



## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

<b>Oggetto:</b>	servizio di locazione delle fibre ottiche delle dorsali di Campus
<b>Valore:</b>	€ 1.200.000,00 (IVA 22% esclusa), oltre c.d. "quinto d'obbligo" ex art. 120 c. 9 D.Lgs. 36/2023. per un importo di ulteriori € 240.000,00 (oltre iva), per complessivi € 1.440.000,00 (oltre iva), pari ad € 1.756.800,00 (iva inclusa)
<b>Procedura adottata:</b>	procedura aperta ex art. 71 D.Lgs. 36/2023
<b>Determina a contrarre:</b>	Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 324/2023/CdA del 20/06/2023
<b>Criterio di aggiudicazione:</b>	offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 108, c. 1 del D.Lgs. 36/2023
<b>Id. gara:</b>	CdC.2024/01/534
<b>Codice Identificativo Gara:</b>	B031A530E7
<b>RUP - Responsabile Unico del Procedimento:</b>	Dott. Piero Ferraresso - Capo Settore Rete Dati e Telecomunicazioni [nomina Det. Dirigenziale Rep. 5962/2023 Prot. 0435872 del 15/12/2023]
<b>DEC - Direttore Esecuzione Contratto</b>	Dott. Rosario Agreste - Professional Reti Dati e Infrastrutture [nomina Det. Dirigenziale Rep. 5962/2023 Prot. 0435872 del 15/12/2023]
<b>Codice CUI:</b>	S12621570154202300021
<b>UOR - Unità Operativa Responsabile:</b>	Area Infrastrutture e Approvvigionamenti Settore Centrale di Committenza e Gestione Contratti e-mail: <a href="mailto:centrale.committenza@unimib.it">centrale.committenza@unimib.it</a>
<b>Dirigente Competente per la procedura di selezione:</b>	Arch. Anna Maria Maggiore - Dirigente Capo Area Infrastrutture e Approvvigionamenti
<b>Referente/i pratica:</b>	Dott. Andrea Ambrosiano - tel. +390264486069 Dott.ssa Valeria Donati - tel. +390264485365 Dott.ssa Elisabetta Stefanoli - tel. +390264485363

## Definizioni

Nell'ambito del presente capitolato tecnico si intende per:

- Committente, Amministrazione, Ateneo, Unimib: l'Università degli Studi di Milano-Bicocca;
- Concorrente, Candidato, Fornitore: la ditta o impresa che partecipa alla gara per l'affidamento dell'appalto;
- Appaltatore, Affidatario, Aggiudicatario: la ditta o impresa aggiudicataria dell'appalto;
- Network Operation Center (NOC): struttura preposta alle attività riguardanti il corretto funzionamento della rete telematica, attivata presso il Fornitore;
- Area Sistemi Informativi (ASI): area responsabile della gestione amministrativa e tecnica della rete e dei servizi informatici forniti dall'Ateneo;
- Service Level Agreement (SLA): modalità e tempistiche, concordate tra Fornitore e Committente, che definiscono le metriche contrattuali per l'erogazione dei servizi;
- Work Breakdown Structure (WBS): strumento per la scomposizione analitica di un progetto in parti elementari;
- Diagramma di GANTT: strumento di reporting grafico contenente tutte le informazioni relative alla pianificazione dei tempi;
- Interactive Voice Response (IVR): sistema capace di recitare informazioni ad un chiamante interagendo tramite tastiera telefonica DTMF;
- Infrastruttura passiva: l'insieme di tutti i cavi di accesso, di tutte le tratte in fibra e di tutte le componenti passive oggetto della locazione e manutenzione e sue evoluzioni;
- Centro Stella (CS): locale tecnico di un edificio facente parte di un comprensorio, da cui si diparte il cablaggio orizzontale ed eventuali estensioni di dorsali ad altri piani dell'edificio;
- Fibra ottica spenta (dark fiber): connessione fisica in fibra ottica in cui sono stati predisposti i cavi e i necessari componenti passivi ma non le apparecchiature di trasmissione che li dovrebbero utilizzare per trasmettere il segnale ottico;
- Tratta in fibra: connessione tra due sedi realizzata totalmente in fibra ottica spenta, attestata alle estremità su cassette ottiche e composta da una coppia di fibre ottiche che seguono lo stesso percorso fisico. Ciascuna fibra della coppia sarà realizzata collegando tra loro con tecnologia a fusione un numero adeguato di spezzoni di fibra, fino a formare un'unica guida ottica, senza interposizione di altri componenti attivi o passivi;
- Percorso differenziato: le tratte in fibra per cui è richiesta la differenziazione dovranno avere un percorso diversificato (a meno dei percorsi interni alle sedi) atto a rispettare una distanza minima pari a 5 metri. Questa distanza minima dovrà essere rispettata tra qualsiasi punto dei rispettivi percorsi delle tratte esterne agli edifici di proprietà dell'Ateneo;
- Doppia via: nelle sedi ove è richiesta e/o offerta la doppia via dovranno essere posate due coppie di fibre ottiche su percorsi differenziati.

## 1. Premessa

L'Università degli Studi di Milano-Bicocca, con l'obiettivo di realizzare una rete MAN-Metropolitan Area Network ad alta velocità che utilizzi apparati attivi di proprietà dell'Università, intende estendere e aggiornare l'infrastruttura di rete passiva composta di fibre ottiche (FO) spente concesse in uso esclusivo all'Università per l'interconnessione tra le principali sedi universitarie presenti nella città di Milano. Tale obiettivo permetterà di mettere a disposizione del Campus maggiore flessibilità e capacità di comunicazione e sarà la base per future implementazioni di servizi a valore aggiunto.

## 2. Caratteristiche

### 2.1 Oggetto

Con questa procedura di gara, Unimib intende acquisire la locazione di un'infrastruttura di rete in fibra ottica spenta, per la durata indicata al Par. [2.7](#), per il collegamento diretto in singola o doppia via delle sedi indicate al Par. [2.2.1](#), che rispetti le condizioni minime di fornitura indicate nel Par. [3](#).

La locazione dovrà prevedere la facoltà di uso esclusivo (qualsiasi tratta in fibra o parte di cavo di accesso ovvero qualsiasi componente passiva oggetto della locazione non potrà essere utilizzata dall'Aggiudicatario o da altri clienti dello stesso) e illimitato (l'Aggiudicatario non potrà porre vincoli di utilizzo in merito a tecnologie impiegabili e/o a volumi di traffico trasmessi) per tutta la durata contrattuale, pena l'esclusione.

### 2.2 Tratte in FO oggetto del servizio

**Le tratte in FO sono quelle previste dalla tabella [2](#).**

Si precisa che le sedi U10, U19 e U29 (Vivaio) sono attualmente in fase di realizzazione per cui i lavori per le tratte interessate da questi edifici potranno avviarsi solo a seguito della consegna degli edifici all'Ateneo (indicativamente rispettivamente nel secondo semestre 2026, secondo semestre 2025 e primo semestre 2024), pertanto il loro canone decorrerà dalla data del relativo collaudo.

Sarà cura dell'Ateneo comunicare all'aggiudicatario la consegna degli edifici e quindi la possibilità di avviare le nuove tratte; i tempi di realizzazione e collaudo dei collegamenti dovranno rispettare quelli indicati nel presente capitolato.

#### 2.2.1 Anagrafica Siti di terminazione delle FO

### **DATI ANAGRAFICI RELATIVI ALLE SEDI**

Numero sede	Denominazione sede	Part. Toponomastica	Indirizzo	Comune	Provincia	Piano	Locale
Sede 1	Edificio U7	U7	Via Bicocca degli Arcimboldi, 8	Milano	MI	3	3019
Sede 2	Edificio U5	U5	Via R. Cozzi, 55	Milano	MI	2	2059
Sede 3	Edificio U16	U16	Via Thomas Mann, 8	Milano	MI	2	3017
Sede 4	Edificio U14	U14	Viale Sarca, 336	Milano	MI	-1	1i13
Sede 5	Edificio U19	U19	Via Boschi	Milano	MI	0	CS
Sede 6	U29 Vivaio	U29	Via Cozzi, 18 angolo via De Marchi	Milano	MI	0	CS
Sede 7	Edificio U36	U36	Viale Sarca, 232	Milano	MI	-1	1I09
Sede 8	Edificio U27	U27	P.zza Daini, 6	Milano	MI	0	T024
Sede 9	Bicocca stadium	U72	Viale Sarca, 205	Milano	MI	0	CS
Sede 10	Edificio U10	U10	Viale Innovazione	Milano	MI	0	CS
Sede 11	Edificio U42	U42	Via Comasina, 42	Milano	MI	2	A212
Sede 12	Edificio U62	U62	Via Martinelli, 44	Cinisello Balsamo	MI	-1	1i07
Sede 13	Edificio U92	U92	Via Gustavo Modena, 36	Milano	MI	0	1I04
sede 14	Edificio U3	U3	P.zza della Scienza, 2	Milano	MI	3	3036

**Tabella 1)**

2.2.2 Tratte in FO

Tratte in FO				
Denominazione	Siti terminazione		Numero coppie FO	Doppia via
U5-U7	U5	U7	2	richiesta
U5-U3	U5	U3	2	richiesta
U3-U7	U3	U7	2	richiesta
U5-U19	U5	U19	1	non richiesta
U5-U29 Vivaio	U5	U29	1	non richiesta
U7-U10	U7	U10	2	richiesta
U7-U14	U7	U14	2	richiesta
U7-U16	U7	U16	2	richiesta
U7-U27	U7	U27	1	non richiesta
U7-U36	U7	U36	2	richiesta
U7-U42	U7	U42	1	non richiesta
U7-U62	U7	U62	1	non richiesta
U7-U92	U7	U92	1	non richiesta
U7-U72	U7	U72	1	non richiesta

**Tabella 2)**

## 2.3 Specifiche tecniche

### 2.3.1 Caratteristiche Fibre ottiche

Unimib intende acquisire una coppia di fibre ottiche per le tratte richieste in singola via e due coppie di FO per le tratte richieste in doppia via (vedi [Tab. 2](#)).

