

## Azienda Ospedaliera Santa Maria – Terni



A Z I E N D A  
OSPEDALIERA  
SANTA MARIA  
TERNI

### DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE n. 0000604 del 05/09/2024

#### OGGETTO:

PNRR - M6C21111 - I47H22000920001 - ADESIONE ALLA CONVENZIONE RETI LOCALI 8 (RL8) ID SIGEF 2223 LOTTO 2 CIG 9543706356 "FORNITURA DI PRODOTTI E SERVIZI PER LA REALIZZAZIONE, MANUTENZIONE E GESTIONE DI RETI LOCALI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI LOCALI"

#### VISTA

Proposta n. 0000663 del 01/09/2024 a cura di S.C. Controllo di Gestione  
Hash.pdf (SHA256):f95151fc58ebe730a0e2ce0056ca4c831c6b6e75ce09d8e22015f3d4c35f35d0

firmata digitalmente da:

Il Responsabile del Procedimento  
RPA - Massimo Domiziani

Il Responsabile S.C. Controllo di Gestione  
Fabio Pierotti

Il Responsabile S.C. ECONOMICO FINANZIARIO  
Simone Sodano

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO FF  
Parere: FAVOREVOLE  
f.f. Cinzia Angione

IL DIRETTORE SANITARIO  
Parere: FAVOREVOLE  
Pietro Manzi

#### DELIBERA

**Di fare integralmente propria la menzionata proposta che allegata al presente atto ne costituisce parte integrante e di disporre così come in essa indicato.**

IL DIRETTORE GENERALE  
Andrea Casciari

Il Dirigente della S.C. Controllo di Gestione, dott. Fabio Pierotti, ed il RUP per la M6C2I1.1.1. "Digitalizzazione dei DEA di I e II livello", dott. Massimo Domiziani, relazionano quanto segue:

### **Visti**

- il D. Lgs. 30.12.1992 n. 502 "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421" e sue successive modifiche ed integrazioni;
- il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- il Decreto Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla Legge 1° luglio 2021, n. 101, recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti";
- il Decreto Legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108, recante: "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di copia informatica per consultazione rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure";
- il Decreto Legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito con modificazioni, dalla Legge 6 agosto 2021, n. 113, recante: "Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia";
- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio e notificata all'Italia dal Segretariato Generale del Consiglio con nota del 14 luglio 2021;
- il Decreto Legge 6 novembre 2021, n.152, convertito con modificazioni dalla Legge 29 dicembre 2021, n. 233, recante "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose";
- il Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze dell'11 ottobre 2021, "Procedure relative alla gestione finanziaria delle risorse previste nell'ambito del PNRR di cui all'art.1, comma 1042, della Legge 30 dicembre 2020, n.178;
- le circolari del Ministero dell'Economia e delle Finanze nn.31, 32, 33 del 2021; 4, 6, 21, 27, 28, 29 30, 33 e 34 del 2022; n. 27 del 2023; n.10, 13 del 2024, e ss.mm.ii.;
- la legge 16 gennaio 2003, n. 3, recante "Disposizioni ordinamentali in materia di Pubblica Amministrazione" (istituzione del CUP), così come richiamato dal DPCM monitoraggio PNRR del 15 settembre 2021.
- la L. R. 9 aprile 2015 n. 11 recante "Testo unico in materia di Sanità e Servizi Sociali" pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 21 del 15/04/2015;
- DECRETO-LEGGE 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modifiche con legge 41/23
- DECRETO-LEGGE 2 marzo 2024, n. 19, convertito con modifiche con legge 56/24
- l'articolo 17 Regolamento (UE) 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, Do No Significant Harm), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza";
- i principi trasversali previsti dal PNRR, quali tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere (gender equality), l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;

- gli obblighi di assicurare il conseguimento di target (obiettivi) e milestone (traguardi) e degli obiettivi finanziari stabiliti nel PNRR, intendendosi ai sensi dell'articolo 2 del Regolamento (UE) 2021/241, per "traguardi e obiettivi" le misure dei progressi compiuti verso la realizzazione di una riforma o di un investimento, e nello specifico intendendo:
  - per target (obiettivi) i risultati quantitativi;
  - per milestone (traguardi) i risultati qualitativi.

### **Considerato**

- che la Missione 6 del PNRR, denominata "Salute", è caratterizzata da linee di azione volte a rafforzare e rendere più sinergica la risposta sanitaria territoriale e ospedaliera, nonché a promuovere e diffondere l'attività di ricerca del Servizio Sanitario Nazionale;
- che la Missione 6 si articola in due componenti:
  - Componente 1, denominata: "Reti di prossimità, strutture intermedie e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale". Gli interventi di questa componente intendono rafforzare le prestazioni erogate sul territorio grazie al potenziamento e alla creazione di strutture e presidi territoriali (come le Case della Comunità e gli Ospedali di Comunità), il rafforzamento dell'assistenza domiciliare, lo sviluppo della telemedicina e una più efficace integrazione con tutti i servizi socio-sanitari. La componente include i seguenti investimenti:
    - C1 Investimento 1.1: Case della Comunità e presa in carico della persona;
    - C1 Investimento 1.2: Casa come primo luogo di cura e telemedicina;
    - C1 Investimento 1.3: Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedali di Comunità);
  - Componente 2, denominata "Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale". La componente include i seguenti investimenti:
    - C2 Riforma 1: Riorganizzare la rete degli IRCCS;
    - C2 Investimento 1 Aggiornamento tecnologico e digitale;
    - C2 Investimento 2 Formazione, ricerca scientifica e trasferimento tecnologico.

### **Dato atto**

- che con Decreto del 20/01/2022, pubblicato nella G.U. n. 57 del 09/03/2022, il Ministero della Salute ha determinato le risorse destinate alla realizzazione di interventi a regia del Ministero e Soggetti attuatori le Regioni e Province Autonome, di cui parte a valere sul PNRR e parte a valere sul PNC, ai sensi del comma 2 dell'articolo 1 del decreto-legge n. 59 del 2021 che riporta l'elenco degli interventi finanziati con le risorse del Piano ed in particolare assegna al Ministero della Salute le risorse per la realizzazione del programma "2. Verso un ospedale sicuro e sostenibile".
- che l'intervento è finanziato dall'Unione Europea, programma Next Generation EU, declinato a livello nazionale dal PNRR, linea di investimento M6 C2 I111;
- che la realizzazione dell'intervento, come previsto dal progetto, è coerente con quanto indicato nella Scheda di dettaglio della Componente del PNRR di riferimento e con il raggiungimento di eventuali milestone e target associati;
- che l'art 2 comma 2 del Decreto MEF 11 ottobre 2021 prevede che il Servizio centrale per il PNRR provvede a rendere disponibili le risorse attraverso:
  - anticipo iniziale fino ad un massimo del 10% del costo del singolo intervento del PNRR, tenuto conto del relativo cronoprogramma di spesa, modificato con D.L. 19/24 in 30%;

- anticipi intermedi, fino al raggiungimento (compresa l'anticipazione) del 90%, sulla base di una o più quote delle richieste presentate dalle Amministrazioni centrali titolari, a titolo di rimborso delle spese effettivamente sostenute dai beneficiari finali;
- saldo finale pari al 10% dell'importo della spesa dell'intervento, previa richiesta di pagamento finale attestante la conclusione dell'intervento o la messa in opera della riforma, nonché il raggiungimento dei relativi target e milestone, in coerenza con le risultanze del sistema di monitoraggio ReGIS;
- che in sede di rendicontazione e caricamento nel sistema informativo in uso, si procederà all'inserimento di PAGAMENTI A COSTI REALI, vale a dire SPESE EFFETTIVAMENTE SOSTENUTE (e quietanzate) dall'Azienda Ospedaliera di Terni, documentate da fatture o da altri titoli giustificativi aventi valore probatorio equivalente, che dovranno riportare il riferimento al Progetto PNRR, Missione/Componente/investimento, CUP, CIG;
- che la Azienda Ospedaliera di Terni, quale Soggetto Attuatore ESTERNO assume, nella fase di attuazione del progetto di propria responsabilità, obblighi specifici in tema di controllo del rispetto:
  - della regolarità amministrativo - contabile delle procedure e delle spese esposte a rendicontazione sul PNRR e, dunque, di tutti gli atti di competenza direttamente o indirettamente collegati ad esse, che viene garantito attraverso lo svolgimento dei controlli ordinari previsti dalla normativa nazionale vigente (controllo di regolarità amministrativo contabile e controllo di gestione);
  - delle condizionalità PNRR previste per le misure PNRR di competenza (e, quindi, per tutti i milestone e target che compongono le medesime misure PNRR);
  - degli ulteriori requisiti connessi alla misura del PNRR a cui è associato il progetto come il contributo agli indicatori comuni e ai tagging ambientali e digitali (ove applicabili);
  - del principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (cd. DNSH);
  - dei principi trasversali PNRR quali pari opportunità di genere e generazionali, politiche per i giovani, quota SUD (ove applicabili);
  - dell'adozione di misure di prevenzione e contrasto di irregolarità gravi quali frode, conflitto di interessi, doppio finanziamento nonché verifiche dei dati previsti dalla normativa antiriciclaggio ("titolarità effettive").

## **Visti**

i seguenti atti emanati dalla Regione Umbria in qualità di Soggetto Attuatore ed in particolare:

- DGR 1249/2021 Modello di Governance;
- Determinazione n. 1811/2022 attività di PuntoZero e competenze dei Servizi della Direzione;
- DGR 152/2022 Dislocazione e finanziamenti CdC – COT – OdC;
- DGR 154/2022 1° Piano Operativo Regionale;
- DGR 365/2022 2° Piano Operativo Regionale;
- DGR 516/2022 3° Piano Operativo Regionale – CIS - Elenco RUP – Nomina Referente Unico della Parte;
- Determinazione n. 13909/2022 Impegno risorse 2022;
- DGR 181/2023 PNRR missione 6 salute - Rimodulazione interventi e approvazione nuova versione del POR e schede intervento;
- Determinazione n. 2924/2023 Impegni COT Interconnessione e Digitalizzazione DEA.
- DGR 30/06/2022, n. 662 con cui la Giunta Regionale ha, tra l'altro, approvato il Provvedimento di delega amministrativa tra la Regione Umbria e l'Azienda Ospedaliera di Terni per l'attuazione

degli interventi di cui alla Missione 6, Componenti 1 e 2, come riportati nel Piano Operativo Regionale e negli Action Plan integrati, ed ha assegnato altresì a Questa Azienda le relative risorse, per un importo di € 4.568.065,50 per il Sub Investimento M6C2I1.1.1 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero – Digitalizzazione (DEA Livello I e II);

- DGR 524/2023 avente ad oggetto: "PNRR MISSIONE 6 SALUTE. RIMODULAZIONE INTERVENTI. AGGIORNAMENTO DELLA DGR 181/2023";
- DGR 1108/2023 avente ad oggetto: "PNRR MISSIONE 6 SALUTE. RIMODULAZIONE INTERVENTI. AGGIORNAMENTO DELLA DGR 24/05/2023, n. 524;
- DGR 576/2024 avente ad oggetto: "PNRR MISSIONE 6 SALUTE. RIMODULAZIONE INTERVENTI. AGGIORNAMENTO DELLA DGR 25/10/2023, n. 1108.

### **Rilevato**

- che in data 24/02/2022 è stato acquisito dalla Direzione Provveditorato ed Economato il codice CUP I47H22000920001, attribuito al progetto finanziato con fondi PNRR relativi al Sub Investimento M6C2I1.1.1.;
- che al fine di agevolare il monitoraggio e la tracciabilità dei finanziamenti, come anche stabilito dall'art. 5 comma 1 del DPCM monitoraggio PNRR del 15 settembre 2021, gli atti delle Amministrazioni titolari anche di natura regolamentare che dispongono il finanziamento pubblico o autorizzano la realizzazione di investimenti, devono contenere per ciascun progetto del PNRR, a pena di nullità dell'atto stesso, il relativo codice unico di progetto (CUP), in conformità a quanto previsto dalla Delibera CIPE n. 63/2020. Il CUP va inoltre obbligatoriamente riportato in tutti i documenti giustificativi di spesa e pagamento;

### **Premesso**

- che - con nota registrata al Protocollo Aziendale N. 0012081 del 24/02/2022 - è stata trasmessa alla Regione Umbria da questa Azienda e, contestualmente, dalle altre Aziende del SSR, una relazione volta a formalizzare gli investimenti sui quali orientare le risorse disponibili nell'ambito del Sub Investimento M6C2I1.1.1. dei fondi PNRR;
- che con Delibera del Direttore Generale n. 278 del 17/03/2022, è avvenuta la presa d'atto della scheda relativa al Sub Investimento M6C2I 1.1.1., precedentemente validata in data 07/03/2022 dall'Ing. Barbara Gamboni per conto della Regione dell'Umbria nella sua qualità di Soggetto Attuatore.
- che con Nota Regionale del 29/11/2022 – registrata al Protocollo Aziendale N. 0070891- è stato richiesto a Questa Azienda di trasmettere le schede degli interventi per cui è risultato necessario rimodulare il cronogramma di spesa, trasmettendo inoltre il modello di scheda d'intervento secondo il template utilizzato per il portale Agenas;
- che con Nota registrata al Protocollo Aziendale N.0072567 del 05/12/2022 è stata trasmessa alla Regione dell'Umbria la rimodulazione degli interventi in relazione al Sub Investimento M6C2I1.1.1.;
- che con DGR 22/02/2023, n. 181 la Regione dell'Umbria ha approvato la rimodulazione degli interventi in relazione al Sub Investimento M6C2I1.1.1, trasmessa in data 05/12/2022;
- l'entrata in vigore del D.L. 24 febbraio 2023, n. 13 avente ad oggetto "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché' per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune."

- che Questa Azienda ha, con Delibera del Direttore Generale N.0000506 del 27/06/2023 ha preso atto della rimodulazione della scheda di pertinenza alla M6C2I111 relativa al CUP I47H22000920001 approvandone i contenuti.

### **Richiamate**

- la legge n. 296/2006, all'art. 1, comma 449 (come modificato dall'art. 7, comma 1, della legge 94/2012), stabilisce che "gli enti del Servizio Sanitario Nazionale sono in ogni caso tenuti ad approvvigionarsi utilizzando le convenzioni stipulate dalle centrali regionali di riferimento ovvero, qualora non siano operative convenzioni regionali, le convenzioni quadro stipulate da CONSIP S.p.A.";
- la legge 28.12.2015 n. 208 recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016), all'art. 1, comma 512, sancisce che "al fine di garantire l'ottimizzazione e la razionalizzazione degli acquisti di beni e servizi informatici e di connettività, fermi restando gli obblighi di acquisizione centralizzata previsti per i beni e servizi dalla normativa vigente, le Amministrazioni pubbliche (omissis) provvedono ai propri approvvigionamenti esclusivamente tramite CONSIP S.p.A. o i soggetti aggregatori, ivi comprese le centrali di committenza regionali, per i beni e i servizi disponibili presso gli stessi soggetti".

### **Dato atto**

- che occorre aderire al sistema delle convenzioni per l'acquisto di beni e servizi, realizzato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze avvalendosi di CONSIP S.p.A., ai sensi degli artt. 26 della legge n. 488/1999 e 58 della legge 388/2000;
- che nelle indicazioni operative del Piano Operativo Regionale è specificato che, nel rispetto delle modalità di attuazione dell'investimento e delle modalità di approvvigionamento, la Regione/Provincia Autonoma e gli Enti del SSR ricorrono ad accordi quadro conclusi da CONSIP S.p.A.;
- che sul portale "AcquistinretePA", Consip ha reso disponibile - in data 15/11/2023 - la Convenzione Reti Locali 8 (RL8) ID SIGEF 2223, per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali con al suo interno attivo il Lotto 2 CIG 9543706356 destinato ad interventi per le Pubbliche Amministrazioni Locali del quale risulta aggiudicataria l'RTI costituita da:
  - Vodafone Italia S.p.A. (mandataria);
  - Converge S.r.l. (mandante);
  - Studio tecnico Ing. Umberto Lisa (mandante).
- che l'aggiudicatario del Lotto deve aver soddisfatto i seguenti requisiti di partecipazione:
  - requisiti ex art. 80 del d.lgs. 50/2016 per quanto ancora in vigore
  - requisiti ex art. 94 del d.lgs n.36/23 per quanto applicabile
  - requisiti di idoneità professionale - iscrizione nella camera di commercio per attività inerenti all'oggetto dell'appalto;
  - requisiti relativi al principio DNSH (Do No Significant Harm);
  - requisiti relativi alla pari opportunità di genere e generazionali ex art. 47, commi 2 e 3 e 3bis, della L. n. 108/2021.
- che con nota registrata al Protocollo Aziendale N.0012698 del 28/02/2024 è stata notificata a questa Azienda dal Soggetto Attuatore Regione dell'Umbria, fra l'altro, la nota dell'Unità di

Missione per l'attuazione degli interventi del PNRR del Ministero della Salute avente ad oggetto: "Rimodulazione PNRR Missione 6 - Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS). M6C2 1.1.1.1 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero – Digitalizzazione DEA I e II livello. Procedura di autorizzazione per ricorso ad AQ Consip extra M6C2-7. Rif: C.2.L.B.1." la quale comunica l'aggiornamento del target finale europeo M6C2-8. e contestualmente:

- la possibilità per il Soggetto Attuatore di utilizzare gli strumenti contrattualizzati dalla centrale di committenza Consip dopo il 31/12/2024;
- l'elenco dei suddetti strumenti;
- il nulla osta preventivo all'utilizzo degli stessi nei casi in cui sia stata verificata la saturazione degli 85 lotti autorizzati come prioritari forniti dalla centrale di committenza;
- che con nota Protocollo Aziendale N.0035612 del 13/06/2024 è stato comunicato al Soggetto Attuatore l'utilizzo della suddetta Convenzione da parte di Questa Azienda in considerazione della presa d'atto, in data 20/10/2023 sul portale AcquistinretePA, dell'esaurimento del massimale disponibile per il Lotto 3 della Convenzione Consip Reti Locali 7 (RL7) ID SIGEF 2096 destinato alle Pubbliche Amministrazioni Locali della zona Centro;
- che con nota 0002720-03/07/2024-UMPNRR-MDS-P, acquisita agli atti di Questa Azienda a seguito di anticipazione via mail da parte di PuntoZero S.c.a.r.l. nella sua funzione di coordinamento degli interventi PNRR per conto del Soggetto Attuatore, l'Unità di Missione ha rilasciato, tra l'altro, il nulla osta all'utilizzo della Convenzione RL8 ID SIGEF 2223 Lotto 2 per gli investimenti PNRR;

#### **Preso altresì atto**

- che il Sistema Informativo di questa Azienda è attualmente oggetto di una profonda revisione architettuale in tutte le sue componenti in attuazione degli investimenti finanziati dal PNRR alla Missione 6 Component 2 Sub Investimento 1.1.1. "Digitalizzazione DEA I e II livello" con attività inerenti, fra l'altro, all'aggiornamento della LAN aziendale attraverso la sostituzione degli apparati attivi di periferia e di core del sistema e l'implementazione di una nuova e capillare infrastruttura basata su VLAN con la conseguente ridefinizione dell'architettura di sicurezza e di Routing interno ed esterno al network ospedaliero;
- che il suddetto intervento è stato parzialmente realizzato attraverso l'adesione alla Convenzione Consip RL7 ID Sigef 2096 attuata con Delibera del Direttore Generale N.0000502 del 27/06/2023;
- dell'opportunità di supportare tale intervento attraverso ulteriori investimenti sul network ospedaliero destinati a:
  - la sostituzione e l'ampliamento degli apparati attivi destinati alle infrastrutture di virtualizzazione;
  - la sostituzione degli UPS dei rack di periferia della LAN alla luce degli ampliamenti occorsi alla LAN;
  - ulteriori lavori di ampliamento del cablaggio passivo;

#### **Rilevato**

- che in attuazione di quanto sopra premesso la S.C. Economato e Provveditorato, nella sua funzione di Punto Ordinate del MEPA, e il RUP per la M6C2I111 dott. Massimo Domiziani, nella sua funzione di Punto Istruttore dello stesso MEPA, hanno avviato le fasi preliminari dell'iter di

adesione previsto dalla Convenzione Consip RL8 ID Sigef 2223 Lotto 2 CIG 9543706356 con Numero Procedura 727216 ed acquisito, dall'RTI aggiudicataria, la seguente documentazione prevista nel suddetto iter:

- Piano di Esecuzione Preliminare (PEP) ODA 7988130 al Numero di Protocollo Aziendale N. 0045873 del 31/07/2024;
- Piano di Esecuzione Definitivo (PED) ODA 7988131 al Numero di Protocollo Aziendale N. 0048917 del 12/08/2024;
- che il suddetto Piano di esecuzione Definitivo, redatto sulle esigenze di implementazione dell'Azienda, evidenzia nel "Allegato 4 - Preventivo Economico - ODA 7988131" costi come si seguito esposti:
  - forniture, lavori e servizi (dettaglio delle voci a listino nel Foglio "Dettaglio Allegato 4") per un ammontare complessivo pari a € 139.827,31 IVA esclusa (€ 170.589,39 IVA inclusa).
- che l'impegno economico per i suddetti costi è finanziato come nel dettaglio di seguito esposto:
  - forniture, lavori e servizi per € 139.827,31 IVA esclusa (€ 170.589,39 IVA inclusa) su fondi PNRR Next GenerationEU al CUP I47H22000920001:
    - Anno 2024;
    - CDR AZ20-9057;
    - Prenotazione Fondi 200013090;
    - Posizione Finanziaria 20 050 010, Rigo 009;
    - Fonte 22M.

