



## Progetto dei Fabbisogni per ARSAC

Prot. N° FD'A20170000011449-1

Il presente Documento ha lo scopo di raccogliere le richieste dell'Amministrazione ARSAC contenute nel Piano dei Fabbisogni e formulare una proposta tecnico economica nel rispetto di quanto presente nella documentazione contrattuale.

	<b>Nominativo</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Data</b>
<b>Elaborazione</b>	Mimma De Maria	Presale Specialist	10.04.2018
<b>Verifica</b>	Marco Cardinali	Responsabile Presale	10.04.2018
<b>Approvazione</b>	Dario Di Bona	Responsabile Commerciale	10.04.2018

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	1 / 55

## Indice

0	Generalità .....	4
0.1	Applicabilità .....	4
0.2	Assunzioni .....	4
0.3	Riferimenti .....	4
0.4	Storia del Documento .....	6
0.5	Definizioni ed Acronimi .....	6
1	Progetto di Attuazione.....	7
1.1	Introduzione.....	7
1.1.1	Descrizione della Architettura di Rete per i Servizi di Connettività .....	7
1.1.2	Piano di Indirizzamento.....	15
1.1.3	Regole di traduzione su QXN.....	16
1.1.4	Servizi di Sicurezza .....	16
1.1.5	Servizi di Comunicazione Evoluta.....	17
1.1.6	Servizi di Supporto Professionale .....	18
1.1.7	Modalità di Attivazione .....	20
2	Architettura di rete.....	21
2.1	Rete di trasporto .....	23
2.2	Backbone di comunicazione IP Nazionale (WAN).....	23
2.3	Architettura dei PoP .....	24
2.4	Reti di comunicazione IP Metropolitane (MAN).....	26
2.5	Rete di accesso .....	28
2.5.1	Servizi in fibra .....	28
2.5.2	Servizi FTTS.....	29
2.5.3	Servizi VULA .....	30
2.5.4	Servizi xDSL in unbundling fisico (ULL) .....	30
2.5.5	Servizi xDSL Fastweb in Bitstream .....	32
3	Apparati .....	33
3.1	CPE per tipo di servizio e di accesso.....	33
3.2	Configurazioni hardware dei CPE .....	34
3.2.1	Configurazioni hardware CPE accessi STDE A1-A10 e S1-S6 .....	34
3.2.2	Configurazioni hardware CPE accessi STDE A1-A6 e S1-S6 .....	34
3.3	Configurazioni hardware dei CPE accessi STDO .....	34

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	2 / 55

3.3.1	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-1 STDO-2 .....	34
3.3.2	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-3 .....	34
3.3.3	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-4 .....	35
3.3.4	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-5 .....	35
3.3.5	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-6 STDO-8 .....	35
3.3.6	Configurazioni hardware CPE accessi STDO-9 STDO-11 .....	36
3.4	Apparati di sicurezza .....	38
3.4.1	SPUN-1, SPUN-2 (FortiGate FG-30D) .....	39
3.4.2	SPUN-3 (FortiGate FG-60D) .....	41
3.4.3	SPUN-4 (FortiGate FG-100D) .....	43
3.4.4	SPUN-5 (FortiGate FG-240D) .....	45
3.4.5	SPUN-5 (FortiGate FG-240D) .....	47
3.4.6	SPUN-6 (FortiGate FG-1200D) .....	49
4	<i>Condizioni Economiche</i> .....	51
4.1	Componente di trasporto dati .....	51
4.2	Sintesi valori economici .....	52
4.3	Comunicazione del valore del contratto a Consip .....	52
5	<i>Modalità di presentazione e approvazione degli Stati di Avanzamento Mensili</i> .....	54
5.1	Report di Stato di Avanzamento Mensile .....	54
6	<i>Pianificazione Temporale</i> .....	55

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	3 / 55

## 0 Generalità

### 0.1 Applicabilità

Il documento si applica al progetto SPC relativo al Piano dei fabbisogni dell'Amministrazione in oggetto allegato al contratto [Rif. Piano Fabbisogni].

Il contratto in esecuzione è il Contratto esecutivo OPA relativo all'Appalto dei Servizi di Connettività nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività [Rif. Contratto\_esecutivo\_OPA] stipulato tra FASTWEB e l'Amministrazione in oggetto.

### 0.2 Assunzioni

I servizi eventualmente presenti nel piano dei Fabbisogni [Rif. Piano Fabbisogni], la cui erogazione non è prevista nel presente progetto, saranno oggetto di versioni successive del presente progetto dei Fabbisogni, coerentemente con le esigenze dell'Amministrazione e qualora l'Amministrazione ne farà richiesta.

In tutto il documento, dove si fa riferimento a versioni di documentazione ufficiale o contrattuale e si indica tale versione con x.y (oppure AAAAMMGG nel caso del piano operativo) si identifica la versione del documento stesso sottintendendo la versione ultima del medesimo.

In tutto il documento, dove si fa riferimento genericamente all'Amministrazione, si intende l'Amministrazione ARSAC.

### 0.3 Riferimenti

Codice	Identificativo	Descrizione
[1]	Lettera di Invito. Procedura Ristretta per l'affidamento dei servizi di connettività nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività (SPC) ID SIGEF 1367 - Allegato 3 - Schema di Contratto Quadro OPA	Schema di Contratto Quadro OPA
[2]	Lettera di Invito. Procedura Ristretta per l'affidamento dei servizi di connettività nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività (SPC) ID SIGEF 1367 - Allegato 3 bis - Schema di Contratto Esecutivo OPA	Schema di Contratto Esecutivo OPA
[3]	Lettera di Invito. Procedura Ristretta per l'affidamento dei servizi di connettività nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività (SPC) ID SIGEF 1367 - Allegato 5 - Capitolato Tecnico	Capitolato Tecnico
[4]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDE-SS_Specifiche dei servizi di trasporto dati STDE	Specifiche dei servizi di trasporto dati STDE
[5]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDO-SS_Specifiche dei servizi di trasporto dati STDO	Specifiche dei servizi di trasporto dati STDO
[6]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDS-SS_Specifiche dei servizi di trasporto dati STDS	Specifiche dei servizi di trasporto dati STDS
[7]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDE-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDE	Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDE

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	4 / 55

Codice	Identificativo	Descrizione
[8]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDO-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDO	Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDO
[9]	FW_SPCCONN2_03-TR-STDS-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDS	Specifiche di realizzazione dei servizi di trasporto dati STDS
[10]	FW_SPCCONN2_05-SIC-SPUN-SS_Specifiche dei servizi di sicurezza SPUN	Specifiche dei servizi di sicurezza SPUN
[11]	FW_SPCCONN2_05-SIC-SCEN-SS_Specifiche dei servizi di sicurezza SCEN	Specifiche dei servizi di sicurezza SCEN
[12]	FW_SPCCONN2_05-SIC-SPUN-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di sicurezza SPUN	Specifiche di realizzazione dei servizi di sicurezza SPUN
[13]	FW_SPCCONN2_05-SIC-SCEN-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di sicurezza SCEN	Specifiche di realizzazione dei servizi di sicurezza SCEN
[14]	FW_SPCCONN2_04-DNS-SS_Specifiche dei servizi DNS	Specifiche dei servizi DNS
[15]	FW_SPCCONN2_04-DNS-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi DNS	DNS-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi DNS
[16]	FW_SPCCONN2_06-SCOE-VOIP-SS_Specifiche dei servizi di comunicazione evoluta VOIP	Specifiche dei servizi di comunicazione evoluta VOIP
[17]	FW_SPCCONN2_06-SCOE-TELP-SS_Specifiche dei servizi di comunicazione evoluta TELP	Specifiche dei servizi di comunicazione evoluta TELP
[18]	FW_SPCCONN2_06-SCOE-VOIP-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di comunicazione evoluta VOIP	Specifiche di realizzazione dei servizi di comunicazione evoluta VOIP
[19]	FW_SPCCONN2_06-SCOE-VOIP-SR_Specifiche di realizzazione dei servizi di comunicazione evoluta TELP	Specifiche di realizzazione dei servizi di comunicazione evoluta TELP
[20]	FW_SPCCONN2_07-SSUP_Specifiche dei servizi di supporto professionale	Specifiche dei servizi di supporto professionale
[21]	FW_SPCCONN2_08-SMG-NOC_Specifiche di realizzazione e gestione del Network Operation Center (NOC)	Specifiche di realizzazione e gestione del Network Operation Center (NOC)
[22]	FW_SPCCONN2_08-SMG-SOC_Specifiche di realizzazione e gestione del SOC	Specifiche di realizzazione e gestione del SOC
[23]	FW_SPCCONN2_08-SMG-PW_Specifiche di realizzazione e gestione del Sito Web SPC	Specifiche di realizzazione e gestione del Sito Web SPC
[24]	FW_SPCCONN2_08-SMG-SLMR_SLA Management & Reporting	SLA Management & Reporting
[25]	FW_SPCCONN2_02-SPC-PGE_Piano Generale per Erogazione dei Servizi	Piano Generale per Erogazione dei Servizi
[26]	FW_SPCCONN2_08-SMG-CQ_Specifiche di controllo qualità dei servizi	Specifiche di controllo qualità dei servizi
[27]	Piano dei Fabbisogni	Piano dei Fabbisogni dell'Amministrazione ARSAC
[28]	FW_SPCCONN2_DimensionamentoServizi	Dimensionamento dei servizi SPC per il Cliente ARSAC
[29]	FW_SPCCONN2_Progetto dei Fabbisogni	Progetto dei Fabbisogni dei servizi SPC per il Cliente ARSAC
[30]	FW_SPCCONN2_Piano di Attuazione	Piano di attuazione per il cliente ARSAC
[31]	FW_SPCCONN2_ChecklistAvvio	Checklist per la raccolta delle informazioni propedeutiche all'avvio dei servizi SPC per l'Amministrazione ARSAC

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	5 / 55

Tabella 1 – Riferimenti

## 0.4 Storia del Documento

Versione	Responsabile della modifica	Descrizione della modifica	Data
1.0	Mimma De Maria	Prima emissione	16.11.2017
2.0	Mimma De Maria	Seconda emissione	10.14.2018

Tabella 2 – Storia del Documento

## 0.5 Definizioni ed Acronimi

Acronimo	Descrizione
AGID	Agenzia per l'Italia Digitale
RTI	Raggruppamento Temporaneo d'Impresa
Servizio	Il termine Servizio coincide con il termine/concetto di sotto-progetto definito nella Procedura CNIPA relativa alla Gestione dei Requisiti.
SPC	Sistema Pubblico di Connettività
Amministrazione	ARSAC
VPN	Virtual Private Network
CDE	Client Delivery Executive
SDE	Service Delivery Executive
PMLA	Project Manager Large Account

Tabella 3 – Acronimi

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	6 / 55

# 1 Progetto di Attuazione

## 1.1 Introduzione

Questo documento, come riportato nello scopo, raccoglie le richieste contenute nel Piano dei Fabbisogni del contratto esecutivo stipulato con l'Amministrazione [Rif. Annesso A - Piano Fabbisogni al contratto esecutivo]. In risposta a tali richieste e per tutti i servizi di Trasporto Dati, Sicurezza, Comunicazione Evoluta e Servizi Professionali in essi contenuti, il presente progetto ne formula una proposta tecnico economica. Tale proposta si integra con la documentazione prevista dal contratto quadro [Rif. Contratto quadro OPA/OPO relativo all'Appalto dei Servizi di Connettività e Sicurezza nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività].

Il contenuto del documento recepisce quanto indicato nel capitolato tecnico [Rif. All. 2b alla lettera d'invito par. 8.2.2].

I servizi oggetto della fornitura a cui ci si riferisce da Piano dei Fabbisogni sono i seguenti:

### 1. SERVIZI DI TRASPORTO DATI

- Servizio di trasporto dati Wired su portante Elettrica (STDE)
- Servizio di trasporto dati Wired su portante Ottica (STDO)
- Servizio di Banda Riservata (SBRI)

### 2. SERVIZIO DI SICUREZZA

- Servizi di Sicurezza Perimetrale Unificata (SPUN)

### 1.1.1 Descrizione della Architettura di Rete per i Servizi di Connettività

I servizi configurati in ambito SPC permetteranno la trasmissione di dati, inclusi immagini e fonia, e sono basati sul protocollo IP, conformi alle normative di riferimento IETF applicabili.

I servizi di trasporto descritti permettono all'Amministrazione la trasmissione/ricezione di pacchetti IP verso/da le 3 diverse tipologie di ambito previste, ed in particolare:

- **Intranet:** un ambito costituito dal dominio interno alla singola Amministrazione che connette tutte le sedi della stessa distribuite sul territorio;
- **Infranet:** un ambito costituito dal dominio comune a tutte le Pubbliche Amministrazioni di interconnessione tramite IC SPC.
- **Internet:** un ambito di interazione tra le singole amministrazioni e gli utenti esterni ad esse fruitori dei servizi erogati dalle stesse.

I collegamenti fra le sedi sono realizzati in Virtual Private Network (VPN) per lo scambio di traffico IP.

E' possibile sottoscrivere l'opzione SBRI mediante la quale saranno garantire, per le diverse classi di servizio (CdS) e per un valore di banda definito contrattualmente (espresso in blocchi di 64kbps). Il traffico delle CdS

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	7 / 55

per cui è stata sottoscritta l'opzione SBRI inferiore alla soglia contrattualizzata, avrà garantiti i seguenti SLA all'interno della rete Fastweb:

CdS	RTD	PL	JI
Real Time (RT)	< 65 ms	< 0,1%	<10 ms
Mission Critical (MC)	< 100 ms	< 0,1%	-
Streaming (ST)	< 400 ms	< 0,5%	<250 ms
Multimedia (MM)	< 500 ms	< 5%	-
Multicast	-	< 0,5%	-

Per ogni singola CdS, il traffico eccedente il valore di banda contrattualizzato non avrà nessuna garanzia SLA nel backbone .

Il traffico non appartenente a nessuna delle bande sopra indicate non avrà garanzia di alcun parametro SLA all'interno del backbone Fastweb (sarà garantito il trasporto solamente nella coda d'accesso al backbone coerentemente con i requisiti di Capitolato).