Le fibre ottiche dovranno essere di tipo monomodale a dispersione non spostata conformi alle caratteristiche riportate dalla Raccomandazione ITU-T G.652.C/D, specificato nel documento redatto da ITU-T con titolo “Rec. ITU-T G.652 (11/2016)”, migliorate in riferimento all’attributo relativo all’attenuazione che dovrà avere i valori massimi riportati nel Par. [3.4.1](#).

L’eventuale connettorizzazione passante, usata per connettere 2 rami di FO, dev’essere obbligatoriamente realizzata mediante giunti a fusione, non sono ammessi giunti meccanici [pena l’esclusione].

Inoltre, Unimib considera non accettabili tratte per la cui realizzazione si siano utilizzate soluzioni con fibre aeree anche per brevi tragitti, come ad esempio quelle posate in elettrodotti, microtrincee o tutte quelle tipologie di vettore delle fibre che presentino criticità rispetto alla sollecitazione termica o ai tempi di intervento, non compatibili con i livelli di servizio richiesti da Unimib in termini di disponibilità e tempi di ripristino (vedi Par. [3.3](#)).

### 2.3.2 Doppia via

Per le tratte indicate in [Tab. 2](#)) che necessitano della doppia via, i percorsi delle coppie di fibre dovranno avere un percorso differenziato tra loro, senza punti di sovrapposizione, eventualmente ad esclusione dei percorsi interni dell’edificio in accordo con la stazione appaltante.

### 2.3.3 Specifiche tecniche connettori

Si richiede che le terminazioni delle fibre ottiche siano realizzate esclusivamente mediante giunzione a fusione controllata e che i connettori siano conformi alla raccomandazione ITU-T G.671.

### 2.3.4 Realizzazione delle code locali presso i siti Unimib

Si precisa che tutte le opere, anche interne alla proprietà delle sedi Unimib, necessarie alla realizzazione delle code locali delle tratte di fibra ottica parte della presente Fornitura, saranno di competenza del Fornitore, che dovrà sostenerne i costi. Per opere necessarie alla realizzazione delle code locali si intendono:

- tutti i lavori di scavo e posa dei cavi in fibra ottica fino al cassetto di terminazione presso i locali dove sono installati gli apparati di terminazione di diretta competenza Unimib o dei suoi utenti;
- la predisposizione, ove richiesto, di opportune canaline aeree o sotto pavimenti tecnici/galleggianti (metalliche o realizzate in materiali plastici autoestinguenti a bassa emissione di fumi e gas tossici) a protezione dei cavi in fibra ottica;
- la fornitura, posa e protezione delle bretelle ottiche fino agli apparati terminali.

### 2.3.5 Terminazione delle fibre ottiche

La terminazione delle tratte presso ciascuna delle Sedi dovrà essere posta all'interno degli armadi dati, già predisposti presso le sedi stesse, e realizzata all'interno di cassette ottiche installate dal Fornitore. Gli eventuali lavori impiantistici necessari, siano essi di scavo, di muratura che d'approntamento delle canalizzazioni per il transito dei cavi di accesso, saranno a carico dell'Aggiudicatario, siano questi da realizzarsi sia su suolo pubblico che all'interno delle proprietà private interessate. Nel secondo caso i lavori saranno effettuati con la supervisione di tecnici dell'Università e in accordo con questi. In alcune situazioni particolari (es: edifici storici con vincoli dettati dalle belle arti) è possibile che eventuali forometrie debbano essere realizzate solo da ditte selezionate dall'Università. Anche in questi casi gli oneri saranno a carico dell'Aggiudicatario.

I cassette ottiche dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- montaggio rack 19", altezza massima pari a 1 unità rack (1U);
- pannello di distribuzione ottica completo di cassetto ottico con al più 24 posizioni;
- connettori: SC duplex SM o LC duplex SM.

Il posizionamento all'interno dei rack sarà specificato in sede di avvio dei lavori.

Al momento del rilascio di ciascuna tratta l'Aggiudicatario dovrà fornire all'Università, in proprietà e non ad altro titolo, una coppia di bretelle duplex single-mode di lunghezza pari a 3 m, con connettorizzazione LC (lato apparati Unimib) e connettore lato cassetto della stessa tipologia del connettore adottato dall'Operatore per il cassetto ottico all'interno del quale avviene il rilascio dei servizi.

## 2.4 Rilascio fornitura

Nel presente capitolo sono descritte le modalità e le tempistiche con cui dovrà avvenire il rilascio della fornitura (processo di delivery) oggetto della presente Procedura di gara da parte del Fornitore aggiudicatario.

È facoltà della Stazione Appaltante procedere all'esecuzione del contratto anche prima della stipula del contratto, in presenza di motivate ragioni, ai sensi dell'art. 17, comma 8, d.lgs. 36/2023.

### 2.4.1 Tempi di consegna

Tutte le tratte di rete in FO ([Tab 2](#)) dovranno essere consegnate installate e operative entro lo *SLA* di provisioning target previsto al Par. [3.2.1](#), a decorrere dalla stipula del contratto in modo concordato con l'Amministrazione. Faranno eccezione le sedi che sono ancora in fase di realizzazione (U10, U19 e U29). Sarà cura della Stazione Appaltante comunicare all'aggiudicatario la data in cui tali immobili saranno a disposizione; a partire da tale comunicazione decorreranno i 120 giorni solari entro i quali le tratte dovranno essere operative.

La fornitura avrà inizio a partire dal giorno seguente alla data di collaudo con esito positivo di tutte le tratte descritte in e avrà la durata indicata nel Par. [2.7](#).

#### 2.4.2 Sopralluoghi

Il sopralluogo è obbligatorio con le modalità e i tempi previsti dall'art. 11 del Disciplinare di Gara.

#### 2.4.3 Permessi di scavo e/o posa fibra

Qualora per la realizzazione di una tratta di fibra ottica oggetto della fornitura risulti necessario da parte del Fornitore effettuare lavori di scavo e/o posa che richiedano la concessione di permessi da parte delle autorità competenti, Il Fornitore dovrà dare evidenza a Unimib della richiesta di permessi. Il Fornitore dovrà in particolare inviare entro 35 gg lavorativi dalla stipula del contratto di fornitura alla struttura ASI:

- a) copia della richiesta di permessi sottoposta alle autorità competenti con il numero di protocollo assegnato e il tempo previsto massimo di concessione del permesso in base alla normativa vigente in materia;
- b) copia della documentazione allegata alla richiesta di permesso.

Inoltre il Fornitore sarà tenuto ad aggiornare periodicamente la struttura ASI di Unimib sullo stato di ottenimento dei permessi e su eventuale ritardi rispetto a quanto dichiarato evidenziandone i motivi.

#### 2.4.4 Piani realizzazione e implementazione

Il Fornitore in fase di presentazione dell'Offerta Tecnica è tenuto a presentare come parte del progetto tecnico un **piano di realizzazione** della fornitura conforme nei tempi e modi a quanto stabilito nel presente capitolato.

Il Fornitore dovrà fornire tutti gli elementi per valutare nel suo complesso il processo di delivery che metterà in atto per consegnare nei termini richiesti la fornitura offerta. È richiesta una descrizione generale di:

- il workflow aziendale che descriva come sarà strutturato il processo di delivery nelle sue varie fasi (es. attività propedeutiche, realizzazione, collaudo, consegna);
- le strategie che verranno adottate per rispettare i termini di consegna del presente capitolato e i possibili ritardi dovuti a imprevisti (es. ritardo nella concessione dei permessi di posa e/o scavo).

