

REGIONE SICILIA
Azienda Ospedaliera
di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione
"GARIBALDI"
Catania

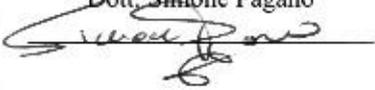
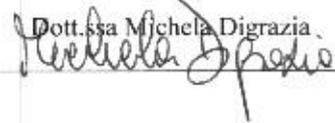
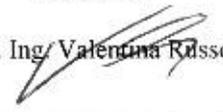
DELIBERAZIONE N. 690 del 13 MAG, 2022

Oggetto: Convenzione CONSIP "Reti locali 7" - Lotto 4 - Fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali, suddivisa in 4 lotti - ID 2096 - RTI Vodafone Italia s.p.a(mandataria)/Converge s.p.a.(mandante). **Approvazione Piano di Esecuzione Definitivo e allegato economico "Allegato4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1". Autorizzazione all'emissione dell'Ordinativo definitivo di fornitura (ODF). Rimodulazione quadro economico. CIG padre: 7743562D80 - CIG derivato: 9172331EFA -**

Proposta N. 122 del 11 MAG, 2022

STRUTTURA PROPONENTE
U.O.C. Provveditorato ed Economato

Piano degli investimenti	Anno2022/2023/2024 nr 76
Piano biennale degli acquisti di forniture e servizi	Biennio 2022/2023
Codice Cui:	

Il Responsabile del procedimento ex art. 5 L. 241/90 Dott. Simone Pagano 	Il Dirigente Amministrativo Dott.ssa Michela Digrazia 	Il Responsabile UOC Provveditorato ed Economato Dott. Ing. Valentina Russo 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Registrazione Contabile

Budget Anno 2022/2023/2024/2025	Conto S.P. 10102040100	Importo € 492.330,31 Iva incl	Aut. <u>121/457</u>
---------------------------------	------------------------	-------------------------------	---------------------

NULLA OSTA, in quanto conforme alle norme di contabilità

Il Dirigente Responsabile
Settore Economico Finanziario e Patrimoniale
(dott. Giovanni Luca Roccella)


Nei locali della sede legale dell'Azienda, Piazza S. Maria di Gesù n. 5, Catania,
il Direttore Generale, dott. Fabrizio De Nicola,
nominato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 196 del 04.04.2019

con l'assistenza del Segretario, dott. Dott.ssa Maria Antonietta Li Calzi ha adottato la seguente deliberazione

Il Responsabile dell'UOC Provveditorato ed Economato
Dott. Ing. Russo Valentina

Premesso il Verbale di deliberazione n. 523 del 07/04/2022 (**allegato n. 1**) avente ad oggetto *“Adesione al Lotto n. 4 “PAL zona sud – Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Molise, Sicilia, Sardegna” della Convenzione CONSIP “Reti locali 7” - per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali, suddivisa in 4 lotti – ID 2096 - RTI Vodafone Italia s.p.a (mandataria)/Converge s.p.a. (mandante). Autorizzazione all'emissione dell'Ordine di fornitura per la redazione del Piano di Esecuzione Definitivo. Approvazione quadro economico. CIG padre: 7743562D80 – CIG derivato: 9172331EFA”* con il quale quest'ARNAS Garibaldi ha disposto di:

- aderire al Lotto n. 4 *“PAL zona sud – Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Molise, Sicilia, Sardegna”* della Convenzione CONSIP *“Reti locali 7”* - ID 2096 – aggiudicato al RTI Vodafone Italia s.p.a (mandataria)/Converge s.p.a.(mandante), individuata dal SIA quale Convenzione Consip attiva più aderente alle esigenze di questa Arnas Garibaldi;
- autorizzare, per l'effetto, l'emissione dell'Ordine di fornitura, tramite piattaforma di e-procurement, nei confronti di Vodafone Italia S.p.A., con sede in Ivrea (TO), Via Jervis n. 13 - 10015, Codice Fiscale 93026890017, P. Iva n. 08539010010, nella sua qualità di impresa mandataria capogruppo del raggruppamento temporaneo con la mandante Converge S.p.A. con sede legale ed operativa in Roma, Via Mentore Maggini n. 1, P. Iva 04472901000, per la redazione del Piano di Esecuzione Definitivo secondo le componenti di prodotti, servizi, lavori accessori e prezzi previsti nel Piano di esecuzione preliminare riferimento *“CSP 0063X00001H0lq9QAH_ODA 6527042 PEP v.3.1 del 23/03/2021”*, ed alle condizioni economiche di cui al Preventivo economico *“Allegato4 RL7 6527042 Arnas Garibaldi PEP v3”*, per l'importo complessivo di € 449.592,71 Iva escl.

Visto l'ODA n. 6758915 del 13/04/2022 *“Richiesta Piano di Esecuzione Definito”* (Prot. n. 2343 del 13/04/2022) (**allegato n. 2**) emesso in esecuzione della precitata Ddeliberazione n. 523/2022.

Vista la mail del 22/04/2022, prot. SIA in uscita n. 473 di pari data (acquisita al prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022) (**allegato n.3**), di richiesta di modifica del progetto di cui al Piano Preliminare dei Fabbisogni, inviata dal DEC Dott.ssa Rosaria Giuffrida al RTI Vodafone Italia S.p.A. con la quale, stante la possibilità da parte dell'Amministrazione contraente di chiedere chiarimenti, modifiche e integrazioni come regolamentato dal Capitolato Tecnico paragrafo 1.4.1 *Fase di valutazione preliminare*, punto d) *Piano di esecuzione preliminare* p. 14, si trasmetteva l'elenco delle criticità riscontrate nel Piano di Esecuzione Preliminare.

Vista la nota prot. 507/SIA del 06/05/2022 e n. 6 allegati (prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022) (**Allegato n. 4**) avente ad oggetto *“Errata Corrige - Autorizzazione “Piano di esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Reti Locali 7” lotto 4 versione 1 del 06/05/2022”* con la quale il Responsabile SIA Ing. Casillo P.:

- comunica che a seguito di analisi del Piano di Esecuzione Definitivo di cui alla nota prot. 506/SIA del 06/05/2022 (allegato n. 3 nota prot. 507/SIA) sono state riscontrate le effettive modifiche richieste, ovvero le seguenti nello specifico:
 - o modifica quali-quantitativa del metraggio dei cavi in rame;
 - o modifica quali-quantitativa della fibra ottica;
 - o modifica quali-quantitativa relativa al numero di opere accessorie;
 - o modifica della tipologia e brand degli apparati di rete (switch);
 - o certificazione dell'infrastruttura esistente.
- approva il Piano di Esecuzione Definitivo con relativo allegato economico .xlsx "*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*" dell'importo complessivo di € 403.549,44 Iva esclusa;
- precisa che, a seguito delle variazioni apportate, il prezzo totale del progetto definitivo approvato ha determinato una riduzione di spesa per questa ARNAS di € 46.043,27 rispetto al Piano di Esecuzione Preliminare di cui alla nota 382/SIA;
- comunica, a rettifica di quanto comunicato nella nota prot. n. 382/SIA del 29/03/2022, che con nota prot. 449/SIA del 14/04/2022 (allegato n. 5 nota prot. 507/SIA) è stato inviato all'Assessorato Salute della Regione Sicilia la modifica delle schede intervento PNRR M6C2-7 Investimento 1.1 "*Ammodernamento parco tecnologico e digitale ospedaliero – sub intervento digitalizzazione DEA I e II Livello*" e che, pertanto, tale modifica ha determinato la rettifica quali-quantitativa degli obiettivi realizzabili e, nello specifico, col riferimento alla Scheda progetto n.2 "*interventi su rete dati Aziendale: adeguamento infrastrutturale e tecnologico*" è stato incrementato l'importo finanziabile per un totale di € 548.503,11 iva inclusa.
- precisa che, entro la data del 15 agosto 2022, è necessario garantire la consegna di tutte le attrezzature di cui al I° SAL ((SAL Centro Emergenza) dell'allegato economico "*Allegato4_RL7_6758915_ARNASGaribaldi_PED_v1*", ed il completamento di tutti i lavori di installazione e posa in opera relativi.

Presto atto in particolare dell'allegato n. 3 alla su citata nota prot. 507/SIA e segnatamente del "Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7" Lotto 4 – "*CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0*" trasmesso a mezzo pec in data 06/05/2022 da Vodafone Italia S.p.A. avente ad oggetto "*Ordine 6758915 – Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione – Garibaldi Catania – Invio PED*" (acquisita al prot n. 506/SIA del 06/05/2022) elaborato secondo le richieste di modifiche avanzate da quest'ARNAS alla nota prot. 473/SIA e di seguito sintetizzato nel complesso:

- **Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi):**
 - fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione del cablaggio strutturato;
 - 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:
 - prodotti per l'accesso wireless: access point per ambienti interni e dispositivi di gestione degli access point;
 - switch di tipo 4;
 - switch di tipo 8;
 - dispositivi per la sicurezza delle reti: Next Generation Firewall.
- 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.
- **Servizi a richiesta:**
 - servizi di assistenza e manutenzione UPS;
 - servizi di intervento su chiamata PDL;
 - servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente.

Preso atto, altresì, dell'allegato n. 4 alla su citata nota prot. 507/SIA e segnatamente del Preventivo Economico deonimato "*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*" elaborato dal RTI Vodafone/Converge e approvato dal Responsabile del SIA giusta suddetta nota prot. 507/SIA, che prevede la stima economica dei prodotti e servizi richiesti da questa Arnas Garibaldi anche alla luce delle modifiche segnalate con la su citata mail del 22/04/2022 (prot. 473/SIA), sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti locali 7 e i lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, per l'importo complessivo di € 403.549,44 iva esclusa, così distinto:

FORNITURA DI BENI

Tipo Componente	Codice Articolo Convenzione	Progetto Complessivo		
		Quantità	Durata	Prezzo Totale
Cablaggio Strutturato	R7L4-T2RCK15N	4,00		786,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-T2RCK20N	4,00		1.048,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-T3RCK33N	10,00		3.834,60
Cablaggio Strutturato	R7L4-T3RCK42N	4,00		1.952,16
Cablaggio Strutturato	R7L4-F9062N	22,00		824,12
Cablaggio Strutturato	R7L4-F9030N	160,00		446,40
Cablaggio Strutturato	R7L4-F9100N	58,00		595,08
Cablaggio Strutturato	R7L4-F9324N	22,00		279,84
Cablaggio Strutturato	R7L4-C6AUB2CA	47.000,00		38.540,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-C6AUB2CA-I	47.000,00		23.500,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-FTPCAT6A01	650,00		4.621,50
Cablaggio Strutturato	R7L4-FTPCAT6A02	1.050,00		8.284,50

Cablaggio Strutturato	R7L4-FTPCAT6A03	450,00		3.901,50
Cablaggio Strutturato	R7L4-FTPCAT6A05	150,00		1.536,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-OM412B2	3.000,00		13.140,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-OM412B2-I	3.000,00		2.010,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-OS212ARM	2.500,00		2.375,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-OS212ARM-I	2.500,00		2.025,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-OM4LCSC02	80,00		884,80
Cablaggio Strutturato	R7L4-OM4LCSC03	35,00		446,60
Cablaggio Strutturato	R7L4-OS2LCSC02	50,00		651,50
Cablaggio Strutturato	R7L4-OS2LCSC03	35,00		462,70
Cablaggio Strutturato	R7L4-2RJ456AF	455,00		4.823,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-2RJ456AF-I	455,00		9.641,45
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP246AF	65,00		8.902,40
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP246AF-I	65,00		984,10
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP24OMSC	25,00		1.389,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP24OMSC-I	25,00		378,50
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP24OSSC	15,00		1.349,25
Cablaggio Strutturato	R7L4-PP24OSSC-I	15,00		227,10
Cablaggio Strutturato	R7L4-HOTSCOM4	600,00		1.098,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-HOTSCOM4-I	600,00		9.084,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-HOTSC008	400,00		816,00
Cablaggio Strutturato	R7L4-HOTSC008-I	400,00		6.056,00
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAAPAI	20,00		3.068,40
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAAPAI-C	20,00		255,60
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUADGAP	2,00		1.371,62
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUADGAP-C	2,00		114,26
Dispositivi di sicurezza	R7L4-FORFFA	2,00		13.095,58
Dispositivi di sicurezza	R7L4-FORFFA-C	2,00		818,48
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT4	50,00		45.988,00
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT4-C	50,00		1.343,00
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUATS	50,00		7.489,50
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUATS-C	50,00		218,50
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT8	3,00		7.880,49
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT8-C	3,00		230,10
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT8S	3,00		290,61

Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUAT8S-C	3,00		8,49
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA1GT	30,00		902,40
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA1GT-C	30,00		26,40
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA1GL	10,00		464,00
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA10GL-C	10,00		13,50
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA1GS	10,00		269,60
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA1GS-C	10,00		7,90
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA10GS	35,00		2.106,30
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA10GS-C	35,00		61,60
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA10GL	20,00		4.291,40
Soluzioni realizzazione rete LAN - Switch	R7L4-HUA10GL-C	20,00		125,40
Gruppi di Continuità	R7L4-UPS1K	10,00		1.988,50
Gruppi di Continuità	R7L4-UPS2K	10,00		2.589,60
Gruppi di Continuità	R7L4-UPS3K	8,00		2.632,40
Gruppi di Continuità	R7L4-KITPAR	10,00		155,70
Totale fornitura Beni				254.701,43

SERVIZI

Tipo Componente	Codice Articolo Convenzione	Progetto Complessivo		
		Quantità	Durata	Prezzo Totale
Servizi di certificazione	R7L4-CERT201PDL	26,00		35.208,42
Servizio di intervento su PDL	R7L4-INT25PDL	30,00		15.238,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS1K-M	10,00	12	46,80
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS1K-M1	10,00	24	127,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS2K-M	10,00	12	61,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS2K-M1	10,00	24	163,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS3K-M	8,00	12	62,40
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-UPS3K-M1	8,00	24	167,04
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-KITPAR-M	10,00	12	3,60
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-KITPAR-M1	10,00	24	9,60

Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAAPAI-M	20,00	12	72,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAAPAI-M1	20,00	12	98,40
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUADGAP-M	2,00	12	32,64
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUADGAP-M1	2,00	12	43,44
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-FORFFA-M	2,00	12	311,28
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-FORFFA-M1	2,00	12	415,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT4-M	50,00	12	1.092,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT4-M1	50,00	12	1.458,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUATS-M	50,00	12	180,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUATS-M1	50,00	12	240,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT8-M	3,00	12	187,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT8-M1	3,00	12	249,84
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT8S-M	3,00	12	6,84
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUAT8S-M1	3,00	12	9,36
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA1GT-M	30,00	12	21,60
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA1GT-M1	30,00	12	28,80
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GL-M	10,00	12	10,80
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GL-M1	10,00	12	14,40
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA1GS-M	10,00	12	6,00
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA1GS-M1	10,00	12	8,40
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GS-M	35,00	12	50,40
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GS-M1	35,00	12	67,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GL-M	20,00	12	103,20
Servizi Opzionali - Manutenzione	R7L4-HUA10GL-M1	20,00	12	136,80
Totale Servizi				€ 55.931,46

LAVORI ACCESSORI

		Progetto Complessivo		
Tipo Componente	Codice	Quantità	Durata	Prezzo Totale

	Articolo Convenzione			
Listino DEI (Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura – Materiali)	R7L4-DEIMAT	1,00		50.943,52
Listino DEI (Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura – Servizi)	R7L4-DEISER	1,00		41.973,02
Totale Lavori accessori				€ 92.916,54

Rilevato, altresì, che il su indicato Piano di Esecuzione Definitivo “CSP-0063x00001HOIq9QAH ODA 6758915 PED v 1.0” prevede, contrariamente a quanto esportato in fase preliminare, “l'utilizzo di apparati Huawei. Tale scelta è dettata dall'esigenza di minimizzare i tempi di realizzazione dell'infrastruttura proposta in quanto il vendor Huawei è quello che al momento esporta tempi di consegna degli apparati più bassi fra quelli presenti in convenzione” come indicato a pagina 6 del PED.

Preso atto della rimodulazione dei n. 4 SAL PERIODICI (Centro emergenze/6/12/18) in cui si articola la fornitura, alla luce delle modifiche apportate al Piano di esecuzione preliminare, come dettagliati nel su citato “Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1” distinti nei rispettivi importi complessivi di seguito riportati in sintesi:

PREZZO TOTALE PROGETTO	SAL Centro emergenze	SAL 6	SAL 12	SAL 18
403.549,44	154.420,55	79.428,08	91.653,42	78.047,39

Visto il DUVRI trasmesso con nota prot. 133/SPP del 11/04/2022 dal RSPP perito. Ind. Acquaviva Nunzio, acquisito al prot. provv. n. 2374 del 13/04/2022 (**allegato n. 5**) da cui si evince che per l'appalto in oggetto i costi stimati per la copertura di rischi da interferenza sono nulli.

