



**PIANO DI ESECUZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE LOCALE  
IN CONVENZIONE CONSIP RETI LOCALI 7**

**Lotto 3**

**ISTITUTO COMPRENSIVO - UGO BETTI – CAMERINO (MC)**

**ODA - 6807861**

**- Piano esecuzione DEFINITIVO – 13/05/2022**



## Contenuti

---

1. Elenco revisioni e allegati.....	3
2. Sommario.....	4
3. Riferimenti della convenzione .....	5
4. Premessa.....	6
5. Soluzione proposta .....	8
5.1. Cablaggio strutturato (componenti passive).....	8
5.1.1. Armadi Rack .....	11
5.1.1.1. Rack Tipo 1 .....	11
5.1.1.2. PDU .....	15
5.1.2. Cablaggio passivo .....	16
5.1.2.1. Cablaggio in rame.....	16
5.1.3. Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato .....	21
5.1.3.1. Descrizione della fornitura delle componenti passive .....	21
5.1.4. Lavori di posa in opera della fornitura .....	22
5.1.4.1. Etichettatura delle prese e dei cavi .....	22
5.1.4.2. Servizio di installazione degli armadi rack .....	23
5.1.4.3. Certificazione del sistema di cablaggio .....	23
5.1.5. Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura (DEI).....	23
5.2. Reti LAN (componenti attive).....	25
5.2.1. Soluzione proposta per la realizzazione della rete LAN .....	25
5.2.2. Servizio di installazione degli apparati attivi della rete LAN .....	25
5.2.3. Servizio di configurazioni degli apparati attivi della rete LAN.....	25
5.2.4. Switch.....	26
5.2.4.1. Switch Tipo 2 (layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1Gb – Power Over Ethernet)	26
5.2.5. Access Point (Wi-Fi AP) .....	27
5.2.5.1. Access Point per ambienti interni .....	27
5.3. Gruppi di continuità .....	29
6. Servizi obbligatori connessi alla fornitura.....	33
6.1. Servizio di supporto al collaudo .....	33
6.1.1. Collaudo della componente passiva del cablaggio .....	33
6.1.2. Collaudo degli apparati attivi .....	36
6.2. Help Desk Multicanale .....	38
6.3. Servizio di dismissione dell'esistente .....	40
7. Project Management e piano di realizzazione.....	41
8. Piani di sicurezza .....	43
9. Allegati .....	44

SGQ Rev 04

**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



## 1. Elenco revisioni e allegati

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

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
1.0	13/05/2022	PRIMA EMISSIONE

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 Preliminare/valutazione preliminare
Allegato 2	Piano di esecuzione Preliminare con eventuale verbale di sopralluogo
Allegato 3	Richiesta Piano di esecuzione definitivo
Allegato 4	Preventivo Economico definitivo relativa ai prodotti e ai servizi richiesti

SGQ Rev 04

### 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



## 2. Sommario

---

Il presente documento descrive il Piano di Esecuzione PRELIMINARE Vodafone, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per la

Sede: ISTITUTO COMPRENSIVO DI CAMERINO – UGO BETTI

sita in: VIA PIERAGOSTINO, 2 CAMERINO (MC)

dell'Amministrazione:

in accordo a quanto previsto dalla Convenzione CONSIP "Reti Locali 7".

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse.

SGQ Rev 04

### 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



### 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 7".

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

*"INIZIATIVE- CONVENZIONI - AREA MERCEOLOGICA: INFORMATICA, ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI E MACCHINE PER UFFICIO – RETI LOCALI 7 – DETTAGLIO LOTTI"*

SGQ Rev 04

#### **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



## 4. Premessa

Il presente documento descrive il Piano di Esecuzione Preliminare Vodafone, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per la sede in oggetto. 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.

SEDE: IC CAMERINO UGO BETTI ORTOLANI					
COMPONENTE	INFANZIA				
RACK					
PDL DOPPIE	3				
PDL TRIPLE					
PDL ESISTENTE					
PP RAME	1				
PP FIBRA					
DORSALE F.O.					
SWITCH	1				
ACCESS POINT	3				
UPS					
SIST. GEST					
FIREWALL					

SEDE: IC CAMERINO UGO BETTI SERRAVALLE CHIENZI					
COMPONENTE	INFANZIA	PRIMARIA	MEDIE		
RACK	1	1	1		
PDL DOPPIE	1	2	2		
PDL TRIPLE					
PDL ESISTENTE					
PP RAME	1	1	1		
PP FIBRA					
DORSALE F.O.					
SWITCH	1	1	1		
ACCESS POINT	1	2	2		
UPS					
SIST. GEST					
FIREWALL					

SGQ Rev 04

### 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



SEDE: IC CAMERINO UGO BETTI				
COMPONENTE	TERRA	1 PIANO	2 PIANO	3 PIANO
RACK				
PDL DOPPIE	2	5	2	2
PDL TRIPLE				
PDL ESISTENTE				
PP RAME	1	1	1	1
PP FIBRA				
DORSALE F.O.				
SWITCH	1	1	1	1
ACCESS POINT	2	5	2	2
UPS				
SIST. GEST				
FIREWALL				

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:** FRANCESCO ROSATI

**Indirizzo:** VIA PIERAGOSTINI 2, 62032 - CAMERINO (MC)

**telefono/cellulare:** 0737434965

**e-mail:** MCIC809009@ISTRUZIONE.IT

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

**Nome Cognome:** Ambra Sabrina

**Indirizzo**

**telefono/cellulare**

**e-mail:** Sabrina.Ambra@vodafone.com

SGQ Rev 04

**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



## 5. Soluzione proposta

---

La soluzione proposta, in relazione delle esigenze espresse dall'Amministrazione, si compone dei seguenti elementi:

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

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

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

- fornitura, installazione e configurazione dei seguenti apparati attivi:
  - switch di tipo XX;
  - prodotti per l'accesso wireless: access point per ambienti interni, access point per ambienti esterni e dispositivi di gestione degli access point;
  - dispositivi per la sicurezza delle reti: Next Generation Firewall, Sanbox, NAC, SEG;
  - servizi per dispositivi di sicurezza: servizi di "Sandbox in cloud" e di "aggiornamento dei dispositivi per la sicurezza".
- fornitura ed installazione dei gruppi di continuità;

### Servizi obbligatori connessi alla fornitura

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

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

I prodotti offerti per la componente passiva sono progettati, prodotti e certificati da Leviton per offrire margini prestazionali superiori alle indicazioni minime degli standard di riferimento.

La topologia del cablaggio strutturato (comunque personalizzabile su richiesta delle singole Amministrazioni contraenti in funzione delle proprie esigenze specifiche) sarà di tipo stellare gerarchico con la realizzazione dei distributori di piano, di edificio e di comprensorio. Ogni distributore sarà servito da armadi rack per i dati e da armadi rack per la telefonia. Ogni posto di lavoro sarà servito da almeno due prese telematiche, una per la rete telefonica e l'altra per la rete dati.