Il Fornitore dovrà fornire inoltre un **piano di implementazione** nel quale per ogni tratta di fibra ottica facente parte della presente fornitura siano specificate le attività propedeutiche da svolgere (es. sopralluoghi e richieste di permessi, già noti in fase di presentazione dell'offerta), le opere realizzative (es. scavo/posa fibra, etc) e di collaudo/consegna da eseguire con le relative tempistiche indicative (ad es. mediante un GANTT).

Il piano complessivo presentato dovrà essere conforme a quanto specificato nel paragrafo [2.4.1](#) relativamente ai termini di consegna.

#### 2.4.5 Modalità di realizzazione di eventuali lavori correlati alla fornitura

Nell'ambito della fase realizzativa il Fornitore dovrà provvedere a:

- consegnare e installare tutti i componenti in conformità a quanto richiesto dal presente capitolato;
- ritirare il materiale di imballaggio a installazione effettuata e smaltire i rifiuti prodotti durante l'installazione (imballaggi, residui metallici e plastici, ecc.) secondo le modalità di legge e in conformità con le normative specifiche vigenti;
- etichettare tutti i cavi: ad entrambi gli estremi dei collegamenti i cavi devono essere etichettati in modo permanente apponendo etichette che consentano, da parte dell'Amministrazione, una immediata identificazione delle tratte;
- a proprio esclusivo onere, richiedere ed ottenere eventuali permessi o autorizzazioni che si rendessero necessari per le attività di realizzazione di quanto oggetto del presente capitolato;
- disporre di mezzi idonei e/o di quanto altro necessario a trasportare, scaricare e a collocare quanto oggetto di fornitura nei rispettivi punti di consegna, deposito e installazione.

#### 2.5 Collaudo, verifica e accettazione della fornitura

Il collaudo, propedeutico alla consegna e interamente condotto a cura e spese del Fornitore, dovrà accertare che il 100% delle fibre ottiche oggetto della fornitura, regolarmente installata, soddisfi le indicazioni specificate dal Fornitore in sede di gara.

I collaudi dovranno essere svolti entro massimo 15 giorni solari dalla data di consegna di ogni singola tratta, dovranno interessare il 100% delle fibre ottiche oggetto della fornitura ed essere effettuate in presenza di personale dell'Ateneo secondo un calendario concordato con almeno 7 giorni lavorativi di anticipo.

La documentazione di collaudo per ciascuna tratta, da consegnare all'Amministrazione su supporto cartaceo e digitale opportunamente concordato (formato pdf e/o sor), dovrà contenere per ogni tratta le seguenti informazioni e misure:

- tipo di fibra ottica (ITU-T G.652.C/D), nome del produttore e anno di posa;
- lunghezza ottica della tratta [km];
- diagramma riflettometrico;
- valore della misura di attenuazione [dB] totale di tratta (perdita totale permanent-link);
- l'attenuazione specifica [dB/km], calcolata sulla base dell'attenuazione totale, per ciascuna fibra ottica;
- numero dei giunti a fusione;
- attenuazione delle giunzioni e dei connettori.

Tutte le misure ottiche dovranno essere realizzate in seconda finestra, corrispondente alla lunghezza d'onda  $\lambda=1310$  nm, e terza finestra, corrispondente alla lunghezza d'onda  $\lambda=1550$  nm, mediante strumentazione OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) su ciascuna fibra mediando tra i valori di attenuazione nelle due direzioni.

Dovranno inoltre essere consegnati:

- documentazione “as-built” delle tratte con indicazione dei giunti intermedi e delle distanze ottiche tra questi, comprensiva di:
  - planimetrie in scala 1:2.000 (è facoltà dell’Appaltatore fornire in aggiunta i dettagli di alcune zone ad alta densità di punti intercettati in scala opportuna);
  - sistema di riferimento geografico standard con coordinate in metri file di tipo CAD con le indicazioni dei percorsi delle proprietà e dei punti di demarcazione fra l’infrastruttura universitaria e quella di proprietà della committenza;
- per ogni sede, planimetria stradale della sede, con indicazione del/dei punti d’ingresso dei cavi di accesso posati e dei percorsi fino al locale tecnico di attestazione;
- la procedura di apertura guasti e/o anomalie e procedura di escalation secondo quanto indicato al Par. [2.6.2](#);
- documentazione attestante il regolare possesso di tutte le autorizzazioni e concessioni rilasciate dalle Amministrazioni competenti necessarie per la realizzazione dell’infrastruttura e di ogni documentazione necessaria ai sensi della normativa vigente in relazione alla natura dell’appalto e attestazione che le infrastrutture messe a disposizione siano libere da vincoli o diritti a favore di terzi.

### 2.5.1 Verifica

All’atto della consegna di ciascuna sede e delle tratte da essa originate, l’Aggiudicatario dovrà consegnare al referente tecnico dell’Università la documentazione specificata al paragrafo precedente (Par [2.5](#)).

Il referente organizzativo dell’Università provvederà entro 15 gg. lavorativi ad una verifica di congruenza di quanto consegnato con quanto dichiarato in sede di offerta.

La verifica, che verrà effettuata in base alla documentazione prodotta e, ove possibile, tramite osservazione diretta, consisterà nel controllo dei seguenti parametri:

- a) effettiva realizzazione della doppia via se richiesta per la sede;
- b) che l’attenuazione specifica [dB/km], calcolata sulla base dell’attenuazione totale di tratta, alla lunghezza d’onda  $\lambda=1310$  nm per ciascuna fibra componente le tratte rispetti il valore offerto dal Fornitore o che presenti una discrepanza massima, in aumento, pari al 10% di quanto dichiarato nel progetto-offerta.

Il risultato della verifica sarà considerato positivo se saranno rispettati i punti a) e b).

In caso di risultato positivo si procederà ad una verifica funzionale effettuata illuminando la fibra con tecnologia trasmissiva adeguata alle attenuazioni dichiarate per la tratta. In caso di riscontro positivo la tratta sarà accettata come realizzata producendo un verbale che sarà firmato da entrambe le parti.

In caso di risultato negativo l’Aggiudicatario avrà a disposizione un periodo temporale di 15 giorni solari, per rimediare al malfunzionamento. Durante tale fase saranno comunque applicate delle penali, così come previsto al Par. [5](#).

## 2.6 Servizi

### 2.6.1 Manutenzione fibre ottiche

Il Fornitore deve assicurare attraverso una serie di operazioni periodiche la corretta funzionalità delle fibre ottiche. Mediante tali operazioni, che rientrano nelle attività di manutenzione preventiva e consistono in controlli visivi e/o misure effettuate con l'ausilio di adeguata strumentazione, il Fornitore deve verificare l'efficienza dei cavi di fibre ottiche e garantire che i parametri fisici e trasmissivi delle tratte di fibra ottica conservino nel tempo i valori certificati in fase di collaudo e accettazione della fornitura (Par. [2.6](#)).

Le attività di manutenzione preventiva sono descritte nel paragrafo [2.6.1.1](#).

Il Fornitore è altresì tenuto a ripristinare la perfetta funzionalità e la piena disponibilità delle tratte di fibra ottica attraverso interventi di riparazione in caso di guasto. I guasti sulla fibra ottica possono essere così classificati: *Guasti bloccanti* (o con disservizio) o *Guasti non bloccanti* (o senza disservizio), Par. [3.1.3](#).

La fibra ottica è considerata non disponibile in presenza di guasti di tipo bloccante. Questi ultimi vanno riparati con intervento immediato da parte del Fornitore allo scopo di eliminare il disservizio nel più breve tempo possibile, anche in modo provvisorio. In caso di ripristino temporaneo la riparazione definitiva dovrà essere effettuata in occasione di una manutenzione programmata correttiva. Anche nel caso di guasti non bloccanti il Fornitore è tenuto ad organizzare interventi di manutenzione programmata correttiva allo scopo di ripristinare valori minimi di ammissione certificati in fase di collaudo.

Le attività di manutenzione correttiva sono descritte in dettaglio nel Par. [2.6.1.2](#).

Infine le attività di manutenzione straordinaria, tra le quali rientrano anche le variazioni di tracciato, sono descritte nel paragrafo [2.6.1.3](#).

#### 2.6.1.1 Manutenzione preventiva

Il Fornitore è tenuto a verificare attraverso una serie di controlli e misure periodiche, di seguito elencati, l'efficienza dei cavi di fibre ottiche e garantire che i parametri fisici e trasmissivi delle tratte di fibra ottica conservino nel tempo i valori misurati in fase di collaudo.

Al fine di non interrompere il collegamento dati, per le tratte in cui siano presenti più coppie di fibre (scorta), tali misure e controlli dovranno essere effettuati dal Fornitore su una delle due coppie di fibre ottiche adiacenti e facenti parte della medesima tratta, libere dal servizio.

Le attività dovranno essere svolte con cadenza annuale in accordo con Unimib, con la quale concordare con almeno 15 gg di preavviso una data di intervento.