### **Preso atto**

- che ad oggi per la presente procedura non sussistono situazioni, neppure potenziali, di conflitto di interesse, in capo ai soggetti coinvolti;
- che in considerazione della complessità tecnico-organizzativa del contratto risulta necessario nominare la figura del DEC per la presente procedura;
- che le figure del RUP e del DEC per la presente procedura sono individuate nel dott. Massimo Domiziani, già RUP per la M6C2I111 nominato con Nota Protocollo Aziendale N.0005338 del 27/01/2022;
- che il suddetto RUP provvederà:
  - ad acquisire il necessario CIG derivato sulla piattaforma del MEPA dal CIG padre 9543706356 della Convenzione Reti Locali 8 (RL8) ID SIGEF 2223 Lotto;
  - ad acquisire, verso le figure professionali che svolgeranno incarichi specifici nell'ambito della procedura oggetto del presente provvedimento, apposita attestazione di assenza di conflitto di interesse;
  - a verificare che le ditte aggiudicatrici facenti parte della suddetta RTI siano nel rispetto:
    - dei requisiti ex art. 80 del d.lgs. 50/2016 per quanto ancora in vigore;
    - dei requisiti ex art. 94 del d.lgs n.36/23 per quanto applicabile;
    - dei requisiti di idoneità professionale - iscrizione nella camera di commercio per attività inerenti all'oggetto dell'appalto;
    - dei requisiti relativi al principio DNSH (Do No Significant Harm);
    - dei requisiti relativi alla pari opportunità di genere e generazionali ex art. 47, commi 2 e 3 e 3bis, della L. n. 108/2021.
    - delle titolarità effettive;

- all'aggiornamento della piattaforma di monitoraggio, rendicontazione e controllo delle misure e dei progetti finanziati dal PNRR, sistema "REGIS" agli esiti del presente atto;
- all'aggiornamento nella sezione "Amministrazione trasparente" del portale internet aziendale dedicata alle procedure di attuazione del PNRR;
- a verificare che tutta la documentazione relativa alla procedura sarà conservata in sede presso l'Azienda Ospedaliera di Terni, a disposizione per assicurare la completa tracciabilità delle operazioni che, nelle diverse fasi di controllo e verifica previste dal sistema di gestione e controllo del PNRR, dovranno essere messi prontamente a disposizione su richiesta di uno degli organismi coinvolti nell'attuazione del PNRR.

### **Dato atto**

- che la formulazione della proposta di un atto deliberativo impegna la responsabilità del soggetto proponente in ordine alla regolarità amministrativa e legittimità del contenuto della stessa.

### **PROPONE AL DIRETTORE GENERALE**

#### **Giusta la premessa in narrativa che qui si intende integralmente richiamata e costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto;**

- Di approvare il Piano di Esecuzione Definitivo (PED) ODA 7988131 acquisito agli atti al Numero di Protocollo Aziendale N. 0048917 del 12/08/2024 e i relativi allegati;
- Di dare atto che la spesa derivate dal presente atto è prevista nel budget aziendale come segue:
  - forniture, lavori e servizi per € 139.827,31 IVA esclusa (€ 170.589,39 IVA inclusa) su fondi PNRR Next GenerationEU al CUP I47H22000920001:
    - Anno 2024;
    - CDR AZ20-9057;
    - Prenotazione Fondi 200013090;
    - Posizione Finanziaria 20 050 010, Rigo 009;
    - Fonte 22M.
- Di dichiarare che il presente atto ha valore anche di determina a contrarre ai sensi dell'art.17 del D.lgs. n. 36/2023;
- Confermare quale RUP e DEC per la presente procedura il dott. Massimo Domiziani, già RUP per la M6C2I111 nominato con Nota Protocollo Aziendale N.0005338 del 27/01/2022;
- Di dare mandato alla S.C. Direzione Provveditorato ed Economato, in supporto al RUP individuato, di procedere al perfezionamento dell'adesione alla Convenzione Reti Locali 8 (RL8) ID SIGEF 2223 "Fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali" Lotto 2 CIG 9543706356 del quale risulta aggiudicataria l'RTI costituita da:
  - Vodafone Italia S.p.A. (mandataria);
  - Converge S.r.l. (mandante);
  - Studio tecnico Ing. Umberto Lisa (mandante).
- Di dare mandato alla S.C. Controllo di Gestione di procedere con la formulazione dei necessari adempimenti in relazione alla formulazione degli ordinativi elettronici SAP non appena perfezionato il suddetto iter di adesione;
- Di aver adempiuto, pertanto, agli obblighi in materia di comunicazione, pubblicità e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241;
- Stante l'urgenza di provvedere in merito di attribuire al presente provvedimento l'immediata esecutività.

**Il RUP della M6C2I1.1.1.  
Dott. Massimo Domiziani**  
*(documento formato digitalmente secondo le vigenti  
disposizioni normative)*

**Il Dirigente della S.C. Controllo di Gestione  
Dott. Fabio Pierotti**  
*(documento formato digitalmente secondo le vigenti  
disposizioni normative)*



# PIANO DI ESECUZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE IN CONVENZIONE CONSIP RETI LOCALI 8

LOTTO 2 - PAL

**AZIENDA OSPEDALIERA S. MARIA TERNI**

Via Tristano Di Joannuccio, 1 Terni

**Piano esecuzione definitivo**

ODA 7988131

**08/08/2024**



## Contenuti

---

1. Elenco revisioni .....	3
2. Sommario .....	3
3. Riferimenti della convenzione .....	4
4. Premessa .....	5
5. Soluzione proposta .....	6
5.1. Cablaggio strutturato (componenti passive).....	6
5.1.1. Cablaggio passivo .....	9
5.1.1.1. Cablaggio in rame.....	9
5.1.1.2. Cablaggio in fibra ottica di dorsale.....	17
5.1.1.3. Cablaggio in fibra ottica da esterno .....	23
5.1.1.4. Cablaggio in fibra ottica per datacenter – Soluzioni MTP .....	24
5.1.2. Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato .....	26
5.1.3. Installazione della fornitura .....	26
5.1.3.1. Certificazione del sistema di cablaggio .....	26
5.1.3.2. Servizio di installazione degli armadi rack .....	26
5.2. Reti LAN (componenti attive).....	27
5.2.1. Soluzione proposta per la realizzazione della rete LAN .....	27
5.2.2. Servizio di installazione degli apparati attivi della rete LAN .....	27
5.2.3. Switch.....	29
5.2.3.1. Switch Tipo 2 (Layer 2 Small 10/100/1000 – PoE).....	29
5.2.3.2. Switch Tipo 4 (Layer 2 Large 10/100/1000 – PoE).....	29
5.2.3.3. Switch Tipo 7 (Layer 3 TOR Small) .....	30
5.3. Gruppi di continuità .....	31
6. Servizi obbligatori connessi alla fornitura.....	34
6.1. Servizio di supporto al collaudo .....	34
6.1.1. Collaudo della componente passiva del cablaggio .....	34
6.1.2. Collaudo degli apparati attivi .....	35
6.2. Help Desk Multicanale .....	36
6.3. Servizio di dismissione dell'esistente .....	38
7. Servizi a richiesta.....	39
7.1. Servizio di assistenza e manutenzione.....	39
7.2. Servizio di intervento su chiamata su PDL .....	42
8. Project Management e piano di realizzazione.....	45
9. Piani di sicurezza .....	47
10. Allegati .....	48

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 1. Elenco revisioni

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
1	08/08/2024	Creazione documento

## 2. Sommario

Il presente documento descrive il Piano di Esecuzione Definitivo, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per l'Azienda Ospedaliera Santa Maria Terni, in accordo a quanto previsto dalla Convenzione CONSIP "Reti Locali 8".

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse e delle verifiche effettuate durante il sopralluogo tecnico svolto in presenza dell'Amministrazione in data 29/07/2024.

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



### 3. Riferimenti della convenzione

---

La fornitura degli apparati attivi e materiali passivi oggetto della soluzione tecnica descritta avviene attraverso l'adesione alla Convenzione CONSIP "Reti Locali 8".

I documenti di riferimento della Convenzione suddetta sono pubblicati sul sito [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it) nella sezione:

*"INIZIATIVE DI ACQUISTO - CONVENZIONI - AREA MERCEOLOGICA: INFORMATICA, ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI E MACCHINE PER UFFICIO - RETI LOCALI 8 - DETTAGLIO LOTTI"*

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 4. Premessa

---

In fase di sopralluogo il cliente richiede la fornitura e posa di gruppi di continuità, l'introduzione di nuovi switch e la realizzazione di nuovi punti rete.

Dovranno essere indicate le persone di riferimento che saranno coinvolte durante la messa in opera del Piano di Esecuzione Definitivo:

- Il Direttore dell'esecuzione dell'Amministrazione, identificato prima dell'emissione dell'ordinativo di fornitura;
- Il Responsabile della fornitura PA del Fornitore

Di seguito sono riportati i riferimenti dei referenti che saranno coinvolti durante la messa in opera del Piano di Esecuzione Definitivo:

- **Referente dell'Amministrazione (Direttore dell'esecuzione)**

**Nome Cognome:** CINZIA ANGIONE

**Indirizzo:** Via Tristano Di Joannuccio, 1 Terni

**telefono/cellulare:** 3393470646

**e-mail:** C.ANGIONE@AOSPТЕРNI.IT

- **Referente di Vodafone (Responsabile della fornitura PA)**

**Nome Cognome :** Alessia Sgarlata

**Indirizzo:** Via dei Boccabelli 5, 00143 Roma

**telefono/cellulare:** +39 3480091987

**e-mail:** alessia.sgarlata@vodafone.com

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 5. Soluzione proposta

---

La soluzione proposta, in relazione delle esigenze espresse dall'Amministrazione riguarda la fornitura e installazione di UPS all'interno dei armadi rack di piano, la fornitura e configurazione di nuovi switch di distribuzione tipo 4 e di tipo 6 e la realizzazione di nuovi punti rete da porre a servizio di nuove PDL.

### Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi):

- fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione del cablaggio strutturato (anche per data center);
- lavori di posa in opera della fornitura;
- certificazione del sistema di cablaggio strutturato;

### Realizzazione della Rete LAN (apparati attivi):

- fornitura, installazione e configurazione dei seguenti apparati attivi:
  - switch:
    - tipo 2;
  - prodotti per l'accesso wireless:
    - access point standard;
    - dispositivi di gestione degli access point;

### Servizi obbligatori connessi alla fornitura

- servizio di assistenza al collaudo;
- servizio di Help Desk multicanale;
- servizio di dismissione dell'esistente.

### Servizi a richiesta

- servizi di assistenza e manutenzione;
- servizi di intervento su chiamata su PDL;

Il dimensionamento e le caratteristiche della soluzione proposta saranno tali da assicurare una elevata scalabilità e flessibilità che tenga conto dell'evoluzione presunta sul carico di lavoro dell'Amministrazione.

Nella fase di progettazione si è tenuto conto delle possibili ottimizzazioni in termini di efficienza e di risparmio energetico della rete locale e delle infrastrutture collegate.

#### 5.1. Cablaggio strutturato (componenti passive)

I prodotti offerti per la componente passiva sono progettati, prodotti e certificati da Datwyler per il cablaggio e da ITRack (Lotto2) per le componenti rack, sono conformi alle normative vigenti per quanto riguarda la sicurezza e le emissioni/compatibilità elettromagnetica, nonché sono conformi alla normativa "Restriction of Hazardous

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Substances” (RoHS) in materia di sostanze pericolose delle apparecchiature fornite e sono dotati della “Marcatura CE”.

La topologia del cablaggio strutturato sarà di tipo stellare gerarchico con la realizzazione dei distributori di piano, di edificio e di comprensorio. Ogni distributore sarà servito da armadi rack e ogni posto di lavoro sarà servito da almeno una presa telematica doppia (fonia/dati).

Le caratteristiche di una rete passiva altamente performante come quella proposta dalla RTI Vodafone/Converge si possono riassumere in:

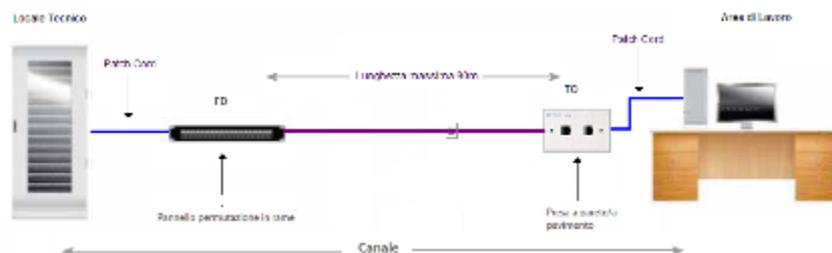
- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata;
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche;
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete;
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al materiale utilizzato sia delle procedure d’installazione, certificazione e collaudo adottate;
- Supporto di protocolli standard di comunicazione;
- Possibilità di far evolvere le applicazioni supportate senza modificare la struttura portante dell’infrastruttura.

Il cablaggio strutturato proposto si conforma in modo rigoroso alle raccomandazioni fisiche ed elettriche indicate nelle norme internazionali ISO/IEC 11801- 2a edition, EN 50173-1 2a edition, EIA-TIA 568 C e al Regolamento CPR UE 305/11 che prevede una classificazione dei cavi in rame e fibra ottica della loro reazione al fuoco. Generalmente la presentazione dei componenti del sistema di cablaggio viene suddivisa, come prevedono gli standard, in:

- Cablaggio orizzontale: collegamento di distribuzione orizzontale che partendo dall’armadio a rack sito in un locale tecnico di piano raggiunge in maniera stellare la postazione di lavoro;
- Cablaggio di dorsale: collegamento di distribuzione dorsale che collega i locali tecnici di piano (dorsale di edificio) oppure collega i locali tecnici di un comprensorio (dorsale di campus).

### Cablaggio Orizzontale

Nella figura che segue è rappresentato lo schema generale di un cablaggio di distribuzione orizzontale che interconnette un pannello di permutazione (distributore di piano FD) alla postazione di lavoro (PdL o TO):



#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



La distribuzione orizzontale identifica quella parte di cablaggio realizzata con cavo in rame a 4 coppie che collega i pannelli di permutazione di piano alle postazioni di lavoro utente mediante connettori modulari di tipo RJ45 per il rame.

La distribuzione orizzontale comprenderà l'allestimento dei locali tecnici di piano con pannelli di permutazione **in Cat. 6 o Cat. 6A**, bretelle di connessione, cavi di distribuzione e posa di analoga categoria, nella configurazione **schermato (S/FTP) o non schermato (U/UTP)** in base alla richiesta dell'Amministrazione, e postazioni di lavoro completamente allestite di placche, frutti e bretelle di connessione agli apparati in armadio ed in campo.

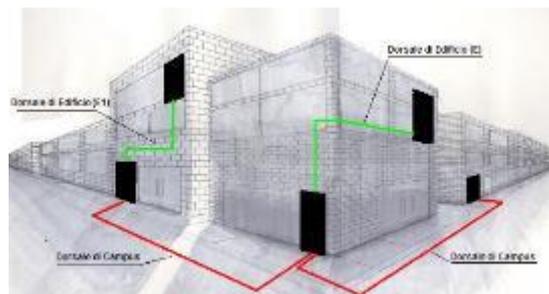
Tale architettura garantisce la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie, consentendo l'inserimento di eventuali moduli hardware o software orientati alla fornitura di funzioni e/o servizi che si renderanno necessari per le Amministrazioni Contraenti.

Come descritto nella figura precedente la rete di distribuzione orizzontale tra l'armadio di permutazione di piano e le rispettive postazioni di lavoro sarà di tipo strutturato (fonia \ dati) con topologia gerarchica stellare ed utilizzerà i seguenti componenti:

- Pannelli di permutazione;
- Cavo di distribuzione orizzontale;
- Patch cord (bretelle di permutazione lato armadio) e work area cable (bretelle lato postazione di lavoro);
- Postazioni di lavoro.

#### Cablaggio di Dorsale

Nella figura che segue è rappresentato lo schema generale di un cablaggio di dorsale che collega i locali tecnici di edificio siti in un comprensorio (dorsale di campus colorata in rosso) o i locali tecnici di piano (dorsale di edificio colorata in verde E-E1):



Nel cablaggio di dorsale, pertanto, si distinguono le seguenti tipologie di dorsale:

- Dorsale di campus: il cablaggio di dorsale del campus si estende dal locale tecnico/armadio di campus al locale tecnico/armadio principale di ogni edificio. Quando è presente, comprende i cavi di dorsale del campus e le relative terminazioni a pannello di permutazione;
- Dorsale di edificio: il cablaggio di dorsale di edificio si estende dal locale tecnico/armadio principale di edificio agli armadi di piano. Il sottosistema così rappresentato include i cavi di dorsale dell'edificio e le relative terminazioni a pannello di permutazione.