Considerata la necessità di rimodulare il quadro economico dell'appalto per come di seguito dettagliato:

Quadro economico

Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva inclusa		€ 492.330,31 Iva incl
Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva esclusa		€ 403.549,44 Iva escl.
di cui:		
A)	Forniture Beni (63%)	€ 254.701,43 Iva escl.
B)	Fornitura Servizi (14%)	€ 55.931,46 Iva escl.
C)	Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura – Materiali/Servizi (23 %)	€ 92.916,54 Iva escl.
D)	Oneri per interferente	nulli
Somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 89.280,87
Iva su A)		€ 56.034,31

	Iva su B)	€ 12.304,92
	Iva su C)	€ 20.441,64
	<i>Totale Iva al 22%: € 88.780,87</i>	
	Contributo ANAC a carico stazione appaltante	€ 500,00

Considerato che per tutto quanto non espressamente indicato nel presente provvedimento si conferma quanto già deliberato giusta Verbale di deliberazione n. 523 del 07/04/2022 che in questa sede deve intendersi integralmente riportato e trascritto.

Visto il Verbale di Deliberazione del Direttore Generale n. 212 del 14/02/2022 avente ad oggetto: *“Conferimento all’ing. Valentina Russo — Dirigente Ingegnere - dell’incarico di responsabile della Unità Operativa Complessa “Provveditorato ed Economato”.*

Attestata la legittimità formale e sostanziale dell’odierna proposta e la sua conformità alla normativa disciplinante la materia trattata, ivi compreso il rispetto della disciplina di cui alla L. 190/2012.

Propone

Per le motivazioni descritte in narrativa, che qui si intendono integralmente riportate e trascritte:

1. **Di prendere atto** della nota prot. 507/SIA del 06/05/2022 e n. 6 allegati (prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022), trasmessa con mail di pari data avente ad oggetto *“Autorizzazione “Piano di esecuzione per la realizzazione di una Rete locale in Convenzione Consip Reti locali 7” lotto 4 versione 3.1 del 24/03/2022, e richiesta del piano di esecuzione definitivo”* con la quale il Responsabile del Servizio informatico Aziendale, ing. Casillo P.:
 - approva, a parziale modifica di quanto previsto giusta deliberazione n. 523 del 07/04/2022:
 1. il Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7” Lotto 4 – *“CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0”* (acquisito al prot n. 506/SIA del 06/05/2022) elaborato dal RTI Vodafone/Converge, a riscontro della richiesta vincolante formulata da questa Arnas Garibaldi in esecuzione della deliberazione n. 523/2022 con ODA n. 6758915 del 13/04/2022, per la realizzazione delle dorsali fibra e fonia per il collegamento tra Nuovo Edificio Centro Emergenza e Garibaldi centro e fornitura di materiali di approvvigionamento per implementazione e sviluppo rete Lan di questa ARNAS Garibaldi;
 2. il Preventivo Economico denominato *“Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1”* elaborato dal RTI Vodafone/Converge che prevede la stima economica dei prodotti e servizi richiesti da questa ARNAS Garibaldi anche alla luce delle modifiche segnalate con la su citata mail del 22/04/2022 (prot. 473/SIA), sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti locali 7 e i lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, per l’importo complessivo di € 403.549,44 iva esclusa.

- chiede “stante i Lead time relativi alle forniture delle attrezzature oggetto del Piano definitivo” di procedere con estrema urgenza:
 1. all’adesione definitiva al Lotto n. 4 “PAL zona sud – Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Molise, Sicilia, Sardegna” della Convenzione CONSIP “Reti locali 7” - ID 2096 – aggiudicato al RTI Vodafone Italia s.p.a (mandataria)/Converge s.p.a.(mandante);
 2. all’acquisto tramite ordinativo di fornitura del primo SAL (*SAL Centro emergenze*) di progetto.

- 2. **Di approvare** il “Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7” Lotto 4 – “CSP-0063x00001H0Iq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0” (prot n. 506/SIA del 06/05/2022) (**Allegato n. 6 parte integrante**) ed il relativo allegato economico denominato “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*” (**Allegato n. 7 parte integrante**) elaborato dal RTI Vodafone/Converge e approvato dal Responsabile del SIA giusta suddetta nota prot. 507/SIA, che prevede la stima economica dei prodotti e servizi richiesti da questa ARNAS Garibaldi anche alla luce delle modifiche segnalate con la su citata mail del 22/04/2022 (prot. 473/SIA), sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti locali 7 e i lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, per l’importo complessivo di € 403.549,44 iva esclusa come dettagliato in parte motiva.

- 3. **Di autorizzare** per l’effetto, l’emissione dell’Ordine di fornitura definitivo (ODF) secondo quanto regolamentato all’art. 1.4.2 “*Fase di dimensionamento ed esecuzione*” del Capitolato Tecnico della Convenzione, tramite piattaforma di e-procurement, nei confronti di Vodafone Italia S.p.A., con sede in Ivrea (TO), Via Jervis n. 13 - 10015, cod. fisc. 93026890017, P. Iva n. 08539010010, nella sua qualità di impresa mandataria capogruppo del raggruppamento temporaneo con la mandante Converge S.p.A. con sede legale ed operativa in Roma, Via Mentore Maggini n.1, P. Iva 04472901000, secondo le componenti di prodotti, servizi, lavori accessori e prezzi previsti nel Piano di Esecuzione Definitivo “CSP-0063x00001H0Iq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0” e alle condizioni economiche di cui al Preventivo “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*”, per l’importo complessivo di € 403.549,44 Iva escl. come dettagliato in sintesi in parte motiva.

- 4. **Dare mandato** al Settore Provveditorato di dare avvio all’emissione del primo SAL “Centro emergenze” tramite ordinativo di fornitura su piattaforma aziendale Areas nell’ambito del sistema NSO, come da richiesta del SIA giusta nota prot. 507/2022 alla luce delle ragioni di urgenza ivi rappresentate.

- 5. **Di prendere atto** che a seguito delle variazioni apportate secondo le richieste di modifiche avanzate da quest’ARNAS alla nota prot. 473/SIA, il prezzo totale del progetto definitivo approvato dal Responsabile del SIA, giusta suddetta nota prot. 507/SIA, ha determinato una riduzione di spesa per questa ARNAS di € 46.043,27 rispetto al piano di esecuzione preliminare di cui alla nota prot. 382/SIA.

6. **Di prendere atto** della rimodulazione dei n. 4 SAL PERIODICI (Centro emergenze/6/12/18) in cui si articola la fornitura, alla luce delle modifiche apportate al Piano di Esecuzione Preliminare, come dettagliati nel su citato “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*” distinti nei rispettivi importi complessivi di seguito riportati in sintesi:

PREZZO TOTALE PROGETTO	SAL Centro emergenze	SAL 6	SAL 12	SAL 18
403.549,44	154.420,55	79.428,08	91.653,42	78.047,39

7. **Di rimodulare**, alla luce delle modifiche apportate al Piano di Esecuzione Preliminare, il quadro economico dell'appalto per come di seguito dettagliato:

Quadro economico

<i>Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva inclusa</i>		€ 492.330,31 Iva incl
<i>Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva esclusa</i>		€ 403.549,44 Iva escl.
<i>di cui:</i>		
A)	<i>Forniture Beni (63%)</i>	€ 254.701,43 Iva escl.
B)	<i>Fornitura Servizi (14%)</i>	€ 55.931,46 Iva escl.
C)	<i>Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura – Materiali/Servizi (23 %)</i>	€ 92.916,54 Iva escl
D)	<i>Oneri per interferente</i>	nulli
<i>Somme a disposizione dell'Amministrazione</i>		€ 89.280,87
	Iva su A)	€ 56.034,31
	Iva su B)	€ 12.304,92
	Iva su C)	€ 20.441,64
<i>Totale Iva al 22%: € 88.780,87</i>		
	Contributo ANAC a carico stazione appaltante	€ 500,00

8. **Di dare mandato:**

- al RUP Ing. Casillo P. di elaborare l'Ordinativo Definitivo di Fornitura (ODF) quale punto istruttore;
- alla UOC Provveditorato ed Economato di emettere l'Ordinativo telematico di Fornitura (ODA) quale “punto ordinante” sul sito www.acquistinretepa.it.

9. **Di trarre** la spesa complessiva per 36 mesi scaturente dal presente provvedimento pari a complessive € 492.230,31 Iva incl., sul Conto S.P. Conto S.P. 10102040100, Bilanci di competenza 2022/2023/2024/2025;

10. **Di prendere atto** che quota parte del presente appalto è stata inserita nell'ambito della linea PNRR M6.C2- 1.1.1 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero - scheda di progetto PNRR n. 22 – CUP D69J22001860006 - avente titolo “Interventi su rete dati Aziendale”

riguardante “interventi tecnologici, strutturali, di cablaggio necessari all’ampliamento ed ammodernamento della rete dati dorsale Aziendale. Potenziamento tecnologico ai fini della corretta fruizione dei sistemi applicativi informatici ed informativi web based”, in attesa di approvazione, e che l’importo complessivo di intervento è stato modificato, come attestato giusta nota SIA 507/SIA, nell’importo di € 548.503,11 Iva inclusa.

11. **Di riservarsi**, con successivo atto di verifica e ricognizione, la definitiva imputazione contabile tenuto anche conto dell’eventuale assegnazione in favore di questa Arnas Garibaldi dei su citati fondi di finanziamento PNRR.
12. **Di confermare**, per tutto quanto non espressamente indicato nel presente provvedimento, quanto già deliberato giusta Verbale di deliberazione n. 523 del 07/04/2022.
13. **Di munire** la presente della clausola di immediata esecuzione stante le ragioni di urgenza rappresentate dal SIA con la su citata nota prot. 507/SIA del 06/05/2022.

Allegati:

1. Verbale di deliberazione n. 523 del 07/04/2022;
2. ODA n. 6758915 del 13/04/2022;
3. mail del 22/04/2022, (Prot. 473/SIA - prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022);
4. nota prot. 507/SIA del 06/05/2022 e allegati (prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022);
5. Duvri.

Allegati parte integrante:

6. Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7” Lotto 4
“CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0”
7. Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1

Il Responsabile della U.O.C. Provveditorato ed Economato
Dot. Ing.  Russo

IL DIRETTORE GENERALE

Preso atto della proposta di deliberazione, che qui si intende riportata e trascritta, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

Preso Atto della attestazione di legittimità e di conformità alla normativa disciplinante la materia espressa dal Dirigente che propone la presente deliberazione.

Sentito il parere favorevole del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario aziendale.

DELIBERA

di approvare la superiore proposta per come formulata dal Dirigente Responsabile della struttura proponente e pertanto di:

1. **Prendere atto** della nota prot. 507/SIA del 06/05/2022 e n. 6 allegati (prot. provv. n. 3027 del 10/05/2022), trasmessa con mail di pari data avente ad oggetto *“Autorizzazione “Piano di esecuzione per la realizzazione di una Rete locale in Convenzione Consip Reti locali 7” lotto 4 versione 3.1 del 24/03/2022, e richiesta del piano di esecuzione definitivo”* con la quale il Responsabile del Servizio informatico Aziendale, ing. Casillo P.:
 - approva, a parziale modifica di quanto previsto giusta deliberazione n. 523 del 07/04/2022:
 - a. il Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7” Lotto 4 – *“CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0”* (acquisito al prot n. 506/SIA del 06/05/2022) elaborato dal RTI Vodafone/Converge, a riscontro della richiesta vincolante formulata da questa Arnas Garibaldi in esecuzione della deliberazione n. 523/2022 con ODA n. 6758915 del 13/04/2022, per la realizzazione delle dorsali fibra e fonia per il collegamento tra Nuovo Edificio Centro Emergenza e Garibaldi centro e fornitura di materiali di approvvigionamento per implementazione e sviluppo rete Lan di questa ARNAS Garibaldi;
 - b. il Preventivo Economico denominato *“Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1”* elaborato dal RTI Vodafone/Converge che prevede la stima economica dei prodotti e servizi richiesti da questa ARNAS Garibaldi anche alla luce delle modifiche segnalate con la su citata mail del 22/04/2022 (prot. 473/SIA), sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti locali 7 e i lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, per l’importo complessivo di € 403.549,44 iva esclusa.
 - chiede “stante i Lead time relativi alle forniture delle attrezzature oggetto del Piano definitivo” di procedere con estrema urgenza:
 3. all’adesione definitiva al Lotto n. 4 *“PAL zona sud – Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Molise, Sicilia, Sardegna”* della Convenzione CONSIP *“Reti locali 7” - ID 2096* – aggiudicato al RTI Vodafone Italia s.p.a (mandataria)/Converge s.p.a.(mandante);
 4. all’acquisto tramite ordinativo di fornitura del primo SAL (*SAL Centro emergenze*) di progetto.
2. **Approvare** il *“Piano di Esecuzione Definitivo per la realizzazione di una Rete Locale in convenzione Consip Rete Locali 7”* Lotto 4 – *“CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0”* (prot n. 506/SIA del 06/05/2022) (**Allegato n. 6 parte integrante**) ed il relativo allegato economico

denominato “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*” (**Allegato n. 7 parte integrante**) elaborato dal RTI Vodafone/Converge e approvato dal Responsabile del SIA giusta suddetta nota prot. 507/SIA, che prevede la stima economica dei prodotti e servizi richiesti da questa ARNAS Garibaldi anche alla luce delle modifiche segnalate con la su citata mail del 22/04/2022 (prot. 473/SIA), sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Reti locali 7 e i lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura, per l’importo complessivo di € 403.549,44 iva esclusa come dettagliato in parte motiva.

3. **Autorizzare** per l’effetto, l’emissione dell’Ordine di fornitura definitivo (ODF) secondo quanto regolamentato all’art. 1.4.2 “*Fase di dimensionamento ed esecuzione*” del Capitolato Tecnico della Convenzione, tramite piattaforma di e-procurement, nei confronti di Vodafone Italia S.p.A., con sede in Ivrea (TO), Via Jervis n. 13 - 10015, cod. fisc. 93026890017, P. Iva n. 08539010010, nella sua qualità di impresa mandataria capogruppo del raggruppamento temporaneo con la mandante Converge S.p.A. con sede legale ed operativa in Roma, Via Mentore Maggini n.1, P. Iva 04472901000, secondo le componenti di prodotti, servizi, lavori accessori e prezzi previsti nel Piano di Esecuzione Definitivo “*CSP-0063x00001HOIq9QAH - ODA 6758915 PED v 1.0*” e alle condizioni economiche di cui al Preventivo “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*”, per l’importo complessivo di € 403.549,44 Iva escl. come dettagliato in sintesi in parte motiva.
4. **Dare mandato** al Settore Provveditorato di dare avvio all’emissione del primo SAL “Centro emergenze” tramite ordinativo di fornitura su piattaforma aziendale Areas nell’ambito del sistema NSO, come da richiesta del SIA giusta nota prot. 507/2022 alla luce delle ragioni di urgenza ivi rappresentate.
5. **Prendere atto** che a seguito delle variazioni apportate secondo le richieste di modifiche avanzate da quest’ARNAS alla nota prot. 473/SIA, il prezzo totale del progetto definitivo approvato dal Responsabile del SIA, giusta suddetta nota prot. 507/SIA, ha determinato una riduzione di spesa per questa ARNAS di € 46.043,27 rispetto al piano di esecuzione preliminare di cui alla nota prot. 382/SIA.
6. **Prendere atto** della rimodulazione dei n. 4 SAL PERIODICI (Centro emergenze/6/12/18) in cui si articola la fornitura, alla luce delle modifiche apportate al Piano di Esecuzione Preliminare, come dettagliati nel su citato “*Allegato A4 RL7 6758915 ARNASGaribaldi PED v1*” distinti nei rispettivi importi complessivi di seguito riportati in sintesi:

PREZZO TOTALE PROGETTO	SAL Centro emergenze	SAL 6	SAL 12	SAL 18
403.549,44	154.420,55	79.428,08	91.653,42	78.047,39

7. **Rimodulare**, alla luce delle modifiche apportate al Piano di Esecuzione Preliminare, il quadro economico dell’appalto per come di seguito dettagliato:

Quadro economico

<i>Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva inclusa</i>		€ 492.330,31 Iva incl
<i>Importo complessivo appalto (36 mesi) Iva esclusa</i>		€ 403.549,44 Iva escl.
<i>di cui:</i>		
A)	<i>Forniture Beni (63%)</i>	€ 254.701,43 Iva escl.
B)	<i>Fornitura Servizi (14%)</i>	€ 55.931,46 Iva escl.
C)	<i>Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura – Materiali/Servizi (23 %)</i>	€ 92.916,54 Iva escl
D)	<i>Oneri per interferente</i>	nulli
<i>Somme a disposizione dell'Amministrazione</i>		€ 89.280,87
	Iva su A)	€ 56.034,31
	Iva su B)	€ 12.304,92
	Iva su C)	€ 20.441,64
<i>Totale Iva al 22%: € 88.780,87</i>		
	Contributo ANAC a carico stazione appaltante	€ 500,00

8. Dare mandato:

- al RUP Ing. Casillo P. di elaborare l'Ordinativo Definitivo di Fornitura (ODF) quale punto istruttore;
- alla UOC Provveditorato ed Economato di emettere l'Ordinativo telematico di Fornitura (ODA) quale "punto ordinante" sul sito www.acquistinretepa.it,

9. **Trarre** la spesa complessiva per 36 mesi scaturente dal presente provvedimento pari a complessive € 492.230,31 Iva incl., sul Conto S.P. Conto S.P. 10102040100, Bilanci di competenza 2022/2023/2024/2025;

10. **Prendere atto** che quota parte del presente appalto è stata inserita nell'ambito della linea PNRR M6.C2- 1.1.1 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero - scheda di progetto PNRR n. 22 – CUP D69J22001860006 - avente titolo "Interventi su rete dati Aziendale" riguardante "interventi tecnologici, strutturali, di cablaggio necessari all'ampliamento ed ammodernamento della rete dati dorsale Aziendale. Potenziamento tecnologico ai fini della corretta fruizione dei sistemi applicativi informatici ed informativi web based", in attesa di approvazione, e che l'importo complessivo di intervento è stato modificato, come attestato giusta nota SIA 507/SIA, nell'importo di € 548.503,11 Iva inclusa.