Al termine delle attività il Fornitore dovrà produrre un documento, da inviare a Unimib, in cui siano riportati i risultati delle verifiche effettuate, includendo almeno quelle richieste di seguito:

- ispezione visiva delle tratte ottiche per riscontrare l'esistenza di situazioni potenzialmente pericolose nei confronti dell'integrità della rete (es. lavori di terzi in corrispondenza della sede dei cavi);
- diagramma riflettometrico, realizzato mediante strumentazione OTDR;
- l'attenuazione specifica [dB/km], calcolata sulla base dell'attenuazione totale di tratta, alle

lunghezze d'onda  $\lambda=1310$  nm e  $\lambda=1550$ , per ciascuna fibra componente le tratte;

- revisione delle tratte ottiche, comprensiva della verifica dello stato delle infrastrutture di posa (pozzetti, camerette, tubazioni, ecc.), delle eventuali giunzioni a fusione e dello stato dei connettori e della corretta etichettatura.

Qualora durante lo svolgimento di tali attività sia riscontrata una qualsiasi anomalia, il Fornitore dovrà intraprendere le azioni necessarie alla verifica ed eventualmente al ripristino delle condizioni certificate in sede di collaudo delle tratte ottiche. Una situazione di questo tipo rientra nella categoria di guasto non bloccante, che va ripristinato dal Fornitore tramite un intervento di manutenzione programmata correttiva.

#### 2.6.1.2 Manutenzione correttiva

Tutte le situazioni in cui viene riscontrato un peggioramento dei parametri fisici e trasmissivi di un tratta di fibra ottica in misura tale da pregiudicare o degradare la trasmissione del segnale ottico attraverso la stessa con conseguente interruzione totale o parziale nell'erogazione di uno o più servizi di connettività realizzati su di essa sono da considerarsi guasti, che potranno essere considerati bloccanti o non (con o senza disservizio) a seconda dei casi, come specificato nel Par. [3.1.3](#).

I guasti bloccanti vanno riparati con intervento immediato da parte del Fornitore allo scopo di eliminare il disservizio nel più breve tempo possibile, anche in modo provvisorio. In caso di ripristino temporaneo la riparazione definitiva dovrà essere effettuata in occasione di una manutenzione programmata correttiva.

Nel caso di guasti non bloccanti il Fornitore è tenuto ad organizzare interventi di manutenzione programmata correttiva allo scopo di ripristinare valori minimi di ammissione certificati in fase di collaudo.

Un guasto, sia bloccante che non bloccante, dovrà essere in ogni caso ripristinato secondo gli SLA target indicati nel Par. [3.1.4](#) o secondo gli SLA migliorativi dichiarati dal Fornitore. Un ritardo nel ripristino delle funzionalità trasmissive determinerà l'applicazione di penali, così come descritto nel Contratto (Par. [5](#)).

Per tutta la durata di un guasto bloccante la fibra ottica sarà considerata non disponibile. Nel caso in cui il valore della disponibilità annuale delle fibre ottiche risulti inferiore allo SLA di assurance indicato nel Par. [3.1.5](#), o al livello migliorativo dichiarato dal Fornitore, è prevista l'applicazione di penali secondo quanto specificato nel Contratto (Par. [5](#)).

Qualora un guasto non fosse riparabile o la riparazione porti la tratta al di fuori dei valori minimi di ammissione certificati in fase di collaudo il Fornitore è tenuto a procedere alla sostituzione della fibra.

Nel caso in cui questo non avvenga, sarà facoltà di Unimib, così come specificato nel Contratto, procedere con l'applicazione di penali o con la risoluzione parziale del Contratto, relativamente alla specifica fornitura oggetto del guasto.

In occasione di ogni attività di riparazione sulle fibre ottiche oggetto della presente fornitura, che comporti interventi sulle fibre quali lavori di giunzione, riparazioni di giunti, inserzioni di nuovi spezzoni di cavi, sostituzione di raccordi terminali, ri-connettorizzazione e in generale qualunque tipo di intervento possa introdurre una variazione nei parametri fisici e trasmissivi delle fibre ottiche, il Fornitore è tenuto a certificare nuovamente la tratta. In particolare dovranno essere nuovamente eseguite con le medesime

modalità specificate nella procedura di collaudo e accettazione delle fibre ottiche le seguenti misure in seconda ( $\lambda=1310$  nm) e terza finestra ( $\lambda=1550$  nm):

- l'attenuazione specifica [dB/km], calcolata sulla base dell'attenuazione totale di tratta;
- diagramma riflettometrico.

Il Fornitore dovrà quindi redigere un resoconto tecnico da cui si evinca la localizzazione esatta e la natura del guasto, le operazioni intraprese per il suo ripristino definitivo, i relativi tempi di intervento e l'eventuale tempo di indisponibilità del servizio. A tale resoconto dovranno essere allegati le misure suddette nel medesimo formato specificato nel paragrafo relativo alla documentazione di collaudo.

### 2.6.1.3 Manutenzione straordinaria

Nell'ambito delle attività di gestione della sua infrastruttura di rete il Fornitore può programmare attività di manutenzione straordinaria che comportino la totale o parziale indisponibilità di una tratta di fibra ottica oggetto della presente fornitura. Per ognuno di questi interventi il Fornitore dovrà redigere un resoconto tecnico e eventualmente certificare nuovamente la tratta di fibra ottica oggetto della manutenzione così come specificato per gli interventi di manutenzione correttiva (Par. [2.6.1.2](#)).

In caso di mancato preavviso, una manutenzione straordinaria che comporti l'indisponibilità delle tratte di fibra ottica oggetto della presente fornitura sarà equiparata a tutti gli effetti ad un guasto bloccante e del tempo di indisponibilità della tratta verrà tenuto conto ai fini del calcolo della disponibilità annuale delle fibre ottiche.

Gli interventi di manutenzione potranno essere intrapresi in via autonoma dal Fornitore o in base alle proprie esigenze di intervento programmato, con preavviso all'Amministrazione di almeno 15 giorni solari, con durata di al più 4 ore per ciascun evento e per al più 4 eventi l'anno.

È facoltà del Fornitore variare il tracciato di una tratta di fibra ottica oggetto della presente fornitura rispetto a quanto messo in opera, purché:

- non vi sia alcun onere aggiuntivo per Unimib;
- la variazione non sia superiore a 5 km della lunghezza della tratta di competenza;
- per ogni singola tratta non si ecceda il numero di 3 variazioni in un anno solare;
- la variazione sia stata pianificata e approvata da Unimib a seguito di comunicazione ufficiale e preventiva a Unimib in cui il Fornitore descrive le motivazioni della modifica proposta;
- venga fornita a Unimib la completa documentazione relativa al nuovo tracciato;
- venga certificata nuovamente la tratta come di seguito specificato;
- siano soddisfatti tutti i requisiti tecnici richiesti in questo capitolato per le tratte in fibra.

Si precisa che nel caso di variazione di tracciato il Fornitore è tenuto a collaudare nuovamente la tratta di fibra ottica come si trattasse della consegna di una nuova tratta. Pertanto dovranno essere adottate le procedure descritte nel Par. [2.5](#) e redatto un nuovo verbale di collaudo con allegata la documentazione di collaudo.

## 2.6.2 Servizi accessori

### 2.6.2.1 Rendicontazione

Il Fornitore dovrà fornire il reporting della qualità e delle prestazioni sulle tratte attivate dall'Amministrazione, che consenta all'Amministrazione di monitorare l'andamento in funzione degli *SLA* contrattualizzati.

### 2.6.2.2 Reporting della qualità della fornitura

Il Fornitore, mediante questa attività, dovrà fornire all'Amministrazione i rapporti riguardanti gli elementi di dettaglio e riassuntivi delle misurazioni effettuate in merito alla qualità delle tratte attivate. Il rapporto sulla qualità dovrà produrre dei rapporti, con **cadenza annuale** (a partire dall'anno successivo alla data del collaudo) contenenti i valori relativi alla disponibilità delle tratte attivate, ai tempi di ripristino di eventuali guasti (indicando numero di trouble ticket, data di accettazione, data di chiusura, causa del disservizio, durata, tipo) e performance che saranno utilizzati per il calcolo delle penali (Par. 5). Il rapporto dovrà essere prodotto nei più comuni formati elettronici (*pdf, excel, word* ecc.) e trasmesso all'Amministrazione per via telematica e, qualora richiesto, dovrà essere trasmesso su supporto cartaceo.

