POLITECNICO
MILANO 1863
Scuola Master Fratelli Pesenti

Master in
"Project Management delle opere strutturali e infrastrutturali" a.a. 2023/24

Project Management e società *in house*: il caso Sevat Scrl nel progetto di "Miglioramento sismico della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia"

Autore: Arch. Luigi Longo **Tutor:** Ing. Giovanni Franchi **Internship:** Sevat Scrl

INDICE

1. INTRODUZIONE 3
2. BREVI CENNI SULLE SOCIETÁ IN HOUSE 4
3. IL CASO SEVAT E L'AGGIUDICAZIONE DEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA CCIA DI BRESCIA 6
4. MAPPATURA DEI PROCESSI 7
5. GESTIONE DELLE INTEGRAZIONI 8
   - 5.1 FASE DI AVVIO 8
   - 5.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 11
   - 5.3 FASE DI ESECUZIONE 18
   - 5.4 FASE DI CONTROLLO 19
   - 5.5 FASE DI CHIUSURA 20
   - 5.6 CONSIDERAZIONI 22
6 GESTIONE DEGLI STAKEHOLDER 23
   - 6.1 FASE DI AVVIO 23
   - 6.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 31
   - 6.3 FASE DI ESECUZIONE 36
   - 6.4 FASE DI CONTROLLO 37
   - 6.5 FASE DI CHIUSURA 37
   - 6.6 CONSIDERAZIONI 37
7 GESTIONE DELL'AMBITO 38
   - 7.1 FASE DI AVVIO 38
   - 7.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 45
   - 7.3 FASE DI ESECUZIONE 47
   - 7.4 FASE DI CONTROLLO 51
   - 7.5 FASE DI CHIUSURA 51
   - 7.6 CONSIDERAZIONI 51
8 GESTIONE DELLE RISORSE 52
   - 8.1 FASE DI AVVIO 52
   - 8.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 54
   - 8.3 FASE DI ESECUZIONE 56
   - 8.4 FASE DI CONTROLLO 56
   - 8.5 FASE DI CHIUSURA 58
   - 8.6 CONSIDERAZIONI 59
9 GESTIONE DEI TEMPI 60
   - 9.1 FASE DI AVVIO 60
   - 9.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 61
   - 9.3 FASE DI ESECUZIONE 63
   - 9.4 FASE DI CONTROLLO 63
   - 9.5 FASE DI CHIUSURA 65
   - 9.6 CONSIDERAZIONI 65
10 GESTIONE DEI COSTI 66
   - 10.1 FASE DI AVVIO 66
   - 10.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 69
   - 10.3 FASE DI ESECUZIONE 75
   - 10.4 FASE DI CONTROLLO 75
   - 10.5 FASE DI CHIUSURA 77

10.6 CONSIDERAZIONI 78
11 GESTIONE DELLA QUALITA' 79
11.1 FASE DI AVVIO 79
11.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 79
11.3 FASE DI ESECUZIONE 83
11.4 FASE DI CONTROLLO 83
11.5 FASE DI CHIUSURA 83
11.6 CONSIDERAZIONI 84
12 GESTIONE DEGLI APPROVVIGIONAMENTI 85
12.1 FASE DI AVVIO 85
12.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 85
12.3 FASE DI ESECUZIONE 85
12.4 FASE DI CONTROLLO 86
12.5 FASE DI CHIUSURA 86
12.6 CONSIDERAZIONI 86
13 GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE 87
13.1 FASE DI AVVIO 87
13.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 90
13.3 FASE DI ESECUZIONE 90
13.4 FASE DI CONTROLLO 91
13.5 FASE DI CHIUSURA 91
13.6 CONSIDERAZIONI 91
14 GESTIONE DEI RISCHI 92
14.1 FASE DI AVVIO 92
14.2 FASE DI PIANIFICAZIONE 93
14.3 FASE DI ESECUZIONE 105
14.4 FASE DI CONTROLLO 105
14.5 FASE DI CHIUSURA 105
14.6 CONSIDERAZIONI 105
15 CONCLUSIONI 106

1. INTRODUZIONE

Obiettivo del seguente progetto di tesi è quello di descrivere, analizzare e valutare i processi operativi utilizzati da Sevat Scrl, società in house della Comunità Montana di Valle Trompia (BS), con la quale collaboro da più di un anno e con la quale ho avuto modo di partecipare attivamente alle attività di Project Management, coadiuvando il PM Arch. Mauro Richiedei, in merito al progetto "miglioramento sismico della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia" per il quale, la stessa società, è stata individuata come stazione appaltante.

Sevat Scrl è una società che da anni opera nel mondo dei Lavori Pubblici e che nell'ultimo anno ha avviato un percorso di formazione che ha avuto come risultato finale l'ottenimento della certificazione ISO 9001, standard internazionale che stabilisce i requisiti per un sistema di gestione della qualità (SGQ) efficace; pertanto sono stati di recente individuati processi e strumenti di organizzazione, pianificazione e gestione delle commesse di cui si occupa, i quali saranno oggetto di discussione.
Al fine di inquadrare l'ambito di riferimento, ossia la realizzazione di opere pubbliche, si ritiene necessario illustrare nei primi capitoli il concetto di Società in house, per poi passare al caso specifico inquadrando la società Sevat, il suo operato e le dinamiche che hanno portato all'acquisizione della commessa oggetto della tesi in esame.

L'idea di base è quella di partire dalla matrice dei processi ripresa dal PM Book attualizzandola al caso studio in modo da avere dei termini di confronto tra i processi utilizzati da Sevat nel progetto in esame con quelli suggeriti dal PMI; una volta ottenuta la mappatura si procederà alla descrizione dei singoli gruppi tematici, analizzandoli secondo le diverse fasi di vita del progetto.
Nel caso in esame ci si soffermerà maggiormente sulle fasi di avvio e pianificazione per le quali sono stati effettuati i relativi controlli, visto e considerato che allo stato attuale la commessa è giunta alla fase di affidamento dei lavori, mentre per le fasi di esecuzione, controllo e chiusura verranno descritti i processi ad oggi pianificati.

A seguito di tali analisi verranno fatte valutazioni di merito riguardanti il corretto utilizzo o meno dei diversi processi, individuando eventuali possibili soluzioni di implementazione e/o perfezionamento.

2. BREVI CENNI SULLE SOCIETÁ IN HOUSE

Le società in house rappresentano una particolare tipologia di ente costituito in forma di società con lo scopo di erogare servizi pubblici o gestire attività di interesse generale per conto di Pubbliche Amministrazioni, le stesse che le hanno costituite, dalle quali dipendono ma dalle quali rimangono separate.
Questo modello consente alla PA di mantenere un controllo diretto su determinati servizi, evitando di affidarsi a soggetti terzi tramite gare d'appalto.

Da quanto detto potremmo sicuramente affermare che le società in house costituiscono un'estensione delle pubbliche amministrazioni, tramite cui vengono prodotti beni e servizi.
L'*in house providing*, o affidamento diretto, infatti, consiste nell'autoproduzione di beni, servizi e lavori da parte della pubblica amministrazione che servendosi delle società in house come ente strumentale sotto il proprio controllo contribuisce da una parte alla generazione di quella che viene definita come internalizzazione, e di conseguenza, non rivolgendosi ad imprese o società private evita il così detto outsourcing o contracting out, ossia l'esternalizzazione.
In questo modo la PA mantiene un forte controllo strategico e operativo sulla gestione dei servizi. Evitando le gare d'appalto, l'assegnazione è più rapida e garantisce continuità e stabilità dei servizi erogati senza interruzioni dovuti a eccessivi cambiamenti nei fornitori.

Da un punto di vista normativo, le società in house sono regolamentate sia a livello nazionale che internazionale.
A livello europeo ricordiamo le Direttive Europee sugli appalti pubblici (2014/23/UE, 2014/24/UE, 2014/25/UE), che ne hanno sancito l'effettiva nascita, poi recepite in Italia con il D.Lgs. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici, aggiornato dal D.Lgs. 36/2003), le quali stabiliscono i criteri per il controllo in house, e il D.Lgs. 175/2016 (Testo Unico sulle società a partecipazione pubblica) il quale fornisce regole specifiche sulle società pubbliche, inclusi i requisiti per le *in house providing*.

Dall'analisi della normativa sopracitata si evince che per poter essere considerata *in house*, una società deve presentare contemporaneamente tre requisiti:

1. Sottoposizione della società *in house* al "controllo analogo" da parte dell'ente pubblico che l'ha costituita ovvero un controllo strutturale, gestionale e finanziario equivalente a quello esercitato su un proprio ufficio interno, un controllo che non è però assoluto o perfettamente sovrapponibile a quello esercitato dall'ente pubblico sui propri organi e uffici interni, ma piuttosto di un'influenza determinante sulle decisioni strategiche e fondamentali della società con lo scopo di preservare le finalità pubbliche che la caratterizzano.

2. L'attività della società *in house* deve prevalentemente essere svolta in favore dell'ente o degli enti che la controllano in misura minima pari all' 80%.

3. La società *in house* non può svolgere in modo significativo attività per soggetti diversi dagli enti pubblici controllanti traducendosi dunque in un divieto di operare sul mercato.

Per quanto concerne invece la legittimazione dell'affidamento *in house*, elemento di fondamentale importanza è costituito dall'onere di "motivazione aggravata", il quale presuppone lo svolgimento di un'indagine comparativa volta a dimostrare la convenienza economica e sociale dell'affidamento diretto rispetto all'esternalizzazione con procedura ad evidenza pubblica

Secondo la giurisprudenza comunitaria ad oggi possiamo poi ritrovare diverse tipologie di società *in house*.
Possiamo parlare di *in house* "frazionato" o "pluripartecipato" quando il pacchetto azionario è frazionato fra più enti, i quali avranno un controllo analogo congiunto.
Si parla invece di "*in house* a cascata" quando il capitale azionario della società in house è detenuto da una società a sua volta sottoposta interamente al controllo pubblico. In questo modo, l'affidamento diretto dei servizi pubblici è fatto dall'ente pubblico direttamente alla società *in house* senza passare dalla società posta tra le due.

Abbiamo poi i casi di *in house* "orizzontale" e *in house* "verticale". Il primo caso si verifica laddove vi è la presenza di tre soggetti, uno dei quali controlla gli altri due, entrambi in house con l'ente pubblico, in modo indipendente l'una dall'altra, dove ognuna delle due controllate può affidare il contratto all'altra. Il secondo caso si ha invece quando è la società controllata a procedere ad affidamento diretto senza gara nei confronti della PA controllante.

Si è infine in presenza di una società *in house* "mista", allorquando al capitale partecipano anche soci privati la cui partecipazione è minoritaria, senza poteri di veto o di controllo in modo da non creare vantaggi rispetto ai suoi concorrenti i quali altererebbero il meccanismo concorrenziale.

Riferimenti:

Direttive Europee sugli appalti pubblici (2014/23/UE, 2014/24/UE, 2014/25/UE),
D.Lgs. n. 50/2016 (Vecchio Codice degli Appalti)
D.Lgs. n. 50/2016 (Nuovo Codice degli Appalti)

3. IL CASO SEVAT E L'AGGIUDICAZIONE DEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA CCIA DI BRESCIA

All'interno dell'ambito descritto precedentemente si colloca l'attività di Sevat Scrl, società *in house* di Comunità Montana di Valle Trompia (CMVT), a capitale interamente pubblico, a cui partecipano, a Gennaio 2025, i comuni di Botticino, Brione, Caino, Cellatica, Collio, Irma, Lodrino, Marcheno, Marmentino, Ospitaletto, Pezzaze, Polaveno, Sulzano, Tavernole sul Mella, Villa Carcina, l'Unione dei Comuni Montani dell'Alta Valle Trompia "la Via del Ferro".

La società:

- supporta operativamente le numerose Gestioni Associate (Polo Catastale, RIM, SUED, SUAP, etc) dei comuni aderenti;
- svolge attività di servizio per le pubbliche amministrazioni, ma opera anche per tutte le realtà economiche o sociali;
- sviluppa sperimentazioni e progettazioni per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e le risorse economiche, sociali e naturali del territorio e servizi in forma digitale;
- gestisce iniziative a carattere commerciale per la promozione delle realtà locali;
- realizza interventi infrastrutturali e opere pubbliche "chiavi in mano" per conto delle amministrazioni conferenti.

Proprio su quest'ultimo aspetto, sotto la direzione generale dell'Arch. Veronesi, Sevat è notevolmente cresciuta negli ultimi anni sia in termini di fatturato che di incremento del personale.
La società è oggi capace di occuparsi di commesse sempre più complesse che vanno anche fuori dai confini suggeriti dall'appartenenza geografica in cui opera la Comunità Montana di Valle Trompia.
È proprio su quest'ultima considerazione che si gettano le basi per l'affidamento della commessa del progetto di "miglioramento sismico della Camera di Commercio Industria e Artigianato di Brescia.

Nel caso in questione, infatti, Sevat viene individuata come Stazione Appaltante dell'intera commessa, su affidamento di incarico diretto da parte della Comunità Montana di Valle Trompia.
Tramite gara di appalto predisposta dalla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia, CMVT è risultata aggiudicataria per l'espletamento delle prestazioni di "committenza ausiliaria" di seguito elencate:

- svolgimento del ruolo di RUP quale soggetto attuatore dell'intervento;
- svolgimento diretto o tramite affidamento esterno delle prestazioni di progettazione, sicurezza, direzione lavori, verifica e collaudo delle opere;
- cura nell'ottenimento delle eventuali autorizzazioni necessarie da parte di enti terzi;
- affidamento, contrattualizzazione e liquidazione dell'appalto delle opere;
- supporto nei confronti dell'ente convenzionato nella compilazione di report e/o portali per la rendicontazione dell'investimento.

4. MAPPATURA DEI PROCESSI

FASI DEL PROGETTO / GRUPPI DI PROCESSI	AVVIO	PIANIFICAZIONE	ESECUZIONE	CONTROLLO	CHIUSURA
INTEGRAZIONE	Scheda Requisiti Progetto; Avvio gestionale web Wrike	Progetto di Fattibilità; Progetto Esecutivo	Documentazione Direzione Lavori	Documentazione di controllo lavorazioni ed eventuali modifiche	Check list di Fine Lavori
STAKEHOLDER	Identificazione committenza; Identificazione ruoli commessa	Invio progetto al Verificatore; Approvazione progetto dalla committenza	Rapporti con Direttore Lavori per ingaggio Impresa Affidataria e eventuali Subappaltatrici/ Subaffidatarie	Invio documenti a collaudatori	Consegna Lavori
AMBITO	Identificazione deliverables di progetto	Definizione delle attività	Esecuzione lavorazioni previste	Verifica As Built	
RISORSE	Organigramma; Gara per incarico Progettazione e DL	Gare per incarico Verificatore, Collaudatori, Impresa Affidataria	Subappaltatori/ Subaffidatari	Controllo documentazione gare/imprese	
TEMPI	Contratto in house	Cronoprogramma commessa		Cronoprogramma dei lavori	
COSTI	Analisi costi-benefici pre Contratto in house; Quadro economico bando	Computo metrico estimativo; Quadro Economico post progetto	SAL	Cronoprogramma dei costi; Sezioni Economiche Wrike;	
QUALITÀ	Manuale Processi, Istruzioni, Modulistica e Schede sistema Qualità	Indagini pre-progettuali; Progetto BIM; Prescrizioni LEED		Verifica Progettazione; Controllo Qualità Materiali; Collaudo Strutturale; Colaudo Tecnico Amministrativo;	Certificazione LEED; Lesson Learned
APPROVIGIONAMENTI		Documenti propedeutici: Capitolato Speciale d'Appalto	Schede Sottomissione materiali	Approvazione Materiali	
COMUNICAZIONE	Avvio Strumenti di Comunicazione per figure interne ed esterne; Meeting preliminare con Committenza	Meeting coordinamento ed esposizione risultati con Committenza; Comunicazioni per Consulenze, Verifica e Approvazione Progetto		Coordinamento Esecuzione Lavori; Comunicazioni di Coordinamento per Collaudi	Comunicazioni per Certificazioni e Fine Lavori
RISCHI	Analisi del contesto e delle lavorazioni	Piano di Coordinamento della Sicurezza	Coordinamento Sicurezza	Controllo documentazione sicurezza delle Imprese	

5. GESTIONE DELLE INTEGRAZIONI

In ambito pubblico, la gestione delle integrazioni risulta essere un processo molto laborioso in quanto deve tenere conto non solo della complessità degli iter procedurali tipici del settore edile, ma anche di tutti quelli a cui sono soggette le pubbliche amministrazioni.
In questo capitolo si cercherà di toccare tutti i punti necessari alla comprensione delle integrazioni necessarie allo sviluppo delle varie fasi del progetto dettagliando solamente gli aspetti più significativi che coinvolgono il Project Management.