11. **Riservarsi**, con successivo atto di verifica e ricognizione, la definitiva imputazione contabile tenuto anche conto dell'eventuale assegnazione in favore di questa Arnas Garibaldi dei su citati fondi di finanziamento PNRR.

12. **Confermare**, per tutto quanto non espressamente indicato nel presente provvedimento, quanto già deliberato giusta Verbale di deliberazione n. 523 del 07/04/2022.

Munire la presente della clausola di immediata esecuzione stante le ragioni di urgenza rappresentate dal SIA con la su citata nota prot. 507/SIA del 06/05/2022.

Il Direttore Amministrativo

(dott. Giovanni Annino)



Il Direttore Generale

(dott. Fabrizio De Nicola)



Il Direttore Sanitario

(dr. Giuseppe Giammanco)



Il Segretario

~~Dott.ssa Maria Antonietta Li Calzi~~



Copia della presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo dell'Azienda il
giorno _____ e ritirata il giorno

L'addetto alla
pubblicazione

Si attesta che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo della Azienda dal
_____ al _____ - ai sensi dell'art. 65 L.R. n. 25/93, così come
sostituito dall'art. 53 L.R. n. 30/93 - e contro la stessa non è stata prodotta opposizione.

Catania _____

Il Direttore
Amministrativo

Inviata all'Assessorato Regionale della Salute il _____ Prot. n.

Notificata al Collegio Sindacale il _____ Prot. n. _____

La presente deliberazione è esecutiva:

immediatamente

- perché sono decorsi 10 giorni dalla data di pubblicazione
- a seguito del controllo preventivo effettuato dall'Assessorato Regionale per la Sanità:
 - a. nota di approvazione prot. n. _____ del _____
 - b. per decorrenza del termine

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

*Allegato 6.
Data unificata*



CONVERGE

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

LOTTO 4

A.R.N.A.S. 'Garibaldi'

- Piano di Esecuzione Definitivo -



Contenuti

1.	Elenco revisioni.....	4
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 – Rack Tipo 2 – Rack Tipo 3.....	11
5.1.1.2.	PDU.....	16
5.1.2.	Cablaggio passivo.....	17
5.1.2.1.	Cablaggio in rame.....	17
5.1.2.2.	Cablaggio in fibra ottica di dorsale.....	22
5.1.2.3.	Cablaggio in fibra ottica da esterno.....	26
5.1.3.	Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato.....	27
5.1.3.1.	Descrizione della fornitura delle componenti passive.....	27
5.1.4.	Lavori di posa in opera della fornitura.....	30
5.1.4.1.	Etichettatura delle prese e dei cavi.....	31
5.1.4.2.	Servizio di installazione degli armadi rack.....	31
5.1.4.3.	Certificazione del sistema di cablaggio.....	31
5.1.5.	Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura (DEI).....	31
5.2.	Reti LAN (componenti attive).....	34
5.2.1.	Soluzione proposta per la realizzazione della rete LAN.....	34
5.2.2.	Servizio di installazione degli apparati attivi della rete LAN.....	36
5.2.3.	Servizio di configurazioni degli apparati attivi della rete LAN.....	37
5.2.4.	Switch.....	37
5.2.4.1.	Switch Tipo 4 (layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink 10 Gb – Power Over Ethernet).....	37
5.2.4.2.	Switch Tipo 8 (layer 3 – 40 Porte SFP con Uplink a 40 GB).....	39
5.2.5.	Access Point (Wi-Fi AP).....	39
5.2.5.1.	Access Point per ambienti interni.....	39
5.2.5.2.	Dispositivo di gestione degli Access Point.....	41
5.2.6.	Dispositivi per la sicurezza delle reti.....	43
5.2.6.1.	Next Generation Firewall – Fascia alta.....	43
5.3.	Gruppi di continuità.....	48
6.	Servizi obbligatori connessi alla fornitura.....	52
6.1.	Servizio di supporto al collaudo.....	52
6.1.1.	Collaudo della componente passiva del cablaggio.....	52
6.1.2.	Collaudo degli apparati attivi.....	55
6.2.	Servizio di dismissione dell'esistente.....	56
7.	Servizi a richiesta.....	57
7.1.	Servizio di assistenza e manutenzione.....	57
7.2.	Servizio di intervento su chiamata su PDL.....	62
7.3.	Servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente.....	64
8.	Project Management e piano di realizzazione.....	65

SGQ Rev 03

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/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974955
Capitale Sociale € 7.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427010 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 06472901000
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-ISA-8000



9. Piani di sicurezza.....	67
10. Allegati.....	68

SGQ Rev 03

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 0125.6730 - 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 Maggiali, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.440.000 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 27001:2012-SA-8000



1. Elenco revisioni

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

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
1	06/05/2022	Prima Emissione

2. Sommario

Il presente documento descrive il Piano di Esecuzione Definitivo Vodafone, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi per la Sede sita In Piazza Santa Maria di Gesù 5, 95123 Catania dell'Amministrazione A.R.N.A.S. Garibaldi, 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 e delle verifiche effettuate durante il sopralluogo tecnico svolto in presenza dell'Amministrazione.

SGQ Rev 03

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/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026690017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.867,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Aertore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 T. +39 06 51427610 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.840.000 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 nella sezione:

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.867,30 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 01472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 01472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015 ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



4. Premessa

Il presente progetto mira alla realizzazione delle dorsali fibra e fonia per il collegamento tra Nuovo Edificio Centro Emergenza e Garibaldi Centro e alla fornitura di materiali di approvvigionamento per implementazione e sviluppo rete lan A.R.N.A.S. Garibaldi.

Il progetto di cablaggio proposto prevede la realizzazione di quanto segue:

Dorsale fibra, collegamento Centro Emergenza Nuovo Edificio PS Garibaldi Centro. Raccordo in fibra monomodale 9/125 8 F.O. dal CED al Nuovo Centro Stella Pronto Soccorso Piano -1. Raccordo in fibra monomodale 9/125 8 F.O. dalla Sottostazione Filzi al Nuovo Edificio PS Centro Stella Piano -1. Raccordo in fibra multimodale OM4 8 F.O. dal Centro Stella Piano -1 agli armadi di Piano, switch porte in F.O. Centro Stella. Attivazione della rete e PDL postazioni.

Dorsale fonia, collegamento Centro Emergenza Nuovo Edificio PS Garibaldi Centro. Raccordo rete primaria cavo telefonico 50CP per 150CP KK dalla Sottostazione Filzi (Obitorio) al Nuovo Centro Stella Pronto Soccorso Piano -1. Raccordo rete fonia dal Centro Stella Piano -1 agli armadi di Piano. Posa e cablaggio rete fonia, interconnessione tra Centrale Philips e Nuova Centrale Yeastar S300 Centro Emergenza Edificio PS. Attivazione e migrazione interni telefonici ai Piani

Il progetto proposto prevede quanto segue:

- Fornitura di nuovi Armadi Rack
- Implementazione di nuove dorsali F.O. Multimodali 50/125 micron per collegamento Nuovo Edificio PS.
- Implementazione di nuove dorsali F.O. Monomodali 9/125 micron per collegamento Nuovo Edificio PS.
- Implementazioni di parte della distribuzione di cablaggio orizzontale.
- Fornitura di materiali per Punti Rete STP in Cat.6A doppi.
- Fornitura di materiali a scorta per implementazione rete Lan.
- Tutto quanto necessario (opere DEI) per la corretta realizzazione/implementazione di quanto sopra evidenziato.

Di seguito sono evidenziati gli apparati previsti nella fornitura:

- Fornitura di Access Point per ambienti interni
- Fornitura di Dispositivi di gestione per Access Point
- Fornitura Switch Huawei TIPO 8
- Fornitura Switch Huawei TIPO 4
- Fornitura Schede Aggiuntive e Porte Aggiuntive per gli Switch previsti
- Fornitura UPS
- Tutto quanto necessario per l'installazione e l'attivazione di tutti i materiali ed apparati attivi di Rete proposti.

Il presente piano di esecuzione prevede, contrariamente a quanto esportato in fase preliminare, l'utilizzo di apparati Huawei. Tale scelta è dettata dall'esigenza di minimizzare i tempi di realizzazione dell'infrastruttura proposta in quanto il vendor Huawei è quello che al momento esporta tempi di consegna degli apparati più bassi fra quelli presenti in convenzione.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.308.099.887,30 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 0-1472901000
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-ISA-8000



CONVERGE

Piano di Esecuzione Definitivo

CSP-0063X00001H0Iq9QAH
ODA 6758915 PED v1.0

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)**
Pasquale Casillo
3384960896
pcasillo@arnasgaribaldi.it

- **Referente di Vodafone (Responsabile della fornitura PA)**
Corrado Camporeale
3488221415
corrado.camporeale@vodafone.com

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 Monture Maggini, 1 00143 Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427810 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. C.F. e P. IVA 0172901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificate UNI EN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO
20000-1:2012 - ISO 27001:2013 - SA-8000

Pag. 7



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 attrezzaggi per la realizzazione del cablaggio strutturato;
- 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:
 - prodotti per l'accesso wireless: access point per ambienti interni e dispositivi di gestione degli access point;
 - switch di tipo 4;
 - switch di tipo 8;
 - dispositivi per la sicurezza delle reti: Next Generation Firewall
- 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.

Servizi a richiesta

- servizi di assistenza e manutenzione UPS;
- servizi di intervento su chiamata su PDL;
- servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente.

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

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

5.1. Cablaggio strutturato (componenti passive)

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jarvis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
T+I: +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974954
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 51427410 - www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.540.000 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
28000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



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:

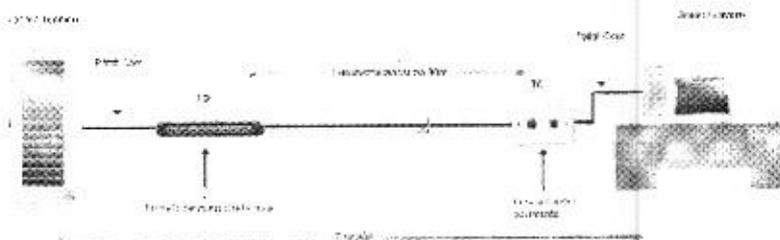
- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata;
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche;
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete;
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 € 1.040.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - C.C.I.A.A 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013 SA-8000



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.

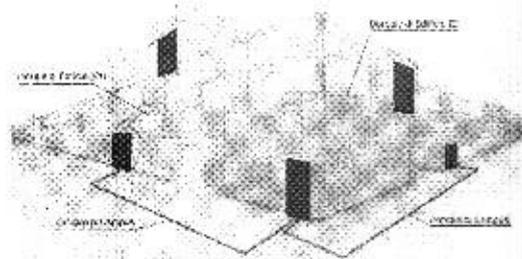
Tale architettura garantisce la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie, consentendo l'inserimento di eventuali moduli hardware o software orientati alla fornitura di funzioni e/o servizi che si renderanno necessari per le Amministrazioni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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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. 768162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-9000



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 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:

	da 12U, profondo 600mm, di larghezza 600mm
Tipo 1	da 15U, profondo 600mm, di larghezza 600mm
	da 22U, profondo 600mm, di larghezza 600mm
	da 15U, profondo 600mm, di larghezza 800mm
Tipo 2	da 20U, profondo 600mm, di larghezza 800mm
	da 33U, profondo 600mm, di larghezza 800mm
	da 33U, profondo 800mm, di larghezza 800mm
Tipo 3	da 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm

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 – Rack Tipo 2 – Rack Tipo 3

Caratteristiche

- Struttura portante completamente in acciaio da 2 mm con angolari di rinforzo stampati a freddo;
- Opzioni di larghezza 600mm. e 800mm;

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Impresa di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974954
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 51427510 • www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 0472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 788162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



- 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;
- 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 alta 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.

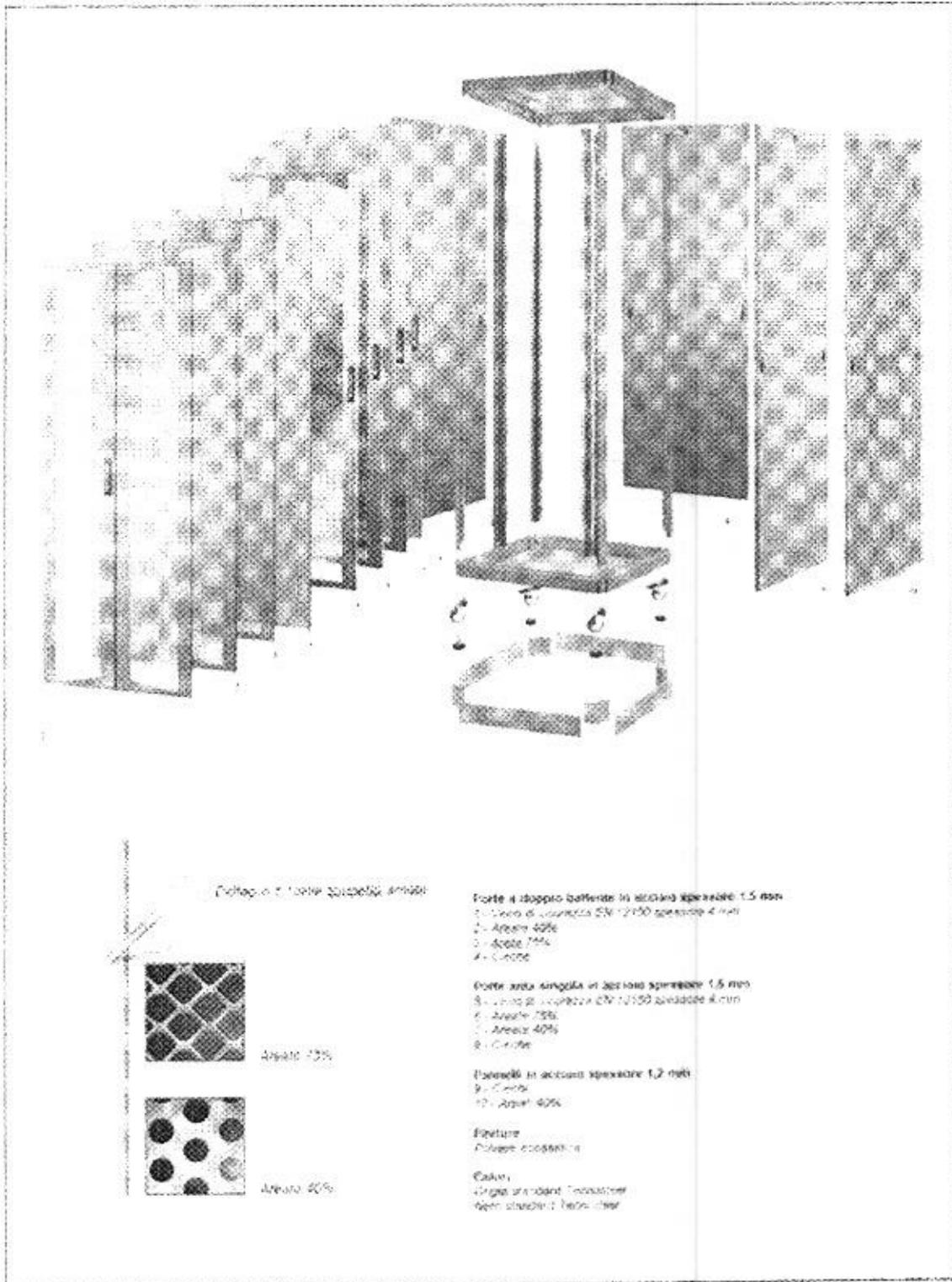
SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 11 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
00539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 7.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 514275111 - 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
20000-1:2017-ISO 27001:2013-ISA-8000



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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - RTA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.897,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427510 - www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it

Capitale Sociale € 1.810.000 i.v. - C.F. e P. IVA 01472501000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04472501000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013 5A-8000



Unità	Dimensione esterna		Utile interno		Codifica articolo per equipaggiamento		
	P	H	PI	HI	Codice (Grigio Chiaro)	Codice (Nero)	Kg.
12	600	724	552	474	F6012CONSIP	F6012NCONSIP	27
15	600	857	552	605	F6015CONSIP	F6015NCONSIP	31
22	600	1168	552	916	F6022CONSIP	F6022NCONSIP	37

Di seguito le caratteristiche dimensionali degli armadi proposti per i RACK di Tipo 2

Unità	Dimensione esterna		Utile interno		Codifica articolo per equipaggiamento		
	P	H	PI	HI	Codice (Grigio Chiaro)	Codice (Nero)	Kg.
15	600	857	552	605	F8615CONSIP	F8615NCONSIP	55
20	600	1079	552	827	F8620CONSIP	F8620NCONSIP	66
33	600	1656	552	1404	F8633CONSIP	F8633NCONSIP	84

Di seguito le caratteristiche dimensionali degli armadi proposti per i RACK di Tipo 3

Unità	Dimensione esterna		Utile interno		Codifica articolo per equipaggiamento		
	P	H	PI	HI	Codice (Grigio Chiaro)	Codice (Nero)	Kg.
33	800	1656	772	1404	F8833CONSIP	F8833NCONSIP	97
42	800	2057	772	1805	F8842CONSIP	F8842NCONSIP	113

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 m³/min con rumorosità non superiore a 43dB.