Le caratteristiche di una rete passiva altamente performante come quella proposta da Vodafone si possono riassumere in:

SGQ Rev 04

### 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





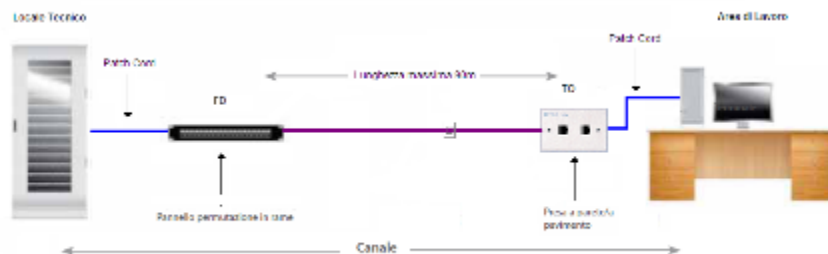
- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata;
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche;
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete;
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al 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. 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):



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 o non schermato 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.

SGQ Rev 04

### **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



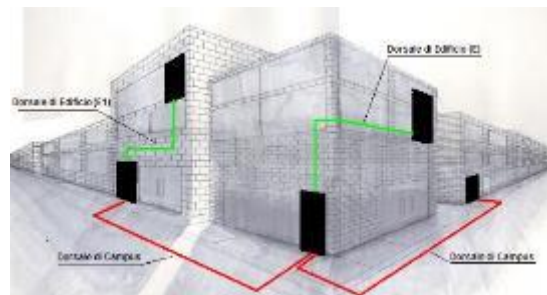
Tale architettura garantisce la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie, consentendo l'inserimento di eventuali moduli hardware o software orientati alla fornitura di funzioni e/o servizi che si renderanno necessari per le Amministrazioni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

Il cablaggio di dorsale, in funzione della tipologia di servizio offerto, si suddivide inoltre in Dorsale Dati (tipicamente in fibra ottica) e Dorsale Fonia (cavi multi-coppia in rame).

Le Dorsali Dati saranno realizzate 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

SGQ Rev 04

#### **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



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.

Le Dorsali Fonia saranno realizzate con cavi multi-coppia rame che saranno connessi alle due estremità su appositi permutatori. Questi cavi di dorsale generalmente hanno origine dal permutatore della centrale telefonica e terminano sui permutatori negli armadi situati nei locali tecnici di edificio e/o di piano.

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

### 5.1.1. Armadi Rack

Gli armadi a rack presenti per le cinque tipologie sono prodotti da TECNOSTEEL.

Gli armadi a rack saranno attestati ai diversi piani dell'edificio in posizioni e con caratteristiche tali da soddisfare le specifiche dedotte dai vincoli infrastrutturali e di opportunità definiti concordemente all'Amministrazione Contraente in fase di sopralluogo.

Le tipologie di armadi proposti hanno le seguenti caratteristiche dimensionali:

Tipo 1	da 15U, profondo 600mm, di larghezza 600mm
--------	--

Gli armadi a rack TECNOSTEEL proposti soddisfano tutti i requisiti minimi richiesti dal Capitolato Tecnico, in particolare garantiscono la conformità alle norme IEC 297-2 e le DIN 41494 parte 1 per il montaggio di apparati elettrici ed elettronici, e la DIN 41488 per le dimensioni esterne ed EIA 310 per le caratteristiche generali.

Di seguito le caratteristiche esemplificative per ciascuna tipologia di Armadio Rack proposto, con il dettaglio dell'allestimento previsto:

#### 5.1.1.1. Rack Tipo 1

Caratteristiche

- Struttura portante completamente in acciaio da 2 mm con angolari di rinforzo stampati a freddo;
- Opzioni di larghezza 600mm. e 800mm;
- Opzioni di profondità 600mm., 800mm;
- Opzioni di altezze, 12U, 15U, 20U, 27U, 33U, 38U, 42U, 47U, e su richiesta il maxi da 54 unità;
- Capacità di portata statica da 600 kg - NB: con carichi equamente distribuiti;
- Grado di protezione: IP20;
- Grado di protezione meccanica: con porte vetro IK09 con porte acciaio IK10;
- Porte anteriori o posteriori singolo o a doppio battente, in cristallo di sicurezza 4 mm EN 12150, grigliata o cieche; spessore 1,5 mm;
- Porte reversibili con 3 punti di incernieramento nelle versioni da 38U, 42U e 47U, 54U;

SGQ Rev 04

#### 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



- Pannelli laterali con sgancio rapido con sistema a sgancio (¼ di giro) o con serrature a mappa ed unica chiave d'apertura (opzionale); spessore 1.2;
- Maniglie basculanti metalliche ad uno o tre punti di chiusura;
- Ampi ingressi cavi dall'alto e dal basso;
- Basamento e tetto ad alto resistenza, rinforzati con giunti saldati da 3mm. in acciaio;
- Montanti 19" due coppie (fronte e retro);
- Sono applicabili gruppi di ventilazione da 2 o 4 ventole con termostato opzionale;
- Zoccolo H.100 mm. con 4 pannellini di chiusura asportabili di serie, a richiesta anche su piedini di livellamento oppure 4 ruote;
- Colore grigio chiaro liscio standard TecnoSteel antigraffio ad alta resistenza, in alternativa colore nero satinato;
- Fornito completamente montato, ma smontabile all'occorrenza;
- Kit di messa a terra di serie;
- Realizzato in conformità a tutte le principali norme internazionali: DIN IEC 297-1/2/3; EN 12150-1; EN 60529; CEI EN 61439-1; EN 62208 IEC 297-2; DIN 41494 parte 1; CE.

SGQ Rev 04

**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



SGQ Rev 04

**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)



Di seguito le caratteristiche dimensionali degli armadi proposti per i RACK di Tipo 1

Unità	Dimensione esterna		Utile interno		Codifica articolo per equipaggiamento		
	P	H	PI	HI	Codice (Grigio Chiaro)	Codice (Nero)	Kg.
15	600	857	552	605	F6015CONSIP	F6015NCONSIP	31

Infine, tutti gli armadi offerti potranno essere opzionalmente equipaggiati con:

- guide patch orizzontale di altezza 1U;
- almeno due ripiani interni in acciaio con portata di almeno 100 Kg;
- gruppo di ventilazione forzata sulla parte superiore adeguatamente dimensionato in funzione degli apparati attivi che verranno alloggiati e dell'ambiente dove verrà installato l'armadio la cui portata dovrà essere di almeno 12 m<sup>3</sup>/min con rumorosità non superiore a 43dB.

L'imballaggio utilizzato per il trasporto dei rack proposti è conforme alle richieste del capitolato e risponde ai requisiti di cui all'All. F, della parte IV "Rifiuti" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. In base alle esigenze rilavate durante i sopralluoghi ed agli accordi con l'Amministrazione Contraente, saranno definiti numero e posizione degli armadi nei locali appositamente individuati. Per tali apparati è previsto il montaggio, l'installazione e l'opera di allacciamento e di alimentazione, nonché la messa a terra, in rispondenza alle norme contenute nel DM n.37 del 22/01/2008 per quanto in esso riportato nello specifico.