Di seguito si riporta la RETE ATTUALE del cliente e per ciascuna di esse viene presentata la relativa mappatura nel nuovo profilo SPC 2:

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	8 / 55

Di seguito la rete del cliente in TF4 e la proposta Fastweb in SPC 2:

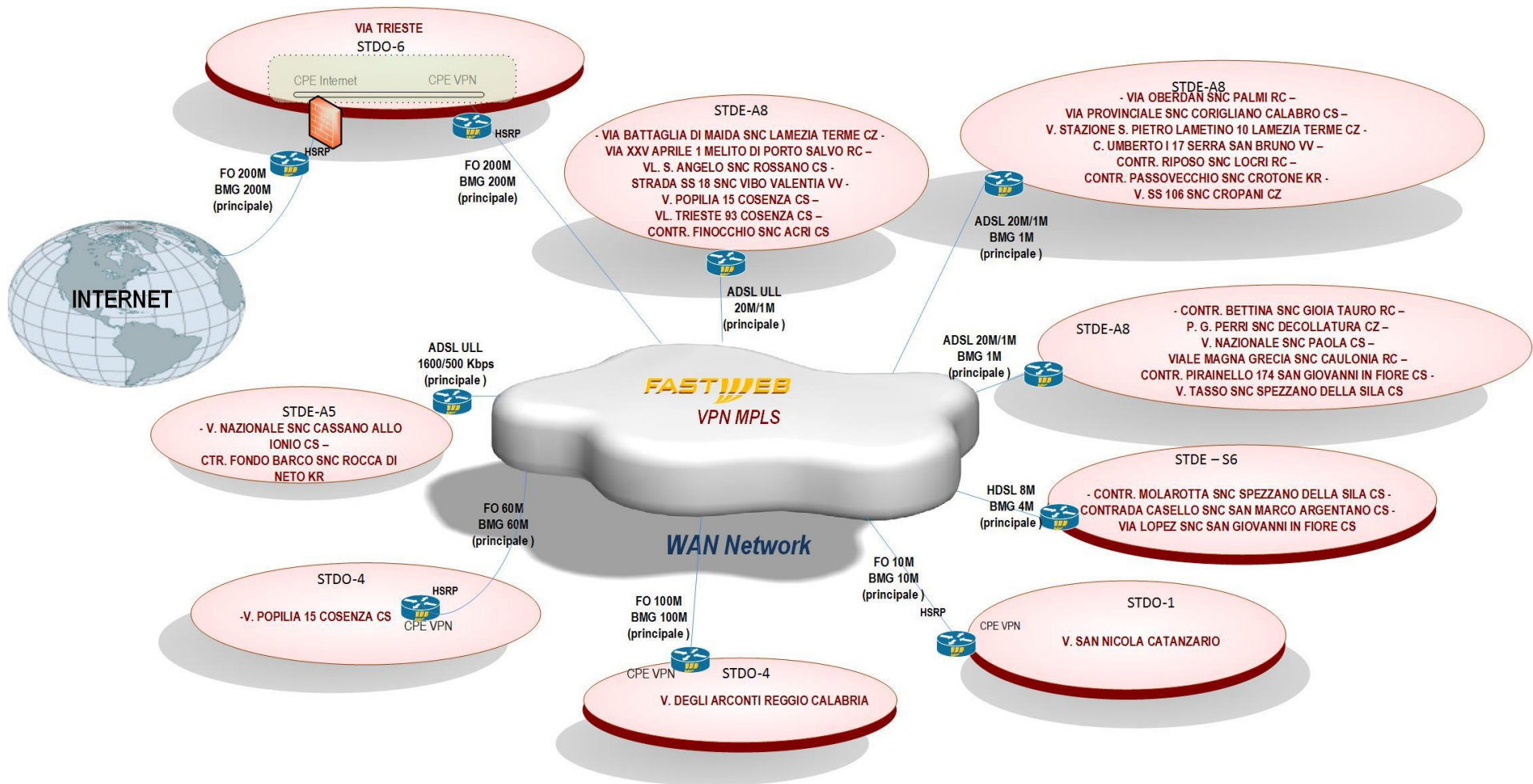
RO	INDIRIZZO	ALIAS	AMBITO	Livello Affidabilità	Tecnologia	PROFILO CONSIP	Upgrade	PROFILO SPC 2	AMBITO
1-6SEXTM	CONTR. BETTINA SNC GIOIA TAURO RC		INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SNI8F	P. G. PERRI SNC DECOLLATURA CZ		INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SO8TQ	V. NAZIONALE SNC PAOLA CS	ARSSA - PAOLA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SO8RR	VIALE MAGNA GRECIA SNC CAULONIA RC	ARSSA - CAULONIA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SEY0C	CONTR. PIRAINELLO 174 SAN GIOVANNI IN FIORE CS	ARSSA - S. G. F.	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SEY44	V. TASSO SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	ARSSA - SPEZZANO SILA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SFHAF	VIA OBERDAN SNC PALMI RC		INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SF645	VIA PROVINCIALE SNC CORIGLIANO CALABRO CS	ARRSA - CORIGLIANO	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SF65S	V. STAZIONE S. PIETRO LAMETINO 10 LAMEZIA TERME CZ	ARRSA - LAMEZIA 1	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SGJVK	C. UMBERTO I 17 SERRA SAN BRUNO VV	ARRSA - SERRA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SO8ZK	CONTR. RIPOSO SNC LOCRI RC	ARSSA - LOCRI	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SJS66	VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	ARSSA - TRIESTE	INTERNET + FIREWALL	L3	FIBRA SDH	B8	UPGRADE a 200 M	STDO- 5	INTERNET
1-6SIWFO	CONTR. PASSOVECCHIO SNC CROTONE KR	ARSSA - PASSOVECCHIO	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SLCEH	CONTR. MOLAROTTA SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	ARSSA - MOLAROTTA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 8 Mbps	STDE- S6	INTRANET
1-6SEY8	V. SS 106 SNC CROPANI CZ	ARSSA - CROPANI	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SEYHU	VIA BATTAGLIA DI MAIDA SNC LAMEZIA TERME CZ	ARRSSA - LAMEZIA	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SO8PT	VIA XXV APRILE 1 MELITO DI PORTO SALVO RC		INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SNI2U	VL. S. ANGELO SNC ROSSANO CS	ARSSA - ROSSANO	INTERNET	L3	ADSL WS	S1	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6S2DYY	V. POPILIA 15 COSENZA CS	ARSSA - POPILIA	VPN		FIBRA IP	B8	UPGRADE a 40 M	STDO- 3	INTRANET

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	9 / 55

RO	INDIRIZZO	ALIAS	AMBITO	Livello Affidabilità	Tecnologia	PROFILO CONSIP	Upgrade	PROFILO SPC 2	AMBITO
1-6SFHKY	STRADA SS 18 SNC VIBO VALENTIA VV	Palazzo Gemini	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SLCAT	CONTRADA CASELLE SNC SAN MARCO ARGENTANO CS	ARSSA -S.M.A	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 8 Mbps	STDE- S6	INTRANET
1-6SFHGN	V. NAZIONALE SNC CASSANO ALLO IONIO CS	ARSSA - CASSANO	INTERNET	L3	ADSL WS	S2		STDE- A5	INTRANET
1-6S8CMU	VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	ARSSA - TRIESTE	VPN	L3	FIBRA SDH	B8	UPGRADE a 200 M	STDO- 5	INTRANET
1-6WG4TW	V. POPILIA 15 COSENZA CS	ARSSA - POPILIA	INTERNET	L4	SHDSL	B4	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6WG528	VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	ARSSA - TRIESTE	INTERNET	L4	SHDSL	B4	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-98BLLM	VIA LOPEZ SNC SAN GIOVANNI IN FIORE CS		INTERNET	L3	ADSL WS	S1	Upgrade a 8 Mbps	STDE- S6	INTRANET
1-6SEY7W	CTR. FONDO BARCO SNC ROCCA DI NETO KR	ARSSA - FONDO BARCO	INTERNET	L3	ADSL WS	S2		STDE- A5	INTRANET
1-6SNQUE	CONTR. FINOCCHIO SNC ACRÌ CS	ARSSA - ACRÌ	INTERNET	L3	ADSL WS	S2	Upgrade a 20M/1M	STDE- A8	INTRANET
1-6SEYJH	V. DEGLI ARCONTI SNC REGGIO DI CALABRIA RC	ARSSA - RC	VPN	L3	FIBRA IP	B8	UPGRADE a 100 M	STDO- 4	INTRANET
1-6SGJR8	V. SAN NICOLA SNC CATANZARO CZ	ARRSA - CZ1	VPN	L3	FIBRA IP	B8		STDO- 1	INTRANET

Gli attuali collegamenti Internet saranno trasformati in Intranet, al centro stella sarà potenziato il collegamento per consentire l'uscita centralizzata su Internet .

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	10 / 55



Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	11 / 55

## **Dimensionamento dei Servizi di Trasporto, SBRI, Alta affidabilità ed Erogazione Estesa**

In allegato è riportato in formato Excel l'elenco delle richieste dell'Amministrazione ed il relativo dimensionamento progettuale per i servizi di connettività [cfr. FW\_SPCCONN2\_DimensionamentoServizi-x.y].

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	12 / 55

SEDE		PROFILO	BGA/SBRI	OPZIONI									
			BGA	Multiambito	Estensione apparato WI-FI	Affidabilità Elevata	Finestra di erogazione estesa	Servizio di Backup	CdS SBRI [numero blocchi da 64 K]				
Cod.	Indirizzo	Real Time							Mission Critical	Streaming	Multimedia	Multicast	
1	- CONTR. BETTINA SNC GIOIA TAURO RC	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
2	- P. G. PERRI SNC DECOLLATURA CZ	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
3	- V. NAZIONALE SNC PAOLA CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
4	- VIALE MAGNA GRECIA SNC CAULONIA RC	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
5	- CONTR. PIRAINELLO 174 SAN GIOVANNI IN FIORE CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
6	- V. TASSO SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
7	- VIA OBERDAN SNC PALMI RC	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
8	- VIA PROVINCIALE SNC CORIGLIANO CALABRO CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
9	- V. STAZIONE S. PIETRO LAMETINO 10 LAMEZIA TERME CZ	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
10	- C. UMBERTO I 17 SERRA SAN BRUNO VV	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
11	- CONTR. RIPOSO SNC LOCRI RC	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
12	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDO-5	200 Mbps	Si	No	No	No					300	
13	- CONTR. PASSOVECCHIO SNC CROTONE KR	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
14	- CONTR. MOLAROTTA SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	STDE-S6	4096 Kbps	No	No	No	No		20			40	
15	- V. SS 106 SNC CROPANI CZ	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
16	- VIA BATTAGLIA DI MAIDA SNC LAMEZIA TERME CZ	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
17	- VIA XXV APRILE 1 MELITO DI PORTO SALVO RC	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	13 / 55

SEDE		PROFILO	BGA/SBRI	OPZIONI									
			BGA	Multiambito	Estensione apparato WI-FI	Affidabilità Elevata	Finestra di erogazione estesa	Servizio di Backup	CdS SBRI [numero blocchi da 64 K]				
Cod.	Indirizzo	Real Time							Mission Critical	Streaming	Multimedia	Multicast	
18	- VL. S. ANGELO SNC ROSSANO CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
19	- V. POPILIA 15 COSENZA CS	STDO-4	100 Mbps	No	No	No	No		56			80	
20	- STRADA SS 18 SNC VIBO VALENTIA VV	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
21	- CONTRADA CASELLO SNC SAN MARCO ARGENTANO CS	STDE-S6	4096 Kbps	No	No	No	No						
22	- V. NAZIONALE SNC CASSANO ALLO IONIO CS	STDE-A5	256 Kbps	No	No	No	No		1			3	
23	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDO-5	200 Mbps	Si	No	No	No		200			60	
24	- V. POPILIA 15 COSENZA CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	Si	No		2			6	
25	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	Si	No		2			6	
26	- VIA LOPEZ SNC SAN GIOVANNI IN FIORE CS	STDE-S6	4096 Kbps	No	No	No	No		20			40	
27	- CTR. FONDO BARCO SNC ROCCA DI NETO KR	STDE-A5	256 Kbps	No	No	No	No		1			3	
28	- CONTR. FINOCCHIO SNC ACRI CS	STDE-A8	512 Kbps	No	No	No	No		2			6	
29	- V. DEGLI ARCONTI SNC REGGIO DI CALABRIA RC	STDO-4	100 Mbps	No	No	No	No		56			80	
30	- V. SAN NICOLA SNC CATANZARO CZ	STDO-1	10 Mbps	No	No	No	No		56			40	

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	14 / 55

## Migrazione dei Servizi dalla precedente convenzione SPC

Fastweb può vantare una robusta e comprovata esperienza nella migrazione di reti dati delle PA. E' stata infatti aggiudicataria del primo lotto della gara SPC 1 ed ha curato la migrazione del 60% delle Amministrazioni dalla rete RUPA alla SPC. Ha quindi consolidato un expertise ed un modus operandi che garantirà:

- Migrazione per sede: al fine di cautelare le Amministrazioni e coerentemente con le linee guida del Comitato Tecnico SPC, sarà effettuata una migrazione per sede, ovvero, la migrazione di tutti i servizi presenti nella sede, in modo da ridurre la coesistenza di diversi fornitori sulla stessa sede;
- Sarà garantito il parallelo operativo tra le reti SPC1 ed SPC2 e dismesso il collegamento SPC1 solo della corretta attivazione del collegamento SPC2.
- Per le reti di Amministrazioni già attive con Fastweb nell'ambito SPC1, sarà possibile mantenere l'attuale link fisico e CPE adeguandone le configurazioni alle specifiche collaudate in ambito SPC2. Tale possibilità riduce la discontinuità di servizio in fase di migrazione ed i relativi oneri operativi
- Per le reti di Amministrazioni già attive con Fastweb nell'ambito SPC1, sarà possibile mantenere le configurazioni di servizio in essere, ivi compreso il piano di indirizzamento IP Intranet/Internet/ Infranet le configurazioni del DNS

## Interconnessione alla QXN per la realizzazione dell'Ambito Infranet

L'Accesso all'Ambito Infranet è realizzato mediante interconnessione alla rete I-QXN, prevista nelle Infrastrutture Condivise IC SPC.

Relativamente all'interconnessione alla rete QXN, in attesa che sia attivato il collegamento alla nuova infrastruttura QXN, Fastweb garantisce l'interconnessione all'ambito Infranet mediante rete QXN 2005 a cui è interconnessa. E' pertanto garantita la continuità di servizio sia INfranet che di risoluzione dei nomi a dominio mediante il DNS autoritativo della QXN 2005.

Per le Amministrazioni che hanno aderito con Fastweb nell'ambito dell'edizione SPC 1, sarà mantenuto l'attuale piano di indirizzamento IP Infranet ed Internet.

### 1.1.2 Piano di Indirizzamento

Il piano di indirizzamento che sarà rilasciato è privato e sarà concordato con l'Amministrazione nell'ambito dell'invio del documento di Checklist.

L'accesso ad Internet sarà caratterizzato da 64 indirizzi IP pubblici forniti da FASTWEB. Eventuali ulteriori necessità saranno prese in considerazione ed incluse in successive revisioni del progetto.

Per le reti di Amministrazioni già attive con Fastweb nell'ambito SPC1, sarà possibile mantenere il piano di indirizzamento IP Intranet/Internet/ Infranet le configurazioni del DNS.

