

CNAF Reloaded Project Management Plan

A.Falone, B.Martelli, S.Zani

- Obiettivi e descrizione del WP
- Presentazione Project Management Plan
 - Organizzazione di Progetto
 - Interfaccia con CINECA
 - Work Breakdown Structure, WBS
 - Cronoprogramma di alto livello e di dettaglio
 - Metodologia di gestione
 - Metodologia valutazione rischi
 - Budget & Risorse (Vd. Presentazione G.Maron)

- WP1 – Project office

Project office è incaricato dell'adempimento di tutte le attività gestionali.

- Definizione WBS e baseline di progetto
- Definizione Cronoprogramma di alto livello
- Definizione Cronoprogramma di dettaglio
- Monitoraggio e controllo, stati di avanzamento del progetto
- Implementazione di metodi di gestione
- Risk management
- Documentazione

Deliverables principali

- Project Management Plan
- Stati di avanzamento & Progress report
- Aggiornamento Baseline di progetto
- Budget
- Matrice dei rischi

Obiettivi e descrizione WP1

- WP1 – Project office, composizione

A.Falone – Project office leader

B.Martelli – Risk management, monitoraggio e controllo, metodologie di gestione e documentazione.

S.Zani – Definizione WBS, monitoraggio e controllo, cronoprogramma

G.Grandi – Tender

C.Crescentini – Site security

Project Management Plan

Documento di integrazione gestionale in cui vengono espressi i principi metodologici, e gli strumenti gestionali principali:

- Organizzazione di progetto
- Interfacce con CINECA
- Work Breakdown Structure
- Cronoprogramma di alto livello
- Cronoprogramma di dettaglio
- Budget e risorse
- Metodologia di gestione
- Analisi dei rischi (metodologia)



DocID: CNAF-PO-PMP-001
Rev.: 1.1
Validità: Validated

Data 29/04/2021

Project Management

CNAF - RELOADED Project Management Plan

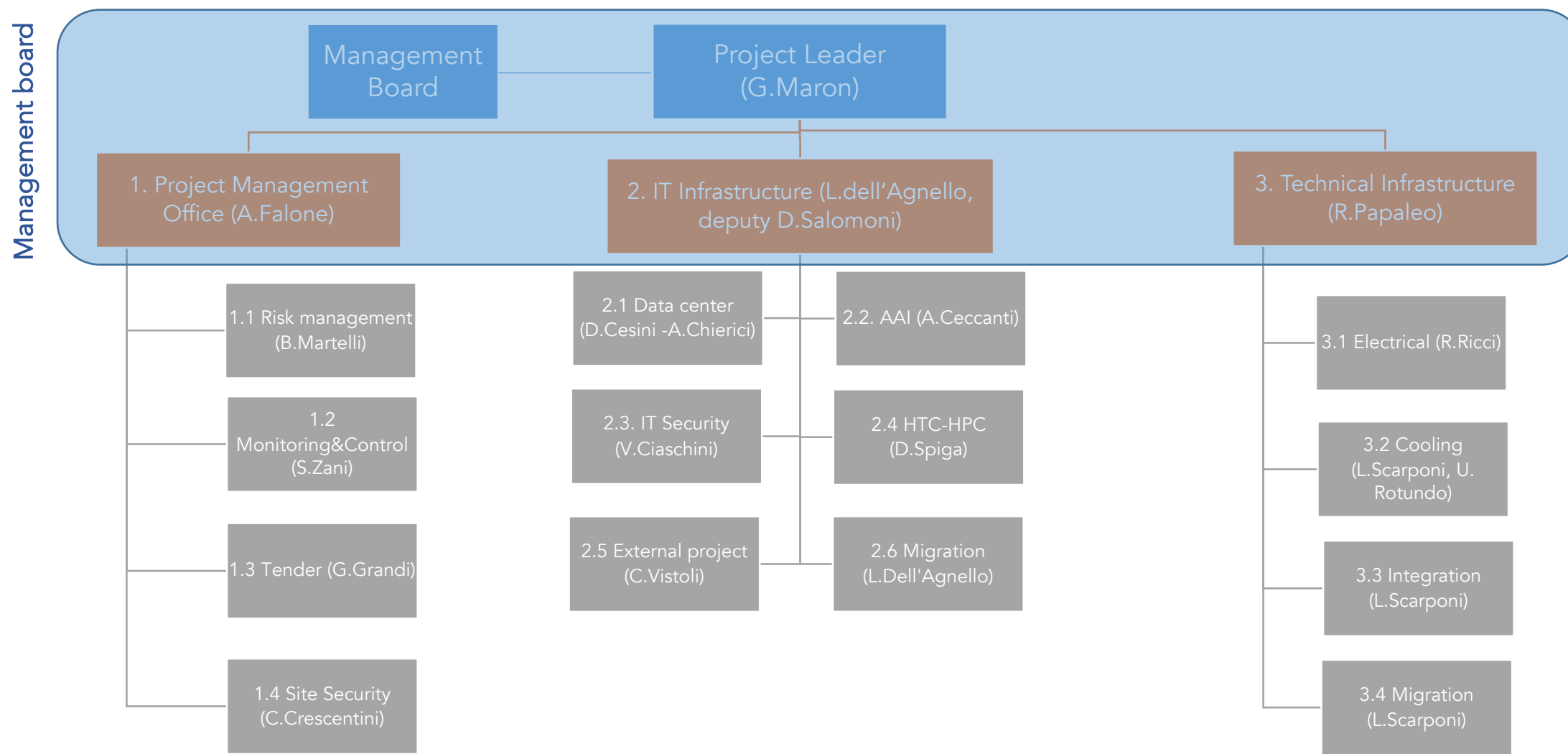
This document integrates and summarize Project Management Methodologies, the Work Breakdown Structure (WBS), the time schedule and the risk assessment methodology of the project.

