



PROGETTO dei FABBISOGNI

per la fornitura di

“Servizi di connettività per la Rete Telematica Regionale Toscana in ambito Sistema Pubblico di Connettività SPC-RTRT4“

AZIENDA REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO

REDATTO	CE.E.PS/C	alessandro vaccari
VERIFICATO/ APPROVATO	CE.E.PS/C	alessandro vaccari
LISTA DI DISTRIBUZIONE	Il presente documento viene distribuito alla funzione di Vendita interessata CE.E.SL/C1, al Cliente e, in caso di accettazione, alla funzione di Delivery	
CERTIFICAZIONE QUALITA'	Il Sistema per la Gestione Qualità di TIM SpA – Strutture Commerciali Clientela Affari - è conforme alla norma ISO 9001:2008 per le attività di <i>ideazione, progettazione, sviluppo, commercializzazione e assistenza post-vendita di soluzioni relative a prodotti, sistemi e servizi di telecomunicazione fissi e mobili, ed informatici; gestione, coordinamento e supervisione dei relativi servizi di realizzazione e manutenzione</i>	

Il presente documento è stato redatto in coerenza con il Codice Etico e di Condotta ed il Modello Organizzativo 231 del Gruppo TIM

INDICE

0. REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO.....	4
1. INTRODUZIONE	5
2. AMBITO.....	6
3. RIFERIMENTI.....	7
3.1. Documenti contrattuali	7
3.2. Documenti di riferimento	7
4. SOLUZIONE PROPOSTA	9
4.1. Contesto di riferimento.....	9
4.2. Esigenze dell'Amministrazione ed obiettivi del progetto	9
4.3. Sedi dell'Amministrazione	10
4.3.1. Elenco sedi Istituzionali (Uffici):	10
4.3.2. Elenco sedi Residenze Universitarie:.....	11
4.4. Accessi Attuali	12
4.5. Soluzione architettuale delle sedi Istituzionali (Uffici).....	15
4.6. Soluzione architettuale delle sedi Residenze Universitarie	16
4.7. Referente.....	16
4.8. Riepilogo servizi RTRT	17
4.8.1. Servizi STD SERVIZIO BASE BMG.....	17
4.8.1. Servizi STD SERVIZIO INTERNET.....	21
4.9. Parametri di Configurazione.....	24
4.9.1. Intranet Anello (DSUAN): Configurazione e Piano Privato Ip	24
4.9.2. Intranet Area Pisa (DSUPI) : Piano Privato Ip	25
4.9.3. Intranet Area Firenze (DSUFI) : Piano Privato Ip	27
4.10. PUNTO-PUNTO SU FIBRA OTTICA.....	29
4.11. Tipologia Interfacce di accesso	29
4.12. Servizio SMNP	29
4.13. Modalità di Migrazione	29
5. MODALITA' DI REALIZZAZIONE	30
5.1. Piano di Attuazione.....	30
5.2. Specifiche e Modalità di Collaudo	30
5.3. Descrizione Centri Servizi.....	32
5.4. Modalità di presentazione e approvazione Stati Avanzamento	32
5.5. SLA.....	32

6. TRATTAMENTO DATI PERSONALI ai sensi del Regolamento 2016/679/EU (Regolamento generale sulla protezione dei dati)	33
7. TABELLA RIEPILOGATIVA FINALE SERVIZI	34
8. ALLEGATI	34
APPENDICE - DESCRIZIONE SINTETICA DEI SERVIZI SCT-RTRT4	35
Servizi di trasporto dati STD	35
Servizi Accessori	37

0. REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO

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

DESCRIZIONE MODIFICA	REVISIONE	DATA
Prima emissione	1.0	30/11/2022
Seconda emissione - per revisione del Piano dei Fabbisogni	2.0	15/3/2023

1. INTRODUZIONE

Il presente documento descrive il Progetto dei Fabbisogni di TIM relativamente all'Accordo Quadro SPC-RTRT4 tra Regione Toscana e TIM - Telecom Italia S.p.A. (nel seguito TIM) relativo a "Servizi di connettività per la Rete Telematica Regionale Toscana in ambito Sistema Pubblico di Connettività (SPC-RTRT4)".

L'oggetto dell'Accordo Quadro è l'affidamento della progettazione ed erogazione di servizi di trasporto dati IP erogati tramite la rete del Fornitore, per la realizzazione della RTRT, delle reti intranet degli Enti aderenti collegate alla RTRT, nonché di collegamenti diretti ad Internet per la connessione di sedi non direttamente, od esclusivamente, riconducibili all'attività amministrativa istituzionale propriamente detta. Ad ogni servizio di trasporto dati potranno essere associati uno o più servizi facoltativi aggiuntivi (nel seguito indicati anche come servizi accessori) non acquistabili separatamente da un servizio di trasporto dati.

I macro-servizi SPC-RTRT4 richiesti dall'amministrazione nel Piano dei Fabbisogni sono:

- **servizi di trasporto dati (STD)** che si articolano in:
 - servizi Wired:
 - Servizi di Trasporto Dati su Portante Elettrica (**STDPE**)
 - Servizi di Trasporto Dati su Portante Ottica (**STDPO**)
 - servizi punto-punto a larghissima banda:
 - Servizi di trasporto dati punto-punto in fibra ottica (**STDPP**)

Per una descrizione generale dei servizi si rimanda all'Appendice in fondo a questo documento, alla Guida all'Accordo Quadro [10] e agli altri documenti contrattuali.

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse durante gli incontri tecnici per la raccolta dei requisiti, sulla base delle informazioni contenute nel Piano dei Fabbisogni ed in seguito alle verifiche effettuate da TIM.

2. AMBITO

L'Accordo Quadro SPC-RTRT4 relativo a "Servizi di connettività per la Rete Telematica Regionale Toscana in ambito Sistema Pubblico di Connettività (SPC-RTRT4)" è stipulato tra Regione Toscana e Telecom Italia S.p.A.

L'Accordo Quadro è suddiviso in quattro Lotti funzionali, distinti secondo i soggetti destinatari dei servizi:

- **Lotto 1, RTRT-ERT:** erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi a Regione Toscana (Giunta regionale e Consiglio regionale), ad Agenzie, Aziende, Autorità, Enti dipendenti vigilati dalla Regione Toscana o istituiti con legge regionale o loro società in house, su tutto il territorio regionale - CIG: 7577245C5F
- **Lotto 2, RTRT-SSR:** erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi agli Enti del Servizio Sanitario Regionale toscano¹ su tutto il territorio regionale. A questo Lotto potranno aderire anche eventuali altri enti e/o Amministrazioni, tra cui Regione Toscana, qualora procedano ad acquisti di servizi di trasporto dati ed aggiuntivi per sedi da collegare alle reti dei soggetti del Servizio Sanitario regionale - CIG: 75772543CF
- **Lotto 3, RTRT-Centro-Nord:** erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi agli Enti locali e altri soggetti della P.A. ubicati nel territorio delle Province di Massa-Carrara, Lucca, Pistoia, Pisa e Livorno, su tutto il territorio regionale - CIG: 75772955A4
- **Lotto 4, RTRT-Centro-Sud:** erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi agli Enti locali e altri soggetti della P.A. ubicati nel territorio delle Province di Prato, Firenze, Arezzo, Siena e Grosseto, su tutto il territorio regionale - CIG: 75773009C3

Un Ente si intende ubicato nel territorio della Provincia dove è localizzata la sua sede istituzionale principale o la sua sede legale.

L'amministrazione Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario fa parte del Lotto 1, RTRT-ERT.