Stato del Documento

Uso

Nome del file

Collocazione Master Copy

Pagina

Approvato

C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A./ AgID / ARSAC DI CATANZARO

ARSAC- FW\_ SPCCONN2\_Progetto\_Fabbisogni\_Rev.1.0

Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi

15 / 55

### 1.1.3 Regole di traduzione su QXN

L'accesso al QXN (ambito Infranet) sarà caratterizzato da 64 indirizzi IP pubblici forniti da FASTWEB. Eventuali ulteriori necessità saranno prese in considerazione ed incluse in successive revisioni del progetto.

Per le reti di Amministrazioni già attive con Fastweb nell'ambito SPC1, sarà possibile mantenere il piano di indirizzamento pubblico in essere.

### 1.1.4 Servizi di Sicurezza

I servizi di sicurezza configurati in ambito SPC si suddividono in:

- **Servizio di Sicurezza Perimetrale Unificata (SPUN):** Prevede la gestione della sicurezza con l'installazione, presso la sede dell'Amministrazione interessata, dell'HW e del SW necessario a proteggere il sistema. Ogni SPUN gestisce un'unica sede e dunque una specifica LAN.

Non è contemplata su questo tipo di servizio una gestione remota/centralizzata della protezione.

- **Servizio di Sicurezza Centralizzata (SCEN):** Prevede la gestione della sicurezza di specifici accessi STDE in modo centralizzato tramite un centro servizi locato presso una sede di FASTWEB. Nello specifico un'Amministrazione con più sedi avrà un unico servizio di protezione per tutte le sedi interessate. Lo stesso si collocherà al confine della Intranet e proteggerà il traffico proveniente da Internet e dalla Infranet.

I servizi di sicurezza facenti parte dello **SPUN** e dello **SCEN** sono i seguenti:

- Firewall
- VPN Ipsec Site-toSite
- Intrusion Detection & Prevention System (IDS/IPS)

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	16 / 55

## Dimensionamento dei Servizi di Sicurezza

L'Amministrazione provvederà per proprio conto alla gestione della sicurezza perimetrale presso la sede di VL. TRIESTE 93 COSENZA CS

### 1.1.5 Servizi di Comunicazione Evoluta

I Servizi di Comunicazione Evoluta consentono all'Amministrazione di effettuare comunicazioni voce o audio/video utilizzando il medesimo accesso attraverso il quale viene approvvigionata la connettività IP. Si suddividono in 2 categorie descritte nelle seguenti sezioni.

#### 1.1.5.1 Servizio VoIP

I servizi VOIP erogati in ambito SPC garantiscono il rispetto delle disposizioni regolamentari in merito alle interconnessioni IP (codec audio/fax e funzionalità VOIP) e comprendono quattro tipologie di servizi:

- **Servizio CEIP:** costituiscono il substrato dei servizi VoIP ed è la componente obbligatoria e propedeutica per l'acquisto dei restanti servizi VoIP.
- **Servizio RESI:** consiste nell'erogazione di un servizio di sopravvivenza locale della sede periferica di un'Amministrazione che ha contrattualizzato il servizio CEIP sulla sede principale. L'implementazione avviene tramite la fornitura, installazione, gestione e manutenzione di un apparato IP-PBX presso la sede periferica dell'Amministrazione. L'apparato deve consentire la raccolta delle registrazioni dei terminali IP ivi presenti al fine di garantire il funzionamento locale della sede anche in caso di "mancata connessione" con la sede in cui è attivo CEIP. A seguito di contrattualizzazione del servizio RESI, in caso di mancato collegamento con la sede in cui è attivo CEIP, i terminali della sede periferica possono comunicare fra loro e, attraverso l'opzione di breakout (interfacciamento con la rete telefonica pubblica realizzato tramite fornitura di schede o apparati gateway per ISDN BRI o PRI), anche verso la rete PSTN. Il RESI, in assenza del collegamento con il sistema master della sede principale, assume il ruolo di nuovo apparato master limitatamente a tutti gli apparati della sede periferica coinvolta.
- **Servizio Gateway**
  - GWTD: consiste nella fornitura, messa in opera, gestione e manutenzione di un'infrastruttura di IP Voice Gateway in grado di interconnettere il PABX TDM-based esistente presso una sede dell'Amministrazione con centrali IP di rete del fornitore, trasformando il traffico voce in traffico IP; la soluzione pertanto prevede presso l'Amministrazione un apparato gateway connesso al PABX TDM-based di proprietà della stessa, che possa interagire con la sede dove è attivato un servizio CEIP.
  - GWIP: consiste nella fornitura, messa in opera, gestione e manutenzione di un'infrastruttura in grado di interfacciare il centralino IP-PBX di proprietà dell'Amministrazione con una centrale

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	17 / 55

IP del Fornitore (installata presso locali nella sede dell'Amministrazione con profilo CEIP), consentendo in tal modo un collegamento ai servizi VoIP dell'infrastruttura di proprietà dell'Amministrazione.

- **Servizio ENIP:** consiste nella fornitura di terminali (Softphone o telefoni) presso la postazione dell'operatore e vengono installati, configurati e gestiti dal fornitore.

I servizi VOIP oggetto di questa gara non includono il traffico telefonico al di fuori dell'ambito Intranet/Infranet

### 1.1.5.2 Servizio di Telepresenza (TELP)

Consentono alle Amministrazioni di comunicare tra utenti remoti mediante strumenti di acquisizione/riproduzione audio/video di alta qualità e comprendono due tipologie di servizi:

- **Servizi di gestione dell'infrastruttura (ITEP)**
- **Servizi di gestione degli end points (Etep)**

I servizi ITEP sono riferiti alla componente centralizzata (Hosted/Managed) del servizio e come tali costituiscono il substrato dei servizi di Telepresenza, rappresentando in tal senso la componente obbligatoria e propedeutica per l'eventuale fornitura dei servizi Etep. Questi ultimi consistono invece nella fornitura, installazione, configurazione e gestione degli end points prevedendo modalità di connessione IP.

### Dimensionamento dei Servizi di Comunicazione Evoluta

In allegato è riportato in formato Excel l'elenco delle richieste dell'Amministrazione ed il relativo dimensionamento progettuale per i servizi di comunicazione evoluta [cfr. FW\_SPCCONN2\_DimensionamentoServizi-x.y].

### 1.1.6 Servizi di Supporto Professionale

I Servizi di supporto professionale (SSUP) consentono all'Amministrazione di utilizzare personale altamente specializzato fornito da FASTWEB e riconducibile ad una delle tipologie di servizio previste dal Capitolato Tecnico. Sono previste tre fasi distinte per i servizi di supporto:

- **Supporto alla definizione della strategia di servizio:** include attività utili a raccogliere informazioni sugli asset dell'Amministrazione, a valutare la fattibilità dell'introduzione di un servizio e a valutare i vantaggi ottenibili attraverso l'introduzione del servizio stesso;
- **Supporto all'introduzione del servizio:** include attività che consentono all'Amministrazione di pianificare l'introduzione del servizio e di introdurlo in maniera efficiente ed efficace;

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	18 / 55

- **Supporto all'operatività del servizio:** include attività che supportano l'Amministrazione nell'utilizzo ottimale del servizio e nell'acquisizione di eventuali certificazioni di conformità a standard e normative.

I servizi SSUP prevedono le seguenti due tipologie di servizio.

### 1.1.6.1 Servizi di Supporto specialistico (SSUS)

I Servizi di Supporto Specialistico (SSUS) sono articolati in:

- Supporto al servizio di trasporto (STRA)
- Supporto al servizio di sicurezza (SSIC)
- Supporto al servizio di comunicazione evoluta (SSCE)

Per tutti i SSUP sono previsti tre diversi profili professionali da impiegarsi per l'erogazione dei servizi di supporto specialistico:

- Team Leader
- Specialista Senior
- Specialista

Per ognuno dei singoli servizi di supporto, sono definiti più profili, come di seguito elencato:

- Supporto al servizio di trasporto (STRA-1)
- Supporto alla definizione di reti IPv6 (STRA-2)
- Supporto di base alla sicurezza (SSIC-1)
- Sistema di gestione della sicurezza delle informazioni (SSIC-2)
- Incident Management (SSIC-3)
- Business Continuity (SSIC-4);
- Supporto al servizio di comunicazione evoluta (SSCE-1);

### 1.1.6.2 Servizi di Formazione (FORM)

I Servizi di Formazione (FORM), si articolano in:

- Servizi di formazione in aula (FONS)
- Servizi di formazione remota (FREM)

I servizi di formazione in aula consistono nell'erogazione di un servizio di formazione da parte di un docente in presenza degli alunni. Il servizio di formazione in aula è disponibile in tre diverse modalità di erogazione:

- Profilo FONS-1;
- Profilo FONS-2;
- Profilo FONS-3;

I servizi di formazione remota consistono invece nell'erogazione di un servizio di formazione attraverso una piattaforma accessibile dagli alunni via web. Il servizio di formazione remota è disponibile in due diverse modalità di erogazione:

- Profilo FREM-1;

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	19 / 55

- Profilo FREM-2;

## Dimensionamento dei Servizi di Supporto Professionale

In allegato è riportato in formato Excel l'elenco delle richieste dell'Amministrazione ed il relativo dimensionamento progettuale per i servizi di supporto professionale [cfr. FW\_SPCCONN2\_DimensionamentoServizi-x.y].

### 1.1.7 Modalità di Attivazione

Le modalità di attivazione sono concordate tra il PM.LA di FASTWEB ed i referenti dell'Amministrazione e riportate nella documentazione relativa al Piano di Attuazione [cfr. FW\_SPCCONN2\_Piano di Attuazione-x.y].

In fase di attivazione, salvo diversi accordi, i servizi oggetto del presente progetto saranno sottoposti a collaudo da parte di Fastweb che rilascerà apposito verbale con indicazione delle prove di collaudo. Il termine ultimo per l'attivazione dei servizi previsti nel presente progetto è il 19/06/2018 stimata in base alla data presunta di stipula del contratto esecutivo di cui al paragrafo 4.4.

Nel caso in cui si rendessero necessari cambiamenti alla pianificazione o alle attivazioni da realizzare, concordate dal Referente dell'Amministrazione e il PM.LA di Fastweb, tali variazioni saranno recepite nei report periodici di avanzamento.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	20 / 55

## 2 Architettura di rete

Con circa 2,3 milioni di clienti, Fastweb è uno dei principali operatori di telecomunicazioni in Italia. L'azienda offre una vasta gamma di servizi voce e dati, fissi e mobili, a famiglie e imprese.

Dalla sua creazione nel 1999, l'azienda ha puntato sull'innovazione e sulle infrastrutture di rete per garantire la massima qualità nella fornitura di servizi a banda ultralarga. Fastweb ha sviluppato una rete nazionale in fibra ottica di 44.000 chilometri e oggi raggiunge con la tecnologia fiber-to-the-home o fiber-to-the-cabinet circa 7 milioni di abitazioni e aziende.

Entro il 2020 Fastweb raggiungerà con la rete ultrabroadband 13 milioni di famiglie (ovvero il 50% della popolazione), di cui 5 milioni con tecnologia FTTH e velocità fino a 1 Gigabit e 8 milioni con tecnologia FTTCAB e velocità fino a 200 Megabit per secondo.

Fastweb fornisce servizi di telecomunicazioni ad aziende di tutte le dimensioni, dalle start-up alle piccole e medie imprese, dalle società di grandi dimensioni fino al settore pubblico, e offre connettività e servizi ICT avanzati, come l'housing, il cloud computing, la sicurezza e la comunicazione unificata.

Nel segmento delle Grandi aziende Fastweb è riconosciuta come partner affidabile e d'eccellenza, annoverando importanti referenze su clienti istituzionali, in settori quali il mondo bancario/finanziario e dell'industria e servizi.

La società fa parte del gruppo Swisscom dal settembre 2007 [www.company.Fastweb.it](http://www.company.Fastweb.it)

FASTWEB offre inoltre eccellenti performance di mercato nella comunicazione Internet, disponendo di un'infrastruttura di raccolta e di accesso alla Big Internet senza colli di bottiglia, separata dalla rete FASTWEB residenziale e continuamente upgradata al crescere del traffico Top, in modo tale da assicurare prestazioni e SLA ottimali per una clientela Business. Le prestazioni elevate sono assicurate da accordi strategici con i più grandi provider nazionali ed internazionali di peering

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	21 / 55

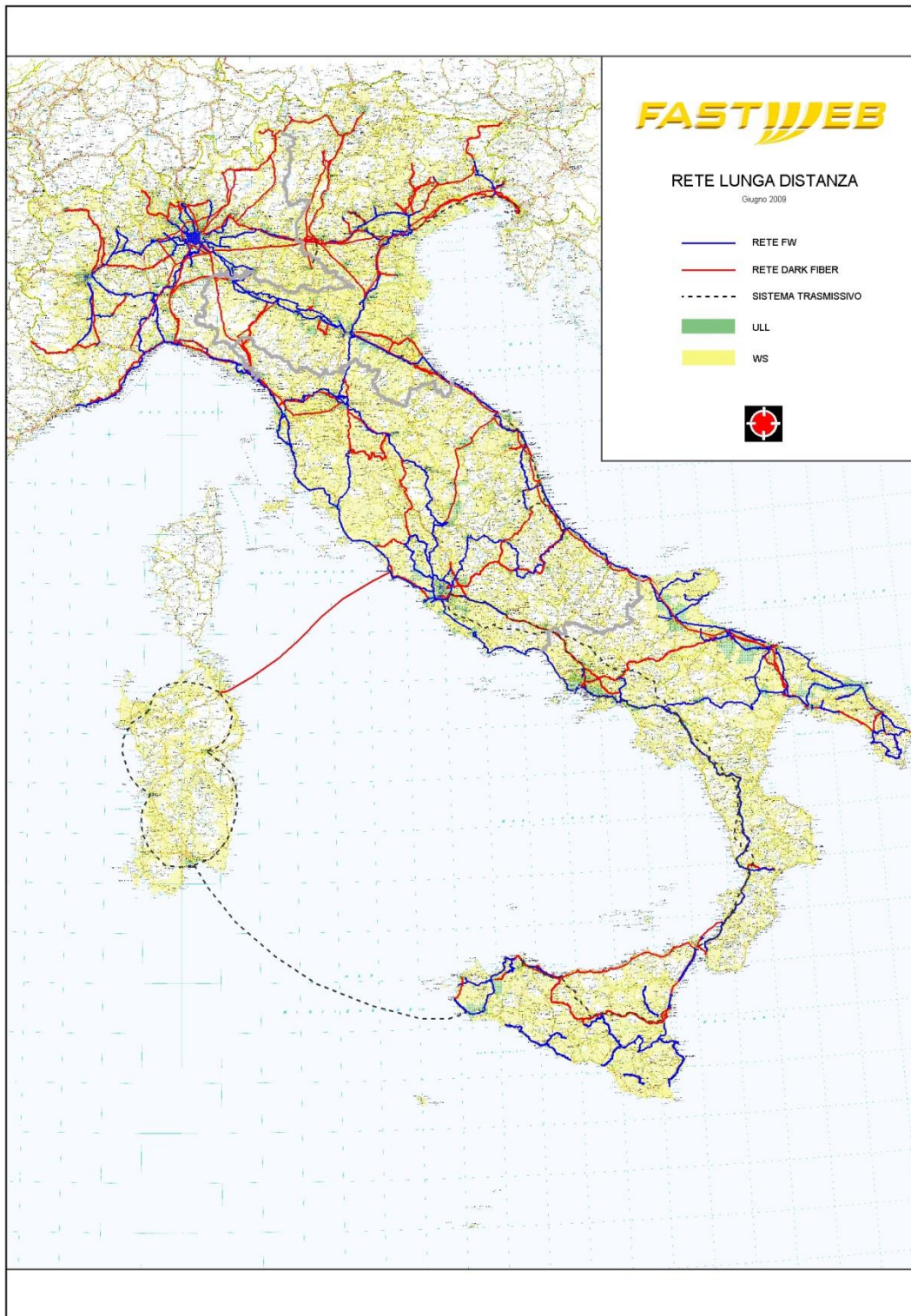


Figura 1 - Infrastruttura di rete FASTWEB

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.a. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	22 / 55

## 2.1 Rete di trasporto

La rete di trasporto FASTWEB è realizzata in modo da assicurare collegamenti a velocità molto elevate, affidabili e sicuri. Gli alti livelli qualitativi dell'infrastruttura di rete permettono di soddisfare anche le necessità della Clientela più esigente, poiché è possibile disporre di soluzioni tecniche e di gestione del servizio specificamente personalizzate.