Autore	Verificato da	Approvato da
<u>A.Falone</u> <u>B.Martelli</u> <u>S.Zani</u>	<u>G.Maron</u>	Steering Committee

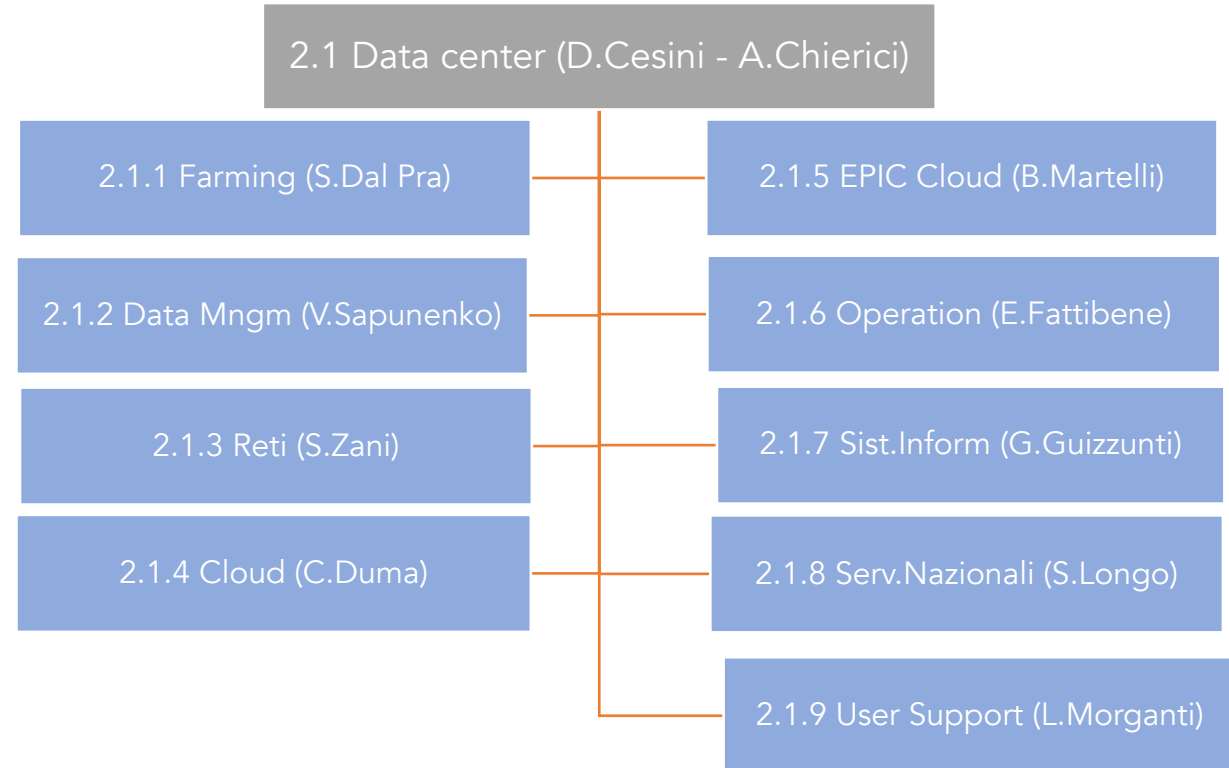
Lista di distribuzione:

- CNAF-Reloaded Project Team Member

Organizzazione di progetto



Il WP 2.1 copre la maggiorparte degli aspetti di upgrade del data center. Per rispecchiare l'ampiezza delle sue prerogative e la complessità del sistema stesso, il WP2.1 viene ulteriormente declinato in sub WPs.