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Il cablaggio di dorsale sarà realizzato con cavi in fibra ottica Monomodale o Multimodale, in funzione della distanza da percorrere e del tipo di connessione richiesta, con un numero di fibre ottiche adeguato a garantire tutti i collegamenti previsti dalle architetture logiche adottate, tenendo inoltre conto di possibili sviluppi futuri e delle eventuali fibre di scorta quale ridondanza o back-up per ogni singola tratta posata.

Di seguito viene riportata la descrizione dei componenti di cablaggio strutturato previsti in offerta.

### 5.1.1. Cablaggio passivo

Il sistema di cablaggio, in rame e fibra ottica, è quello prodotto dalla società **Datwyler** che comprende la componentistica passiva necessaria a garantire la connettività di rete da ogni presa verso gli armadi rack di distribuzione (cablaggio orizzontale) e tra gli armadi di connessione delle dorsali dati e fonia (cablaggio verticale o di campus). Tutti i prodotti ed i sistemi di cablaggio **Datwyler** sono conformi agli standard richiesti alle diverse frequenze di lavoro.

Tutti i componenti del channel (link, patch cord e work area cable) in rame, sia U/UTP che S/FTP, sono dello stesso produttore come le prese o borchie telematiche ed i pannelli di permutazione a garanzia dell'elevata qualità dell'intero impianto. Analogamente anche tutti i componenti del channel in fibra ottica multimodale e monomodale sono dello stesso produttore come anche i connettori ed i pannelli di permutazione ottica. Di seguito si descrivono i componenti del sistema di cablaggio strutturato in Convenzione suddivisi in:

- Distribuzione Orizzontale
- Cavi in rame;
- Fibre ottiche;
- Postazioni di lavoro;
- Pannelli di permutazione;
- Bretelle in rame (patch cord e work area cable);
- Distribuzione cablaggio di dorsale
- Dorsale dati (fibra ottica monomodale e multimodale);
- Bretelle ottiche.
- Pannelli ottici di permutazione

#### 5.1.1.1. Cablaggio in rame

I cavi in rame sono utilizzati per realizzare la connessione tra il pannello di permutazione e la postazione lavoro (PdL o TO). Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale di tipo non schermato U/UTP Cat. 6 Classe E è costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23AWG divise da setto separatore a croce ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-5%. Il cavo è conforme alle normative ISO/IEC 11801-1, IEC 61156-5, EN 50173-1 ed EN 50288-6-1. e viene proposto con costruzione classificata secondo il Regolamento dei Prodotti da Costruzione (anche noto come CPR) di tipo Cca oppure B2ca.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale di tipo schermato S/FTP in Cat. 6 Classe E è costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG divise da setto separatore a croce sormontate da un foglio di schermatura laminato metallico ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-5%. Il cavo è conforme, inoltre, alle normative ISO/IEC 11801-1, IEC 61156-5, EN 50173-1 e EN 50288-6-1 e viene proposto con costruzione classificata secondo CPR di tipo Cca oppure B2ca.

Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale di tipo non schermato U/UTP in Cat. 6A Classe EA è costituito da 4 coppie intrecciate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG divise da un setto separatore a croce ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-5%. Il cavo è conforme, inoltre, alle normative ISO/IEC 11801-1, IEC 61156-5, EN 50173-1 e EN 50288-11-1 e viene proposto con costruzione classificata secondo CPR di tipo Cca oppure B2ca.

Il cavo in rame per la distribuzione orizzontale di tipo schermato S/FTP in Cat. 6A Classe EA è costituito da 4 coppie singolarmente schermate con conduttori a filo solido temprati a sezione circolare 23 AWG ricoperte da un foglio di schermatura laminato metallico ciascuna delle quali sormontata da una treccia di schermatura ed ha impedenza caratteristica 100 Ohm +/-5%. Il cavo è conforme, inoltre, alle normative ISO/IEC 11801-1, IEC 61156-5, EN 50173-1 ed EN 50288-11-1 e viene proposto con costruzione classificata secondo CPR di tipo Cca oppure B2ca.

Le guaine dei cavi U/UTP ed S/FTP risultano adatte per installazioni nell'interno degli edifici giudicati:

- a medio rischio in caso d'incendio (cavi classificati secondo CPR come Cca aventi caratteristiche secondarie almeno pari a s1b, d1, a1);
- ad alto rischio in caso d'incendio (cavi classificati secondo CPR come B2ca aventi caratteristiche secondarie almeno pari a s1a, d1, a1).

supportano applicazioni ad elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 250 MHz per i cavi di Cat.6 e fino a 500 MHz per i cavi di Cat.6A in accordo con gli standard di riferimento.

Tutti i cavi possiedono le caratteristiche di auto-estinguenza in caso d'incendio, di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto delle normative vigenti (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) e di ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant) conformemente alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265). I cavi hanno in particolare caratteristiche rispondenti agli standard:

- per la Cat. 6
- EIA/TIA 568-B.2-1, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.
- per la Cat. 6A
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2-10, EIA/TIA 568-C;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

Di seguito le quattro tipologie di cavo offerte:

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Per la soluzione non schermata Cat.6 Cavo U/UTP 4 coppie 23AWG CU 662 4P (codice **19463100CP** per la versione in classe **Cca** oppure codice **24014101BP** per la versione in classe **B2ca**)

Data cable, U/UTP, Category 6, AWG23, Euroclass Cca      Data cable, U/UTP, Category 6, AWG23, Euroclass B2ca



- 1 Inner conductor: AWG23/0.55 mm Bare Copper wire
- 2 PE insulated conductor: 0.98 mm & empty; PE
- 3 Pair separator
- 4 Outer sheath: FRNC/LSOH orange RAL 2003



- 1 Inner conductor: AWG23/0.55 mm Bare Copper wire
- 2 PE insulated conductor: 0.98 mm & empty; PE
- 3 Pair separator
- 4 Outer sheath: FRNC/LSOH orange RAL 2003



Per la soluzione schermata Cat.6 Cavo S/FTP 4 coppie 23 AWG CU 6060 4P (codice **19432800CL** per la versione in classe **Cca** oppure codice **19432800BL** per la versione in classe **B2ca**)

Data cable, S/FTP, Category 6, AWG23, Euroclass C<sub>ca</sub>  
500 MHz



- 1 Inner conductor: AWG23 Bare copper wire
- 2 PE insulated conductor: 1.3 mm Ø
- 3 Screen (pair): Alu FETP foil
- 4 Overall screen: Tinned braided copper
- 5 Outer sheath: FRNC/LSOH



Data cable, S/FTP, Category 6, AWG23, Euroclass B2ca



- 1 Inner conductor: AWG23 Bare copper wire
- 2 PE insulated conductor: 1.3 mm Ø
- 3 Screen (pair): Alu FETP foil
- 4 Overall screen: Tinned braided copper
- 5 Outer sheath: FRNC/LSOH orange RAL 2003



Per la soluzione non schermata Cat.6A Cavo U/UTP 4 coppie 23AWG CU 692 4P (codice **19462600CL** per la versione in classe **Cca** oppure codice **19462600BL** per la versione in classe **B2ca**)

Data cable, U/UTP, Category 6<sub>A</sub>, AWG23, Euroclass Cca



- 1 Inner conductor: bare copper wire
- 2 PE insulated conductor: 1.1 mm PE
- 3 Pair separator
- 4 Outer sheath: FRNC/LSOH



Data cable, U/UTP, Category 6<sub>A</sub>, AWG23, Euroclass B2ca



- 1 Inner conductor: bare copper wire
- 2 PE insulated conductor: 1.1 mm PE
- 3 Pair separator
- 4 Outer sheath: FRNC/LSOH



Per la soluzione schermata Cat.6A Cavo S/FTP 4 coppie 23AWG CU 7060 4P (codice **18292400CL** per la versione in classe **Cca** oppure codice **18292400BL** per la versione in classe **B2ca**)

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it](http://www.vodafone.it)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

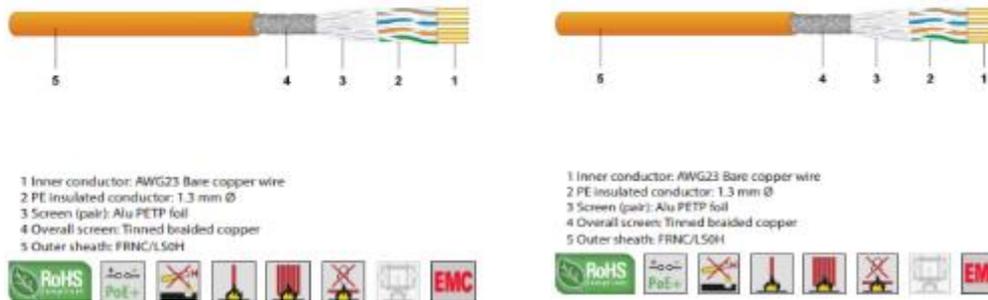
Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Data cable, S/FTP, Category 6<sub>A</sub>, AWG23, Euroclass Cca Data cable, S/FTP, Category 6<sub>A</sub>, AWG23, Euroclass B2ca



Postazioni di lavoro

La postazione di lavoro sarà realizzata connettendo il cavo di distribuzione orizzontale alla presa, nella fase di installazione si rispetterà la condizione che la distanza tra il pannello di permutazione all'interno dell'armadio a rack di piano e la presa della postazione di lavoro sia al massimo di 90 metri.

La presa si compone di tre elementi:

- scatola esterna tipo UNI503 in resina ABS, ritardante alla fiamma secondo UL 94V-0, UL listed;
- placca autoportante tipo da 2 o 3 posizioni;
- prese modulari tipo non schermate U/UTP cat.6 e cat.6A e schermate S/FTP cat.6 e cat.6A.

La scatola di tipo UNI503 proposta è conforme alla normativa ISO/IEC 11801 (codice **440106**).



Sulla scatola, nella soluzione schermata o non schermata, viene applicata la placca autoportante porta prese a due/tre posizioni (codici: **440101** a due posizioni, **440102** a tre posizioni) rappresentata nella figura seguente.

- 2 2-port faceplate
- 3 3-port faceplate

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Placca Utente universale per prese U/UTP o S/FTP da 2 e 3 posizioni

La placca porta frutto autoportante è etichettabile per l'identificazione univoca dell'utenza all'interno dell'edificio. La postazione di lavoro è inoltre dotata di hardware di connessione costituito da due o tre prese modulari di tipo Keystone RJ45 installabili mediante semplice innesto rapido click on:

- Per la soluzione non schermata U/UTP Cat.6 codice 41807000ZF
- Per la soluzione non schermata U/UTP Cat.6A codice 41807400ZF
- Per la soluzione schermata S/FTP Cat.6 codice 41805400ZF
- Per la soluzione schermata S/FTP Cat.6A codice 41806900ZF

Le prese modulari proposte hanno le seguenti caratteristiche:

La presa non schermata **Datwyler** Categoria 6 è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello **KU-T PLUS 1/8** ad innesto rapido (codice **41807000ZF**) tool free conforme alle normative internazionali recanti disposizioni in materia di prestazioni elettriche e meccaniche **ISO/IEC 11801, EN 50173-1, TIA/EIA 568-x** e testate in conformità alle **IEC 60603-7-4**.

La presa non schermata **Datwyler** Categoria 6A è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello **KU-TC PLUS 1/8** ad innesto rapido (codice **41807400ZF**) tool free conforme alle normative internazionali recanti disposizioni in materia di prestazioni elettriche e meccaniche **ISO/IEC 11801, EN 50173-1, TIA/EIA 568-x** e testate in conformità alle **IEC 60603-7-41, IEC 60512-99-002**.



Connettore di tipo RJ45 Keystone Jack non schermato

La presa schermata **Datwyler** Categoria 6 è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello **KS-TS 1/8** ad innesto rapido tool free (codice **41805400ZF**) conforme alle normative internazionali recanti disposizioni in materia di prestazioni elettriche e meccaniche **ISO/IEC 11801, EN 50173-1, TIA/EIA 568-x** e testate in conformità alle **IEC 60603-7-5, IEC 60512-99-001**.

La presa schermata **Datwyler** Categoria 6A è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello **KS-TC PLUS 1/8** ad innesto rapido tool free (codice **41806900ZF**) conforme alle normative internazionali recanti disposizioni

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



in materia di prestazioni elettriche e meccaniche **ISO/IEC 11801, EN 50173-1, TIA/EIA 568-x** e testate in conformità alle **IEC 60603-7-5, IEC 60512-99-001**.



*Connettore di tipo RJ45 Jack Keystone schermato*

Il connettore schermato RJ45 Jack Keystone tool free, è dotato di due elementi principali: un supporto in materiale plastico per l'allineamento dei conduttori ed un corpo metallico che realizza sia la chiusura ermetica dei contatti che la barriera di schermatura essendo connessa direttamente con la schermatura del cavo. Per l'attestazione dei conduttori si utilizza un gestore in combinazione con due alette mobili integrate nell'alloggiamento per connessioni IDC senza attrezzi. Il modulo è dotato di un dispositivo antistrappo integrato, che non richiede l'uso di fascette. Il modulo è riutilizzabile secondo ISO/IEC 11801 All. B.

Il modulo è utilizzabile per applicazioni Power over Ethernet, PoE+ e 4PPoE. È dotato di alloggiamento solido in zinco pressofuso con clip di montaggio per l'installazione in pannelli e prese Keystone e di una Molla di contatto in lega di bronzo fosforoso, placcata in oro.

#### Identificazione Bundle prese e scatole per Postazioni di lavoro

Le postazioni di lavoro (PDL) sono formate da più componenti:

- Moduli RJ45 (UTP o STP)
- Placca portafrutti RJ45 (a 2 o 3 posizioni)
- Scatola da esterno tipo 503

Le postazioni di lavoro sono da 2 o da 3 Moduli in versione Cat. 6 e Cat. 6A sia non schermate che schermate.

Di seguito i codici Bundle previsti e le relative composizioni:

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



TO-CU-C6-UTP-2RJ45	Nr. 1 x Cod.440101	Mascherina per 503 a 2 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 2 x Cod.41807000ZF	RJ45 Cat.6 UTP Mod. KU-T 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6-UTP-3RJ45	Nr. 1 x Cod.440102	Mascherina per 503 a 3 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 3 x Cod.41807000ZF	RJ45 Cat.6 UTP Mod. KU-T 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6-STP-2RJ45	Nr. 1 x Cod.440101	Mascherina per 503 a 2 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 2 x Cod.41805400ZF	RJ45 Cat.6 FTP Mod. KS-TS 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6-STP-3RJ45	Nr. 1 x Cod.440102	Mascherina per 503 a 3 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 3 x Cod.41805400ZF	RJ45 Cat.6 FTP Mod. KS-TC Plus 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6A-UTP-2RJ45	Nr. 1 x Cod.440101	Mascherina per 503 a 2 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 2 x Cod.41807400ZF	RJ45 Cat.6 A UTP Mod. KU-TC Plus 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6A-UTP-3RJ45	Nr. 1 x Cod.440102	Mascherina per 503 a 3 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 3 x Cod.41807400ZF	RJ45 Cat.6 A UTP Mod. KU-TC Plus 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6A-STP-2RJ45	Nr. 1 x Cod.440101	Mascherina per 503 a 2 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 2 x Cod.41806900ZF	RJ45 Cat.6 A FTP Mod. KS-TS 1/8 Col. Bianco
TO-CU-C6A-STP-3RJ45	Nr. 1 x Cod.440102	Mascherina per 503 a 3 posizioni Col. Bianco
	Nr. 1 x Cod.440106	Scatola esterna 503 Col. Bianco
	Nr. 3 x Cod.41806900ZF	RJ45 Cat.6 A FTP Mod. KS-TS 1/8 Col. Bianco

#### Pannelli di Permutazione Cat. 6 e Cat. 6A (Non Schermati e Schermati)

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Categoria 6 Classe E) Modello **KU 24x** con cod. **418022** e dei cavi S/FTP (Categoria 6 Classe E) Modello **KS 24x** cod. **418019** saranno utilizzati all'interno degli armadi rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale.

Entrambi i patch panel forniti sono composti da un pannello dotato di una struttura metallica modulare a 24 alloggiamenti atti a contenere rispettivamente prese modulari RJ45 Keystone Jack Modello:

- KU-T 1/8 Cat. 6 U/UTP
- KS-TS Plus 1/8 Cat. 6 S/FTP
- KU-TC Plus Cat. 6A U/UTP
- KS-TC Plus Cat. 6A S/FTP

Di seguito le principali caratteristiche tecniche e funzionali dei patch panel:

- struttura metallica montabile a rack 19"
- ingombro 1 RU (Rack Unit)
- capacità di alloggiare 24 RJ45 U/UTP Cat. 6 e Cat. 6A per il mod. KU 24x (cod. 418022)
- capacità di alloggiare 24 RJ45 S/FTP Cat. 6 e Cat. 6A per il mod. KS 24x (cod. 418019)
- predisposizione del punto di fissaggio per cavetti di messa a terra secondo le norme EN50310 (per modello KS 24x)
- frontale in colorazione nero (simil RAL 9005)

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it](http://www.vodafone.it)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- materiale in composto ignifugo, classificato UL94V-0
- fornito con barra di supporto e gestione cavi
- possibilità di identificare separatamente ciascuna porta mediante posizionamento di etichette

**Patch panel KU 24x**  
for 24 modules KU-T / KU-TC Plus  
unshielded



Patch panel KU 24x

**Patch panel KS 24x**  
for 24 modules with Keystone fitting  
shielded



Patch panel KS 24x, shielded

Patch Panel rame (cod. **418022** per U/UTP e cod. **418019** per S/FTP)

#### Identificazione Bundle Pannelli di Permutazione:

I pannelli di permutazione sono identificabili attraverso dei codici Bundle di riferimento.

Ogni codice Bundle comprende:

- Nr. 1 Pannello vuoto 24 alloggiamenti U/UTP – S/FTP
- Nr. 24 RJ45 Cat. 6 o Cat. 6A U/UTP – S/FTP

Di seguito i codici dei Bundle e la loro composizione:

PP-CU-C6-UTP-24RJ45	Nr. 1 x Cod.418022	Patch Panel Mod. KU-24x
	Nr. 24 x Cod.41807100ZF	RJ45 Cat.6 UTP Mod. KU-T 1/8
PP-CU-C6-STP-24RJ45	Nr.1 x Cod.418019	Patch Panel Mod. KS-24x
	Nr. 24 x Cod.41805400ZF	RJ45 Cat.6 FTP Mod. KS-TS 1/8
PP-CU-C6A-UTP-24RJ45	Nr. 1 x Cod.418022	Patch Panel Mod. KU-24x
	Nr. 24 x Cod.41807500ZF	RJ45 Cat.6 A UTP Mod. KU-TC Plus 1/8
PP-CU-C6A-STP-24RJ45	Nr.1 x Cod.418019	Patch Panel Mod. KS-24x
	Nr. 24 x Cod.41806900ZF	RJ45 Cat.6 A FTP Mod. KS-TC Plus 1/8

#### Bretelle in rame (patch cord e work area cable)

Le Bretelle hanno lo scopo di permettere la connessione dei pannelli di permutazione agli apparati attivi (lato armadio Rack) e delle prese delle postazioni di lavoro (PdL) ai PC e ad altri dispositivi attivi. I patch cord e i work area cable sono costituiti da un cavo a 4 coppie schermate S/FTP o non schermate U/UTP di tipo Flex rispondenti ai requisiti del Capitolato Tecnico.