3. RIFERIMENTI

3.1. Documenti contrattuali

Rif.	Documento
[A]	PIANO dei Fabbisogni per Servizi SPC – RTRT4 inviato dall' Amministrazione via PEC in data 13/10/2022
[B]	PIANO dei Fabbisogni per Servizi SPC – RTRT4 inviato dall' Amministrazione via PEC in data 6/2/2023

3.2. Documenti di riferimento

La seguente tabella riporta i documenti che costituiscono il riferimento a quanto esposto nel seguito del presente documento.

Rif.	Documento
[1]	Capitolato Normativo “Gara a procedura ristretta ai sensi dell’Art. 61 D.LGS. 50/2016 suddivisa in 4 Lotti per l’affidamento della progettazione ed erogazione dei servizi di connettività per la Rete Telematica Regionale Toscana in ambito Sistema Pubblico di Connettività (SPC-RTRT4) e suoi allegati
[2]	Lettera protocollo AOOGR 0027800 del 25-01-2022 con oggetto “Modifica Accordo Quadro RTRT4” giunta con PEC del 25-01-2022
[3]	“Relazione tecnica” cod. doc. TLC19JYVAT1 rev.0 data emissione 15/11/2019
[4]	“Relazione tecnica” cod. doc. TLC19JYVAT2 rev.0 data emissione 15/11/2019
[5]	“Relazione tecnica”, cod. doc. TLC19JYVAT3 rev.0 data emissione 15/11/2019
[6]	“Relazione tecnica”, cod. doc. TLC19JYVAT4 rev.0 data emissione 15/11/2019
[7]	Contratto RTRT4 N. 9267 di Repertorio ed il N. 5780 di Raccolta del 24/5/2022 per l’affidamento della “Progettazione, ed erogazione dei servizi di connettività per la Rete Telematica Regionale Toscana in ambito Sistema Pubblico di Connettività (SPC-RTRT4)”

	<p>LOTTO 1: RTRT– ERT – Erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi a Regione Toscana Agenzie, Aziende, Autorità ed Enti dipendenti o loro società in house, su tutto il territorio regionale – CIG 7577245C5F</p> <p>LOTTO 2 – RTRT–SSR – Erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiuntivi ai soggetti del Servizio Sanitario Regionale toscano su tutto il territorio regionale – CIG 75772543CF</p> <p>LOTTO 3 – RTRT – Centro Nord – Erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiunti agli Enti locali e altri soggetti della P.A. ubicati nelle Prov. Massa–Carrara, Lucca, Pistoia, Pisa e Livorno, sul territorio regionale – CIG 75772955A4</p> <p>LOTTO 4 – RTRT – Centro Sud – Erogazione dei servizi di trasporto dati ed aggiunti presso sedi degli Enti locali e altri soggetti della P.A. ubicati nelle Prov. Prato, Firenze, Arezzo, Siena, Grosseto, sul territorio regionale – CIG 75773009C</p>
[8]	Dettaglio Economico vigente
[9]	Piano della Sicurezza
[10]	Guida al Accordo Quadro SPC-RTRT4
[11]	Gara RTRT4 – Specifiche Di Dettaglio Delle Prove Di Verifica Tecnica Funzionale Dei Servizi” e relativi Annessi cod. doc. TLC19JYVSPV rev.0 20/08/2022

4. SOLUZIONE PROPOSTA

4.1. Contesto di riferimento

L'azienda realizza servizi ed interventi di sostegno allo studio per gli studenti universitari iscritti a corsi di laurea, laurea specialistica, dottorato di ricerca e scuole di specializzazione dei tre Atenei e degli altri Istituti/Accademie Toscane. Con l'entrata in vigore delle nuove normative sulla sicurezza informatica Agid e il GDPR è stato necessario rivedere l'intera infrastruttura informatica aziendale ed implementare in azienda una serie di misure specifiche, attivare nuovi servizi, installare/sostituire apparati, rivedere e riformulare tutte le policy di accesso ai vari apparati, alle postazioni di lavoro e agli applicativi centralizzati presenti in azienda. Il variare della situazione in ambito globale ha creato anche nuove esigenze derivanti dalla necessità di avere sempre una maggiore continuità ed efficienza dei mezzi telematici quindi di connettività lato intranet e soprattutto, sul versante dei servizi forniti agli studenti residenti presso le RR.UU., esigenza che è diventata una necessità impellente per l'utilizzo della didattica a distanza. Cambiando gli scenari, si aprono quindi altri fronti di intervento che non si limitino a gestire le emergenze locali ma che vadano verso a un ridisegno e reingegnerizzazione dei servizi offerte di fruibilità generale degli stessi e nello specifico per le RR.UU., ad una revisione sia in termini di infrastruttura fisica generale, di copertura wifi interna che di banda complessiva di uscita su internet.

4.2. Esigenze dell'Amministrazione ed obiettivi del progetto

Obiettivi: potenziare l'intera rete connettività interna ed esterna sulle sedi principali e secondarie del DSU su tutto il territorio al fine di ottimizzare la fruizione di tutti i servizi ed in particolare per il servizio di connettività degli studenti residenti presso le varie RR.UU. I listini RTRT4 offrono pertanto lo strumento per poter migrare le attuali linee in essere sui Listini RTRT3 a tipologie più performanti; più nello specifico migrare i servizi in rame a fibra ottica e potenziare quanto già in fibra con tagli di banda più elevati sia lato internet che intranet al fine di ottimizzare la navigazione interna e rendere maggiormente fruibili i servizi ed i software gestionali centralizzati nell'anello interno tra le tre sedi amm.ve principali di Siena, Firenze e Pisa. E' inoltre richiesto un collegamento punto-punto in fibra 1G fra le due sedi di Pisa di via Garibaldi e Lungarno Pacinotti.

La realtà della infrastruttura di rete di DSU Toscana è assai complessa, e risente della organizzazione aziendale che, nel passato, era articolata attraverso tre distinte aziende in relazione alle sedi universitarie toscane, per cui ciascuna azienda aveva implementato una propria infrastruttura di rete sia per la veicolazione di traffico dati che voce. L'attuale struttura di rete è eredità della precedente organizzazione e vede ancora tre ambiti territoriali di rete privata ciascuno con un proprio accesso RTRT pubblico sottostanti ad una rete aziendale che collega le tre ex sedi principali di Firenze-Gramsci, Siena-Mascagni e Pisa-Cavaliere; ciascuno dei tre accessi RTRT pubblici attuali è dotato di servizio di sicurezza tramite apparato di firewalling. I due ambiti territoriali di Firenze e Pisa dispongono ciascuna di una propria intranet che veicola sia traffico voce che dati.

In prospettiva questa situazione sarà riportata agli standard RTRT ed i tre accessi delle sedi amm.ve principali di Siena, Firenze e Pisa saranno riportati ad un unico accesso RTRT pubblico centralizzato.

4.3. Sedi dell'Amministrazione

Le sedi dell'Amministrazione sono raggruppate in due distinti elenchi, un primo elenco che riporta le sedi istituzionali dell'Ente (Uffici) ed un secondo elenco che riporta le sedi Residenze Universitarie (RR.UU.) che hanno esclusivamente esigenza di connessione internet.