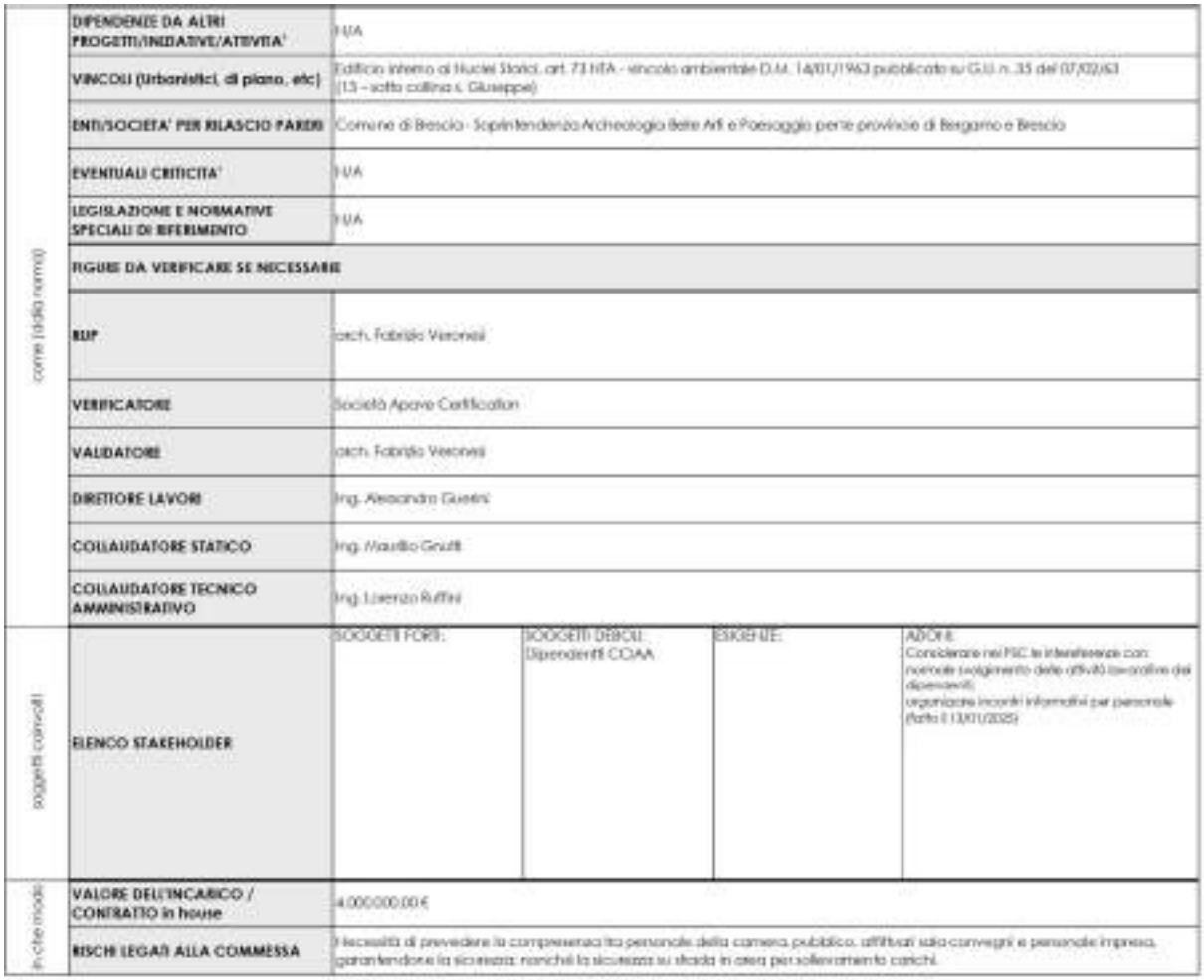
5.1 FASE DI AVVIO

A seguito della stipula di un Protocollo di Intesa tra CCIAA e CMVT si è giunti alla sottoscrizione di un Contratto di Servizio tra la società Sevat e Comunità Montana di Valle Trompia, che ha definito le caratteristiche dell'opera e gli ambiti di intervento.
Al fine di determinare le caratteristiche del progetto si è proceduto con la raccolta dei requisiti utilizzando lo specifico modulo M007 "Requisiti Progetto" in Figura 5.1.
Tale modulo costituisce il punto di riferimento per lo sviluppo dell'intero progetto e conterrà tutte le modifiche o integrazioni che si rendessero necessarie.
Sostanzialmente non è dunque un documento circostanziato alla fase di avvio del progetto ma, anzi, è un documento dinamico, in continua evoluzione, che attraversa tutte le fasi del ciclo di vita del progetto e ne tiene traccia.
La scheda è divisa in aree tematiche che hanno l'obiettivo di rispondere alle domande "dove?", "come?", "chi?" e "in che modo?"
Nella prima sezione del documento sono stati essenzialmente riportati la localizzazione dell'intervento e l'indirizzo.
In risposta al secondo quesito, nel nostro caso, la scheda distingue il "come" sia dal punto di vista della committenza che dal punto di vista della normativa.
Nella sezione "committenza" sono identificati gli input derivanti da quest'ultima quali requisiti progettuali, tempi e costi, definendo cosi quei vincoli fondamentali che definiscono la triade del project management.
Relativamente ai vincoli normativi la scheda individua se sono presenti dipendenze da altri progetti/iniziative/attività e se ci sono dei vincoli urbanistici/paesaggistici/di piano/etc… che necessitano o meno l'ottenimento di pareri da altri enti e/o società. In questa sezione si evidenziano inoltre eventuali criticità e/o soggetti da prevedere o meno allo sviluppo della progettazione (verificatore, validatore, direttore dei lavori, collaudatore statico, collaudatore tecnico amministrativo, etc.)
Alla domanda "chi?", quarta sezione del nostro documento, è legata l'individuazione degli stakeholder, distinguendoli in soggetti forti e soggetti deboli, individuando le loro necessità e le azioni per rispondere a quest'ultime.
L'ultima sezione prende in esame quelli che potrebbero essere i rischi legati alla buona riuscita del progetto.

SEVAT **SCHEDA REQUISITI PROGETTO**

	Partecipanti 1°Incontro	Veronesi - Richiedei - Moranti - Longo	II	20/03/2024
	compilato da:	Richiedei Mauro - Longo Luigi		
	Revisionato da:		II	
	NOME DEL PROGETTO	Miglioramento delle prestazioni antisismiche della sede della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Brescia	Codice Commessa	2024_LP_01
dove	**LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**			
	INDIRIZZO	Via Einaudi, n. 23 - 25121 - Brescia		
come (dal Committente)	**DESCRIZIONE DEL PROGETTO**	Controventature di piano in acciaio nella parte fuoriterra dell'edificio e ingrosso dei setti delle scale in cls armato		
	REQUISITI PROGETTUALI	Miglioramento delle prestazioni antisismiche della sede della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Brescia per mezzo di controventature di piano nella parte fuoriterra e ingrosso dei setti delle scale in cls armato nel rispetto del progetto dell'ing. Fraccaroli		
	PROGETTI PRECEDENTI	Studio di fattibilità predisposto dallo studio Tecno progetti (Settembre 2023)		
	COSTI	4.000.000,00		
	TEMPI	1) 31/03/2024 affidamento della progettazione di fattibilità tecnico economica, esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase progettuale ed esecutiva comprese eventuali progettazioni specialistiche; 2) 31/10/2024 consegna degli elaborati di progettazione di fattibilità tecnico economica, esecutiva e PSC; 3) 14/11/2024 approvazione del progetto da parte della Camera di Commercio; 4) entro 31/12/2024 gara per l'affidamento dei lavori; 5) 31/03/2025 stipula del contratto di appalto dei lavori; 6) entro 30/09/2026 conclusione dell'opera. TRASFERIMENTI ONERI TECNICI: 20% alla consegna del Progetto Esecutivo 25% alla consegna dei lavori (quota DL e CSE) 25% al raggiungimento del 50% dei lavori (quota DL e CSE) 20% al certificato di co Risaldo finale o CRE b) REALIZZAZIONE LAVORI: 20% alla consegna lavori 70% alla emissione dei SAL (tot. 1, tot 2,) 10% alla emissione del SAL finale.		

Figura 5.1.1 - Scheda Requisiti Progetto (Parte 1)



come (dalla norma)	DIPENDENZE DA ALTRI PROGETTI/INIZIATIVE/ATTIVITA'	N/A			
	VINCOLI (Urbanistici, di piano, etc)	Edificio interno ai Nuclei Storici, art. 73 NTA - vincolo ambientale D.M. 14/01/1963 pubblicato su G.U. n. 35 del 07/02/63 (13 – colle collina s. Giuseppe)			
	ENTI/SOCIETA' PER RILASCIO PARERI	Comune di Brescia - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia			
	EVENTUALI CRITICITA'	N/A			
	LEGISLAZIONE E NORMATIVE SPECIALI DI RIFERIMENTO	N/A			
	FIGURE DA VERIFICARE SE NECESSARIE				
	RUP	arch. Fabrizio Veronesi			
	VERIFICATORE	Società Apave Certification			
	VALIDATORE	arch. Fabrizio Veronesi			
	DIRETTORE LAVORI	Ing. Alessandro Guerini			
	COLLAUDATORE STATICO	Ing. Maurilio Gnutti			
	COLLAUDATORE TECNICO AMMINISTRATIVO	Ing. Lorenzo Ruffini			
soggetti coinvolti	ELENCO STAKEHOLDER	SOGGETTI FORTI:	SOGGETTI DEBOLI: Dipendenti CCIAA	ESIGENZE:	AZIONI: Considerare nel PSC le interferenze con normale svolgimento delle attività lavorative dei dipendenti; organizzare incontri informativi per personale (forfe il 13/01/2025)
in cifre iniziali	VALORE DELL'INCARICO / CONTRATTO in house	4.000.000,00 €			
	RISCHI LEGATI ALLA COMMESSA	Necessità di prevedere la compresenza tra personale della camera, pubblico, affittuari sala convegni e personale impresa, garantendone la sicurezza; nonché la sicurezza su strada in area per sollevamento carichi.			

Figura 5.1.2 - Scheda Requisiti Progetto (Parte 2)

Un altro importante strumento che accompagna l'intero iter progettuale e realizzativo, dalla fase di avvio alla fase chiusura, è costituito dall'applicazione gestionale web Wrike.
La nostra standardizzazione prevede la suddivisione del progetto in schede, divise in gruppi tematici, i quali saranno oggetto di analisi nei capitoli successivi (Figura 5.2).

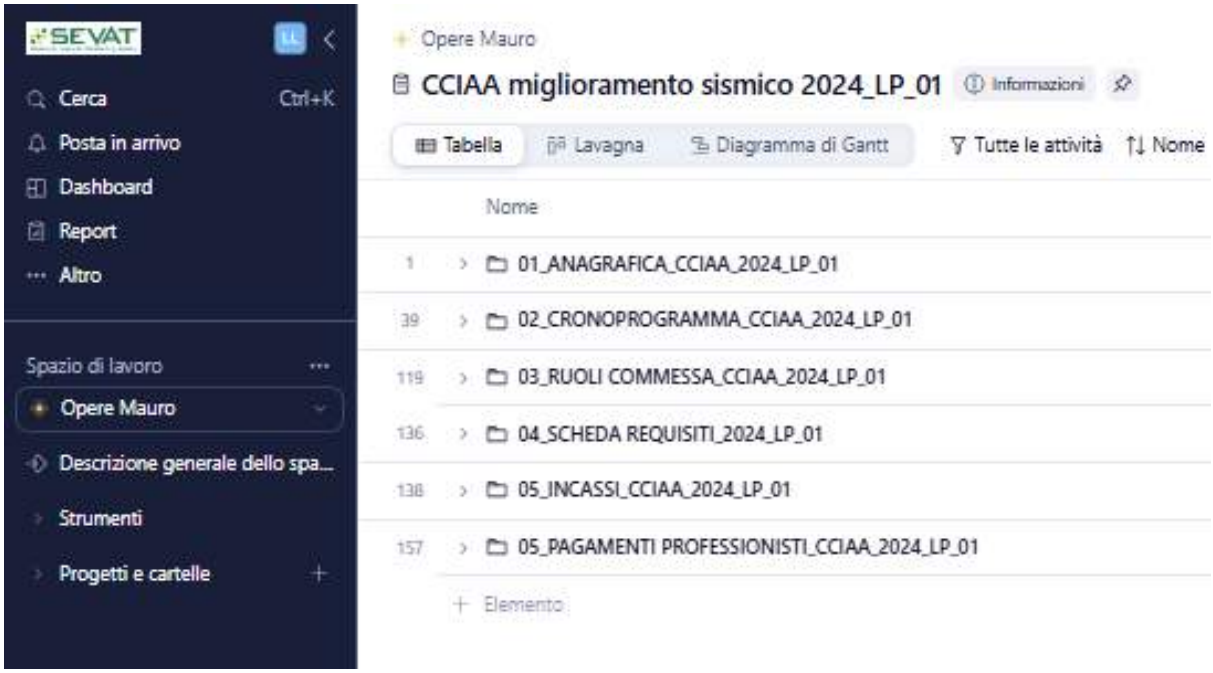


Figura 5.2 - Elenco Sezioni Commessa all'interno del Gestionale Web Wrike

5.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Nella fase di pianificazione, ruolo centrale nell'ambito della gestione delle integrazioni è costituito dallo sviluppo del "Progetto di fattibilità economica" (PFTE) e del "Progetto Esecutivo" (PE), i quali, come già visto nella "Scheda di Progetto" descritta nel precedente paragrafo, costituiscono dei deliverables di progetto.
Nel caso in analisi, come vedremo più dettagliatamente nel capitolo relativo della "Gestione degli Stakeholder" prima e nella "Gestione delle risorse" successivamente, lo sviluppo di entrambi i progetti è stato affidato ad una società di ingegneria esterna, la Guerini Ingegneria S.r.l.
Nello sviluppo di tale fase, ciò che invece è stato sviluppato all'interno della società Sevat è costituito da tutti gli elaborati relativi alla Sicurezza in fase di progettazione, nella persona dell'Ing. Matteo Manenti, di cui ci occuperemo in maniera più approfondita nel capitolo legato alla "Gestione dei Rischi".
Ad ogni modo, per la stesura del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica e per quello Esecutivo Il PM si è assicurato che fossero state seguite le procedure interne contenute in quello che noi definiamo come "manuale dei processi".