#### Vodafone Italia S.p.A.

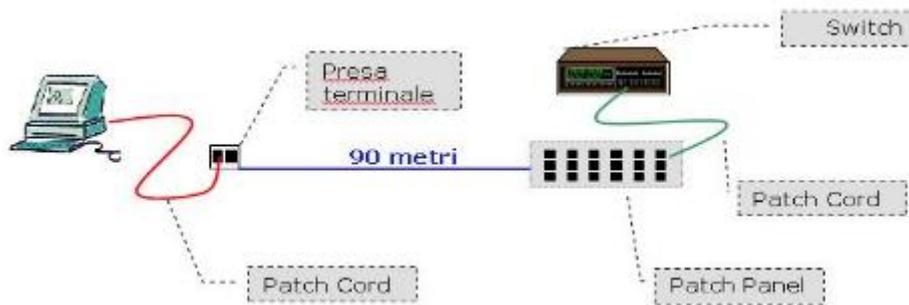
Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



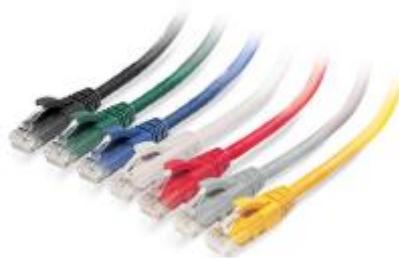
Inoltre, le bretelle in rame sono disponibili nelle seguenti tipologie:

- U/UTP Cat. 6
- S/FTP Cat. 6 e Cat. 6A

Oltre che per le seguenti lunghezze: 1, 2, 3, 5 e 10 metri.

Le bretelle in rame fornite hanno le seguenti caratteristiche tecniche e funzionali:

- prestazioni conformi alla norma ISO\IEC 61935-2; ISO/IEC 11801; EN 50173-1
- singolarmente confezionate ad anello in busta plastica riportante codice, tipologia e lunghezza
- collaudate in fabbrica fino a 250 MHz (Cat. 6) e fino a 500 MHz (Cat. 6A);
- conformi allo standard Power Over Ethernet IEEE 802.3bt Type 4 (POE, POE++, 4PPOE fino a 100W)
- protezione anti-annodamento sul plug RJ45 (8x8);
- minimo ingombro del Plug RJ45 per l'inserzione in pannelli ed apparati attivi ad alta densità;
- vari colori disponibili;
- guaina esterna in materiale conforme a IEC 60332-1-2, IEC 61034-1-2, IEC 60754-1-2



*Bretelle in rame (patch cord)*

### 5.1.1.2. Cablaggio in fibra ottica di dorsale

Il cablaggio di dorsale interconnette il centro stella, o armadio di edificio, agli armadi di piano e si compone delle seguenti parti:

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

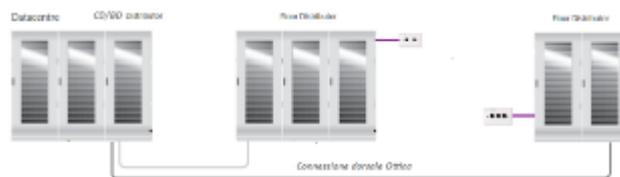
Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Dorsale dati:

- cavo in fibra ottica Monomodali e Multimodali
- pannello di permutazione ottica (patch panel o cassetto ottico)
- connettori ottici pigtail
- bretelle ottiche

La dorsale dati in fibra ottica rappresenta il collegamento dati tra i locali tecnici dell'edificio permettendo l'interconnessione degli armadi di permutazione del cablaggio strutturato ottico e in rame. Per la realizzazione di una dorsale dati in fibra ottica è consigliabile l'utilizzo di un cavo con un numero di fibre superiore a quelle realmente utilizzate, per conferire una maggiore flessibilità ed espandibilità ai livelli superiori, oltre che di ridondanza dell'architettura di rete e allo stesso tempo per avere a disposizione delle fibre ottiche di scorta per superare efficacemente problemi causati da eventuali guasti. Nella figura seguente si riporta un esempio schematico di dorsale in fibra ottica.



*Dorsale Dati*

I cavi in fibra ottica previsti dal capitolato tecnico si differenziano in:

- Cavi per applicazioni Indoor/Outdoor
- Cavi per applicazioni Outdoor

I cavi Datwyler per applicazioni Indoor/Outdoor rispettano la normativa Europea EN50575 che prevede l'applicazione del Regolamento per i Prodotti da Costruzione (CPR) con riferimento al D.Lgs. 106/17.

La normativa si applica esclusivamente ai cavi destinati alla posa permanente all'interno di opere di ingegneria civile. Sono pertanto esclusi i cavi da esterno, i patch cord, le bretelle ottiche e i cavi pre-terminati (trunk e array).

Nello specifico sono state definite 2 Euroclassi tra quelle previste dal CPR: B2ca ed Eca.

#### Cavi in fibra ottica classificati secondo CPR di tipo Eca

Al fine di elevare la qualità tecnico prestazionale dei sistemi proposti le dorsali dati saranno realizzate con cavi in fibra ottica dello stesso produttore dei sistemi di cablaggio in rame. I cavi proposti sono di tipo loose con armatura dielettrica e fibre ottiche caratteristiche rispondenti, come requisito minimo, agli standard TIA/EIA-492AAAB, TIA/EIA-492AAC, TIA/EIA-492AAD o ITU-T G651 per le fibre multimodali e agli standard TIA/EIA-492CAA o ITU-T G.652 per le fibre monomodali.

Le Fibre Ottiche Datwyler proposte sono conformi, alle seguenti prestazioni minime richieste dal capitolato di gara:

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- 50/125 micron MMF (Multimodale) di tipo OM3 con banda passante di 1500 MHz\*km @ 850 nm;
- 50/125 micron MMF (Multimodale) di tipo OM4 con banda passante di 3500 MHz\*km @ 850 nm;
- 9/125 micron SMF (Monomodali) di tipo OS2

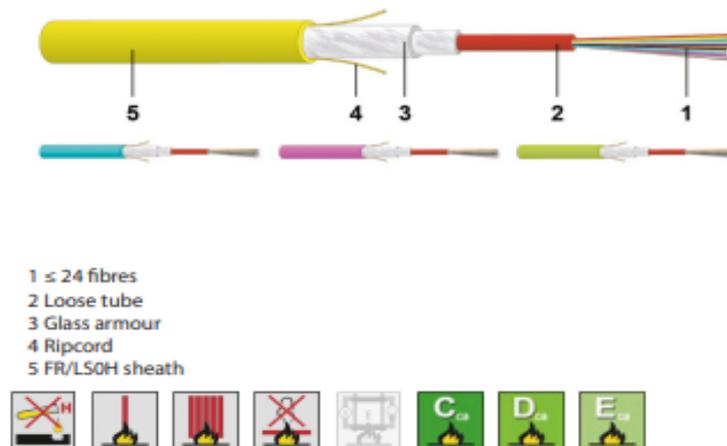
I cavi per le dorsali in fibra ottica proposti sono di tipo loose in configurazione unitubo **privo di gel**. Le fibre ottiche contenute all'interno dell'unitubo sono conformi agli standard ISO/CENELEC o ITU-T G651 (MM) e ITU-T G652 (SM); la costruzione è rispondente all'Euroclasse Eca e dotata di una protezione antiroditore garantita da filati di vetro.

Sono disponibili nel listino di Convenzione cavi ottici con diverse modularità a 4, 8 e 12 fibre.

I cavi di tipo loose (Unitube) proposti sono idonei ad un utilizzo universale (interno/esterno), hanno una costruzione conforme al CPR Euroclasse Eca, un diametro esterno di 7,6 mm, una resistenza allo schiacciamento breve di 5000N e un carico di trazione massima continua di 1000N. La costruzione meccanica dei cavi è a singolo tubetto privo di gel in cui sono alloggiare da un minimo di 4 ad un massimo di 12 fibre.

Il cavo resiste alle prove di penetrazione dei fluidi descritte dalle normative internazionali IEC 60794-1-22-F5.

up to 24 fibres, Euroclass C<sub>ca</sub>  
metal-free, dry interstices, gel-free loose tube,  
rodent protection, flame retardant, longitudinally watertight



Cavo in fibra ottica di tipo loose Cca (FO Universal DLTS ZGGFR)

Tutti i cavi proposti sono classificati secondo CPR come Eca e possiedono la caratteristica di auto-estinguenza in caso d'incendio nonché bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto della normativa a livello nazionale e internazionale (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) e la guaina LSZH è conforme alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265) sul ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant).

Cavi in fibra ottica classificati secondo CPR di tipo B2ca

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Al fine di elevare la qualità tecnico prestazionale dei sistemi proposti le dorsali dati saranno realizzate con cavi in fibra ottica dello stesso produttore dei sistemi di cablaggio in rame. I cavi proposti sono di tipo dry loose con rinforzi in filati di vetro, con fibre ottiche caratteristiche rispondenti, come requisito minimo, agli standard TIA/EIA-492AAAB, TIA/EIA-492AAAC, TIA/EIA-492AAAD o ITU-T G651 per le fibre multimodali e agli standard TIA/EIA-492CAAA o ITU-T G.657 per le fibre monomodali.

- 50/125 micron MMF (Multimodale) di tipo OM3 con banda passante di 1500 MHz\*km @ 850 nm;
- 50/125 micron MMF (Multimodale) di tipo OM4 con banda passante di 3500 MHz\*km @ 850 nm;
- 9/125 micron SMF (Monomodale) di tipo OS2

I cavi per le dorsali in fibra ottica proposti sono di tipo dry loose in configurazione unitubo, rinforzati da fibre di vetro conformi agli standard ISO/CENELEC o ITU-T G651 (MM) e ITU-T G657 (SM) hanno una guaina B2ca ed una protezione antiroditore garantita da filati di vetro.

Sono disponibili con 4, 8 e 12 fibre.

I cavi di tipo loose (Unitube) proposti sono idonei ad un utilizzo universale (interno/esterno), hanno una costruzione conforme al CPR Euroclasse B2ca, un diametro esterno di 7,6 mm, una resistenza allo schiacciamento breve di 5000N e un carico di trazione massima continua di **1000N**. La costruzione meccanica dei cavi sarà a singolo tubetto in cui saranno alloggiati da un minimo di 4 ad un massimo di 12 fibre.

up to 24 fibres, Euroclass B2<sub>ca</sub>  
metal-free, dry interstices, gel-free loose tube,  
rodent protection, flame retardant, longitudinally watertight



- 1 ≤ 24 fibres
- 2 Loose tube
- 3 Glass armour
- 4 Ripcord
- 5 FR/LSZH sheath



#### Cavo in fibra ottica di tipo loose B2ca (FO Universal DLTS ZGGFR)

Tutti i cavi proposti sono classificati secondo CPR come B2ca e possiedono la caratteristica di auto-estinguenza in caso d'incendio nonché bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto della normativa a livello nazionale e internazionale (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) e la guaina LSZH è conforme alle normative IEC 60332-1-2 (EN 50339, EN50267) sul ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant).

#### Pannelli di permutazione ottica

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it](http://www.vodafone.it)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



I cavi di dorsale proposti vengono attestati su pannelli di permutazione ottica (patch panel) che rappresentano il punto di interfaccia verso gli apparati attivi.

I patch panel proposti per l'attestazione delle fibre ottiche sono idonei al montaggio su rack a 19" (483mm), hanno altezza 1U (44,1mm).

Sono previsti cassette ottici precaricati da 1 unità rack con bussole LC Duplex o SC Duplex (Mod. OV-S) disponibili per:

- fibra ottica Multimodale (MM), OM3/OM4
- fibra ottica Monomodale (SM), OS2

I cassette ottici precaricati OV-S sono in lamiera metallica, estraibili con sistema di bloccaggio e profondità regolabile (max 50 mm). Sono dotati di 2 entrate cavi posteriori (destra e sinistra) prestampate con formato M15, M20, M25 e dotati di fascetta serracavo e pressacavi a vite M20. Sono completi di pannello porta bussole (LC Duplex o SC Duplex). Il pannello, di colore nero anodizzato simil RAL 9005, internamente è già provvisto di accessori per la gestione delle fibre, schede di giunzione con coperchio e supporti per giunti a fusione (fusion splice holder) in materiale plastico. I patch panel proposti sono in grado alloggiare fino ad un massimo di 24 porte Duplex sul frontale **corrispondenti a 48 fibre ottiche**. I cassette ottici sono a struttura chiusa su tutti i lati e preforati sulla parte posteriore per permettere il passaggio dei cavi di dorsale. I pannelli utilizzati per la commutazione e l'attestazione delle fibre ottiche conterranno un numero adeguato di connettori passanti da 24 porte di tipo SC Duplex o LC Duplex per fibre multimodali OM3/OM4 e monomodali OS2. Questi permettono l'attestazione delle fibre dorsali (interne al cassetto), con connettorizzazione delle fibre eseguita con tecnica a **fusione e, anteriormente**, delle bretelle ottiche. Ogni porta di connessione ottica è provvista di numerazione ed è presente una superficie scrivibile per l'identificazione delle porte.



Pannello di permutazione ottica OM3/OM4 e OS2

#### Connettori ottici pigtail

Per l'attestazione della fibra saranno utilizzati connettori pre-intestati su "pigtail", i quali, successivamente, saranno saldati in campo ai cavi di dorsale mediante giuntatrice a fusione.

I pigtail proposti sono costituiti da un cavo in fibra ottica di tipo **semitight di 2mt** di lunghezza, preventivamente connettorizzati in fabbrica con connettori dotati di ferrula ceramica.

I tipi di fibra ottica disponibile sono OM3, OM4 e OS2, mentre le tipologie di connettore disponibili sono LC e SC.

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

**Fibre pigtail 2m****Bretelle ottiche multimodali e monomodali**

La dorsale in fibra ottica viene permutata, attraverso il pannello di permutazione ottica, verso gli apparati attivi tramite bretelle ottiche.

Le bretelle in fibra ottica (fibre patch cord e fibre work area cable) proposte sono identificate dalle seguenti tipologie:

- bretelle in fibra multimodale (50/125) di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori SC, ST, LC;
- bretelle in fibra monomodale (9/125) di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori SC, ST e LC.

Le bretelle in fibra ottica multimodale e monomodale proposte hanno le seguenti caratteristiche funzionali conformi alla norma ISO\IEC 11801:

- cavo flessibile bifibra tight (ZIP) multimodale (OM3/OM4) o monomodale conforme agli standard;
- bretella di connessione con connettorizzazioni personalizzabili ST/SC/LC;
- singolarmente identificate da una matricola e collaudate in fabbrica;
- connettori LC ad ingombro minimizzato per l'inserzione in switch ad alta densità di porte;
- lunghezze tipiche da 1 a 10 metri;
- guaina colore verde aqua/viola erica per le multimodali e gialla per le monomodali;
- le prestazioni ottiche sono conformi alle IEC 60874-1 Metodo 7;
- la guaina LSZH possiede la caratteristica di auto-estinguenza in caso d'incendio nonché di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto della normativa a livello nazionale e internazionale (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) ed è conforme alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265) sul ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant).



Bretella ottica multimodale



Bretella ottica monomodale

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



### 5.1.1.3. Cablaggio in fibra ottica da esterno

Per la distribuzione in ambienti esterni si utilizzeranno cavi in fibra ottica monomodali OS2 e multimodali OM3 e OM4 con armatura metallica con numero di fibre ottiche al loro interno pari a 8, 12, e 24 fibre (per quelle monomodali) e 12 fibre (per quelli multimodali OM3 e OM4).

I cavi proposti sono conformi agli standard **IEC 60794-1**, **IEC 60754-1-2**, **EN13501-6** e sono conformi allo standard ISO/IEC 11801.

In particolare, i cavi proposti, idonei e ideali per un utilizzo all'esterno, sono armati metallici di tipo Loose Unitube (**mod. FO Outdoor BL ZwbKWT**) con guaina esterna in **HDPE (Polietilene ad Alta Densità)** e con una protezione antiroditore **con nastro corrugato d'acciaio**.

La costruzione meccanica dei cavi sarà a singolo tubetto loose tamponato in gel in cui possono essere alloggiare da un minimo di 4 ad un massimo di 24 fibre. In particolare, i cavi proposti presentano le seguenti caratteristiche tecniche:

- tenuta stagna;
- costruito per essere adagiato in canaline, canali, tunnel ed in tracce di muratura;
- adeguata protezione e isolamento dall'acqua e all'umidità, dovuta alla presenza di gel igroscopico e fibre aramidiche (WB glass yarn protection);
- guaina esterna resistente all'azione dei raggi UV;
- corazzati con nastro metallico;
- adeguata resistenza meccanica a ogni tipo di sollecitazione quali strappo, trazione, resistenza a colpi, resistenza alla curvatura (con valori di resistenza allo schiacciamento di 4000 N e di carico di trazione massima 1000 N);
- resistenza alle prove di penetrazione dei fluidi (IEC 60794-1-22-F5);
- temperatura di esercizio da -40°C a +70°C; diametro esterno di 8,2 mm; protezione antiroditore di livello 3 garantita da filati vetrosi e armatura metallica.

Le fibre ottiche che il cavo può contenere sono conformi alle specifiche tecniche TIA/EIA-492CAAA o ITU-T G.652.D

#### Vodafone Italia S.p.A.

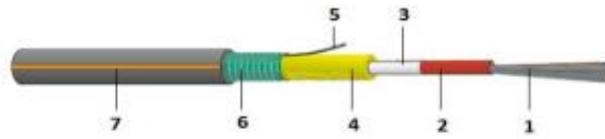
Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- 1 ≤ 24 fibres
- 2 Loose tube
- 3 Swelling tape
- 4 Aramid yarn
- 5 Ripcord
- 6 Corrugated steel tape
- 7 HDPE sheath



*Cavo in fibra ottica armato da esterno (codice)*

**5.1.1.4. Cablaggio in fibra ottica per datacenter – Soluzioni MTP**

Per la realizzazione del cablaggio strutturato in fibra delle aree DATA CENTRE e/o CED saranno utilizzati cavi a fibra ottica pre-terminata (assemblata in laboratorio); la Convenzione Consip mette a disposizione fibra ottica multimodale di tipo OM3 e OM4 e monomodale OS2 in tecnologia pre-terminata MTP/MTP a supporto dei protocolli 10Gigabit/40Gigabit/100Gigabit.

I componenti principali che costituiscono la soluzione per Data Centre sono:

- Cavi monomodali o multimodali pre-terminati MTP/MTP (denominati trunk) di tipo OS2, OM3 o OM4 di lunghezza compresa tra 10m e 100m;

I Trunk MTP sono realizzati con cavo Breakout DCS (FR/LSOH) da 12 fibre. Connettore ad alte prestazioni su entrambe le estremita di tipo MTP Elite ed etichettatura adesiva su entrambe le estremita.