4.3.1. Elenco sedi Istituzionali (Uffici):

	nome sede	indirizzo	civico	CAP	comune	prov.
1	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	56126	Pisa	PI
1	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	56126	Pisa	PI
2	Carrara - Gramsci	piazza gramsci	1	54033	Carrara	MS
3	Firenze - Salvemini	piazza indipendenza	15	50129	Firenze	FI
4	Ghezzano - Berchet 40	via berchet	40	56010	San Giuliano Terme	PI
5	Ghezzano - Berchet 1	via berchet	1	56010	San Giuliano Terme	PI
6	Pisa - Betti	via betti	1	56100	Pisa	PI
7	Pisa - Buti	via buti	1	56100	Pisa	PI
8	Pisa - Cammeo	via cammeo	51	56100	Pisa	PI
9	Pisa - Don Bosco	via don bosco	3	56100	Pisa	PI
10	Firenze - Cipressino	via fanfani	2	50127	Firenze	FI
11	Firenze - Luzi	via forlanini	1	50127	Firenze	FI
12	Pisa - Garibaldi	via garibaldi	72	56100	Pisa	PI
13	Sesto F.no - Val di Rose	via lazzerini	210	50019	Sesto F.no	FI
14	Siena - Mascagni - Pubblico	via Mascagni	53	53100	Siena	SI
15	Firenze -Maragliano	via Lulli		50144	Firenze	FI
16	Calenzano - Hack	via pertini	50	50041	Calenzano	FI
17	Firenze - Mezzetta	via mezzetta	9g	50135	Firenze	FI
18	Pisa - Rosellini	via rosellini	6	56100	Pisa	PI
19	Firenze - San Gallo	via san gallo	58	50129	Firenze	FI
20	Pisa-Nettuno	Lungarno Pacinotti,	33	56100	Pisa	PI
21	Firenze - Varlungo	via varlungo	8	50136	Firenze	FI
22	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	56100	Pisa	PI
23	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	56100	Pisa	PI
24	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	50132	Firenze	FI
25	Firenze - Calamandrei	viale morgagni	51	50134	Firenze	FI

4.3.2. Elenco sedi Residenze Universitarie:

	nome sede	indirizzo	civico	CAP	comune	prov.
1	Pisa - Gambacorti	lungarno gambacorti	6	56100	Pisa	PI
2	Carrara - Gramsci	piazza gramsci	1	54033	Carrara	MS
3	Pisa - Buti	via buti	1	56100	Pisa	PI
4	Firenze - Cipressino	via fanfani	2	50127	Firenze	FI
5	Arezzo - Uffici	via laschi	26	52100	Arezzo	AR
6	Firenze - Malcontenti	via malcontenti	6	50122	Firenze	FI
7	Firenze - Mezzetta	via mezzetta	9g	50135	Firenze	FI
8	Arezzo - Nenni	via nenni	20	52100	Arezzo	AR
9	Vinci - Oberdan	via oberdan	3	50059	Vinci	FI
10	Firenze - San Gallo	via san gallo	58	50129	Firenze	FI
11	Firenze - San Salvi	via san salvi	12	50134	Firenze	FI
12	Carrara - Solferino	via solferino	2	54033	Carrara	MS
13	Firenze - Varlungo	via varlungo	8	50136	Firenze	FI
14	Siena - San Miniato	via e De Nicola	9	53100	Siena	SI
15	scotte	viale bracci	16	53100	Siena	SI
16	Siena - sminiato bar tavola calda	Via E. De Nicola	9	53100	Siena	SI
17	Firenze - Villino Bianca	via pisana	165	50143	Firenze	FI

4.4. Accessi Attuali

Elenco attuale connettività

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Profilo	RTRT	Intranet1: anello (DSUAN)	Intranet2: Pisa (DSUPI)	Intranet3: Firenze (DSUFI)	Tgu
1	Pisa - Gambacorti	lungarno gambacorti	6	Pisa	A7.1M	RTRT				5013004950
2	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	Pisa	G3.400	RTRT				5013002732
3	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	Pisa	G2.100+		DSUAN			5013002733
4	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	Pisa	G1.10+			DSUPI		5013001526
5	Carrara - Gramsci	piazza gramsci	1	Carrara	A7.256	RTRT				58513041079
6	Carrara - Gramsci	piazza gramsci	1	Carrara	A7.256			DSUPI		58513041469
7	Firenze - Salvemini	piazza indipendenza	15	Firenze	A7.1M				DSUFI	5513595742
8	Ghezzano - Berchet 40	via berchet	40	San Giuliano Terme	A7.1M			DSUPI		5013001601
9	Ghezzano - Berchet 1	via berchet	1	San Giuliano Terme	A7.1M			DSUPI		5013001600
10	Pisa - Betti	via betti	1	Pisa	H2.1M			DSUPI		5013001625
11	Pisa - Buti	via buti	1	Pisa	A7.1M			DSUPI		5013001603
12	Pisa - Cammeo	via cammeo	51	Pisa	H8.4M			DSUPI		5013007819
13	Carrara - Cavour	via cavour	49	Carrara	A7.1M			DSUPI		58513041499
14	Pisa - Don Bosco	via don bosco	3	Pisa	V1.1M			DSUPI		5013007838
15	Firenze - Cipressino	via fanfani	2	Firenze	A7.1M	RTRT				5513022802
16	Firenze - Cipressino	via fanfani	2	Firenze	V2.10M				DSUFI	5513530759
17	Firenze - Luzi	via forlanini	1	Firenze	H4.2M				DSUFI	5513595750
18	Pisa - Garibaldi	via garibaldi	72	Pisa	A7.256			DSUPI		5013001608
19	Arezzo - Uffici	via laschi	26	Arezzo	A7.1M	RTRT				57513024777
20	Sesto F.no - Val di Rose	via lazzerini	210	Sesto F.no	A7.1M				DSUFI	5513596427
21	Firenze - Malcontenti	via malcontenti	6	Firenze	A7L.20	RTRT				5513025856
22	Siena - Mascagni - Pubblico	via Mascagni	53	Siena	G2.40	RTRT				57713070690
23	Siena - Mascagni - Pubblico	via Mascagni	53	Siena	G2.100+		DSUAN			57713070692
24	Firenze - Mezzetta	via mezzetta	9g	Firenze	H4.2M				DSUFI	5513595522

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Profilo	RTRT	Intranet1: anello (DSUAN)	Intranet2: Pisa (DSUPI)	Intranet3: Firenze (DSUFI)	Tgu
26	Firenze - Mezzetta	via mezzetta	9g	Firenze	V2.10M	RTRT				5513034260
27	Firenze -Maragliano	via Lulli		Firenze	V2.10M				DSUFI	5513595796
28	Arezzo - Nenni	via nenni	20	Arezzo	A7L.20	RTRT				57513024159
29	Vinci - Oberdan	via oberdan	3	Vinci	A7L.20	RTRT				57113048150
30	Calenzano - Hack	via pertini	50	Calenzano	A7.1M				DSUFI	5513595811
31	Firenze - Villino Bianca	via pisana	165	Firenze	A7.1M	RTRT				5513022804
32	Pisa - Rosellini	via rosellini	6	Pisa	A7.1M				DSUFI	5013001604
33	Firenze - San Gallo	via san gallo	58	Firenze	A7.1M				DSUFI	5513595795
34	Firenze - San Gallo	via san gallo	58	Firenze	V2.10M	RTRT				5513034261
35	Firenze - San Salvi	via san salvi	12	Firenze	A7L.20	RTRT				5513025855
36	Carrara - Solferino	via solferino	2	Carrara	A7.1M	RTRT				58513043728
37	Firenze - Varlungo	via varlungo	8	Firenze	A7.1M	RTRT				5513022801
38	Firenze - Varlungo	via varlungo	8	Firenze	V2.10M				DSUFI	5513530760
39	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	Pisa	A7.256			DSUPI		5013001606
40	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	Pisa	V1.1M			DSUPI		5013007837
41	scotte	viale bracci		Siena	A7.256	RTRT				57713070691
42	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	Firenze	G2.40	RTRT				5513022819
43	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	Firenze	G2.40		Intranet Anello			5513022822
44	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	Firenze	G2.40				DSUFI	5513508524
45	Firenze - Calamandrei	viale morgagni	51	Firenze	G1.10				DSUFI	5513030511
46	Siena - sminiato bar tavola calda	Via E. De Nicola	9	Siena	A7.1M	RTRT				057713004625

Notazioni:

Attualmente gli accessi sono di due distinte tipologie:

- Ambito RTRT: attuali accessi in configurazione pubblica;
- Ambito "intranet" accessi in configurazione di VPN in protocollo Mpls, a sua volta distinte in tre diverse intranet:
 - Ambito "intranet Anello" (denominata DSUAN: intranet che collega le tre sedi principali di Firenze-Gramsci, Pisa-Cavalieri e Siena-Mascagni);
 - Ambito "intranet Pisa" (denominata DSUPI: intranet delle sedi dell'area pisana con sede principale Pisa-Cavalieri);
 - Ambito "intranet Firenze" (denominata DSUFI intranet delle sedi dell'area fiorentina con sede principale Firenze-Gramsci);

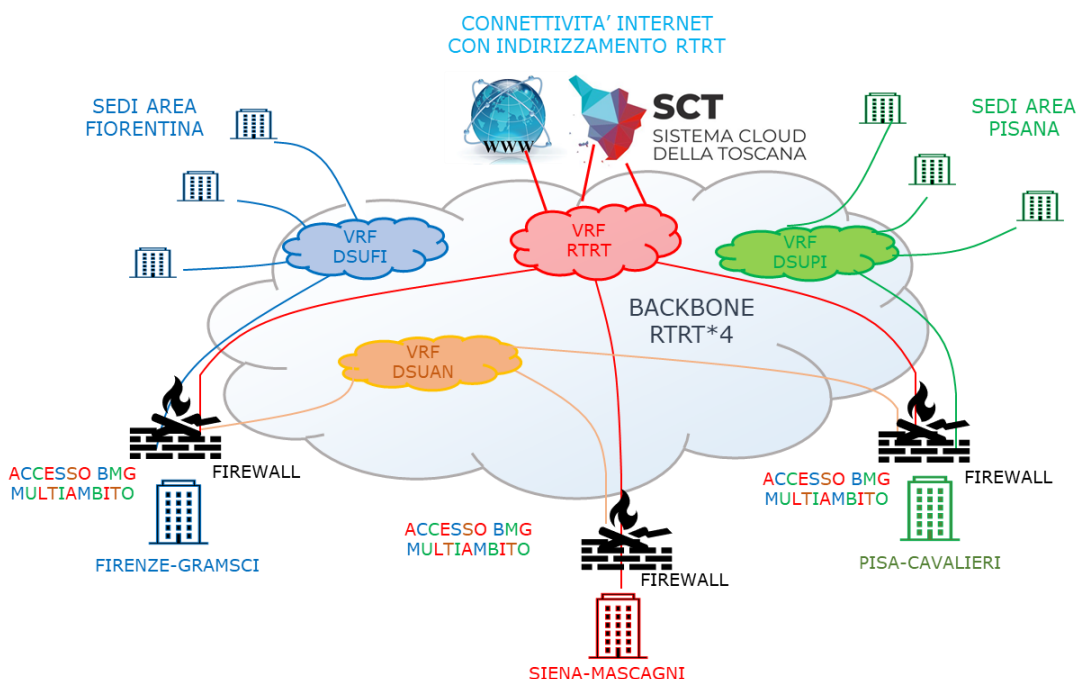
Riepilogando, oltre alle connettività RTRT pubblica, sono presente tre distinte intranet:

- una prima definita “anello” che collega le tre sedi principali di Firenze-Gramsci; Siena-Mascagni e Pisa-Cavaliere veicolando esclusivamente traffico dati;
- una seconda definita “intranet Pisa” che collega le sedi dell’area pisana veicolando sia traffico dati che voip;
- una terza definita “intranet Firenze” che collega le sedi dell’area fiorentina veicolando, anch’essa, sia traffico dati che voip.

4.5. Soluzione architetturale delle sedi Istituzionali (Uffici)

L'architettura della soluzione per le sedi istituzionali (Uffici) prevede accessi "Servizio Base BMG" ed è sintetizzata nella figura che segue:

RTRT*4 - SOLUZIONE ARDSU TOSCANA



Tale architettura è concordata con Regione Toscana e, in deroga alle linee guida previste dalla Convenzione, prevede il mantenimento temporaneo di tre distinti punti di accesso RTRT pubblico presso le tre sedi principali di Firenze, Pisa e Siena. Tali accessi saranno in un secondo tempo concentrati su un unico accesso RTRT pubblico.

L'architettura prevede:

- Implementazione di tre distinte intranet:
 - Intranet "anello" (DSUAN) che collega le tre ex sedi principali (Firenze-Gramsci; Siena-Mascagni e Pisa-Cavalieri) che veicola esclusivamente traffico dati;
 - Intranet area pisana (DSUPI) che collega la sede di Pisa-Cavalieri con le sedi periferiche dell'area pisana veicolando traffico dati e voce;
 - Intranet area fiorentina (DSUFI) che collega la sede di Firenze-Gramsci con le sedi periferiche dell'area fiorentina veicolando traffico dati e voce;
- Configurazione degli accessi delle tre ex sedi principali (Firenze-Gramsci; Siena-Mascagni e Pisa-Cavalieri) in multiambito per la veicolazione sia di traffico intranet che di navigazione;
- L'Ente ai fini della propria sicurezza e di quella dell'intera RTRT si impegna all'installazione, in ciascuna ex sede principale (Firenze-Gramsci; Siena-Mascagni e Pisa-Cavalieri) di un adeguato servizio di sicurezza costituito da un apparato di firewalling che "filtri" tutto il traffico entrante/uscente;

- Si precisa che la sede di Pisa-Cavalieri avrà un'architettura in alta affidabilità (HA3) che, come già anticipato, ne sarà analizzata la reale fattibilità solo in fase realizzativa viste le necessità infrastrutturali a cura Ardsu, consentendo, eventualmente un passaggio alla tipologia HA1.
- Per la connettività della sede di Pisa-Cavalieri il piano dei fabbisogni richiede una configurazione in alta affidabilità HA3. Si fa presente che è impossibile creare una seconda via diversificata da Piazza dei Cavalieri, lastricata a nuovo. Non essendoci possibilità di nuovi permessi di scavo, la seconda via potrebbe essere realizzata da Via Martiri; questa ipotesi comporta la necessità di infrastrutturazioni a cura Ardsu al momento non definibili nel dettaglio, per cui si rimanda ad un'analisi congiunta in fase realizzativa l'analisi della reale fattibilità della seconda via. In alternativa sarà possibile implementare un'alta affidabilità di tipologia HA1.

4.6. Soluzione architettuale delle sedi Residenze Universitarie

Le sedi delle residenze universitarie (RR.UU.) che hanno esclusivamente necessità di navigazione internet, saranno dotato di accessi di tipologia "Servizio Base Internet BE (Best Effort)".

4.7. Referente

Referente cliente per tutte le sedi da contattare da personale tecnico TIM

referente di sede		
nome	cellulare	email
Sonia Chiantini	3665607366	schiantini@dsu.toscana.it

4.8. Riepilogo servizi RTRT

Di seguito è riportato il dettaglio dei servizi RTRT proposti per rispondere alle esigenze espresse dall'amministrazione.