SGQ Rev 03

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/
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 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



L'imballaggio utilizzato per il trasporto dei rack proposti è conforme alle richieste del capitolato e risponde ai requisiti di cui all'Al. F, della parte IV "Rifiuti" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. In base alle esigenze rilevate 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 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 01125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93024890017 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 - P.E.A. 768/62 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-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 fonia (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 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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jovis, 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 Azegoni, 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-ISA-8000



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).

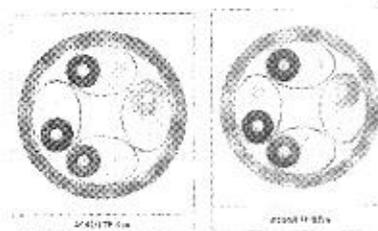
supportano applicazioni ad elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 250 MHz per i cavi di Cat.6 e fino a 500 MHz per i cavi di Cat.6A in accordo con gli standard di riferimento.

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

Di seguito la tipologia di cavo offerta:

Per la soluzione schermata Cat.6A Cavo S/FTP 4 coppie 23AWG 10GPlus (codice AC6S/FTP-Cca-500GN) oppure (codice AC6S/FTP-B2ca-500OR)



Postazioni di lavoro

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 17 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel: +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010050 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

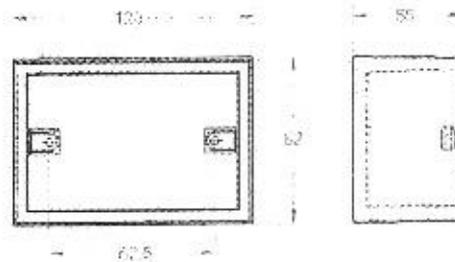
Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T: +39 06 514271 F: +39 06 51127610 - www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.840.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901060
Trib. 2383/93 - R.E.A. 769462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2015-SA-8000



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 schermata S/FTP Cat.6A codice A6CJAKS000DC

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.

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.

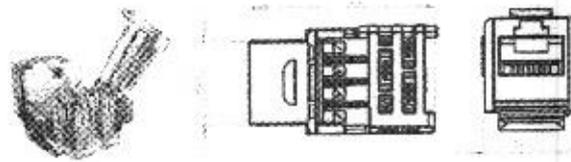
SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

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

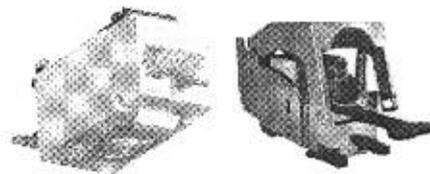
Converge S.p.A.

Via Martore Adalgini, 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 27001:2013-5A-8000

*Connettore di tipo RJ45 Keystone Jack non schermato*

La presa schermata Leviton/Brand-Rex Categoria 6 è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello SIJ ad innesto rapido tool free (codice C6CJAKS000DC) 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.

La presa schermata Leviton/Brand-Rex Categoria 6A è realizzata con il connettore RJ45 Keystone Jack Modello SIJ ad innesto rapido tool free (codice A6CJAKS000DC) 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 Jack Keystone schermato*

Il connettore schermato RJ45 Jack Keystone tool free, è dotato di due elementi principali: un supporto in materiale plastico per l'allineamento dei conduttori ed un corpo metallico che realizza sia la chiusura ermetica dei contatti che la barriera di schermatura essendo connessa direttamente con la schermatura del cavo.

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.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 01125.6230 - 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 04472901200
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768162 - CCIAA 04472901200
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012 ISO 27001:2013-ISA-8000



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.

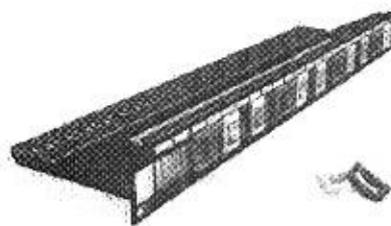
Entrambi i patch panel forniti sono composti da un pannello dotato di una struttura metallica modulare a 24 fori att' a contenere prese modulari RJ45 Keystone Jack Modello 51J Cat.6A U/UTP o Cat.6A S/FTP.

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 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.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - RFA: 974954
Capitale Sociale € 2.305.099.897,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 7 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 01472911000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
26000-1:2012-ISO 27001:2013-SA 8000



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;
- 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)

5.1.2.2. Cablaggio in fibra ottica di dorsale

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

Dorsale dati:

- cavo in fibra ottica;
- pannello di permutazione ottica (patch panel) e connettori ottici pigtail;
- bretelle ottiche;

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



SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Servis, 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 0472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



Dorsale Dati

Cavi in fibra ottica classificati secondo CPR di tipo Eca

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

Le Fibre Ottiche Leviton/Brand-Rex proposte sono conformi, alle seguenti prestazioni minime richieste dal capitolato di gara:

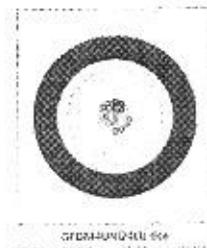
- 50/125 micron MMF di tipo OM3 con banda passante di 1500 MHz*km @ 850 nm;
- 50/125 micron MMF di tipo OM4 con banda passante di 3500 MHz*km @ 850 nm;
- 9/125 nm SMF.

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

Sono disponibili nel listino di Convenzione cavi ottici con diverse modularità a 2, 4, 8 e 12 fibre.

I cavi di tipo loose (Unitube) proposti sono idonei ad un utilizzo universale (interno/esterno) hanno una guaina esterna LSZH HF1, un diametro esterno di 5,80mm, una resistenza allo schiacciamento di 1500N e un carico di trazione massima di 1000N. La costruzione meccanica dei cavi è a singolo tubetto da 2,90 mm tamponato in gel in cui sono alloggiati da un minimo di 2 ad un massimo di 12 fibre.

Il cavo resiste alle prove di penetrazione dei fluidi descritte dalle normative internazionali IEC 60794-1-2-F5.



Cavo in fibra ottica di tipo loose (codice GFxxUNtyyLU-Eca)

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

Cavi in fibra ottica classificati secondo CPR di tipo B2ca

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con sede unica.
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 € 2.305.099.867,30 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 27001:2013-5A-8000

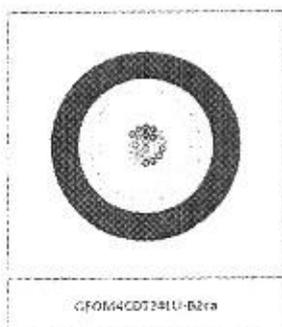


Al fine di elevare la qualità tecnico prestazionale dei sistemi proposti le dorsali dati saranno realizzate con cavi in fibra ottica dello stesso produttore dei sistemi di cablaggio in rame. I cavi proposti sono di tipo dry loose con rinforzi in fibre aramidiche, con fibre ottiche caratteristiche rispondenti,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

- 50/125 micron MMF di tipo OM3 con banda passante di 1500 MHz*km @ 850 nm;
- 50/125 micron MMF di tipo OM4 con banda passante di 3500 MHz*km @ 850 nm;
- 9/125 nm SMF.

I cavi per le dorsali in fibra ottica proposti sono di tipo dry loose in configurazione unitubo, rinforzati da fibre di vetro conformi agli standard ISO/CENELEC o ITU-T G651 (MM) e ITU-T G657 (SM) e hanno una guaina B2ca ed una protezione antiroditoro garantita da filati vetrosi. Sono disponibili con 2, 4, 8 e 12 fibre.

I cavi di tipo loose (Unitube) proposti sono idonei ad un utilizzo universale (interno/esterno) hanno una guaina LSZH HF1, un diametro esterno di 6,50mm, una resistenza allo schiacciamento di 1500N e un carico di trazione massima di 1500N. La costruzione meccanica dei cavi sarà a singolo tubetto in cui saranno alloggiati da un minimo di 2 ad un massimo di 24 fibre.



Cavo in fibra ottica di tipo dry loose (codice GFxxxCDTyyLU-B2ca)

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

Pannelli di permutazione ottica

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

I patch panel proposti per l'attestazione delle fibre ottiche sono idonei al montaggio su rack a 19" (483mm), hanno altezza 1U (44,1mm), un vassoio porta bussole a scorrimento orizzontale agevolato, reclinabile a 45°, completo di fissaggi a sblocco rapido e ad ingombro ridotto. Il pannello, di colore nero anodizzato RAL 9005, internamente è già provvisto di accessori per la gestione delle fibre ovvero di rotelle plastiche di gestione cavo, di pressacavi e di supporti per giunti a fusione (fusion splice holder) in materiale plastico. I patch panel proposti sono in grado alloggiare fino ad un massimo di 48 uscite fibra ottica sul frontale (con possibilità di modifica della lunghezza di corsa per ottenere una

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08339010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Venturo 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. 768162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



migliore flessibilità di utilizzo). I cassette ottici sono a struttura chiusa su tutti i lati e preforati sulla parte posteriore per alloggiare il pressacavo (in dotazione) e altri sistemi di fissaggio dei cavi. I pannelli utilizzati per la commutazione e l'attestazione delle fibre ottiche conterranno un numero adeguato di connettori passanti (da 24 porte di tipo SC o LC di colore BEIGE per le fibre multimodali e BLU per le fibre monomodali). Questi permettono il fissaggio delle fibre dorsali (interne al cassetto), con connettorizzazione delle fibre eseguita con tecniche di termoincollaggio o di crimpatura meccanica, e delle patchcord frontali. Ogni porta di connessione ottica è provvista di numerazione ed è presente una superficie scrivibile per l'identificazione delle porte.



Pannello di permutazione ottica

Connettori ottici pigtail

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

I Pig tail proposti sono costituiti da un cavo in fibra ottica di tipo tight di 1m di lunghezza, preventivamente connettorizzato in fabbrica col connettore vero e proprio, di materiale ceramico e sono conformi alle normative IEC60874-1 Metodo 7.

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

Bretelle ottiche multimodali e monomodali

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

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

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

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

- cavo flessibile bifibra tight (ZIP) multimodale (OM3-OM4) o monomodale conforme agli standard;
- bretella di connessione con connettorizzazioni personalizzabili ST/SC/LC;
- singolarmente identificate da una matricola e collaudate in fabbrica;
- connettori LC ad ingombro minimizzato per l'inserzione in switch ad alta densità di porte;
- lunghezze tipiche da 1 a 10 metri;
- guaina colore verde aqua/viola erica per le multimodali e gialla per le monomodali;

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group PLC, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
06539010010 - 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 27001:2017-5A-8000



- le prestazioni ottiche sono conformi alle IEC 60874-1 Metodo 7;
- la guaina LSZH (HF1) possiede la caratteristica di auto-estinguenza in caso d'incendio nonché di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto della normativa a livello nazionale e internazionale (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) ed è conforme alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265) sul ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant).

*Bretella ottica multimodale**Bretella ottica monomodale*

5.1.2.3. Cablaggio in fibra ottica da esterno

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

I cavi proposti sono conformi agli standard EIA/TIA455, IEC-60794, IEC-60794 e EIA/TIA FOTP 82B ed inoltre rispettano lo standard di resistenza alle fiamme IEC 60332-1 mentre le caratteristiche ottiche sono conformi allo standard ISO/IEC 11801.

In particolare, i cavi proposti, idonei ed ideali per un utilizzo all'esterno, sono armati metallici di tipo Loose (Unitube STALU) con guaina esterna LSZH e classificata secondo CPR come Eca e dotati di una protezione antiroditore.

La guaina LSZH possiede caratteristiche di resistenza al fuoco e di non propagazione della fiamma (IEC 60332-1-2). La costruzione meccanica dei cavi sarà a singolo tubetto 4,00 mm tamponato in gel in cui possono essere alloggiati da un minimo di 2 ad un massimo di 24 fibre. In particolare, i cavi proposti presentano le seguenti caratteristiche tecniche:

- tenuta stagna;
- costruito per essere adagiato in canaline, canali, tunnel ed in tracce di muratura;
- adeguata protezione e isolamento dall'acqua e all'umidità, dovuta alla presenza di gel igroscopico e fibre aramidiche (WB glass yarn protection);
- guaina esterna resistente all'azione dei raggi UV;
- corazzati con nastro metallico;
- adeguata resistenza meccanica a ogni tipo di sollecitazione quali strappo, trazione, resistenza a colpi, resistenza alla curvatura (con valori di resistenza allo schiacciamento di 4000 N e di carico di trazione massima 1000 N);
- resistenza alle prove di penetrazione dei fluidi (IEC 60794-1-2-F5);
- temperatura di esercizio da -40°C a +70°C;
- diametro esterno di 10mm;
- protezione antiroditore di livello 3 garantita da filati vetrosi e armatura metallica.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

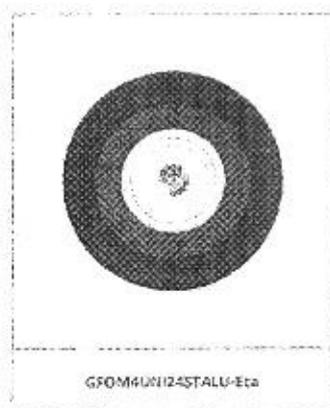
Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93024690017-P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.867,30 i.v

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggiori, 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 27001:2013-5A-8000



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



Cavo in fibra ottica armato da esterno (codice GFxxUNIyySTALU-Eca)

5.1.3. Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato

5.1.3.1. Descrizione della fornitura delle componenti passive

Nuovo Centro Emergenze

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
R7L4-T3RCK42N	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 3 da 42U - nero, profondo 800mm, di larghezza 800mm	TECNOSTEEL	2
R7L4-F9062N	Fornitura in opera Gruppo di ventilazione a tetto - nero	TECNOSTEEL	2
R7L4-F9030N	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U - nero	TECNOSTEEL	40
R7L4-F9100N	Fornitura in opera Ripiano fisso - nero	TECNOSTEEL	8
R7L4-F9324N	Fornitura in opera Armadi a rack - tetto con spazzole per ingresso cavi - nero	TECNOSTEEL	2
R7L4-C6AUB2CA	Fornitura Cavo UTP cat.6A, 1000hm classe B2ca	LEVITON	7500
R7L4-C6AUB2CA-I	Installazione Cavo UTP cat.6A, 1000hm classe B2ca	RTI - Vodafone-Converge	7500
R7L4-FTPCAT6A01	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 1 metro	LEVITON	50
R7L4-FTPCAT6A02	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 2 metro	LEVITON	150
R7L4-FTPCAT6A03	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 3 metro	LEVITON	50
R7L4-OM412B2	Fornitura cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre classe B2ca	LEVITON	1000
R7L4-OM412B2-I	Installazione cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre classe B2ca	RTI - Vodafone-Converge	1000
R7L4-OS212ARM	Fornitura cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre, armato	LEVITON	1500
R7L4-OS212ARM-I	Installazione cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre, armato	RTI - Vodafone-Converge	1500

SGQ Rev 03

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/
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 Maggiori, 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
Irib. 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 Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
R7L4-OM4LCSC02	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - multimodale OM4 LC-SC lunghezza 2 metro	LEVITON	25
R7L4-OS2LCSC02	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - monomodale OS2 LC-SC lunghezza 2 metro	LEVITON	15
R7L4-2RJ456AF	Fornitura Prese e scatole - Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole	LEVITON	55
R7L4-2RJ456AF-I	Installazione Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole	RTI - Vodafone-Converge	55
R7L4-PP24OMSC	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	LEVITON	10
R7L4-PP24OMSC-I	Installazione Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	RTI - Vodafone-Converge	10
R7L4-PP24OSSC	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	LEVITON	5
R7L4-PP24OSSC-I	Installazione Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	RTI - Vodafone-Converge	5
R7L4-HOTSCOM4	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM4, 1 metro	LEVITON	120
R7L4-HOTSCOM4-I	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM4, 1 metro	RTI - Vodafone-Converge	120
R7L4-HOTSC00B	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode OS2, 1 metro	LEVITON	60
R7L4-HOTSC00B-I	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode OS2, 1 metro	RTI - Vodafone-Converge	60