Nella fase iniziale, per la predisposizione del PFTE è stato svolto un kick-off meeting sull'opera che ha coinvolto la Direzione Generale e il Project Manager al fine di verificare e aggiornare il modulo M007_Requisiti_Progetto.
Durante il kick-off meeting, sulla base delle date inderogabili della commessa, sono state fissate le date intermedie da controllare per non sforare i tempi sviluppando il CRONOPROGRAMMA tramite lo strumento web Wrike, tema che analizzeremo successivamente nel capitolo dedicato alla Gestione dei tempi.

Si è passati cosi allo sviluppo di operazioni codificate nel nostro manuale delle procedure.
In primis è avvenuto il coordinamento per le operazioni volte alla stesura del rilievo architettonico, interfacciandoci con la società di progettazione Guerini Ingegneria S.r.l., alla quale era in capo l'onere, e soprattutto con il Dott. Mosca, responsabile dell'ufficio provveditorato della CCIAA e nostro referente, per concordare dei sopralluoghi.
Successivamente si è passati all'analisi dei vincoli così da verificare il rispetto di tutta la normativa vigente, con particolare riguardo ai vincoli edilizi, urbanistici, idrogeologici, sismici, nonché tutti gli accertamenti necessari al fine di richiedere le autorizzazioni e il parere di enti terzi.
Da questa analisi è emersa la necessità di richiedere il parere alla Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia di Brescia e della Commissione al Paesaggio del Comune di Brescia in quanto l'edificio risulta essere sottoposto a vincolo.
Ciò, sulla base dei tempi noti volti all'ottenimento di tale parere, ha permesso di pianificare in anticipo le operazioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo, rimanendo all'interno dei tempi stabiliti per la fase in oggetto.
Partendo da tali premesse è stato possibile consegnare tutte le informazioni alla società Guerini S.r.l., al fine di permettere loro la redazione di tutti gli elaborati necessari.
Sono inoltre stati forniti a quest'ultima layout, cartigli, nomenclature ed elenco elaborati standard per i nostri progetti.
Lo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica ha dato come output i documenti elencati in Figura 5.3.

EDIFICIO CAMERA DI COMMERCIO BRESCIA							
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA							
progressivo	livello progettazione	elaborato		rev	data redazione	descrizione	scala
DOCUMENTI DI PROGETTO							
01	PFTE	D	00	00	09/2024	Elenco Elaborati	
02	PFTE	D	01	00	09/2024	Relazione generale	
03	PFTE	D	02	00	09/2024	Relazione tecnica	
04	PFTE	D	03	00	09/2024	Computo estimativo dell'opera (architettonico e strutturale)	
05	PFTE	D	04	00	09/2024	Quadro economico	
06	PFTE	D	05	00	09/2024	Cronoprogramma	
07	PFTE	D	06	00	09/2024	Piano preliminare di manutenzione dell'opera	
08	PFTE	D	07	00	09/2024	Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale	
09	PFTE	D	08	00	09/2024	Relazione paesaggistica	
PROGETTO ARCHITETTONICO							
10	PFTE	A	01	00	09/2024	Inquadramento territoriale ed urbanistico	
11	PFTE	A	02	00	09/2024	Stato di Fatto_Piante Piano -III°, -II°, -I°, T	1:200
12	PFTE	A	03	00	09/2024	Stato di Fatto_Piante Piano A, I°, II°, III°	1:200
13	PFTE	A	04	00	09/2024	Stato di Fatto_Piante Piano IV°, V°, VI°	1:200
14	PFTE	A	05	00	09/2024	Stato di Fatto_Prospetti	1:200
15	PFTE	A	06	00	09/2024	Stato di Fatto_Sezioni	1:200
16	PFTE	A	07	00	09/2024	Stato di Progetto_Piante Piano -III°, -II°, -I°, T	1:200
17	PFTE	A	08	00	09/2024	Stato di Progetto_Piante Piano A, I°, II°, III°	1:200
18	PFTE	A	09	00	09/2024	Stato di Progetto_Piante Piano IV°, V°, VI°	1:200
19	PFTE	A	10	00	09/2024	Stato di Progetto_Piante controsoffitti	1:500
20	PFTE	A	11	00	09/2024	Stato di Progetto_Prospetti	1:200
21	PFTE	A	12	00	09/2024	Stato di Progetto_Sezioni	1:200
PROGETTO STRUTTURALE							
22	PFTE	ST	01	00	09/2024	Relazione di calcolo	
23	PFTE	ST	02	00	09/2024	Pianta Piano -III°	1:100
24	PFTE	ST	03	00	09/2024	Pianta Piano -II°	1:100
25	PFTE	ST	04	00	09/2024	Pianta Piano -I°	1:100
26	PFTE	ST	05	00	09/2024	Pianta Piano Terra	1:100
27	PFTE	ST	06	00	09/2024	Pianta Piano Ammezzato	1:100
28	PFTE	ST	07	00	09/2024	Pianta Piano I°	1:100
29	PFTE	ST	08	00	09/2024	Pianta Piano II°	1:100
30	PFTE	ST	09	00	09/2024	Pianta Piano III°	1:100
31	PFTE	ST	10	00	09/2024	Pianta Piano IV°	1:100
32	PFTE	ST	11	00	09/2024	Pianta Piano V°	1:100
33	PFTE	ST	12	00	09/2024	Dettaglio rinforzo FRP	
34	PFTE	ST	13	00	09/2024	Dettaglio rinforzo con incamiciatura c.a.	
35	PFTE	ST	14	00	09/2024	Dettaglio controventi	
RELAZIONI SPECIALISTICHE							
36	PFTE	SP	01	00	09/2024	Relazione illustrativa indagini strutturali e allegati	
COORDINAMENTO SICUREZZA							
37	PFTE	SIC	01	00	09/2024	Prime indicazioni in materia di sicurezza	

Figura 5.3 – Documentazione prodotta con PFTE

A seguito della consegna di tutti gli elaborati e documenti progettuali, come suggerito dall'articolo 41, comma 9 del D.Lgs. 36/2023, visto e considerato che il redattore del progetto è un progettista esterno alla società, si è resa necessaria l'approvazione del PFTE tramite determina del direttore generale di Sevat.
Una volta ottenuta l'approvazione del PFTE anche da parte del committente si è proceduto con la stesura del Progetto Esecutivo.
Anche nel caso del PE, nella fase iniziale per la predisposizione del PE è stato svolto un kick-off meeting, coinvolgendo nuovamente la Direzione Generale e il Project Manager al fine di effettuare il riesame dei requisiti, aggiornando nuovamente il cronoprogramma tramite lo strumento gestionale web Wrike per tenere traccia dello stato di avanzamento dei lavori e delle scadenze prefissate.
Per la predisposizione del Progetto Esecutivo è stato necessario comunque attendere il parere favorevole della commissione al paesaggio del Comune di Brescia e successivamente della Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia di Brescia.
Durante lo sviluppo dei progetti di Fattibilità Tecnico Economica ed Esecutivo, è stato mantenuto il costante coordinamento tra PM e Team di progettazione.
Nelle Figure 5.4.1/2 troviamo la lista di tutti i documenti prodotti per il Progetto Esecutivo.

ELENCO ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO MIGLIORAMENTO SISMICO CAMERA DI COMMERCIO BRESCIA *Dicembre 2024*						
n.	*livello progettazione*	*elaborato*		*rev.*	*descrizione*	*scala*
DOCUMENTI DI PROGETTO						
01	PE	D	00	03	Elenco Elaborati	-
02	PE	D	01	00	Relazione generale	-
03	PE	D	02	00	Relazione tecnica illustrativa	-
04	PE	D	03	00	Relazione paesaggistica	-
05	PE	D	04	00	Relazione indagini strutturali e rapporti di prove	-
06	PE	D	05	00	Relazione criteri ambientali minimi CAM	-
COMPUTI E CAPITOLATI						
07	PE	C	01	00	Quadro economico	-
08	PE	C	02	03	Computo metrico estimativo	-
09	PE	C	03	00	Elenco prezzi unitario	-
10	PE	C	04	01	Incidenza manodopera	-
11	PE	C	05	01	Schema di contratto	-
12	PE	C	02	02	Computo metrico opere complementari	-
13	PE	C	07	01	Capitolato speciale d'appalto	-
PROGETTO ARCHITETTONICO						
14	PE	A	01	00	Inquadramento territoriale ed urbanistico	-
15	PE	A	02	00	Stato di Fatto_Piante Piano -III°, -II°, -I°, T	1:200
16	PE	A	03	00	Stato di Fatto_Piante Piano A, I°, II°, III°	1:200
17	PE	A	04	00	Stato di Fatto_Piante Piano IV°, V°, VI°	1:200
18	PE	A	05	00	Stato di Fatto_Prospetti	1:200
19	PE	A	06	00	Stato di Fatto_Sezioni	1:200
20	PE	A	07	00	Stato di Progetto_Piante Piano -III°, -II°, -I°, T	1:200
21	PE	A	08	00	Stato di Progetto_Piante Piano A, I°, II°, III°	1:200
22	PE	A	09	00	Stato di Progetto_Piante Piano IV°, V°, VI°	1:200
23	PE	A	10	00	Stato di Progetto_Piante controsoffitti	1:500
24	PE	A	11	00	Stato di Progetto_Prospetti	1:200
25	PE	A	12	00	Stato di Progetto_Sezioni	1:200
26	PE	A	13	00	Illuminazione e rivelatori fumo_Piante Piano T, A, I°, II°	1:200
27	PE	A	14	00	Illuminazione e rivelatori fumo_Piante Piano III°, IV°, V°	1:200
PROGETTO STRUTTURALE						
28	PE	ST	01	02	Relazione di calcolo	-
29	PE	ST	02	01	Fascicolo di calcolo	-
30	PE	ST	03	01	Relazione sui materiali	-
31	PE	ST	04	01	Piano d'uso e manutenzione dell'opera	-
32	PE	ST	05	02	Pianta Piano -III°	1:100

Figura 5.4.1 – Documentazione prodotta con PE (parte 1)

33	PE	ST	06	02	Pianta Piano -II°	1:100
34	PE	ST	07	02	Pianta Piano -I°	1:100
35	PE	ST	08	02	Pianta Piano Terra	1:100
36	PE	ST	09	02	Pianta Piano Ammezzato	1:100
37	PE	ST	10	02	Pianta Piano I°	1:100
38	PE	ST	11	02	Pianta Piano II°	1:100
39	PE	ST	12	02	Pianta Piano III°	1:100
40	PE	ST	13	02	Pianta Piano IV°	1:100
41	PE	ST	14	02	Pianta Piano V°	1:100
42	PE	ST	15	01	Dettaglio rinforzo FRP	-
43	PE	ST	16	02	Dettaglio rinforzo con incamiciatura c.a.	-
44	PE	ST	17	02	Dettaglio controventi	-
45	PE	ST	18	01	Vano scala A-Dettagli rinforzi pareti (1/3)	1:100
46	PE	ST	19	01	Vano scala A-Dettagli rinforzi pareti (2/3)	1:100
47	PE	ST	20	02	Vano scala A-Dettagli rinforzi pareti (3/3)	1:100
48	PE	ST	21	01	Vano scala B-Dettagli rinforzi pareti (1/4)	1:100
49	PE	ST	22	01	Vano scala B-Dettagli rinforzi pareti (2/4)	1:100
50	PE	ST	23	01	Vano scala B-Dettagli rinforzi pareti (3/4)	1:100
51	PE	ST	24	01	Vano scala B-Dettagli rinforzi pareti (4/4)	1:100
52	PE	ST	25	01	Vano scala C-Dettagli rinforzi pareti (1/2)	1:100
53	PE	ST	26	01	Vano scala C-Dettagli rinforzi pareti (2/2)	1:100
54	PE	ST	27	02	Pianta calpestio del Piano Ammezzato	1:100
55	PE	ST	28	02	Pianta copertura Piano Terra	1:100
56	PE	ST	29	02	Pianta copertura Piano I°	1:100
57	PE	ST	30	02	Pianta copertura Piano II°	1:100
58	PE	ST	31	02	Pianta copertura Piano III°	1:100
59	PE	ST	32	02	Pianta copertura Piano IV°	1:100
60	PE	ST	33	02	Pianta copertura Piano V°	1:100
PROGETTO SICUREZZA						
61	PE	SIC	01	01	Piano di Sicurezza e Coordinamento	-
62	PE	SIC	02	01	Planimetria generale di cantiere	1:200
63	PE	SIC	03	01	Layout di cantiere fase 1A Piano V°	1:200
64	PE	SIC	04	01	Layout di cantiere fase 1B Piani -III°, -II°, -I°	1:200
65	PE	SIC	05	01	Layout di cantiere fase 2 Piani T, A	1:200
66	PE	SIC	06	01	Layout di cantiere fase 3 Piani I°, II°	1:200
67	PE	SIC	07	01	Layout di cantiere fase 4 Piani III°, IV°	1:200
68	PE	SIC	08	00	Cronoprogramma dei lavori	-
69	PE	SIC	09	00	Fascicolo dell'opera	-
70	PE	SIC	10	00	Cronoprogramma dei costi	-

Figura 5.4.2 – Documentazione prodotta con PE (parte 2)

Una volta redatto Il progetto esecutivo, con tutta la documentazione prevista dall'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, si è passati alla fase di Verifica per la quale si è reso necessario un nuovo incarico di un Verificatore esterno nominato da Sevat, come prescritto dal D.lgs. 36/2023.
L'attività, già prevista in fase di avvio, ha necessitato da parte nostra la raccolta di tutta la documentazione richiesta dal Verificatore che, dopo averla analizzata, ha rilasciato un "Rapporto di Verifica Finale" con esito positivo.

Successiva alla verifica è stata invece la Validazione per mezzo di un verbale di validazione effettuato dal RUP.

Ultima fase del processo di pianificazione ha visto l'approvazione definitiva del PE per la quale si sono rese necessarie una serie di adempimenti:

- delibera del CdA di Sevat;
- delibera di Giunta Esecutiva di CMVT
- determina del Direttore Generale di CCIAA

Tra la fase di Pianificazione e quella di Esecuzione vi è stato poi un ulteriore passaggio fondamentale. L'esecuzione dei lavori viene affidata ad un Impresa c.d. Affidataria, la quale viene scelta partendo da una selezione dall'albo fornitori istituito dalla stessa Sevat.
Per poter procedere alla selezione è stato importante l'azione del PM in quanto ha raccolto tutti i dati necessari da comunicare all'Ufficio Gare interno a Sevat, ovvero requisiti tecnici minimi dell'impresa, criterio di aggiudicazione, criteri di attribuzione nell'offerta tecnica.
Tramite le informazioni fornite, l'ufficio gare ha selezionato i dieci migliori concorrenti, secondo il principio di rotazione.
Si è successivamente predisposta la determinazione a contrarre ed inviato il tutto alla Centrale Unica di Committenza della Provincia di Brescia – Sezione distaccata presso Comunità Montana di Val Trompia, in quanto, Sevat, non è ancora una Centrale di Committenza qualificata per importi di gara superiori a cinquecento mila euro.