4.8.1. Servizi STD SERVIZIO BASE BMG

SERVIZIO BASE BMG

1	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri 6				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPO-10	tecnologia Lambda	BN 2,5G	BMG 2,5G	multiambito RTRT+DSUAN+DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità HA3	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
2	Carrara - Gramsci	piazza gramsci 1				Carrara (MS)		
	servizio di base	codice STDPE-A1	tecnologia ADSL	BN 640K/256K	BMG 128K/64K	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
3	Firenze - Salvemini	piazza indipendenza 15				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPO-1	tecnologia GBE	BN 10M	BMG 10M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
4	Ghezzano - Berchet 40	via berchet 40				San Giuliano Terme (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A6	tecnologia VDSL	BN 30M/3M	BMG 4M/1M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
5	Ghezzano - Berchet 1	via berchet 1				San Giuliano Terme (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A6	tecnologia VDSL	BN 30M/3M	BMG 4M/1M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO

6	Pisa - Betti	via betti 1				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
7	Pisa - Buti	via buti 1				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
8	Pisa - Cammeo	via cammeo 51				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
9	Pisa - Don Bosco	via don bosco 3				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A6	tecnologia VDSL	BN 30M/3M	BMG 4M/1M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
10	Firenze - Cipressino	via fanfani 2				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
11	Firenze - Luzi	via forlanini 1				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
12	Pisa - Garibaldi	via garibaldi 72				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A1	tecnologia ADSL	BN 640K/256K	BMG 128K/64K	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO

13	Sesto F.no - Val di Rose	via lazzerini 210				Sesto F.no (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A6	tecnologia VDSL	BN 30M/3M	BMG 4M/1M	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
14	Siena - Mascagni - Pubblico	via Mascagni 53				Siena (SI)		
	servizio di base	codice STDPO-9	tecnologia GBE	BN 1G	BMG 1G	multiambito RTRT+DSUAN		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
15	Firenze -Maragliano	via Lulli				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
16	Calenzano - Hack	via pertini 50				Calenzano (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
17	Firenze - Mezzetta	via mezzetta 9g				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
18	Pisa - Rosellini	via rosellini 6				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
19	Firenze - San Gallo	via san gallo 58				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO

20	Pisa-Nettuno	Lungarno Pacinotti, 33				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
21	Firenze - Varlungo	via varlungo 8				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPE-A2.2	tecnologia ADSL	BN 2M/512K	BMG 1M/256K	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
22	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia 2				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A1	tecnologia ADSL	BN 640K/256K	BMG 128K/64K	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
23	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia 2				Pisa (PI)		
	servizio di base	codice STDPE-A6	tecnologia VDSL	BN 30M/3M	BMG 4M/1M	ambito DSUPI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
24	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci 36				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPO-9	tecnologia GBE	BN 1G	BMG 1G	multiambito RTRT+DSUAN+DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO
25	Firenze - Calamandrei	viale morgagni 51				Firenze (FI)		
	servizio di base	codice STDPO-5	tecnologia GBE	BN 100M	BMG 100M	ambito DSUFI		
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE	banda PIENA	erogazione DC NO	overlay NO

4.8.1. Servizi STD SERVIZIO INTERNET

SERVIZIO BASE INTERNET

1	Pisa - Gambacorti	lungarno gambacorti 6		Pisa (PI)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL 2+	BN 20M/1M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
2	Carrara - Gramsci	piazza gramsci 1		Carrara (MS)	
	servizio di base	codice STDPO-1		tecnologia 0	BN 0
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
3	Pisa - Buti	via buti 1		Pisa (PI)	
	servizio di base	codice STDPO-1		tecnologia 0	BN 0
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
4	Firenze - Cipressino	via fanfani 2		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPO-5		tecnologia 0	BN 0
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
5	Arezzo - Uffici	via laschi 26		Arezzo (AR)	
	servizio di base	codice STDPO-1		tecnologia 0	BN 0
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
6	Firenze - Malcontenti	via malcontenti 6		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE

7	Firenze - Mezzetta	via mezzetta 9g		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPO-5		tecnologia GBE	BN 100M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
8	Arezzo - Nenni	via nenni 20		Arezzo (AR)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
9	Vinci - Oberdan	via oberdan 3		Vinci (FI)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
10	Firenze - San Gallo	via san gallo 58		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPO-5		tecnologia GBE	BN 100M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
11	Firenze - San Salvi	via san salvi 12		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
12	Carrara - Solferino	via solferino 2		Carrara (MS)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
13	Firenze - Varlungo	via varlungo 8		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPO-5		tecnologia GBE	BN 100M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE

14	Siena - San Miniato	via e De Nicola 9		Siena (SI)	
	servizio di base	codice STDPO-1		tecnologia GBE	BN 10M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
15	scotte	viale bracci 16		Siena (SI)	
	servizio di base	codice STDPE-A1		tecnologia ADSL	BN 640K/256K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
16	Siena - sminiato bar tavola calda	Via E. De Nicola 9		Siena (SI)	
	servizio di base	codice STDPE-A2.2		tecnologia ADSL	BN 2M/512K
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE
17	Firenze - Villino Bianca	via pisana 165		Firenze (FI)	
	servizio di base	codice STDPO-1		tecnologia GBE	BN 10M
	opzioni aggiuntive	affidabilità BASE	backup NO	SLA BASE	monitoraggio BASE

4.9. Parametri di Configurazione

4.9.1. Intranet Anello (DSUAN): Configurazione e Piano Privato Ip

n.	sede	indirizzo	civico	comune	prov.	Profilo	BMG	Intranet1: anello (DSUAN)	Piano Privato Ip Dati				
									Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale
2	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	Pisa	PI	STDPO- 10	2,5G	500M	192.168.101.0	255.255.255.0	192.168.101.2	192.168.101.3	192.168.101.1
21	Siena - Mascagni - Pubblico	via Mascagni	53	Siena	SI	STDPO-9	1G	200M	192.168.102.0	255.255.255.0	192.168.102.1		
41	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	Firenze	FI	STDPO-9	1G	200M	192.168.100.0	255.255.255.0	192.168.100.1		

L'intranet Anello DSUAN veicola esclusivamente traffico dati.

4.9.2. Intranet Area Pisa (DSUPI) : Piano Privato Ip

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Piano Privato Ip Dati					Canali QoS	Piano Privato Ip Voce				
					Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale		Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale
2	Pisa - Cavalieri - Pubblico	piazza cavalieri	6	Pisa	192.168.9.0	255.255.255.0	192.168.9.252	192.168.9.253	192.168.9.251	24	10.0.0.0	255.255.255.0	10.0.0.171	10.0.0.172	10.0.0.1
4	Carrara - Gramsci	piazza gramsci	1	Carrara	192.168.15.0	255.255.255.0	192.168.15.1			6	10.0.6.0	255.255.255.0	10.0.6.1		
6	Ghezzano - Berchet 40	via berchet	40	San Giuliano Terme	192.168.13.0	255.255.255.0	192.168.13.1								
7	Ghezzano - Berchet 1	via berchet	1	San Giuliano Terme	192.168.7.0	255.255.255.0	192.168.7.1								
8	Pisa - Betti	via betti	1	Pisa	192.168.6.0	255.255.255.0	192.168.6.1			6	10.0.4.0	255.255.255.0	10.0.4.1		
10	Pisa - Buti	via buti	1	Pisa	192.168.14.0	255.255.255.0	192.168.14.1			6	10.0.50.0	255.255.255.0	10.0.50.1		
11	Pisa - Cammeo	via cammeo	51	Pisa	192.168.5.0	255.255.255.0	192.168.5.1			6	10.0.5.0	255.255.255.0	10.0.5.1		
13	Pisa - Don Bosco	via don bosco	3	Pisa	192.168.19.0	255.255.255.0	192.168.19.1				10.0.10.0	255.255.254.0	10.0.10.1		
17	Pisa - Garibaldi	via garibaldi	72	Pisa	192.168.17.0	255.255.255.0	192.168.17.1			6	10.0.20.0	255.255.255.0	10.0.20.1		
29	Pisa - Rosellini	via rosellini	6	Pisa	192.168.12.0	255.255.255.0	192.168.12.1				10.0.12.0	255.255.255.0	10.0.12.0		

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Piano Privato Ip Dati					Canali QoS	Piano Privato Ip Voce				
					Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale		Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale
34	Pisa-Nettuno	Lungarno Pacinotti,	33	Pisa	192.168.10.0	255.255.255.0	192.168.10.1								
37	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	Pisa	192.168.16.0	255.255.255.0	192.168.16.1			6	10.0.2.0	255.255.255.0	10.0.2.1		
38	Pisa - Venezia Giulia	via venezia giulia	2	Pisa	192.168.18.0	255.255.255.0	192.168.18.1								

Si noti che gli accessi di alcune sedi veicolano esclusivamente traffico dati mentre altra sia dati che voip; per il traffico Voip sono, inoltre, indicati il numero di contemporaneità (canali QoS).