SAL Periodici

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
R7L4-T2RCK15N	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 2 da 15U - nero, profondo 600mm, di larghezza 800mm	TECNOSTEEL	1	2	1
R7L4-T2RCK20N	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 2 da 20U - nero, profondo 600mm, di larghezza 800mm	TECNOSTEEL	1	2	1
R7L4-T3RCK33N	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 3 da 33U - nero, profondo 800mm, di larghezza 800mm	TECNOSTEEL	3	3	4
R7L4-T3RCK42N	Fornitura in opera Armadio rack di tipo 3 da 42U - nero, profondo 800mm, di larghezza 800mm	TECNOSTEEL	1	1	0
R7L4-F9062N	Fornitura in opera Gruppo di ventilazione a tetto - nero	TECNOSTEEL	6	8	6
R7L4-F9030N	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U - nero	TECNOSTEEL	40	40	40
R7L4-F9100N	Fornitura in opera Riaplano fisso - nero	TECNOSTEEL	16	18	16
R7L4-F9324N	Fornitura in opera Armadi a rack - tetto con spazzole per ingresso cavi - nero	TECNOSTEEL	6	8	6
R7L4-C6AUB2CA	Fornitura Cavo UTP cat.6A, 1000hm classe B2ca	LEVITON	13000	13500	13000
R7L4-C6AUB2CA-I	Installazione Cavo UTP cat.6A, 1000hm classe B2ca	RTI - Vodafone-Converge	13000	13500	13000

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 01125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93076890017 P.IVA
05339010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Montone 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 04172901000
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 27001:2013-5A-8000



Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
R7L4-FTPCAT6A01	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 1 metro	LEVITON	200	200	200
R7L4-FTPCAT6A02	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 2 metro	LEVITON	300	300	300
R7L4-FTPCAT6A03	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 3 metro	LEVITON	130	140	130
R7L4-FTPCAT6A05	Fornitura in opera Patch cord rame - S/FTP Cat. 6A lunghezza 5 metro	LEVITON	50	50	50
R7L4-OM412B2	Fornitura cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre classe B2ca	LEVITON	750	750	500
R7L4-OM412B2-I	Installazione cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre classe B2ca	RTI - Vodafone-Converge	750	750	500
R7L4-OS212ARM	Fornitura cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre, armato	LEVITON	300	300	400
R7L4-OS212ARM-I	Installazione cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre, armato	RTI - Vodafone-Converge	300	300	400
R7L4-OM4LCSC02	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - multimodale OM4 LC-SC lunghezza 2 metro	LEVITON	15	20	20
R7L4-OM4LCSC03	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - multimodale OM4 LC-SC lunghezza 3 metro	LEVITON	10	15	10
R7L4-OS2LCSC02	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - monomodale OS2 LC-SC lunghezza 2 metro	LEVITON	10	15	10
R7L4-OS2LCSC03	Fornitura in opera Bretella in fibra ottica - monomodale OS2 LC-SC lunghezza 3 metro	LEVITON	10	15	10
R7L4-2RJ456AF	Fornitura Prese e scatole - Plastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole	LEVITON	130	140	130
R7L4-2RJ456AF-I	Installazione Plastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole	RTI - Vodafone-Converge	130	140	130
R7L4-PP246AF	Fornitura Patch Panel e accessori in rame - Patch panel altezza 1 U schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6A, per cavi FTP cat. 6A	LEVITON	20	25	20
R7L4-PP246AF-I	Installazione Patch panel altezza 1 U schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6A, per cavi FTP cat. 6A	RTI - Vodafone-Converge	20	25	20
R7L4-PP240MSC	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	LEVITON	5	5	5
R7L4-PP240MSC-I	Installazione Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	RTI - Vodafone-Converge	5	5	5
R7L4-PP240SSC	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	LEVITON	4	3	3

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jarvis, 19 - 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 € 1.840.000 i.v. - C.F. e P. IVA 0472901000
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



Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
R7L4-PP24OSSC-I	Installazione Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	RTI - Vodafone-Converge	4	3	3
R7L4-HOTSCOM4	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM4, 1 metro	LEVITON	150	150	180
R7L4-HOTSCOM4-I	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM4, 1 metro	RTI - Vodafone-Converge	150	150	180
R7L4-HOTSC008	Fornitura Patch Panel e accessori in fibra - Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode OS2, 1 metro	LEVITON	100	120	120
R7L4-HOTSC008-I	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode OS2, 1 metro	RTI - Vodafone-Converge	100	120	120

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.

SGQ Rev 03

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
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 Montone Maggiori, 1 00143 Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427510 - www.converge.it
PEC.convergespa@esalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 0447291000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20010-1:2012-ISO 27001:2013-SA 8000



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.

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;
- l'adeguamento dell'impianto elettrico per la fornitura elettrica per le PDL. Sono compresi in tale servizio lavori quali:
 - prese;
 - scatole;
 - placche;
 - cavi;
 - canalizzazioni;

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
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 € 2.306.099,887,30 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. 766462 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



- 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;

Nuovo Centro Emergenze

Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Quantità
023123d	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio: 120 x 40 mm	700
023123b	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio: 80 x 40 mm	400
023156e	Minicanale autoadesivo in pvc per la distribuzione di cavi e porta-apparecchi, completo di coperchio, senza parete divisoria, (base x altezza): 30 x 16mm	1000
023190d	Gualna spiralata in pvc per impieghi in ambienti normali, del Ø di: 20mm	300
023190f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti normali, del Ø di: 32mm	200
025157e	Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 40 mm	500
195036a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro,	2
195036b	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro, con valutazione riferita a 30 giorni; per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	4
A25028a	Perforazione a sezione circolare, in strutture murarie di qualsiasi tipo e spessore, eseguite con impiego di martello perforatore compresa la pulizia dei fori con aria compressa, diametro del foro 11 + 35 mm; su muratura in calcestruzzo anche armato o pietra naturale	50
095145c	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi UTP o FTP:	10
095101g	Cavo multicoppie 50cp Cat. 3	1400
M01025	Installatore 4a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	50
M01026	Installatore 3a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	50
M01023b	Operatore tecnico: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	400

SAL Periodici

Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
023123d	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio: 120 x 40 mm	400	400	400
023123b	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio: 80 x 40 mm	500	500	500
023156e	Minicanale autoadesivo in pvc per la distribuzione di cavi e porta-apparecchi, completo di coperchio, senza parete divisoria, (base x altezza): 30 x 16mm	900	900	900

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede in Italia
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 € 2.303.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427510 - 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-8007



Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
023124b	Curva piana per canale in pvc, completa di coperchio: 80 x 40 mm	15	20	15
023124d	Curva piana per canale in pvc, completa di coperchio: 120 x 40 mm	15	20	15
023127b	Terminale per canale in pvc, completo di coperchio: fino a 80 x 40 + 60 mm	15	15	10
023127d	Terminale per canale in pvc, completo di coperchio: fino a 80 x 40 + 60 mm	15	15	10
023203e	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, incluso coperchio e viti di fissaggio: 120 x 80 x 50 mm	50	50	50
023203g	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, incluso coperchio e viti di fissaggio: 190 x 140 x 70 mm, con apertura a cerniera	50	50	50
023103d	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, sagomabile senza utilizzo di pezzi speciali, in elementi di lunghezza 3 m ed altezza 30 mm: elettrozincato, larghezza 300 mm	100	150	100
023103c	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, sagomabile senza utilizzo di pezzi speciali, in elementi di lunghezza 3 m ed altezza 30 mm: elettrozincato, larghezza 200 mm	50	50	50
025157e	Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 40 mm	300	300	400
093150g	Accessori di cablaggio e montaggio per armadi standard 19", completi della viteria per il montaggio: pannello con 5 prese di corrente universali 16 A bipasso ed un interruttore magnetotermico portata 16 A, potere di interruzione 3 kA	6	8	6
095145c	Pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, con telaio per armadio da 19", completo di porte per cavi UTP o FTP	2	2	2
033413a	Quadri da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiati con guida DIN35: in lamiera verniciata con resine epossidiche: per 12 moduli disposti su una fila	3	3	4
033097b	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, serie modulare, tensione nominale 230 V, curva caratteristica di intervento "C" (CEI-EN 60898), sensibilità 0,03 A, tipo "AC" (CEI-EN 61009-1), potere di interruzione 6 kA: bipolare, portata fino a 63 A	3	3	4
023033b	Cavo flessibile conforme ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e nocivi conforme CEI 20-38, classe Cca - s1b, d1, a1, isolato con gomma etilpropilenica ad alto modulo con guaina in miscela termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: bipolare FG16OM16-0.6/1 kV: sezione 2,5 mmq	400	400	400
013026a	Accessori per dispositivi serie componibile: supporto in resina: 1 + 3 posti	3	3	4
013027a	Accessori per dispositivi serie componibile: placca: in resina 1 + 3 posti	3	3	4
013028b	Accessori per dispositivi serie componibile: scatola in resina da incasso: 3 posti	3	3	4
013023d	Presi di corrente bipolare per tensione esercizio 250 V ad alveoli schermati: tipo da incasso: serie componibile 2P+T 10 + 16 A bipasso	3	3	4
013023h	Presi di corrente bipolare per tensione esercizio 250 V ad alveoli schermati: tipo da incasso: serie componibile 2P+T 10 + 16 A tipo UNEL	3	3	4
023190d	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti normali, del Ø di: 20mm	400	400	400
023190f	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti normali, del Ø di: 32mm	400	400	500

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 Mantore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427510 - www.converge.it
PEC convergesoa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



Codice DEI	Attività valorizzate a Listino DEI	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
A2502Ba	Perforazione a sezione circolare, in strutture murarie di qualsiasi tipo e spessore, eseguite con impiego di martello perforatore compresa la pulizia dei fori con aria compressa, diametro del foro 11 ± 35 mm; su muratura in calcestruzzo anche armato o pietra naturale	20	20	30
195036a	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro, con valutazione riferita a 30 giorni; per altezze fino a 3,6 m	2	2	1
195036b	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per l'esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scatole di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di noleggio, montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavoro, con valutazione riferita a 30 giorni; per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	1	1	
M01025	Installatore 4a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	400	300	300
M01026	Installatore 3a categoria: prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%	400	300	300

5.2. Reti LAN (componenti attive)

5.2.1. Soluzione proposta per la realizzazione della rete LAN

Nuovo Centro Emergenze

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
R7L4-HUAAPA1	Fornitura in opera Access point per ambienti interni	HUAWEI	20
R7L4-HUAAPA1-C	Configurazione Access point per ambienti interni	RTI - Vodafone-Converge	20
R7L4-HUADGAP	Fornitura in opera Dispositivo di Gestione Access Point	HUAWEI	2
R7L4-HUADGAP-C	Configurazione Dispositivo di Gestione Access Point	RTI - Vodafone-Converge	2
R7L4-HUAT4	Fornitura in opera Switch di tipo 4 Huawei	HUAWEI	20
R7L4-HUAT4-C	Configurazione Switch di tipo 4	RTI - Vodafone-Converge	20
R7L4-HUATS	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva Huawei per switch tipo 4, 5 e 6	HUAWEI	20
R7L4-HUATS-C	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 4, 5 e 6	RTI - Vodafone-Converge	20
R7L4-HUAT8	Fornitura in opera Switch di tipo 8 Huawei	HUAWEI	2
R7L4-HUAT8-C	Configurazione Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2
R7L4-HUAT8S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva Huawei per switch tipo 8	HUAWEI	2
R7L4-HUAT8S-C	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974954
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 € 1.840.000 i.v. - C.F. e P. IVA 0-472901000
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-ISA-8000



Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
R7L4-HUA1GT	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	22
R7L4-HUA1GT-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	22
R7L4-HUA1GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2
R7L4-HUA1GL-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2
R7L4-HUA1GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2
R7L4-HUA1GS-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2
R7L4-HUA10GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	32
R7L4-HUA10GS-C	Configurazione Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	32
R7L4-HUA10GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	12
R7L4-HUA10GL-C	Configurazione Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	12

Sal periodici

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
R7L4-HUAAPAi	Fornitura in opera Access point per ambienti interni	HUAWEI	0	0	0
R7L4-HUAAPAi-C	Configurazione Access point per ambienti interni	RTI - Vodafone-Converge	0	0	0
R7L4-HUADGAP	Fornitura in opera Dispositivo di Gestione Access Point	HUAWEI	0	0	0
R7L4-HUADGAP-C	Configurazione Dispositivo di Gestione Access Point	RTI - Vodafone-Converge	0	0	0
R7L4-HUAT4	Fornitura in opera Switch di tipo 4 Huawei	HUAWEI	10	10	10
R7L4-HUAT4-C	Configurazione Switch di tipo 4	RTI - Vodafone-Converge	10	10	10
R7L4-HUATS	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva Huawei per switch tipo 4, 5 e 6	HUAWEI	10	10	10
R7L4-HUATS-C	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 4, 5 e 6	RTI - Vodafone-Converge	10	10	10
R7L4-HUAT8	Fornitura in opera Switch di tipo 8 Huawei	HUAWEI	0	1	0
R7L4-HUAT8-C	Configurazione Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	0	1	0
R7L4-HUAT8S	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva Huawei per switch tipo 8	HUAWEI	0	1	0
R7L4-HUAT8S-C	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	0	1	0

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 0472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 763462 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO
20000 1:2012 - ISO 27001:2013 - SA-8000



Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 mesi	Quantità SAL 12 mesi	Quantità SAL 18 mesi
R7L4-HUA1GT	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2	3	3
R7L4-HUA1GT-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2	3	3
R7L4-HUA1GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2	3	3
R7L4-HUA1GL-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2	3	3
R7L4-HUA1GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2	3	3
R7L4-HUA1GS-C	Configurazione Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2	3	3
R7L4-HUA10GS	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	1	1	1
R7L4-HUA10GS-C	Configurazione Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	1	1	1
R7L4-HUA10GL	Fornitura in opera Porta aggiuntiva Huawei 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 8	HUAWEI	2	3	3
R7L4-HUA10GL-C	Configurazione Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 8	RTI - Vodafone-Converge	2	3	3

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

SGQ Rev 03

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/
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 Antonio 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 01472901000
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 27001:2013-5A-8000

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:

- 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 4 (layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink 10 Gb – Power Over Ethernet)

Huawei S5731-H48P4XC-C

Il modello Ethernet Switch S5731-H48P4XC fa parte della series enhanced S5731-H.

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

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 27001:2017-5A-8000



5.2.4.2. Switch Tipo 8 (layer 3 – 40 Porte SFP con Uplink a 40 GB)

Huawei S6730-H48X6C-C

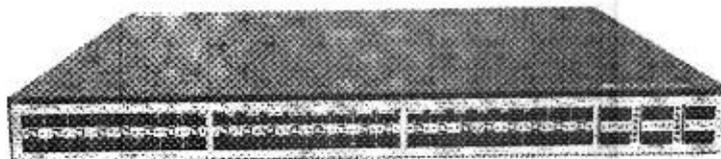
Il modello Ethernet Switch S6730-H48X6C fa parte della series S6730-H. È uno switch MPLS Full Layer 3 con supporto di IP routing avanzato (statico, RIP e OSPF, IS-IS, BGP4+), framework MPLS e relative applicazioni (L2 VPN VLL/PWE3/VPLS, L3VPN, TE), funzionalità di Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN) L2/L3 gateways con protocollo di segnalazione BGP EVPN e configurabile via NETCONF/Yang model. È adatto quindi sia come switch di accesso server in un Data Center che apparato di aggregazione in una LAN, di raccolta in una MAN e/o di terminatore VTEP per realizzare una fabric VxLAN con cui trasportare reti di livello 2.

Installabile a rack 19", equipaggia 48 porte 10GE (autosensing @1GE) ottico su SFP+, 6 porte 40GE QSFP+ Upgradabili a 100G mediante acquisto di licenza e relativo transceiver. In aggiunta dispone di una porta seriale, una ethernet di management e di una porta USB per la gestione locale e doppia alimentazione sul retro. In dotazione è fornito un cavo di stack da 1 metro da usare sulle porte ottiche 40GE e con cui è possibile metterlo in stack.

Ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e on throughput fino a 2.4 Tbps.

La famiglia S6730-H fornisce la funzionalità di WLAN AC Controller integrate (già licenziato per gestire 16 AP) che permette di gestire fino a 1024 AP ed evitando di utilizzare un appliance WLAN AC dedicato esterno, funzionalità particolarmente utile in realtà piccole e medie.

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.