5.3 FASE DI ESECUZIONE

Come già detto nel capitolo introduttivo, essendo giunti alla fase di espletamento della gara con aggiudicazione e affidamento dei lavori, la fase di esecuzione di seguito descritta fornirà solamente un quadro delle procedure che verranno utilizzate affinché il lavoro svolto possa raggiungere gli obiettivi del progetto.
L'esecuzione dei lavori, a carico dell'impresa Affidataria e alle eventuali ditte sub-appaltatrici/sub-affidatarie, comporterà una serie di adempimenti che il PM dovrà raccogliere per mantenere e garantire l'integrità del progetto.
Tutto ciò dovrà essere garantito per mezzo di una figura fondamentale che è costituita dal Direttore Lavori.
Nonostante l'incarico di Direzione Lavori sia stata affidata ad un consulente esterno, infatti, nello svolgimento delle sue mansioni egli dovrà attenersi alla modulistica standard predefinita da SEVAT, affinché il suo operato, oltre a garantire che l'esecuzione risulti conforme a quanto definito contrattualmente, risulti in linea con quanto codificato dalla nostra organizzazione (rispetto modalità operative ISO 9001). In questa circostanza il PM avrà il ruolo di monitorare l'effettiva esecuzione delle procedure organizzando degli incontri, fisici o da remoto, con il DL e di verificare che vengano effettivamente utilizzati i moduli sopracitati, che vedremo meglio nel proseguo della descrizione.

Il primo passo necessario per poter procedere con l'esecuzione dei lavori è quello di accertarsi che siano presenti tutti gli elementi di input:
- Progetto esecutivo (PE)
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e Piano Operativo Sicurezza (POS)
- Contratto con l'impresa esecutrice
- Cronoprogramma dei lavori
- Computo Metrico Estimativo (CME)
- Elenco Prezzi
- Piano di Manutenzione dell'Opera (PMO)
- Capitolato Speciale d'Appalto (CSA)
- QE post gara

e che siano state effettuate, prima dell'inizio dei lavori, le nomine del Collaudatore statico in corso d'opera e del Collaudatore Tecnico Amministrativo.
Prima dell'avvio della procedura di scelta del contraente, il PM dovrà verificare che il Direttore dei Lavori rilasci attestazioni iniziali riguardanti lo stato dei luoghi e l'assenza di impedimenti alla realizzazione del progetto utilizzando il modulo M039 "Attestazione_stato_luoghi";
Nella fase iniziale, il PM dovrà verificare che, a seguito della proposta di aggiudicazione, il Direttore dei Lavori, comunichi formalmente, tramite pec e con modulo M041 "Convocazione_Impresa_Consegna_Lavori" all'impresa aggiudicatrice la consegna dei lavori e l'effettivo inizio dei lavori medesimi; Il PM dovrà verificare anche che il Direttore Lavori rediga il verbale di consegna dei lavori utilizzando il modulo M011 "Verbale_consegna_inizio_lavori".

5.4 FASE DI CONTROLLO

La fase di controllo, nel nostro caso, non corrisponde ad una fase a se stante e distinta dalle altre; il controllo si pone in maniera costante lungo le fasi di pianificazione e di esecuzione.
Abbiamo già avuto modo di vedere come nella fase di pianificazione sia stato necessario l'intervento di un verificatore esterno.
Nella fase di esecuzione, invece, necessiteranno una serie di verifiche sia interne che esterne.
Le verifiche interne sono affidate al Direttore Lavori.
Nello specifico il DL dovrà occuparsi di una serie di adempimenti, da rendicontare al PM, cosi come descritti di seguito:

- Controllo e accettazione dei materiali, adempimento fondamentale per garantire la corretta esecuzione delle opere a contratto e la conformità alle prescrizioni necessarie all'ottenimento della certificazione LEED, argomento che analizzeremo meglio nel capitolo sulla Gestione della Qualità; in questo caso, il DL potrà emettere un rifiuto motivato se necessario;

- Impartizione di istruzioni e disposizioni all'esecutore riguardo agli aspetti tecnici ed economici dell'appalto tramite ordini di servizio che devono essere giustificati per mezzo del modulo M018 "Ordine_di_Servizio". Tali Ordini di Servizio dovranno pervenire al Responsabile Unico del Procedimento (RUP) tramite il PM, cosi come anche i verbali di verifica dell'applicazione della normativa vigente, del rispetto dei tempi di esecuzione, dei controlli e prove di conformità alle normative nazionali ed europee tramite i moduli M017 "Verbale_sopralluogo_DL" e M040 "Giornale dei Lavori".

- Controlli sull'impresa esecutrice, come la presenza in cantiere e la regolarità delle eventuali imprese sub-appaltatrici/sub-affidatarie, a partire dall'invio dei documenti per la richiesta di autorizzazione al sub-appalto
(M054"Istanza_Subappalto_Lavori",
M055 "Dichiarazione_Subappaltatore_ALLEGATO_A",
M056 "Dichiarazione_Antimafia_ALLEGATO_B,
M057 "Informativa_Privacy_ALLEGATO_C",
M058 "Schema_Contratto_Definitivo_Subappalto) che seguiranno lo stesso iter procedurale del precedente caso (da DI a RUP tramite PM).

- Eventuale sospensione dei lavori tramite il modulo M019 "Verbale_sospensione_lavori", e successiva richiesta di ripresa con il modulo M020 "Verbale_Ripresa_lavori" e accertamento di eventuali vizi e difformità dell'opera;

- Eventuali proroghe dei lavori tramite il modulo M060 "Verbale_proroga_lavori" che dovrà essere comunicato al RUP (sempre tramite PM);

Nel caso di eventuali varianti in corso d'opera, per input della committenza o per eventuali problemi riscontrati nell'esecuzione del contratto, queste dovranno essere formalizzate dal RUP di Sevat, procedura che potrà avvenire tramite il modulo M012 "Relazione_RUP_ammissibilita_variante", e verrà eseguita dalla DL attraverso la redazione di una serie di documenti tra i quali M013 "Atto_di_sottomissione", M014 "Verbale_concordamento_nuovi_prezzi", se sono variati i prezzi, M015 "Relazione_Perizia_Variante".
Al fine di renderle effettive le varianti dovranno essere approvate tramite atto amministrativo del Committente e delibera del CDA di Sevat.

Sarà inoltre fondamentale da parte del PM dare comunicazione al CSE di eventuali subappalti, proroghe e sospensioni dei lavori tramite l'utilizzo del software Wrike, con l'assegnazione di queste specifiche attività in concomitanza con il DL.

In merito alle figure di controllo esterno vi sono due figure estremamente importanti con le quali il PM, insieme al DL, dovranno relazionarsi al fine di ottenere i relativi certificati.
La prima figura coinvolta nel controllo del progetto è rappresentata dal Collaudatore Statico (CS) in corso d'opera ai fini del rilascio del certificato di collaudo statico.
Il DL acquisisce, tramite l'impresa esecutrice, tutta la documentazione richiesta dal CS al fine di poter predisporre il certificato di collaudo, facendosi promotore dell'organizzazione di eventuali sopralluoghi e/o prove di collaudo, in corso d'opera e/o al termine della conclusione dei lavori. Il DL aggiornerà il PM e il RUP di tali attività.
Altra figura esterna è costituita dal Collaudatore Tecnico Amministrativo, figura necessaria in quanto, come da D.lgs. 36/2023, l'importo delle lavorazioni supera il milione di euro. Anche in questo caso il PM sarà chiamato a fornire la documentazione richiesta e periodicamente, se richiesto da quest'ultimo, si dovrà procedere a ispezioni in cantiere.

5.5 FASE DI CHIUSURA

Conclusi i lavori dovranno essere redatti e sottoscritti dal DL i moduli M022 "Verbale_Ultimazione_lavori", M023 "Processo_Ordini_Impartiti" (raccolta di eventuali ordini di servizio), M024 "Relazione_Conto_Finale" M059 "Comunicazione_Chiusura_cantiere", i quali dovranno essere inviati al PM che a sua volta dovrà successivamente inviarli al Committente.
Dovranno infine essere reperite o predisposte tutte le informazioni/certificazioni come da check-list S009 "Checklist_Fine_Lavori" (vedi Figura 5.3).

DOCUMENTO DA RICHIEDERE	STATO
Pratiche Edilizie / Progetto Esecutivo Con Varianti	
Collaudo Opere In CA	
Dichiarazione Fine Lavori	
CRE - Collaudo Tecnico Amministrativo	
Relazione Sul Conto Finale	
Dichiarazione Conformita' Impianti Elettrico - Ascensore - Messa Terra - Scariche Elettriche	
Libretto Ascensore	
Verbale Verifica Impianto Messa A Terra	
Verbale Verifica Impianto Elettrico	
Dichiarazione Conformità Impianti Idraulico	
Dichiarazione Conformità Impianto Meccanico	
Libretti Caldaia	
Verifiche Ispels Locale Caldaia	
Libretti Impanti Climatizzazione	
Libretti Impianti Trattamento Aric	
Verifica Tenuta Impianti Con Ricariche Gas	
Dichiarazione Conformità Impianti Gas	
Dichiarazione Conformità Impianti Antincendio E Contratto Manutenzione	
Dichiarazione Conformità Impianti Fotovoltaico	
Licenza Esercizio Fotovoltaico - Gse	
Autorizzazioni Allo Scarico Ove Necessario	
Schede Materiali Fotovoltaico E Inverter	
Certificazione Linee Vita	
Certificazione Canne Fumarie	
Certificazione Parapetti	
Certificazioni Materiali CAM	
Dichiarazione Corretta Posa Materiali Influenti Per Pratiche VV.FF	
Certificato Di Prevenzione Incendi (CPI)	
Certificazione Serramenti/Lucernari Ecc., Trasmittanze E Acustica	
Verifiche Trasmittanza Acustica Ove Necessario	
Planimetrie o Disegni As Built (Se diversi dall'esecutivo)	
Attestato Prestazione Energetica	
Nuovo Accatastamento ove necessario e/o tipo mappale	
Richiesta Agibilità	
Lettera Consegna Edifici/Lavori al Committente	

Legenda STATO
In possesso del documento/adempimento fatto
Doc richiesto, in attesa
Ancora da richiedere
Non Previsto

Figura 5.3 – Check list fine lavori

5.6 CONSIDERAZIONI

Ad oggi, in merito alla Gestione delle Integrazioni non sono state riscontrate particolari criticità. Il sistema di processi codificato per affrontare le commesse è stato progettato per adattarsi a tutte le tipologie di commesse facendo in modo di non lasciare nulla al caso.
Ad ogni modo, alla fine della commessa verrà compilato un modulo relativo alle lesson learned, il quale potrà costituire motivo per la correzione di alcuni processi codificati nel nostro manuale.
Secondo il principio del "miglioramento continuo", tale operazione risulta alla base per poter essere di aiuto nello sviluppo delle commesse future.

6 GESTIONE DEGLI STAKEHOLDER

In questo capitolo si cercherà di illustrare tutti gli attori che sono stati identificati per lo sviluppo del progetto, definendone ruoli, esigenze e relative risposte.
L'identificazione degli Stakeholder rimane molto connessa alla gestione delle comunicazioni per cui, a partire da questo processo, è stato scelto di illustrare alcuni documenti in modo integrale al fine di chiarire da subito in che modo è stato ritenuto opportuno procedere con l'ingaggio di alcuni di essi, soprattutto con la committenza.
Per altri Stakeholder, il cui coinvolgimento e la cui interazione può essere circoscritta a brevi fasi, comunque cruciali, verrà essenzialmente descritto quale è stato, o sarà, l'impegno che la società Sevat, nella figura del PM, ha assunto, o assumerà, per la buona riuscita del progetto.

6.1 FASE DI AVVIO

Identificare da subito gli Stakeholder per comprendere meglio quali sono le esigenze significative è senza dubbio il processo di base più importante per la riuscita del progetto.
Come abbiamo già avuto modo di vedere nel capitolo precedente, la Scheda Requisiti Progetto riporta una specifica sezione che ha lo scopo di individuare fin dalla fase di avvio gli stakeholder coinvolti nel progetto, suddividendoli in "soggetti forti" e "soggetti deboli".
Secondo il nostro codice per soggetti forti vengono intesi tutti quegli attori le cui decisioni sono in grado di condizionare il progetto; vengono identificati invece soggetti deboli tutti coloro i quali, invece, possono subire l'effetto delle decisioni prese dai soggetti forti. Per ciascuno degli stakeholder indicati nella scheda vengono identificate le loro esigenze e le relative azioni per soddisfarle.

Figura 6.1 - Estratto Scheda Requisiti di Progetto

Nell'estratto della Scheda Requisiti Progetto in Figura. 6.1 osserviamo l'inserimento di un solo soggetto debole corrispondente ai dipendenti della CCIAA; esigenza di questi è quella di aver garantito uno spazio di lavoro senza interferenze con le attività lavorative, elemento che è stato considerato nel PSC e per il quale si è tenuta una riunione informativa tra i loro rappresentanti e il Coordinatore della Sicurezza.

In merito ai soggetti forti, essendo rappresentati essenzialmente dalla committenza, si è stato scelto di non inserirlo in questo campo in quanto non ha espresso esigenze particolari, se non quella che venisse portato a compimento il progetto come da contratto.

Per un elenco più ampio di soggetti coinvolti nel progetto bisogna far riferimento al gestionale web Wrike, utilizzando specifiche sezioni.
Nella sezione 03_Ruoli_Commessa_CCIAA_2024_LP_1 (Figura 6.2.1) vengono riportate tutte le figure che saranno operativamente coinvolte nello sviluppo progettuale e comprende tutti gli attori, interni ed esterni alla società Sevat, che avranno un ruolo chiave affinché vengano portati a compimento tutti gli adempimenti progettuali e burocratici necessari per la buona riuscita del progetto.