<b>Parametro</b>	<b>Report</b>
<b>Disponibilità</b>	<p><i>Indicare per ogni tratta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>il valore della disponibilità;</i></li> <li>● <i>gli scostamenti rispetto allo SLA target*.</i></li> </ul>
<b>Tempo di ripristino</b>	<p><i>Indicare per ogni tratta tutti i disservizi aperti, in corso di risoluzione o chiusi nel periodo, con:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>numero di trouble ticket ;</i></li> <li>● <i>classificazione (bloccante, non bloccante);</i></li> <li>● <i>data e ora di apertura;</i></li> <li>● <i>data e ora di chiusura (se applicabile);</i></li> <li>● <i>tempo di ripristino (se applicabile);</i></li> <li>● <i>responsabilità del disservizio (causa di competenza dell'amministrazione se applicabile);</i></li> <li>● <i>gli scostamenti rispetto allo SLA target*.</i></li> </ul>
<b>Performance</b>	<p><i>Indicare per ogni tratta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>l'attenuazione/km specifica delle tratte alla lunghezza d'onda <math>\lambda=1310</math>, calcolata sulla base dell'attenuazione totale di tratta;</i></li> <li>● <i>gli scostamenti rispetto al parametro ottenuto in fase di collaudo.</i></li> </ul>

### **Tabella 3)**

\* *Rappresenta la soglia (target) specificata nei livelli di servizio di assurance (Par. [3.3](#)) o fornita dall'Affidatario come criterio migliorativo in sede di gara.*

#### **2.6.2.3 Assistenza - NOC dedicato e Contact Center**

L'Affidatario dovrà impegnarsi a predisporre un *NOC* dedicato all'Ateneo che costituirà l'unico punto di contatto tecnico, indipendentemente dal mezzo utilizzato, per ricevere richieste di attività tecniche o segnalazioni di guasti.

Tale *NOC* dell'Aggiudicatario dovrà farsi carico delle problematiche afferenti alla fornitura richiesta alla stipula del contratto e delle seguenti attività:

- verifica funzionalità delle tratte in fibra ottica;
- predisposizione della reportistica standard (Par. [2.6.2.2](#)) relativa alla qualità dei servizi acquisiti dall'Ateneo (numero di guasti, rispetto degli *SLA*, ecc.);
- gestione/risoluzione dei guasti e malfunzionamenti
- attività di manutenzione (Par. [2.6.1](#)).

L'Appaltatore dovrà attivare un servizio di Contact Center, in lingua italiana, disponibile ed erogato H24 tutti i giorni, festivi compresi, con un tempo di risposta, ovvero, tempo di troubleshooting per fornire al chiamante un'analisi del problema/guasto, indicato al Par. [3.3.4](#).

La segnalazione dei guasti potrà essere eseguita solo da personale dell'*ASI*, all'interno di procedure concordate con l'Aggiudicatario.

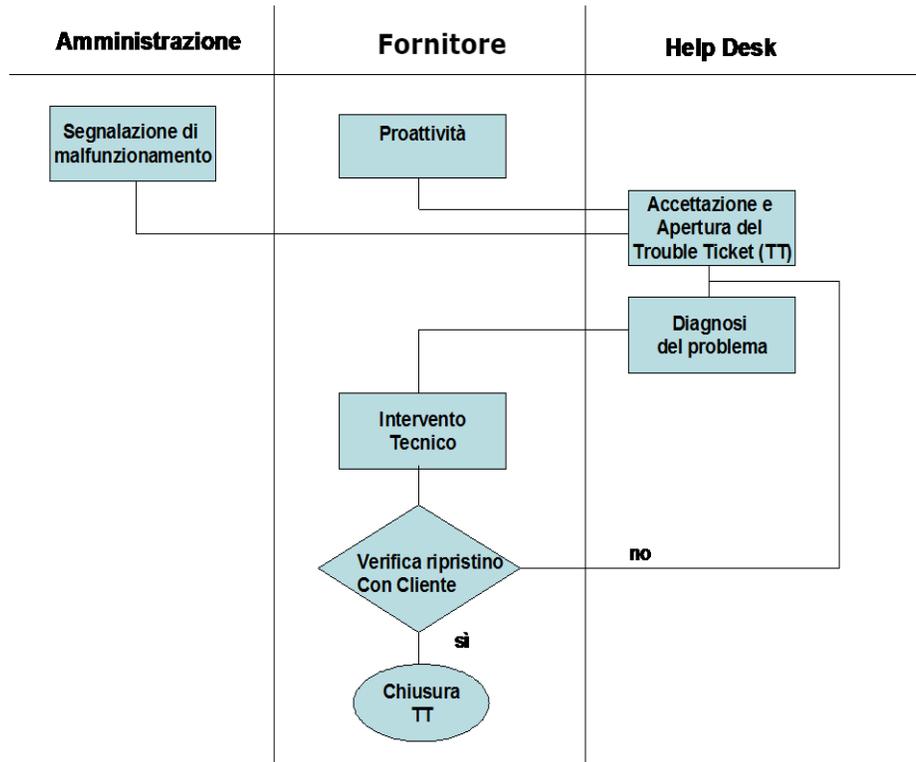
#### **2.6.2.4 Assistenza - Sistema di Trouble Ticketing (TTS)**

Ogni segnalazione di guasto o richiesta di attività da parte dell'*ASI* dovrà essere individuata da un numero (numero di *trouble ticket*), o una sigla specifica e univoca, nel sistema di *Trouble Ticketing* fornito e gestito dall'Appaltatore. Tale codice dovrà essere usato in tutte le interazioni successive finalizzate alla risoluzione del guasto o all'espletamento delle attività richieste.

Al termine di ogni intervento e/o su richiesta del committente il Fornitore dovrà esibire dettagli del guasto in termini di:

- data e ora di presa in carico dell'anomalia;
- data e ora in cui ha avuto inizio l'intervento;
- data e ora della fine dell'intervento;
- tratta coinvolta;
- causa;
- azioni eseguite;
- materiali sostituiti.

Tutte le informazioni relative ai *trouble ticket* devono essere condivise con l'Amministrazione e contenute in un database unico. A tale database si farà riferimento ai fini del calcolo degli indicatori di qualità del servizio e delle eventuali penali ad essi collegate.



**Figura 1 - Schema di flusso assistenza tecnica**

Si faccia riferimento all'offerta tecnica di gara per la procedura di *escalation* al proprio back-office tecnico, nei casi in cui complessità e/o criticità dei disservizi oppure l'eccessiva durata delle operazioni di ripristino la rendano necessaria.

#### 2.6.2.5 Punti di contatto ed escalation

In fase di presentazione dell'offerta, il Fornitore sarà tenuto ad indicare:

- un punto di contatto unico per le questioni amministrative;
- un punto di contatto unico per le problematiche di delivery;
- un punto di contatto unico per le problematiche tecniche;
- le liste di escalation di contatti, una per le questioni amministrative, una per le problematiche di delivery e una per le questioni tecniche.

Mentre funzionalmente i punti di contatto devono essere specificati nell'Offerta, i nominativi delle persone di riferimento saranno richiesti solo all'aggiudicatario prima della stipula del contratto.

### 2.6.3 Dismissione/Aggiunta tratte

Nell'ambito di validità del Contratto, l'Ateneo si riserva la possibilità di dismettere una o più tratte o parti di esse. Il numero di tratte da dismettere non potrà essere **superiore** a una misura pari al 20% del numero di tratte della fornitura. Nel caso in cui la richiesta di dismissione riguardi tutte le tratte originate in una sede di cui alla [Tab 1](#)) ovvero, al momento della richiesta, in una sede sia originata una sola tratta, Unimib potrà richiedere all'aggiudicatario di provvedere anche alla bonifica del cavo di accesso presso la sede, senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione.

L'eventuale richiesta di dismissione verrà comunicata dall'Ateneo all'aggiudicatario tramite PEC dal ricevimento della quale l'aggiudicatario avrà 30 giorni solari e continuativi di tempo per la dismissione al termine del quale il canone di locazione per le tratte in dismissione cesserà.

#### 2.6.3.1 Aggiunta tratte

Nell'arco dei 10 anni di contratto previsti l'Università ha facoltà di richiedere la realizzazione di nuove tratte i cui punti di origine e destinazione potranno riguardare anche sedi non oggetto di questa fornitura. A fronte di una richiesta da parte dell'Università, l'Aggiudicatario dovrà produrre un progetto tecnico-economico relativo alla realizzazione richiesta.

Le nuove tratte una volta realizzate entreranno di fatto a far parte dell'infrastruttura fisica, di conseguenza saranno trattate con le modalità manutentive previste per le tratte già in uso all'Università.

#### 2.6.3.2 Tempistiche di rilascio

I tempi massimi di rilascio per una nuova tratta saranno quelli indicati nel progetto-offerta e saranno oggetto di punteggio migliorativo (disciplinare di gara art. 4.2.1).

La composizione del costo sarà indicata tramite due componenti:

- una voce una-tantum, relativa ai lavori di realizzazione;
- un canone annuale per la locazione e la manutenzione.

Tale canone sarà quindi integrato al canone già dovuto per la locazione e la manutenzione dell'infrastruttura fisica al termine del collaudo.