L'interfaccia con CINECA è di primaria importanza per garantire una condivisione delle risorse e degli spazi in maniera funzionale e armonica, includendo anche il piano di investimento iniziale.

2 Livelli di governance per le interazioni con CINECA.

Comitato di coordinamento e indirizzo

«con il compito di fornire proposte e indicazione ai due enti in merito alle decisioni che dovranno essere assunte relativamente agli aspetti di gestione operativa degli spazi, delle infrastrutture e dei servizi connessi ai centri di calcolo, con particolare riferimento agli investimenti da compiere sia per lo svolgimento delle attività relative alla fase 1 che quelle relative alla realizzazione della fase 2 del centro di calcolo dell'INFN. Il comitato è composto da 4 membri, due per ogni parte, più un presidente »

Tavolo tecnico

«attuativo che avrà il compito di attuare quanto proposto dal comitato di coordinamento e di tenerlo costantemente informato in relazione all'insorgere di problemi tecnici o urgenze e mettere in opera eventuali azioni di correttive. Il comitato è composto da 6 membri, 3 per ogni parte, più un presidente »

In questo accordo di gestione è previsto che il CINECA si prenda carico di tutti gli aspetti inerenti la funzionalità degli spazi oggetto di concessione e delle relative infrastrutture rinviando alla stipula di specifici "Contratti di Servizio" la regolamentazione dettagliata delle modalità operative di messa a disposizione da parte del CINECA in favore dell'INFN degli spazi, delle infrastrutture e dei servizi necessari allo svolgimento delle attività dell'INFN. Il contenuto di questi "Contratti di Servizio" saranno definiti dal Comitato di coordinamento su proposta del Tavolo Tecnico.

Decomposizione gerarchica e arborescente del lavoro necessario per la realizzazione dei deliverable di progetto.

Quali sono i deliverable di progetto?

Generalmente i deliverable di progetto sono definiti a valle del TDR (Baseline tecnica).

In questo caso la definizione tecnica del progetto è in fase di sviluppo (avanzato).

Si è scelto dunque di definire in maniera dettagliata tutti quei deliverable di progetto che hanno un impatto sulle operazioni di migrazione, sulla definizione impiantistiche del datacenter e sulla definizione dell'hardware da acquistare.

Tutti gli altri aspetti relativi all'upgrade dei servizi offerti vengono considerati come input a tutte quelle attività più strettamente legate alla migrazione e al hardware. La WBS dovrà essere aggiornata alla luce degli sviluppi sul TDR che definisce in maniera più dettagliata le attività e i relativi deliverables.

Per motivi di leggibilità nel PMP ci si spinge solo fino al terzo livello mentre nella WBS dettagliata ci sono 5 sottolivelli.

Work Breakdown Structure - WBS

WBS Code	Description	Main Deliverable	Responsible
WP.1	Project Office	Project Management Plan	A.Falone
1.0.1	WBS Definition		
1.0.2	Schedule		
1.0.3	Cost Baseline		
1.0.4	Project Management Plan		
1.5	Procurement		G.Grandi
1.5.1	Storage	Technical specifications for tender	
1.5.2	Network	Technical specifications for tender	
1.5.3	Racks	Technical specifications for tender	
1.5.4	CPU	Technical specifications for tender	
WP1.M1	Project Management Plan		
WP1.M2	TDR 1 st Release		
WP1.M3	TDR Final Release		
WP.2	IT Infrastructure	TDR, Migration plan and implementation	L.dell'Agnello D.Salomoni
2.1	Data Center		Cesini / Chierici
2.1.1	Farming	Farming infrastructure design	S.Dal Pra
2.1.2	Data Management- Storage	Storage cluster architecture	V.Sapunenko
2.1.3	Network	Network Architecture layout	S.Zani
2.1.4	Cloud services	Input & Requirements	C.Duma
2.1.5	EPIC Cloud (ISO certified cloud)	Input & Requirements	B.Martelli
2.1.6	Operations	Input & Requirements	E.Fattibene
2.2	AAI	Input & Requirements	A.Ceccanti
2.3	IT Security	Input & Requirements	V.Ciaschini
2.4	HTC-HPC	Input & Requirements	Boccali
2.5	External Projects	Input & Requirements	Vistoli
2.6	Migration		L.dell'Agnello
2.6.1	Rack, Network, Storage.. Delivery	Rack Installation & cabled	
2.6.2	Rack installation		
2.6.3	Cabling Installation and Certification		
2.6.4	Network device installation and (DCI,CORE SWITCH, Router)	Core network installed and validated	
2.6.5	DCI Interconnection between Technopole and Berti Pichat		
2.6.6	Leonardo Interconnection (and IP addressing definition)		
2.6.7	Network Services installation (DNS, DHCP, etc.)		
2.6.8	Tape Libraries Migration (Libraries, Servers, FC Switches)	New Storage data installed and validated	
2.6.9	New Storage Installation and configuration		
2.6.10	New Storage validation	Storage data and services relocated	
2.6.11	Storage migration from CNAF to Technopole		
2.6.12	WAN Network routing swap from CNAF site to Tecnopolo DC		
2.6.13	National IT Services relocation		
2.6.14	Cloud Services relocation		
2.6.15	EPIC Cloud Relocation		
3	Technical Infrastructures		R.Papaleo
3.1	Executive design	Utilities design	
3.2	Racks delivery	Hardware delivery and installation	
3.3	Secondary utilities installation	Utilities work completed and commissioned.	