SGQ Rev 04

**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 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO  
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



5.1.1.2. PDU

**F3022NS**



FEATURES	
Technology	Basic 19" PDU overload protected

INPUT	
Input Plug	Schuko 16A
Cable	H05VV-F3G1.5mm <sup>2</sup> - 3m
Max. Input Load	16A
Rated Input voltage	190-250VAC - Single phase
Frequency	50-60Hz

OUTPUT	
Rated Output voltage	190-250VAC - Single phase
Total Power Capacity	3.5 kW
Max output load	16 A
Output types	6 Schuko • Ita double standard - (type F/type L). With intrusion protection
Overload Protection	1 x (magnetemic 16A 2P Curve C - 6 kA)

CHASSIS	
Dimensions (W x D x H)	483 x 44 x 89 mm
Frame	Anodized aluminium
Plastic parts	PA6 GF-15, Glow wire tested - Black
Mounting Options	Horizontal (1U - 19")

ENVIRONMENTAL OPERATING	
Temperature Range	0° to 55 °C (32° to 131° F)
Relative humidity	0 - 95 %
Elevation	0 - 4000 Meters

PACKING	
Packing content	1 PDU
Packing features	Polybag + carton box

**COMPLIANCES** 



SGQ Rev 04

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
 Sede legale: Via Jarvis, 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



### 5.1.2. Cablaggio passivo

Il sistema di cablaggio, in rame e fibra ottica, è quello prodotto dalla società Leviton 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 fonici (cablaggio verticale o di campus). Tutti i prodotti ed i sistemi di cablaggio Leviton sono conformi agli standard richiesti alle diverse frequenze di lavoro e sono certificati enti/soggetti terzi indipendenti quali Delta, 3P Denmark, GhMT e dall'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione del Ministero delle Comunicazioni Italiano ISCOM\ISCTI.

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.

#### 5.1.2.1. 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 +/-3%. Il cavo è conforme alle normative EN50288-6-1 ed ISO/IEC 61156-5 e viene proposto con guaina classificata secondo il Regolamento dei Prodotti da Costruzione (anche noto come CPR) di tipo Cca oppure B2ca.

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 +/-3%. Il cavo è conforme inoltre alle normative EN50288-5-1 ed ISO/IEC 61156-5 e viene proposto con guaina 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

SGQ Rev 04

#### 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





EN50288-5-1; EN50288-10-1 ed ISO/IEC 61156-5 e viene proposto con guaina 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 +/-3%. Il cavo è conforme inoltre alle normative EN50288-4-1; EN50288-10-1 ed ISO/IEC 61156-5 e viene proposto con guaina classificata secondo CPR di tipo Cca oppure B2ca.

Le guaine dei cavi 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).

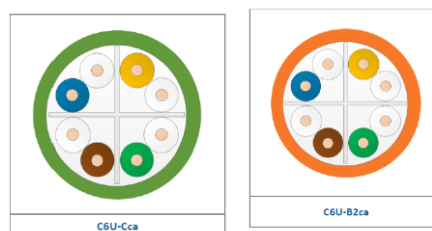
supportano applicazioni ad elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 250 MHz per i cavi di Cat.6 e fino a 500 MHz per i cavi di Cat.6A in accordo con gli standard di riferimento.

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.

Di seguito le tipologie di cavo offerte:

Per la soluzione non schermata Cat.6 Cavo U/UTP 4 coppie 23AWG Cat6Plus (codice C6U-Cca-Rlx-305GN) oppure (codice C6U-B2ca-Rlx-305OR)



### Postazioni di lavoro

SGQ Rev 04

### **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

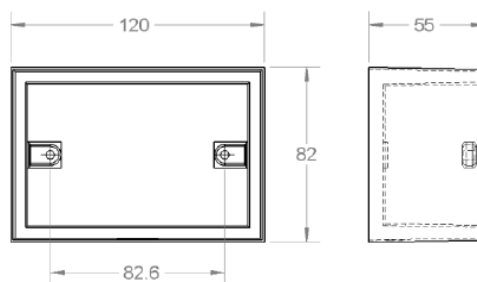


La postazione di lavoro sarà realizzata connettendo il cavo di distribuzione orizzontale alla presa, nella fase di installazione si rispetterà la condizione che la distanza tra il pannello di permutazione all'interno dell'armadio a rack di piano e la presa della postazione di lavoro sia al massimo di 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 MMCIBB47001).



Sulla scatola, nella soluzione schermata o non schermata, viene applicata la placca autoportante porta prese a due/tre posizioni (Codici: 41070-2WS a due posizioni, 42070-3WS a tre posizioni) rappresentata nella figura seguente.



*Placca Utente universale U/UTP o S/FTP*

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 (SIJ):

- Per la soluzione non schermata U/UTP Cat.6 codice C6CJAKU002

Le prese modulari proposte hanno le seguenti caratteristiche:

La presa non schermata Leviton/Brand-Rex Categoria 6 è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello SIJ ad innesto rapido (codice C6CJAKU002) tool free conforme alle normative internazionali recanti disposizioni in materia di prestazioni elettriche e meccaniche ISO\IEC 11801 – 2nd Edition e delle EIA/TIA-568-B.2-1, EN 50173-1 2nd Edition e testate in conformità alle IEC 60603-7.

SGQ Rev 04

### Vodafone Italia S.p.A.

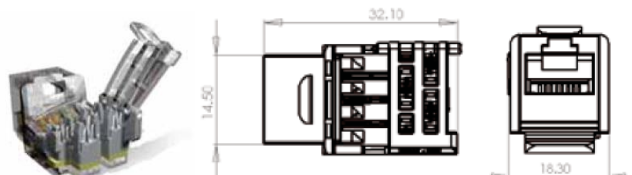
Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA  
08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

### 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



La presa non schermata Leviton/Brand-Rex Categoria 6A è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello SIJ ad innesto rapido (codice A6CJAKU002) tool free conforme alle normative internazionali recanti disposizioni in materia di prestazioni elettriche e meccaniche ISO\IEC 11801 – 2nd Edition e delle EIA/TIA-568-B.2-10, EN 50173-1 2nd Edition e testate in conformità alle IEC 60603-7.



Connettore di tipo RJ45 Keystone Jack non schermato

I connettori di tipo RJ45 Keystone Jack, sia schermati che non schermati tool free, hanno caratteristiche costruttive comuni ad entrambe le soluzioni Cat. 6 e Cat. 6A.

Tutte le prese proposte hanno un sistema di connessione a perforazione d'isolante tipo 110 ed hanno sul fronte contatti a lamella rettangolare ingegnerizzati per garantire le massime prestazioni ovvero il miglior contatto possibile con il Plug RJ45 delle bretelle di connessione per la miglior "centratura" prestazionale come da normativa IEC60603-7.

#### Pannelli di Permutazione Categoria 6 (Non Schermati e Schermati)

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Categoria 6 Classe E) e dei cavi S/FTP (Categoria 6 Classe E) saranno utilizzati all'interno degli armadi a 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 fori atti a contenere prese modulari RJ45 Keystone Jack Modello SIJ Cat. 6 U/UTP o Cat. 6 S/FTP.

#### Pannelli di Permutazione Categoria 6A (Non Schermati e Schermati)

I pannelli di permutazione (patch panel) per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Categoria 6A Classe EA) e dei cavi S/FTP (Categoria 6A Classe EA) saranno utilizzati all'interno degli armadi a rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale. Le composizioni dei bundle per i patch panel forniti sono riportate nella tabella 10 del successivo paragrafo 2.

Entrambi i patch panel forniti sono composti da un pannello dotato di una struttura metallica modulare a 24 fori atti a contenere prese modulari RJ45 Keystone Jack Modello SIJ Cat.6A U/UTP o Cat.6A S/FTP.

I patch panel (schermati e non schermati) forniti hanno una struttura in acciaio satinato nero, con la parte frontale provvista di asole per montaggio su rack a 19", altezza 1U, scarico con 24 slot per prese RJ45 di Cat. 6 o cat. 6A conformi alla normativa di riferimento ISO\IEC 11801 – 2nd Edition, EIA/TIA 568-B.2-1 (per la Cat.6) e EIA/TIA 568-B.2-10 (per la Cat.6A), EN 50173-1 2nd Edition e testate in conformità alle IEC 60603-7.