### 2.7 Durata contratto locazione e manutenzione

Il contratto di locazione e manutenzione dell'intera infrastruttura di rete in fibra ottica spenta dovrà avere la durata di **10 anni** a decorrere dalla data di attivazione delle tratte (o verbale di consegna/collaudo).

### 3. Requisiti minimi della fornitura

Le indicazioni fornite nel presente paragrafo devono intendersi quali requisiti minimi che l'offerta di ogni Concorrente deve soddisfare per essere considerata accettabile.

In particolare le condizioni minime di fornitura che il Concorrente deve assicurare prevedono:

- la realizzazione di tutte le tratte in fibra ottica in singola o doppia via, come specificato nel Par. [2.2.2](#), per l'interconnessione delle sedi indicate al Par. [2.2.1](#), con le specifiche tecniche indicate al Par. [2.3](#);
- il servizio di manutenzione, come descritto nel Par. [2.6.1](#), per tutta la durata contrattuale;
- l'attivazione di tutte le tratte entro lo *SLA di provisioning* target indicato al Par. [3.2.1](#);
- la rispondenza delle tratte in fibra ottica agli *SLA di assurance* (Par. [3.3](#)) e di *performance* (Par. [3.4](#));
- i servizi accessori specificati al Par. [2.6.2](#), in particolare la disponibilità di un contact center (Par. [2.6.2.3](#)) con tempi di risposta definiti nel Par. [3.3.4](#);
- la flessibilità di dismissione e aggiunta tratte come indicato nel Par. [2.6.3](#).

#### 3.1 Definizioni

##### 3.1.1 Finestra temporale di erogazione

Indica l'orario utilizzato per la misurazione dei livelli di servizio.  
Verrà considerata la finestra di erogazione *H24 x 365*.

##### 3.1.2 Periodo di osservazione (*P*)

Indica il periodo utilizzato per la misurazione dei parametri dei livelli di servizio descritti nel presente documento e per il calcolo delle eventuali penali ad essi associate.

*P = 12 (dodici) mesi solari.*

##### 3.1.3 Classificazione disservizi

I disservizi che possono interessare la fornitura oggetto della procedura sono classificati in base alla seguente scala:

<i>Classe</i>	<i>Descrizione</i>
<b>BLOCCANTE</b>	Non si è in grado di usufruire delle tratte per indisponibilità o perché le prestazioni risultano decisamente degradate.

<p><b>NON BLOCCANTE</b></p>	<p>Si è in grado di usufruire delle tratte, ma con prestazioni degradate.</p>
---------------------------------	---

**Tabella 4 - Classificazione dei disservizi**

### 3.1.4 Tempi ripristino

#### 3.1.4.1 Tempo di ripristino per disservizio "bloccante"

Intervallo di tempo misurato in ore (nella finestra di erogazione), che intercorre tra la segnalazione da parte del Committente al Fornitore, o la rilevazione da parte del sistema di monitoraggio, del disservizio bloccante e il ripristino dello stesso.

#### 3.1.4.2 Tempo di ripristino per disservizio "non bloccante"

Intervallo di tempo misurato in ore (nella finestra di erogazione), che intercorre tra la segnalazione da parte del Committente al Fornitore, o la rilevazione da parte del sistema di monitoraggio, del disservizio non bloccante e il ripristino dello stesso.

### 3.1.5 Disponibilità

Calcolata come la percentuale di tempo durante il quale una tratta è funzionante (ovvero non si verifica su di esso un disservizio di tipo "bloccante") rispetto al periodo di osservazione ( $P$ ), in funzione della finestra temporale di erogazione prescelta (Par. 3.1.1):

$$D = [ P - \text{Somma dei tempi di indisponibilità} ] \times 100 / P$$

I valori di disponibilità devono essere calcolati alla fine del periodo di osservazione ( $P$ ) e la durata dei disservizi (tempi di indisponibilità) sarà rilevata sulla base delle informazioni contenute nei *trouble ticket* definiti con l'Ateneo.

## 3.2 SLA di provisioning

### 3.2.1 Tempo di attivazione

Il tempo massimo di realizzazione di tutte le tratte oggetto della fornitura indicate in [Tab. 2](#), a partire dalla data di stipula del contratto, è di **120 giorni solari** (*SLA target*).

### 3.3 SLA di assurance

#### 3.3.1 Disponibilità delle tratte

Per tutte le tratte in fibra ottica oggetto della fornitura (vedi [Tab. 2](#)), la disponibilità richiesta su base annua dovrà essere almeno del 99,75% (*SLA target*).

Per le tratte in doppia via, ogni percorso differenziato dovrà avere almeno la disponibilità del 99,75%.

#### 3.3.2 Tempo di ripristino (TTR) per disservizio "bloccante"

Lo *SLA target* è di **8 ore** per tutte le tratte elencate in [Tab. 2](#)).

#### 3.3.3 Tempo di ripristino (TTR) per disservizio "non bloccante"

Lo *SLA target* è di **30 ore** per tutte le tratte elencate in [Tab. 2](#)).

#### 3.3.4 Tempi risposta Contact center (MRT)

Il tempo di risposta alla segnalazione di disservizio è di **30 minuti** (*SLA target*).

### 3.4 SLA di performance

#### 3.4.1 Attenuazione intrinseca

Le FO impiegate nelle tratte indicate in [Tab.2](#)) dovranno avere coefficienti di attenuazione massimi alle lunghezze d'onda 1310 nm e 1550 nm inferiori o uguali ai valori di soglia indicati in Tabella 5):

<i>Caratteristica FO</i>	<i>Valore di soglia vincolanti</i>
<i>Attenuazione in seconda finestra</i>	<i>Valore massimo ≤ 0.40 dB/km</i>
<i>Attenuazione in terza finestra</i>	<i>Valore massimo ≤ 0.30 dB/km</i>

**Tabella 5)**

## 5. Penali

Fatto salvo quanto stabilito dall'art. 7 (Forza Maggiore) l'aggiudicatario è sempre obbligato ad assicurare la regolarità e la corretta e puntuale esecuzione della fornitura di cui al presente Capitolato nel rispetto delle modalità sopra descritte. L'aggiudicatario riconosce all'Amministrazione il diritto di procedere, anche senza preavviso e con le modalità che riterrà più opportune o anche in contraddittorio, a verifiche e

controlli volti ad accertare l'esatto adempimento di tutte le obbligazioni assunte. A fronte di eventuali inadempienze rilevate nell'esecuzione dei servizi, l'Amministrazione provvederà a notificare all'aggiudicatario l'accertamento delle stesse e all'applicazione di penalità determinate sulla delle modalità di seguito descritte:

## **5.1 Penali per il mancato rispetto degli SLA**

### **5.1.1 Penali per il mancato rispetto degli SLA di provisioning**

#### **5.1.1.1 Penali in caso di ritardo di attivazione delle tratte**

Secondo quanto indicato nel paragrafo 3.2.1 del presente Capitolato:

- per ogni giorno di ritardo rispetto allo SLA target indicato per la consegna verrà applicata una penale giornaliera di: **€ 1.000,00 (mille/00)**;
- per ogni giorno di ritardo successivo ai primi 5 gg verrà applicata una penale giornaliera di **€ 1.500,00 (millecinquecento/00)**.

La penale verrà applicata fino alla data di verifica funzionale positiva per tutte le tratte ovvero fino al rilascio del verbale di congruenza e funzionalità per tutte le sedi.

### **5.1.2 Penali per il mancato rispetto degli SLA di assurance**

#### **5.1.2.1 Ritardo nel ripristino di una tratta in caso di guasto bloccante**

Per ogni ora di ritardo nei tempi di ripristino previsti nello SLA di una tratta riscontrata guasta, verrà applicata una penale di: **€ 300,00 (trecento/00)**;

#### **5.1.2.2 Ritardo nel ripristino di una tratta in caso di guasto non bloccante**

Per ogni ora di ritardo nei tempi di ripristino previsti nello SLA di una tratta riscontrata guasta, verrà applicata una penale di: **€ 100,00 (cento/00)**;

#### **5.1.2.3 Mancato rispetto della disponibilità delle tratte**

Nel caso in cui una tratta venga riscontrata non conforme al valore specificato dal Fornitore in sede di gara, verrà applicata una penale di: **€ 3.500,00 (tremilacinquecento/00)** per ogni tratta oggetto del disservizio.

## **5.2 Penali per il mancato rispetto degli SLA di performance**

### **5.2.1 Attenuazione specifica**

Nel caso in cui una tratta, a fronte della verifica da parte dell'Università dei parametri funzionali, venga riscontrata non conforme (secondo quanto previsto al paragrafo 2.5.1), verrà applicata una penale di: **€ 3.500,00 (tremilacinquecento/00)**

per ogni ora o frazione di ora trascorsa dal riscontro di non conformità, fino alla consegna di una tratta riscontrata conforme (così come indicato al paragrafo 2.5.1), verrà applicata una penale di € **150,00 (centocinquanta/00)**.

