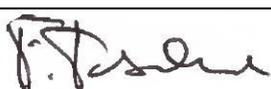


**OPERAZIONI E MANUTENZIONE
DELLA RETE ASI-NET**

Contratto ASI n. 2019-6-I.0

Piano Operativo e di manutenzione

Livello di Autorizzazioni	Ruolo di Progetto	Nome	Data	Firma
Preparato da	Responsabile Operativo	F. Cerone		
Verificato da	Responsabile Network Services	M. D'Agostino		
Approvato da	Responsabile Operativo	F. Cerone		
	Assicurazione di Prodotto	P. De Santis		
	Gestione di Configurazione	I. Busiol		
Emesso da	Responsabile di Programma	P. Camponeschi		

Approvazione Cliente		Nome	Data	Firma
Classificazione	A	F. Tosone	01/07/2019	

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Stato del Documento

ISSUE	DATA	PREPARATO DA	RIAGIONE DEL CAMBIO
2.0	01/07/2019	Francesco Cerone	Prima Edizione

Storia del Documento

ISSUE	PAGINA	SEZIONE	CAMBI

Lista Distribuzione

SOCIETA'	NOME	RUOLO	n. COPIE
ASI	F. Tosone	Responsabile Unico del Procedimento	1
ASI	G. Polenta	Direttore dell'Esecuzione del Contratto	1
Telespazio	P. Camponeschi	Responsabile di Programma	1
Telespazio	P. De Santis	Responsabile Assicurazione di Prodotto	1
Telespazio	C. Tosi Beleffi	Responsabile Contrattuale	1
Telespazio	F. Turchi	Responsabile Tecnico	1
Telespazio	F. Cerone	Responsabile Operativo	1
Telespazio	I. Busiol	Responsabile Gestione di Configurazione	1

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	5
1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
2. DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO.....	7
2.1 DOCUMENTI APPLICABILI.....	7
2.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
2.3 ACRONIMI.....	9
3. CORRELAZIONE CON ALTRI PIANI.....	10
4. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO	10
5. STRUTTURA ORGANIZZATIVA	12
6. DESCRIZIONE DEL LAVORO.....	14
6.1 FAULT MANAGEMENT.....	14
6.2 CONFIGURATION MANAGEMENT.....	16
6.2.1 Cambi di configurazione predefiniti per ripristino di servizio.....	16
6.2.2 Cambi di configurazione di emergenza per ripristino servizio	16
6.2.3 Cambi di configurazione per ottimizzazione delle performance dei sistemi.....	16
6.2.4 Cambi di configurazione per implementazione di nuovi servizi.....	16
6.3 PERFORMANCE MANAGEMENT	17
6.4 SECURITY MANAGEMENT	18
6.5 ESCALATION.....	18
7. PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE.....	19
7.1 RESPONSABILE OPERATIVO	19
7.2 HELP DESK TECNICO	19
7.3 NETWORK ENGINEERING.....	20
7.4 BACK OFFICE	20
8. GESTIONE DEI REQUISITI	21
8.1 MILESTONE DEL SERVIZIO	21
8.1.1 SLA (Service Level Agreement).....	21
9. LISTA DEI DOCUMENTI DA CONSEGNARE.....	22
10. METRICHE DEL SERVIZIO.....	22
11. CONTROLLO E REPORTING DEL SERVIZIO.....	23

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Lista delle Figure

Figura 1 - ASINet Industrial Team.....	10
Figura 2 - Fault Management.....	15
Figura 3 - Gestione cambi configurazione.....	17

Lista delle Tabelle

Tabella 1: Documenti Applicabili	7
Tabella 2: Documenti Di Riferimento.....	8
Tabella 3: Lista degli Acronimi	9
Tabella 4 – ASINet Industrial Team Responsibilities.....	11
Tabella 5 – Service Level Agreement.....	21
Tabella 6 – Profili di Risposta.....	22

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

1. INTRODUZIONE

1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Obiettivo del documento è la descrizione delle attività di Operations and Maintenance eseguite dalla funzione Network Services nell'ambito dei servizi operativi della rete ASINet.

Dal 1998, l'ASI ha realizzato una infrastruttura multimissione per comunicazioni operative, denominata ASINet, in grado di consentire il trasferimento di informazioni tipo dati-video-voce tra centri costituenti elementi di ground segment. Con il Contratto n. I/228/00/0 (Novembre 2000 – Dicembre 2002), l'ASI ha affidato Telespazio la "Realizzazione della Rete ASINet", primo nucleo della infrastruttura per le comunicazioni di terra.

Con successivi Contratti ed Atti Aggiuntivi (periodo Gennaio 2003 – Gennaio 2005: Contratto n. I/003/03/0 ed Atto Aggiuntivo n. I/011/04/1, periodo Gennaio 2006 – Febbraio 2008: Contratto n. I/002/06/0 ed Atto Aggiuntivo n. I/002/06/1, periodo Febbraio 2008 – Maggio 2011: Contratto I/007/8/0 ed Atto Aggiuntivo I/007/08/1, periodo Maggio 2011 – Dicembre 2015: Contratto I/036/11/0 ed Atti Aggiuntivi I/036/11/1, I/036/11/2, periodo Gennaio 2016 – Giugno 2019: Contratto 2015-051-I.0 ed Atti Aggiuntivi 2015-051-I.1 e 2015-051-I.2) per le "Operazioni e Manutenzione della Rete ASINet", sono stati affidati a Telespazio i servizi di gestione operativa delle infrastrutture e di manutenzione ed assistenza di tutti gli apparati installati presso i nodi di comunicazione nei vari centri in Italia e nel mondo e per le linee di interconnessioni attivate.

La configurazione della rete ASINet è stata quindi oggetto di precedenti contratti, l'attuale contratto dà continuità alla gestione operativa. Il presente documento fa riferimento anche a documenti tecnici precedenti che ad oggi sono applicabili alla rete stessa.