I pannelli di permutazione hanno la possibilità di "Identificare" frontalmente ogni singola utenza attraverso l'inserimento a scatto di un'icona colorata. Tale procedura può essere eseguita senza rimozione del connettore. L'utente potrà così gestire le destinazioni d'uso dei connettori a sua discrezione modificando il codice colori

SGQ Rev 04

#### **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



assegnato. Il pannello è dotato di etichettatura anteriore prestampata da 1 a 24 per l'identificazione della postazione di lavoro connessa ed è inoltre dotato di spazio bianco per l'apposizione di etichette stampate. Posteriormente, il pannello è equipaggiato con un supporto cavi removibile "clip on" al fine di garantire il corretto posizionamento e fissaggio dei cavi collegati e il rispetto dei raggi di curvatura richiesti dagli standard. Infine, ogni pannello è dotato di punto di fissaggio per Kit di messa terra secondo le norme EN50310.

Di seguito le caratteristiche tecniche e funzionali dei patch panel:

- struttura metallica a 1U con supporto rack 19" e 24 fori per RJ45 Keystone Jack Slimline;
- capacità di alloggiare 24 RJ45 sia U/UTP che S/FTP per pannelli di Cat.6 o 24 RJ45 sia U/UTP che S/FTP per pannelli Cat.6A;
- possibilità di fissaggio solidale alla struttura (ma removibile rapidamente "clip on");
- possibilità di identificare separatamente ciascuna porta mediante posizionamento di etichette;
- icone colorate.



*Patch Panel rame (codice MMCPNLX24SIJ2DCI)*

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

La connessione dei pannelli di permutazione agli apparati attivi e delle postazioni di lavoro alle prese delle PdL avviene attraverso rispettivamente patch cord e work area cable costituite da un cavo a 4 coppie schermate S/FTP e non schermate U/UTP rispondenti ai requisiti del capitolato tecnico.

Inoltre, le bretelle in rame saranno disponibili per ciascuna tipologia (U/UTP cat. 6 e S/FTP Cat. 6 e Cat. 6A) richiesta in tutte le lunghezze e relativi tagli richiesti da Capitolato Tecnico.

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

- prestazioni conformi alla norma ISO\IEC 61935-2;
- singolarmente identificate da una matricola;
- collaudate in fabbrica fino a 250 MHz (Cat6) e fino a 500MHz (Cat6A) su NEXT Loss e Return Loss;
- protezione anti-annodamento sul plug;
- ingombro del serracavo minimo per l'inserzione in switch ad alta densità "Blade Patch Cord";
- vari colori disponibili;

SGQ Rev 04

#### **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



- guaina esterna in materiale LSZH HF1 IEC 60332-1 ovvero CEI 20-35 ed alle CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754-1, EN 50265, EN 50267, EN 50268.



*Bretelle in rame (patch cord)*

**5.1.3. Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato**

**5.1.3.1. Descrizione della fornitura delle componenti passive**

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Cablaggio strutturato	R7L1-T1RCK15	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 1 da 15U, profondo 600mm, di larghezza 600mm	TECNOSTEEL	3,00
Cablaggio strutturato	R7L1-F9062N	Fornitura in opera Gruppo di ventilazione a tetto - nero	TECNOSTEEL	3,00
Cablaggio strutturato	R7L1-F9030N	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U - nero	TECNOSTEEL	18,00
Cablaggio strutturato	R7L1-F9100N	Fornitura in opera Ripiano fisso - nero	TECNOSTEEL	3,00
Cablaggio strutturato	R7L1-C6UCCA	Fornitura Cavo UTP cat.6, 100Ohm classe Cca	LEVITON	5.185,00
Cablaggio strutturato	R7L1-2RJ456U	Fornitura Prese e scatole - Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole	LEVITON	19,00
Cablaggio strutturato	R7L1-UTPCAT601	Fornitura in opera Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 lunghezza 1 metro	LEVITON	40,00
Cablaggio strutturato	R7L1-UTPCAT602	Fornitura in opera Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 lunghezza 2 metro	LEVITON	19,00
Cablaggio strutturato	R7L1-UTPCAT603	Fornitura in opera Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 lunghezza 3 metro	LEVITON	40,00
Cablaggio strutturato	R7L1-PP24P6U	Fornitura Patch Panel e accessori in rame - Patch panel altezza 1 U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	LEVITON	8,00

SGQ Rev 04

**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



#### 5.1.4. Lavori di posa in opera della fornitura

Tra le attività relative ai lavori di posa in opera della fornitura è possibile elencare a titolo meramente esemplificativo:

- attestazioni di qualsiasi tipo, includenti i connettori ottici o i connettori per cavo in rame;
- torrette di attestazione per cablaggio in fibra o rame;
- scatole;
- posa di canalizzazioni, sia verticali che per corridoi o per stanze incluso il relativo materiale (tubi, canaline ecc.). Questi lavori comprendono l'apertura e la chiusura di pannelli rimovibili per controsoffitti e pavimenti flottanti dopo aver introdotto le nuove canalizzazioni;
- fornitura e posa in opera di strisce/pannelli di permutazione;
- ripristino della qualità e dell'aspetto delle strutture alla situazione pre-lavori;
- quant'altro necessario per il completamento del cablaggio strutturato.

Le attività di realizzazione del cablaggio saranno svolte senza recare pregiudizio alle normali attività lavorative degli uffici 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.

Inoltre, la scelta delle attrezzature di cantiere sarà 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. In presenza di lavorazioni che producano polvere (in particolare foratura muri), saranno sempre essere usate apparecchiature di aspirazione con funzionamento contestuale alla lavorazione stessa.

Le modalità di esecuzione dei lavori (durata, orari, ...) saranno concordate precedentemente con l'Amministrazione.

##### 5.1.4.1. Etichettatura delle prese e dei cavi

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.

SGQ Rev 04

#### 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



#### 5.1.4.2. 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.

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.

#### 5.1.4.3. 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 ed i parametri prestazionali degli standard normativi.

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.

#### 5.1.5. Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura (DEI)

I listini DEI prevedono sia la fornitura di materiali sia la realizzazione di lavori.

Tra le attività relative all'esecuzione di opere civili è possibile elencare a titolo meramente esemplificativo:

- realizzazione di pannellature contro soffitto;
- realizzazione di pavimenti flottanti nei locali dove verranno installate gli apparati attivi o gli armadi a rack;
- pareti mobili divisorie;
- l'adeguamento dell'impianto elettrico per la fornitura elettrica per le PDL. Sono compresi in tale servizio lavori quali:
  - prese;
  - scatole;
  - placche;
  - cavi;
  - canalizzazioni;
- QEG (quadro elettrico generale), opportunamente dimensionato sulla base delle potenze nominali delle apparecchiature da alimentare;
- quant'altro sia necessario per rendere la PDL pienamente operativa;
- adeguamento/realizzazione impianto di condizionamento.