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 mutuata 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.

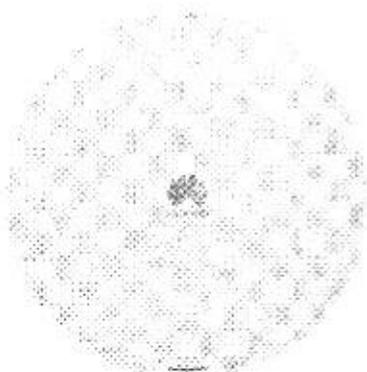
SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,10 i.v.

Converge S.p.A.

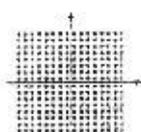
Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427410 - www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462- CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013- SA-8000



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)

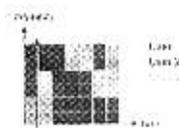
Large Bandwidth



1024-QAM
8x8 MU-MIMO

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

High Concurrence



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 20ms
- Average latency: 80%

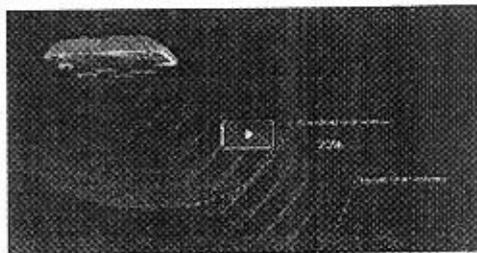
Low Power Consumption



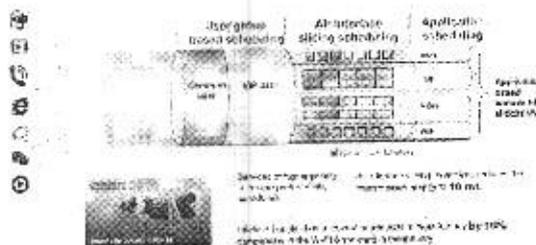
TWT
20 MHz Only

- TX power reduction
- 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).



Smart Antenna



SmartRadio Dynamic Turbo

SGQ Rev 03

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/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

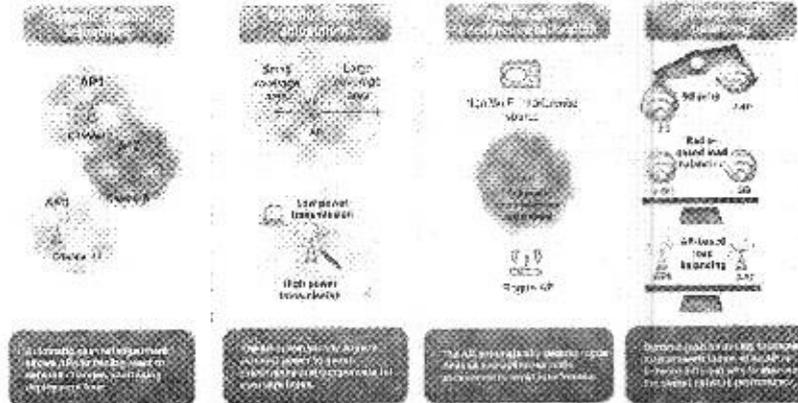
Converge S.p.A.

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 04422901000
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-ISA-8000



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 (applicance dedicato AC6508 o funzionalità di Wireless Controller integrato negli switch).

Auto Radio — Automatic Radio Calibration, Easy Deployment



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.

5.2.5.2. Dispositivo di gestione degli Access Point

Huawei AC6508

L'access controller Huawei AC6508 permette servizi di accesso via cavo o wireless nelle reti aziendali per complessi edilizi, uffici, filiali di piccole e medie imprese. L'architettura Fit AP + AC flessibile e robusta permette un inoltro a 6 Gbit/s, gestisce 256 AP e supporta fino a 64000 accessi utente ed è facilmente scalabile se occorre. Il modello AC6508 ha 10 porte 1GE + 6 porte 10GE Combo rame o ottiche SFP+.

SGQ Rev 03

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/
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.

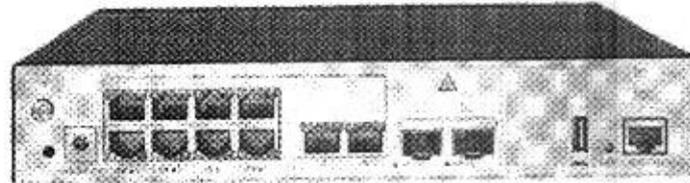
Via Martore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 I.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 788462- CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



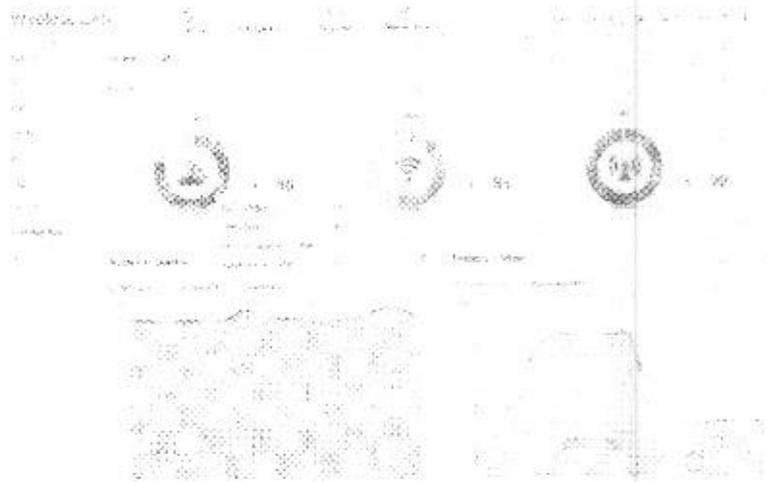
CONVERGE

Piano di Esecuzione Definitivo

CSP-0063X00001H01q9GAH
ODA 675891S PED v1.0



Permette flessibilità nell'inoltro dati: diretto (local forwarding) o via tunneling (central forwarding) e una gestione flessibile e dettagliata dei diritti degli utenti con un controllo accesso basato su utenti e ruoli, importazione e sincronizzazione via servizi di directory esterna, politiche di sicurezza e QoS su base applicativa (Traffic Identification) sul traffico utente.



Supporta gli scenari di alta affidabilità (clustering di 2 Controller) in maniera da garantire continuità di servizio e convergenza sotto i 50 ms dopo un malfunzionamento.

È fornito in Convenzione licenziato per gestire fino a 64 AP. Configurati in alta affidabilità, le licenze si condividono, quindi 2 x Wi-Fi Controller configurati da Convenzione supportano 128 Access Point senza ulteriori licenze da aggiungere.

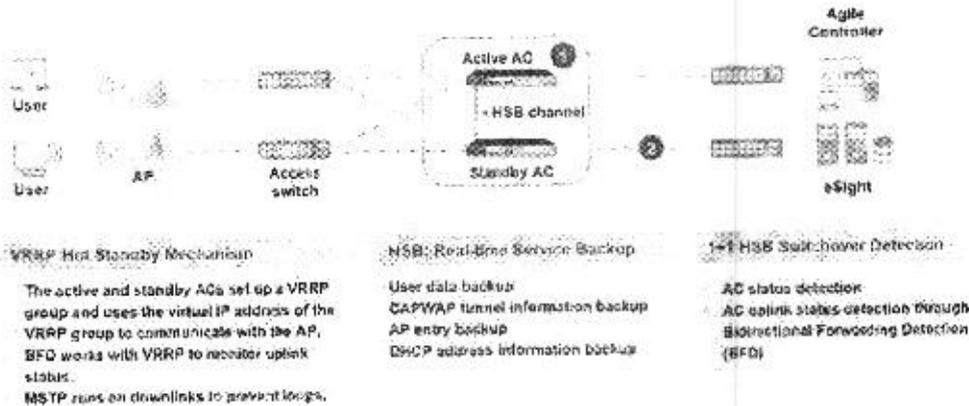
SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

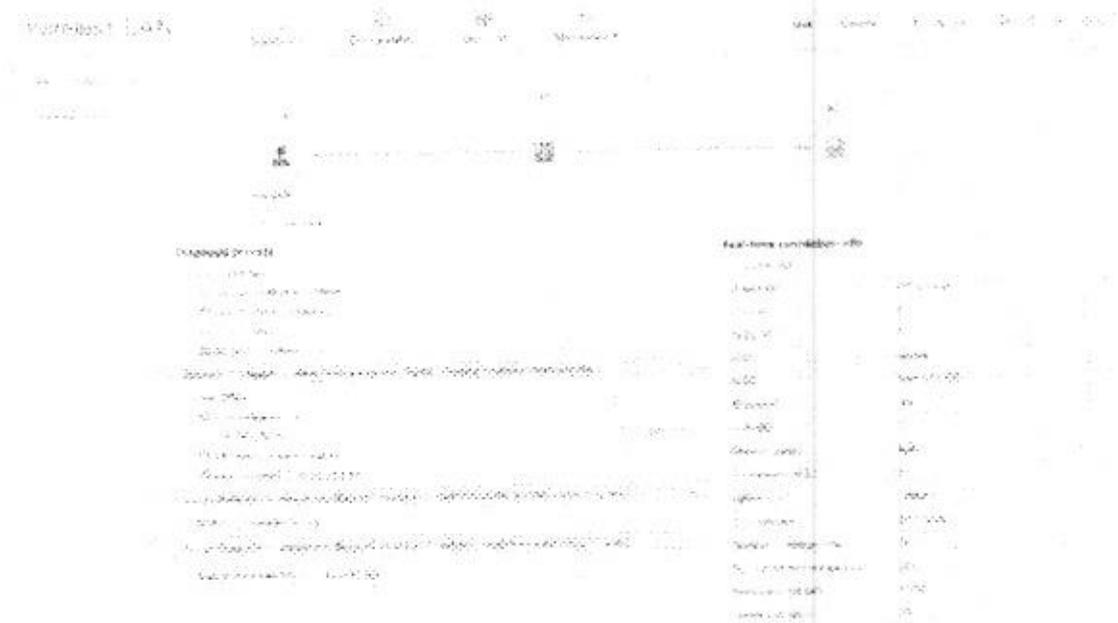
Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2,305,099.887,30 i.v

Converge S.p.A.

Via Mentovè Magellà, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514275 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. 768467 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8060



La gestione energetica dinamica riduce i consumi totali; aumenta le prestazioni e riduce ulteriormente i consumi energetici se accoppiato con un sistema di gestione intelligente come eSight NMS.



È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight (Tipo 10) incluso all'interno della Convenzione.

5.2.6. Dispositivi per la sicurezza delle reti

5.2.6.1. Next Generation Firewall – Fascia alta

Fortinet FG-600E-BDL-950-12

L'apparato proposto come dispositivo per la sicurezza di fascia alta è il FortiGate 600E, un appliance di fascia Enterprise che fornisce una soluzione di firewall di nuova generazione (NGFW) che permette di erogare servizi di sicurezza ad alte prestazioni grazie all'utilizzo di ASIC dedicati per l'analisi del traffico e dei contenuti.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 Maggiori, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - www.converge.it
PEC.convergespa@legaimail.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-ISA-8000



Di seguito sono riportati i requisiti minimi e migliorativi richiesti nella gara per i dispositivi di fascia alta.

Requisiti minimi per i dispositivi di sicurezza di fascia alta:

- Funzionalità Antivirus
- Funzionalità di Application Control
- Funzionalità di Intrusion Prevention System (IPS)
- Funzionalità Firewall
- VPN IPsec
- Funzionalità web/url filtering
- Almeno 8 interfacce 1000Base-T
- Almeno 2 interfacce Gigabit Ethernet SFP o SFP+ - esclusi i transceiver
- Almeno 2 interfacce 10 Gigabit Ethernet SFP+ - esclusi i transceiver
- Intrusion Prevention throughput almeno pari a 4 Gbps
- Firewall throughput almeno pari a 16 Gbps
- VPN throughput almeno pari a 4 Gbps
- Almeno 4 milioni di sessioni contemporanee
- Almeno 140.000 nuove sessioni al secondo

Caratteristiche migliorative per i dispositivi di sicurezza di fascia alta:

- Funzionalità antispam
- Meccanismi di rilevazione e protezione per attacchi di tipo Denial of Service
- Almeno 2 ulteriori interfacce Gigabit Ethernet SFP o SFP+ - esclusi i transceiver
- Funzionalità di TLS o SSL Inspection
- Supporto per configurazioni High Availability
- Funzionalità VPN TLS o SSL
- Supporto IPv6
- Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)
- Presenza di almeno 10 contesti virtuali
- Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput (5,2 Gbps)
- Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput (20,8 Gbps)
- Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput (5,2 Gbps)
- Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee (5,2 M)
- Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo (182.000)

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
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 € 2.305.099.867,30 i.v.

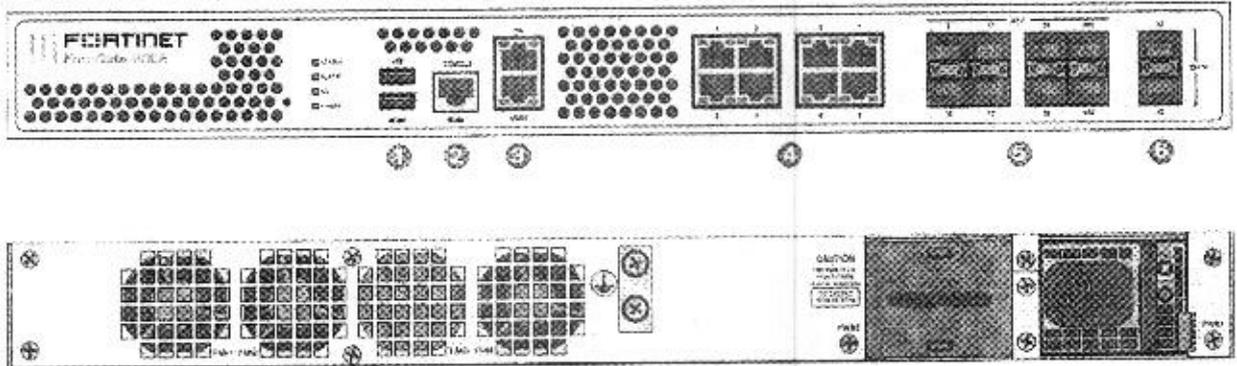
Converge S.p.A.

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 01472901000
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-8006



Il Fortigate 600E è un appliance di fascia alta che soddisfa i suddetti requisiti, sia minimi che migliorativi.

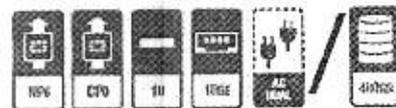
FortiGate 600E/601E



Interfaces

1. 1x USB Port
2. 1x Console Port
3. 2x GE RJ45 MGMT/HA Ports
4. 8x GE RJ45 Ports
5. 8x GE SFP Slots
6. 2x 10 GE SFP+ Slots

Hardware Features



Questo dispositivo è dotato di 10 interfacce 1000 base-T, di cui 2 interfacce 1000 base T dedicate al management/HA, 8 slot SFP (corredati da 2 tranciever 1000base-SX) e di 2 interfacce 10Gbps SFP+. Il sistema viene offerto completo di subscription Fortiguard UTP (Unified Threat Protection) per i servizi di Application Control, IPS, AV (AntiMalware Protection), Web Filtering ed Antispam.

Il FortiGate 600E dispone del sistema operativo FortiOS comune a tutte le piattaforme di firewall Fortinet. Il sistema operativo FortiOS fornisce all'utente un elevato numero di funzionalità aggiuntive incluse nell'offerta senza necessità di ulteriori subscription. In particolare, all'interno del pacchetto base sono presenti tutte le funzionalità necessarie all'implementazione semplice e sicura di architetture SD-WAN. L'implementazione Secure SD-WAN del FortiOS garantisce un controllo intelligente dei percorsi su rete WAN, con o senza overlay IP-SEC, utilizzando più di 3000 applicazioni o utenti/gruppi per gestire le metriche di qualità della rete ed implementando politiche di routing e bandwidth management con l'utilizzo delle funzionalità di Quality of Service e Traffic Shaping.