Cronoprogramma

2 tipi di crono-programma:

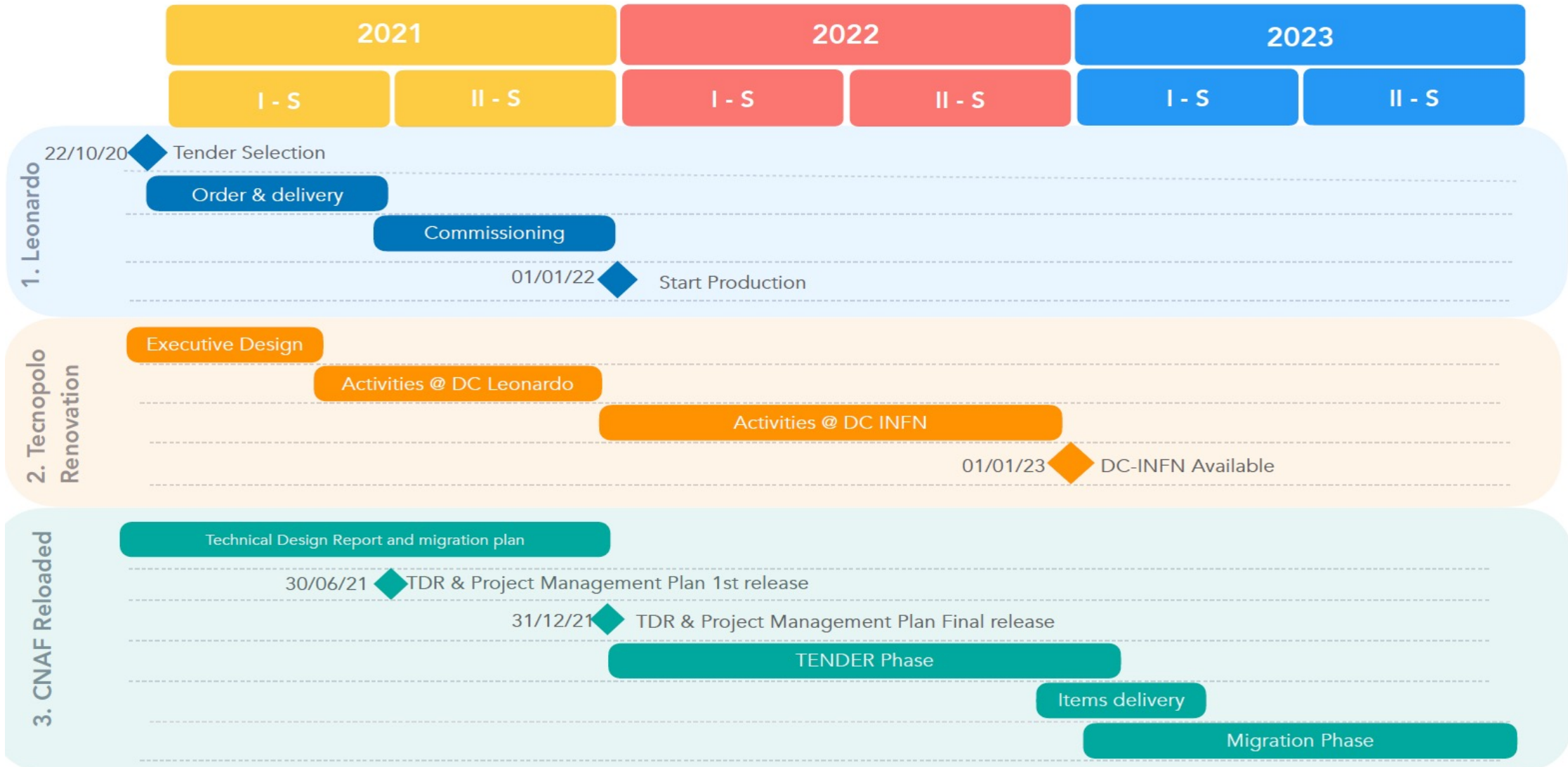
- Cronoprogramma di alto livello:

Milestones principali, macro attività e correlazione con constraints esterni.