Il Servizio Operativo descritto nel presente piano è relativo al Contratto ASI n° 2019-6-I.0 "Operazioni e manutenzione della Rete ASINet" [DA 1] [DA 2] per il quale sono sintetizzati e rintracciabili i seguenti dati identificativi:

- Codice attività : 180.226
- Piano di gestione del Progetto : ASINET92-TPZ-01-0001-PMP [DA 4]
- Denominazione del Cliente : ASI (Agenzia Spaziale Italiana)
- Codice del Contratto : 2019-6-I.0 [DA 1]
- Periodo di validità del piano : 01/07/2019 – 30/6/2022

Le interfacce interne del programma sono:

Responsabile di Programma: Pietro Camponeschi

Responsabile Contrattuale: Carla Tosi Beleffi

Responsabile Tecnico: Franco Turchi

Responsabile Assicurazione di Prodotto: Paolo De Santis

Responsabile Gestione di Configurazione: Ivano Busiol

L'interfaccia cliente è:

Responsabile Programma ASI Fabrizio Tosone

I WP di riferimento sono [DA 4]:

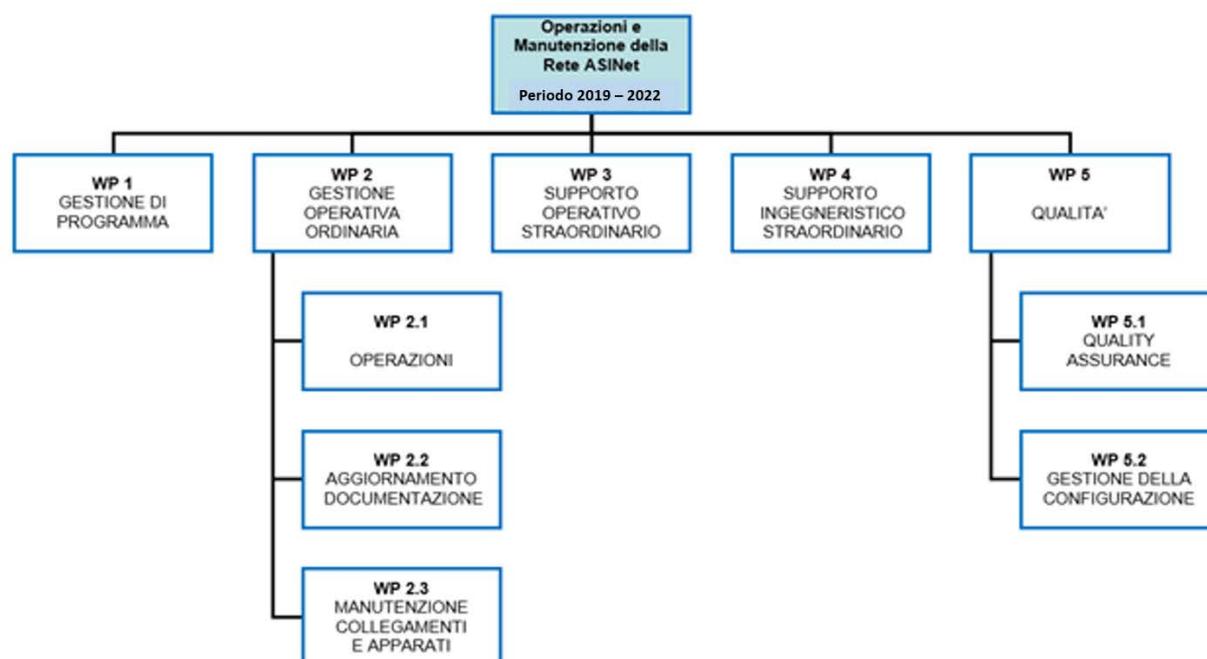
WP 2 Gestione Operativa Ordinaria

WP 2.1 Operazioni

WP 2.2 Aggiornamento documentazione

WP 2.3 Manutenzione collegamenti e apparati

WP 3 Supporto Operativo Straordinario



 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

2. DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO

I documenti applicabili e di riferimento referenziati nei seguenti paragrafi, si intendono nell'edizione corrente.

2.1 DOCUMENTI APPLICABILI

Rif.	ID Documento	Titolo	Posizione
[DA 1]	2019-6-I.0	Contratto ASI N. 2019-6-I.0	SharePoint
[DA 2]	ATG 2019-6-I.0	Allegato Tecnico Gestionale al contratto ASI N. 2019-6-I.0	SharePoint
[DA 3]	CSC0900000101-TNO20	Nota Tecnica Affidabilità Rete ASI-NET	SharePoint
[DA 4]	ASINET92-TPZ-01-0001-PMP	Piano di gestione del Progetto	SharePoint
[DA 5]	ASINET92-TPZ-01-0002-PMP	Piano di Gestione dei Rischi	SharePoint
[DA 6]	ASINET92-TPZ-05-0005-PLN	Piano di Audit	SharePoint
[DA 7]	ASINET92-TPZ-06-0004-CMP	Piano di Gestione della Configurazione	SharePoint
[DA 8]	ASINET92-TPZ-05-0003-PAP	Piano di Assicurazione del Prodotto	SharePoint

Tabella 1: Documenti Applicabili

2.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Rif.	ID Documento	Titolo	Posizione
[DR 1]	OPS-FSC-SMC-00436	Gestione del disservizio	Sidocre
[DR 2]	OPS-FSC-SMC-00477	NT Conservazione del software	Sidocre
[DR 3]	OPS-FSC-SMC-00437	NT Gestione messaggistica	Sidocre
[DR 4]	OPS-FSC-SMC-00438	NT Controllo cartellini	Sidocre
[DR 5]	OPS-FSC-SMC-00440	NT Segmento spaziale	Sidocre
[DR 6]	OPS-FSC-SMC-00442	NT Monitoraggio portanti	Sidocre
[DR 7]	OPS-FSC-SMC-00443	NT Qualifica dei disservizi	
[DR 8]	OPS-FSC-SMC-00444	Log-Book Elettronico	Sidocre
[DR 9]	OPS-FSC-SMC-00398	Nota tecnica Reporting NCC Network Services	Sidocre
[DR 10]	SEC - LG - 002	REQUISITI DI BASE PER LA SICUREZZA DI PIATTAFORME DI CALCOLO/CENTRI SERVIZI	
[DR 11]	OPS-SF-TLC-PRC-00214	ASI-Net - Reporting dell'attività operativa della rete	Sidocre
[DR 12]	corrente	Procedure di utilizzo del sistema informativo aziendale	

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Rif.	ID Documento	Titolo	Posizione
[DR 13]	OPS-FSC-SMC-00484	Manuale d'uso del LoogBook elettronico	Sidocre
[DR 14]	OPS-NMC-UNA-00706	Documenti comuni - Pianificazione Mensile Turni HD NCC	Sidocre
[DR 15]	O-OM-FU-IM/ORG-24/11	ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITA' O-OM-FU-IM INFRASTRUCTURE MANAGEMENT Stazione del Fucino	Sidocre
[DR 16]	OPS-FSC-IM/PMA-50/05	PIANO DI MANUTENZIONE Meccanica Antenne, Sistemi di puntamento e Sistemi ricetrasmittenti Stazione del Fucino	OPS-SF-MI
[DR 17]	O-OM-FU-NS-TN-02584	Flusso di Assurance fra NCC-Fucino e MCR-Fucino	Sidocre
[DR 18]	OPS-ILM-M/PMA/001	Reti d'utente - Piano di manutenzione per avarie su impianti esterni	Sidocre
[DR 19]	GDL Fucino - Houston - P100	ASI-Net – Contratto fornitura Verizon	Sidocre
[DR 20]	OPS-FSC-SMC-00329	ASI-Net – Contratti fornitura Telecom	Sidocre
[DR 21]	OPE-GSR-RUA-01500	ASI-Net – Contratto fornitura Infracom	Sidocre
[DR 22]	2019-022575-1	ASI-Net - Offerta Italtel per manutenzione apparati	Sidocre
[DR 23]	RUO-IO-A44	Gestione strumentazione dotazione tecnica	Intranet
[DR 24]	Versioni correnti	Documenti di progetto	SharePoint
[DR 25]	QMS.TPZ-QLT-000016-MQ-12.01	MANUALE QUALITA'	intranet