DCS breakout cable MTP, 12-144 fibres OM4



DCS breakout cable MTP, 12-144 fibres OS2

- Cavi monomodali o multimodali pre-terminati MTP/LC o MTP/SC (denominati Array). Come per i precedenti sono disponibili con fibre di tipo OS2, OM3 o OM4 di lunghezza compresa tra 3m e i 20m;

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- Cassetti ottici Modulari Mod. HD-DCS (chassis) per applicazioni Data Centre sono in acciaio inossidabile con piastra di supporto del cavo regolabile in profondità e staffe di montaggio anteriori da 19"/1U. Dotato di slot per accogliere moduli plug-in HD-DCS sia dalla parte anteriore che da quella posteriore. Ciascuno slot può ospitare un modulo plug-in con 12 o 24 porte LC Duplex (24 o 48 fibre).

Piattaforma modulare e scalabile ad alta densità per l'ambiente del data centre. Consente densità di porte variabili e scalabili di tipo LCD e MTP.

I cassetti ottici modulari Mod. HD-DCS possono alloggiare i seguenti Moduli MTP:

- Modulo OM3 2 x MTP – 12 x LCD per almeno 24 fibre (cod. 473508)
- Modulo OM4 2 x MTP – 12 x LCD per almeno 24 fibre (cod. 473500)
- Modulo OS2 2 x MTP – 12 x LCD per almeno 24 fibre (cod. 473504)
- Modulo 12 x MTP - 12 x MTP (cod. 473576)

**HD-DCS modular panels, 19"/1U**  
to take 4 or 12 HD-DCS plug-in modules



**HD-DCS MTP module, HD-DCS BO module, 12x MPO**  
for HD-DCS modular panels for HD-DCS modular panels



Cassetto ottico modulare HD-DCS & moduli MTP-LC & MTP-MTP

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



### 5.1.2. Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato

Realizzazione del cablaggio strutturato a servizio di nuove PDL

#### 5.1.3. Installazione della fornitura

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Cablaggio strutturato	R8L2-C6UCCA	Fornitura Cavo UTP cat.6, 100Ohm classe Cca	DATWYLER	7.930,00
Cablaggio strutturato	R8L2-2RJ456U	Fornitura Piastrine per scatole UNI503 2 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice e cestello	DATWYLER	50,00
Cablaggio strutturato	R8L2-PP24P6U	Fornitura Patch Panel 1U non schermato, 24p RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	DATWYLER	6,00
Cablaggio strutturato	R8L2-UTPCAT602	Fornitura in opera Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 lunghezza 2 metro	DATWYLER	100,00

##### 5.1.3.1. Certificazione del sistema di cablaggio

In fase di etichettatura si utilizzerà uno schema di numerazione univoco per tutti gli elementi del cablaggio dell'area interessata, conforme allo standard EIA/TIA 606, con particolare attenzione ai percorsi dei cavi, a tutto l'hardware di terminazione (pannello, blocco e posizione) e agli apparati, identificando il numero di armadio di appartenenza.

Tutti i cavi e le prese realizzate saranno etichettati conformemente allo standard EIA/TIA 606. Il tipo di etichetta e la corrispondente numerazione, da apporre in entrambi gli estremi di ciascun collegamento, saranno concordati con la direzione lavori.

La mappa dei collegamenti e delle corrispondenze tra collegamento ed etichette apposte sarà fornita, prima del collaudo dell'impianto e, pertanto, l'Amministrazione dovrà fornire in formato elettronico le mappe dei luoghi oggetto degli interventi.

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e le terminazioni del nuovo sistema di cablaggio posto in opera, in accordo con le norme vigenti ed i parametri prestazionali degli standard normativi.

La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre o da ente terzo abilitato e sarà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati.

##### 5.1.3.2. Servizio di installazione degli armadi rack

Nei locali per l'installazione degli apparati delle reti locali interne agli edifici saranno posizionati gli armadi a rack in maniera da permettere una distanza libera di circa 1 metro davanti, dietro e ad un lato. Nel caso in cui uno dei montanti deve essere accostato al muro, deve essere mantenuta una distanza minima di almeno 15 centimetri per consentire la gestione della salita di cavi. Nel caso ci siano nello stesso locale diversi armadi, questi saranno agganciati lateralmente, senza interposizione di setti di separazione. In questo caso si dovrà garantire una distanza libera minima di 1 metro davanti, dietro e ad un lato del raggruppamento degli armadi.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Le tubazioni usate in tutti i locali di telecomunicazioni avranno un diametro di almeno 13 cm. Il corrispettivo per la prestazione del servizio di cui al presente paragrafo è ricompreso nel prezzo della fornitura.

## 5.2. Reti LAN (componenti attive)

### 5.2.1. Soluzione proposta per la realizzazione della rete LAN

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Gruppi di continuità	R8L2-UPS3K	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	BRAGA MORO	55,00
Gruppi di continuità	R8L2-UPS1K5	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA	BRAGA MORO	20,00
Switch	R8L2-HUAT4	Fornitura in opera Switch Tipo 4 HUAWEI (Layer 2 Large 10/100/1000 - PoE)	HUAWEI	10,00
Switch	R8L2-HUAT4S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 4, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi	HUAWEI	10,00
Switch	R8L2-HUA10GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-LR	HUAWEI	44,00
Switch	R8L2-HUAT7	Fornitura in opera Switch tipo 7 HUAWEI (Layer 3 TOR Small)	HUAWEI	6,00
Switch	R8L2-HUAT7S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 7, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi	HUAWEI	6,00
Switch	R8L2-HUA1GT	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 1000Base-T	HUAWEI	48,00
Switch	R8L2-HUA40GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 40GBase-SR	HUAWEI	14,00
Switch	R8L2-HUA10GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-SR	HUAWEI	4,00
Switch	R8L2-HUAT2-U	Fornitura in opera Switch tipo 2 HUAWEI (Layer 2 Small 10/100/1000 - PoE)	HUAWEI	10,00

### 5.2.2. Servizio di installazione degli apparati attivi della rete LAN

Gli apparati attivi, che consentono l'alloggiamento su rack, saranno installati nel seguente modo:

- inserimento di eventuali moduli interni all'apparato;
- montaggio su rack. Gli apparati andranno ancorati ai montanti utilizzando le apposite staffe di sostegno. La posizione dell'apparato all'interno del rack e delle staffe relative (nella parte frontale, centrale o posteriore dell'apparato) sarà determinata dalla maggior convenienza in termini di accessibilità alle porte dell'apparato e di stabilità dello stesso;
- inserimento di eventuali moduli esterni all'apparato;
- messa a terra dell'apparato conformemente ai relativi standard IEC;
- connessione dei cavi di rete e di alimentazione. La connessione dei cavi di rete includerà le operazioni di etichettatura degli stessi.

Nel caso di apparati attivi che non consentano l'ancoraggio ai montanti del rack, essi saranno alloggiati su appositi ripiani, mantenendo adeguato spazio libero per le operazioni di esercizio e manutenzione sugli stessi e per consentire un appropriato riflusso di aria.

Inoltre, il Fornitore, per consentire la configurazione degli apparati attivi da parte dell'Amministrazione Contraente, provvederà anche alla fornitura ed installazione di tutto quanto eventualmente necessario (driver o software specifico) ad esclusione di eventuali aggiornamenti del sistema di gestione e configurazione di proprietà dell'Amministrazione.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

**Per tutti i prodotti presenti in convenzione (switch, SD-WAN, Wireless)**

- aggiornamento all'ultima versione stabile di sistema operativo;
- inserimento dell'IP Address di management;
- inserimento password d'accesso e community SNMP;
- configurazione delle VLAN necessarie ed associazione delle stesse sulle relative porte;
- configurazione del routing (interfacce L3, protocolli d'instradamento e rotte statiche);
- configurazioni per i puntamenti SNMP, NTP, SYSLOG e RADIUS per il monitoraggio/gestione dell'apparato.

**Per gli Switch dal tipo 1 al Tipo 8**

- attivazione e configurazione QoS (Quality of Service) per definire una politica di prioritizzazione del traffico;
- configurazione delle porte PoE;
- definizione delle ACL laddove previste;
- configurazione relativa all'esportazione di flussi (sFlow e/o Netflow e/o jFlow e/o IPFIX) laddove previsti;
- quanto altro richiesto dall'Amministrazione e concordato in fase di predisposizione del piano di esecuzione per la messa in esercizio e rilascio dell'infrastruttura di rete.

**Per i prodotti di accesso Wireless**

- creazione di differenti WLAN con SSID diversi;
- implementazione di policy di sicurezza per l'accesso alle WLAN;
- configurazione di policy utente;
- creazione dei captive portal;
- creazione di mappe logiche per l'organizzazione degli access point;
- quanto altro richiesto dall'Amministrazione e concordato in fase di predisposizione del piano di esecuzione per la messa in esercizio e rilascio dell'infrastruttura Wi-Fi.

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



### 5.2.3. Switch

Nei paragrafi successivi sono descritte le caratteristiche sintetiche degli apparati attivi proposti per la realizzazione della rete locale.

#### 5.2.3.1. Switch Tipo 2 (Layer 2 Small 10/100/1000 – PoE)

##### Huawei S5735-L24P4XE-A-V2

Il modello Ethernet Switch CloudEngine S5735-L24P4XE-A-V2 fa parte della series CloudEngine S5735-L-V2. È uno switch Layer 3 con supporto di routing statico, RIP e OSPF. Installabile a rack 19", equipaggia 24 x 10/100/1000BASE-T Ethernet PoE+ su rame e 4 porte 4 x 10 GE SFP+, 2 stack port. In aggiunta dispone di una porta seriale per la gestione locale. In dotazione è fornito un cavo di stack da 1 metro da usare su una delle 4 porte ottiche e con cui è possibile metterlo in stack con i modelli della stessa series CloudEngine S5735-L-V2. L'apparato ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e throughput fino a 520 Gbps e può gestire tutte le 24 porte in modalità PoE+. Gli switch S5735-L-V2 si distinguono per caratteristiche interessanti come stack intelligente (iStack), rete Ethernet flessibile e controllo di sicurezza diversificato.

È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 9) incluso all'interno della Convenzione e dalla piattaforma iMaster NCE-Campus, SDN Controller nella soluzione Cloud Campus.



CloudEngine S5735-L24P4XE-A-V2

#### 5.2.3.2. Switch Tipo 4 (Layer 2 Large 10/100/1000 – PoE)

##### Huawei S5735- S48P4XE-V2-C

Il modello Ethernet Switch S5735-S48P4XE-V2 fa parte della series enhanced CloudEngine S5735-S-V2.

È uno switch Full Layer 3 con supporto di IP routing statico, RIP e OSPF, BGP, IS-IS, VRRP. Grazie a funzionalità avanzate di MPLS è ideale anche in contesti metropolitani per realizzare infrastrutture uniche per più VPN. Inoltre, il supporto del VxLAN e del protocollo di control-plane BGP EVPN lo rende adatto anche come elemento di Edge per la soluzione CloudCampus di Huawei o per trasportare VLAN tra un sito all'altro connesso attraverso una rete di livello 3.

Può quindi essere dispiegato sia come switch di Accesso che di Aggregazione. Installabile a rack 19", profondo 42 cm, equipaggia 48 porte 10/100/1000 PoE+ Ethernet su rame e 4 porte 10GE (operanti anche a 1GE) ottico su SFP+. In dotazione è fornito un cavo di stack da 1 metro e un modulo aggiuntivo con 8 porte 10G SFP+ da installare sul retro. È possibile instaurare lo stack con i modelli della stessa series S5731-H. In termini di alimentazione, è dotato di un alimentatore da 1000W estraibile in AC che può essere ridonato nell'opportuno slot sul retro dell'apparato.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

*CloudEngine S5735-S48P4XE-V2*

L'apparato ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed grazie alla switching capacity fino a 672 Gbit/s, supporta funzionalità di multicast di livello 2 e livello 3 (IGMP, MLD, PIM) e meccanismi loop prevention di livello 2 sia per reti ad albero che ad anello (G.8032).

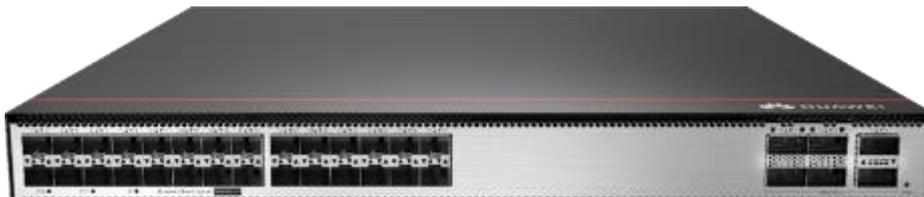
E' gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 9) incluso all'interno della Convenzione e dalla piattaforma iMaster [NCE-Campus](#), SDN Controller della soluzione CloudCampus.

### 5.2.3.3. Switch Tipo 7 (Layer 3 TOR Small)

#### Huawei S6730-H28X6CZ-V2-C

Il modello Ethernet Switch CloudEngine S6730-H28X6CZ-V2 fa parte della series S6730-H-V2. E' uno switch Full Layer 3 con supporto di IP routing avanzato (statico, RIP e OSPF, IS-IS, BGP4+), ECMP, di protocolli di affidabilità (VRRP) e migliori specifiche tecniche per essere dispiegato come switch di Aggregazione in un Campus o, grazie a funzionalità avanzate di MPLS anche in contesti metropolitani per realizzare infrastrutture uniche per più VPN. Inoltre, il supporto del VxLAN e del protocollo di control-plane BGP EVPN lo rende adatto anche come elemento di Edge per la soluzione CloudCampus di Huawei o per trasportare VLAN tra un sito all'altro connesso attraverso una rete di livello 3. Installabile a rack 19" e profondo 42 cm, equipaggia 28 x 10 Gig SFP+, ottico su SFP+. Inoltre, in uplink sono previsti 6x40/100 Gig QSFP28 porte.

Ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e che consente di raggiungere un throughput di 1.76Tbps.

*CloudEngine S6730-H28X6CZ-V2*

E' gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 9) incluso all'interno della convenzione e dalla piattaforma [iMaster NCE-Campus](#), SDN Controller della soluzione CloudCampus.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



### 5.3. Gruppi di continuità

I gruppi di continuità proposti (denominati anche “UPS”) sono apparati prodotti da BRAGA MORO che da oltre 50 anni progetta, sviluppa, produce e distribuisce un’ampia gamma di soluzioni. BRAGA MORO è l’azienda 100% italiana leader nelle soluzioni di alimentazione e backup per le Telecomunicazioni, l’Industria e l’Information Technology; è tra i primi produttori italiani con un’ampia gamma di soluzioni per il personal computer come per il Data Center, con particolare attenzione per le applicazioni “mission critical” dove la continuità operativa è un fattore chiave.

Tutti i modelli saranno forniti completi di software per lo spegnimento automatico delle apparecchiature, inoltre, è garantita la possibilità di aumento della potenza in caso di upgrade degli armadi con nuovi apparati. Tutti i modelli sono dotati di scheda di rete con interfaccia Ethernet RJ45 e funzionalità di monitoraggio tramite protocollo SNMPv2. I modelli convertibili Tower/Rack 19” sono forniti con guide regolabili per il montaggio all’interno degli armadi rack. Tutti gli ups sono di tipo On-line doppia conversione (VFI) per garantire a tutte le soluzioni la massima qualità e performance nella continuità elettrica degli apparati.

Gli UPS monofase da 1kVA a 10kVA hanno tensione in ingresso/uscita 220-230-240V e sono tutti convertibili per installazione sia Tower che Rack 19”, mentre i sistemi di taglio 15kVA e 20kVA trifase-monofase e quelli 10kVA, 15kVA, 20kVA e 40kVA nella versione trifase-trifase, hanno tensione in ingresso/uscita 380-400-415 V.

Tutti i modelli proposti sono in grado di garantire un fattore di potenza in ingresso  $\geq 0,99$  ed un fattore di potenza in uscita  $\geq 0,9$  per i modelli monofase da 1kVA a 3kVA mentre tutti gli altri hanno un fattore di potenza in uscita pari a 1. Per consentire la configurazione degli UPS da parte dell’Amministrazione, Vodafone provvederà anche alla fornitura e installazione degli eventuali driver per i vari sistemi operativi esistenti presso l’Amministrazione stessa. In fase di progettazione esecutiva Vodafone Italia verificherà la compatibilità dei sistemi offerti con i sistemi operativi utilizzati dall’Amministrazione.

#### Modelli proposti

GRUPPI DI CONTINUITA’		
Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA	BRAGA MORO	KUPSL71015
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	BRAGA MORO	KUPSL71003

Tutti i gruppi di continuità in convenzione prevedono una autonomia di batterie minima standard di qualche minuto in caso di mancanza rete. È possibile acquistare espansioni della autonomia per tramite di box batterie aggiuntivi atti ad estendere il back-up in caso di mancanza della rete primaria di alimentazione.

Descrizione sintetica:

#### Gruppi di Continuità di tipo Rack/Tower

I modelli proposti fanno parte di quattro diverse serie di prodotti:

- Serie AQUARIUS PLUS II (capacità da 1kVA a 3kVA) monofase;

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All’attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all’ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



MODEL		Aquarius Plus II 1kVA	Aquarius Plus II 1,5kVA	Aquarius Plus II 2kVA	Aquarius Plus II 3kVA
Capacity		1kVA/0,9kW	1,5kVA/1,35kW	2kVA/1,8kW	3kVA/2,7kW
INPUT	Phase	1 phase (2 wires+ground)			
	Nominal voltage	200/208/220/230/240Vac			
	Power factor	≥0.99			
BATTERY	Type	12V/9Ah	12V/9Ah	12V/9Ah	12V/9Ah
	Numbers	2	3	4	6
SYSTEM FEATURES	Communication interface	USB, RS232, SNMP card/Relay card (optional)			
	Input Connection	IEC C14			
	Output Connection	N°2 SHUKO		N°2 SHUKO + n°1 C19	
PHYSICAL Rack installation	Dimension WxHxD (mm)	410 (19") x 86,5 (2U) x 430		510 (19") x 86,5 (2U) x 552	440 (19") x 86,5 (2U) x 630
	Net weight (kg)	13,9	17,8	20,1	23,3
STANDARDS	Safety	CE, IEC/EN62040-1&2, IEC/EN60950-1			
	EMC	IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8			

### Software di monitoraggio e gestione Gruppi di Continuità



I sistemi UPS saranno forniti congiuntamente al software di gestione degli stessi, denominato VIEW POWER PRO, basato sull'impiego del protocollo SNMP v2. VIEW POWER PRO è compatibile con i seguenti sistemi operativi:

- Windows
- Linux
- MAC x86-64

VIEW POWER PRO garantisce la completa gestione dell'UPS da remoto, visualizzando tutte le più importanti informazioni come tensione di ingresso, carico applicato, capacità delle batterie. In caso di guasto è in grado di fornire informazioni dettagliate sullo stato dell'UPS. La sua architettura lo rende uno strumento ideale per la gestione di sistemi di rete.