### **5.3 Manutenzioni programmate**

Il superamento del numero annuo di manutenzioni programmate (ossia 4 manutenzioni, come indicato nel par. 2.6.1.3) comporta, per ciascun evento, una penale di € **500,00 (cinquecento/00)**.

### **5.4 Ritardo consegna Reportistica**

La mancata consegna dei report (Par. 2.6.2.2) comporta una penale di € **1.000 (mille/00)**.

Per ogni ora o frazione di ora trascorsa dal riscontro di non conformità, fino alla consegna dei report, verrà applicata una penale di € **150,00 (centocinquanta/00)**.

### **5.5 Importo massimo delle penali applicate e modalità di contestazione.**

Ai sensi dell'art. 126 D.lgs. 36/2023 gli importi delle penali non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali verranno contestati all'Appaltatore per iscritto ed inviate tramite PEC dal RUP o dal Direttore dell'Esecuzione del contratto. L'Appaltatore dovrà comunicare, in ogni caso, le proprie controdeduzioni sempre via PEC nel termine massimo di dieci giorni lavorativi dalla contestazione. Nei casi in cui le predette controdeduzioni siano state acquisite ma valutate negativamente dalla stazione appaltante, ovvero siano pervenute oltre il termine assegnato ovvero non siano pervenute affatto, potranno essere applicate le penali sopra indicate.

Nel caso di applicazione delle penali, l'Appaltante provvederà a recuperare l'importo in sede di liquidazione delle fatture ovvero, in alternativa, a incamerare la cauzione per la quota parte relativa ai danni subiti.

In tale ultimo caso, l'Appaltatore dovrà successivamente provvedere all'immediato reintegro della cauzione. Restano comunque fatto salvo il risarcimento per il maggior danno.

Divieto di cessione del contratto – Cessione del credito

#### ***Art. 6 – Divieto di cessione del contratto – Cessione del credito***

È vietata la cessione sotto qualsiasi forma di tutto o parte del contratto, fatti salvi i casi di cessione di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione di imprese.

È ammessa la cessione del credito, subordinatamente all'autorizzazione dell'Università. La cessione può essere effettuata a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa e deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata. L'Appaltatore dovrà notificare la cessione del credito a Università degli Studi di Milano – Bicocca, P.zza dell'Ateneo Nuovo 1 – 20126 - Milano, in persona del Magnifico rettore pro tempore, alternativamente, a mezzo messo comunale, ufficiale giudiziario, raccomandata a/r o posta elettronica certificata.

Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, la cessione di crediti da corrispettivo di appalto, diviene efficace e opponibile alla stazione appaltante qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.

In ogni caso l'Ateneo cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto con questo stipulato.

Si applicano per le cessioni di crediti le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52.

#### **Art. 7 - Forza maggiore**

Nel caso in cui l'Appaltatore, per motivi ad esso non imputabili, non fosse in grado di effettuare la prestazione contrattuale nei termini previsti, può chiedere per iscritto motivata proroga che, se ritenuta giustificata, verrà concessa dall'Università.

Per ogni altro ritardo nell'esecuzione, l'Università si riserva il diritto di applicare le penali previste, con la procedura di cui al successivo Art. 13, nonché – nel caso in cui l'Appaltatore non si dimostri in grado di fare fronte agli impegni contrattuali assunti, il diritto di recedere dal contratto stesso, incamerando l'intero importo garantito con la fideiussione, fatto salvo il maggior danno subito.

La presentazione da parte dell'Appaltatore di domande intese ad ottenere spostamenti dei termini, modificazioni di clausole o, in generale, comunicazioni e chiarimenti non comporta automaticamente l'interruzione della decorrenza dei termini.

#### **Art. 8 Verifica di conformità/verifiche in corso d'esecuzione**

Il servizio sarà soggetto a verifica di conformità per certificare che le prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative siano state realizzate ed eseguite nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 116 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i.

Le attività di verifica saranno effettuate entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla ricezione della comunicazione di completamento delle attività oggetto dell'appalto da parte dell'Aggiudicatario.

Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento del servizio.

Saranno rifiutati la posa in opera e il servizio difettosi o non rispondenti alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario.

L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati.

All'esito positivo della verifica (e comunque entro un termine non superiore a sette giorni) il R.U.P. rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore. Il relativo pagamento è effettuato ai sensi dell'art. 4, comma 2, lett. a), del D.Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231, nel termine di trenta giorni dalla data di ricevimento della fattura.

#### **Art. 9 Verifica di conformità finale**

Entro 6 mesi dall'avvenuta ultimazione di tutte le prestazioni ovvero in un momento successivo concordato dalla Parti (in ogni caso non superiore a tre mesi dall'ultimazione del servizio) il DEC nominato dall'Università provvede all'emissione del Certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 116 del D.Lgs 36/2023.

All'esito positivo della verifica (e comunque entro un termine non superiore a sette giorni) il R.U.P. rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore. Il relativo pagamento è effettuato ai sensi dell'art. 4, comma 2, lett. a), del D.Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231, nel termine di trenta giorni dalla data di ricevimento della fattura. La cauzione definitiva è svincolata, ai sensi dell'art. 117, c. 8, D.lgs. 36/2023, nel limite massimo dell'80 per cento dell'importo garantito.

#### **Art. 10 Responsabilità ed oneri dell'Appaltatore**

Il servizio è erogato con esclusiva organizzazione, responsabilità e rischio dell'impresa. L'Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità, a totale esonero dell'Università, deve ottemperare alle disposizioni in materia di contratti di lavoro, di sicurezza e di igiene del lavoro e di quant'altro possa, comunque, interessare la fornitura. L'Appaltatore, inoltre, dovrà consegnare all'Università copia delle denunce d'infortunio che dovessero occorrere ai propri dipendenti all'interno dei locali ove sarà installata l'apparecchiatura.

L'Appaltatore garantisce, in ogni tempo, l'Università contro qualsiasi pretesa di terzi derivante da propria inadempienza, anche parziale, delle norme contrattuali o di qualsiasi vincolo di legge.

L'Appaltatore, in particolare, deve provvedere alle assicurazioni sociali obbligatorie, secondo la legislazione italiana o quella del Paese in cui la Società è stabilita, dei tecnici occupati nelle prestazioni oggetto della presente fornitura.

#### **Art. 11 Personale addetto all'appalto**

L'Appaltatore si obbliga ad applicare ed a fare applicare integralmente tutte le disposizioni normative e retributive contenute nel Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro, così come individuato all'art. 3 del Disciplinare di gara, per i dipendenti della categoria di appartenenza, negli accordi locali integrativi dello stesso (in vigore per il tempo e nella località in cui si svolge il servizio) e nelle ulteriori disposizioni legislative e regolamentari nazionali e locali che interverranno nel corso del contratto.

Si obbliga altresì ad applicare ed a fare applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti tra soci.

Il suddetto obbligo vincola l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

L'Appaltatore si obbliga a rispettare tutti gli adempimenti fiscali e assicurativi, assistenziali e previdenziali previsti dalle leggi in vigore, comprese quelle che potrebbero essere emanate in corso d'appalto per tutti i dipendenti.

L'Appaltatore deve osservare le disposizioni in materia di igiene del lavoro e di prevenzione degli infortuni sul lavoro, nonché le disposizioni in materia di assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro.

L'Appaltatore riconosce il diritto della stazione appaltante di valersi della cauzione definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore in adempimento di tutti gli obblighi legali e collettivi, nessuno escluso, a tutela dei lavoratori impiegati nell'appalto.

#### **Art. 12 Danni a terzi e cose**

L'Appaltatore è tenuto, sempre e in ogni caso, tanto verso l'Università quanto verso i terzi, a rispondere di tutti i danni alle persone, agli animali ed alle cose, derivanti dalle prestazioni oggetto della fornitura.

A tal proposito, l'Appaltatore deve fornire all'Amministrazione copia di una polizza assicurativa attiva per la Responsabilità Civile verso terzi - RCT, in relazione all'attività espletata, con un massimale annuo minimo pari a € 5.000.000,00.

Le eventuali spese, anche giudiziali, che l'Università dovesse sostenere per i danni provocati dall'Appaltatore sono integralmente a carico di quest'ultimo, che sarà tenuto prontamente a rimborsare su semplice richiesta dell'Università.

In ogni caso, l'Appaltatore è tenuto a manlevare l'Università da ogni e qualsiasi pretesa o azione che, a titolo di risarcimento danni, eventuali terzi dovessero avanzare nei suoi confronti, in relazione alle prestazioni oggetto della fornitura, tenendola indenne da costi, risarcimenti, indennizzi, oneri e spese.