Tabella 2: Documenti Di Riferimento

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

2.3 ACRONIMI

Acronimo	Significato
A.C.	Azioni Correttive
A.P.	Azioni Preventive
AB	Area di Business
DA	Documento Applicabile
DR	Documenti di Riferimento
MTZ	Manutenzione
N.A.	Non Applicabile
N.C.	Non Conformità
NCC	Network Control Center (Help Desk)
NT	Nota Tecnica
PM	Program Manager dell'Area di Business
R.O.	Responsabile Operativo
SP	Specialisti di Prodotto
TPZ	Telespazio
(i)	Definiti internamente
A.C.	Azioni Correttive
A.P.	Azioni Preventive
WP	Work Package

Tabella 3: Lista degli Acronimi

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

3. CORRELAZIONE CON ALTRI PIANI

Il servizio operativo oggetto del seguente piano fa riferimento al Piano di Gestione del Progetto [DA 4], al Piano dei Rischi [DA 5], al Piano di Audit [DA 6], al CADM Plan [DA 7] ed al Piano di Assicurazione del Prodotto [DA 8].

4. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

Il servizio di gestione e manutenzione della rete ASINet garantisce la corretta funzionalità dei servizi di connettività, nonché la misura ed il rispetto degli SLA contrattuali, in particolare:

- consente la gestione di tutti gli elementi che costituiscono l'infrastruttura di rete ASINet;
- coordina ed assicura gli interventi volti al ripristino delle funzionalità del servizio di rete e/o apparati TLC;
- provvede alla riparazione di sistemi/componenti difettosi nel rispetto degli SLA contrattuali;
- effettua il monitoraggio costante dei parametri significativi della qualità della rete;
- effettua il monitoraggio costante delle prestazioni;
- prevede un sistema di trouble ticket automatico per la gestione dei guasti;
- fornisce i report trimestrali;
- prevede opportuni sistemi di back-up dei dati.

Per la resa dei servizi, Telespazio come unico responsabile di tutte le attività di Operazioni e Manutenzione della rete ASINet ha sottoscritto dei contratti di fornitura e assistenza per garantire gli opportuni livelli di servizio. La Figura 1 riporta la costituzione dell'Industrial Team.

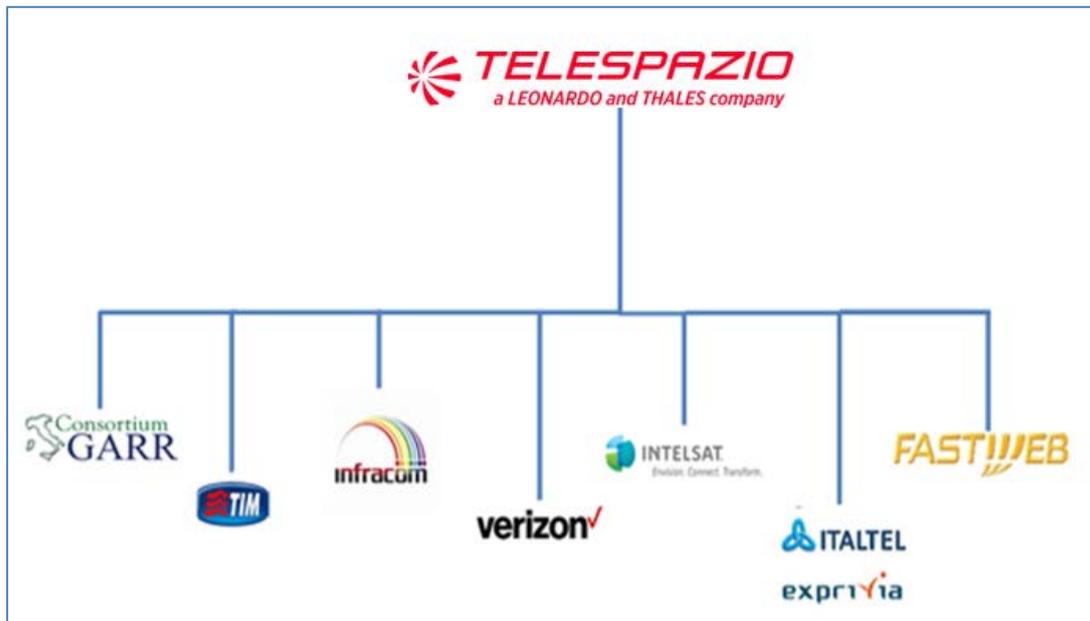


Figura 1 - ASINet Industrial Team

 TELESPAZIO <i>a LEONARDO and THALES company</i>	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

 Telespazio <small>A Finmeccanica/Thales Company</small> Prime Contractor Project management and Control System Engineering Quality Assurance Configuration management Subcontracts management Operations & Maintenance Help Desk	 ISDN link service provider	 CDN link service provider	 CDN link service provider	 Space Segment Third Level
	 Internet POP service provider (service acquired directly by ASI)	 CDN link service provider	 Cisco systems Maintenance	

Tabella 4 – ASINet Industrial Team Responsibilities

Secondo lo schema Industrial Team si identificano i seguenti punti di contatto:

TIM

phone: 191 - 803789

Infracom

phone: 0555342545

email: ccr@infracom.it

Verizon

phone: 800903090

email: etms@verizonbusiness.com

Fastweb

phone: 800.893.157

email: fwn.nocsc@fastweb.it

ENTERPRISE.PRESIDIOLEONARDO@fastweb.it

Intelsat

phone: 0014043812600

email: rocops@intelsat.com

ITALTEL

phone: 0243889023

email: Callcenter@italtel.it

Garr

phone: 0649622550 - 0643622044

email: noc@garr.it

Telespazio Group Internal

This document discloses subject matter in which Telespazio S.p.A. has proprietary rights. Recipient of the document shall not duplicate, use or disclose in whole or in part, information contained herein except for or on behalf of Telespazio to fulfill the purpose for which the document was delivered to him.