Di seguito sono descritte le caratteristiche funzionali principali:

- Shutdown sequenziale e con priorità: VIEW POWER PRO è in grado di eseguire shutdown non presidiati di tutti i PC della rete, salvando i lavori attivi delle applicazioni più diffuse. L'utente può personalizzare la procedura;
- Controllo da remoto: VIEW POWER PRO garantisce il monitoraggio locale e remoto con interfaccia WEB che consente di visualizzare i principali parametri di funzionamento, comandare spegnimento, test

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



funzionali e sulle batterie, riavvio del sistema; inoltre è possibile consultare il log degli allarmi e la configurazione completa dei parametri di connessione web, e-mail e SNMP

- **Schedulazione degli eventi:** VIEW POWER PRO consente di definire i propri processi di spegnimento e riaccensione dei sistemi alimentati, con un incremento della sicurezza del sistema e un significativo risparmio energetico;
- **Gestione della messaggistica:** VIEW POWER PRO informa costantemente l'utente sullo stato dell'UPS, sia localmente che con l'invio di messaggi in rete. È inoltre possibile definire una lista di utenti che riceveranno e-mail o SMS in caso si verificano eventi predefiniti;
- **Agente SNMP integrato:** VIEW POWER PRO include un agente SNMP integrato per la gestione dell'UPS che consente l'invio di tutte le informazioni inerenti l'UPS utilizzando lo standard RFC1628 con relative trap;
- **SNMP Manager:** VIEW POWER PRO include un'applicazione funzionante su SO Window/Linux/Mac che consente di monitorare uno o più gruppi di continuità contemporaneamente, se appartenenti alla stessa rete locale. Dispone di interfaccia semplice ed intuitiva, con visualizzazione tabellare oppure planimetrica. Permette di visualizzare tutti i parametri funzionali, configurazioni e controlli analogamente a quanto disponibile sull'interfaccia web;

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 6. Servizi obbligatori connessi alla fornitura

Nell'ambito dell'esecuzione delle prestazioni è garantito l'espletamento dei seguenti servizi obbligatori compresi nella fornitura:

- Supporto al collaudo;
- Help Desk Multicanale;

### 6.1. Servizio di supporto al collaudo

Il fornitore procederà autonomamente alla verifica funzionale di tutti i sistemi/apparati/servizi oggetto della fornitura e al termine di tale verifica consegnerà all'Amministrazione Contraente il «**Verbale di Fornitura**»;

L'Amministrazione Contraente procederà al collaudo della fornitura:

- Richiedendo all'RTI di effettuare il collaudo tramite una propria commissione interna producendo, a completamento della fase di collaudo, la relativa documentazione di riscontro (autocertificazione). L'Amministrazione sottoscriverà entro 15 giorni dalla data riportata sul documento "Verbale di Fornitura", un «**Verbale di Collaudo**».
- Nominando una propria Commissione di collaudo entro 15 giorni dalla data riportata sul «**Verbale di Fornitura**». I lavori della Commissione dovranno concludersi entro 15 giorni dalla data di costituzione della Commissione di collaudo con la stesura del «**Verbale di Collaudo**».

Nel caso di esito positivo, la data del «**Verbale di Collaudo**» avrà valore di «**Data di accettazione della fornitura**».

#### 6.1.1. Collaudo della componente passiva del cablaggio

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente sarà certificata ogni singola tratta, sia realizzata in cavo UTP/FTP, sia in fibra ottica, per attestare la rispondenza alle caratteristiche minime della normativa applicabile vigente.

Saranno effettuati test rilasciando, per entrambi i casi, i "Fogli di Collaudo" con le misure ed i risultati di tutti i test effettuati. In caso di esito positivo del collaudo sarà rilasciata, in duplice copia, la seguente documentazione:

- Verifica delle prestazioni delle connessioni con output documentale;
- Disegno logico della rete (i.e.: schema a blocchi con armadi debitamente identificati, linee di collegamento di dorsali tra i rack, quantità di PDL attestata, etc... );
- Etichettatura del Cablaggio strutturato;
- Disegno fisico planimetrico con la posizione degli armadi di distribuzione, le PDL ed il passaggio dei cavi di dorsale
- Disegno dettagliato di ogni armadio rack con i pannelli di distribuzione-permutazione e con la tabella delle permutazioni
- Documentazione del cablaggio redatta con simbologia ed abbreviazioni standard comprensiva di etichettatura degli elementi di connessione (cavi, prese, etc.) rispettando gli standard EIA/TIA 568-B ed ISO/IEC 11801.

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Al fine di garantire un'adeguata gestione di quanto installato, in fase di collaudo saranno utilizzati metodi e procedure sistematiche per l'identificazione di tutte le parti (armadi, percorsi dei cavi, connettori, pannelli, etc.) e sarà prodotta un'adeguata documentazione aggiornata, successivamente, durante l'intero ciclo di vita del cablaggio. Quanto detto sarà svolto in pieno rispetto dello standard EIA/TIA 606-A/ TIA 606-D che prevede, infatti, l'identificazione e la gestione delle parti attraverso "tool cartacei ed informatici".

Gli elementi oggetto della documentazione sono, ad esempio:

- spazi dove sono ubicate le terminazioni;
- percorso dei cavi;
- tipologia dei cavi;
- terminazione dei cavi;
- messe a terra per telecomunicazioni;
- apparati.

#### 6.1.2. Collaudo degli apparati attivi

Per quanto riguarda le procedure tecniche di collaudo degli apparati attivi, in caso di semplice fornitura, l'installazione sarà eseguita a seguito del buon esito del collaudo del cablaggio passivo a cura ed onere dell'Amministrazione. Gli apparati attivi saranno messi in funzione dopo la verifica preventiva del buon funzionamento delle linee di alimentazione di servizio e di backup. Il collaudo degli apparati attivi verrà eseguito con le seguenti modalità:

- verifica corretta tensione di alimentazione;
- accensione apparato e verifica funzionamento degli alimentatori;
- verifica accensione dei LED;
- connessione con PC portatile alla porta seriale dell'apparato;
- verifica della versione software/firmware;
- verifica della memoria RAM e memoria Flash;
- verifica consistenza delle porte/moduli a bordo degli apparati.

Dopo aver verificato il corretto funzionamento di ogni singolo apparato/modulo si prosegue con la connessione degli apparati in base all'architettura proposta in sede di Piano di Esecuzione.

Per poter eseguire le prove di connettività, saranno quindi attestate le bretelle in fibra ottica o rame per il collegamento verso altri apparati attivi e le bretelle in rame per la connessione alle porte dell'apparato attivo verso il Personal Computer.

La verifica di connettività sarà eseguita tramite l'esecuzione di ping verso punti della rete predefiniti verificando i ritardi introdotti nelle tratte in caso di attraversamento di più apparati. Dal centro stella verranno eseguite anche prove di traffico per controllare l'efficienza nella trasmissione dei dati (es. FTP).

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it](http://www.vodafone.it)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Trascorse ventiquattro ore dalla fine delle prove di connettività, senza il riscontro di alcuna problematica hardware/software, il collaudo sarà considerato positivo e saranno compilati i moduli di certificazione del collaudo.

Per quanto riguarda il collaudo degli apparati Wireless Wi-Fi e della relativa rete si procederà nel seguente modo:

- verifica corretta tensione di alimentazione;
- accensione apparato e verifica funzionamento degli alimentatori;
- verifica accensione dei LED;
- connessione delle interfacce di ingresso;
- esecuzione della procedura di posizionamento antenne mediante il collegamento di un PC portatile alla porta console dell'apparato;
- verifica della copertura e della visibilità di tutti i dispositivi di rete che devono essere interconnessi mediante gli AP mediante prove di ping;
- prove di trasferimento dati attraverso il collegamento WI-FI;
- verifica della gestione con protocollo SNMP.

## 6.2. Help Desk Multicanale

L'Amministrazione potrà richiedere i servizi di assistenza tramite un Help Desk multicanale (telefono, e-mail, web) dedicato alla Convenzione, accessibile mediante un "Numero Verde" per le comunicazioni telefoniche.

Tale Help Desk svolge funzioni di customer care sia riguardo le richieste di adesione che di manutenzione e assistenza per i servizi nonché per gli aspetti legati alla fatturazione e rendicontazione. Tale servizio consente una rapida individuazione della natura della problematica, indirizzando il chiamante, anche attraverso strumenti di interazione (IVR), agli operatori di accoglienza della chiamata.

Inoltre, il servizio di Help Desk è sempre attivo (24h 7x7 365 giorni all'anno) e garantisce la presenza di operatori competenti nei vari servizi offerti in tutte le fasce orarie previste per l'erogazione di tali servizi.

Tra i compiti della suddetta struttura sono inclusi:

- ricezione segnalazioni provenienti dagli utenti accreditati dell'Amministrazione Contraente;
- gestione efficace delle richieste d'intervento fino alla soluzione del problema;
  - apertura e gestione del guasto, su segnalazione del personale dell'Amministrazione, attraverso l'apertura di Trouble Ticket;
  - qualificazione della richiesta: assistenza, manutenzione, attività di gestione, etc.;
  - classificazione della priorità/gravità (severity code). L'operatore deve essere in grado di modificare il livello di gravità in funzione della quantità di richieste pervenute associabili ad un unico guasto;
  - in caso di assistenza per malfunzionamento, assegnare, e quindi comunicare all'Amministrazione (anche via e-mail), un numero progressivo di chiamata (identificativo della richiesta di intervento) contestualmente alla ricezione della chiamata con l'indicazione della data ed ora di registrazione;

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- assistenza nella formulazione di diagnosi e/o di tentativi di risoluzione del guasto da parte del personale dell'Amministrazione (es. reset dell'apparato attraverso l'operazione di spegnimento e accensione) anche rilevati automaticamente a mezzo telegestione;
- smistamento della richiesta al personale tecnico di secondo livello assegnato per una rapida risoluzione tramite telegestione o intervento on-site;
- rendicontazione all'utente sullo stato dell'intervento;
- chiusura del ticket all'atto della risoluzione del problema;
- controllo dei processi di risoluzione attivati e verifica degli esiti;
- risoluzione di problematiche di carattere amministrativo e fornitura di informazioni su tematiche legate all'applicazione della Convenzione;
- gestione delle richieste di informazioni sulle attività preliminari all'Ordinativo di Fornitura;
- supporto alla compilazione degli Ordinativi di Fornitura;
- gestione delle richieste di informazioni sullo stato di avanzamento degli ordini e sulla loro evasione che saranno comunicate all'Amministrazione telefonicamente o, in alternativa, all'indirizzo e-mail dell'Amministrazione richiedente.

Le segnalazioni di Trouble Ticket da parte dell'Amministrazione potranno essere inoltrate nelle seguenti modalità:

- chiamata telefonica di un numero verde direttamente al team dedicato;
- e-mail;
- mediante interfaccia WEB.

All'atto dell'apertura del Trouble Ticket via WEB, il sistema di trouble ticketing emetterà un numero di identificazione univoco per ciascun ticket, mentre, in caso di segnalazione telefonica o via mail, l'identificativo univoco verrà fornito dall'operatore dell'Help Desk.

Sarà cura dell'operatore dell'Help Desk contattare l'Amministrazione per fornire le prime indicazioni circa la natura dei disservizi e le previsioni per il completo ripristino. La struttura di assistenza avrà comunque il compito di aggiornare l'Amministrazione sullo stato del guasto, fino al completo ripristino del servizio. L'Amministrazione avrà inoltre la possibilità di verificare autonomamente lo stato del guasto accedendo al sistema di Trouble Ticketing via Web.

La chiusura del guasto sarà, di norma, concordata con l'Amministrazione.

Di seguito si riporta il diagramma di flusso relativo alla segnalazione di disservizio tramite il sistema Trouble Ticketing.

**Vodafone Italia S.p.A.**

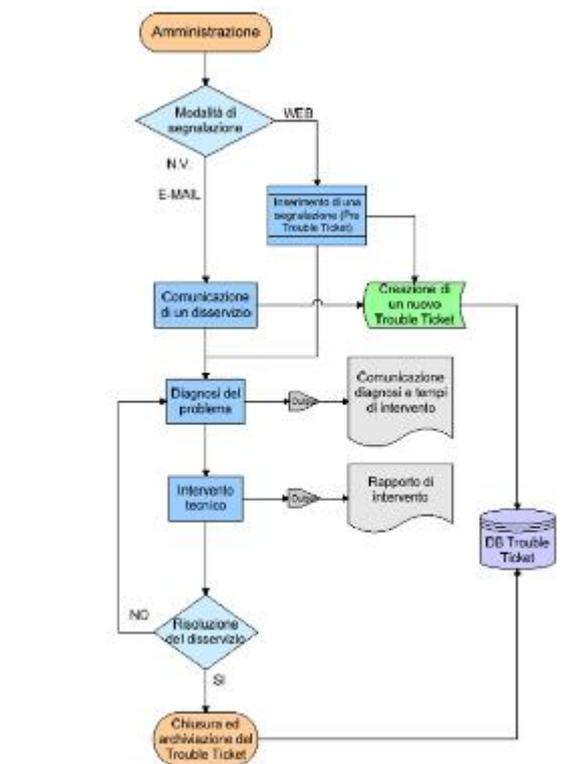
Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Tutte le informazioni relative ai Trouble Ticket saranno condivise con le Amministrazioni 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.

È facoltà dell’Amministrazione ricorrere ad un’apposita procedura di escalation atta a sollecitare il tempestivo intervento, per eventuali Trouble Ticket che tendono ad andare fuori soglia temporale massima o per particolari criticità.

Ogni comunicazione da parte dell’Aggiudicatario e dell’Amministrazione Contraente avvenuta nell’ambito dell’utilizzo dell’help desk che abbia rilevanza ai fini della verifica del rispetto dei livelli di servizio deve essere formalizzata tramite e-mail.

I termini di erogazione del servizio di assistenza e manutenzione decorreranno dall’ora di registrazione della richiesta di intervento riportata nella e-mail inviata all’Amministrazione a seguito della segnalazione effettuata.

**6.3. Servizio di dismissione dell’esistente**

Non previsto e richiesto dall’amministrazione.

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All’attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all’ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

## 7. Servizi a richiesta

---

### 7.1. Servizio di assistenza e manutenzione

I servizi di assistenza e manutenzione si intendono comprensivi di:

- servizi di assistenza tramite help desk multicanale
- servizi di manutenzione;

e riguardano la manutenzione di apparati attivi acquistati nell'ambito dell'ordinativo di fornitura.

La fornitura del servizio di assistenza e manutenzione ordinario non è comprensiva delle lavorazioni riguardanti le PDL, il loro allestimento o la loro modifica o spostamento. Tali esigenze sono previste nel servizio di intervento su chiamata su PDL così come specificato nel paragrafo seguente.

Sono state definite due finestre temporali di erogazione del servizio associate al profilo di qualità (MP, HP) richiesto dall'Amministrazione Contraente:

- **Medium Profile (MP):** Lun-Ven 08.30-17.30 e Sab 08.30-12.30

I guasti segnalati all'Help desk del Fornitore saranno codificati dall'operatore secondo una classe di severità (Severity Code), in base alla gravità del problema riscontrato. L'assegnazione dello specifico Severity Code sarà segnalata e formalizzata tramite e-mail al referente dell'Amministrazione. Sulla base del Severity Code assegnato, insieme a una prima diagnosi effettuata da remoto del disservizio, l'help desk fornirà una stima dei tempi di ripristino e delle modalità di intervento nel rispetto dei parametri di SLA contrattualizzati.

I Severity Code sono di seguito identificati:

- **Severity Code 1 - Guasto Bloccante:** le funzionalità di base e/o maggiormente rilevanti non sono più operative.
- **Severity Code 2 - Disservizio:** le funzionalità di base sono operative ma il loro utilizzo non è soddisfacente.

I servizi di assistenza e manutenzione sono gestiti da Vodafone con le modalità indicate nel capitolato tecnico e saranno assicurati nel rispetto degli SLA previsti in Convenzione, anche con interventi da effettuarsi presso i siti dell'Amministrazione, e sono comprensivi di:

- **manutenzione preventiva**, che include interventi per evitare l'insorgere di malfunzionamenti;
- **manutenzione correttiva** che include le azioni volte a garantire una pronta correzione dei malfunzionamenti e il ripristino delle funzionalità anche attraverso attività di supporto on-site;
- **manutenzione evolutiva** comprendente tutte le attività inerenti al costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima release disponibile sul mercato.

Manutenzione preventiva:

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Le attività di manutenzione preventiva prevedono lo svolgimento di tutti gli interventi, con personale specializzato presso le sedi dell'Amministrazione Contraente, necessari ad evitare l'insorgere di malfunzionamenti. Tali interventi comprendono la verifica dello stato di tutti gli elementi sistemistici facenti parte del servizio e l'eventuale attuazione di tutte le attività finalizzate alla prevenzione/correzione di anomalie o guasti.

La programmazione degli interventi on-site sarà sempre concordata tra il Fornitore e l'Amministrazione Contraente.

Il fornitore potrà comunque effettuare a proprie spese interventi on-site aggiuntivi rispetto a quelli programmati al fine di limitare ulteriormente gli interventi di manutenzione correttiva.

Più in dettaglio le attività di manutenzione preventiva possono riassumersi in:

- controlli di regolare funzionamento che possono essere fatti con interrogazioni periodiche in telediagnosi o tramite il system management locale;
- controlli sulle batterie delle stazioni di energia accertandone l'autonomia di funzionamento;
- misurazioni ed analisi di componenti più significativi della rete per verificarne l'efficienza e le prestazioni;
- effettuazione di back-up dei dati di configurazione di tutti gli apparati di rete e salvataggio su area di memorizzazione predefinita;
- verifica della documentazione di impianto;
- qualsiasi altra attività preventiva e/o periodica necessaria o utile - per garantire un regolare funzionamento dei sistemi.

#### Manutenzione correttiva:

Le attività di manutenzione correttiva prevedono:

- la risoluzione del problema tramite indicazione telefonica all'end-user o intervento in telediagnosi;
- la risoluzione della causa del guasto tramite, ove necessario:
  - intervento presso la sede per il quale è stato richiesto l'intervento;
  - sostituzione di parti finalizzate al recupero delle prestazioni iniziali dell'apparecchiatura;
  - ripristino del servizio sui livelli preesistenti al guasto/anomalia;
  - collaudo del sistema per verificare l'eliminazione della causa del guasto.
- nel caso di aggiornamenti del firmware e/o rilascio di patch da parte del produttore, installazione degli stessi;
- ritiro presso l'Amministrazione degli apparati guasti, o parti di essi, per i quali è stato diagnosticato un guasto o richiesto l'intervento, e riconsegna degli stessi riparati. Gli apparati sostitutivi e le parti di ricambio saranno della stessa marca, modello e tipo e nuove di fabbrica;
- in caso di indisponibilità delle parti di ricambio o per qualsiasi altra causa non imputabile all'Amministrazione Contraente, il fornitore avrà la facoltà di sostituire, interamente e a proprie spese,

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



il dispositivo guasto con uno sostitutivo di prestazioni analoghe o superiori concordando tale evenienza con l'Amministrazione Contraente;

- aggiornamento della documentazione relativa;
- redazione del relativo "verbale di intervento";
- limitatamente al livello di servizio **HP** - High Profile, la possibilità di aprire e seguire 'case' direttamente con il produttore per la risoluzione di eventuali 'bug' (accesso diretto alla TAC Technical Assistance Center del produttore).