- Cronoprogramma di dettaglio:

Elaborato in conseguenza della work-breakdown structures. File Mproject sulla base del quale elaborare gli stati di avanzamento e azioni di monitoraggio & controllo

Cronoprogramma



Il cronoprogramma di dettaglio è stato elaborato a partire dalla WBS dettagliata associando ad ogni attività la durata stimata e le correlazioni con altre attività.

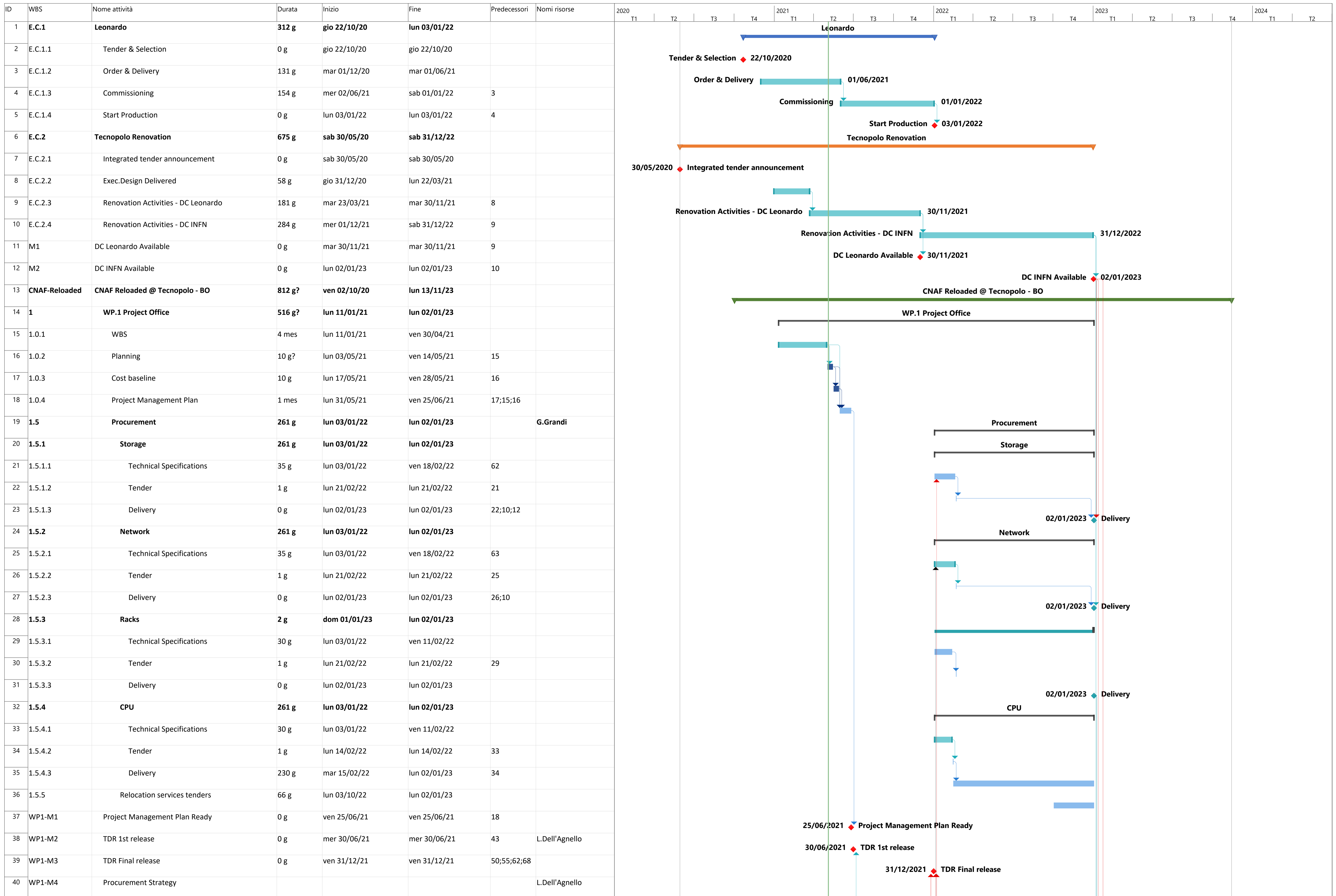
Al fine di ottenere un Gantt di Progetto funzionale al monitoraggio e controllo dello stesso, si è scelto laddove possibile di associare ad ogni attività (o Gruppo di attività) delle milestones che corrispondono a deliverable specifici.