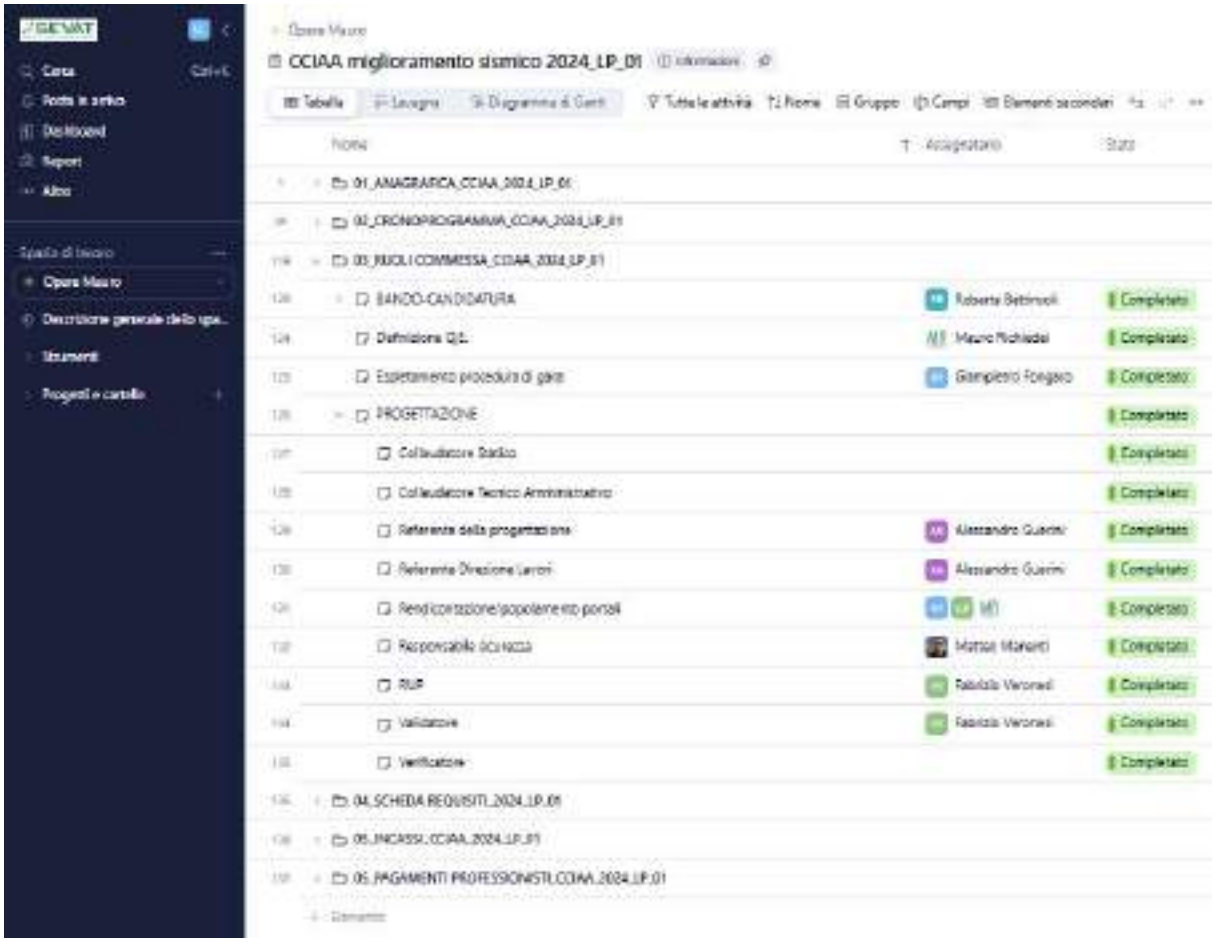


Figura 6.2.1 – Sezione 02_RUOLI_COMMESSA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

N.B.: Per la visualizzazione di alcune figure, come per esempio Verificatore o collaudatori, è necessario aprire la relativa attività in quanto, attualmente, il nostro gestionale riconosce un numero limitato di utenti. (vedi Figura 6.2.2)

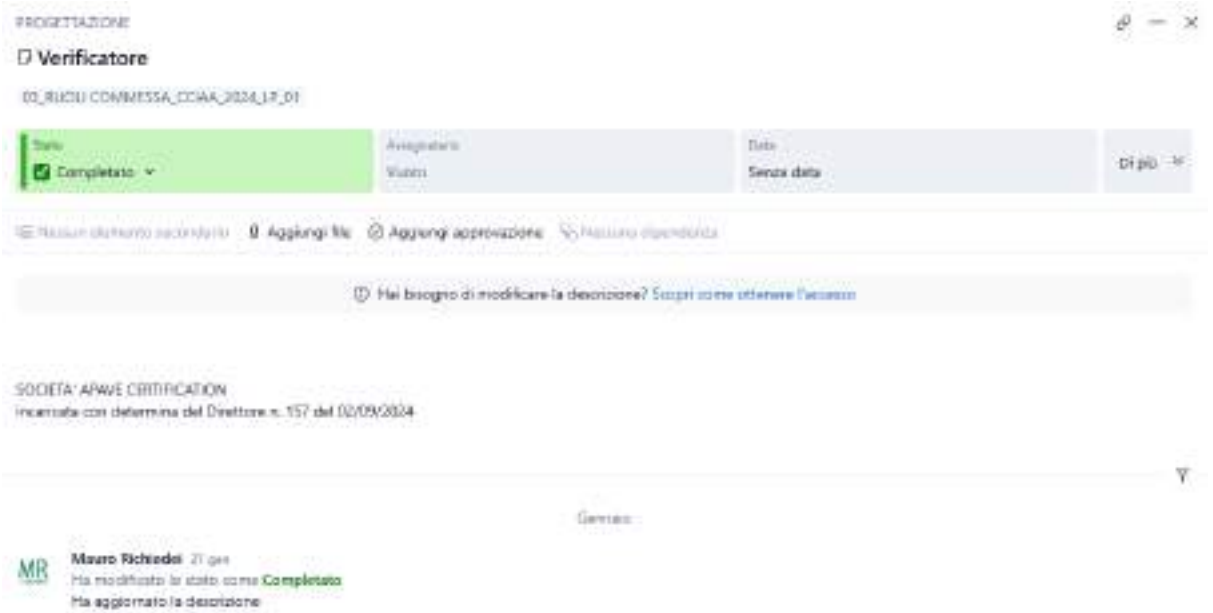


Figura 6.2.2 – Finestra informazione attività Verificatore nella Sezione 02_RUOLI_COMMESSA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike.

Altri soggetti coinvolti come l'impresa affidataria e i relativi eventuali sub-appaltatori/sub-affidatari, per i quali la gestione sarà comunque demandata al DL, verranno inseriti nella sezione 01_ANAGRAFICA_CCIAA_2024_LP_01 (Impresa Affidataria - Figura 6.3.1) e nella sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIAA_2024_LP_01, nella scheda 05_DIREZIONE LAVORI (sub-appalti/sub-affidamenti - Figura 6.3.2).

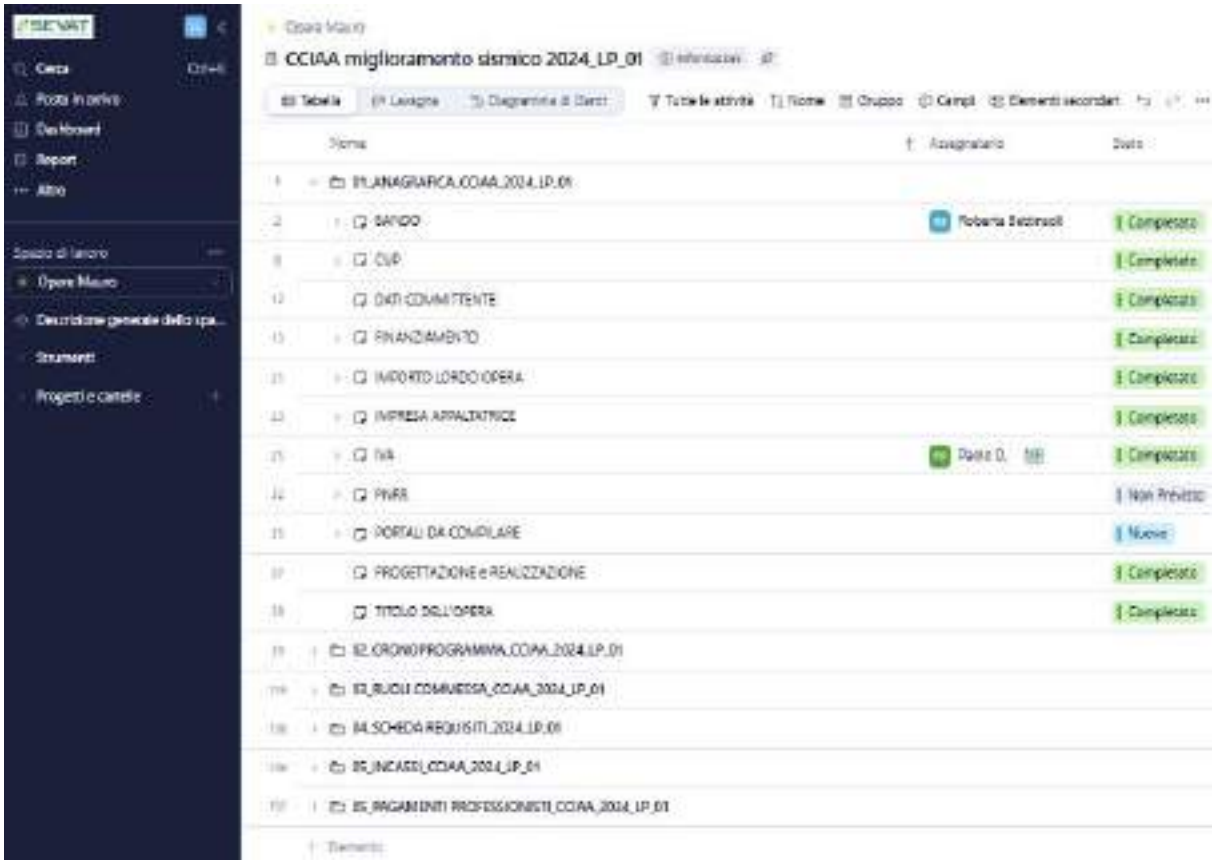


Figura 6.3.1 – Sezione 01_ANAGRAFICA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

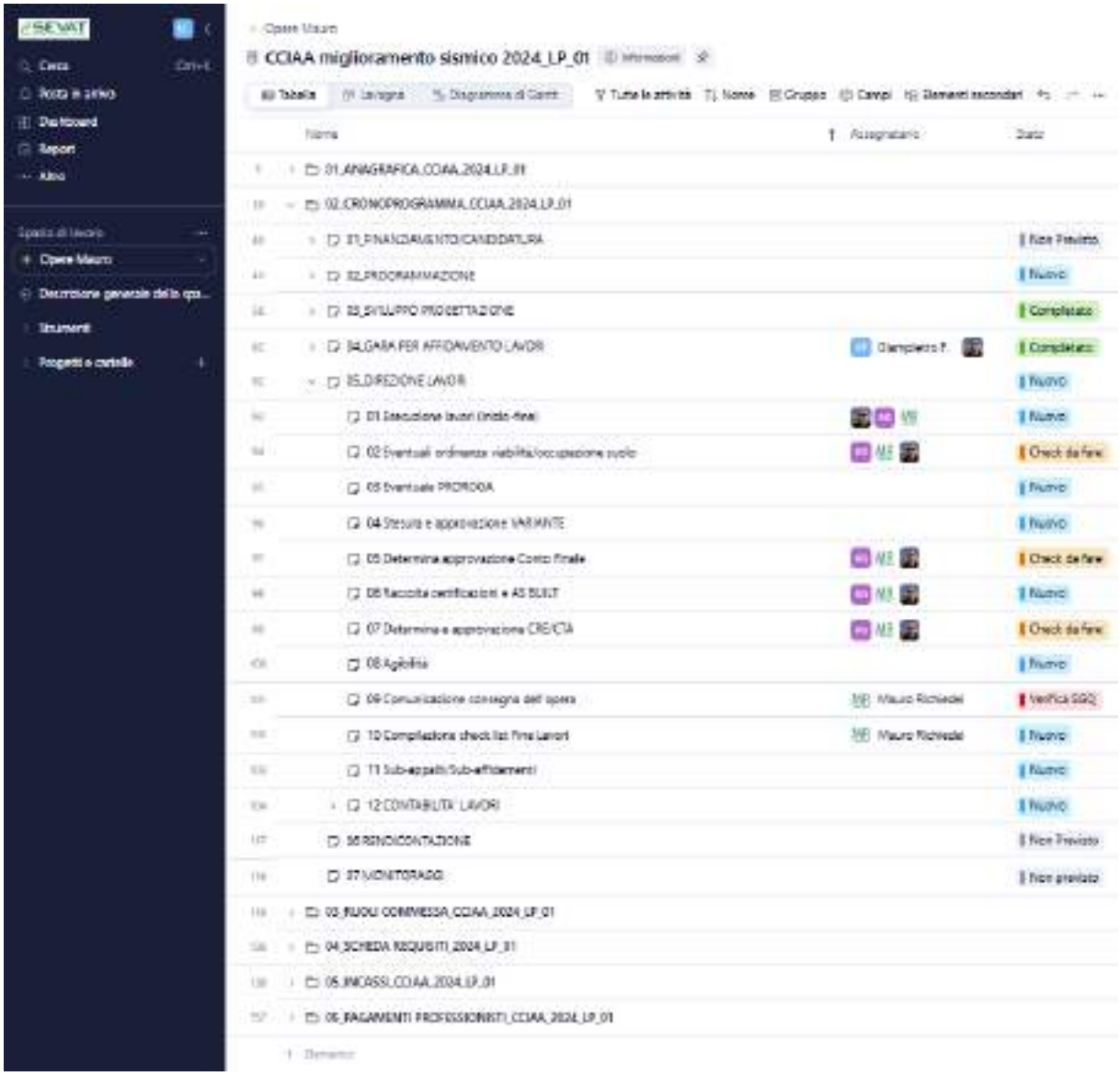


Figura 6.3.2 – Scheda 05_DIREZIONE LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

La committenza, come in tutti i progetti, è ovviamente il soggetto più forte in quanto il progetto nasce proprio per la soddisfazione delle loro esigenze.
Nella fase di avvio il coinvolgimento risulta sempre molto più alto in quanto è in questa fase che vengono definite tutte le strategie in termini di gestione di ambito, tempi e costi.
La tecnica utilizzata per il coinvolgimento della committenza in fase di avvio è stata quella di organizzare un meeting formalizzato tramite report, al quale è stata necessaria anche la presenza di un altro stakeholder fondamentale, ovvero l'Ing. Guerini, titolare della società Guerini Ingegneria S.r.l., società che è stata fin da subito ingaggiata da Sevat attraverso una procedura di gara effettuata dalla stessa Sevat, per la stesura del progetto di Fattibilità Tecnico Economica e per il Progetto Esecutivo, nonché per la Direzione Lavori.
Alto soggetto importante che ha presenziato al suddetto meeting è l'Ing. Manenti, tecnico dipendente di Sevat, che si è occupato della redazione dei documenti relativi al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e che si occuperà di tali aspetti anche in fase di esecuzione dei lavori.
Nel corso del meeting sono state discusse le modalità operative essenziali per la riuscita del progetto nonché sollevate una serie di criticità da prendere subito in considerazione.
Di seguito si riporta il report integrale al fine di agevolare la comprensione dei processi attuati nel progetto; tale documento, il quale contiene disposizioni che toccano diversi gruppi di processi del progetto, verrà comunque analizzato anche nei capitoli successivi.