Sono **inclusi** nel servizio di assistenza e manutenzione anche gli interventi e gli oneri dovuti a guasti o malfunzionamenti causati da:

- sovratensione;
- sovracorrente;
- esaurimento batterie/accumulatori;
- sovratemperatura, anche dei locali.

mentre sono **esclusi** gli oneri dovuti a guasti o malfunzionamenti causati da:

- atti dolosi di dipendenti o di terzi;
- incendio per cause esterne e danneggiamenti da opere di spegnimento;
- allagamenti o inondazioni;
- furto;
- caduta di fulmini.

Infine, il servizio comprende la fornitura di una nuova batteria/accumulatore solo in caso di guasto e non di esaurimento dovuto all'utilizzo.

Sarà cura del Fornitore, qualora stimi che il tempo per la risoluzione dei problemi sia maggiore a quello definito dai livelli di servizio, attuare procedure alternative per consentire il temporaneo funzionamento del sistema, sino al ripristino completo dello stesso.

Gli interventi si concluderanno con l'attività di verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature sostituite o riparate e della rete nella sua globalità anche con l'eventuale coinvolgimento del personale dell'Amministrazione e/o personale di terzi.

#### Manutenzione evolutiva:

Le attività di manutenzione evolutiva prevedono che il Fornitore si faccia carico di tutte le attività inerenti al costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima minor release disponibile sul mercato.

Infatti, il Fornitore garantisce di monitorare costantemente il rilascio di aggiornamenti (o correzioni di eventuali bug) del firmware dei sistemi inseriti nel contratto di manutenzione e successivamente di provvedere al deployment del nuovo firmware sui sistemi interessati.

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### **Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



Limitatamente al livello di servizio **HP** - High Profile, il Fornitore si farà carico dell'aggiornamento evolutivo a tutte le release e versioni successive di software emesse dal produttore (minor e major release). Infine, il Fornitore garantisce la possibilità di accesso/download/utilizzo delle licenze d'uso dei "firmware" per tutta la durata del contratto, e per le apparecchiature oggetto di manutenzione la possibilità di accedere a tutte le versioni di software messe a disposizione dal produttore, nonché alla documentazione e ai servizi di supporto da esso erogati.

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Servizi opzionali	R8L2-UPS3K-M	Manutenzione MP primo anno Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	55,00
Servizi opzionali	R8L2-UPS1K5-M	Manutenzione MP primo anno Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA	RTI - Vodafone-Converge	20,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT4-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch Tipo 4 HUAWEI (Layer 2 Large 10/100/1000 - PoE)	RTI - Vodafone-Converge	10,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT4S-M	Manutenzione Primo Anno MP Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 4	RTI - Vodafone-Converge	10,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA10GL-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-LR	RTI - Vodafone-Converge	44,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT7-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch tipo 7 HUAWEI (Layer 3 TOR Small)	RTI - Vodafone-Converge	6,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT7S-M	Manutenzione Primo Anno MP Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 7	RTI - Vodafone-Converge	6,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA1GT-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 1000Base-T	RTI - Vodafone-Converge	48,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA40GS-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 40GBase-SR	RTI - Vodafone-Converge	14,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA10GS-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-SR	RTI - Vodafone-Converge	4,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT2-U-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch tipo 2 HUAWEI (Layer 2 Small 10/100/1000 - PoE)	RTI - Vodafone-Converge	10,00

## 7.2. Servizio di intervento su chiamata su PDL

Ricadono nella definizione di tale servizio tutte le lavorazioni ordinarie associabili alla manutenzione unicamente delle PDL realizzate in Convenzione inerenti al ripristino in esercizio delle seguenti componenti del cablaggio relative alla singola PDL:

- cablaggio orizzontale;
- collegamenti verticali o di dorsale (sia in rame, sia in fibra);
- funzionalità degli armadi rack;
- tutti gli elementi costituenti il cablaggio strutturato.

Il servizio è comprensivo di:

- fornitura e messa in opera di cavi, patch cord, canaline, attestazioni, prese, connettori e tutto il materiale necessario per l'attività di manutenzione;

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



- attività di adeguamento e riconfigurazione degli apparati attivi sia hardware sia software, finalizzate a rendere le PDL oggetto di manutenzione anche attraverso interventi on-site su tutti i componenti/apparati del sistema;
- attività di troubleshooting finalizzate all'individuazione dell'anomalia o del guasto, causa del disservizio segnalato dall'Amministrazione;
- attività di ripristino del collegamento intese come tutte le operazioni atte a ristabilire il corretto funzionamento del mezzo trasmissivo (collegamenti rame o fibra ottica) sia esso di dorsale, sia esso di distribuzione. Qualora necessario, si procederà alla sostituzione delle parti guaste con ricambi della stessa tipologia e categoria utilizzando materiali nuovi, adatti all'ambiente in cui sono installati.

Il servizio di intervento è acquisito per "pacchetti" di 25 lavorazioni su PDL. Nell'ambito di un pacchetto non possono essere richiesti (indipendentemente dal numero di lavorazioni da effettuare) più di 5 interventi diversi presso i locali dell'Amministrazione e lo stesso pacchetto può essere utilizzato su PDL che appartengano a differenti reti locali purché nello stesso Comune.

Tutte le attività contestuali e relative alla singola PDL sono considerate come una singola lavorazione contribuendo a decrementare di un'unità il pacchetto acquistato.

Qualora il malfunzionamento della PDL per cui è richiesto il servizio fosse dovuto a guasti relativi al cablaggio di dorsale, l'attività concorrerà a decrementare il numero di lavorazioni per il pacchetto di tante unità quante sono le PDL coinvolte nel malfunzionamento (le PDL coinvolte sono tutte quelle attestate ai patch panel del rack interessato dal malfunzionamento stesso indipendentemente dal fatto che siano state realizzate o meno in Convenzione). La lavorazione sarà quindi eseguita solamente nel caso in cui l'Amministrazione disponga del sufficiente numero di pacchetti tale da coprire tutte le PDL coinvolte nel malfunzionamento della dorsale.

Il servizio di intervento su PDL è eseguito nel rispetto degli SLA e le modalità di prestazione e di rendicontazione delle attività eseguite rispetta la seguente procedura:

- l'Amministrazione Contraente inoltra al Fornitore la richiesta di intervento su chiamata, specificando la o le PDL coinvolte;
- a seguito della ricezione della richiesta di intervento, il Fornitore risponde indicando il numero identificativo della lavorazione, tempi e modi della fornitura del servizio coerentemente con gli SLA previsti; nell'eventualità in cui il Fornitore fosse impossibilitato ad espletare il servizio nel rispetto degli SLA di riferimento comunicherà all'Amministrazione le ragioni di tale impedimento o ritardo;
- al termine delle attività il Fornitore invia all'Amministrazione un "Rapporto di Fine Intervento" che specifica le attività eseguite e attesta la disponibilità al collaudo;
- l'intervento si conclude con l'attività di verifica del corretto funzionamento del sistema nella sua globalità potendo l'Amministrazione Contraente coinvolgere proprio personale e/o personale di terzi. In caso di esito positivo di tale verifica, il Fornitore invia una mail all'Amministrazione Contraente con l'indicazione della data di chiusura della lavorazione (identificata dal numero assegnatogli).

È prevista per il Fornitore la possibilità di effettuare lavorazioni da remoto purché tali attività siano concordate con l'Amministrazione.

La validità del pacchetto è di 12 (dodici) mesi a partire dalla data di ricezione della "lettera di avvio del servizio" e durante tale periodo il Fornitore erogherà il servizio anche in caso di scadenza della Convenzione o ad esaurimento dei massimali di fornitura.

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

**CONVERGE****Piano esecuzione Definitivo**CSP-0067S00000EzigOQAR – 7988131  
- PED v.1.0

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Servizi	R8L2-INT25PDL	Servizio di intervento su PDL - Pacchetto per 25 PDL	RTI - Vodafone-Converge	100,00

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 8. Project Management e piano di realizzazione

Le attività di realizzazione del presente progetto partiranno a seguito della ricezione dell'ordine e successiva verifica documentale della pratica ricevuta ed a valle dell'incontro di avvio progetto, schedato in accordo tra le parti.

A seguito dell'incontro di avvio di progetto verrà immediatamente avviato il processo di approvvigionamento materiali e la schedulazione delle successive fasi di progetto-

Tutte le tempistiche riportate nel piano di attivazione o cronoprogramma sono espresse in termini di lasso temporale a partire dalla Data di incontro di avvio del progetto.

Il progetto sviluppato segue linearmente le opportunità di fornitura, realizzazione e messa in esercizio che al momento rispondono alle necessità sulle quali si è basata la soluzione proposta.

Si precisa che alcune delle attività previste potranno essere svolte anche in parallelo tra loro. Il piano delle attività, se necessario, potrà essere verificato ed aggiornato a cura dei responsabili delle parti anche durante la fase realizzativa.

Si raccomanda l'identificazione lato cliente di una figura di riferimento lato cliente (PM) per le attività di sviluppo progetto.

I tempi stimati di consegna dei materiali verranno aggiornati e condivisi in sede di pianificazione di dettaglio durante l'incontro di avvio del progetto. Eventuali problemi di disponibilità dei materiali, non dipendenti dalla scrivente, verranno prontamente notificati e condivisi per dar luogo ad aggiornamento del cronoprogramma.

Il cronoprogramma riportato sotto è vincolato alla disponibilità dei luoghi oggetto delle attività sia in termini fisici che documentali nel rispetto della normativa vigente. Inoltre, eventuali situazioni sospensive delle attività descritte sopra, al momento non note o ponderabili, potranno essere affrontate e mitigate solo al momento della loro insorgenza nel corso del progetto.

Macro-attività	Durata attività (giornate lavorative)
Fornitura dei materiali	60 gg
Lavori di posa in opera di apparati passivi	50 gg
Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura	10 gg
Installazione e configurazione di apparati attivi e gruppi di continuità (comprensiva di configurazione ove richiesta)	40 gg
Collaudo Impianti (opzionale)	10 gg
<b>Totale gg lavorativi</b>	<b>170 gg</b>

In funzione delle attività sopra elencate si stima la durata della delivery sulla sede in 250 gg solari

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

Relativamente ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, eventuali criticità, non prevedibili e/o pianificabili in fase progettuale, potranno essere oggetto di riesame tra le parti in relazione agli impatti sulla pianificazione temporale nonché la eventuale revisione di spesa richiesta.

In merito alle attività di collaudo, nella riunione di avvio progetto saranno presi accordi in linea con le regole di convenzione, o eventuali varianti. Il collaudo per le specificità del lavoro può essere comunque definito ad immediato termine delle attività con la presenza di un referente del cliente, mentre per ulteriori scenari in cui dovesse rendersi necessaria una ulteriore figura specifica e non prevista per tipo di attività, questa sarà resa disponibile e seguirà a consuntivo fatturazione dei lavori eseguiti non previsti.

Si evidenzia che essendo prevista la sostituzione di apparecchiature in produzione, i test di funzionalità; quindi, i singoli collaudi delle componenti di infrastruttura interessate, saranno effettuati contestualmente all'installazione per garantire il funzionamento in esercizio.

L'Amministrazione e l'RTI si impegnano, sin dall'inizio del progetto, a fornire il massimo supporto e collaborazione alle attività di collaudo.

Attività	Si/No	Esecutrice
Reti LAN	SI	Elettrica srl
Presenza lavori elettrici 220V	No	
Presenza operaio edile	No	
Trabattello	No	
PLE (Piattaforma di Lavoro Elevabile)	No	

*\*Si evidenzia che le esecutrici indicate potrebbero variare e saranno confermate o eventualmente sostituite in fase di delivery del progetto.*

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
 Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
 Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
 C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
 P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
 Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
 T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
 Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
 Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
 Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
 ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
 All'attenzione di Umberto Lisa  
 T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
 P.IVA 02593660836  
 N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
 Prov. di Messina: 2490



## 9. Piani di sicurezza

---

La stazione appaltante definisce il campo di applicabilità dei lavori affidati ricadente in art.26 del D.lgs. 81/08, comunicherà l'esito a Vodafone, prevedendo la trasmissione del DUVRI se previsto.

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

**Studio Tecnico Ing. Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490



## 10. Allegati

---

### Allegato 1 - Richiesta Piano di Esecuzione Preliminare.



RIEPILOGO\_FASE\_79  
88130.pdf

### Allegato 2 - Verbale di sopralluogo.



20240729 - AOSPTR  
- RL8 ID 2223 L2 - VE

### Allegato 3 - Piano di esecuzione preliminare.



VF-CNV-UL\_PED\_798  
8130\_Azienda ospeda

### Allegato 4 - Richiesta Piano di Esecuzione Definitivo.



RIEPILOGO\_FASE\_79  
88131.pdf

### Allegato 5 - Preventivo Economico definitivo relativa ai prodotti e ai servizi richiesti sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti Locali 8 ed ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura (listini DEI).



Allegato 4 -  
Preventivo Economico

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017  
P.IVA 08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
[PEC.convergespa@legalmail.it](mailto:PEC.convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000  
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000  
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-  
ISO 14001:2015-ISO 20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

#### Studio Tecnico Ing. Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[retilocali8@umbertolisa.com](mailto:retilocali8@umbertolisa.com)  
P.IVA 02593660836  
N. Iscriz all'ALBO degli INGEGNERI della  
Prov. di Messina: 2490

Codice Articolo Convenzione	Quantità	Durata	Prezzo Totale	Note	0000000	12/02/24
R8L2-UPS3K	55,00		19.164,75			
R8L2-UPS3K-M	55,00	12	383,35			
R8L2-UPS1K5	20,00		5.076,20			
R8L2-UPS1K5-M	20,00	12	101,60			
R8L2-INT25PDL	100,00		48.480,00			
R8L2-HUAT4	10,00		10.124,50			
R8L2-HUAT4-M	10,00	12	202,50			
R8L2-HUAT4S	10,00		2.223,50			
R8L2-HUAT4S-M	10,00	12	44,50			
R8L2-HUA10GL	44,00		10.052,68			
R8L2-HUA10GL-M	44,00	12	201,08			
R8L2-HUAT7	6,00		11.461,26			
R8L2-HUAT7-M	6,00	12	229,20			
R8L2-HUAT7S	6,00		887,82			
R8L2-HUAT7S-M	6,00	12	17,76			
R8L2-HUA1GT	48,00		1.580,64			
R8L2-HUA1GT-M	48,00	12	31,68			
R8L2-HUA40GS	14,00		4.389,56			
R8L2-HUA40GS-M	14,00	12	87,78			
R8L2-HUA10GS	4,00		338,44			
R8L2-HUA10GS-M	4,00	12	6,76			
R8L2-HUAT2-U	10,00		4.756,00			
R8L2-HUAT2-U-M	10,00	12	95,10			
R8L2-C6UCCA	7.930,00		3.172,00			
R8L2-C6UCCA-I	7.930,00		5.709,60			
R8L2-2RJ456U	50,00		318,00			
R8L2-2RJ456U-I	50,00		1.515,00			
R8L2-PP24P6U	6,00		368,52			
R8L2-PP24P6U-I	6,00		129,90			
R8L2-UTPCAT602	100,00		245,00			
R8L2-DEIMAT	1,00		5.330,45			
R8L2-DEISER	1,00		3.102,18			
			<b>139.827,31</b>	<b>tot</b>		





**PROGETTO ESECUTIVO  
PER LA REALIZZAZIONE DI UNA  
RETE LOCALE  
IN CONVENZIONE  
CONSIP RETI LOCALI 8**

**LOTTO 2 - PAL**

**AZIENDA OSPEDALIERA S. MARIA TERNI**

**Via Tristano Di Joannuccio, 1 Terni**



## Contenuti

---

1. Premessa ed elenco revisioni
2. Normativa di riferimento
3. Relazione generale
4. Relazione specialistica
5. Costi di progettazione
6. Elaborati grafici
7. Computo metrico estimativo
8. Cronoprogramma
9. Elenco prezzi unitari
10. Piano di manutenzione
11. Piano di sicurezza
12. Capitolato speciale d'appalto
13. Capitolato tecnico
14. Calcoli esecutivi
15. Collaudo
16. Allegati

SGQ Rev 03

### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

### **Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 2



## 1. Premessa ed elenco revisioni

---

### 1.1. Premessa

Il presente documento ha lo scopo di descrivere i soli aspetti tecnici e le opere relative all'attività rientrante nella Convenzione CONSIP "Reti Locali 8" - Lotto 2 PAL.

Il progetto è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse e delle verifiche effettuate durante il sopralluogo tecnico svolto in presenza dell'Amministrazione, secondo quanto indicato nel Piano di Esecuzione Definitiva ODA 7806324 redatto da Vodafone S.p.A., in rispetto ai contenuti del Progetto Esecutivo secondo D.P.R. n. 207 del 05/10/2010

### 1.2. Revisioni

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
1	08/08/2024	Creazione documento

## 2. Normativa di riferimento

---

Il presente Progetto esecutivo è stato redatto in ottemperanza alla Normativa vigente di carattere generale e speciale. Fermo restando quanto previsto nella convenzione CONSIP Reti Locali 8, per gli interventi in oggetto dovranno essere osservati, tra gli altri, i seguenti riferimenti di Legge:

- Decreto Legislativo del 31 Marzo 2023 n. 36 e s.m.i.;
- Decreto Legislativo del 18 Aprile 2016 n. 50 e s.m.i.;
- Decreto Legislativo del 19 Aprile 2017 n. 56;
- Decreto Presidente della Repubblica del 5 ottobre 2010 n. 207 per quanto applicabile e vigente nella fase transitoria;
- Decreto Legislativo del 9 Aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
- Norme tecniche nei vari settori di applicazione.

Sotto l'aspetto impiantistico e i relativi componenti, sono state rispettate, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali modifiche, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente; trovano applicazione, inoltre, i documenti tecnici predisposti dai Gestori di Rete, riportanti le disposizioni applicative e le prescrizioni delle Autorità Locali e Prescrizioni delle Norme UNI e CEI.

SGQ Rev 03

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico

Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia

Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma

T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)

PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)

Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)

All'attenzione di Umberto Lisa

T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290

[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



### 3. RELAZIONE GENERALE

---

#### **3.1 Premessa**

Il presente documento rappresenta il Progetto Esecutivo, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per la Sede Azienda Ospedaliera di Terni in accordo a quanto previsto dalla Convenzione CONSIP "Reti Locali 8".

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse e delle verifiche effettuate durante il sopralluogo tecnico svolto in presenza dell'Amministrazione in data 29.07.2024 .

#### **3.2 Descrizione del progetto**

L'Amministrazione intende implementare un piano di adeguamento tecnologico e infrastrutturale. In particolare, viene proposta l'introduzione di nuovi switch e l'installazione di UPS.

L'attività consiste nella fornitura e sostituzione di apparati Switch attualmente presenti nella sede dislocati nei vari nodi, compresa di installazione e configurazione.

Ogni nodo sarà collegato su un doppio link, mediante collegamenti ottici messi a disposizione dal cliente, gli stessi sono in parte già esistenti ed alcuni in fase di realizzazione che il cliente sta gestendo con altro appalto.

L'attività di migrazione comprende un assesment della rete esistente, configurazione avanzata degli apparati, smontaggio e bonifica del vecchio, sistemazione interna dei Rack, rifacimento delle permutazioni (compenso parziale per eventuale attività fuori orario), libro permutate, attività di follow up post installazione.