Il livello di subscription fornito garantisce l'accesso anche alle seguenti funzionalità:

- Funzionalità FortiOS
 - o SSL Inspection
 - o SD-WAN
 - o Routing e NAT con supporto per la Traffic Redirection con ICAP (Internet Content Adaptation Protocol)
 - o L2 Switching (con supporto VXLAN e EMAC)

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con sede unica
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 Montare 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 27001:2013-5A-8000



- Explicit proxy (funzionalità Secure Web Gateway)
- Quality of Service (QoS) e Traffic Shaping
- Data leak prevention (DLP)
- Controller integrato per FortiSwitch e FortiWiFi
- FortiCare; include Internet Service DB, Client ID DB, IP Geography DB, Malicious URL DB, URL Whitelist DB
- Estensione del servizio AV - Advanced Malware Protection (AMP)
 - Mobile Malware Security; per proteggere i clienti dalle minacce destinate a device mobili. La subscription include le funzionalità di mobile application control e protezione antimalware per piattaforme Apple IOS ed Android
 - Botnet
 - Content Disarm and Reconstruction (CDR); per rimuovere gli allegati malevoli e sostituirli con un file "disarmato"
 - Virus Outbreak Protection; servizio di verifica delle firme antivirus in tempo reale.
- DNS Filtering; il servizio permette di filtrare direttamente le query DNS per evitare traffico http verso domini compromessi
- FortiSandbox Cloud Service; servizio che permette di massimizzare la protezione dalle minacce 0-day e identificare un attacco sulla base di tecniche di analisi avanzata e sandboxing. Il servizio, richiesto in gara è già disponibile nel bundle dei servizi e non è soggetto a costi aggiuntivi

La tabella seguente fornisce un dettaglio delle specifiche tecniche e prestazionali della macchina:

Specifiche hardware	
Interfacce GE RJ45	8 (+2 MGT/HA)
GE SFP Slots	8
Interfacce 10GE SFP+	2
Porte Console (RJ45)	1
Porte USB	2
Performance di Sistema	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	36 / 36 / 27 Gbps
IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	36 / 36 / 27 Gbps
Latenza Firewall (64 byte UDP packets)	1.54 µs
Firewall Throughput (Pacchetti per Secondo)	40.5 Mpps
IPS Throughput (Enterprise Traffic Mix)	10 Gbps
Sessioni Concorrenti (TCP)	8 Million
Nuove Sessioni/Secondo (TCP)	450.000
Firewall Policies	10,000
IPsec VPN Throughput (512 byte)	20 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2,000

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93029890017 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 01472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 5001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	50,000
SSL-VPN Throughput	7 Gbps
Utenti concorrenti SSL-VPN (Massimo raccomandato, tunnel mode)	10,000
SSL Inspection Throughput (IPS, HTTP)	8 Gbps
Application Control Throughput (HTTP 64K)	15 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10/10
Numero Massimo di FortiSwitches Supportati	96
Numero Massimo di FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	1024/512
Numero Massimo di FortiTokens	5000
Configurazioni di High Availability	Active/Active, Active/Passive, Clustering
Dimensioni	
Altezza x Larghezza x Lunghezza (mm)	44,45 x 432 x 380
Peso	7.3 kg
Form Factor	1 RU

Riferimenti documentali pubblici:

https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/FortiGate_600E.pdf

Nuovo Centro Emergenze

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Dispositivi di sicurezza	R7L4-FORFFA ✓	Fornitura in opera Dispositivi di sicurezza Fortinet - Next Generation Firewall fascia alta	FORTINET	1,00
Servizi opzionali	R7L4-FORFFA-C ✓	Configurazione Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge	1,00

SAL Periodici

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 Mes	Quantità SAL 12 Mes	Quantità SAL 18 Mes
Dispositivi di sicurezza	R7L4-FORFFA ✓	Fornitura in opera Dispositivi di sicurezza Fortinet - Next Generation Firewall fascia alta	FORTINET		1,00	
Servizi opzionali	R7L4-FORFFA-C ✓	Configurazione Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge		1,00	

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 Montone Maggini, 1 00143 Roma
T. +39 06 914271 F. +39 06 51427610 - www.converge.it
PEC convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04172901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 0472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20050-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-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 corretta rispetto a quella in ingresso (tramite AVR), mentre la frequenza (e la forma d'onda) è la stessa. Questi UPS sono anche detti Line Interactive.

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:

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.309.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427610 - www.converge.it
PF@convergespa@esalmail.it
Capitale Sociale € 1.810.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2383/93 - A.E.A. 769462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013 SA-8000



RIFERIMENTO AL CAPITOLATO TECNICO	REQUISITI MINIMI	CONFORME
Capitolato Tecnico § 2.4 Gruppi di Continuità	fattore di potenza ≥ 0.9 (In uscita) per i tagli da 1000VA a 3000VA; fattore di potenza = 1 (In uscita) per i tagli da 5000VA a 40000VA.	Si
	Software per spegnimento automatico delle apparecchiature	Si
	Possibilità di aumento della potenza in caso di "upgrade" degli armadi con nuovi apparati	Si
	Scheda di rete con interfaccia Ethernet RJ45 e funzionalità di monitoraggio tramite protocollo SNMP (v2 o migliorativa)	Si
	Rispondenza alla normativa EN 62040-x	Si
	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	Si
	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	Si
	Funzionalità eco mode	Si

Modelli proposti

GRUPPI DI CONTINUITA'		
Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	POWERME	RP MM9 1K
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA	POWERME	RP MM9 2K
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	POWERME	RP MM9 3K

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 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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10013 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@legalmell.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 01472901000
Trib. 2383/93 - B.E.A. 768462 - CCIAA 06472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



CONVERGE

Piano di Esecuzione Definitivo

CSP-0063X00001H0Iq9QAH
ODA 6758915 PED v1.0

Topologia VFI – On line

Cosphi 0,9

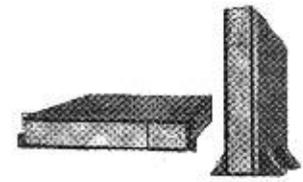
Batterie hot-swap

Funzione Eco-Mode

LCD multifunzione

Onda sinusoidale

Software e scheda di rete inclusi in bundle



SNMP

Protocol Support	TCP/IP, UDP,SNTP, HTTP, DHCP, SNMP v1/2/3,SMTP
UPS Slot Type	Golden Finger
Network Support	RJ45 10/100baseT
Supported MB	RFC1213, RFC1628, Vendor MB
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	
Extension: D x W x H (mm)	80 x 26 x 52
Net Weight (kg)	Approx. 0,1 kg



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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93076890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mestre Maggini, 1 00143 Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427810 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 04472901000
Trib. 2381/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



- 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.

Nuovo Centro Emergenze

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
Gruppi di continuità	R7L4-UPS3K ✓	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	POWERME	2,00

SAL Periodici

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 Mes	Quantità SAL 12 Mes	Quantità SAL 18 Mes
Gruppi di continuità	R7L4-UPS1K	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	POWERME	3,00	4,00	3,00
Gruppi di continuità	R7L4-UPS2K ✓	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA	POWERME	3,00	4,00	3,00
Gruppi di continuità	R7L4-UPS3K ✓	Fornitura in opera Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	POWERME	2,00	2,00	2,00
Gruppi di continuità	R7L4-RITPAR	Fornitura in opera Ups Scheda per parallelo	POWERME	3,00	4,00	3,00

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
Sede legale: Via Jarvis, 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 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-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:

- spazi dove sono ubicate le terminazioni;
- percorso dei cavi;
- tipologia dei cavi;

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 04472901006
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-ISA-8000



- 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.

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc., con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 € 1.840.000 i.v. - C.F. e P. IVA 01472901000
Triib. 2383/93 - R.E.A. 768162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO
20000-1:2012 - ISO 27001:2013-5A-8006



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 fonìa che per quelli dati.

In particolare, per la parte fonìa, 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 fibra ottica

Per il collaudo della rete in fibra ottica è necessario misurare la perdita di ogni terminazione e di ogni circuito utilizzando un'apposita sorgente luminosa, un apposito misuratore ed una coppia di adattatori per il tipo di connettori installati.

La sorgente luminosa deve essere in grado di generare una forma d'onda di lunghezza pari a 850 nm e/o 1.300nm (1 e il finestra). L'emissione di luce può essere sia a tipo continuo a bassa potenza, sia di tipo periodico a bassa potenza equivalente ad una forma d'onda quadra a 10 kHz, sia di tipo continuo ad alta potenza.

Il misuratore deve essere in grado di rilevare livelli di potenza espressi sia in dBm che in dB, fornendo anche gli scostamenti in dBm rispetto ai dBm previsti come risultato della misura.

La misura ottenuta automaticamente dallo strumento OTDR è accettabile quando il valore di perdita (dB) è uguale o inferiore alla somma dei limiti di perdita dichiarati dal costruttore per la fibra ottica e per i connettori ottici.

Le impostazioni di misura saranno conformi alle indicazioni ANSI /EIA/TIA-526-14, metodo B; il segmento viene considerato idoneo se si verifica che è rispettato il limite definito dallo standard EIA/TIA-568-B. Le misure di attenuazione su fibre monomodali saranno realizzate a 1300 e a 1550 nm. La modalità di misura sarà conforme al metodo 1°, EIA/TIA-526-7. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo.

In caso di utilizzo di strumento OTDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico.

SGQ Rev 03

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/
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
Tri.R. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 04672901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8020



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 del 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.

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.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.4230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93025890017 P.IVA
08539050010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 7,305.099.887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514771 F. +39 06 51477610 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1,643,000 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 27001:2013-5A-2000



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.

6.2. 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 di responsabilità di smaltimento per l'amministrazione, secondo i parametri previsti dalla legge in materia.

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jarvis, 13 - 10018 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 Aemone Maggiori, 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 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

7. Servizi a richiesta

7.1. Servizio di assistenza e manutenzione

I servizi di assistenza e manutenzione si intendono comprensivi di:

- servizi di manutenzione UPS;

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

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

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

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

Manutenzione preventiva:

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

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

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

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

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

5GQ Rev 03

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/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099.887,30 L.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427410 - www.converge.it
PEC.convergespa@legalmail.it
Capitale Sociale € 1.640.000 i.v. - C.F. e P. IVA 01472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



- qualsiasi altra attività preventiva e/o periodica necessaria o utile - per garantire un regolare funzionamento dei sistemi.

Manutenzione correttiva:

Le attività di manutenzione correttiva prevedono:

- la risoluzione del problema tramite indicazione telefonica all'end-user o intervento in telediagnosi;
- la risoluzione della causa del guasto tramite, ove necessario:
 - intervento presso la sede per il quale è stato richiesto l'intervento;
 - sostituzione di parti finalizzate al recupero delle prestazioni iniziali dell'apparecchiatura;
 - ripristino del servizio sul livello preesistenti al guasto/anomalia;
 - collaudo del sistema per verificare l'eliminazione della causa del guasto.
- nel caso di aggiornamenti del firmware e/o rilascio di patch da parte del produttore, installazione degli stessi;
- ritiro presso l'Amministrazione degli apparati guasti, o parti di essi, per i quali è stato diagnosticato un guasto o richiesto l'intervento, e riconsegna degli stessi riparati. Gli apparati sostitutivi e le parti di ricambio saranno della stessa marca, modello e tipo e nuove di fabbrica;
- in caso di indisponibilità delle parti di ricambio o per qualsiasi altra causa non imputabile all'Amministrazione Contraente, il fornitore avrà la facoltà di sostituire, interamente e a proprie spese, il dispositivo guasto con uno sostitutivo di prestazioni analoghe o superiori concordando tale evenienza con l'Amministrazione Contraente;
- aggiornamento della documentazione relativa;
- redazione del relativo "verbale di intervento";
- limitatamente al livello di servizio SHP - Super High Profile, la possibilità di aprire e seguire 'case' direttamente con il produttore per la risoluzione di eventuali 'bug' (accesso diretto alla TAC Technical Assistance Center del produttore).

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

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

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

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

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



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

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

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

Manutenzione evolutiva:

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

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

Inoltre, nel caso in cui l'Amministrazione Contraente abbia acquistato almeno 3 moduli annuali del servizio di "Assistenza e manutenzione", il Fornitore avrà si farà carico di tutte le attività inerenti l'aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima major release disponibile sul mercato, per una sola volta a richiesta dell'Amministrazione Contraente nell'arco temporale del contratto di manutenzione nelle modalità e tempistiche concordate con l'Amministrazione stessa.

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

Per tale servizio vengono definite tre finestre temporali di erogazione del servizio associate al profilo di qualità (LP, MP, HP, SHP) richiesto dall'Amministrazione Contraente:

- **Low Profile (LP)**- finestra di erogazione del servizio Lun-Ven 08.30-17.30

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

I Severity Code sono di seguito identificati:

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

Nuovo Centro Emergenze

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 - C.C.I.A.A. 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità	Durata
R7L4-UPS3K-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-UPS3K-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	2.00	24
R7L4-FORFFA-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge	1.00	12
R7L4-FORFFA-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge	1.00	12
R7L4-HPET3-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Switch di tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPET3-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Switch di tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPET3S-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPET3S-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPET8-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPET8-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPET8S-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPET8S-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GT-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GT-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GL-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GL-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GS-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1GS-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE10GS-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE10GS-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE10GL-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE10GL-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	2.00	12
R7L4-HPE1T78-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPE1T78-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	20.00	12
R7L4-HPE10S-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	30.00	12

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
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 € 1.540.000 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 Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità	Durata
R7L4-HPE10S-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	30.00	12
R7L4-HPE10L-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	10.00	12
R7L4-HPE10L-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo 7 e 8	RTI - Vodafone-Converge	10.00	12

SAL Periodici

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 Mes	Quantità SAL 12 Mes	Quantità SAL 18 Mes	Durata
R7L4-UPS1K-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	12
R7L4-UPS1K-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	24
R7L4-UPS2K-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	12
R7L4-UPS2K-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	24
R7L4-UPS3K-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	2.00	2.00	2.00	12
R7L4-UPS3K-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Ups Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA	RTI - Vodafone-Converge	2.00	2.00	2.00	24
R7L4-KITPAR-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Ups Scheda per parallelo	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	12
R7L4-KITPAR-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Ups Scheda per parallelo	RTI - Vodafone-Converge	3.00	4.00	3.00	24
R7L4-FORFFA-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge		1.00		12
R7L4-FORFFA-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Dispositivi di sicurezza - Next Generation Firewall fascia alta	RTI - Vodafone-Converge		1.00		12
R7L4-HPET3-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Switch di tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	10.00	10.00	10.00	12
R7L4-HPET3-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Switch di tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	10.00	10.00	10.00	12
R7L4-HPET3S-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	10.00	10.00	10.00	12
R7L4-HPET3S-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 3	RTI - Vodafone-Converge	10.00	10.00	10.00	12
R7L4-HPET8-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge		1.00		12
R7L4-HPET8-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Switch di tipo 8	RTI - Vodafone-Converge		1.00		12

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 Aggini, 1 00143 Roma
T. +39 06 514771 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
28000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità SAL 6 Mes	Quantità SAL 12 Mes	Quantità SAL 18 Mes	Durata
R7L4-HPET8S-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge		1,00		12
R7L4-HPET8S-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 8	RTI - Vodafone-Converge		1,00		12
R7L4-HPE1GT-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE1GT-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE1GL-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE1GL-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE1GS-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE1GS-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE10GS-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE10GS-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE10GL-M	Manutenzione mensile MP anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12
R7L4-HPE10GL-M1	Manutenzione mensile MP successivo anno 1 Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo da 1 a 6	RTI - Vodafone-Converge	1,00	1,00	1,00	12

7.2. Servizio di intervento su chiamata su PDL

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

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

Il servizio è comprensivo di:

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 33 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026690012 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.099,887,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Aventino Maggini, 1 00143 - Roma
T. +39 06 514271 F. +39 06 51427510 - 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. 768762 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



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

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

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

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

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

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

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

La validità del pacchetto è di 36 (trentasei) mesi a partire dalla data di ricezione della "lettera di avvio del servizio" e durante tale periodo il Fornitore erogherà il servizio anche in caso di scadenza della Convenzione o ad esaurimento dei massimali di fornitura.

<i>Famiglia</i>	<i>Codice Articolo Convenzione</i>	<i>Descrizione Articolo Convenzione</i>	<i>Produttore</i>	<i>Quantità</i>
Servizi	R7Lx-INT25PDL	Servizio di intervento su PDL - Pacchetto per 25 PDL	RTI - Vodafone-Converge	30.00

SGQ Rev 03

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/
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 51427670 - 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-ISA-8000

**7.3. Servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente**

La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre.

Ogni coppia di ciascun cavo in rame sarà verificata per accertare l'assenza di circuiti aperti, cortocircuiti, inversioni di polarità e di coppia. Le prove di verifica saranno registrate con un'indicazione di conformità al risultato richiesto dalle normative e relazionata al cavo oggetto della verifica. La certificazione sarà effettuata con uno strumento di tipo TDR (Time Domain Reflectometer). Ogni cavo sarà verificato per la valutazione della lunghezza con apposito strumento impostato con i parametri relativi al cavo in misura (nvp, impedenza, ...). Sarà verificato che la lunghezza misurata sia conforme alle indicazioni presenti sulle normative di riferimento relative e sarà poi registrata riportando il riferimento alle etichette di identificazione del cavo e del circuito o dell'identificativo specifico di coppia. Per i cavi multicoppia sarà considerata la lunghezza maggiore delle coppie presenti.

Per i collegamenti in fibra ottica saranno certificate le singole fibre in modo da garantire il trasporto del protocollo Gigabit Ethernet 1000Base-SX o 1000Base-LX secondo metodologie previste dai relativi standard. Sarà inoltre verificato il trasporto del protocollo 10 Gigabit Ethernet 10GBase-SR, 10GBase-LRM, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-ZR, 10GBase-LX4 secondo le metodologie previste dai relativi standard.