Spett.le **Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia**
Via Luigi Einaudi, 23
25121 – Brescia
provveditorato@bs.camcom.it

Guerini Ingegneria s.r.l.
Via Italia, 76C
25069 – Villa Carcina
tecnico@gueriniingegneria.it

OGGETTO | **Report 01 – Incontro del 24/04/2024 presso CCIAA**

Partecipanti	Camera di Commercio	dott. Massimo Ziletti geom. Marco Mosca
	Se.Vat.T s.c.r.l.	arch. Fabrizio Veronesi ing. Matteo Manenti arch. Mauro Richiedei
	Guerini Ingegneria s.r.l.	ing. Alessandro Guerini

Progetto architettonico/strutturale	Fatta una prima esplorazione con i tecnici che si sono occupati della stesura dello studio di fattibilità per l'intervento di miglioramento sismico della sede di CCIAA, a seguito della mancata partecipazione alla RDO lanciata tramite la piattaforma SINTEL, la società Sevat ha ritenuto di procedere celermente con una nuova procedura al fine di garantire il rispetto delle tempistiche concordate con la Committente. A seguito della seconda procedura è risultato aggiudicatario per lo svolgimento della progettazione definitiva ed esecutiva delle opere strutturali e architettoniche, nonché della direzione lavori delle strutture la società **Guerini Ingegneria s.r.l.** che, a seguito di verifica, ha ritenuto di poter eseguire il progetto: Lo studio di ingegneria si avvarrà di un team di collaboratori interni ed esterni con il quale si è già occupato di un intervento analogo in termini di complessità e logistica che ha riguardato la riqualificazione della sede di AIB. L'ing. Guerini rileva che una delle principali problematicità dell'intervento è relativa alle interferenze tra l'attività dell'ente e i lavori. Il PSC dell'intervento è a carico della società Sevat. Il geom. Mosca, che è RSPP di CCIAA, fornirà il supporto necessario e sta già effettuando valutazioni in merito alle

	interferenze sopra segnalate, sia per la parte relativa agli uffici, che per la sala convegni. All'interno del fabbricato è presente un piano libero che può essere utilizzato come polmone per risolvere le interferenze (l'immobile è tutto dotato di una rete WIFI che copre tutti gli spazi e ogni dipendente è dotato di pc portatile con il quale collegarsi alle rete VLAN). Sul lato nord del fabbricato sono presenti gli sportelli aperti al pubblico e che non chiudono mai. La porzione della torre funziona invece in modo autonomo e in particolari situazioni di "criticità" potrà anche essere chiusa (smart working dei dipendenti). I dipendenti di CCIAA sono circa 130, con una presenza contestuale di circa 60/70 unità giornaliere. Per poter compiere le opportune valutazioni il geom. Mosca chiede di poter avere al più presto un **cronoprogramma degli interventi** (diagramma di Gantt) per poter valutare le interferenze. Di recente è stato fatto un nuovo impianto antincendio e si segnala che sono presenti numerosi rilevatori distribuiti nei vari ambienti dell'edificio. Esistono dei disegni **AS BUILT** dell'impianto che, insieme ai disegni strutturali, il geom. Mosca trasmetterà e saranno messi a disposizione dei tecnici. Vi sono inoltre delle **compartimentazioni REI** da tenere in considerazione nella progettazione degli interventi. A seguito di una prima verifica sommaria degli elaborati i tecnici effettueranno un primo sopralluogo perlustrativo entro circa una settimana dal ricevimento della documentazione, a seguito del quale si stabilirà un calendario per effettuare il rilievo di tutti o di alcuni ambienti (circa 1 giorno a piano), così da poter individuare tutti i vincoli e compiere l'indagine preliminare e conoscitiva per effettuare la prima valutazione sulla fattibilità del progetto. L'Ing. Guerini indica in circa 30/40 gg i tempi per effettuare sistemare i rilievi e in ulteriori circa 60 gg i tempi per la progettazione architettonica e la modellazione strutturale. Durante le operazioni di rilievo servirà del personale di supporto (manutentori) per agevolare le operazioni di verifica. L'Ing. Guerini suggerisce di considerare l'opportunità per CCIAA di avere una figura (P.M.), sempre reperibile durante la fase dei lavori all'interno della struttura, per poter gestire le interferenze e problematicità quotidiane (da prevedere in fase di gara) e che la progettazione costruttiva sia demandata alla ditta esecutrice dei lavori.

	Analisi: si ritiene probabile effettuare delle prove e analisi sul cls e sulle parti in acciaio anziché le prove geologiche ad oggi previste, visto che esistono gli elaborati di progetto. Si ricorda la necessità di procedere con la richiesta di autorizzazione paesaggistica. Il dott. Ziletti chiede a Sevat di comunicare formalmente l'affidamento dell'incarico all'ing. Guerini, trasmettendo le referenze (CV) dello stesso. L'importo stimato di 3 mln è già stato vincolato nel bilancio di CCIAA. La prima verifica dei costi del progetto potrà avvenire con il completamento del progetto definitivo (serviranno circa 30 gg per predisporre il CME – circa fine settembre 2024). La documentazione inerente le pratiche del VVFF non è in disponibilità di CCIAA, quindi probabilmente sarà necessario fare un accesso agli atti (ing. Faroni-ing. Zani). Il geom. Mosca fornirà i contatti del geom. Patuanelli (consulente VVFF)/ing. Biondi, al fine di prendere contatto per poter ricevere la documentazione a disposizione. Verrà predisposto un ufficio per la D.L. e C.S.E. e si valuterà l'opportunità di avere un'area di cantiere con bagni e spogliatoi per operai al piano -3 del fabbricato. Si valuterà l'opportunità di predisporre un progetto in BIM, ma solo per la parte inerente gli interventi attuali. Successivamente CCIAA valuterà il completamento di tutta la struttura.
Documentazione da fornire	da CCIAA: - DWG elaborati strutturali; - AS BUILT impianto antincendio; - Contatto geom. Patuanelli o consulenti VVFF; da SEVAT: - Comunicazione formalizzazione incarico; da Guerini Ingegneria: - CV - Calendario rilievi; - Cronoprogramma interventi;

Eventuali note al presente verbale potranno essere trasmesse entro 7 gg dalla ricezione del presente. Trascorso tale termine il presente si ritiene approvato.

Gardone Val Trompia, 2/5/2024

Responsabile di Commessa
arch. Mauro Richiedei

Figura 6.4 – Report 1° incontro formale con Responsabili CCIAA

Dal report del meeting si apprende in primis la formalizzazione dell'incarico del team di sviluppo progettuale che, come vedremo nel capitolo relativo alla gestione dell'ambito, costituisce uno dei deliverables di progetto.
Altra figura/ente citata nel report in questione, per il quale si è reso necessario il coinvolgimento, è costituita dal Comune di Brescia per il rilascio del Parere Paesaggistico, previo esame della documentazione da parte della Commissione al Paesaggio e della Soprintendenza.
Durante lo stesso meeting, in merito alla gestione degli Stakeholder, si è anche discusso circa le esigenze dei dipendenti della CCIAA, le cui soluzioni sono già state descritte.
Durante la fase di avvio è risultata chiaro che il progetto avrebbe dovuto identificare altri stakeholder che sono stati individuati nella fase di pianificazione.
Tali figure, che abbiamo già avuto modo di riscontrare nel capitolo precedente, corrispondono al Verificatore, al Collaudatore Statico e al Collaudatore Tecnico Amministrativo.

6.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Anche in questa fase l'ingaggio della committenza e del team di progettazione è rimasto alto.
A seguito delle fasi di rilievo e dei saggi dei materiali delle strutture si è reso necessario infatti un nuovo meeting tra le parti per poter definire tutti quegli aspetti fondamentali per poter procedere con lo sviluppo del progetto ai suoi differenti livelli di definizione.
Ancora una volta si riporta di seguito il report integrale del meeting, i cui argomenti discussi, essendo relativi a diversi gruppi di processi, saranno analizzati nel dettaglio nei capitoli corrispondenti.

Spett.le **Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia**
Via Luigi Einaudi, 23
25121 – Brescia
provveditorato@bs.camcom.it

Guerini Ingegneria s.r.l.
Via Italia, 76C
25069 – Villa Carcina
tecnico@guerriniingegneria.it

OGGETTO | **Report 02 – Incontro del 9/7/2024 presso CCIAA**

Partecipanti	Camera di Commercio	dott. Massimo Ziletti geom. Marco Mosca
	Se.Vat.T s.c.r.l.	arch. Fabrizio Veronesi ing. Matteo Manenti
	Guerini Ingegneria s.r.l.	ing. Alessandro Guerini Arch. Simone Firmo

Stato di avanzamento della progettazione architettonico/strutturale	In occasione dell'incontro sono stati esposti a CCIAA gli step progettuali e i risultati ottenuti nella fase di indagine fin qui svolta. È stato presentato inoltre il rilievo dell'immobile eseguito tramite il **laser scanning** (non inizialmente previsto, ma ritenuto un efficacie strumento e una miglioria per le indagini da parte dello studio di ingegneria) e la sua restituzione mediante modellazione tridimensionale che potrà diventare in futuro, se ritenuto necessario, base per la progettazione BIM. Si è dato evidenza dei rilievi fatti dalla ditta addetta alle indagini strutturali (LTL – Laboratorio Tecnico Lombardo) che sono serviti per portare il progetto ad un **livello di conoscenza massimo LC3** come previsto dalle NTC2018: ciò ha permesso di procedere ad un corretto dimensionamento degli elementi strutturali e delle prestazioni sismiche attese. L'accuratezza ottenuta dal rilievo laser-scanning unita ad un ottimo livello di conoscenza ha permesso allo Studio Guerini di generare una modellazione molto dettagliata che garantirà un raddoppio della resistenza globale dell'edificio (si passa da un 15% ad un 30% circa). Si è poi affrontato il tema della classe d'uso da applicare all'edificio (II o III). Nonostante gli affollamenti sporadici nella sala convegni la maggior parte dei locali sono destinati ad uffici, quindi prevarrebbe la **classe d'uso II**. L'ing. Guerini si riserva comunque di inserire in relazione i dati di affollamento nella sala convegni che gli verranno forniti da

	CCIAA per confermare l'effettivo utilizzo della classe d'uso II ai fini della determinazione della resistenza sismica. Tale dato sarebbe cmq indipendente dal dimensionamento finale del progetto, piuttosto ricadrebbe sulla classificazione sismica, che verosimilmente utilizzando la classe II sarebbe migliorativa rispetto alla classe III. L'ing. Guerini ha poi proceduto ad esporre gli interventi progettuali previsti, tra cui le controventature orizzontali che convogliano le azioni sismiche ai vani scala. I setti verticali dei vani scala saranno oggetto di allargamento (ringrosso verso l'interno degli ambienti) senza interruzioni su tutti i piani. Si è poi dato evidenza dall'obiettiva impossibilità di procedere con un eventuale rinforzo sulle facciate qualora si volesse aumentare ulteriormente la classe di resistenza senza intervenire sull'aspetto compositivo/architettonico e distributivo del fabbricato. Dovrà essere verificata in fase di esecuzione l'interferenza con la parte impiantistica nei dintorni dei tagli dei solai, che dovrà essere accuratamente valutata prime dell'esecuzione delle opere. Le fondazioni non sono state rilevate poichè sarebbero necessarie indagini più specifiche (georadar, MASW) che in ogni caso non garantirebbero risultati attendibili per la presenza di interferenze elettriche. Si è optato quindi per inserire nella modellazione la parte di progetto delle fondazioni come da esecutivo esistente che si confermano eseguite come da progetto esecutivo depositato. A seguito dei rilievi e dalle indagini svolte, l'ing. Guerini afferma che lo stato di fatto strutturale è conforme al progetto esecutivo depositato. Si conferma quindi il progetto di fattibilità predisposto dall'ing. Maccabiani e la sua linea progettuale. Si è sollevato inoltre il tema dei cavedi per i quali si deve verificare nello specifico la fattibilità legata all'allargamento del setto come per i vani scala. Per quanto concerne la pratica paesaggistica da presentare presso la Soprintendenza l'arch. Firmo comunica che non dovrebbero sussistere problematiche inerenti il progetto e che da una prima interlocuzione con l'Ente viene dichiarato che non verranno fatte particolari osservazioni al progetto visto

	che la finitura sulle pareti esterne dei vani scala verrà eseguita come quella esistente. Andrà presentata una pratica in commissione paesistica, al comune di Brescia, in quanto da PGT l'immobile risulta inserito in classe di sensibilità pari a 5 (sensibilità paesistica alta). Visto che l'intervento riguarda la sostituzione di una rilevante superficie di controsoffitti, viene proposta alla CCIAA l'opportunità di certificare l'immobile **LEED**. Tale certificazione è volontaria e orientata alla sostenibilità, riconoscendo le prestazioni degli edifici in settori chiave, quali il risparmio energetico ed idrico, la riduzione delle emissioni di CO_2, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, ecc. La CCIAA conferma che sul tema della sostenibilità ha sempre posto grande attenzione e che attualmente sussistono problematiche legate al clima acustico e termico legato ai controsoffitti, soprattutto quelli realizzati con lastre piane che creano elevato riverbero. La sostituzione degli attuali controsoffitti con degli analoghi più performanti e la riduzione del volume vuoto occupato (da 70 cm di distanza dall'intradosso si passerebbe a minimo 50 cm), comporterebbe l'ottenimento di una certificazione LEED *Platinum (60-79 punti) o Gold (80+ punti)*. Attualmente gli unici immobili in Brescia dotati di questa certificazione sono la scuola di Bagnolo Mella (Leed Platino) e l'immobile di Confindustria (Leed Base). La sostituzione con un controsoffitto più performante comporterebbe di fatto un lieve aumento dei costi a fronte di un elevato livello di certificazione LEED ottenibile. Il costo per ottenere la certificazione si aggira sui 30-35.000 €. La richiesta di certificazione LEED andrebbe fatta ancora in fase di progettazione che consentirebbe di ottenere ulteriori 25 punti. La CCIAA prende atto dell'opportunità di ottenere la certificazione LEED e si riserva di fornire una risposta in merito entro 30 giorni. In conclusione: - Si conferma la linea progettuale dell'ing. Maccabiani; - entro il 31/7/24 verrà completato il modello REVIT; - entro il 30/8/24 verranno aggiunti al modello particolari esecutivi di dettaglio;

	- entro il 30/9/24 verrà consegnato il progetto definitivo (Studio di Fattibilità Tecnico Economica) che sarà già ad uno stato di progettazione avanzato insieme al computo metrico estimativo delle opere; - lunedì 16/7/24 verrà effettuato un sopralluogo sui cavedi per approfondimento; - 12/8/2024 la CCIAA fornirà indicazioni in merito alla certificazione LEED.

Eventuali note al presente verbale potranno essere trasmesse entro 7 gg dalla ricezione del presente. Trascorso tale termine il presente si ritiene approvato.

Gardone Val Trompia, 15/7/2024

Responsabile di Commessa
arch. Mauro Richiedei

Figura 6.5 – Report 2° incontro formale con Reponsabili CCIAA

Dal meeting formalizzato nel report 2 è emersa la possibilità di poter ottenere la certificazione LEED, possibilità ben accolta successivamente dalla committenza la quale, però, ha deciso di procedere autonomamente con le procedure di gara per l'incarico ad una società di consulenza che sviluppasse una strategia tale da poter permettere l'ottenimento della sopracitata certificazione.
La procedura di gara ha portato dunque all'inserimento di un nuovo Stakeholder, la società di consulenza Greenwich Sustainability Consulting S.r.l.
L'impegno del Project Manager in questo contesto è stato quello di fornire a suddetta società una serie di dati da questa richiesti in modo da poter loro permettere lo sviluppo delle relative analisi e di fornirci una serie di prescrizioni da rispettare al fine di raggiungere la certificazione LEED.

Per quanto riguarda la figura del Verificatore, è stata individuata tramite incarico diretto la società Apave S.r.l.
L'interazione con il responsabile di tale società ha previsto da parte nostra la raccolta documentale da questi richiesta, che ha seguito di verifica ha rilasciato il Rapporto di Verifica Finale con esito positivo.

Come già appreso nel capitolo 5, tra la fase di pianificazione è quella di esecuzione è stata necessaria l'identificazione dell'Impresa Affidataria, la cui gestione sarà demandata al DL e il CSE, i quali dovranno comunque rendicontare costantemente al PM.