Gli apparati UPS verranno installati su impianto elettrico esistente e precisamente verranno collocati all'interno degli armadi rack di piano della struttura Ospedaliera.

Con l'attività di installazione degli UPS è prevista anche una riorganizzazione funzionale dei collegamenti interni ai rack al fine di una più agevole gestione degli impianti.

SGQ Rev 03

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### **Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 4



Di seguito sono riportati i riferimenti dei referenti che saranno coinvolti durante la messa in opera del Piano di Esecuzione Definitivo:

- **Referente dell'Amministrazione (Direttore dell'esecuzione)**

**Nome Cognome:** CINZIA ANGIONE

**Indirizzo:** Via Tristano Di Joannuccio, 1 Terni

**telefono/cellulare:** 3393470646

**e-mail:** C.ANGIONE@AOSPTERNI.IT

- **Referente di Vodafone (Responsabile della fornitura PA)**

**Nome Cognome :** Alessia Sgarlata

**Indirizzo:** Via dei Boccabelli 5, 00143 Roma

**telefono/cellulare:** +39 3480091987

**e-mail:** alessia.sgarlata@vodafone.com

#### 4. COSTI DI PROGETTAZIONE

---

Le attività di progettazione previste dal Capitolato Tecnico di Convenzione sono da ritenersi incluse nel valore economico complessivo del deal come da Allegato 4. Tuttavia si quantificano a titolo informativo gli oneri di progettazione che la RTI firmataria del presente Progetto Esecutivo ha sostenuto per le relative le attività in campo e la redazione.

Riferimento	Valore deal	Studio di fattibilità
-------------	-------------	-----------------------

SGQ Rev 03

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico

Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia

Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma

T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)

PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)

Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)

All'attenzione di Umberto Lisa

T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290

[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 5



I	I < 75.000€	2.606,18€
---	-------------	-----------

## 5. RELAZIONE SPECIALISTICA

---

### 5.1 Oggetto dell'intervento

Di seguito viene riportata la descrizione puntuale di tutti gli interventi previsti e relative soluzioni adottate per soddisfare le richieste dell'Amministrazione, rientrano anche tutte le figure professionali e le loro mansioni ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente:

### 5.2 Lavori di posa

Le attività di realizzazione dei cablaggi strutturati dovranno essere svolte senza recare pregiudizio alle normali attività lavorative degli uffici, nel caso in cui questi dovessero essere occupati, con la garanzia del mantenimento del livello di rumore ad un valore non superiore a quello fissato dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., D.P.C.M. 01/03/91 n. 218600 e fermo restando quanto previsto dal D.Lgs. n. 112/1998, e Legge 26/10/95 n. 447 e relativa normativa di attuazione e D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195), effettuando in ogni caso le attività più rumorose fuori dal normale orario di ufficio (esempio: forature passanti delle pareti o dei solai, foratura delle pareti mobili per alloggiare le borchie telematiche), così come l'apertura o la chiusura dei controsoffitti, se presenti.

Inoltre, la scelta delle attrezzature di cantiere dovrà essere fatta ponendo particolare cura al contenimento del rumore, specie per quelle attività che non potranno essere svolte al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici, se presenziati. In presenza di lavorazioni che producano polvere (in particolare foratura muri), dovranno sempre essere usate apparecchiature di aspirazione con funzionamento contestuale alla lavorazione stessa.

L'ambiente di installazione può condizionare le prestazioni di un sistema di cablaggio strutturato.

A tale proposito la Norma EN 50173-1 definisce un sistema di classificazione degli ambienti in cui il cablaggio può essere installato. In base a questa classificazione, si può risalire ai requisiti minimi che i componenti devono avere per poter garantire il mantenimento delle prestazioni nominali del cablaggio.

### 5.3 Certificazione del sistema di cablaggio

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e le terminazioni del nuovo sistema di cablaggio posto in opera, in accordo con le norme vigenti (ISO/IEC

SGQ Rev 03

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico

Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia

Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma

T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)

PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)

Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### **Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)

All'attenzione di Umberto Lisa

T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290

[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 6

11801, CEI EN 50173-1, EIA-TIA 568 C), ed i parametri prestazionali degli standard normativi richiamati nel presente documento.

La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre e sarà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati.

## 6. ELABORATI GRAFICI

In questo capitolo sono raccolti gli elaborati grafici comprensivi di progetto degli impianti schematici o esecutivi in base all'intervento previsto, schemi di ripristino e miglioramento ambientale.

## 7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità	Durata	Unità di misura	Prezzo senza IVA	UT Totale	Canone Anno 1 Totale
Gruppi di continuità	R8L2-UPS3K	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	BRAGA MORO	55,00		Pezzo	348,45	19.164,75	0,00
Servizi opzionali	R8L2-UPS3K-M	Manutenzione MP primo anno Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	55,00	12	Pezzo/Anno	6,97	0,00	383,35
Gruppi di continuità	R8L2-UPS1K5	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA	BRAGA MORO	20,00		Pezzo	253,81	5.076,20	0,00
Servizi opzionali	R8L2-UPS1K5-M	Manutenzione MP primo anno Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA	RTI - Vodafone-Converge	20,00	12	Pezzo/Anno	5,08	0,00	101,60
Servizi	R8L2-INT25PDL	Servizio di intervento su PDL - Pacchetto per 25 PDL	RTI - Vodafone-Converge	100,00		Pezzo	484,80	48.480,00	0,00
Switch	R8L2-HUAT4	Fornitura in opera Switch Tipo 4 HUAWEI (Layer 2 Large 10/100/1000 - PoE)	HUAWEI	10,00		Pezzo	1.012,45	10.124,50	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT4-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch Tipo 4 HUAWEI (Layer 2 Large 10/100/1000 - PoE)	RTI - Vodafone-Converge	10,00	12	Pezzo/Anno	20,25	0,00	202,50
Switch	R8L2-HUAT4S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 4, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi	HUAWEI	10,00		Pezzo	222,35	2.223,50	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT4S-M	Manutenzione Primo Anno MP Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 4	RTI - Vodafone-Converge	10,00	12	Pezzo/Anno	4,45	0,00	44,50
Switch	R8L2-HUA10GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-LR	HUAWEI	44,00		Pezzo	228,47	10.052,68	0,00

SGQ Rev 03

### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



Servizi opzionali	R8L2-HUA10GL-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-LR	RTI - Vodafone-Converge	44,00	12	Pezzo/Anno	4,57	0,00	201,08
Switch	R8L2-HUAT7	Fornitura in opera Switch tipo 7 HUAWEI (Layer 3 TOR Small)	HUAWEI	6,00		Pezzo	1.910,21	11.461,26	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT7-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch tipo 7 HUAWEI (Layer 3 TOR Small)	RTI - Vodafone-Converge	6,00	12	Pezzo/Anno	38,20	0,00	229,20
Switch	R8L2-HUAT7S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 7, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi	HUAWEI	6,00		Pezzo	147,97	887,82	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT7S-M	Manutenzione Primo Anno MP Scheda aggiuntiva HUAWEI per switch tipo 7	RTI - Vodafone-Converge	6,00	12	Pezzo/Anno	2,96	0,00	17,76
Switch	R8L2-HUA1GT	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 1000Base-T	HUAWEI	48,00		Pezzo	32,93	1.580,64	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA1GT-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 1000Base-T	RTI - Vodafone-Converge	48,00	12	Pezzo/Anno	0,66	0,00	31,68
Switch	R8L2-HUA40GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 40GBase-SR	HUAWEI	14,00		Pezzo	313,54	4.389,56	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA40GS-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 40GBase-SR	RTI - Vodafone-Converge	14,00	12	Pezzo/Anno	6,27	0,00	87,78
Switch	R8L2-HUA10GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-SR	HUAWEI	4,00		Pezzo	84,61	338,44	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUA10GS-M	Manutenzione Primo Anno MP Porta aggiuntiva HUAWEI 10GBase-SR	RTI - Vodafone-Converge	4,00	12	Pezzo/Anno	1,69	0,00	6,76
Switch	R8L2-HUAT2-U	Fornitura in opera Switch tipo 2 HUAWEI (Layer 2 Small 10/100/1000 - PoE)	HUAWEI	10,00		Pezzo	475,60	4.756,00	0,00
Servizi opzionali	R8L2-HUAT2-U-M	Manutenzione Primo Anno MP Switch tipo 2 HUAWEI (Layer 2 Small 10/100/1000 - PoE)	RTI - Vodafone-Converge	10,00	12	Pezzo/Anno	9,51	0,00	95,10
Cablaggio strutturato	R8L2-C6UCCA	Fornitura Cavo UTP cat.6, 1000Ohm classe Cca	DATWYLER	7.930,00		m	0,40	3.172,00	0,00
Servizi opzionali	R8L2-C6UCCA-I	Installazione Cavo UTP cat.6, 1000Ohm classe Cca	RTI - Vodafone-Converge	7.930,00		Pezzo	0,72	5.709,60	0,00
Cablaggio strutturato	R8L2-2RJ456U	Fornitura Piastrine per scatole UNI503 2 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice e cestello	DATWYLER	50,00		Pezzo	6,36	318,00	0,00
Servizi opzionali	R8L2-2RJ456U-I	Installazione Piastrine per UNI503 2 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice e cestello	RTI - Vodafone-Converge	50,00		Pezzo	30,30	1.515,00	0,00
Cablaggio strutturato	R8L2-PP24P6U	Fornitura Patch Panel 1U non schermato, 24p RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	DATWYLER	6,00		Pezzo	61,42	368,52	0,00
Servizi opzionali	R8L2-PP24P6U-I	Installazione PP 1U non schermato, 24p RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	RTI - Vodafone-Converge	6,00		Pezzo	21,65	129,90	0,00
Cablaggio strutturato	R8L2-UTPCAT602	Fornitura in opera Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 lunghezza 2 metro	DATWYLER	100,00		Pezzo	2,45	245,00	0,00

SGQ Rev 03

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

**Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



Listino DEI	R8L2-DEIMAT	Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura - Materiali	RTI - Vodafone-Converge	1,00		Pezzo	5.330,45	5.330,45	0,00
Listino DEI	R8L2-DEISER	Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura - Servizi	RTI - Vodafone-Converge	1,00		Pezzo	3.102,18	3.102,18	0,00
							<b>TOTALE</b>	<b>138.426,00</b>	<b>1.401,31</b>

Il totale del computo metrico considerando componenti passive ed attive è di **139.827,31 €**

## 8. CRONOPROGRAMMA

### 8.1 Premessa

In questa sezione viene riportato il cronoprogramma, con cui si descrive come si intende garantire la messa in opera del Piano di esecuzione Definitivo con le tempistiche relative. Sono definite le tempistiche delle seguenti attività:

1. inizio attività
2. consegna fornitura
3. ultimazione servizi ed attività
4. disponibilità al collaudo
5. fine collaudo

### 8.2 Dettaglio Cronoprogramma

Le attività di realizzazione del presente progetto partiranno a seguito della ricezione dell'ordine e successiva verifica documentale della pratica ricevuta ed a valle dell'incontro di avvio progetto, schedulato in accordo tra le parti. Tutte le tempistiche riportate nel cronoprogramma sono espresse in termini di lasso temporale a partire

Macro-attività	Durata attività (giornate lavorative)
Fornitura dei materiali	60 gg
Lavori di posa in opera di apparati passivi	50 gg
Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura	10 gg
Installazione e configurazione di apparati attivi e gruppi di continuità (comprensiva di configurazione ove richiesta)	40 gg

SGQ Rev 03

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



Collaudo Impianti (opzionale)	10 gg
<b>Totale gg lavorativi</b>	<b>170 gg</b>

In funzione delle attività sopra elencate si stima la durata della delivery sulla sede in 250 gg solari

Relativamente ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, eventuali criticità, non prevedibili e/o pianificabili in fase progettuale, potranno essere oggetto di riesame tra le parti in relazione agli impatti sulla pianificazione temporale nonché la eventuale revisione di spesa richiesta.

In merito alle attività di collaudo, nella riunione di avvio progetto saranno presi accordi in linea con le regole di convenzione, o eventuali varianti. Il collaudo per le specificità del lavoro può essere comunque definito ad immediato termine delle attività con la presenza di un referente del cliente, mentre per ulteriori scenari in cui dovesse rendersi necessaria una ulteriore figura specifica e non prevista per tipo di attività, questa sarà resa disponibile e seguirà a consuntivo fatturazione dei lavori eseguiti non previsti.

Si evidenzia che essendo prevista la sostituzione di apparecchiature in produzione, i test di funzionalità; quindi, i singoli collaudi delle componenti di infrastruttura interessate, saranno effettuati contestualmente all'installazione per garantire il funzionamento in esercizio.

## 9. ELENCO PREZZI UNITARI

---

Gli elenchi completi dei prezzi unitari sono riportati nella Convenzione CONSIP "Reti Locali 8".

## 10. PIANO DI MANUTENZIONE

---

### 10.1 Premessa

Il piano di manutenzione è conforme ai "Criteri Ambientali Minimi" (CAM), contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

SGQ Rev 03

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna.

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto. Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Si riportano di seguito alcuni esempi di pianificazione manutentiva delle unità tecnologiche ricorrenti durante gli interventi richiesti in conformità al Progetto Esecutivo secondo normativa vigente:

## **10.2 Impianto di trasmissione fonia e dati**

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da cablaggio e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.13.03 Cablaggio
- ° 01.13.05 Pannello di permutazione
- ° 01.13.06 Sistema di trasmissione

### **10.2.1 Cablaggio**

#### **10.2.3.1. Unità Tecnologica: 01.13.03**

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

SGQ Rev 03

#### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico

Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia

Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma

T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)

PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)

Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### **Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)

All'attenzione di Umberto Lisa

T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290

[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 11



## 10.2.2 Pannello di permutazione

### 10.2.5.1 Unità Tecnologica: 01.13.05

Il pannello di permutazione (patch panel) è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch).

Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel pannello di permutazione, per garantire la funzionalità nel tempo, dovranno essere utilizzate le prese RJ45 della stessa famiglia (costruttore) di quelle installate sulla postazione utente.

Verificare che sulla parte frontale, in corrispondenza di ogni presa, siano posizionate le etichette identificative di ogni singola utenza; tale etichetta dovrà identificare i due punti di attestazione del cavo.

Inoltre ogni singola presa dovrà essere corredata, per una immediata identificazione d'utilizzo, di icone colorate asportabili e sostituibili secondo la destinazione d'uso della presa stessa.

## 10.2.3 Sistema di trasmissione

### 10.2.6.1 Unità Tecnologica: 01.13.06

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato; i comandi devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo.

Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

SGQ Rev 03

### **Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico

Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia

Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

### **Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma

T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)

PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)

Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

### **Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)

All'attenzione di Umberto Lisa

T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290

[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 12



## 11. PIANO DI SICUREZZA

### 11.1 Premessa

Vodafone non eseguendo nessuna attività operativa, ma solo una funzione di verifica eseguita dai propri incaricati, valuterà congiuntamente con l'Amministrazione, la possibilità di produrre una dichiarazione sostitutiva-in alternativa -alla redazione del POS-PSG con cui accompagnare il POS delle imprese esecutrici.

La stazione appaltante definito il campo di applicabilità dei lavori affidati ricadente in art.26 del D.lgs. 81/08, comunicherà l'esito a Vodafone, prevedendo la trasmissione del DUVRI se previsto

Nel caso in cui il DUVRI non sia sufficiente, Il D.lgs 81/08 obbliga tutti i fornitori che accedono al cantiere a dichiarare – tramite il POS o PGS - i potenziali rischi introdotti dal proprio personale e dai propri mezzi; in tal senso anche Vodafone come impresa affidataria non esecutrice ha l'obbligo di produrre il POS cui all'allegato XV del D.lgs. 81/2008.

## 12. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### 12.1 Riferimenti della convenzione

La fornitura degli apparati attivi e materiali passivi oggetto della soluzione tecnica descritta avviene attraverso l'adesione alla Convenzione CONSIP "Reti Locali 8".

I documenti di riferimento della Convenzione suddetta sono pubblicati sul sito [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it) nella sezione:

*"INIZIATIVE DI ACQUISTO - CONVENZIONI - AREA MERCEOLOGICA: INFORMATICA, ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI E MACCHINE PER UFFICIO - RETI LOCALI 8 - DETTAGLIO LOTTI"*

Attività	Si/No	Esecutrice
Reti LAN	Si	Elettrica srl
Presenza lavori elettrici 220V	No	
Presenza operaio edile	No	
Trabattello	No	
PLE (Piattaforma di Lavoro Elevabile)	No	

SGQ Rev 03

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)



*\*Si evidenzia che le esecutrici indicate potrebbero variare e saranno confermate o eventualmente sostituite in fase di delivery del progetto.*

### 13. CAPITOLATO TECNICO

---

La soluzione proposta, in relazione delle esigenze espresse dall'Amministrazione, deve tenere conto delle tipologie dei prodotti con relativi requisiti e caratteristiche tecniche, rispettando gli standard, come stabilito nel Capitolato Tecnico della convenzione CONSIP e riportati nel documento PED ODA Nr. 7566515

L'utilizzo dei prodotti ed il loro dimensionamento deve garantire la conformità al fine di produrre le relative certificazioni, rispettando le disposizioni in materia di sicurezza.

### 14 CALCOLI ESECUTIVI

---

Sono allegati i calcoli esecutivi eseguiti in rispetto alla normativa vigente in materia.

### 15 COLLAUDO

---

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, e quanto riportato nella convenzione CONSIP Reti locali 8 e nel PEP/PED, saranno certificate le singole tratte, per attestare la rispondenza alle caratteristiche minime della normativa applicabile vigente. Saranno effettuati gli opportuni test rilasciando i "Fogli di Collaudo" con le misure ed i risultati di tutti i test, come da procedure secondo normativa vigente in materia.

SGQ Rev 03

#### Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

#### Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

#### Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 14

**16 ALLEGATI**

La tabella seguente riporta l'elenco degli allegati che vengono citati nel documento e che costituiscono parte integrante della presente documentazione.

ALLEGATO	DESCRIZIONE SINTETICA
Allegato 1	Richiesta Piano di Esecuzione Definitivo
Allegato 2	Preventivo Economico definitivo

**Allegato 1 - Richiesta Piano di Esecuzione Definitivo.**

VF-CNV-UL-Piano-di  
-Esecuzione\_Definitiv

**Allegato 2 - Preventivo Economico definitivo relativa ai prodotti e ai servizi richiesti sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti Locali 8 ed ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura (listini DEI).**



Allegato 4 -  
Preventivo Economicc

Validazione 09/08/2024

Ing. Umberto LISA



SGQ Rev 03

**Vodafone Italia S.p.A.**

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)

**Converge S.p.A.**

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma  
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - [www.converge.it](http://www.converge.it)  
PEC [convergespa@legalmail.it](mailto:convergespa@legalmail.it)  
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000

**Studio Tecnico Ing. Umberto Lisa**

Via XXI Ottobre, n. 1 - Torregrotta (ME)  
All'attenzione di Umberto Lisa  
T. +39 09 09910676 M. +39 380 1879290  
[www.umbertolisa.com](http://www.umbertolisa.com)

Pag. 15