Su ciascuna fibra sarà eseguita la misura di attenuazione con una sorgente ed un rivelatore. Maggiori indicazioni su lunghezza e giunzioni saranno fornite con una misura per mezzo di OTDR (Optical Time Domain Reflectometer). Il sistema di distribuzione su fibra multimodale sarà verificato alternativamente a 850 o 1300 nanometri con sorgente e rivelatore. Le misure di attenuazione su fibre ottiche monomodali saranno realizzate a 1310 e 1550 nm.

<i>Famiglia</i>	<i>Codice Articolo Convenzione</i>	<i>Descrizione Articolo Convenzione</i>	<i>Produttore</i>	<i>Quantità</i>
Servizi	R7Lx-CERT201PDL	Certificazione del cablaggio - Certificazione per PDL ≥ 201	RTI - Vodafone- Converge	26,00

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
Sede legale: Via Jervis, 10 - 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. 768162 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



8. Project Management e piano di realizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

In fase di stesura del presente piano si è concordato con l'amministrazione di dividere la fornitura ed il piano delle attività in quattro fasi. La prima fase dei lavori riguarderà il nuovo edificio del Centro Emergenze e le attività avranno le durate definite nella seguente tabella

Macro-attività Nuovo edificio Centro Emergenze	Durata attività (giornate lavorative)
Fornitura degli apparati passivi	60 gg
Fornitura degli apparati attivi	60 gg
Lavori di posa in opera degli apparati passivi	8 gg
Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura	8 gg
Installazione e configurazione di apparati attivi e gruppi di continuità (comprensiva di configurazione ove richiesta)	4 gg
Certificazione e collaudo Impianti	2 gg
Totale gg lavorativi	85 gg

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 01472901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768462 - CCIAA 01472901000
Sistema di Qualità certificata UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000



In funzione delle attività sopra elencate si stima la durata della delivery sulla sede in 100 gg solari

Le tre fasi successive del progetto riguarderanno interventi che verranno definiti e dettagliati solo in fase di esecuzione ed anche la durata delle attività sarà definita e concordata congiuntamente fra Vodafone e l'amministrazione contraente.

Si è concordato con l'amministrazione che sono definiti tre momenti in cui Vodafone potrà consuntivare le forniture previste e le attività portate a termine procedendo al collaudo ed alla successiva fatturazione.

I tre momenti che corrispondono a tre Stadi di Avanzamento Lavori (SAL) principali sono così definiti

- 6 mesi dalla data dell'ordine (orientativamente novembre 2022)
- 12 mesi dalla data dell'ordine di fornitura (orientativamente Maggio 2023)
- 18 mesi dalla data dell'ordine (orientativamente novembre 2023)

Nel presente documento sono dettagliate le forniture per ogni SAL. Rimane comunque facoltà dell'amministrazione richiedere l'anticipo al SAL precedente di una o più forniture previste per un SAL successivo.

Si precisa che le tempistiche di consegna, soprattutto degli apparati attivi, sono variabili nel corso del tempo per cui non è possibile al momento definirle con precisione soprattutto per i SAL più lontani nel tempo.

Sono previsti comunque SAL secondari con frequenza non superiore a tre mesi per verificare lo stato del piano di esecuzione in corso e concordare le action necessarie per l'avanzamento di tutto il progetto.

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 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc, con sede unica
Sede legale: Via Jarvis, 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: 074956
Capitale Sociale € 2.305.099.897,30 i.v.

Converge S.p.A.

Via Aventone Maggiori, 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. 068462 - CCIAA 04472901000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
26000-1:2012-ISO 27001:2013-ISA-8000



9. Piani di sicurezza

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

Come noto, le norme in materia di sicurezza obbligano tutti i fornitori che accedono al cantiere a dichiarare – tramite il POS - i potenziali rischi introdotti dal proprio personale e dai propri mezzi; in tal senso anche Vodafone come impresa affidataria non esecutrice ha l'obbligo di produrre il POS per le attività di verifica delle condizioni di sicurezza dei lavori affidati e di applicazione delle disposizioni e prescrizioni del PSC, che effettua con i propri incaricati.

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

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
C.F. e Reg. Imprese di Torino n. 93026890017 P.IVA
08539010010 - REA: 974956
Capitale Sociale € 2.305.059.887,10 i.v.

Converge S.p.A.

Via Mentore Magellini, 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
Triù. 2383/93 - R.E.A. 768462- C.C.I.A.A. 04472001000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
22000-1:2012-ISO 27001:2013-5A-8000



10. Allegati

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

File: ORDINE_6527042.PDF

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

File: RL7_6527042_ARNASGaribaldi_PEP_v3.pdf

Allegato 3 - Richiesta Piano di esecuzione definitivo.

File: ORDINE_6758915.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).

File: Allegato4_RL7_6758915_ARNASGaribaldi_PED_v1.xlsx

SGQ Rev 03

Vodafone Italia S.p.A.

Società del gruppo Vodafone Group Plc. con socio unico
Sede legale: Via Jervis, 13 - 10015 Ivrea (TO) - Italia
Tel. +39 0125.6230 - www.vodafone.it/
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 Mellare Raggini, 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 041/2901000
Trib. 2383/93 - R.E.A. 768467 - CCIAA 06422001000
Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015-ISO 14001:2015-ISO
20000-1:2012-ISO 27001:2013-SA-8000

Allegato 7
 Base integrate

Codice Articolo Conversione	Progetto Complessivo			SAL Centro Emergenze			SAL 6			SAL 12			SAL 18			
	Quantità	Durata	Prezzo Totale	Quantità	Durata	Prezzo Totale	Quantità	Durata	Prezzo Totale	Quantità	Durata	Prezzo Totale	Quantità	Durata	Prezzo Totale	
R714-T2RCK13N	4,00		786,00					1,00	196,50	2,00	393,00	1,00		196,50	0,00	
R714-T2RCK20N	4,00		1.048,00					1,00	262,00	2,00	524,00	1,00		262,00	0,00	
R714-T3RCK13N	10,00		3.834,60					3,00	1.150,38	3,00	1.150,38	4,00		1.533,84	0,00	
R714-T3RCK42N	4,00		1.952,16	2,00		976,08		1,00	488,04	1,00	488,04			0,00	1,00	
R714-F9062N	22,00		824,12	2,00		74,92		6,00	224,76	8,00	299,68	6,00		224,76	2,00	
R714-F9030N	180,00		446,40	40,00		111,60		40,00	111,60	40,00	111,60	40,00		111,60	40,00	
R714-F9100N	58,00		395,08	8,00		82,08		16,00	164,16	16,00	164,16	16,00		164,16	8,00	
R714-F9324N	22,00		279,84	2,00		25,44		6,00	76,32	8,00	101,76	6,00		76,32	2,00	
R714-C6AUB2CA	47.000,00		38.540,00	7.500,00		6.150,00		13.000,00	10.660,00	13.000,00	11.070,00	13.000,00		10.660,00	7.500,00	
R714-C6AUB2CA-I	47.000,00		21.506,00	7.500,00		3.750,00		13.000,00	6.500,00	13.000,00	6.750,00	13.000,00		6.500,00	7.500,00	
R714-FTPCAT6401	650,00		4.621,50	50,00		353,50		200,00	1.422,00	200,00	1.422,00	200,00		1.422,00	50,00	
R714-FTPCAT6402	1.050,00		8.284,50	150,00		1.183,50		300,00	2.367,00	300,00	2.367,00	300,00		2.367,00	150,00	
R714-FTPCAT6403	450,00		3.901,50	50,00		433,50		130,00	1.127,10	140,00	1.213,80	130,00		1.127,10	50,00	
R714-FTPCAT6405	150,00		1.536,00					50,00	512,00	50,00	512,00	50,00		512,00	0,00	
R714-OM412B2	3.000,00		13.140,00	1.000,00		4.380,00		750,00	3.285,00	750,00	3.285,00	500,00		2.190,00	1.000,00	
R714-OM412B2-I	3.000,00		2.010,00	1.000,00		670,00		750,00	502,50	750,00	502,50	500,00		315,00	1.000,00	
R714-OS212ARM	2.500,00		2.375,00	1.500,00		1.425,00		300,00	285,00	300,00	285,00	400,00		380,00	1.500,00	
R714-OS212ARM-I	2.500,00		2.025,00	1.500,00		1.215,00		300,00	243,00	300,00	243,00	400,00		324,00	1.500,00	
R714-OM41CS002	80,00		884,80	25,00		276,50		15,00	165,90	20,00	221,20	20,00		221,20	25,00	
R714-OM41CS003	35,00		446,60					10,00	127,60	15,00	191,40	10,00		127,60	0,00	
R714-OS21CS002	50,00		651,50	15,00		195,45		10,00	130,30	15,00	195,45	10,00		130,30	15,00	
R714-OS21CS003	35,00		462,70					10,00	132,20	15,00	198,30	10,00		132,20	0,00	
R714-2R456AF	455,00		4.823,00	55,00		583,00		130,00	1.378,00	140,00	1.484,00	130,00		1.378,00	55,00	
R714-ZUM5MAF-I	455,00		9.641,45	55,00		1.165,45		130,00	2.754,70	140,00	2.966,60	130,00		2.754,70	55,00	
R714-PP246AF	65,00		8.902,40					20,00	2.739,20	25,00	3.424,00	20,00		3.174,20	0,00	
R714-PP246AF-I	45,00		984,10					20,00	302,80	25,00	378,50	20,00		302,80	0,00	
R714-PP240MSC	25,00		1.389,00	10,00		555,60		5,00	277,80	5,00	277,80	5,00		277,80	10,00	
R714-PP40DM5C-I	25,00		374,50	10,00		151,40		5,00	75,70	5,00	75,70	5,00		75,70	10,00	
R714-PP240SSC	15,00		1.349,25	5,00		449,75		4,00	359,80	3,00	269,85	3,00		269,85	5,00	
R714-PP40DM5C-I	15,00		277,10	5,00		75,70		4,00	60,56	3,00	45,42	3,00		45,42	5,00	
R714-HOTS004H	600,00		1.098,00	120,00		219,60		150,00	274,50	150,00	274,50	180,00		329,40	120,00	
R714-HOTS004H-I	600,00		9.084,00	120,00		1.816,80		150,00	2.271,00	150,00	2.271,00	180,00		2.725,20	120,00	
R714-HOTS000B	400,00		816,00	60,00		112,40		100,00	204,00	120,00	244,80	120,00		244,80	60,00	
R714-HOTS000B-I	400,00		6.056,00	60,00		908,40		100,00	1.514,00	120,00	1.816,80	120,00		1.816,80	60,00	
R714-CERT201PDL	26,00		35.208,42	26,00		35.208,42			0,00		0,00			0,00	26,00	
R714-INT25PDL	30,00		15.238,20	30,00		15.238,20			0,00		0,00			0,00	30,00	
R714-DEFMAT	1,00		50.943,52	1,00		14.834,59		1,00	11.596,54	1,00	12.205,41	1,00		12.386,99	-2,00	
R714-DEISER	1,00		41.973,02	1,00		13.821,68		1,00	10.930,00	1,00	8.459,13	1,00		8.762,15	-2,00	
R714-UPS1K	10,00		1.988,50					3,00	596,55	4,00	795,40	3,00		596,55	0,00	
R714-UPS1K-M	10,00	12	46,80					3,00	14,04	4,00	18,72	3,00	12	14,04	0,00	
R714-UPS1K-M1	10,00	24	177,10					3,00	38,16	4,00	50,88	3,00	24	38,16	0,00	
R714-UPS2K	10,00		2.589,60					3,00	776,88	4,00	1.035,84	3,00		776,88	0,00	
R714-UPS2K-M	10,00	12	61,20					3,00	18,36	4,00	24,48	3,00	12	18,36	0,00	
R714-UPS2K-M1	10,00	24	163,20					3,00	48,96	4,00	65,28	3,00	24	48,96	0,00	
R714-UPS3K	8,00		2.632,40	2,00		658,10		2,00	658,10	2,00	658,10	2,00		658,10	2,00	
R714-UPS3K-M	8,00	12	62,40	2,00	12	15,60		2,00	15,60	2,00	15,60	2,00	12	15,60	2,00	
R714-UPS3K-M1	8,00	24	167,04	2,00	24	41,76		2,00	41,76	2,00	41,76	2,00	24	41,76	2,00	
R714-RTPAR	10,00		155,70					3,00	46,71	4,00	62,28	3,00		66,71	0,00	
R714-RTPAR-M	10,00	12	1,60					3,00	1,08	4,00	1,44	3,00	12	1,08	0,00	
R714-RTPAR-M1	10,00	24	5,60					3,00	2,88	4,00	3,84	3,00	24	2,88	0,00	
R714-HUAAPAI	20,00		3.068,40	20,00		3.068,40										
R714-HUAAPAI-C	20,00		256,60	20,00		256,60										
R714-HUAAPAI-M	20,00	12	72,00	20,00	12	72,00										
R714-HUAAPAI-M1	20,00	12	98,40	20,00	12	98,40										
R714-HUADGAP	2,00		1.371,62	2,00		1.371,62										
R714-HUADGAP-C	2,00		114,26	2,00		114,26										
R714-HUADGAP-M	2,00	12	32,64	2,00	12	32,64										
R714-HUADGAP-M1	2,00	12	43,44	2,00	12	43,44										
R714-FORFFA	2,00		13.095,58	1,00		6.547,79			0,00	1,00	6.547,79			0,00	1,00	
R714-FORFFA-C	2,00		818,48	1,00		409,24			0,00	1,00	409,24			0,00	1,00	
R714-FORFFA-M	2,00	12	311,28	1,00	12	155,64			0,00	1,00	155,64			0,00	1,00	
R714-FORFFA-M1	2,00	12	415,70	1,00	12	207,85			0,00	1,00	207,85			0,00	1,00	
R714-HUAT4	50,00		45.988,00	20,00		18.395,20		10,00	9.197,60	10,00	9.197,60	10,00		9.197,60	20,00	
R714-HUAT4-C	50,00		1.343,00	20,00		537,20		10,00	268,60	10,00	268,60	10,00		268,60	20,00	
R714-HUAT4-M	50,00	12	1.092,00	20,00	12	436,80		10,00	218,40	10,00	218,40	10,00	12	218,40	20,00	
R714-HUAT4-M1	50,00	12	1.458,00	20,00	12	583,20		10,00	291,60	10,00	291,60	10,00	12	291,60	20,00	
R714-HUAT5	50,00		7.899,50	20,00		2.995,80		10,00	1.497,90	10,00	1.497,90	10,00		1.497,90	20,00	
R714-HUAT5-C	50,00		218,50	20,00		87,40		10,00	43,70	10,00	43,70	10,00		43,70	20,00	
R714-HUAT5-M	50,00	12	180,00	20,00	12	72,00		10,00	36,00	10,00	36,00	10,00	12	36,00	20,00	
R714-HUAT5-M1	50,00	12	240,00	20,00	12	96,00		10,00	48,00	10,00	48,00	10,00	12	48,00	20,00	
R714-HUAT6	3,00		7.880,49	2,00		5.253,66		0,00	1,00	2.626,83				0,00	2,00	
R714-HUAT6-C	3,00		230,10	2,00		153,40		0,00	1,00	76,70				0,00	2,00	
R714-HUAT6-M	3,00	12	187,20	2,00	12	124,80		0,00	1,00	62,40				0,00	2,00	
R714-HUAT6-M1	3,00	12	249,84	2,00	12	166,56		0,00	1,00	83,28				0,00	2,00	
R714-HUAT8S	1,00		290,61	2,00		183,74		0,00	1,00	96,87				0,00	2,00	
R714-HUAT8S-C	1,00		8,49	2,00		5,66		0,00	1,00	2,83				0,00	2,00	
R714-HUAT8S-M	1,00	12	6,84	2,00	12	4,56		0,00	1,00	2,28				0,00	2,00	
R714-HUAT8S-M1	1,00	12	9,36	2,00	12	6,24		0,00	1,00	3,12				0,00	2,00	
R714-HUA1GT	30,00		902,40	22,00		661,76		2,00	60,16	3,00	90,24	3,00		90,24	22,00	
R714-HUA1GT-C	30,00		26,40	22,00		19,36		2,00	1,76	3,00	2,64	3,00		2,64	22,00	
R714-HUA1GT-M	30,00	12	21,60	22,00	12	15,84		2,00	1,44	3,00	2,16	3,00	12	2,16	22,00	
R714-HUA1GT-M1	30,00	12	28,80	22,00	12	21,12		2,00	1,92	3,00	2,88	3,00	12	2,88	22,00	
R714-HUA1GL	10,00		464,00	2,00		92,80		2,00	92,80	3,00	139,20	3,00		139,20	2,00	
R714-HUA1GL-C	10,00		13,50	2,00		2,70		2,00	2,70	3,00	4,05	3,00		4,05	2,00	
R714-HUA1GL-M	10,00	12	10,80	2,00	12	2,16		2,00	1,44							