6.3 FASE DI ESECUZIONE

La fase di esecuzione sarà dunque affidata all'impresa che è risultata vincitrice della gara di appalto, la Benis Costruzioni S.r.l.
Successivamente, quello che ci si aspetta è l'ingresso di nuovi attori costituiti dai sub-appaltatori/sub-affidatari dell'impresa affidataria, per i quali il PM, tramite l'operato del DL, dovrà controllarne la documentazione e trasferirla al CSE.
I rapporti con le imprese esecutrici verranno gestiti, dunque, per la maggior parte dal DL.
L'ingaggio del DL nella fase di esecuzione rimane quindi alto.
Si prevedono infatti incontri a intervalli di quindici giorni, o all'occorrenza, tra il DL e il PM per aggiornamenti circa l'evoluzione del cantiere.
Durante la fase di esecuzione l'ingaggio della committenza non sarà alto come nelle prime fasi ma sarà comunque necessario in quanto, come già accennato, dovranno essere coordinate le attività di spostamento degli ambienti di lavoro del personale dipendente della CCIAA. In questo contesto diventa cruciale la figura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), figura interna a Sevat.

6.4 FASE DI CONTROLLO

Anche nella fase di controllo, come per la fase di esecuzione, l'ingaggio maggiore risulterà essere quello con il DL, attore fondamentale per il controllo della fase di esecuzione.
Egli è, inoltre, una delle figure chiave che permetteranno l'ingaggio con le figure di controllo esterno.
In merito al Collaudo Statico, i rapporti con il Collaudatore prevedono l'invio della documentazione di Progetto richiesta e l'eventuale concordamento di sopralluoghi utili per l'effettuazione delle prove di collaudo in corso d'opera direttamente in sito.
Le stesse modalità di coinvolgimento sono previste per il Collaudo Tecnico Amministrativo.
In questo contesto, il PM sarà la figura tramite tra DL, il quale fornirà la documentazione di cantiere, e il RUP, colui il quale si occuperà delle comunicazioni ufficiali con i Collaudatori.

6.5 FASE DI CHIUSURA

In fase di chiusura ci si aspetta di raccogliere le varie attestazioni finali da parte di Collaudatore Statico, Collaudatore Tecnico Amministrativo e la certificazione LEED.
L'ottenimento dei sopracitati certificati costituirà la chiave di successo per la soddisfazione finale della Committenza.

6.6 CONSIDERAZIONI

Da quanto appreso dai paragrafi precedenti possiamo osservare come la registrazione degli Stakeholder risulta dislocata tra la Scheda Requisiti Progetto e differenti schede del nostro gestionale web Wrike.
Il numero di imprese Sub-appaltatrici atteso per il tipo di lavorazioni non è comunque alto.
Le esigenze della Committenza sono poi chiare già dalla pubblicazione del bando.
Per tali ragioni non si è optato per la creazione di un documento unico che raccogliesse tutti gli Stakeholder coinvolti al fine di procedere con una strategia di comunicazione adeguata; in questo senso, le strategie di comunicazione vengono comunque elaborate ma non si ritiene di esprimerle in forma scritta.
In altri progetti in fase di sviluppo all'interno della società Sevat, la cui natura risulta molto più complessa per numero e tipologia di Stakeholder, si sta valutando proprio la possibilità di procedere con un documento unico di raccolta informazioni e successiva analisi per una sempre più adeguata strategia di ingaggio di tutti gli attori coinvolti.

7 GESTIONE DELL'AMBITO

Nel mondo dei Lavori Pubblici, le tracce per una prima sommaria definizione dell'ambito sono già rintracciabili a partire dalla documentazione pre-contrattuale.
All'interno del bando di gara, infatti, vengono solitamente già definiti alcuni dati importanti come per esempio budget, indicazioni sui tempi e ovviamente gli obiettivi da raggiungere.
Nonostante la premessa è sempre molto importante, una volta ottenuto l'incarico, dedicare particolare attenzione alla corretta definizione dell'ambito.
Determinare cosa sta dentro o fuori ambito in fase di pianificazione e avere una approvazione da parte della committenza permette, infatti, di scongiurare in fase di esecuzione fenomeni deleteri come quello dello Scope Creep e di concentrarsi su ciò che deve essere effettivamente fatto.
La perfetta definizione dell'ambito del progetto da come beneficio anche quello di determinare da subito quelli che saranno i deliverables di progetto, basi fondamentali per la gestione di tutto il ciclo di vita del progetto stesso.

7.1 FASE DI AVVIO

La prima azione che è stata effettuata in fase di avvio della commessa è stata quella di analizzare tutta la documentazione preliminare, dai documenti pre-contrattuali in modo da arrivare a definire il Contratto di Servizio tra CMVT e Sevat.
Partendo dal documento in Figura 7.1 – Avviso Pubblico Ricerca Stazione Appaltante Qualificata, già dalle prime righe, si può constatare come questo contenga già al suo interno quella che potremmo definire come una prima definizione di massima di quello che sarà l'ambito del progetto.
All'interno del documento in analisi, se pur breve, possiamo inoltre già rintracciare alcuni dati importanti come somme a disposizione e prime indicazioni temporali.

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE N. 93/AMM DEL 29/11/2023

AVVISO PUBBLICO
RICERCA STAZIONE APPALTANTE QUALIFICATA
(ARTT. 62-63 D.LGS. 36/2023)

La Camera di Commercio di Brescia deve procedere all'affidamento della progettazione definitiva/esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di progetto e in fase di esecuzione per il consolidamento antisismico della sede di Via Einaudi 23 - Brescia.

La predisposizione del progetto è prevista per il 2024 per un importo complessivo € 191.385 (oltre oneri previdenziali e IVA).

Nel 2025 è programmato l'appalto dei lavori per € 2.230.000 (oltre IVA).

La Camera di Commercio di Brescia è priva della qualificazione di stazione appaltante, ai sensi dell'art. 62 del D.Lgs. 36/2023, e pertanto richiede la candidatura di una centrale di committenza/stazione appaltante qualificata.

Le candidature potranno essere inoltrate con pec all'indirizzo provveditorato@legalmail.camcom.it entro le ore 16,00 del 7/12/2023 e dovranno riportare in sintesi i requisiti presentati ad Anac per l'iscrizione nell'elenco delle stazioni appaltanti.

Si procederà ad individuare la stazione appaltante qualificata ritenuta più idonea, al fine di concordare con essa una convenzione regolante i rapporti tra i due enti e la suddivisione di compiti e responsabilità delle parti nell'ambito della procedura di progettazione e realizzazione dell'opera.

IL DIRIGENTE
DELL'AREA AMMINISTRATIVA
(dr Massimo Ziletti)

Figura 7.1 – Avviso Pubblico pubblicato dalla CCIAA di Brescia

In Figura 7.2 si riporta, invece, il documento relativo alla risposta di CMVT all'Avviso Pubblico di CCIAA.
Tale documento risulta importante per la nostra analisi in quanto da questo si inizia a delineare un quadro sempre più dettagliato di quelle che saranno le prestazioni da effettuare.
Da questo documento si apprende, infatti, che la nostra struttura (CMVT+Sevat) è in grado di offrire, nell'ambito del medesimo costo complessivo indicato dal Quadro Economico dell'opera a bilancio dell'Ente interessato, anche la realizzazione dell'intera procedura attuativa sgravando il committente da ogni adempimento.

Comunità Montana di Valle Trompia

Prot. 14364 - 2023

Spett. CAMERA DI COMMERCIO DI BRESCIA
c.a. Dirigente dell'Area Amministrativa
Dott. Massimo Ziletti
provveditorato@legalmail.camcom.it

OGGETTO: Risposta al Vostro avviso rep. n. 796/2023 del 29/11/2023 per la ricerca di una Stazione appaltante qualificata.

In risposta al Vostro avviso con la quale si ricerca una stazione appaltante qualificata ai sensi di Legge manifestiamo la nostra formale disponibilità a collaborare per la progettazione e realizzazione degli interventi che avete programmato.

La Comunità Montana di Valle Trompia è qualificata ai sensi degli artt. 62 e 63 del d.Lgs. 36/2023 per gestire procedure di gara di progettazione e affidamento lavori nonché forniture o servizi per qualsiasi importo avendo ottenuto rispettivamente il terzo livello L1 e SF1.

Come certificato nella procedura del portale ANAC la Comunità Montana di Valle Trompia ha in forza quindici dipendenti a tempo indeterminato (due dirigenti, tre funzionari e dieci istruttori) con professionalità amministrativa e tecnica (cinque laureati e dieci diplomati, tre iscritti a ordini professionali) con una pluriennale esperienza in tema di procedure di gara anche di elevata complessità quali partenariato pubblico-privato e concessione di lavori e servizi. Tale personale è costantemente formato e aggiornato in materia di affidamenti pubblici.

Il nostro Ente è anche sede distaccata della Centrale Unica di Committenza di Area Vasta della Provincia di Brescia ed è stato scelto come punto di riferimento per le gare da molti Comuni anche esterni al perimetro della Comunità Montana di Valle Trompia.

A seguito della qualificazione ottenuta il 07/07/2023 la Giunta esecutiva con deliberazione n. 174 del 12 ottobre 2023 ha formalizzato la nostra disponibilità a gestire procedure di gara per Enti e Istituzioni terze come previsto dal nuovo codice mediante la sottoscrizione di un apposito protocollo d'intesa.

Si segnala inoltre che Comunità Montana di Valle Trompia è in grado di offrire, nell'ambito del medesimo costo complessivo indicato dal Quadro Economico dell'opera a bilancio dell'Ente interessato, la realizzazione dell'intera procedura attuativa dell'opera sgravando il committente da ogni adempimento. Ad oggi stiamo gestendo con questa modalità ben ventiquattro opere pubbliche per conto di altri Enti.

In sintesi questa stazione appaltante, anche per il tramite del supporto tecnico della propria società *in house*, che conta oltre quaranta dipendenti, la maggior parte dei quali costituiti da tecnici ed amministrativi esperti nello sviluppo delle procedure di realizzazione di lavori pubblici, può sollevare l'Ente convenzionato dalle principali incombenze operative, lasciando allo stesso il solo ruolo di controllo del buon andamento delle procedure.

Le prestazioni di "committenza ausiliaria" attivate con questa metodica riguarderanno:

Via G. Matteotti, 327 – 25063 GARDONE V.T. (BS)
Tel. 030-833741 fax 030-8910999 C.F. 83001710173 www.cm.valletrompia.it protocollo@pec.cm.valletrompia.it

Comunità Montana di Valle Trompia

- lo svolgimento del ruolo di RUP quale soggetto attuatore dell'intervento;
- lo svolgimento diretto o l'affidamento in esterno delle prestazioni di progettazione, sicurezza, direzione lavori, verifica e collaudo delle opere;
- la cura nell'ottenimento delle eventuali autorizzazioni necessarie da parte di enti terzi;
- l'affidamento, la contrattualizzazione e la liquidazione dell'appalto delle opere;
- il supporto nei confronti dell'ente convenzionato nella compilazione di report e/o portali per la rendicontazione dell'investimento.

Il tutto in totale conformità con le previsioni del Codice dei Contratti ed ogni altra normativa applicabile al contesto pubblicistico all'interno del quale entrambi gli enti sono collocati.

Qualora lo riteniate necessario siamo disponibili fin d'ora a sviluppare congiuntamente gli atti formali per contrattualizzare le Vostre necessità.

Cordiali saluti.

IL DIRETTORE
Dott. Armando Sciatti

COMUNITA' MONTANA di Valle Trompia

Il presente documento è stato redatto, sottoscritto e validato in forma digitale secondo le modalità previste dal D.Lgs. 7 marzo 2005 n.82

Via G. Matteotti, 327 – 25063 GARDONE V.T. (BS)
Tel. 030-833741 fax 030-8910999 C.F. 83001710173 www.cm.valletrompia.it protocollo@pec.cm.valletrompia.it

Figura 7.2 – Risposta di CMVT all'Avviso Ricerca pubblicato da CCIAA (Figura 7.1)

L'esito positivo della risposta di CMVT ha così portato alla stipula di un Protocollo di intesa tra le parti e al successivo Contratto di Servizio con Sevat.
L'analisi di quest'ultimo costituisce il passaggio più importante per apprendere nel dettaglio quali saranno i vari deliverables di progetto.
In un estratto di quest'ultimo documento, in Figura 7.3, troviamo, tra gli artt. 4 e 6, una lista di tutti gli adempimenti per i quali Sevat viene chiamata ad operare.

Art. 2 - Oggetto

- La Comunità Montana di Valle Trompia, come sopra rappresentata, affida alla società Se.Va.T. Servizi Valle Trompia s.c.r.l. nella persona del Direttore Generale che accetta senza riserva alcuna, la realizzazione dell'opera "*Miglioramento antisismico della sede camerale*" comprensiva dei servizi di servizi di progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione – **CUP: H85B22000600005**

Art. 3 - Durata

1. Il presente contratto decorre dalla data di sottoscrizione da parte delle parti e resta in vigore fino alla conclusione dei lavori.
2. Qualora nel corso della durata della realizzazione dell'opera fossero previste proroghe per il completamento degli interventi, il presente contratto si intenderà automaticamente prorogato

alle nuove scadenze concordate tra le parti.

Art. 4 - Modalità di esecuzione

La società SE.VA.T. si impegna a svolgere direttamente il ruolo di Responsabile del Procedimento per le fasi di cui all'art. 3 comma 2 del Protocollo di intesa originario tra Comunità Montana di Valle Trompia e la Camera di Commercio approvato con le relative delibere n. 224 del 28/12/2023 e n. 103 del 19/12/2023 ed aggiornato con delibera di G.E. n. 161 del 14/11/2024 e di G.C. n. 117/SG del 18/11/2024 e comunque nell'ambito tecnico a:

- coinvolgere attivamente la Camera nel processo decisionale;
- curare lo sviluppo della progettazione necessaria, che sarà fornita alla Camera completa di elaborati grafici, computi metrici ed elenco dei prezzi per consentirne l'adeguata approvazione;
- curare l'affidamento delle competenze tecniche esterne e l'appalto dei lavori nel rispetto del Codice dei Contratti;
- curare l'esecuzione del contratto e la direzione dei Lavori;

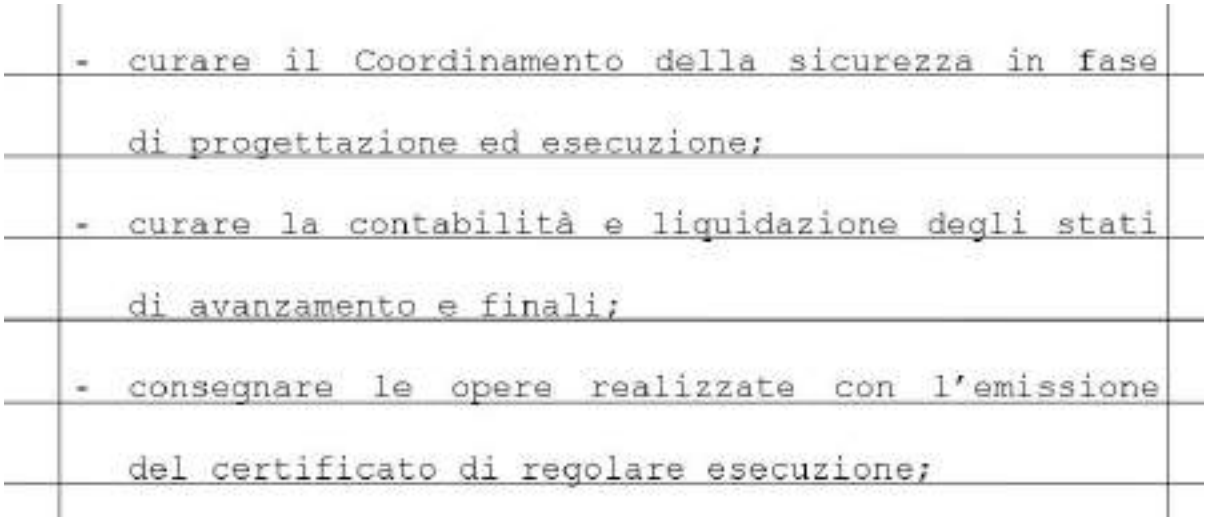


Figura 7.3 – Estratto del contratto di affidamento incarico In House a Sevat

Sintetizzando i vari punti otteniamo una lista di deliverables di progetto come elencati di seguito:

- affidamento incarico tecnici esterni (Progettazione e Direzione Lavori);
- sviluppo Progettazione;
- gara di appalto dei lavori per l'individuazione dell'Impresa Affidataria;
- gestione del contratto di esecuzione e Direzione Lavori;
- coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione;
- gestione della contabilità e liquidazione Stati Avanzamento Lavori;
- consegna delle opere realizzate con il Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo.