SGQ Rev 04

#### 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



Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	UdM	Q.tà
F02.5.06.134	Minicanale in materiale termoplastico senza alogeni per la distribuzione di cavi e porta apparecchi, completo di coperchio, in opera: senza parete divisoria:		
F02.5.06.134.a	22 x 10 mm	m	600
F02.5.06.134.b	30 x 16 mm	m	300
F02.5.06.130	Canale portacavi in materiale termoplastico senza alogeni per la distribuzione, divisibile in scomparti, completo di coperchio, adatto anche per esterni, resistente alle intemperie, in opera esclusi eventuali staffaggi:		
F02.5.06.130.a	60 x 40 mm	m	300
F02.5.10	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio, pareti lisce, dimensioni in mm:		
F02.5.10.171a	100 x 100 x 50	n	4
F09.5.08.144.k	pannello con 5 prese di corrente universali 16 A bipasso ed un interruttore magnetotermico portata 16 A, potere di interruzione 3 kA	n	3
F00.1.01.002.c	Edile qualificato: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%..... per esecuzione fori in muratura (laterizio forato), rimozione e ripristino controsoffittature, lavori accessori vari, etc..	ora	150
F00.1.01.035.b	Operatore tecnico: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%.	ora	60

SGQ Rev 04

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

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico  
Sede legale: Via Jarvis, 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





**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
Apparati Wireless	R7L1-HUAAPAI	Fornitura in opera Access point Huawei per ambienti interni	HUAWEI	19,00
Switch	R7L1-HUAT2	Fornitura in opera Switch di tipo 2 Huawei	HUAWEI	8,00
Switch	R7L1-HUA10GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	32,00
Gruppi di continuità	R7L1-UPS1K	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	POWERM E	8,00

**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 saranno 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 allo standard IEC, che prevede l'utilizzo di un cavo di rame di dimensioni minime pari a 14 AWG e di un terminale ad anello da collegare all'apparato con un diametro interno pari a circa 7mm. L'altra estremità del cavo sarà collegata ad un punto di messa a terra appropriato;
- 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, Vodafone, 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.

**5.2.3. Servizio di configurazioni degli apparati attivi della rete LAN**

Il servizio di configurazione comprende tutte le attività necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'apparato in rete secondo le politiche dettate dall'Amministrazione e, pertanto, consentirà di ottenere un sistema "chiavi in mano" stabile e funzionante per consentire il normale esercizio.

Le attività di configurazione che saranno garantite al termine dell'installazione sono:

SGQ Rev 04

**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



- aggiornamento all'ultima versione stabile di sistema operativo;
- configurazione di policy di sicurezza appropriate;
- inserimento dell'apparato in rete conformemente al piano di indirizzamento dell'Amministrazione Contraente;
- configurazione delle VLAN necessarie ed inserimento delle porte nelle VLAN relative;
- configurazione dei protocolli di routing necessari;
- configurazione di eventuali indirizzi necessari al management (ad es: loopback di gestione);
- configurazione per l'invio delle trap SNMP appropriate al sistema di gestione;
- configurazione funzionalità e policy per dispositivi per la sicurezza delle reti.

La configurazione degli apparati attivi verrà eseguita a seguito del buon esito dell'installazione degli stessi. Se necessario sarà realizzata preventivamente una piattaforma di Test nel caso di realizzazioni complesse.

#### 5.2.4. Switch

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

##### 5.2.4.1. Switch Tipo 2 (layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1Gb – Power Over Ethernet)

###### Huawei S5735-L24P4S-A1-C

Il modello Ethernet Switch S5735-L24P4S-A1 fa parte della series S5735-L. È uno switch Layer 3 con supporto di routing statico, RIP e OSPF. Installabile a rack 19", equipaggia 24 porte 10/100/1000 Ethernet PoE+ su rame e 4 porte 1G ottico su SFP.

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 S5735-L (tra cui il Tipo 1 della presente Convenzione).

L'apparato ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e throughput fino a 56 Gbps e può gestire tutte le 24 porte in modalità PoE+.

E' gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 10) incluso all'interno della Convenzione e dalla piattaforma iMaster [NCE-Campus](#), SDN Controller nella soluzione Cloud Campus.



SGQ Rev 04

#### 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



### 5.2.5. Access Point (Wi-Fi AP)

#### 5.2.5.1. Access Point per ambienti interni

##### Huawei AirEngine5761-11-C

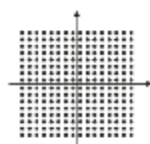
Il Huawei AirEngine 5761-11 è un modello di Access Point in tecnologia [Wi-Fi 6](#) (802.11ax). Grazie all'ultimo standard disponibile dall'industria e ad alcune funzionalità Huawei mutate direttamente dall'esperienza sul mondo 5G, l'access Point permette un sostanziale miglioramento per l'accesso wireless in diversi scenari di altissima densità (aule didattiche, ospedali) ed uffici/ambienti in cui è necessario offrire una elevata banda per ogni utente connesso e basse latenze per applicazioni latency sensitive.



L'AP, funzionante in modalità Controller based (fit mode), stand-alone (fat mode) o Cloud based, è un dual radio (a 2.4 e 5 GHz) con un sistema di antenne MIMO (2 stream in SU-MIMO e 2 stream in MU-MIMO), gestisce fino a 1024 users (512 per radio) che permette di sfruttare a pieno, grazie al numero elevato di antenne, l'evoluzione tecnologica offerta dal nuovo standard [Wi-Fi 6](#) (modulazione 1024-QAM, OFDMA, BSS Coloring, Target Wakeup Time).

#### Core Technologies del Wi-Fi 6 (vs. Wi-Fi 5)

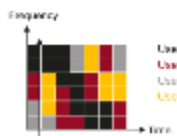
##### Large Bandwidth



1024-QAM  
8x8 MU-MIMO

- Up to **9.6** Gbit/s rate
- **4x** the bandwidth

##### High Concurency



UL/DL OFDMA  
UL/DL MU-MIMO

- Number of terminals on a single AP: **1024**
- **4x** the number of concurrent users

##### Low Latency



OFDMA  
Spatial Reuse

- Service latency reduced to **20 ms**
- Average latency: **50%** ↓

##### Low Power Consumption



TWT  
20 MHz Only

- TWT mechanism
- Terminal power consumption: **30%** ↓

Inoltre le funzionalità specifiche di [5G-powered smart antenna](#) e [SmartRadioDynamic Turbo](#) permettono di migliorare considerevolmente la [copertura radio](#), la qualità del servizio per applicazioni critiche (attraverso il meccanismo di slicing, anch'esso mutuato dallo standard 5G) e il consumo di batteria dei terminali Wi-Fi 6 che si connettono alla rete (feature Target Wakeup Time dello standard Wi-Fi 6).