4.9.3. Intranet Area Firenze (DSUFI) : Piano Privato Ip

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Piano Privato Ip Dati					Canali QoS	Piano Privato Ip Voce				
					Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale		Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale
5	Firenze - Salvemini	piazza indipendenza	15	Firenze	10.3.1.0	255.255.255.0	10.3.1.1			6	192.168.3.0	255.255.255.248	192.168.3.1		
15	Firenze - Cipressino	via fanfani	2	Firenze	10.5.1.0	255.255.255.0	10.5.1.1			6	192.168.5.0	255.255.255.248	192.168.5.1		
16	Firenze - Luzi	via forlanini	1	Firenze	10.2.1.0	255.255.255.0	10.2.1.1			10	192.168.2.0	255.255.255.248	192.168.2.1		
19	Sesto F.no - Val di Rose	via lazzerini	210	Sesto F.no	10.12.1.0	255.255.255.0	10.12.1.1			6	192.168.12.0	255.255.255.248	192.168.12.1		
22	Firenze - Mezzetta	via mezzetta	9g	Firenze	10.13.1.0	255.255.255.0	10.13.1.1			10	192.168.13.0	255.255.255.248	192.168.13.1		
24	Firenze - Maragliano	via Lulli		Firenze	10.9.1.0	255.255.255.0	10.13.1.1			6	192.168.9.0	255.255.255.248	192.168.9.1		
27	Calenzano - Hack	via pertini	50	Calenzano	10.11.1.0	255.255.255.0	10.11.1.1			6	192.168.11.0	255.255.255.248	192.168.11.1		

n.	sede	indirizzo	civico	comune	Piano Privato Ip Dati					Canali QoS	Piano Privato Ip Voce				
					Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale		Subnet Ip	Subnet mask	Tdr1	Tdr2	Tdr Virtuale
30	Firenze - San Gallo	via san gallo	58	Firenze	10.8.1.0	255.255.255.0	10.8.1.1			6	192.168.8.0	255.255.255.248	192.168.8.1		
36	Firenze - Varlungo	via varlungo	8	Firenze	10.6.1.0	255.255.255.0	10.6.1.1			6	192.168.6.0	255.255.255.248	192.168.6.1		
41	Firenze - Gramsci - Pubblico	viale gramsci	36	Firenze	10.1.1.0	255.255.255.0	10.1.1.1			30	192.168.1.0	255.255.255.248	192.168.1.1		
42	Firenze - Calamandrei	viale morgagni	51	Firenze	10.4.1.0	255.255.255.0	10.4.1.1			12	192.168.4.0	255.255.255.248	192.168.4.1		

Si noti che tutti gli accessi veicolano traffico sia dati che voip; per il traffico Voip sono, inoltre, indicati il numero di contemporaneità (canali QoS).

4.10. PUNTO-PUNTO SU FIBRA OTTICA

Per quanto riguarda il collegamento in fibra 1G fra via Garibaldi e Lungarno Pacinotti, questo verrà realizzato con la terminazione del servizio presso le due sedi.

Sede A					Sede B				
sede A	indirizzo	civico	comune	prov.	sede B	indirizzo	civico	comune	prov.

Pisa - Garibaldi	via garibaldi	64	Pisa	PI	Pisa- Nettuno	Lungarno Pacinotti	33	Pisa	PI
------------------	---------------	----	------	----	---------------	--------------------	----	------	----

4.11. Tipologia Interfacce di accesso

Il PAS (Punto di Accesso del Servizio) per le sedi servite da connettività di tipo elettrico (STDPE) presenta un'unica interfaccia verso l'utilizzatore di tipo GE elettrica.

Le sedi servite da connettività ottica (STDPO 1-9) con configurazione "Multiambito" presentano anch'essa un'unica interfaccia di tipo GE elettrica con protocollo 801.Q (trunking nelle reti Ethernet). La sede Le sedi servita da connettività ottica (STDPO 10) con configurazione "Multiambito" presenta anch'essa un'unica interfaccia di tipo ottico con protocollo 801.Q (trunking nelle reti Ethernet, 10Gb SX MMF connettorizzata LC).

4.12. Servizio SMNP

Sulle terminazioni PAS (Punto Accesso al Servizio) sarà attivato accesso in sola lettura alle relative Mib SMNP della connettività in convenzione RTRT4 al fine di utilizzo di un sistema di monitoraggio dell'Ente.

Parametri di configurazione:

- Indirizzo del/dei server di interrogazione: ex 192.168.9.9
- Community: dsu83net11mb7

4.13. Modalità di Migrazione

Premessa: Ciascuna intranet attuale (DSUAN, DSUPI e DSUFI) implementata attraverso una VRF (Virtual Routing and Forwarding) MPLS (Multiprotocol Label Switching) sarà "estesa" alla nuova intranet permettendo così l'interoperabilità fra vecchia e nuova intranet, cioè significa che possono

coesistere contemporaneamente accessi attivi su vecchia e nuova infrastruttura garantendone il funzionamento.

Per quanto la migrazione dall'attuale infrastruttura alla nuova si procederà con le seguenti modalità:

1. Si realizzano i nuovi accessi nelle varie sedi in modo assolutamente indipendente dagli attuali;
2. Vista la precedente premessa, ciascuna sede può essere migrata in assoluta autonomia rispetto alle altre; la migrazione comporta un minimo disservizio quantificabile in 1 ora (tale operazione sarà effettuata concordandone l'orario con l'Ente);
3. Al momento della migrazione delle sedi "multiambito", sarà contemporaneamente attivata la connettività RTRT pubblica con migrazione degli ip pubblici;

Nota: Tutte le attività di migrazione saranno concordate con l'Ente al quale si richiede la presenza di un tecnico on site presso ciascuna sede durante la migrazione.

5. MODALITA' DI REALIZZAZIONE

5.1. Piano di Attuazione

Per quel che riguarda le tempistiche di realizzazione dei servizi riportati in dettaglio nel capitolo precedente si segnala che il provisioning delle risorse sarà effettuato al massimo entro 150/180 giorni solari dall'ordine da parte dell'Amministrazione. Inoltre, tenendo conto delle attuali problematiche di approvvigionamento che riguardano la tecnologia Cisco prevista per i PAS, il tempo massimo per l'invio comunicazione "Pronti alla verifica di conformità" potrebbe slittare ulteriormente.

Il tempo stimato è comprensivo sia dell'effettivo provisioning delle risorse necessarie che del disbrigo delle pratiche amministrative. All'attivazione dei servizi ordinati verranno inviate al cliente le informazioni per accedervi qualora necessarie.

I tempi sono stimati considerando la disponibilità di tutte le informazioni da parte del Cliente atte a consentire il corretto "delivery" e configurazione del servizio (si citano a titolo non esaustivo l'indicazione piano indirizzamento IP, eventuali regole di routing, ecc.).

5.2. Specifiche e Modalità di Collaudo

L'emissione della fattura potrà avvenire solo a seguito della verifica di conformità positiva da parte dell'Amministrazione contraente, come previsto nell'Articolo 14 del Capitolato Normativo [1].

L'Amministrazione è tenuta a provvedere alla verifica di conformità dei servizi oggetto dell'Ordinativo di Fornitura, verificando la conformità delle caratteristiche di ogni singolo servizio rispetto:

- a) al presente "Progetto dei fabbisogni";
- b) alle specifiche contenute nel Capitolato Tecnico;
- c) ai risultati delle verifiche funzionali effettuate da Regione Toscana.