La rete di trasporto FASTWEB è costituita da

1. Backbone di comunicazione IP Nazionale (WAN), destinato a permettere l'interconnessione su scala nazionale delle MAN IP FASTWEB.
2. Reti di comunicazione IP Metropolitane (MAN), volte a consentire l'erogazione dei servizi di comunicazione IP ad alta velocità in ambito metropolitano;

Nel seguito sono descritti in dettaglio i componenti sopra elencati.

## 2.2 Backbone di comunicazione IP Nazionale (WAN)

La topologia del Backbone IP Nazionale di FASTWEB si basa su un'architettura a due livelli, volta ad ottimizzare le prestazioni garantite nel trasporto del traffico IP in ambito geografico, attraverso la minimizzazione del numero dei nodi di transito (hopcount) coinvolti nel supportare la comunicazione tra una qualunque coppia di clienti connessi al Backbone IP FASTWEB.

In particolare, il Backbone di comunicazione IP Nazionale FASTWEB si basa sui seguenti Livelli:

1. **Livello di Accesso.** A questo Livello appartengono i Centri Nodali che forniscono accesso ai servizi di connettività IP a lunga distanza per una o più aree urbane, in ognuna delle quali l'erogazione dei servizi di comunicazione IP sia garantita dalla presenza di una MAN FASTWEB.
2. **Livello di Core.** A questo Livello appartengono i Centri Nodali che, oltre a fornire accesso ai servizi di connettività IP in ambito geografico per una o più MAN FASTWEB, svolgono funzioni di transito per il traffico IP scambiato sulla rete Long Distance (LD).

In particolare, i centri nodali del Livello di Core forniscono connettività alla rete LD per i nodi del Livello d'Accesso, attraverso l'implementazione di connessioni LD point-to-point ridondate tra questi ultimi ed i nodi di Core di pertinenza.

La topologia del Backbone IP Nazionale di FASTWEB è determinata dalla topologia della Rete di Trasporto a Lunga Distanza basata su tecnologie SDH e DWDM, di cui impiega i servizi trasmissivi.

Per quanto concerne la connettività di rete, la realizzazione del Backbone IP Nazionale prevede l'implementazione di:

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	23 / 55

- 1. Un Backbone IP LD di Core**, basato su una struttura di rete a maglia non completa per l'interconnessione dei Centri Nodali di Core. Tali connessioni sono implementate mediante collegamenti ridondati POS STM-16, attraverso l'impiego delle risorse trasmissive DWDM della Backbone di Trasporto LD.
- 2. Un Backbone IP LD di Accesso**, basato su connessioni di rete stellari tra i Centri Nodali d'Accesso ed il Centro Nodale di Core di pertinenza. Tali connessioni sono implementate mediante collegamenti ridondati POS STM-16, attraverso l'impiego delle risorse trasmissive DWDM del Backbone di Trasporto LD.

## 2.3 Architettura dei PoP

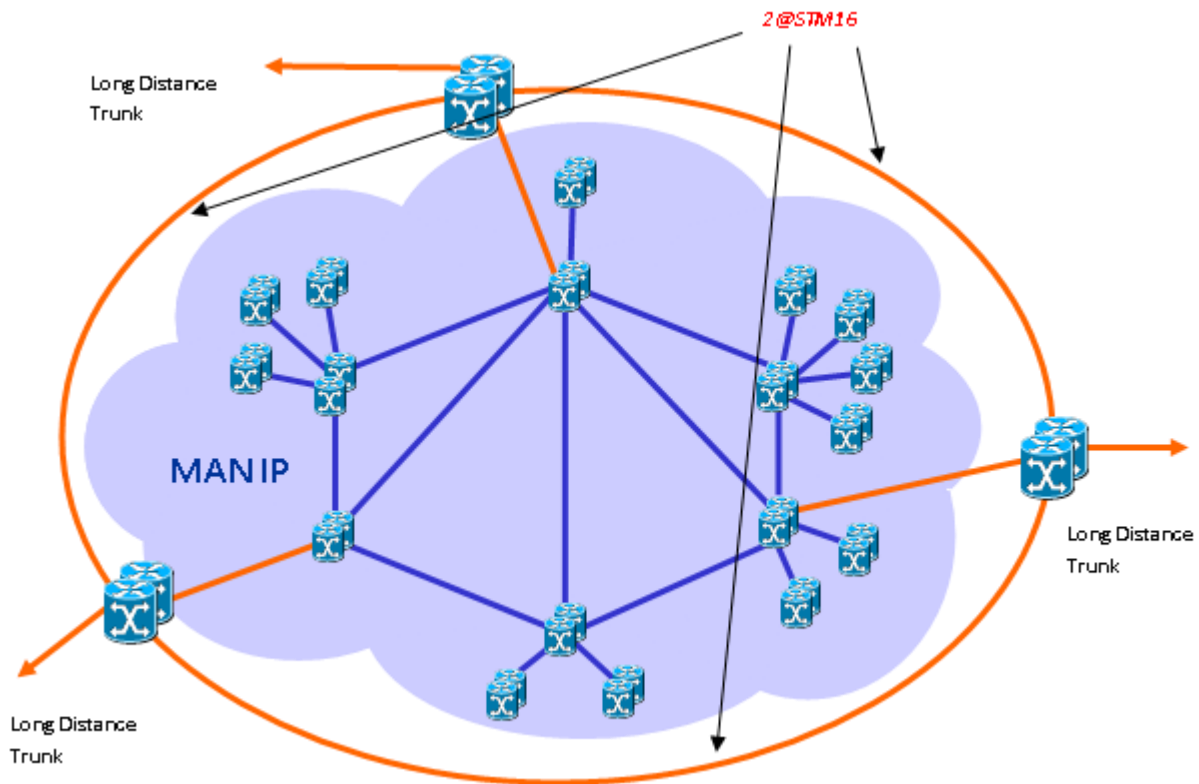
### LIVELLO DI CORE

L'architettura generale impiegata per l'implementazione dei Points of Presence che costituiscono il Livello di Core del Backbone IP Nazionale FASTWEB si basa su alcuni principi fondamentali:

1. Per ogni Centro Nodale di Core, vi è l'implementazione di PoP Nazionali dedicati alla gestione di specifiche direttrici del Backbone di Trasporto Long Distance.
2. Per ogni Centro Nodale di Core, è previsto l'impiego all'interno dei PoP Nazionali di elementi di comunicazione in configurazione ridondata, al fine di garantire la massima continuità nell'erogazione dei servizi di comunicazione.
3. Per ogni Centro Nodale di Core, sono utilizzate risorse trasmissive dedicate (basate su connessioni POS STM-16 duplicate) tra PoP di Core, al fine di isolare le componenti di traffico IP in transito nei confronti delle risorse di comunicazione impiegate sulla MAN.
4. Tali connessioni si basano sulla disponibilità in ambito metropolitano d'infrastrutture trasmissive su tecnologia DWDM.
5. E' previsto l'impiego di interfacce di comunicazione ad alta velocità (basate su link Gigabit Ethernet) per l'interconnessione tra PoP Nazionali e PoP di MAN. Tipicamente l'interconnessione verso il Backbone Nazionale è realizzata sulla MAN a livello di PoP Primario.

Lo schema generale di un Centro Nodale del Livello di Core è illustrato in Figura

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	24 / 55



**Figura 2 - Architettura di un Centro Nodale di Core**

## LIVELLO DI ACCESSO

In virtù della sua intrinseca natura di End Point nell'ambito dell'architettura del Backbone Nazionale, l'implementazione di un Centro Nodale del Livello d'Accesso non richiede l'adozione di specifiche infrastrutture di comunicazione.

In generale, la connessione di una MAN relativa ad un Centro Nodale d'Accesso al Backbone IP Nazionale richiede unicamente:

1. L'identificazione di un PoP della MAN (tipicamente un PoP Primario) cui demandare le funzioni di Gateway verso il Backbone Nazionale.
2. L'equipaggiamento sui nodi di tale PoP di un numero adeguato d'interfacce di comunicazione STM-16, al fine di supportare le risorse di comunicazione rese disponibili dal Backbone di Trasporto LD.

Lo schema generale di un Centro Nodale del Livello d'Accesso è illustrato in Figura.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	25 / 55

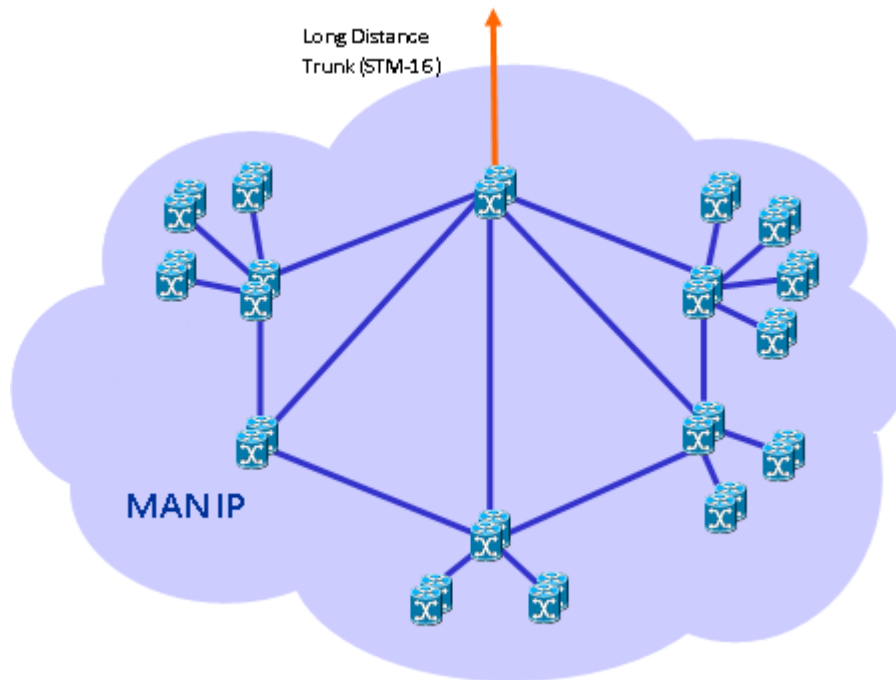


Figura 3 - Architettura di un Centro Nodale d'Accesso

## 2.4 Reti di comunicazione IP Metropolitane (MAN)

### 3GERARCHIE DI RETE

L'architettura delle MAN IP di FASTWEB si fonda su una struttura gerarchica a due livelli (che comprende:

1. Un Livello di Concentrazione (Livello 2), ai cui elementi di commutazione (Router IP) è primariamente demandato il compito di raccogliere e concentrare i flussi di traffico tributari d'utente, effettuandone l'instradamento verso i servizi di switching ad alta velocità offerti dal Livello di Core;
2. Un Livello di Core (Livello 1), destinato ad erogare i servizi di dorsale IP ad alta velocità in ambito metropolitano.

La connettività tra i nodi delle MAN IP FASTWEB è garantita grazie all'impiego di tecnologie Packet over SONET/SDH (PoS) e alla diretta mappatura dei servizi di comunicazione IP sulle risorse trasmissive della rete in Fibra Ottica.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	26 / 55

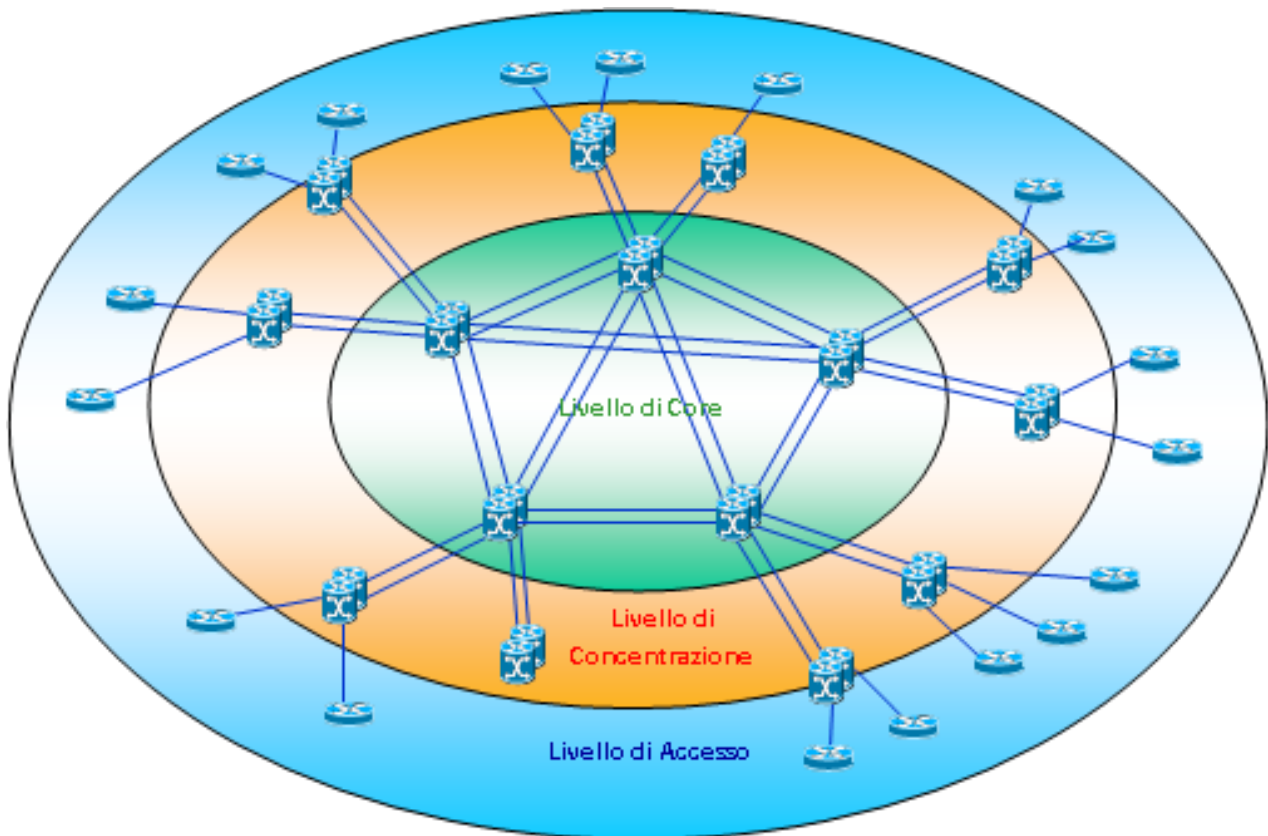


Figura 4 - Architettura MAN IP di FASTWEB

Per quanto concerne la connettività di rete, la necessità di garantire la massima continuità nell'erogazione dei servizi di comunicazione (rispettandone i parametri globali di qualità in ogni condizione operativa) richiede l'implementazione di topologie di rete in grado di sfruttare al meglio le caratteristiche di resilienza offerte dai protocolli d'instradamento (es. E-IGRP, OSPF) disponibili in ambiente IP.