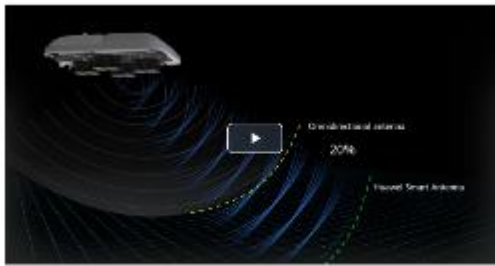
SGQ Rev 04

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

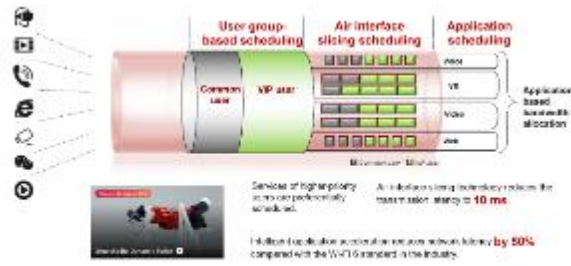
Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico  
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia  
Tel. +39 0125.6230 - [www.vodafone.it/](http://www.vodafone.it/)  
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA  
08539010010 - REA: 974956  
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v

#### 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

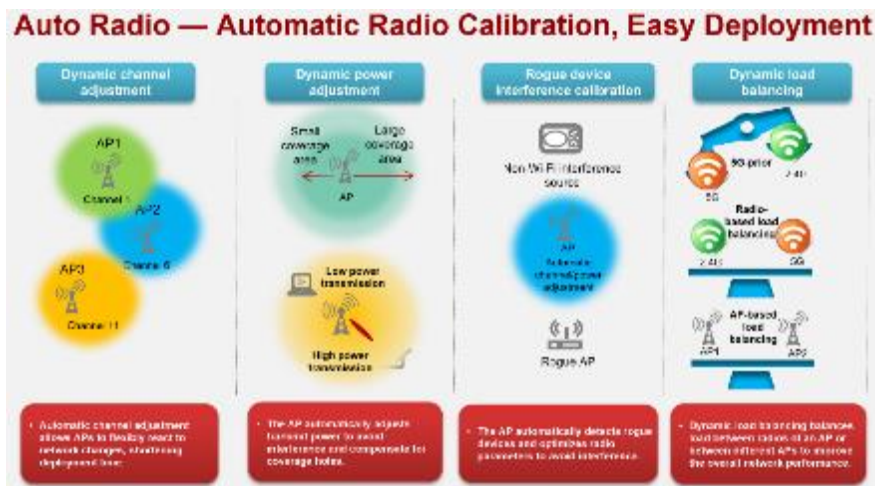


Smart Antenna



SmartRadio Dynamic Turbo

C'è un sostanziale aumento di throughput complessivo del sistema di accesso wireless di cui ne beneficeranno indirettamente anche i clienti di vecchia generazione. In aggiunta è supportata tutta la gamma di funzionalità avanzate di Radio Calibration (Huawei's Clear Channel Assessment), High Density (band steering, Air interface performance optimization, Load balancing between APs) e Roaming (Smart Roaming) offerte dagli standard e dalle funzionalità proprie della soluzione Huawei nelle diverse forme di dispiegamento in Convenzione (appliance dedicato AC6508 o funzionalità di Wireless Controller integrato negli switch).



Pieno supporto per il Wireless bridging e Wireless Mesh.

È alimentabile via PoE (802.3at), dispone di 1 interfaccia Gigabit Ethernet. Protezione IP41.

Integra un built-in Bluetooth secondo lo standard BLE 5.0.

Ha capacità di espansione con un modulo IoT (supporting ZigBee e RFID) da integrare nella porta USB.

In dotazione è incluso il kit d'installazione e l'alimentatore.

E' gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 10) 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/
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
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



### 5.3. Gruppi di continuità

Un gruppo di continuità, chiamato anche con UPS Uninterruptible Power Supply, è un'apparecchiatura elettrica utilizzata per ovviare a repentine anomalie nella erogazione di energia elettrica normalmente utilizzata per alimentare apparati tecnologici e ridurre il rischio di interruzioni di servizio derivanti dalla temporanea assenza della rete primaria. I gruppi di continuità sono utilizzati per erogare costantemente una forma d'onda perfettamente sinusoidale alla frequenza di oscillazione prefissata, priva di variazioni accidentali che potrebbero perturbare il corretto funzionamento delle apparecchiature alimentate.

La sua caratteristica peculiare è che - all'accadere di una grave avaria nella fornitura elettrica in ingresso - limita l'assenza di corrente alle apparecchiature collegate alla sua uscita in tempo sostanzialmente pari a zero o a pochissimi millisecondi.

Gli UPS in genere sono in grado di fornire energia elettrica per un lasso di tempo piuttosto breve ("tempo di back-up"), ma l'autonomia generata dalle batterie entro-contenute può essere incrementata mediante espansioni opzionali.

La configurazione degli UPS può essere di tipo desk tower, con esecuzione a pavimento, oppure tower/rack convertibile. Nel secondo caso i gruppi di continuità possono essere facilmente installati in armadi tecnici a passo standard 19", mediante l'ausilio di alette di fissaggio frontali fornite a corredo del gruppo di continuità.

La norma [IEC EN 62040-3](#) definisce la topologia dei gruppi di continuità in base alla loro dipendenza dalla corrente in ingresso, alla qualità della forma d'onda che viene erogata.

La suddivisione in VFI, VI ricalca indirettamente le due tipologie costruttive principali, e cioè On-Line, Line-Interactive la sigla è riferita alle condizioni di normale esercizio (presenza di idonea fornitura elettrica all'ingresso dell'UPS, quindi nessun utilizzo delle batterie), ed indica le caratteristiche della corrente in uscita dall'UPS in relazione a quella in ingresso:

- VFI "Voltage and Frequency Independent" (tensione e frequenza indipendente): tensione, frequenza (e forma d'onda) in uscita sono rigenerati dall'UPS tramite il passaggio della corrente in ingresso attraverso raddrizzatore e inverter. Questi UPS sono anche detti On-Line doppia conversione. Rappresentano tipicamente la migliore garanzia contro i rischi derivanti di interruzione di servizio.
- VI "Voltage Independent" (tensione indipendente): la tensione in uscita è corretto rispetto a quello in ingresso (tramite AVR), mentre la frequenza (e la forma d'onda) è la stessa. Questi UPS sono anche detti Line Interactive.

SGQ Rev 04

#### 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



Per favore la massimizzazione del risparmio energetico, in ottica di riduzione dei consumi di energia, gli UPS di ultima generazione sono dotati di una modalità di funzionamento denominata ECO-Mode, che favorisce un sostanziale contenimento dei consumi durante il normale funzionamento del gruppo di continuità.

Tutti gli UPS proposti in sede di offerta, sono pienamente rispondenti al capitolato di gara o, in taluni casi, migliorativi dal punto di vista dei requisiti prestazionali.

Tutti gli UPS in convenzione devono prevedere un hardware dedicato (Scheda di rete con interfaccia Ethernet RJ45), tale da garantire la supervisione remota secondo lo standard SNMP. In informatica e telecomunicazioni Simple Network Management Protocol (SNMP) è un protocollo di rete senza connessione che appartiene alla suite di protocolli Internet definito dalla IETF. Nello specifico, è previsto il requisito nella sezione Capitolato Tecnico § 2.4 Gruppi di Continuità di seguito richiamata:

RIFERIMENTO AL CAPITOLATO TECNICO	REQUISITI MINIMI	CONFORME
Capitolato Tecnico § 2.4 Gruppi di Continuità	fattore di potenza $\geq 0.9$ (in uscita) per i tagli da 1000VA a 3000VA; fattore di potenza = 1 (in uscita) per i tagli da 5000VA a 40000VA.	Sì
	Software per spegnimento automatico delle apparecchiature	Sì
	Possibilità di aumento della potenza in caso di "upgrade" degli armadi con nuovi apparati	Sì
	Scheda di rete con interfaccia Ethernet RJ45 e funzionalità di monitoraggio tramite protocollo SNMP (v2 o migliorativa)	Sì
	Rispondenza alla normativa EN 62040-x	Sì
	Tipologia VI-SS-122 secondo EN 62040-3 per i tagli da 1000VA a 3000VA. Tipologia VFI-SS-111 secondo EN62040-3 per gli tagli da 5000VA a 40000VA	Sì
	per i gruppi di continuità da 5.000VA in su, scheda di parallelo integrata per parallelabilità minima di 3 unità ordinabile opzionalmente dalla singola Unità Ordinante	Sì
	Funzionalità eco mode	Sì

**Modelli proposti**

GRUPPI DI CONTINUITA'		
Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	POWERME	RP MM9 1K

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

SGQ Rev 04

**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



atti ad estendere il back-up in caso di mancanza della rete primaria di alimentazione. È estremamente consigliabile installare batterie atte a garantire una autonomia non inferiore ai 30 minuti per consentire la corretta continuità di servizio e la salvaguardia dei dati e dei sistemi alimentati.