	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Ai quali si aggiungono i contatti con le infrastrutture interne di stazione per le antenne e le infrastrutture:

Antenna

Teleport Services O-OP-FU-TS
focmcr.tlc@telespazio.com

Infrastrutture

Infrastructure Management O-OP-FU-IM
sala.energia@telespazio.com

Basandoci su best practice consolidate, sono stati definiti dei processi e procedure interne in linea con il modello FCAPS (Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security Management).

In particolare, l'assistenza garantita on-line H24 ha un profilo tale da interagire direttamente con i sistemi per isolare ed eliminare i guasti. Nel caso di escalation tecnica è disponibile on-call un secondo livello di assistenza. Tutti gli incident sono tracciati su sistema aziendale CRM-SAP, permettendo di avere evidenza e trattare opportunamente il ripetersi dei guasti, eseguire analisi statistiche sulle performance dei sistemi, produrre report.

I cambi di configurazione sono analizzati congiuntamente con le altre funzioni aziendali per essere validati e tracciati. Ciò permette di avere un controllo sull'evoluzione dei sistemi e la possibilità di implementare dei Back-out in caso di instabilità dei sistemi.

La gestione delle performance garantisce che i sistemi rispondano correttamente agli obiettivi operativi di fornitura di qualità dei servizi (QoS) tali da contribuire al successo dei progetti.

Specifici KPI (Key Performance Indicators) sono identificati e continuamente controllati tramite appositi sistemi. Questo permette la corretta regolazione dei processi, il controllo dei sistemi e l'analisi ed il controllo del comportamento e dell'efficacia delle operazioni della rete e delle risorse.

Inoltre il controllo sui Trouble Ticket è usato per verificare il rispetto degli SLA (Service Level Agreement).

La gestione della sicurezza dei network è un elemento chiave. Allo scopo vengono opportunamente controllati e gestiti gli accessi degli utenti e eseguiti controlli di accessi intrusivi. Specifiche politiche sono applicate (es. cambio periodico di password, definizione di livelli di utenze, etc.)

La sala controlli e la sala apparati NCC sono dotate di accesso controllato tramite badge, è consentito l'accesso solo al personale abilitato, il resto del personale preventivamente autorizzato sarà accompagnato e annotato su apposito registro.

5. STRUTTURA ORGANIZZATIVA

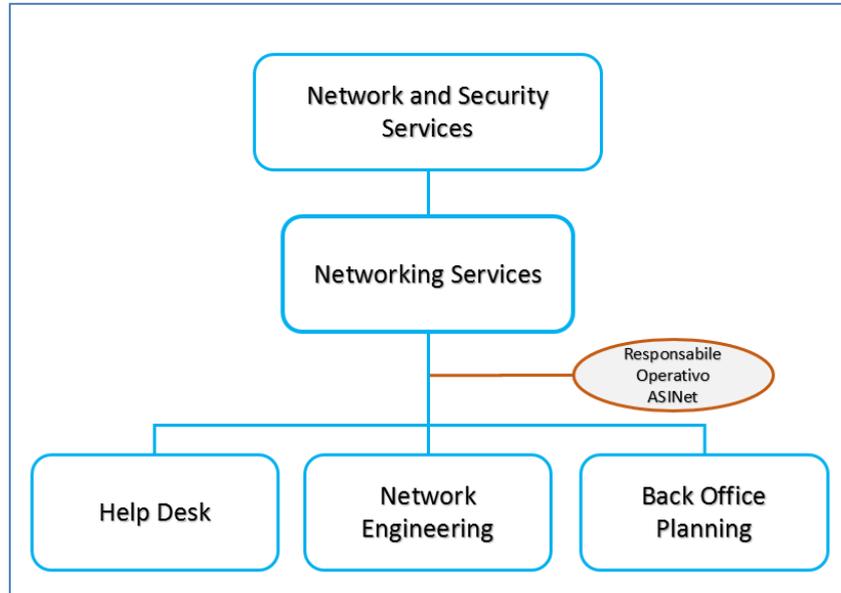
L'organizzazione operativa utilizzata per fornire il servizio è di seguito descritta ed essenzialmente basata su una struttura di staff condivisa con altre tipologie di servizi, di impianti e di supporti sistemistici.

L'area **Networking Services** all'interno dell'Unità Organizzativa **Network and Security Services** è responsabile delle operazioni di Help Desk, delle funzioni di Back Office e del Supporto Specialistico per i servizi di networking.

Per lo specifico progetto vanno a definirsi dei ruoli funzionali che, avvalendosi delle risorse gestite dalle precedenti aree, hanno come obiettivo la fornitura del servizio oggetto del presente piano.

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Di seguito si riporta la struttura funzionale:



Help Desk - Team costituito da Junior Specialists che garantisce le seguenti operazioni in tempo reale 24 ore il giorno per 365 giorni l'anno:

- Help Desk h24
- Network Management
- Satellite Monitoring&Discipline
- Escalation

Network Engineering - Team di Senior Specialist che cura aspetti di supporto all'Help Desk per problematiche di rilevanza e d'analisi delle performance dei sistemi. Inoltre collabora con il settore ingegneria per la definizione, verifica e validazione di nuove configurazioni dei sistemi. Questo supporto specialistico opera con sinergie di gruppi di lavoro trasversali all'area ed è garantito tipicamente nella fascia oraria Lunedì-Venerdì 08:00-16:30 ed on-call fuori da questi orari.

Back-office&Planning - Team che, operando tipicamente nella fascia oraria Lunedì-Venerdì 08:00-16:30, garantisce le seguenti attività:

- Pianificazione degli interventi di manutenzione programmata
- Controllo qualità dei Trouble Ticket
- Reportistica
- Gestione delle programmazioni per l'attivazione dei siti periferici
- Provisioning

Con delega del Responsabile di Unità Organizzativa, il Responsabile Operativo è una figura ad alto livello professionale che, con adeguata esperienza di servizio e conoscenza delle tecnologie principalmente utilizzate, cura gli aspetti di gestione operativa day-by-day della rete. Egli assume un

 TELESPAZIO <i>a LEONARDO and THALES company</i>	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

ruolo di focal point nell'ambito delle attività che vengono svolte dai settori della funzione per lo specifico cliente.

L'intero staff, lavorando a livello internazionale, ha una buona conoscenza della lingua inglese.

Al cliente viene assicurata un unico punto di contatto, chiamato NCC (Network Control Center) Help Desk (24h x 365gg), dal quale sono forniti tutti i servizi di Network Management garantendone un'ampia copertura professionale.