Tale requisito si traduce sostanzialmente nell'introduzione di opportune magliature nello schema generale di connettività di rete e nella scelta d'architetture ridondate per l'implementazione degli apparati di comunicazione impiegati nei Livelli di Concentrazione e di Core.

## CONNETTIVITA' DI RETE

L'introduzione di elementi di ridondanza nella connettività delle MAN IP Fastweb si esplica attraverso due diversi interventi sullo schema architetturale di rete:

1. Da un lato, l'interconnessione dei Router di Livello 1 è realizzata attraverso l'implementazione di una topologia di rete magliata (Figura 4);

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	27 / 55

- Dall'altro, l'interfacciamento tra il Livello di Concentrazione ed il Livello di Core è realizzato attraverso l'impiego di collegamenti in Dual Homing tra i Router di Livello 2 ed i Router di Livello 1 di pertinenza (Figura 5).

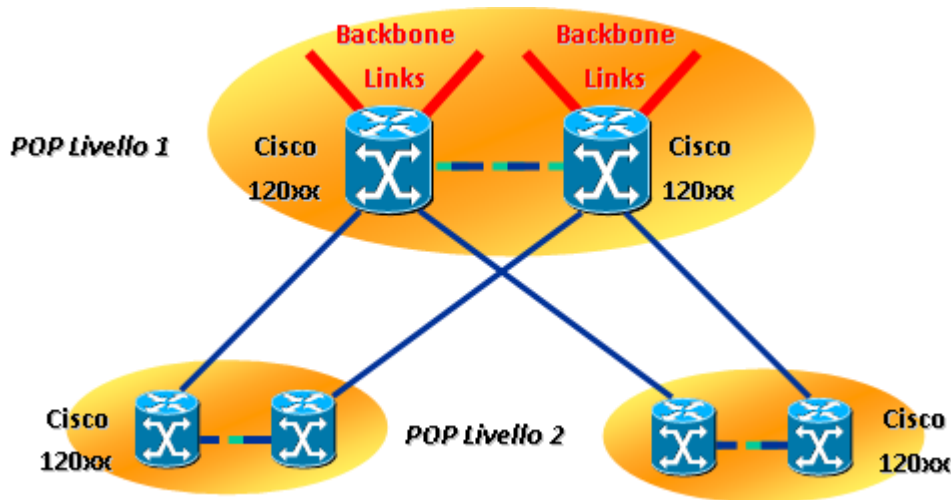


Figura 5 - Collegamenti tra Livello di Concentrazione e di Core

L'adozione di tale schema architetturale (unitamente alla duplicazione degli apparati di comunicazione IP nei Point of Presence Fastweb) permette di:

- Minimizzare il ritardo (Round Trip delay) introdotto dalla rete, grazie alla limitazione del numero di transiti all'interno della MAN;
- Ottimizzare le caratteristiche generali d'affidabilità della rete, grazie alla disponibilità di scelte d'instradamento multiple nel percorso end-to-end.

## 2.5 Rete di accesso

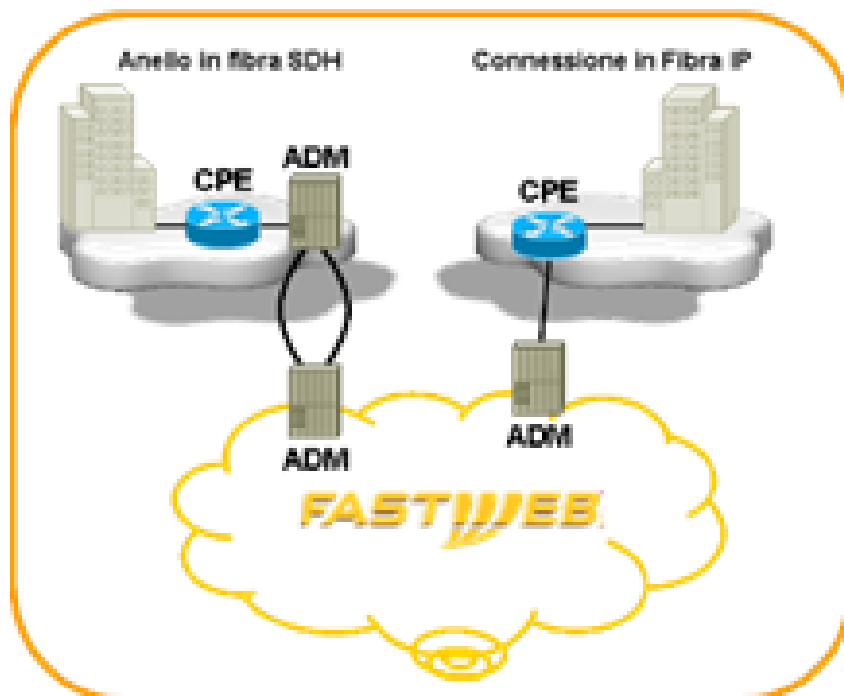
### 2.5.1 Servizi in fibra

La Fibra Ottica è indispensabile per offrire servizi dati/voce/video integrati e scalabili a velocità da 10 Mbps a 10 Gbps e oltre. Le applicazioni tipiche sono il collegamento di siti di disaster recovery (con ripristino "a caldo" delle applicazioni del Cliente) o il raccordo dei centro stella di grosse reti di agenzie o di franchising. L'identico aspetto impatta le applicazioni IP Telephony e Videocomunicazione che consumano grandi quantità di banda e garantiscono grossi risparmi in termini di ottimizzazione dei processi e delle infrastrutture di comunicazione, hanno come requisito essenziale una rete in Fibra Ottica ad alta capacità.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	28 / 55

L'allacciamento in Fibra di un Cliente Business alla rete Fastweb può avvenire in due modi (vedi Figura):

- **Collegamento in fibra su SDH:** utilizzato quando oltre ai servizi IP è necessario fornire altri servizi quali: la fonia in tecnologia TDM o collegamenti dati punto-punto tra sedi dei Clienti. Permette collegamenti fino a 622 Mbps.
- **Collegamento in fibra su IP:** è la modalità standard per connettere sedi in fibra e permette collegamenti a velocità fino ad 1 Gbps. Il collegamento in fibra su IP è disponibile oltre che sui PoP Fastweb, anche sulle Centrali equipaggiate con MSAN (multi-service access nodes) e sui Cabinet FTTS, con velocità fino a 100Mbps.



## 2.5.2 Servizi FTTS

La nuova architettura FTTS (Fiber To The Street) prevede l'estensione della rete in Fibra Ottica fino ai Cabinet Fastweb (armadi stradali) in cui sono installati gli apparati di accesso (detti AN, Access Node), in prossimità della sede del Cliente rispetto al solito alloggiamento in centrale.

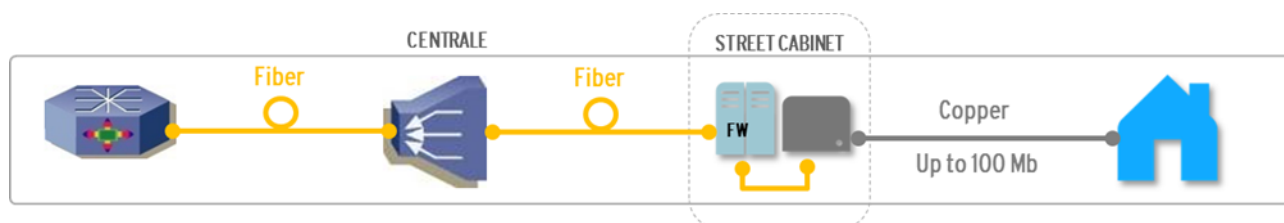
La tecnologia FTTS permette di connettere il cliente utilizzando una tratta in rame più corta, ovvero la rete secondaria. La riduzione della lunghezza del doppino portata ad una distanza media inferiore

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	29 / 55

ai 400 metri, consente di avere una maggior disponibilità di banda in upstream e downstream tramite la tecnologia VDSL2 (Very high speed Digital Subscriber Line transceivers2).

La nuova tecnologia FTTS permettere di portare servizi integrati di telefonia e connettività con velocità fino a 100/30 Mbps (down/up) e mediante l'utilizzo della tecnologia VDSL Bonding (che sfrutta due doppini), fino a 50Mbps simmetrici.

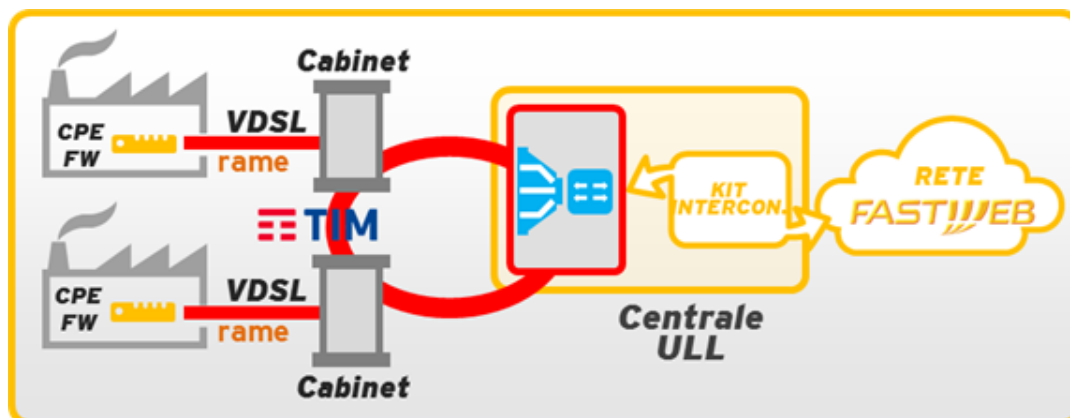
Nella figura è rappresentato lo schema di massima del collegamento FTTS.



### 2.5.3 Servizi VULA

Fastweb è in grado di offrire servizi FTTS anche nelle aree non coperte dai propri cabinet con l'offerta Wholesale FTTCab dell'operatore incumbent.

Il servizio IP in questo caso è gestito completamente da Fastweb mentre il traffico viene consegnato dall'operatore incumbent presso il punto d'interconnessione presenta nella centrale SL che fornisce l'accesso alla rete IP di Fastweb.



### 2.5.4 Servizi xDSL in unbundling fisico (ULL)

Nelle zone coperte dal servizio di unbundling fisico, Fastweb fornisce accessi in tecnologia DSL su rame affittato dall'operatore incumbent.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	30 / 55

L'accesso su tecnologia DSL impiega la disponibilità di un cablaggio in rame tra le unità immobiliari di una area metropolitana e una centrale dell'operatore incumbent dislocata sul territorio che raccoglie le terminazioni relative ad un bacino di utenza di sedi comprese in un raggio di circa 3 Km.

I doppini provenienti dalle sedi dei clienti sono terminati su permutatori dell'operatore incumbent. Al fine di consentire l'accesso a tali connessioni e renderle disponibili alla connettività Fastweb, l'operatore incumbent rilascia degli spazi in locazione nei quali Fastweb può installare un nodo della propria rete (DSLAM) sul quale viene collegato direttamente il doppino di rame proveniente dalla sede del Cliente.



Dal DSLAM parte una connessione su Fibra Ottica verso il POP Fastweb.

Sono disponibili profili tecnici e commerciali scalabili in funzione delle esigenze del Cliente, ognuno con una quota parte di banda garantita anche in caso di congestione sulla tratta di accesso.

Sul doppino possono essere utilizzate le seguenti tecnologie DSL:

- **SHDSL ATM:** accesso simmetrico su uno o più doppini con bit rate fino a 8 Mbps (su 4 doppini)
- **SHDSL EFM:** accesso simmetrico su uno o più doppini con bit rate fino a 12 Mbps (su 4 doppini)
- **ADSL:** accesso asimmetrico con bit rate fino a 20 Mbps downstream e 1 Mbps upstream su singolo doppino. La velocità effettiva della linea dipende dalla qualità del doppino e dall'area di copertura.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	31 / 55

## 2.5.5 Servizi xDSL Fastweb in Bitstream

Fastweb è in grado di offrire i propri servizi a valore aggiunto su scala nazionale anche nelle aree non coperte da fibra e unbundling fisico mediante l'offerta Wholesale xDSL dell'operatore incumbent.

Il servizio IP è in questo caso gestito completamente da Fastweb mentre il traffico viene consegnato dall'operatore incumbent mediante tecnologie ATM o Ethernet che vanno dalla sede del Cliente fino al più vicino punto di raccordo con il backbone Fastweb dove è presente un apparato BRAS che fornisce l'accesso alla rete IP Fastweb.



Per la parte di accesso l'offerta Wholesale dell'operatore incumbent è vincolata da precise direttive regolamentari antimonopolistiche che garantiscono l'applicazione di pari condizioni tecnico/economiche alle divisioni commerciali dell'operatore incumbent e agli operatori concorrenti. Fastweb è in grado di differenziare il proprio servizio grazie alle superiori prestazioni della propria infrastruttura di Rete IP.