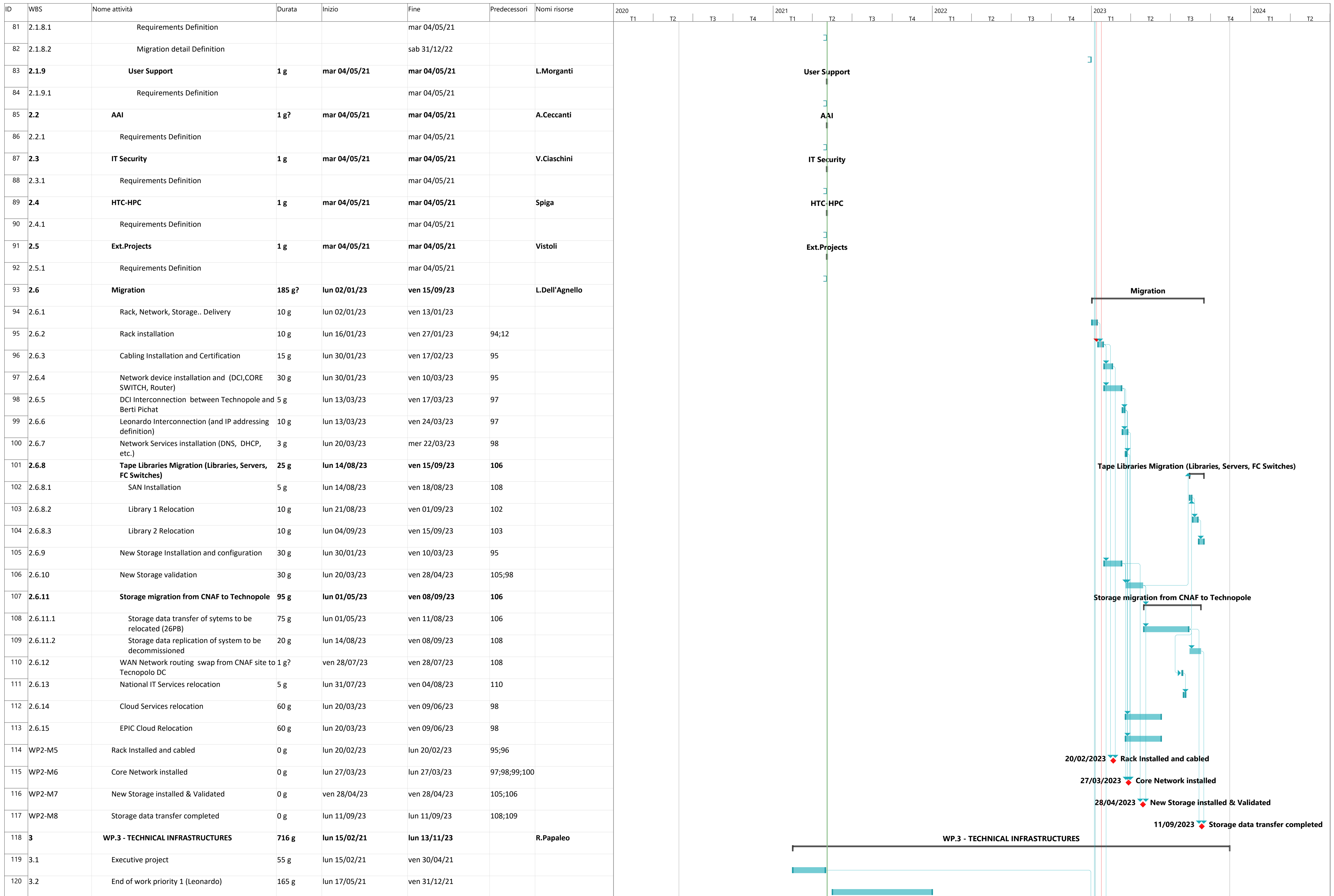
Allo stato attuale il Gantt di Progetto è da intendersi provvisorio poichè è necessario la definizione dettagliata di un numero di attività che è ancora in corso.

Considerando il 01/01/2023 come prima data utile di accesso al data-center
E' possibile fare un back-planning per individuare le milestones principali da raggiungere:

TDR validato entro 2021.

Capitolati e gare d'appalto da far partire entro Feb-2022.