6. DESCRIZIONE DEL LAVORO

La gestione operativa della rete è stata razionalizzata in specifiche aree tematiche per garantire una completa copertura dei servizi offerti. In particolare sono garantite le funzioni di:

- Fault Management
- Performance Management
- Configuration Management
- Security Management

I successivi paragrafi dettagliano queste funzioni.

6.1 FAULT MANAGEMENT

Durante la copertura 24Hx7 viene garantito un continuo controllo dei sistemi tramite NMS (Network Management System) dedicato.

Nel caso di guasto evidenziato automaticamente dai sistemi NMS o riportato dai clienti finali, l'Help Desk aprirà un Trouble Ticket sul sistema aziendale CRM-SAP®, che tratterà la gestione del problema [DR 1][DR 12]. Il cliente sarà mantenuto aggiornato sull'evoluzione della problematica.

In particolare il tecnico in turno riporterà nel Trouble Ticket il nome di chi ha segnalato il guasto, l'orario di inizio e la descrizione del problema ed assegnerà l'opportuna priorità al ticket [DR 7].

Parallelamente il tecnico inizia la manutenzione di primo livello tramite i sistemi di controllo ed eventualmente con la collaborazione locale del cliente (es. verifica d'indicazioni visive degli apparati remoti etc.) per isolare il guasto:

- verificherà la configurazione degli apparati ed eseguirà eventualmente un'operazione di ricaricamento di configurazione [DR 24];
- verificherà i corretti parametri dei segnali a satellite con l'eventuale collaborazione dell'ente satellitare [DR 5][DR 6];
- coordinerà la commutazione su apparati di scorta se disponibili [DR 24].

Nel caso di persistenza dell'anomalia, il tecnico turnista avvierà il processo di manutenzione di secondo livello con il coinvolgimento degli Specialisti di Prodotto.

La dove si verifichi la necessità di un coinvolgimento del fornitore per un'anomalia del prodotto, lo Specialista di Prodotto avvierà il terzo livello di manutenzione.

Nel caso identifichi un guasto con necessità di intervento di manutenzione in sito, il tecnico NCC contatterà l'ente di manutenzione preposto [DR 15][DR 16][DR 17][DR 18][DR 19][DR 20][DR 21][DR 22].

Ogni evento riguardante la singola problematica è tracciato nel Trouble Ticket che, archiviato su sistema aziendale CRM-SAP®, permetterà sia l'analisi statistica di problematiche sia la possibilità di produrre reportistica anche in momenti successivi [DR 12].

Inoltre il personale operativo utilizzerà un log-book elettronico sul quale saranno registrati eventi ed informazioni di particolare rilevanza in maniera da garantire una continuità d'informativa [DR 8].

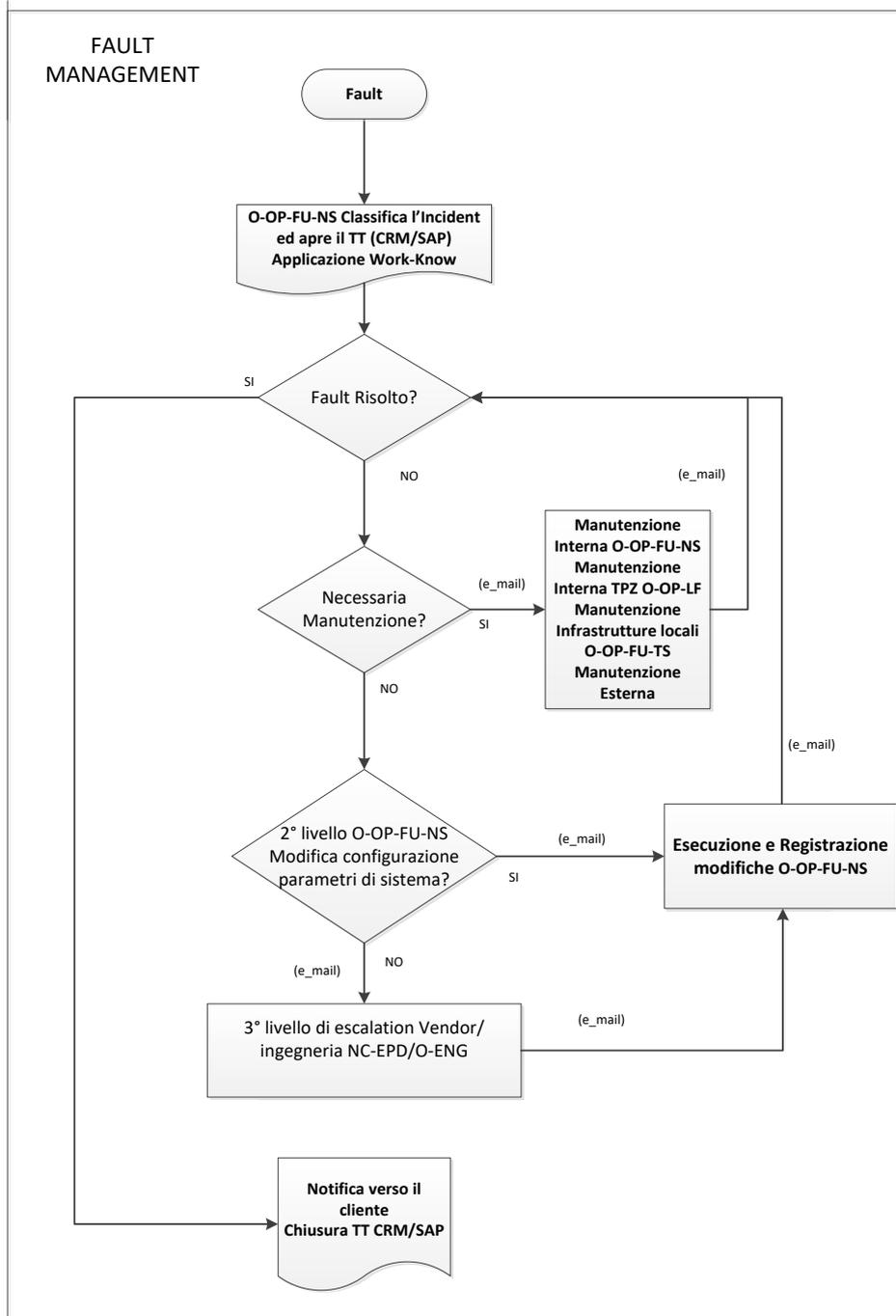


Figura 2 - Fault Management

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

6.2 CONFIGURATION MANAGEMENT

Il configuration management ha lo scopo di controllare e gestire le attività (sia documentali sia di sistema) che portano alla produzione di servizio. Operativamente possono identificarsi le seguenti tipologie di cambi di configurazione:

6.2.1 Cambi di configurazione predefiniti per ripristino di servizio

Per la risoluzione di particolari situazioni di guasto si possono applicare procedure predefinite. Il caso più comune è il cambio di apparato on-line con la scorta off-line disponibile. Essendo questa operazione già predefinita e finalizzata alla risoluzione di un incident, la stessa viene applicata autonomamente dal turno NCC è tracciata dal Trouble Ticket aperto per la gestione del guasto.