Sul doppino possono essere utilizzate le seguenti tecnologie DSL:

- **SHDSL/HDSL:** accesso bitstream simmetrico su uno o più doppini con bit rate fino a 8 Mbps
- **ADSL:** accesso bitstream asimmetrico con bit rate fino a 20 Mbps downstream e 1 Mbps upstream su singolo doppino. La velocità effettiva della linea dipende dalla qualità del doppino e dall'area di copertura.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	32 / 55

## 3 Apparati

### 3.1 CPE per tipo di servizio e di accesso

L'utilizzo del servizio WS-IP-STDE e STDO FASTWEB prevede anche la fornitura e la gestione, presso le sedi dei clienti, degli apparati di comunicazione (CPE) che impiegano in modo nativo il protocollo di rete IP per l'erogazione dei servizi ai clienti.

Tali apparati costituiscono le *Terminazioni di Rete* (TdR) che mettono a disposizione delle Amministrazioni i Punti di Accesso ai Servizi (PAS) mediante i quali le Amministrazioni fruiscono dei servizi di comunicazione. In particolare, il PAS coincide con l'interfaccia di rete della TdR rivolta verso gli apparati d'utente.

Nelle seguenti tabelle viene riportato l'elenco delle tipologie di CPE utilizzate, in relazione al servizio e alla tipologia di accesso prescelta per erogarlo, di cui è previsto l'impiego per i valori di BNA indicati dal Capitolato Tecnico nel rispetto dei parametri CCP in termini di Kpps :

TECNOLOGIE D'ACCESSO	STDE A1-A6	STDE A7	STDE A8	STDE A9-A10	STDE S1-S6
ADSL2+	C887VA-K9	C887VA-K9	C887VA-K9		
VDSL			C887VA-K9	C887VA-K9	C887VA-K9
SHDSL EFM	C888-K9				C888-K9

Tabella 4 – CPE utilizzati in base al servizio e alla tecnologia di accesso STDE

TECNOLOGIE D'ACCESSO	STDO 1-2	STDO-3	STDO-4	STDO-5	STDO 6-11
FIBRA OTTICA	C881-K9	C891F-K9	CISCO2921/K9	CISCO3925/K9	ASR1001-X

Tabella 5 – CPE utilizzati in base al servizio e alla tecnologia di accesso STDO

Per quanto concerne i servizi attualmente attivi tramite le Specifiche di Realizzazione collaudato da Agid nell'ambito della gara dei Servizi Pubblici di Connettività del 2005 e successiva integrazione del 2010, viene acclusa copia della documentazione oggetto di collaudo, attestante l'elenco degli apparati collaudati e le performance di ciascuno di essi.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	33 / 55

## 3.2 Configurazioni hardware dei CPE

### 3.2.1 Configurazioni hardware CPE accessi STDE A1-A10 e S1-S6

Cisco C887VA			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
C887VA-K9	Cisco 880 Series Integrated Services Routers	1	
CAB-ACI	AC Power Cord (Italy) C13 CEI 23-16 2.5m	1	Incluso
S880UK9-15303M	Cisco 880 Series IOS UNIVERSAL	1	Incluso
SL-880-AIS	Cisco 880 Advanced IP Services License	1	
FW-VA-38K1	VDSL2 Multimode Firmware for VA products	1	Incluso
ISR-CCP-EXP	Cisco Config Pro Express on Router Flash	1	Incluso
PWR-30W-AC	Power Supply 30 Watt AC	1	Incluso
SL-880-ADVSEC	Cisco 880 Advanced Security Software License	1	Incluso

### 3.2.2 Configurazioni hardware CPE accessi STDE A1-A6 e S1-S6

Cisco C888			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
C888-K9	Cisco 880 Series Integrated Services Routers	1	
CAB-ACI	AC Power Cord (Italy) C13 CEI 23-16 2.5m	1	Incluso
S880UK9-15402T	Cisco 880 Series IOS UNIVERSAL	1	Incluso
SL-880-AIS	Cisco 880 Advanced IP Services License	1	
ISR-CCP-EXP	Cisco Config Pro Express on Router Flash	1	Incluso
PWR-30W-AC	Power Supply 30 Watt AC	1	Incluso
SL-880-ADVSEC	Cisco 880 Advanced Security Software License	1	Incluso

## 3.3 Configurazioni hardware dei CPE accessi STDO

### 3.3.1 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-1 STDO-2

Cisco C881			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
C881-K9	Cisco 880 Series Integrated Services Routers	1	
CAB-ACI	AC Power Cord (Italy) C13 CEI 23-16 2.5m	1	Incluso
ISR-CCP-EXP	Cisco Config Pro Express on Router Flash	1	Incluso
S880UK9-15303M	Cisco 880 Series IOS UNIVERSAL	1	Incluso
SL-880-AIS	Cisco 880 Advanced IP Services License	1	
PWR-30W-AC	Power Supply 30 Watt AC	1	Incluso
SL-880-ADVSEC	Cisco 880 Advanced Security Software License	1	Incluso

### 3.3.2 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-3

Cisco C891F			
-------------	--	--	--

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	34 / 55

Codice	Descrizione	Quantità	Note
C891F-K9	Cisco 890 Series Integrated Services Routers	1	
CAB-ACI	AC Power Cord (Italy) C13 CEI 23-16 2.5m	1	Incluso
S89UK9-15303M	Cisco 890 Series IOS UNIVERSAL	1	Incluso
PWR-60W-AC-V2	Power Supply 60 Watt AC version 2 for some platforms	1	Incluso
SL-890-AIS	Cisco 890 Advanced IP Services License	1	

### 3.3.3 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-4

Cisco 2921 – (3GE- 1 SFP, 4 EHWIC, 3 PVDM, 1 SM, 1 ISM)			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
CISCO2921/K9	Cisco 2921 w/3 GE,4 EHWIC,3 DSP,1 SM,256MB CF,512MB DRAM,IP Base	1	
S29UK9-15104M	Cisco 2901-2921 IOS UNIVERSAL	1	Incluso
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1	Incluso
PWR-2921-51-AC	Cisco 2921/2951 AC Power Supply	1	Incluso
MEM-2900-512MB-DEF	512MB DRAM for Cisco 2901-2921 ISR (Default)	1	Incluso
MEM-CF-256MB	256MB Compact Flash for Cisco 1900, 2900, 3900 ISR	1	Incluso
SL-29-IPB-K9	IP Base License for Cisco 2901-2951	1	Incluso

### 3.3.4 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-5

Cisco 3925 – (3GE- 2 SFP, 4 EHWIC, 3 PVDM, 2 SM, 1 ISM)			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
CISCO3925/K9	Cisco 3925 w/SPE100 (3GE,4EHWIC,4DSP,2SM,256MBCF,1GBDRAM,IPB)	1	
S39UK9-15001M	Cisco 3925-3945 IOS UNIVERSAL	1	Incluso
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1	Incluso
PWR-3900-AC	Cisco 3925/3945 AC Power Supply	1	Incluso
3900-FANASSY	Cisco 3925/3945 Fan Assembly (Bezel included)	1	Incluso
C3900-SPE100/K9	Cisco Services Performance Engine 100 for Cisco 3925 ISR	1	Incluso
MEM-3900-1GB-DEF	1GB DRAM (512MB+512MB) for Cisco 3925/3945 ISR (Default)	1	Incluso
MEM-CF-256MB	256MB Compact Flash for Cisco 1900, 2900, 3900 ISR	1	Incluso
SL-39-IPB-K9	IP Base License for Cisco 3925/3945	1	Incluso

### 3.3.5 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-6 STDO-8

Cisco ASR1001-X – (6 SFP, 1 SPA)			
Codice	Descrizione	Quantità	Note
ASR1001-X	Cisco ASR1001-X Chassis, 6 built-in GE, Dual P/S, 8GB DRAM	1	
ASR1001-X-PWR-AC	Cisco ASR1001-X AC Power Supply	2	Incluso
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	2	Incluso
M-ASR1001X-8GB	Cisco ASR1001-X 8GB DRAM	1	Incluso
SASR1K1XU-316S	Cisco ASR1001-X IOS XE UNIVERSAL - NO ENCRYPTION	1	Incluso
SLASR1-IPB	Cisco ASR 1000 IP BASE License	1	

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	35 / 55

**Equipaggiamento aggiuntivo:**

<b>Schede e moduli dati installabili sull'ASR1001-X</b>			
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Slot usati</b>	<b>Note</b>
GLC-LH-SM	GE SFP, LC connector LX/LH transceiver	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 10Km
GLC-SX-MM	GE SFP, LC connector SX transceiver	-	SFP ottica per connessione LAN
GLC-ZX-SM	1000BASE-ZX SFP	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 70 Km
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP (NEBS 3 ESD)	-	SFP rame 10/100/1000
SFP-GE-S	1000BASE-SX SFP (DOM)	-	SFP ottica per connessione LAN
SFP-GE-L	1000BASE-LX/LH SFP (DOM)	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 10Km
SFP-GE-Z	1000BASE-ZX Gigabit Ethernet SFP (DOM)	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 70 Km
SPA-2X1GE-V2	Cisco 2-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda è dotata di 2 porte native in rame o in alternative di 2 slot SFP per ottiche
SPA-5X1GE-V2	Cisco 5-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda non è equipaggiata con porte native, è sempre necessario prevedere le opportune SFP
SPA-8X1GE-V2	Cisco 8-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda non è equipaggiata con porte native, è sempre necessario prevedere le opportune SFP

**3.3.6 Configurazioni hardware CPE accessi STDO-9 STDO-11**

<b>Cisco ASR1001-X – (6 SFP, 1 SPA)</b>			
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Note</b>
ASR1001-X	Cisco ASR1001-X Chassis, 6 built-in GE, Dual P/S, 8GB DRAM	1	
SLASR1-IPB	Cisco ASR 1000 IP BASE License		
ASR1K-MSP	ASR1k - Managed Services - Tracking only		
FLSA1-1X-2.5-20G	2.5G to 20Gbps upgrade License for ASR 1001-X, Built-in 2x10		
FLSA1-BIN-2X10GE-P	ASR1001-X Built-In 10GE 2-port License		
NIM-BLANK	Blank faceplate for NIM slot on Cisco ISR 4400		
SPA-BLANK	Blank Cover for regular SPA		
ASR1001-X-PWR-AC	Cisco ASR1001-X AC Power Supply	2	Incluso
CAB-ACI	AC Power Cord (Italy), C13, CEI 23-16, 2.5m	2	Incluso
M-ASR1001X-8GB	Cisco ASR1001-X 8GB DRAM	1	Incluso
SASR1K1XUK9-313S	Cisco ASR1001-X IOS XE UNIVERSAL	1	Incluso

**Equipaggiamento aggiuntivo:**

<b>Schede e moduli dati installabili sull'ASR1001-X</b>			
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Slot usati</b>	<b>Note</b>
SFP-10G-LR	10GBASE-LR SFP Module	-	-

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	36 / 55

SFP-10G-SR	10GBASE-SR SFP Module	-	-
GLC-LH-SM	GE SFP, LC connector LX/LH transceiver	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 10Km
GLC-SX-MM	GE SFP, LC connector SX transceiver	-	SFP ottica per connessione LAN
GLC-ZX-SM	1000BASE-ZX SFP	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 70 Km
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP (NEBS 3 ESD)	-	SFP rame 10/100/1000
SFP-GE-S	1000BASE-SX SFP (DOM)	-	SFP ottica per connessione LAN
SFP-GE-L	1000BASE-LX/LH SFP (DOM)	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 10Km
SFP-GE-Z	1000BASE-ZX Gigabit Ethernet SFP (DOM)	-	SFP per connessione LAN/WAN fino a 70 Km
SPA-2X1GE-V2	Cisco 2-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda è dotata di 2 porte native in rame o in alternative di 2 slot SFP per ottiche
SPA-5X1GE-V2	Cisco 5-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda non è equipaggiata con porte native, è sempre necessario prevedere le opportune SFP
SPA-8X1GE-V2	Cisco 8-Port Gigabit Ethernet Shared Port Adapter	1	La scheda non è equipaggiata con porte native, è sempre necessario prevedere le opportune SFP

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	37 / 55

### 3.4 Apparati di sicurezza

Il servizio SPUN viene erogato con appliance Fortinet FortiGate di cinque diverse fasce da dimensionare a seconda delle esigenze di capacità computazionale e densità di porte. I diversi profili previsti per il servizio SPUN sono caratterizzati dai requisiti riportati nella presente tabella:

Profilo	Firewall Throughput [Mbps]	IPS Throughput [Mbps]	Tunnel VPN IPSec S2S simultanei	Change management [interventi annuali]	Apparato Fortinet
SPUN-1	100	40	10	20	<b>FG-30D</b>
SPUN-2	200	100	20	25	<b>FG-30D</b>
SPUN-3	450	200	50	30	<b>FG-60D</b>
SPUN-4	1500	650	100	35	<b>FG-100D</b>
SPUN-5	4000	2000	500	40	<b>FG-240D</b>
SPUN-6	20000	8000	1000	45	<b>FG-1200D</b>

Tabella 6 – Profili di servizio SPUN

Nei paragrafi seguenti vengono proposti, per ciascun profilo di servizio di cui alla tabella precedente, il layout e le relative specifiche tecniche dell'apparato costituente la soluzione del Fornitore.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	<b>38 / 55</b>

### 3.4.1 SPUN-1, SPUN-2 (FortiGate FG-30D)



## Interfaces

1. 4x GE RJ45 Switch Ports /  
3 x GE RJ45 Switch and 1 x GE RJ45 PoE Ports on POE models

---

2. 1x GE RJ45 WAN Port

---

3. USB Port

---

4. USB Management Port

---

Figura 6 – SPUN-1, SPUN-2: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	39 / 55