Metodologie

- Waterfall approach: per gestione strategica e di alto livello.
- Metodologie agili già in uso presso i servizi CNAF per lo svolgimento delle attività dei diversi WP, in particolare il WP2. Approccio iterativo e incrementale.
- Flussi approvativi per requisiti di progetto e richiesta di modifica (vd. Slide successive)

Strumenti

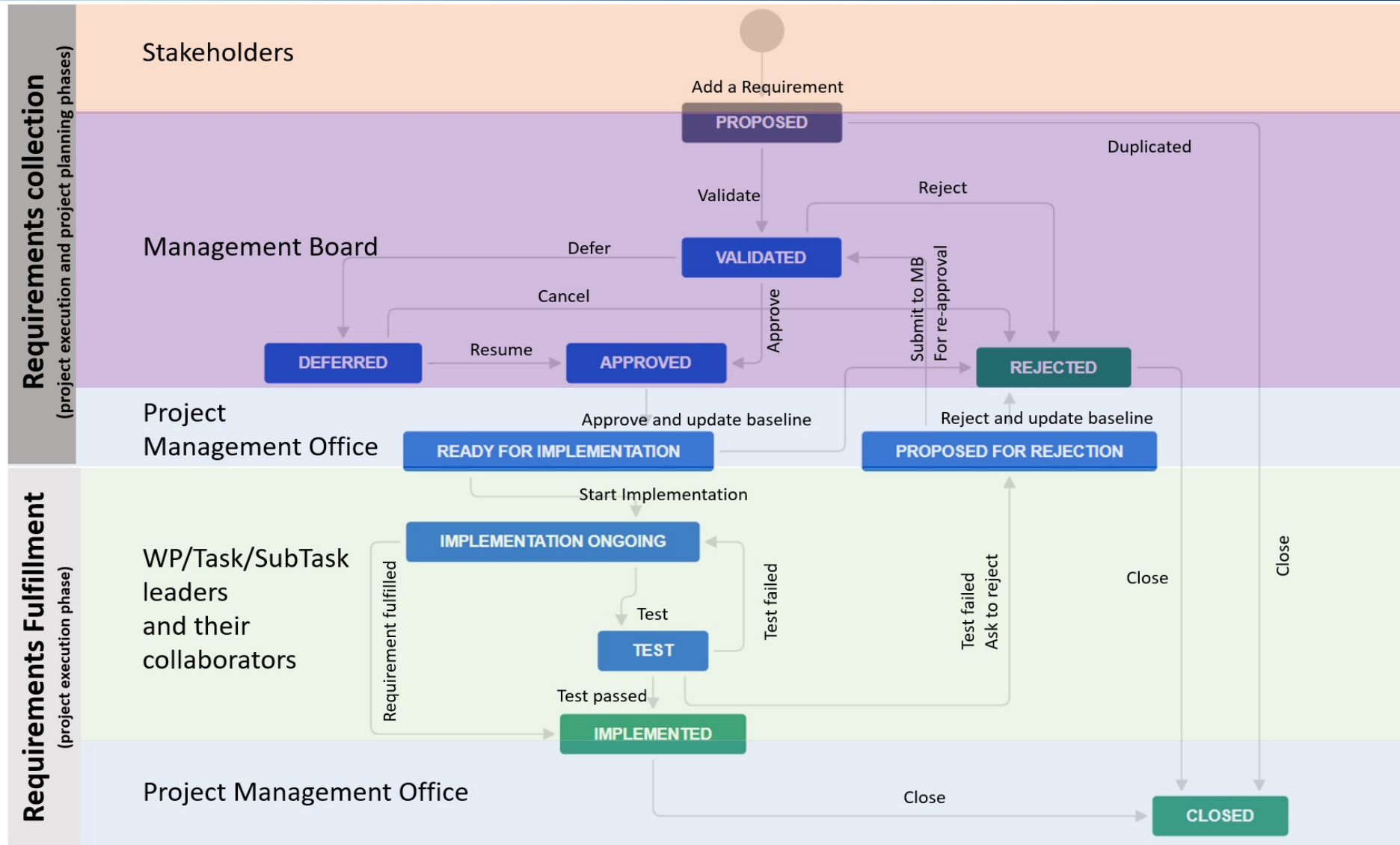
- Organizzazione documentale - Sharepoint & Jira/Confluence
- Time schedule e WBS - Microsoft Project (Versione upgraded pro disponibile a breve)
- Configurazione di Progetto - Da definire.

Scelta di strumenti che si discostino il meno possibile da quelli già in uso:

- Confluence e Gitlab per la raccolta di doc tecnica (stile wiki e documentation as a code) -> creato uno spazio confluence denominato CNAF Reloaded
<https://confluence.infn.it/display/CR/CNAF+Reloaded>
 - Possibilità di creare link ad altri spazi confluence che descrivono attività CNAF svolta in altri contesti, in modo da non duplicare lavoro e documentazione
- Teams/SharePoint per la gestione dei documenti organizzativi (word, excel, ecc)
 - Team CNAF Reloaded e relativo sito SharePoint
https://istnazfisnucl.sharepoint.com/sites/CNAF_RELOADED
- Jira per la gestione dei requisiti e dei task di progetto
 - Creato progetto Jira CNAF Reloaded <https://issues.infn.it/jira/projects/CR>
 - Creato un workflow per la gestione dei requisiti: permette di tracciare, validare e approvare ogni requisito e di collegarlo alla sua implementazione -> **in ogni momento è possibile verificare lo stato di avanzamento del progetto in termini di soddisfacimento dei requisiti**

