Appalto e per ogni intervento di manutenzione, ogni ritardo o sospensione direttamente causata all'esercizio commerciale della metropolitana comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile, di **una penale pari ad € 1.000,00= (euro mille/00)** a cui si aggiungerà l'eventuale penale commisurata dall'Amministrazione del Comune di Brescia.

- g) Per non avere consegnato il rapporto di manutenzione in copia digitale formato PDF (rif. paragrafo 4.6), a carico dell'Appaltatore sarà immediatamente contestata l'inadempienza e verranno applicate, in sede di consuntivazione economica, le penali così stabilite:

per l'intera durata contrattuale, ogni mancata consegna del rapporto di manutenzione entro 2 (due) giorni dal termine dell'effettuazione della relativa manutenzione, comporterà l'applicazione nella prima fatturazione utile di **una penale pari ad € 20,00= (euro venti/00) per giorno di ritardo** fino al giorno di consegna compreso.

Il valore totale delle penali comminate non potrà superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; al raggiungimento di tale limite Metro Brescia avrà la facoltà di risolvere i rapporti contrattuali per colpa dell'Appaltatore e di affidare ad altri l'Appalto.

Si ribadisce che la calendarizzazione, così come la programmazione, degli interventi di manutenzione ordinaria e correttiva può essere definita solamente dal Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia. Per quanto sopra, l'Appaltatore non potrà modificare liberamente date e orari di interventi già programmati, per tutta la durata dell'Appalto.

Visto il carattere determinante ai fini della sicurezza dell'utenza, degli addetti e dell'esercizio della metropolitana degli impianti e dei sistemi Oggetto dell'Appalto, non sono mai ammessi ritardi e deroghe alla calendarizzazione né alla programmazione degli interventi di manutenzione. Sta nell'organizzazione propria dell'Appaltatore fornire sempre l'adeguato servizio programmato e di pronto intervento per quanto definito da queste Specifiche Tecniche.

L'applicazione delle Penali sarà comunicata immediatamente dal Direttore dell'esecuzione del Contratto di Metro Brescia e dal Responsabile Unico del Procedimento di Metro Brescia sia al rappresentante dell'Appaltatore sia all'ufficio Amministrativo di Metro Brescia non appena si sarà contravvenuto a quanto disposto da queste Specifiche Tecniche.

6 – Elenco degli allegati

Integrano le presenti specifiche tecniche tutti i seguenti documenti allegati:

- **Allegato 1 – Manuale d'uso gruppo elettrogeno stazione Prealpino (tipologia "CUMMINS")**
totale pagine: 156
- **Allegato 2 – Manuale d'uso gruppo elettrogeno stazione Ospedale (tipologia "DOOSAN")**
totale pagine: 318
- **Allegato 3 – Manuale d'uso gruppo elettrogeno stazione Poliambulanza (tipologia "IVECO")**
totale pagine: 142
- **Allegato 4 – Manuale d'uso e schema funzionale gruppo elettrogeno Deposito (tipologia "DEUTZ")**
totale pagine: 200
- **Allegato 5 – Schema Funzionale gruppo elettrogeno Stazione Prealpino (tipologia "CUMMINS")**
totale pagine: 29
- **Allegato 6 – posizione impianti locale gruppo elettrogeno Stazione Prealpino (tipologia "CUMMINS")**
totale pagine: 1
- **Allegato 7 – Schema Funzionale gruppo elettrogeno stazione Ospedale (tipologia "DOOSAN")**
totale pagine: 25
- **Allegato 8 – posizione impianti locale gruppo elettrogeno stazione Ospedale (tipologia "DOOSAN")**
totale pagine: 1
- **Allegato 9 – Schema Funzionale gruppo elettrogeno stazione Poliambulanza (tipologia "IVECO")**
totale pagine: 29
- **Allegato 10 – posizione impianti locale gruppo elettrogeno stazione Poliambulanza (tipologia "IVECO")**
totale pagine: 1
- **Allegato 11 – Manuale d'uso dei sistemi accessori ai gruppi elettrogeni**
totale pagine: 58