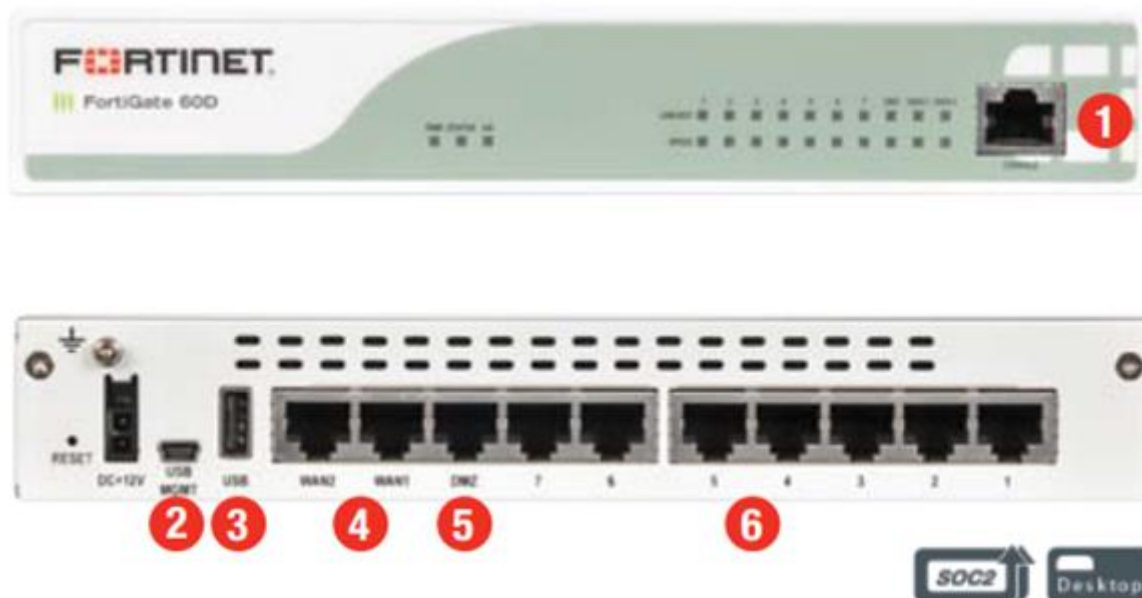
FORTIGATE 300	
<b>Hardware Specifications</b>	
GE RJ45 WAN Ports	1
GE RJ45 Switch Ports	4
GE RJ45 PoE Ports	-
Wireless Interface	-
USB Ports (Client / Server)	1 / 1
<b>System Performance</b>	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	800 / 800 / 800 Mbps
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	8 µs
Firewall Throughput (Packets Per Second)	1.2 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	200,000
New Sessions/Sec (TCP)	3,500
Firewall Policies	5,000
IPsec VPN Throughput (512 byte packets)	350 Mbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	20
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	250
SSL-VPN Throughput	25 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)	80
IPS Throughput	150 Mbps
Antivirus Throughput (Proxy Based / Flow Based)	30 / 40 Mbps
	2 / 2
Maximum Number of FortiTokens	100
Maximum Number of Registered FortiClients	10
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.38 x 7.17 x 5.24
Height x Width x Length (mm)	35 x 182 x 133
Weight	0.7 lbs (0.3 kg)
Form Factor	Desktop
<b>Environment</b>	
Power Required	100–240V AC, 50–60 Hz
Maximum Current	110 V / 0.6 A, 220 V / 0.3 A
Total Available PoE Power Budget*	-
Power Consumption (Average / Maximum)	10 / 12 W
Heat Dissipation	41 BTU/h
Operating Temperature	32–104°F (0–40°C)
Storage Temperature	-31–158°F (-35–70°C)
Humidity	10–90% non-condensing
Operating Altitude	Up to 7,400 ft (2,250 m)
<b>Compliance</b>	
Safety	FCC Part 15 Class B, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
<b>Certifications</b>	
	ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files.  
\* Maximum loading on each PoE port is 15.4 W (802.3af).

Figura 7 – SPUN-1, SPUN-2: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	40 / 55

### 3.4.2 SPUN-3 (FortiGate FG-60D)



## Interfaces

1. Console Port

---

2. USB Management Port for FortiExplorer

---

3. USB Port

---

4. 2x GE RJ45 WAN Ports

---

5. 1x GE RJ45 DMZ Ports

---

6. 7x GE RJ45 Internal Ports /  
5x GE RJ45 Internal and 2x GE PoE Ports on POE models

---

Figura 8 – SPUN-3: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	41 / 55

FORTIGATE 60D	
<b>Hardware Specifications</b>	
GE RJ45 WAN Ports	2
GE RJ45 Internal Ports	7
GE RJ45 PoE Ports	-
GE RJ45 DMZ Ports	1
Wireless Interface	-
USB Ports (Client / Server)	1 / 1
Console (RJ45)	1
<b>System Performance</b>	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	1.5 / 1.5 / 1.5 Gbps
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	4 µs
Firewall Throughput (Packets Per Second)	2.2 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	500,000
New Sessions/Sec (TCP)	4,000
Firewall Policies	5,000
IPsec VPN Throughput (512 byte packets)	1 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	200
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	500
SSL-VPN Throughput	30 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)	100
IPS Throughput	200 Mbps
CAPWAP Clear-text Throughput (HTTP)	175 Mbps
Antivirus Throughput (Proxy Based / Flow Based)	35 / 50 Mbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	10 / 5
Maximum Number of FortiTokens	100
Maximum Number of Registered FortiClients	200
High Availability Configurations	Active / Active, Active / Passive, Clustering
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.50 x 8.50 x 5.83
Height x Width x Length (mm)	38 x 216 x 148
Weight	1.9 lbs (0.9 kg)
Form Factor	Desktop
<b>Environment</b>	
Power Required	100-240V AC, 50-60 Hz
Maximum Current	110 V / 1.5 A, 220 V / 0.75 A
Total Available PoE Power Budget*	-
Power Consumption (Average / Maximum)	11.7 / 14 W
Heat Dissipation	40 BTU/h
Operating Temperature	32-104°F (0-40°C)
Storage Temperature	-31-158°F (-35-70°C)
Humidity	20-90% non-condensing
Operating Altitude	Up to 7,400 ft (2,250 m)
<b>Compliance</b>	
Safety	FCC Part 15 Class B, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
<b>Certifications</b>	
ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN	

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files.  
\* Maximum loading on each PoE port is 15.4 W (802.3at).

Figura 9 – SPUN-3: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	42 / 55

### 3.4.3 SPUN-4 (FortiGate FG-100D)



#### FortiGate-100D



- 1** USB Management Port
- 2** 2 x USB Ports
- 3** Console Port
- 4** 2 x GE RJ45 WAN Ports
- 5** 1 x GE RJ45 Management Port
- 6** 1 x GE RJ45 DMZ Port
- 7** 2 x GE RJ45 HA Ports
- 8** 14 x GE RJ45 Switch Ports
- 9** 2 x GE RJ45 Shared Ports
- 10** 2 x GE SFP Shared Ports

Figura 10 – SPUN-4: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	43 / 55

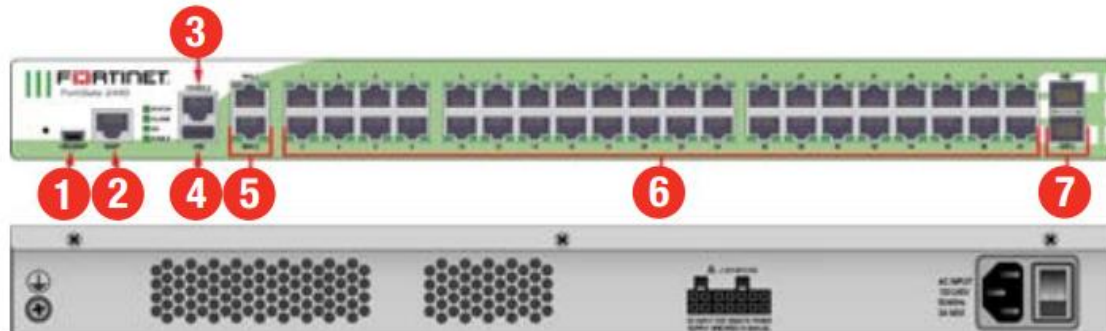
FORTIGATE-1000	
<b>Hardware Specifications</b>	
GbE RJ45 Ports	20
GbE RJ45 PoE Ports	-
GbE SFP or RJ45 Shared Ports	2
GbE SFP Ports	-
USB Ports (Client / Server)	1 / 2
T1 Port	-
Console Port	1
Internal Storage	32 GB
<b>System Performance</b>	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	2,500 / 1,000 / 200 Mbps
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	37 $\mu$ s
Firewall Throughput (Packets Per Second)	300 Kpps
Concurrent Sessions (TCP)	3 Million
New Sessions/Sec (TCP)	22,000
Firewall Policies	10,000
IPSec VPN Throughput (512 byte packets)	450 Mbps
Gateway-to-Gateway IPSec VPN Tunnels	2,000
Client-to-Gateway IPSec VPN Tunnels	5,000
SSL-VPN Throughput	300 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Max)	300
IPS Throughput	950 Mbps
Antivirus Throughput (Proxy Based / Flow Based)	300 / 650 Mbps
Virtual Domains (Default / Max)	10 / 10
Max Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	64 / 32
Max Number of FortiTokens	1,000
Max Number of Registered FortiClients	2,000
High Availability Configurations	Active / Active, Active / Passive, Clustering
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (in)	1.75 x 17.01 x 11.73 in
Height x Width x Length (mm)	44 x 432 x 298 mm
Form Factor	Rack Mount, 1 RU
Weight	9.5 lbs (4.3 kg)
<b>Environment</b>	
Power Required	100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
Max Current	110 V / 3A, 220 V / 1.5A
Total Available PoE Power Budget	-
Power Consumption (AVG / Max)	52.6 W / 63.1 W
Heat Dissipation	215.3 BTU/h
Operating Temperature	32 - 104 °F (0 - 40 °C)
Storage Temperature	-31 - 158 °F (-35 - 70 °C)
Humidity	20 to 90% non-condensing
<b>Compliance</b>	
	FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
<b>Certifications</b>	
	ICSA Labs: Firewall, IPSec, IPS, Antivirus, SSL VPN

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files.

Figura 11 – SPUN-4: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	44 / 55

### 3.4.4 SPUN-5 (FortiGate FG-240D)



## Interfaces

1. USB Management Port
2. Management Port
3. Console Port
4. USB Port
5. 2x GE RJ45 WAN Interfaces
6. 40x GE RJ45 LAN Interfaces / 16x GE RJ45 LAN and  
24x GE RJ45 PoE Interfaces on POE Model
7. 2x GE SFP DMZ Interfaces

Figura 12 – SPUN-5: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	45 / 55

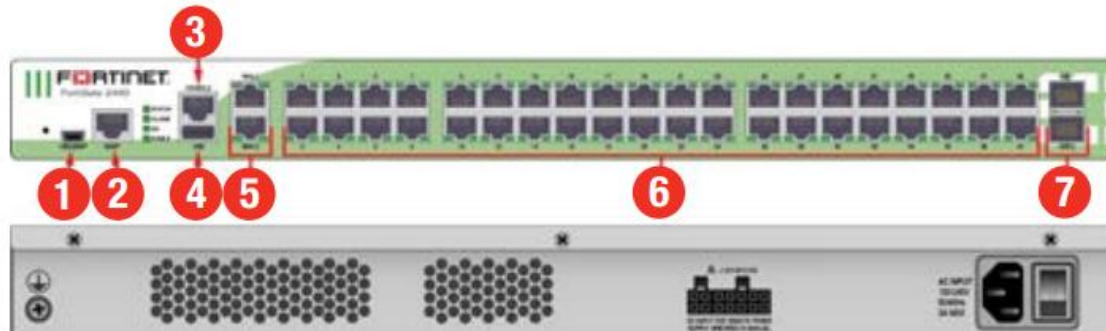
FORTIGATE 240D	
<b>Hardware Specifications</b>	
GE RJ45 WAN Interfaces	2
GE RJ45 LAN Interfaces	40
GE RJ45 PoE LAN Interfaces	-
GE SFP DMZ Interfaces	2
USB (Client / Server)	1 / 1
Console (RJ45)	1
Local Storage	64 GB
Included Transceivers	0
<b>System Performance</b>	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	4 / 4 / 4 Gbps
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	6 µs
Firewall Throughput (Packets Per Second)	6 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	3.2 Million
New Sessions/Second (TCP)	77,000
Firewall Policies	10,000
IPsec VPN Throughput (512 byte packets)	1.3 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2,000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	5,000
SSL-VPN Throughput	400 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)	300
IPS Throughput	2.1 Gbps
Antivirus Throughput	600 Mbps
CAPWAP Clear-text Throughput (HTTP)	1.75 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	128 / 64
Maximum Number of FortiTokens	1,000
Maximum Number of Registered FortiClients	600
High Availability Configurations	Active / Active, Active / Passive, Clustering
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.75 x 17.01 x 11.73
Height x Width x Length (mm)	44 x 432 x 298
Weight	10.5 lbs (4.8 kg)
Form Factor	Rack Mount, 1 RU
<b>Environment</b>	
Power	100-240V AC, 50-60 Hz
Maximum Current	110 V / 3 A, 220 V / 1.5 A
Total Available PoE Power Budget*	-
Power Consumption (Average / Maximum)	66 / 99 W
Heat Dissipation	338 BTU / h
Operating Temperature	32-104°F (0-40°C)
Storage Temperature	-31-158°F (-35-70°C)
Humidity	20-90% non-condensing
Operating Altitude	Up to 7,400 ft (2,250 m)
<b>Compliance</b>	
FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB	
<b>Certifications</b>	
ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN	

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files. IPsec VPN performance is based on 512 byte UDP packets using AES-256+SHA1. Antivirus Throughput is measured in proxy mode.  
\* Maximum loading on each PoE port is 15.4 W (802.3af).

Figura 13 – SPUN-5: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	46 / 55

### 3.4.5 SPUN-5 (FortiGate FG-240D)



## Interfaces

1. USB Management Port
2. Management Port
3. Console Port
4. USB Port
5. 2x GE RJ45 WAN Interfaces
6. 40x GE RJ45 LAN Interfaces / 16x GE RJ45 LAN and  
24x GE RJ45 PoE Interfaces on POE Model
7. 2x GE SFP DMZ Interfaces

Figura 14 – SPUN-5: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	47 / 55

FORTIGATE 240D	
<b>Hardware Specifications</b>	
GE RJ45 WAN Interfaces	2
GE RJ45 LAN Interfaces	40
GE RJ45 PoE LAN Interfaces	-
GE SFP DMZ Interfaces	2
USB (Client / Server)	1 / 1
Console (RJ45)	1
Local Storage	64 GB
Included Transceivers	0
<b>System Performance</b>	
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	4 / 4 / 4 Gbps
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	6 µs
Firewall Throughput (Packets Per Second)	6 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	3.2 Million
New Sessions/Second (TCP)	77,000
Firewall Policies	10,000
IPsec VPN Throughput (512 byte packets)	1.3 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2,000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	5,000
SSL-VPN Throughput	400 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)	300
IPS Throughput	2.1 Gbps
Antivirus Throughput	600 Mbps
CAPWAP Clear-text Throughput (HTTP)	1.75 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	128 / 64
Maximum Number of FortiTokens	1,000
Maximum Number of Registered FortiClients	600
High Availability Configurations	Active / Active, Active / Passive, Clustering
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.75 x 17.01 x 11.73
Height x Width x Length (mm)	44 x 432 x 298
Weight	10.5 lbs (4.8 kg)
Form Factor	Rack Mount, 1 RU
<b>Environment</b>	
Power	100-240V AC, 50-60 Hz
Maximum Current	110 V / 3 A, 220 V / 1.5 A
Total Available PoE Power Budget*	-
Power Consumption (Average / Maximum)	66 / 99 W
Heat Dissipation	338 BTU / h
Operating Temperature	32-104°F (0-40°C)
Storage Temperature	-31-158°F (-35-70°C)
Humidity	20-90% non-condensing
Operating Altitude	Up to 7,400 ft (2,250 m)
<b>Compliance</b>	
FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB	
<b>Certifications</b>	
ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN	

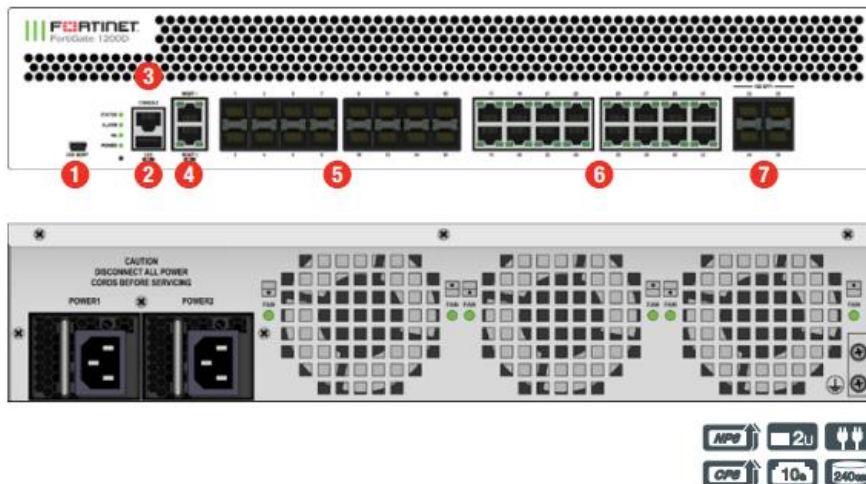
Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files. IPsec VPN performance is based on 512 byte UDP packets using AES-256+SHA1. Antivirus Throughput is measured in proxy mode.