Metodologia di gestione

Requirements and Change Management workflow



- Metodologia Agile già in uso da tutto il WP2, necessaria solo una maggiore strutturazione
- Ogni Sub-Task leader (insieme al suo gruppo) sceglierà
 - Periodicità delle *iteration* (periodi lavoro che si concludono con la consegna di un artefatto)
 - Modalità di costruzione del *backlog* (definizione di quanti e quali requisiti includere in ogni iterazione)
 - Periodicità delle *retrospective* (checkpoint di analisi del lavoro svolto e discussione su come migliorare le performance del team, registrazione delle *lessons learned*)
 - Modalità di esecuzione degli *acceptance test*
- Il Project Office fornirà template per uniformare la documentazione delle attività dei sub-task -> utile a rendere confrontabili gli stati di avanzamento dei vari sub-task

L'analisi dei rischi viene eseguita almeno due volte l'anno da ogni WP, Task e SubTask leader e validata dal Management Board.

Il risk register è un file excel disponibile sul Team CNAF Reloaded. Il file viene compilato in modo collaborativo (ogni leader inserisce i rischi pertinenti al proprio task).

Metodologia di valutazione di probabilità e impatto -> semi-quantitativa basata su tabelle predefinite

Metodologia di identificazione dei livelli di rischio -> prodotto di probabilità e impatti

Metodologia di applicazione di azioni di mitigazione -> valutazione da parte del Management Board

Proposta di review periodica dei rischi di Progetto.

RISK breakdown structure

- Technical Risks
 - Scope definition
 - Requirements definition
 - Technical processes
 - Technology
 - Technical interfaces
- Management Risks
 - Project Management
 - Organization
 - Resourcing
 - Communication
- Commercial Risks
 - Contractual terms and conditions
 - Internal procurement
 - Subcontracts
 - Partnerships
- External Risks
 - Legislation/regulations
 - Site/facilities
 - Environmental
 - Competition

Valutazione probabilità dell'evento

Level	Probability guidelines
5 - Very High	80% - 100% or monthly
4 - High	60% - 79% or annually
3 - Moderate	40% - 59% or an event every 2-5 years
2 - Low	20% - 39% or an event every 5-10 years
1 - Very Low	0% - 19% or an event every 25 years

Valutazione impatto dell'evento

I_1 = Impatti su costi, tempi, qualità, performance

I_2 = Impatti su tempi di interruzione della disponibilità dei servizi

Level	Impact (costs, timeline, objectives achievement, quality)
7 - Very High	Unsustainable increase in costs for the project or for the organization. Total impossibility to respect the final project deadline. Failure to achieve the overall objective of the project. Overall datacenter quality unacceptable.
6 - High	Cost Increase manageable by the institution using new funding (involvement of the Steering Board necessary). The final project deadline must be postponed for several months. Failure to achieve the objectives of WP, Task and SubTask. Global datacenter quality below industry standards.
3 - Moderate	Significant increase in costs, manageable using new funds (involvement of the Project Management Office). The final project deadline must be postponed by a few weeks. Failure to achieve intermediate objectives, with possible impact on the project objectives. Quality of part of the datacenter (WP, Task, sub-task) unacceptable.
2 - Low	Moderate cost increase, manageable by using the resources already allocated, by modifying the budget allocation. The final project deadline is unchanged, but it is not possible to respect a milestone. Failure to achieve intermediate goals. Quality of a subset of the datacenter services (WP, Task, sub-task) lower than the standards levels.
1 - Very Low	Increase in costs negligible, manageable using the resources already allocated. Some activities delayed, but milestones are respected. Risk of failure to achieve intermediate objectives.

Level	Interruption time
7 - Very High	months
6 - High	> 1 week
3 - Moderate	1 week
2 - Low	days
1 - Very Low	hours

Analisi dei rischi - metodologia

Valutazione livello di rischio

$$R = P \times I_1 \times I_2$$

Identificazione delle soglie di valutazione e di mitigazione

Rischio accettato

$$R \leq 12$$

Rischio Valutato

$$12 \leq R \leq 36$$

Rischio Trattato

$$R \geq 36$$

P – Almeno moderata
I1 – Almeno moderato (extra fondi)
I2 – Almeno basso (>1 gg di
interruzione)

Tracking: Creazione del registro dei rischi e successiva sua rivalutazione su base semestrale o in caso di problemi significativi