Descrizione sintetica:

**Serie RPMM da: 1000VA, 1500VA, 2000VA, 3000VA**

Ingresso ed uscita monofase 230Vac, nei range indicati in data sheet

Esecuzione Tower/Rack convertibile disponibile in due colorazioni: nero ed argento

Topologia VFI – On line

Cosphi 0,9

Batterie hot-swap

Funzione Eco-Mode

LCD multifunzione

Onda sinusoidale

Software e scheda di rete inclusi in bundle



**SNMP**

Model	SNMP Web Card
Protocol Support	TCP/IP, UDP,SNTP, HTTP, DHCP, SNMP v1/2/3,SMTP
UPS Slot Type	Golden Finger
Network Support	RJ45 10/100BaseT
Supported MIB	RFC1213, RFC1628, Vendor MIB
Supported OS	Windows family, Linux and MAC
Supported Extension Devices	Optional environmental monitoring detector
Power Consumption	3 watt (max.)
Operating Temperature	0 ~ 55°C
Operating Humidity	0% ~ 95%
PHYSICAL	
Dimension, D x W x H (mm)	80 x 26 x 52
Net Weight (kgs)	Approx. 0,1 kgs



SGQ Rev 04

**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

**CAVI DI PARALLELO**

Si ricorda che la tecnologia proposta è fornita da PowerMe SRL, azienda italiana, il cui processo è certificato secondo gli standard internazionali:

- Certificazione UNI EN ISO 9001:2015 n. 04-IT-POW-200196 rilasciata da TUV Thuringen Italia S.r.l.
- Certificazione UNI EN ISO 14001:2015 n. 04-IT-POW-210295 rilasciata da TUV Thuringen Italia S.r.l.
- Certificazione ISO 45001:2018 n. 04-IT-POW-210296 rilasciata da TUV Thuringen Italia S.r.l. in data
- Certificazione SA8000:2014 n. 15551 rilasciata da AQSR (American Quality Standards Registrars) Scopo delle certificazioni: Progettazione, produzione, installazione ed assistenza post-vendita di soluzioni software e hardware per accumulo e back-up

PowerMe è, inoltre, iscritta ad Anie Energia ed a garanzia di una corretta gestione dei rifiuti è inoltre iscritta al Ministero dell'Ambiente nelle sezioni:

1. Registro Nazionale Pile ed Accumulatori con numero di iscrizione IT18060P00004828
2. al consorzio RLG, per il trattamento del RAEE secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rifiuti. Numero di iscrizione registro AEE IT18090000010777

nel pieno rispetto delle normative vigenti alla data della presente in materia di rifiuti.

**Prescrizioni generali di utilizzo**

PowerME raccomanda l'utilizzo di soluzioni efficienti dal punto di vista energetico ed a basso impatto ambientale, utilizzate correttamente ed in conformità con le prescrizioni indicate sulle schede tecniche e contenute nei manuali di istruzione. La garanzia è soggetta all'uso corretto dei prodotti, in conformità con le prescrizioni indicate sulle schede tecniche e contenute nei manuali di istruzione.

**Raccomandazioni**

PowerME raccomanda il rispetto delle normative e delle prescrizioni vigenti in materia di idoneità tecnico-professionale e sicurezza sul lavoro in fase di installazione, attivazione e manutenzione delle soluzioni tecnologiche fornite.

SGQ Rev 04

**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





## 6. Servizi obbligatori connessi alla fornitura

### 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 a Vodafone 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;
- Etichettatura del Cablaggio strutturato;
- Disegno fisico planimetrico con la posizione degli armadi di distribuzione 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;

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 che prevede, infatti, l'identificazione e la gestione delle parti attraverso "tool cartacei ed informatici".

Gli elementi oggetto della documentazione sono, ad esempio:

SGQ Rev 04

#### 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



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

### Collegamenti dati (work area cable)

In relazione ai collegamenti dati, viene verificato che il segmento sotto test non abbia problemi di continuità elettrica (Open, Short) e che le coppie siano correttamente inserite a livello dei connettori terminali (rispettivamente all'attacco utente ed al permutatore di piano) senza alcuna inversione dei fili. Viene collegato in successione ciascun filo di un estremo (lato permutatore) del segmento sottomisura ad un generatore di tensione e si verifica all'altro estremo, lato attacco d'utente, che la tensione sia presente su di un filo (continuità) nella posizione prevista da un collegamento dritto corretto (corretta inserzione). Tale test viene automaticamente realizzato dallo strumento di collaudo utilizzato ovvero TDR o Power Meter.

Si inserisce nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test mediante una bretella connettorizzata RJ45; si connette al permutatore lo strumento principale di misura mediante una bretella di connessione e si esegue la misura. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti.

Il segmento viene giudicato idoneo nel caso che esso mostri continuità elettrica e corretta inserzione ai connettori delle estremità. La prova viene accettata nel caso in cui tutti i segmenti testati superino la prova. L'esecuzione delle prove viene registrata sul "Foglio di Collaudo" rilasciato a seguito del collaudo stesso. In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati saranno memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico.

In caso di utilizzo di strumento Power Meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, il tecnico che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

I test sui collegamenti dati vengono effettuati anche in relazione alla misura dell'attenuazione del cavo, alla misura di Near-End Crosstalk (NEXT) e alla misura del rumore in linea. Il test di attenuazione verifica che il segmento sotto test abbia un'attenuazione inferiore a quanto richiesto per poter correttamente operare in ambiente LAN. La prova si effettua inserendo nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test, mediante una bretella connettorizzata RJ45 si connette lo strumento al permutatore principale e si esegue la misura. Viene attivato il test che fornisce il valore di attenuazione massimo rilevato su tutte le coppie del segmento nell'ambito di una serie di prove effettuate nell'intervallo di frequenza 5-10 MHz per Ethernet. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti.

Il segmento, in ogni caso, sarà considerato idoneo solo se conforme alle normative vigenti relative alla specifica tipologia di impianto. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo. In caso di utilizzo di strumento TDR/OTDR, i dati rilevati saranno memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico. In caso di utilizzo di strumento Power Meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

SGQ Rev 04

### **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



Il test sulla misura del rumore in linea, verifica che il segmento sotto test sia caratterizzato da un valore di rumore inferiore a quanto richiesto per poter correttamente operare in ambiente LAN. La prova si effettua inserendo nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test, mediante una bretella connettorizzata RJ45 si connette lo strumento al permutatore principale e si esegue la misura. Si attiva il test e si lascia lo strumento in registrazione per alcuni secondi (circa 30); il display fornisce direttamente ed automaticamente il massimo valore di rumore ambiente rilevato tra tutte le coppie del segmento nell'intervallo di tempo di attività del test. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti. Il collaudo sarà considerato superato solo nel caso in cui tutti i segmenti testati superino le prove. L'evidenza della tipologia e dell'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo.