La verifica di conformità avverrà secondo le seguenti modalità, concordata tra le parti:

- “a fasi”: i servizi previsti dal Progetto dei Fabbisogni saranno resi disponibili in tempi diversi secondo fasi che potranno prevedere singoli STD e relative opzioni e servizi accessori, o gruppi di essi. L’amministrazione procederà quindi a verifiche di conformità per ciascuna fase concordata. Anche in questo caso la verifica potrà avvenire a campione. Al termine di ciascuna fase prevista, TIM procederà alla comunicazione del “Pronti alla verifica”, a seguito della quale l’Amministrazione procederà alle suddette verifiche entro 20 giorni solari dal ricevimento della stessa.

TIM consegnerà all’Amministrazione un documento intitolato “**Specifiche di dettaglio delle prove di Verifica di conformità della fornitura**” descrivente tipologia e modalità di svolgimento delle prove di collaudo già effettuate da Regione Toscana in sede di **verifica tecnica funzionale** ai fini dell’attivazione dell’Accordo Quadro. Questo documento, redatto secondo il format di riferimento [11], sarà sottoposto all’approvazione dell’Amministrazione, che potrà richiedere anche lo svolgimento di ulteriori prove integrative, definendone la pianificazione temporale.

Il documento “**Specifiche di dettaglio delle prove di Verifica di conformità della fornitura**” conterrà le seguenti verifiche come prove di collaudo:

- a) Rispondenza dei Servizi di Connettività STD realizzati rispetto a quelli previsti nel Progetto dei Fabbisogni:
 - STD servizio Base-BMG:
 - STPDE
 - STDPO
 - STD servizio base Internet BE:
 - STPDE
 - STDPO
 - STDPP
- b) caratteristiche HW/SW e funzionalità dei sistemi installati (es. PAS)
- c) Prova End-to-end della connettività RTRT/Internet verso www, di quella privata verso altra sede Intranet;
- d) funzionalità delle eventuali opzioni:
 - alta affidabilità
 - multiambito
- e) rilevazioni indicatori di qualità del servizio;
- f) completezza delle informazioni tecnico-amministrative previste sul portale di gestione della fornitura nell’area riservata all’Amministrazione.

La verifica avverrà per ogni singola fase, se la verifica desse esito “negativo” per non conformità alle prescrizioni contrattuali, l’Amministrazione assegnerà un termine massimo di 20 giorni solari per la rimozione delle cause che hanno determinato l’esito negativo della verifica. L’amministrazione procederà ad una nuova verifica entro i successivi 10 giorni solari dalla scadenza del termine, o dal giorno successivo alla nuova comunicazione di Pronti alla verifica.

La data del verbale di verifica di conformità, congiuntamente sottoscritto dal Fornitore e dall'Amministrazione, verrà considerata quale data di accettazione ed inizio dell'erogazione dei servizi oggetto dell'Ordinativo di fornitura.

5.3. Descrizione Centri Servizi

Per la descrizione dei Centri Servizi remoti, NOC e SOC, si rimanda al paragrafo 5.1 dell'Offerta Tecnica [3-4-5-6].

5.4. Modalità di presentazione e approvazione Stati Avanzamento

Nel caso siano previsti servizi professionali, come da Piano di Attuazione, si prevede la possibilità che l'intervento sia suddiviso in più attività, ognuna delle quali produca un proprio risultato di fase, purché la singola fase/attività sia specificatamente quantificata in termini di giorni/persona necessari ed abbia una propria data di consegna.

Una volta verificata e approvata dall'Ente la singola fase/attività, potrà essere attivata la relativa fatturazione.

5.5. SLA

Tutti i servizi erogabili dal fornitore sono soggetti a livelli di servizio, a cui sono associati determinati valori in termini di disponibilità, copertura oraria e tempi di risposta del servizio di supporto ed assistenza.

Per la descrizione degli SLA si rimanda al Capitolato Normativo [1] ed alla Guida all'Accordo Quadro SPC-RTRT4 [10].

6. TRATTAMENTO DATI PERSONALI ai sensi del Regolamento 2016/679/EU (Regolamento generale sulla protezione dei dati)

Per l'esecuzione delle attività individuate nel presente Progetto dei Fabbisogni, le Parti si conformano al Regolamento 2016/679/EU (Regolamento generale sulla protezione dei dati - d'ora in avanti "GDPR") ed alle ulteriori disposizioni normative vigenti in materia di protezione dei dati personali (d'ora in avanti congiuntamente "normativa sul trattamento dei dati personali applicabile").

L'Ente, in qualità di Titolare del trattamento, con la sottoscrizione del Data Protection Agreement (nel seguito "DPA"), nominerà, TIM S.p.A. quale Responsabile del trattamento, ai sensi dell'art 28 per lo svolgimento Regolamento (UE) n. 2016/679, per le prestazioni oggetto dell'Ordinativo di fornitura, che comportano il trattamento di dati personali per conto del Titolare.

Il Responsabile, nell'ambito delle condizioni/istruzioni fornite dall'Ente Titolare del Trattamento nel DPA:

- tratta i tipi di dati indicati dal Titolare del Trattamento nella sezione dedicata al Trattamento dei dati personali del Piano dei Fabbisogni o comunicati dal Titolare del Trattamento attraverso comunicazioni successive alla redazione del suddetto piano;
- effettua i trattamenti secondo le indicazioni riportate nell' Allegato A – "Allegato Tecnico di Compliance" del presente Progetto dei Fabbisogni;
- si impegna ad adottare le misure tecniche ed organizzative di Sicurezza e di Compliance indicate nell'Allegato A– "Allegato Tecnico di Compliance" del presente Progetto dei Fabbisogni.

Gli autorizzati al trattamento dei dati personali eseguiranno i trattamenti per conto del Titolare secondo le istruzioni impartite nei loro relativi ruoli nel Disciplinare di comportamento allegato al DPA.

Il Responsabile fornisce garanzie sufficienti, in termini di conoscenze specialistiche, affidabilità e risorse, per attuare misure tecniche e organizzative che soddisfano i requisiti normativi sanciti dal Regolamento UE, dal Codice Privacy e da qualsiasi altra norma connessa inerente al trattamento dei dati personali, comprese le misure di sicurezza del trattamento, per assicurare la riservatezza e la protezione dei diritti degli interessati.

7. TABELLA RIEPILOGATIVA FINALE SERVIZI

La tabella seguente riporta l'importo del contratto con il dettaglio per famiglia di servizi:

CATEGORIA DI SERVIZI	UT	€/mese
STDPE, STDPO, STDWF con SERVIZIO BASE-BMG	10.062,15 €	7.522,56 €
SERVIZIO BASE INTERNET (best-effort)	5.938,57 €	4.561,62 €
PUNTO-PUNTO SU FIBRA OTTICA	374,40 €	954,27 €
WIRELESS MOBILE		
SERVIZI DI RETE COMPLEMENTARI		
SUPPORTO PROFESSIONALE		
SERVIZI DI SICUREZZA		
TOTALE DEI SERVIZI	16.375,12 €	13.038,45 €

Nota: il canone/mese per i servizi BMG è ridotto rispetto a quello previsto a listino di 8.204,82 euro per l'applicazione delle riduzioni previste per i progetti specifici presentati in fase di gara.

8. ALLEGATI

- Allegato 1 - Allegato tecnico di Compliance

APPENDICE - DESCRIZIONE SINTETICA DEI SERVIZI SCT-RTRT4

In questa appendice è riportata una breve descrizione generale dei servizi RTRT. Per informazioni di maggior dettaglio si rimanda alla Guida all'Accordo Quadro [10] e agli altri documenti contrattuali.