\* Maximum loading on each PoE port is 15.4 W (802.3af).

Figura 15 – SPUN-5: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	48 / 55

### 3.4.6 SPUN-6 (FortiGate FG-1200D)



#### Interfaces

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. USB Management Port         | 5. 16x GE SFP Slots    |
| 2. USB Port                    | 6. 16x GE RJ45 Ports   |
| 3. Console Port                | 7. 4x 10 GE SFP+ Slots |
| 4. 2x GE RJ45 Management Ports |                        |

Figura 16 – SPUN-6: layout

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	49 / 55

FORTIGATE 1200D	
<b>Interfaces and Modules</b>	
Hardware Accelerated 10 GE SFP+ Slots	4
Hardware Accelerated GE SFP Slots	16
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	16
GE RJ45 Management / HA Ports	2
USB Ports (Client / Server)	1 / 1
Console Port	1
Onboard Storage	240 GB
Included Transceivers	0
<b>System Performance and Capacity</b>	
IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	72 / 72 / 52 Gbps
IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 86 byte, UDP)	72 / 72 / 52 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3 µs
Firewall Throughput (Packet per Second)	78 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	11 Mill
New Sessions/Second (TCP)	240,000
Firewall Policies	100,000
IPsec VPN Throughput (512 byte)	48 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	20,000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	50,000
SSL-VPN Throughput	3.6 Gbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)	10,000
IPS Throughput	11 Gbps
Antivirus Throughput	3.5 Gbps
CAPWAP UDP Clear-text Throughput	10.5 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 250
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel)	4,096 / 1,024
Maximum Number of FortiTokens	5,000
Maximum Number of Registered Endpoints	8,000
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering

FORTIGATE 1200D	
<b>Dimensions</b>	
Height x Width x Length (inches)	3.5 x 17.24 x 21.81
Height x Width x Length (mm)	89 x 438 x 554
Weight	32.50 lbs (14.70 kg)
Form Factor	Rack Mount, 2 RU
<b>Power</b>	
AC Power Supply	100–240V AC, 50–60 Hz
Maximum Current	100V / 8A, 220V / 4A
Power Consumption (Average / Maximum)	270 W / 332 W
Heat Dissipation	1132 BTU/h
Redundant Power Supplies	Yes, Hot swappable
<b>Environment</b>	
Operating Temperature	32–104°F (0–40°C)
Storage Temperature	-31–158°F (-35–70°C)
Humidity	20–90% non-condensing
Operating Altitude	Up to 7,400 ft (2,250 m)
<b>Compliance</b>	
	FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
<b>Certifications</b>	
	ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration. Antivirus performance is measured using 44 Kbyte HTTP files. IPS performance is measured using 1 Mbyte HTTP files. IPsec VPN performance is based on 512 byte UDP packets using AES-256+SHA1. LAG support is limited to certain port configurations, please refer to technical documentation. Antivirus Throughput is measured in proxy mode.

For complete, up-to-date and detailed feature set, please refer to the Administration Handbook and FortiOS Datasheet.

Figura 17 – SPUN-6: specifiche tecniche

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	50 / 55

## 4 Condizioni Economiche

Nel presente Capitolo viene riportato il riepilogo dei servizi proposti nel presente Progetto dei Fabbisogni con i relativi costi di attivazione e canoni in applicazione del listino in vigore alla data odierna per i servizi previsti in [cfr. FW\_SPCCONN2\_DimensionamentoServizi-x.y.]

### 4.1 Componente di trasporto dati

Nella seguente tabella riportiamo le condizioni economiche relative ai servizi di trasporto dati.

SEDE		PROFILO	NOTE	Una Tantum	Canone mese
Cod.	Indirizzo				
1	- CONTR. BETTINA SNC GIOIA TAURO RC	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
2	- P. G. PERRI SNC DECOLLATURA CZ	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
3	- V. NAZIONALE SNC PAOLA CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
4	- VIALE MAGNA GRECIA SNC CAULONIA RC	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
5	- CONTR. PIRAINELLO 174 SAN GIOVANNI IN FIORE CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
6	- V. TASSO SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
7	- VIA OBERDAN SNC PALMI RC	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
8	- VIA PROVINCIALE SNC CORIGLIANO CALABRO CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
9	- V. STAZIONE S. PIETRO LAMETINO 10 LAMEZIA TERME CZ	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
10	- C. UMBERTO I 17 SERRA SAN BRUNO VV	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
11	- CONTR. RIPOSO SNC LOCRI RC	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
12	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDO-5	INTERNET	€ 218,00	€ 1.919,16
13	- CONTR. PASSOVECCHIO SNC CROTONE KR	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
14	- CONTR. MOLAROTTA SNC SPEZZANO DELLA SILA CS	STDE-S6	INTRANET	€ 200,84	€ 477,02
15	- V. SS 106 SNC CROPANI CZ	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
16	- VIA BATTAGLIA DI MAIDA SNC LAMEZIA TERME CZ	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
17	- VIA XXV APRILE 1 MELITO DI PORTO SALVO RC	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
18	- VL. S. ANGELO SNC ROSSANO CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
19	- V. POPILIA 15 COSENZA CS	STDO-3	INTRANET	€ 84,70	€ 903,87
20	- STRADA SS 18 SNC VIBO VALENTIA VV	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
21	- CONTRADA CASELLO SNC SAN MARCO ARGENTANO CS	STDE-S6	INTRANET	€ 200,84	€ 100,42
22	- V. NAZIONALE SNC CASSANO ALLO IONIO CS	STDE-A5	INTRANET	€ 28,99	€ 39,61
23	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDO-5	INTRANET	€ 218,00	€ 1.824,96
24	- V. POPILIA 15 COSENZA CS	STDE-A8	INTRANET	€ 65,12	€ 83,09
25	- VL. TRIESTE 93 COSENZA CS	STDE-A8	INTRANET	€ 65,12	€ 83,09
26	- VIA LOPEZ SNC SAN GIOVANNI IN FIORE CS	STDE-S6	INTRANET	€ 200,84	€ 477,02
27	- CTR. FONDO BARCO SNC ROCCA DI NETO KR	STDE-A5	INTRANET	€ 28,99	€ 39,61

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	51 / 55

SEDE		PROFILO	NOTE	Una Tantum	Canone mese
Cod.	Indirizzo				
28	- CONTR. FINOCCHIO SNC ACRI CS	STDE-A8	INTRANET	€ 30,72	€ 65,58
29	- V. DEGLI ARCONTI SNC REGGIO DI CALABRIA RC	STDO-4	INTRANET	€ 199,58	€ 961,31
30	- V. SAN NICOLA SNC CATANZARO CZ	STDO-1	INTRANET	€ 58,74	€ 649,69
				<b>€ 2.122,72</b>	<b>€ 8.739,29</b>

## 4.2 Sintesi valori economici

	Una Tantum (Iva esclusa)	Canone Mensile (Iva esclusa)	Canone Anno (Iva esclusa)
<b>SERVIZI DI TRASPORTO DATI (STD)</b>	€ 2.122,72	€ 8.739,29	€ 104.871,48
<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.122,72</b>	<b>€ 8.739,29</b>	<b>€ 104.871,48</b>

## 4.3 Comunicazione del valore del contratto a Consip

Sulla base di quanto previsto dal Progetto dei Fabbisogni, si evidenzia che il valore giornaliero del contratto è pari a **€ 288,49**

Il valore del contratto per il calcolo del contributo da corrispondere a Consip, calcolato secondo quanto indicato sul sito Consip (sezione News, "Gare SPC Consip e Agenda Digitale Italiana: Contributi, servizi, contenuti e date" del 12/04/2016, [http://www.consip.it/news\\_ed\\_eventi/2016/4/notizia\\_0019](http://www.consip.it/news_ed_eventi/2016/4/notizia_0019)), è pertanto di **€ 507.517,06**

(Si richiede all'Amministrazione – per completare il progetto dei fabbisogni - di inserire il valore complessivo del contratto).

Di seguito le informazioni che, a cura del Fornitore, saranno raccolte ed inviate a Consip per il Contratto in oggetto.

Campo	Valore	Note per la compilazione
CigDerivato		7556738179
emailFornitore	<a href="mailto:servizioclientispc@pec.fastweb.it">servizioclientispc@pec.fastweb.it</a>	
faxFornitore	800166611	

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	52 / 55

Campo	Valore	Note per la compilazione
nomeContatto	Servizio Clienti	
ragioneSocialeFornitore	Fastweb SpA	
telefonoFornitore	800177777	
codiceIPA	UF09PE	CODICE UNIVOCO UFFICIO (utilizzato per invio fattura elettronica- www.indicepa.gov.it). Nel caso in cui l'ente non rientri nell'obbligo della fatturazione elettronica il valore dovrà essere XXXXXX
descrizioneIPA	Uff_eFatturaPA	NOME UFFICIO associato al codice univoco ufficio. Nel caso in cui l'ente non rientri nell'obbligo di fatturazione elettronica valorizzare il campo con una X
dataInizioOrdine		Coincide con la data di stipula del Contratto Esecutivo
idContratto	1367	
idOrdineAcquisto		7556738179
idStatoOrdine	N/A	Non compilabile
costo giornaliero		€ 288,53
importoContratto		€ 507.517,06 Importo totale del contratto iva esclusa calcolato moltiplicando il costo giornaliero per i giorni che intercorrono tra la data di stipula e la data fine del contratto 23.05.2023
importoFee		€ 4.060,14 importo della fee dovuta a Consip (calcolata nella misura del 5 per mille per importi contratto > 1 mln. e 8 per mille per importi contratto <= 1 mln)
idLotto	N/A	Non compilabile
idSigef	1367	
VariationeId	0	Valore: 0 invio ordinario 1 sesto quinto 2 proroga 3 rettifica, da parte di FW, dei dati già inviati a Consip
VariationeCigRif		Da valorizzare quando variazione ID è diverso da zero. Coincide con il CIG su cui insiste il sesto quinto, la proroga o la variazione
VariationeDataInizioOrdine		Da valorizzare quando variazione ID è diverso da zero. Coincide con la data ordine su cui insiste il sesto quinto, la proroga o la variazione
codiceFiscalePA	03268540782	Da completare
denominazionePA	ARSAC CALABRIA	Da completare con la ragione sociale su OMLA (SIEBEL)
nomecontattoPA	Fortunato Vangeli	Da completare
pecPA	arsac@pec.arsac.calabria.it	Da completare

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.a./ AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	53 / 55

## 5 Modalità di presentazione e approvazione degli Stati di Avanzamento Mensili

Gli stati di avanzamento mensili costituiscono lo strumento mediante il quale FASTWEB tiene informata l'Amministrazione su tutte le attività che costituiscono il provisioning dei servizi da erogare (dal sopralluogo fino al collaudo finale e la relativa attivazione/migrazione) e, successivamente, sullo stato di funzionamento e sulla qualità dei servizi stessi.

A tale scopo FASTWEB metterà in atto un servizio di Project Management consistente nella pianificazione, gestione e verifica delle attività mirate al completamento del progetto. Il project manager del Fornitore si coordinerà con il responsabile di progetto nominato dall'Amministrazione per la definizione ed esecuzione delle attività.

I report saranno prodotti in accordo a quanto stabilito e consegnati da FASTWEB all'Amministrazione secondo una modalità di comunicazione convenuta con l'Amministrazione in fase di kick off del progetto.

### 5.1 Report di Stato di Avanzamento Mensile

Per quanto concerne le attività legate alle attività di installazione dei servizi SPC richiesti dall'Amministrazione, il flusso comunicativo può essere sintetizzato come segue:

- il project manager di FASTWEB consegna il report SAM all'Amministrazione;
- l'Amministrazione, nella persona del suo responsabile di progetto, analizza, congiuntamente con il project manager di FASTWEB, la situazione di avanzamento, le eventuali modifiche rispetto al piano operativo previsto e le contromisure che il fornitore intende mettere in atto per recuperare gli eventuali ritardi verificatisi.
- Il responsabile dell'Amministrazione approva il report.

Il report di Stato di Avanzamento Mensile, contiene, ad esempio, le seguenti informazioni:

- Punti di Accesso/servizi installati
- Attivazioni e collaudi effettuati
- Attivazioni previste nel periodo successivo
- Varianti e Modifiche emersi nel periodo
- Ritardi verificatisi nelle attivazioni rispetto alle date previste nel Piano di Attuazione del Progetto dei Fabbisogni o nel precedente SAM

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_ SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	54 / 55

## 6 Pianificazione Temporale

Per le tempistiche di progetto si faccia riferimento al documento piano di attuazione [FW\_SPCCONN2\_Piano Attuazione-x.y] allegato al presente documento.

Stato del Documento	Approvato
Uso	C3 Confidential – Riservato a: FASTWEB S.p.a. / Consip S.p.A. / AgID / ARSAC
Nome del file	ARSAC- FW_SPCCONN2_Progetto_Fabbisogni_Rev.1.0
Collocazione Master Copy	Il Documento originale è conservato nell'archivio della Direzione Sistemi Informativi
Pagina	55 / 55