#### **Art. 13 Clausola risolutiva espressa**

Fermo restando quanto disposto dall'art. 122 del D.Lgs. 36/2023, l'Università si riserva il diritto di risolvere il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.:

- per gravi inadempienze contrattuali, quali la cessione del contratto, la subfornitura, il subappalto non autorizzato;
- quando l'Appaltatore non sia in grado o si rifiuti ingiustificatamente di svolgere, in tutto o in parte, le prestazioni oggetto del contratto, nonché per reiterati/plurimi inadempimenti degli obblighi relativi all'assistenza, alla manutenzione previsti dal presente Capitolato e oggetto dell'offerta, che determinino un fermo della rete, salvo il caso in cui risulti comprovata e documentata la particolare difficoltà riscontrata dall'Appaltatore nel reperimento dei materiali sul mercato;
- nel caso in cui l'ammontare complessivo delle penali raggiunga il 10% dell'importo contrattuale complessivo (IVA esclusa);
- in caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni (L. 13.08.2010 n. 136 e s.m.);
- in caso di mancato reintegro del deposito cauzionale entro 15 giorni naturali e consecutivi dall'escussione.

Nei suddetti casi, l'Università avrà diritto di incamerare a titolo di penale, salvo maggior danno subito, l'intera cauzione versata ed avrà diritto a ritenere a garanzia ogni altra somma dovuta all'Appaltatore a qualsiasi titolo, sino a completo risarcimento.

Resta salva la facoltà per l'Amministrazione di procedere alla risoluzione per inadempimento ai sensi dell'art. 1453 cc nei casi in cui lo riterrà necessario.

In particolare, qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi senza motivo rispetto alle previsioni del contratto, l'Amministrazione assegna all'Operatore Economico un termine non inferiore a quindici giorni, entro cui l'Appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, qualora l'inadempimento permanga, l'Amministrazione potrà risolvere il contratto, fermo restando il pagamento delle penali maturate.

#### **Art. 14 Ulteriori cause di risoluzione contrattuale**

L'Amministrazione, ai sensi dell'art. 2 comma 3 del D.P.R. 16 Aprile 2013 n.62 (Codice di comportamento dei dipendenti pubblici) è tenuta a estendere, per quanto compatibili, gli obblighi di condotta previsti dalla citata normativa a tutti i collaboratori o consulenti nonché nei confronti dei collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi che realizzano opere in favore dell'Amministrazione, e a prevedere apposite clausole di risoluzione del rapporto in caso di violazione degli obblighi medesimi.

L'Amministrazione pertanto procederà alla risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore:

- offra a dipendenti dell'Università, con i quali entri in contatto in ragione dell'attività contrattuale, regali o altre utilità, salvo quelli d'uso di modico valore effettuati occasionalmente nell'ambito delle normali relazioni di cortesia. Per regali o altre utilità di modico valore si intendono quelli di valore non superiore, in via orientativa, a euro 150, anche sotto forma di sconto;
- ponga in essere gravi e reiterate inadempienze rispetto all'obbligo di operare con spirito di servizio, correttezza, cortesia e disponibilità nei confronti dei fruitori del servizio, nell'ipotesi che lo svolgimento del servizio medesimo comporti un rapporto diretto con il pubblico;
- diffonda e comunichi a terzi dati, informazioni e notizie in genere, aventi natura riservata, di cui venga a conoscenza in funzione dello svolgimento dell'attività contrattuale.

#### **Art. 15 Perfezionamento del contratto**

Entro sessanta giorni dal momento in cui diverrà efficace l'aggiudicazione, l'Università e l'Aggiudicataria perfezioneranno il contratto. Tutte le spese di bollo e di registrazione sono a carico dell'Aggiudicataria, nell'ammontare previsto all'atto della stipula.

#### **Art. 16 Fatturazione e Pagamenti**

In ottemperanza all'art. 1, comma 209, della legge n. 244/2007 e fatto salvo quanto previsto dal Decreto legislativo 27 dicembre 2018, n. 148 (art. 4), la fatturazione deve essere effettuata in forma elettronica, con l'indicazione del seguente Codice Unico Ufficio: KRGDEI

I pagamenti per la locazione e i servizi di manutenzione avranno cadenza annuale e saranno effettuati entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura, mediante bonifico bancario o postale su conto

corrente dedicato da indicarsi a cura dell'Aggiudicataria, in conformità all'art. 3 del D.Lgs. n.136/2010, previa emissione del certificato di verifica di conformità di cui al precedente art. 8.

Il pagamento una tantum sarà effettuato al termine della verifica di cui all'art. 8

La fattura dovrà essere intestata come successivamente indicato dall'Università. L'Aggiudicataria dovrà indicare in fattura il dettaglio dei servizi/forniture prestati per i quali viene richiesto il pagamento. Non si darà luogo ad anticipazioni sull'importo contrattuale. Dagli importi fatturati potranno essere detratte le somme eventualmente dovute alla stazione appaltante a titolo di penale per inadempienze contrattuali ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso dovuti, purché tale detrazione risulti esplicitamente indicata sul documento contabile emesso.

Qualora il documento contabile emesso non fosse conforme a quanto sopra indicato, l'Università sarà autorizzata a non procedere al pagamento o a rifiutare il documento attraverso il Sistema di Interscambio (SDI) - senza che ciò comporti alcun aggravio di costi e/o il decorrere di interessi di mora - e a richiedere l'emissione di un nuovo documento contabile regolarmente costituito.

#### **Art. 16 Responsabile della fornitura per l'impresa**

L'Aggiudicataria dovrà comunicare all'Università, in sede di stipula del contratto di fornitura, il nome ed il recapito mail e telefonico del Responsabile della fornitura stessa.

#### **Art. 17 Esecuzione del contratto**

Il R.U.P., unitamente al Direttore dell'esecuzione del contratto - se nominato -, provvederà al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto, assicurandone la regolare esecuzione mediante la verifica che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità ai documenti contrattuali.

#### **Art. 18 Aggiunte al contratto**

Al contratto potranno essere apportate tutte quelle modifiche e quegli adattamenti che la pratica e le esigenze dell'Università dovessero richiedere, previo accordo fra le Parti; le anzidette modifiche dovranno essere contenute in apposito atto sottoscritto da entrambe le Parti ovvero stabilite a mezzo scambio di lettera.

#### **Art. 19 Domicilio legale**

Per l'esecuzione del contratto le Parti eleggono domicilio nelle rispettive sedi legali.

#### **Art. 20 Legge applicabile al contratto**

Il contratto d'appalto per la fornitura oggetto della presente gara sarà disciplinato dalla legge italiana.

#### **Art. 21 Controversie**

Il Foro di Milano sarà l'unico competente a giudicare su eventuali controversie in dipendenza del contratto d'appalto.

#### **Art. 22 Obblighi dell'Aggiudicataria relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'Aggiudicataria assume tutti gli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 13.08. 2010 n. 136 e succ. modifiche.

È fatto obbligo all'Aggiudicataria di inserire in tutti i contratti che verranno da quest'ultima sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate al presente appalto, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge 136/2010; di tali contratti dovrà essere tempestivamente fornita copia all'Università.

L'Aggiudicataria si impegna a dare immediata comunicazione all'Università ed alla prefettura territoriale del Governo della provincia di Milano dell'inadempimento della propria controparte (subAggiudicataria/subcontraente) degli obblighi di tracciabilità finanziaria.

#### **Art. 23 Norma di rinvio**

Per quanto non previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, si fa rinvio al D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, oltre che al Codice Civile.

#### **Art. 24 Tutela della Privacy**

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) e del D.lgs. 196/03 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e s.m.i., si informa che il Titolare del trattamento è l'Università nella persona del Rettore pro tempore. I dati raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito della gara regolata dal presente disciplinare. I dati reciprocamente forniti verranno trattati secondo le finalità contrattuali ed istituzionali, nel rispetto della normativa vigente sulla riservatezza e segretezza dei dati delle persone fisiche e giuridiche; gli stessi non verranno divulgati o comunicati a terzi, fatto salvo ogni obbligo di legge. I dati raccolti sono trattati e conservati anche ai sensi del decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 148/21 e dei relativi atti di attuazione, secondo quanto riportato nell'apposita scheda informativa privacy pubblicata sul profilo di committente della Stazione Appaltante (<https://www.unimib.it/ateneo/gare-e-contratti>).

#### **Art. 25 Rischi da interferenze e oneri per la sicurezza relativi alla fornitura (DUVRI)**

Ai fini della presente gara non si ravvisa la necessità di elaborare il documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008.

Il Capo Settore Centrale di Committenza e Gestione Contratti  
Dott. Andrea Ambrosiano

Il Responsabile Unico del Progetto  
Capo Settore Rete Dati e Telecomunicazioni  
Dott. Piero Ferraresso

Il Dirigente  
Area Sistemi Informativi  
Dott. Stefano Moroni  
[f.to digitalmente ex art. 24, D.Lgs. 82/05]