La nuova convenzione SCP-RTRT4 permette a ciascuna Amministrazione di aderire all'Accordo Quadro RTRT4 per acquistare **Servizi di Trasporto Dati**, di seguito indicato con STD, in modo da soddisfare le esigenze di connettività (in vari ambiti Intranet, RTRT o Intranet), con adeguate caratteristiche di sicurezza e livelli scalabili di affidabilità e di prestazioni.

Sul servizio base di trasporto dati STD possono essere attivati opzionalmente alcuni **Servizi Accessori** a completamento della fornitura di servizi. I servizi Accessori previsti nell'accordo Quadro RTRT4 sono:

- servizi di sicurezza perimetrale (SS)
- servizi di rete complementari (SRC)
- servizi professionali di supporto (SSP)

Servizi di trasporto dati STD

I servizi di trasporto dati (**STD**) si articolano in:

- servizi Wired:
 - Servizi di Trasporto Dati su Portante Elettrica (**STDPE**)
 - Servizi di Trasporto Dati su Portante Ottica (**STDPO**)
- servizi Wireless:
 - Servizi di Trasporto Dati su Wireless Fisso/ponte radio (**STDWF**)
 - Servizi di Trasporto Dati su Wireless Mobile (**STDWM**)
- servizi Punto-Punto a larghissima banda:
 - Servizi di Trasporto Dati Punto-Punto in fibra ottica (**STDPP**)

Ambiti di erogazione dei STD

I servizi di trasporto dati *wired* e *wireless* (STDPE, STDPO, STDWF, STDWM), possono essere configurati nei seguenti ambiti di erogazione STD:

- **Ambito RTRT;**
- **Ambito Intranet;**
- **Ambito Internet;**
- **altri ambiti specifici** propri di ciascun Lotto: ambito Infra-SSR Lotto 2, RTRT-SSR etc...

Nel [10] viene fornita ampia descrizione del concetto di ambito e indicazioni/vincoli di applicabilità.

Caratteristiche comuni dei STD

I STD vengono rilasciati da TIM tramite apposite interfacce elettriche/optiche equipaggiate sugli apparati di terminazione. Tali apparati, tipicamente router, costituiscono il Punto di Accesso del Servizio (**PAS**) verso l'Amministrazione

I servizi di trasporto dati (**STD**) previsti si differenziano secondo le seguenti caratteristiche:

- tipologia di portante (rame, fibra ottica, radio)
- Banda Nominale (**BN**): banda trasmissiva massima (o di picco), simmetrica o asimmetrica, configurata sull'interfaccia geografica del servizio.
- Modalità di erogazione/realizzazione:
 - **Servizio Base-BMG** - con Banda Minima Garantita (BMG) per uno o più ambiti privati (RTRT, Intranet od entrambi nel caso del multiambito);
 - **Servizio Base-Internet** - come **best-effort** in ambito pubblico (**Internet**), quindi senza BMG.

Ogni servizio base di trasporto dati (**STD**), senza opzioni aggiuntive, comprende:

- a) circuito in rete di accesso (**local-loop**);
- b) ove previsto, uno o più apparati costituenti il Punto di Accesso al Servizio (**PAS**), ognuno con unica interfaccia di erogazione;
- c) **servizi di assistenza BASE** presso il punto di erogazione e sul local-loop con SLA STANDARD;
- d) **garanzia di tutti i livelli di servizio minimi**, sia prestazionali che funzionali, previsti per il servizio;
- e) servizi di **monitoraggio di base** e servizi di gestione della fornitura erogati tramite portale ed accessibili on-line dall'Ente aderente;
- f) **Banda Minima Garantita** solo per il Servizio Base-BMG, quindi solo negli ambiti RTRT e Intranet o entrambi.

Su alcuni servizi base di trasporto dati STD possono essere attivate varie **OPZIONI**:

- **Backup** - sono previste due possibili opzioni di servizio:
 - Servizio di backup in tecnologia wired e wireless fisso: questa soluzione di backup prevede di utilizzare qualsiasi profilo Servizio Trasporto Dati PE/PO/WF come backup di un collegamento principale STD PE/PO/WF già attivo;
 - Servizio di backup in tecnologia radiomobile (B-SIM): per tutti i profili (STDPE, STDPO, STDWF), in alternativa ad ogni altra soluzione, è prevista l'opzione di backup tramite servizi wireless in tecnologia radiomobile (GSM/UMTS/LTE e successive evoluzioni);
- **Monitoraggio avanzato** - servizio a corredo dei profili STDPE, STDPO e STDWF, per fornire statistiche ed analisi sul traffico non ottenibili tramite gli strumenti tradizionali di monitoraggio basati sul protocollo SNMP. Il servizio serve a profilare i flussi di traffico e identificare top talkers/receivers e eventuali flussi anomali (ivi inclusi attacchi DoS/scanning);
- **Alta Disponibilità (HA)** - servizio a corredo dei profili STDPE, STDPO e STDPP, per realizzare un collegamento completamente ridondando. La soluzione consiste nella fornitura di un accesso secondario equivalente all'accesso primario, realizzato in modo tale da minimizzare i singoli punti di guasto, compatibilmente con la tecnologia utilizzata. Sono possibili vari livelli di HA;
- **Multiambito** - servizio a corredo dei profili STDPE, STDPO e STDWF, per permettere di veicolare contemporaneamente due ambiti di erogazione privati (RTRT e Intranet), garantendone al contempo la separazione.

- **Overlay** - servizio a corredo di tutti i profili STD BMG (solo ambito RTRT) per permettere la realizzazione di uno strato di rete Overlay tra una qualsiasi sede di un'Amministrazione ed i servizi Cloud ospitati ed erogati da SCT.
- **Erogazione in Data Center SCT** - prevede la fornitura del servizio STD STDPO Base-BMG (Banda Piena) presso il Data Center primario del SCT (TIX) per le Amministrazioni che vogliono attestare presso il nodo primario del SCT un nodo del loro dominio. Tali Amministrazioni potranno richiedere analoga prestazione anche presso il Data Center secondario di SCT con funzioni di Disaster Recovery dell'analogo collegamento presso il DC primario. Al servizio Erogazione in Data Center SCT è applicabile uno ed un solo livello di ridondanza, indicato convenzionalmente con HA1. Il servizio **NON è compatibile con le opzioni HA2 e HA3 e con l'opzione multiambito** (e quindi SOLO in ambito RTRT o Intranet).
- **Categoria di servizio - SLA** - ogni servizio base di trasporto dati (STD) viene corredato di default con la categoria di servizio **BASE** avente SLA STANDARD in orario BASE. Opzionalmente, le Amministrazioni aderenti potranno richiedere un livello di assistenza diverso da quello standard secondo le tre categorie di servizio opzionali: **BRONZE** (SLA Light – orario base), **SILVER** (SLA PLUS – orario base), **GOLD** (SLA PLUS – orario H24)¹.

Servizi Accessori

I servizi accessori si articolano in:

- **Servizi di Sicurezza SS** perimetrale di rete, distinti in:
 - Next Generation Firewall o NGFW;
 - Secure Web Gateway o SWG (http/https/ftp gateway/proxy),

I Servizi di Sicurezza (SS) possono essere erogati nelle due modalità previste: on-premise (**SSONP**, su apparati in sede cliente) o centralmente, su infrastrutture condivise (**SSCEN**);

- **Servizi di Rete Complementari (SRC)** base, come il DNS resolver e il DHCP server, erogati in modalità centralizzata su infrastruttura TIM. A tali Servizi Base SRC può essere aggiunta la funzionalità opzionale IPAM (IP Address Management) con costo aggiuntivo, in quantità pari a uno per ogni servizio Base SRC;
- **Servizi di Supporto Professionale (SSP)** quantificati in giorni lavoro, per attività di supporto e addestramento complementari agli altri servizi.

¹ la categoria bronze non è disponibile per i servizi STDPO, quelle silver e gold non sono disponibili per i servizi STDWF