In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico. In caso di utilizzo di strumento Power meter, che non permetta la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

### **Collegamenti di dorsale in rame multicoppia**

Sempre per quanto riguarda i test sulle tratte in rame, sono previste anche le prove di collaudo sulle tratte di dorsale in cavo multicoppia, sia per quanto riguarda i collegamenti in fonia che per quelli dati.

In particolare, per la parte fonia, viene effettuato un test sulla continuità e corretta inserzione: viene verificato che le coppie del cavo multicoppia di backbone sotto test non abbiano problemi di continuità elettrica (Open, Short) e che le coppie siano correttamente inserite a livello dei connettori terminali (rispettivamente al permutatore centrale e al permutatore di piano) senza alcuna inversione dei fili.

Il test deve essere effettuato su tutti i cavi multicoppia che costituiscono il backbone verticale in rame: per ciascun cavo sarà effettuato il test su un numero di coppie pari al 100% di quelle presenti. Il cavo multicoppia viene giudicato idoneo nel caso in cui esso dimostri continuità elettrica e corretta inserzione alle terminazioni delle estremità per ciascun gruppo di coppie provate. Il backbone viene considerato collaudato positivamente nel caso in cui tutti i cavi multicoppia superino la prova. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo.

In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico. In caso di utilizzo di strumento Power meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

### **Collegamenti di dorsale in rame**

In relazione ai test di collaudo effettuati sulle tratte di dorsale dati in rame, viene verificato che il cavo di dorsale sotto test non abbia problemi di continuità elettrica (Open, Short) e che le coppie siano correttamente inserite a livello dei connettori terminali (rispettivamente al permutatore centrale ed al permutatore di piano) senza alcuna inversione dei fili.

Tale test viene automaticamente realizzato dallo strumento di collaudo utilizzato ovvero TDR o power meter, collegando al permutatore di piano il modulo di loop-back dello strumento di test e al permutatore centrale lo strumento principale. Si attiva il test che fornisce direttamente e automaticamente il risultato.

SGQ Rev 04

### **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



Il cavo viene giudicato idoneo nel caso in cui esso dimostri continuità elettrica e corretta inserzione alle terminazioni delle estremità. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo. In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati e archiviati in formato magnetico.

In caso di utilizzo di strumento Power meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

### 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. 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).

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.

SGQ Rev 04

#### 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



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 Radio 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.

In relazione al collaudo degli apparati attivi UPS, nella documentazione rilasciata all'Amministrazione, verrà inserita un'apposita voce nella quale sarà descritta e commentata l'avvenuta installazione e collaudo degli apparati UPS, sia per gli armadi di medie dimensioni che per quelli di grandi dimensioni.

Il collaudo su tali apparati, essendo muniti della funzione di AutoTest, avverrà semplicemente lanciando la suddetta procedura, dopo aver accuratamente rilevato il carico di VA degli apparati attivi (router, switch etc.) presenti nell'armadio rack e fisicamente collegati all'UPS.

In caso di esito positivo del processo di autotest, verrà compilata la scheda di avvenuto collaudo.

Verranno eseguiti dei test di simulazione di interruzione della rete elettrica per mostrare ai responsabili dell'amministrazione richiedente, il perfetto funzionamento dell'apparato.

SGQ Rev 04

**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



## 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;
  - 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;
- qualora l'Amministrazione abbia richiesto il servizio di gestione da remoto, l'help desk dovrà effettuare tutte le verifiche possibili da remoto e comunicarne l'esito all'Amministrazione richiedente;
- 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;

SGQ Rev 04

### 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



- 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:

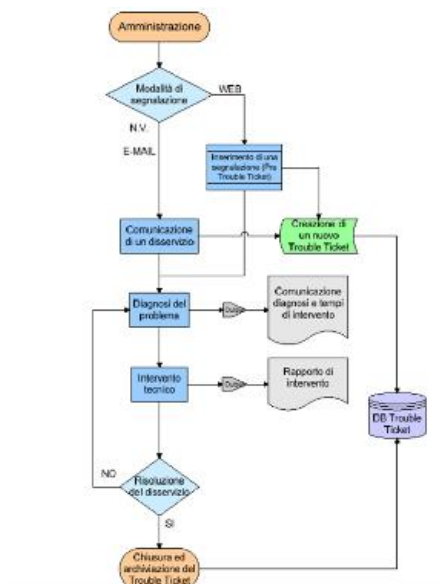
- chiamata telefonica di un numero verde direttamente al team dedicato;
- e-mail;
- mediante interfaccia WEB.

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



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**

Il Fornitore provvederà al ritiro per lo smaltimento dei materiali (ad es. canaline, vecchi cablaggi, etc.) e delle apparecchiature in possesso dell'Amministrazione Contraente e dichiarate da quest'ultima non più utilizzabili e sostituite con i nuovi prodotti acquistati in Convenzione.

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche da ritirare potranno essere di qualsiasi marca o modello ma equivalenti alle apparecchiature oggetto dell'ordinativo di fornitura e comunque nell'ambito del perimetro di intervento relativo all'installazione delle nuove apparecchiature, sebbene tale vincolo non implichi una corrispondenza unitaria tra un apparato nuovo e un apparato da dismettere.

La prestazione deve essere finalizzata esclusivamente al ritiro per lo smaltimento delle apparecchiature usate e/o del materiale di risulta in conformità alle leggi vigenti.

**N.b. Sono esclusi dal servizio di dismissione, tutti i rifiuti catalogati "pericolosi", per i quali resta l'obbligo e responsabilità di smaltimento per l'amministrazione, secondo i parametri previsti dalla legge in materia.**

SGQ Rev 04

#### **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





## 7. 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.

SGQ Rev 04

### 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



## SEDE ISTITUTO COMPRENSIVO UGO BETTI

Macro-attività	Durata attività (gg solari)
Fornitura dei materiali	120 gg
Lavori di posa in opera di apparati passivi	15 gg
Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura	15 gg
Installazione e configurazione di apparati attivi e gruppi di continuità (comprensiva di configurazione ove richiesta)	10 gg
Collaudo Impianti (opzionale)	5 gg
<b>Totale gg SOLARI</b>	<b>165 gg</b>

In funzione delle attività sopra elencate si stima la durata della delivery sulla sede in 45 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.

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

SGQ Rev 04

**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



## 8. 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.

SGQ Rev 04

**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



## 9. Allegati

---

### **Allegato 1 - Richiesta Piano di Esecuzione Preliminare/valutazione preliminare.**

Allegato File: ORDINE\_6578386.pdf

### **Allegato 2 - Piano di esecuzione Preliminare con eventuale verbale di sopralluogo.**

Allegato File: RL7\_6578386\_ISTITUTO\_COMPRENSIVO\_DI\_CAMERINO\_UGO\_BETTI\_PEP\_v1.0.pdf

### **Allegato 3 - Richiesta Piano di esecuzione definitivo.**

Allegato File: ORDINE\_6807861.pdf

### **Allegato 4 - Preventivo Economico definitivo relativa ai prodotti e ai servizi richiesti sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti Locali 7 ed ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura (listini DEI).**

Allegato File: Allegato4\_RL7\_6807861\_ISTITUTO\_COMPRENSIVO\_DI\_CAMERINO\_UGO\_BETTI\_PED\_v1.0.xlsx

SGQ Rev 04

### **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