6.2.2 Cambi di configurazione di emergenza per ripristino servizio

Questo tipo di riconfigurazione può aversi quando, durante una situazione di fault, lo specialista realizza la necessità di un cambiamento di configurazione di sottosistema per isolare la condizione di avaria. Successivamente, il particolare caso verrà analizzato congiuntamente con il Responsabile di Progetto, il Program Manager ed il cliente ASI per validare il cambio ed aggiornare opportunamente la documentazione dei progetto. Dopo tale decisione tutta la relativa documentazione viene aggiornata.

6.2.3 Cambi di configurazione per ottimizzazione delle performance dei sistemi

Questo tipo di cambi di configurazione può iniziarsi a fronte di una situazione di fault risolta come da precedente caso o successivamente ad analisi di reportistica che evidenzia la necessità di cambiamento di specifici parametri. Successivamente, il particolare caso verrà analizzato congiuntamente con il Responsabile di Progetto, il Program Manager ed il cliente ASI per validare il cambio ed aggiornare opportunamente la documentazione dei progetto. Dopo tale decision, tutta la relativa documentazione viene aggiornata.

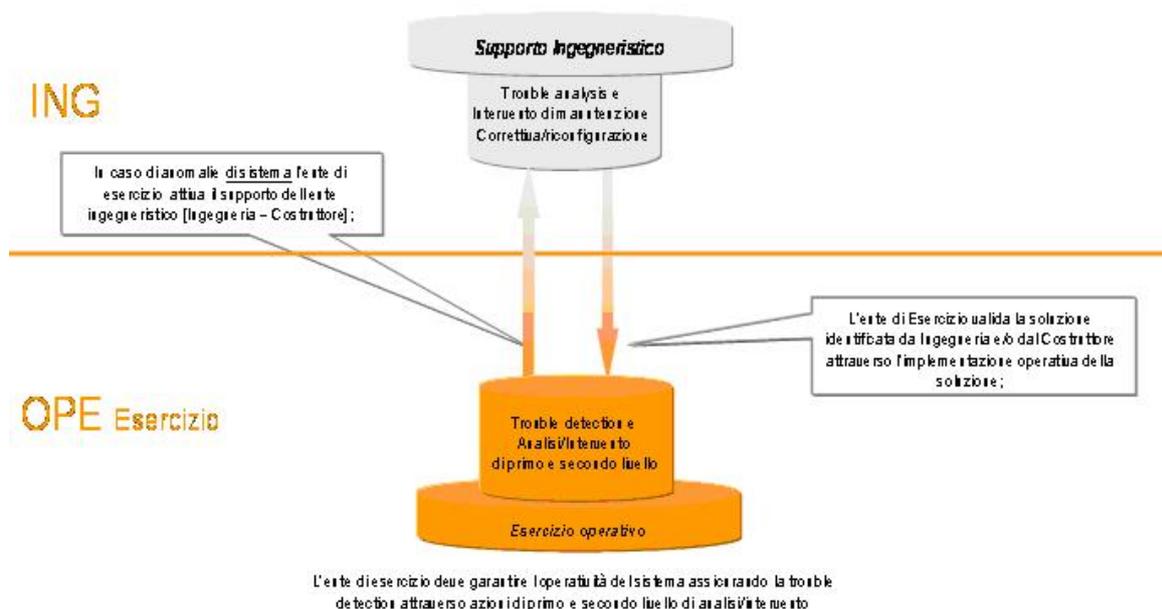
6.2.4 Cambi di configurazione per implementazione di nuovi servizi.

Nel caso in cui il cliente riporti la necessità di avere nuove tipologie di servizi che possano avere impatti contrattuali, la richiesta sarà gestita dal responsabile di programma.

La dove il processo comporta operazione di up-grading di sistema o di fornitura di nuovi servizi, l'ente operativo, in collaborazione con il settore ingegneria, verifica e valida la nuova configurazione. La seguente Figura 3 evidenzia meglio il flusso descritto.

Gestione tecnico operativa del sistema/servizio: il rapporto tra esercizio e ingegneria

Ingegneria e/o il Costruttore deve fornire in tempi compatibili con i livelli di servizio contrattualizzati con i clienti le soluzioni necessarie a risolvere le anomalie riscontrate (per il livello di intervento);



24/10/2007 All rights reserved © 2007, Telespazio

Figura 3 - Gestione cambi configurazione

6.3 PERFORMANCE MANAGEMENT

Nell'ambito di tale ambiente le attività garantite coprono:

- Collezione dei dati
- Filtraggio dei dati
- Analisi dei trend
- Controllo delle performance dei sistemi
- Analisi delle performance dei sistemi

Specifici KPI (Key Performance Indicators) sono identificati e continuamente controllati tramite il sistema cacti®. L'utilizzo di sistema di NMS per la gestione operativa, di SAP per la registrazione dei Trouble Ticket e del LogBook elettronico, permette una visione del trend del servizio reso a vari livelli:

	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

- Help Desk per un'analisi real-time dell'evoluzione dei problemi
- Network Engineering per un'analisi sulle performance del sistema
- Back Office per un'analisi sull'andamento dei Trouble Ticket
- Responsabile operativo per una supervisione dell'intero processo di resa del servizio

Tale soluzione permette di garantire un alto livello di qualità del servizio reso.

Una ulteriore produzione periodica di reportistica interna permette di riportare al Top Management indicazioni sull'andamento della qualità dei servizi resi.

6.4 SECURITY MANAGEMENT

Nell'ambito di tale ambiente le attività garantite coprono:

- Controllo sull'accesso fisico alla sala operativa ed alle sale apparati
- Controllo sull'accesso ai sistemi
- Security Alarms
- Audit Trails

Gli aspetti di security sono garantiti nel rispetto delle normative aziendali. Inoltre, nell'interno della struttura sono identificati specialisti che coprono gli aspetti di System Administrator. Essi garantiscono e controllano il corretto accesso nei vari sottosistemi. L'applicazione di specifiche procedure interne riduce il rischio di accessi indesiderati nei sottosistemi [DR 10].

6.5 ESCALATION

Relativamente alla resa del servizio, rientra delle responsabilità dell'unità Network Service l'identificazione di eventuali stati operativi che possono generare problematiche sia legate al non rispetto degli SLA sia ad una degradazione dei servizi evidenziata da segnali di non soddisfazione del cliente.

In particolare si identificano i seguenti stati:

- stato di allarme per prolungarsi della durata di un guasto
- stato critico con superamento degli SLA contrattuali
- stato di hazardous con potenziale potenzialmente esposizione al passaggio ad uno degli stati precedenti.

Al verificarsi di uno degli eventi di cui sopra si generano dei processi atti a notificare lo stato ai livelli opportuni.

Rientra nei compiti dell'help desk il riconoscimento di uno stato in base al superamento di predefinite soglie temporali. Inoltre è attivo un processo automatico del sistema SAP-CRM® che, rilevando i tempi di durata dei Trouble Ticket, tramite e_mail ed SMS notifica al responsabile operativo il superamento di dette soglie.

Il responsabile operativo procederà all'escalation verso il programma.

 TELESPAZIO <i>a LEONARDO and THALES company</i>	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

7. PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE

Considerato le figure professionali riportate nel capitolo 5, di seguito si ha una visione della distribuzione delle attività operative, descritte nel precedente capitolo, per le differenti figure professionali.

7.1 RESPONSABILE OPERATIVO

Questa funzione è garantita negli orari d'ufficio. Di seguito si riassumono le micro attività espletate dalla funzione:

- relazionare con il PM ed RdP per gli aspetti gestionali e tecnici del progetto [DA 4];
- assicurarsi che le risorse di help desk e specialisti abbiano la necessaria conoscenza del progetto sia da un punto di vista tecnico che contrattuale;
- avvalendosi del supporto dell'help desk e degli specialisti garantire:
 - ✓ la corretta gestione dei guasti
 - ✓ la disponibilità dei backup dei sistemi
 - ✓ la verifica/sviluppo delle procedure operative
 - ✓ la corretta produzione dei report;
- verificare il corretto rispetto degli SLA contrattuali;
- garantire la presenza e corretta archiviazione dei documenti in linea con le norme di qualità aziendale;
- pianificare opportunamente le attività sia quotidiane che di emergenza;
- gestire gli stati di escalation.

7.2 HELP DESK TECNICO

Questa funzione è garantita H24 attraverso un team di tecnici specializzati nelle telecomunicazioni ed ha i seguenti incarichi:

- ricevere notificazioni di guasti dal cliente e/o dai sistemi di gestione [DR 1].
- aprire e gestire i Trouble Ticket sul sistema SAP-CRM [DR 7][DR 12]
- collaborare con il cliente fornendo gli esiti delle misure ottenute dai diagnostici disponibili al fine di facilitare il cliente finale alla localizzazione di eventuali disservizi sulle apparecchiature di propria competenza [DR 1];
- controllare lo stato del Network;
- identificare e localizzare, nella misura prevista dai sistemi di telecontrollo, le avarie verificatesi nella Rete mediante utilizzo dei diagnostici disponibili;
- operare al fine di isolare ed eliminare allarmi;
- interfacciarsi con i punti di contatto dell'Industrial Team per la gestione dei guasti Tabella 4;
- interfacciarsi con i reparti interni per problematiche sui sistemi ausiliari o sul sistema antenna [DR 15][DR 16].
- riportare sul log-book elettronico le note che documentano l'attività operativa Day by Day [DR 8].
- assicurare la continuità dell'azione operativa, effettuando il passaggio consegne nel cambio del TO. Per le consegne di maggiore rilevanza assicura la tracciabilità dell'azione riportando la nota sul Log-Book Elettronico sull'oggetto CONSEGNE ;
- provvedere ad attivare il processo di escalation al verificarsi degli stati di cui al capitolo Escalation 6.5
- coordinare le attività Day by Day con i Gestori dei Satelliti [DR 5][DR 6];
- prendere visione immediata della messaggistica entrante a NCC [DR 3];

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Il team è organizzato con una turnazione che prevede la presenza di personale in M (Mattina), P (Pomeriggio) e N (Notte) nella misura necessaria a soddisfare le necessità previste in relazione alle diverse ore della giornata ed ai diversi giorni della settimana [DR 14].

Si utilizza una matrice dei turni strutturata come segue:

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Mattino	2	2	2	2	2	2	2
Pomeriggio	2	2	2	2	2	2	2
Notte	2	2	2	2	2	2	2

dove la generica casella contiene il numero di presenze richieste.

L'effettiva programmazione dell'orario del turno operativo, viene garantita dal Responsabile delle Operazioni con periodicità settimanale, e viene affissa il Giovedì in sala controlli. La pianificazione viene archiviata con consuntivo mensile [DR 14].

7.3 NETWORK ENGINEERING

Questa funzione è garantita sia da Senior Specialist che operano negli orari d'ufficio e sono disponibili on-call al di fuori di questi orari (Supporto Operativo Straordinario, WP3). Sono inoltre affiancati da Junior specialist che sono tecnici turnisti che, durante periodi di fuori turno pianificati, collaborano attivamente permettendo anche una loro crescita professionale e riportare quindi capacità sistemiche specifiche all'interno dei turni cui appartengono. Di seguito si riassumono le micro attività espletate dalla funzione:

- dare supporto al Responsabile di Progetto per cambi e sviluppi delle Reti (paragrafo 6.2);
- eseguire i Back-Up dei sistemi;
- operare il secondo livello di manutenzione e nel caso attivare e gestire il terzo livello [DR 1];
- collaborare con l'RO allo sviluppo di procedure tecniche per facilitare l'attività Day by Day;
- assicurare un adeguato know-how sulla tecnologia dei sistemi di competenza;
- analizzare gli storici del sistema ed i dati di traffico sull'utilizzazione della Rete;
- verificare, archiviare la documentazione tecnica (es. monografie, etc...);
- verificare e validare nuove configurazioni di sistema;

La pianificazione della reperibilità on-call è gestita e garantita dal Responsabile delle Manutenzioni e disponibile sul sito teamsites [link](#) (Supporto Operativo Straordinario, WP3).

7.4 BACK OFFICE

Questa funzione è normalmente garantito Lunedì-Venerdì 08:00-16:30. Incarichi del gruppo sono:

- analizzare i dati presenti su sistema informativo aziendale, per quanto di competenza, al fine di verificarne la congruità [DR 4];
- verificare l'andamento delle avarie in relazione ai termini contrattuali al fine di collaborare con l'RO alla verifica degli standard previsti nel presente piano operativo [DR 12];
- rilevare situazioni di ripetitività di disservizio su uno stesso sito, al fine di collaborare alla verifica degli standard del presente piano operativo [DR 4];
- garantire l'aggiornamento della banca dati su sistema informativo aziendale per quanto di competenza [DR 12];
- collaborare con l'RO per il mantenimento aggiornato dell'archivio qualità [DR 25];
- collaborare per archiviare la documentazione operativa.

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

8. GESTIONE DEI REQUISITI

Per la gestione dei requisiti ci si avvale del sistema aziendale SAP-CRM® per i dati relativi ai Trouble Ticket e del sistema cacti® per la reportistica relativa all'utilizzo dei collegamenti.

Inoltre mensilmente viene prodotto un report [DR 9] che permette la verifica del rispetto degli SLA e, nel caso di valori fuori standard, l'avvio delle verifiche sulle cause.

8.1 MILESTONE DEL SERVIZIO

I requisiti contrattuali relativi alla fase operativa di gestione della rete sono di seguito riportati.

8.1.1 SLA (Service Level Agreement)

Nell'ambito della funzione Performance Management, gli SLA, per i quali il servizio reso è vincolante, sono definiti nella Nota Tecnica Affidabilità Rete ASI-NET [DA 3], e sintetizzati nella seguente tabella:

Collegamenti ASINet											
	FSC JSC	FSC ALTEC	FSC BSC	FSC Matera	JSC MSFC	FSC Roma	FSC - ESOC	Kourou BSC	FSC SDSA	FSC UTISS	FSC ARGOTEC
SLA (%)	99,99	99,90 (i)	99,99	99,98	99,90	99,00 (i)	99,99 (i)	98,53 (i)	99,00 (ii)	99,96	99,96

(i) definiti internamente

(ii) VPN su internet

Nodi ASINet													
	FSC	JSC	ALTEC	Matera	BSC	MSFC	ASI Roma	SSDC	ESOC	Kourou	SDSA	UTISS Napoli	ARGOT EC
SLA (%)	99,99%	99,99%	99,99%	99,90%	99,99%	99,99%	99,95%	99,99%	99,99%	99,95%	99,99%	99,99%	99,99%

Tabella 5 – Service Level Agreement

Dalla precedente tabella sono stati dedotti i seguenti parametri di risposta:

 TELESPAZIO a LEONARDO and THALES company	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Profili di risposta

CODICE CRM	EVENTO	DESCRIZIONE	CONNETTIVITA' MASTER/NODO TEMPO (MIN)			
			Priorità Interruz.	Priorità Degradaz.	Priorità Hazard.	Priorità Nessuno
	INIZIO AVARIA / COMUNICAZIONE AVARIA					
Z_DURA_SLA1	RISPOSTA (DURATA ENTRO LA QUALE AVVIENE LA RISPOSTA)	Tempo di risposta di NCC dalla comunicazione dell'avaria	20	30	60	320
Z_DURA_SLA2	ATTIVAZIONE (DURATA ANALISI)	Tempo entro il quale deve terminare l'analisi del disservizio da parte di NCC (con eventuale utilizzo dei sistemi di M & C) e che termina con eventuale attivazione del Field Service o soc. di Outsourcing	30	240	320	480
Z_DURA_SLA3	PRONTI A PARTIRE / ARRIVO IN SITO (DURATA SPOSTAMENTO - PRONTI A PARTIRE)	Spostamento/Preparazione a partire (tempo entro il quale personale tecnico di manutenzione deve intervenire c/o il sito oppure deve essere pronto a partire per i siti localizzati all'estero o aree disagiate)	50	320	320	480
Z_DURA_SLA3	INIZIO INTERVENTO	Tempo entro il quale deve iniziare l'intervento sul sito	240	320	320	960
Z_DURA_SLA4	RIPRISTINO (DURATA CONTRATTUALE FINE INTERV.)	Tempo entro il quale deve avvenire il ripristino del servizio	260	640	640	1280

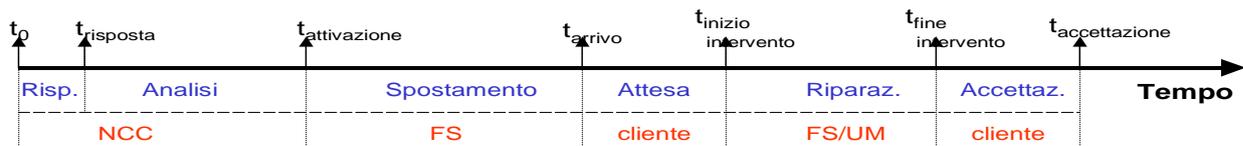


Tabella 6 – Profili di Risposta

9. LISTA DEI DOCUMENTI DA CONSEGNARE

Con periodicità trimestrale, in occasione dei Progress Meeting sono prodotti [DR 11]:

- Report Operativo
- Report Statistico

10. METRICHE DEL SERVIZIO

L'elemento principale che necessita di una puntuale documentazione è la disponibilità del servizio intesa come tempi di interruzione. Per la misurazione ci si avvale del sistema SAP-CRM®, strumento utilizzato per la gestione dei guasti. Ogni incident registrato ha una propria durata. E' questo il valore che, rapportato all'arco temporale annuale, porta a definire la disponibilità del servizio, parametro che deve mantenersi al disotto della soglia dello SLA.

La percentuale di disponibilità è calcolata:

$$\frac{mm - fm}{mm} \times 100$$

dove **mm** sono i minuti in un mese e **fm** sono i minuti di interruzione avuti nel mese

	ID Doc.:	CSC0800000103-PLN01
	Edizione:	2.0
	Data:	01/07/2019

Per la registrazione dell'utilizzo statistico dei diversi collegamenti ISDN, CDN e Satellite ci si avvale del sistema cacti®. Questo strumento rileva, con periodicità di 5 minuti, il valore del traffico (kbps) trasmesso e ricevuto dalle diverse interfacce e tramite un database rrd, permette di avere una visione storica (1 anno) dei dati di traffico. Il database rrd è di dimensione fissa per cui il dato storico viene opportunamente mediato in intervalli di tempo progressivamente maggiori.

I grafici ottenuti con il cacti® sono parte del report trimestrale come da output operativo WP2.1.

11. CONTROLLO E REPORTING DEL SERVIZIO

Con periodicità trimestrale vengono trasmessi al cliente ASI i due report operativi, output del WP2.1: Report Operativo e Report Statistico. Il Report Operativo dà una descrizione degli eventi accaduti nel trimestre di osservazione, mentre quello Statistico contiene grafici trimestrali dell'utilizzo di banda dei diversi collegamenti.

Inoltre i parametri di qualità del servizio reso sono riportati mensilmente nel report interno dei livelli di servizio. Questo report contiene anche lo stato delle criticità e riassume le situazioni che costituiscono elemento di rischio per la resa dei servizi.

Il Responsabile Operativo parteciperà agli incontri periodici come meglio definiti nel Piano di gestione del Progetto [DA 4].