Ottenuti i deliverables di progetto, il passo successivo in fase di avvio è stato quello di impostare nel nostro gestionale web Wrike le relative schede all'interno delle quali sono stati poi dettagliati le varie attività utili al fine del loro completamento.
Gli spazi relativi alla gestione dell'ambito vengono identificati in Wrike all'interno della sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIA_2024_LP_01 (Figura 7.4), corrispondenti alle schede:

- 03_SVILUPPO PROGETTAZIONE, all'interno della quale, come vedremo in dettaglio nella fase di pianificazione, troviamo differenti attività volte allo sviluppo di diversi deliverables:
  - Sviluppo progettazione;
  - redazione della documentazione inerente la Sicurezza;
  - incarichi tecnici esterni (Progettazione e DL);
  - approvazione dello sviluppo progettuale da parte della committenza.

- 04_GARA PER AFFIDAMENTO LAVORI, con tutte le attività che riguardano esclusivamente la gara di affidamento delle lavorazioni in fase di esecuzione;

- 05_DIREZIONE LAVORI, la quale contiene tutte le attività di Direzione Lavori comprese di contabilità, oltre al Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo.

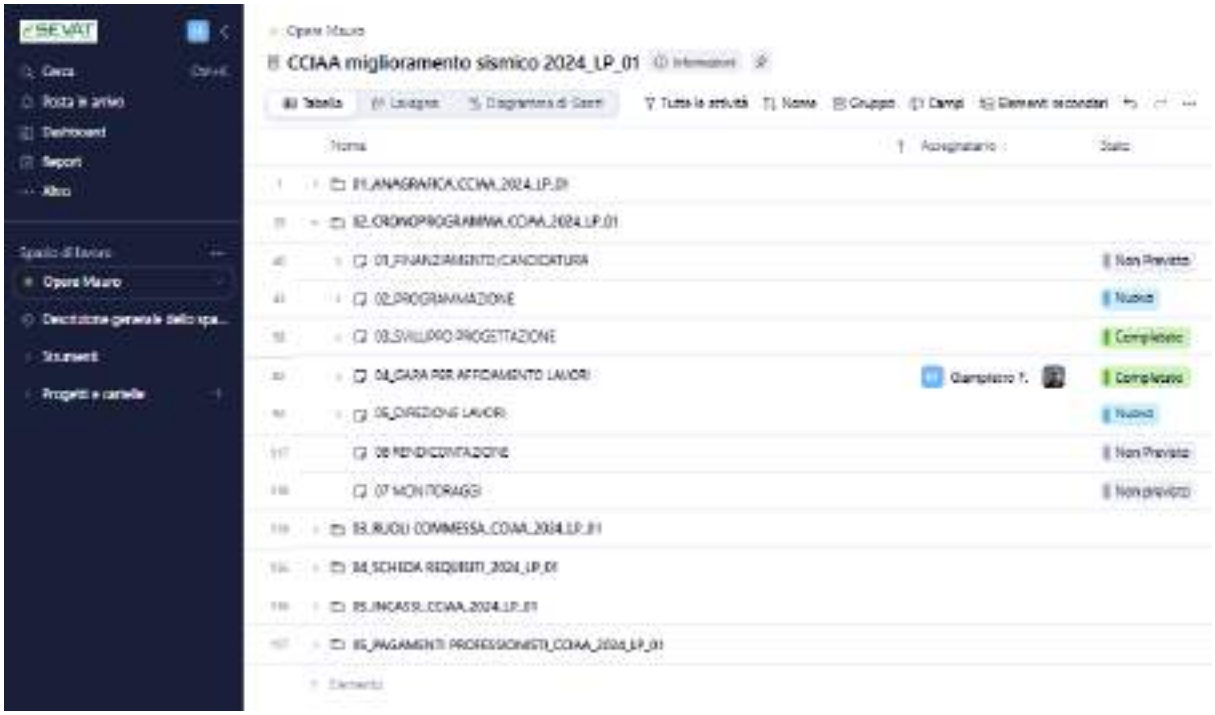


Figura7.4 – Sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

7.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Prima dello sviluppo della progettazione è stato fondamentale affidare il relativo incarico alla società di ingegneria esterna, il che costituisce completamento del primo deliverable di progetto
Lo sviluppo della progettazione ha richiesto in prima analisi la suddivisione in Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) e Progetto Esecutivo (PE), per ognuno delle quali è stata in seguito necessaria l'approvazione da parte della committenza.
Successivamente è stato così possibile iniziare l'attività di frammentazione di entrambi i progetti (PFTE e PE) in quelli che potremmo definire come workpackages costituenti.

In particolare, per il PFTE, oltre alla redazione di tutti gli elaborati progettuali, sono stati previsti i seguenti workpackages:

- Accesso atti VVF;
- Accesso atti Comune;
- Autorizzazione paesaggistica;
- Autorizzazione Enti Terzi;
- Stesura prime indicazioni sicurezza;
- Delibera di approvazione PFTE;

In merito al PE, invece, in aggiunta alla redazione degli elaborati progettuali, sono stati previsti altri workpackages come di seguito elencati:

- Stesura documenti Sicurezza;
- Verbale di Verifica:
- Delibera di approvazione CCIA;
- Verbale di Validazione;
- Invio PE alla CCIA;
- Invio PE a CMVT;

La frammentazione delle attività contenute all'interno di ogni deliverable si è rivelata fondamentale non solo per la pianificazione ma anche e soprattutto per una migliore gestione della fase di controllo.
Anche in questo caso è risultato fondamentale l'utilizzo della piattaforma Wrike in quanto ci ha permesso di avere sempre una panoramica generale sulle attività, spuntando di volta in volta quelle completate.
In Figura 7.5 possiamo osservare l'effettiva frammentazione relativa alla progettazione.

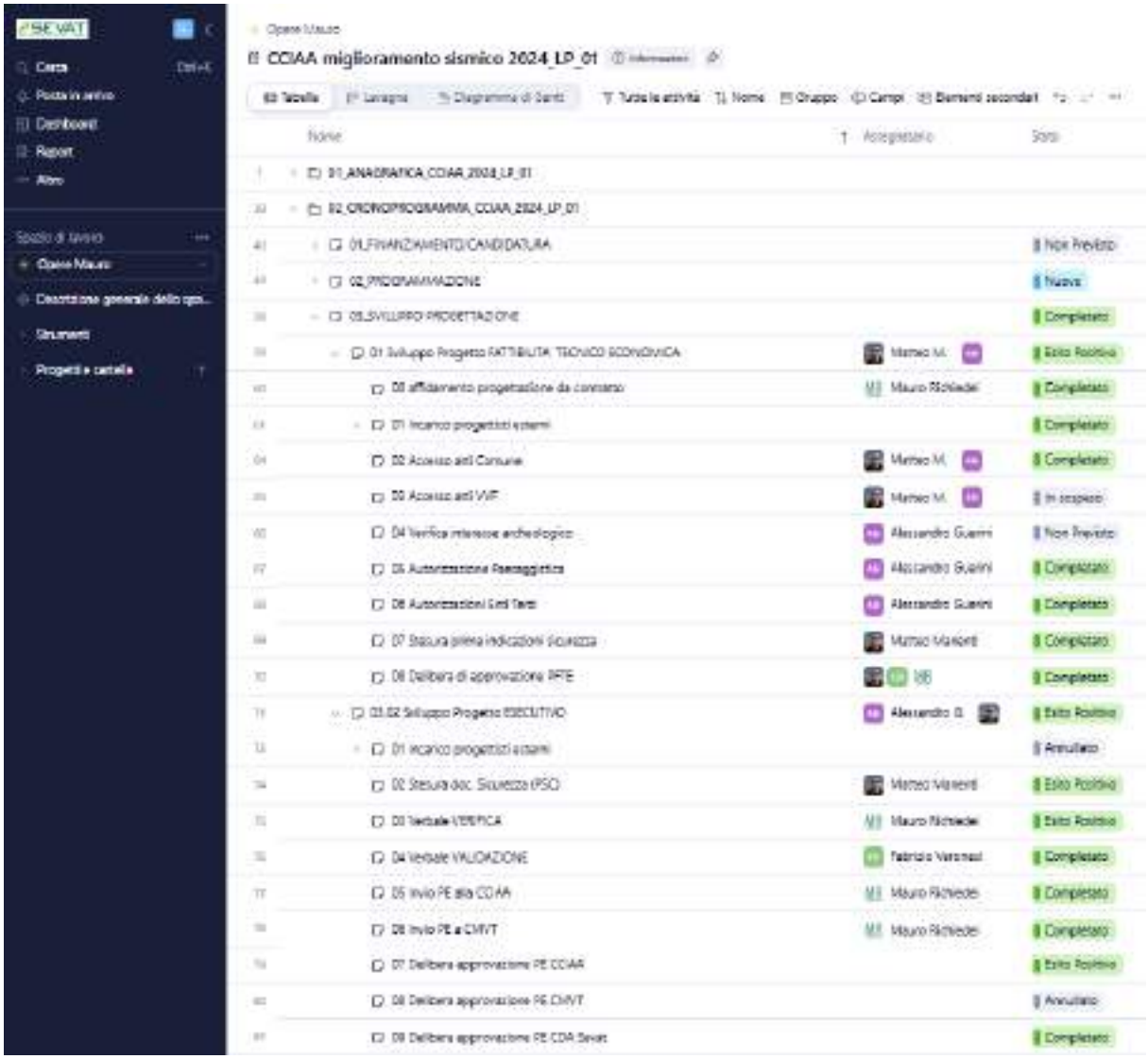


Figura 7.5 – Scheda 03_SVILUPPO PROGETTAZIONE in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

In Figura 7.6 si riporta, invece, la frammentazione in attività del deliverable relativo alla gara d'appalto per l'individuazione dell'Impresa che eseguirà i lavori, che sarà approfondito nel capitolo relativo alla Gestione delle Risorse.

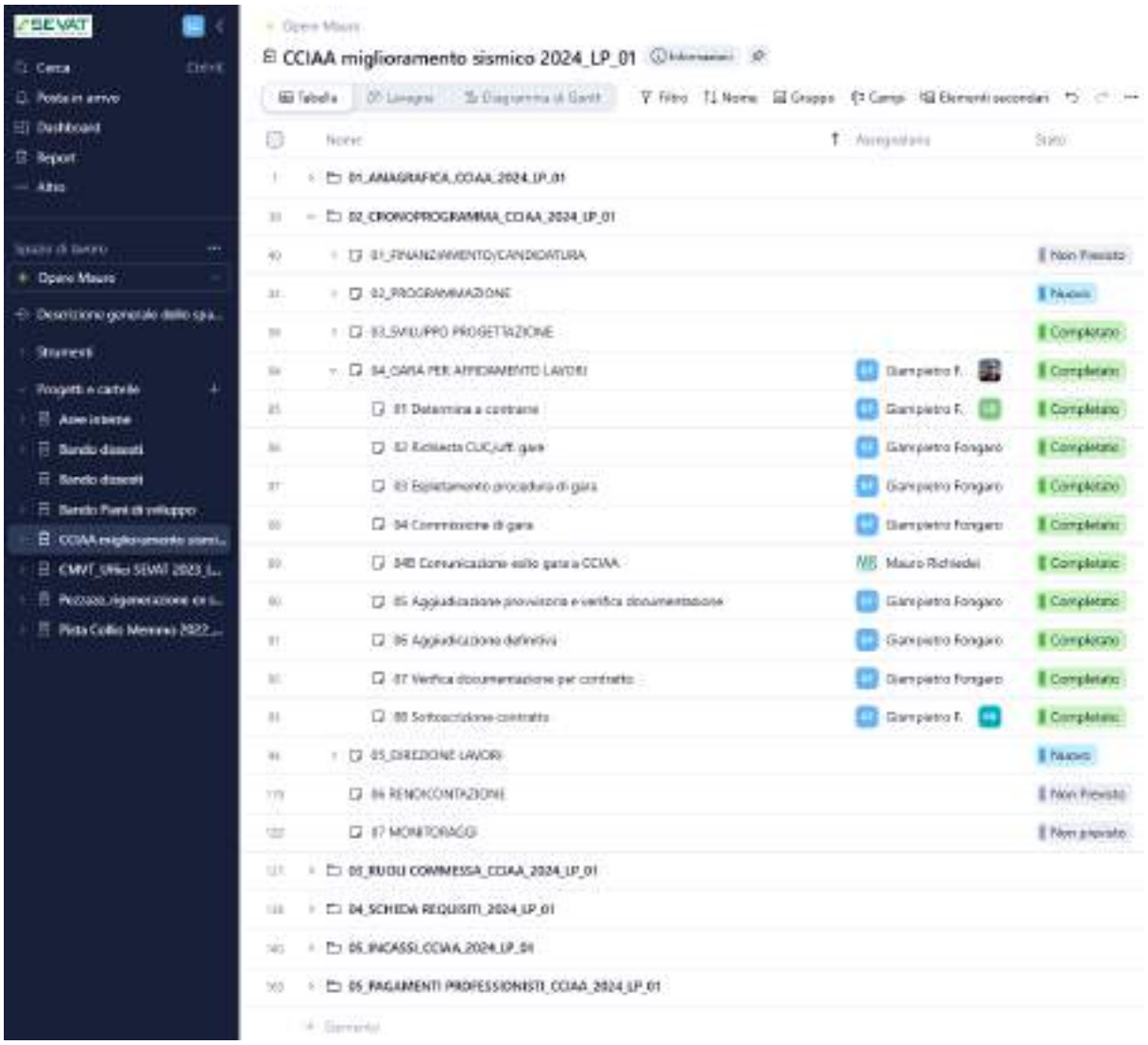


Figura 7.6 – Scheda 04_GARA PER AFFIDAMENTO LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

7.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione, i deliverables di progetto previsti sono rappresentati dalla Direzione Lavori e dalla relativa Contabilità.
Per entrambi i deliverables sono stati previsti, già in fase di pianificazione, una serie di workpackages che dettagliano tutte le attività che dovranno essere svolte e di conseguenza il relativo monitoraggio per mezzo della stessa piattaforma web Wrike (Figura 7.7).
In merito alla Direzione Lavori, la pianificazione delle attività ha visto come risultato la frammentazione in:

- Comunicazione consegna dell'opera;
- Eventuali ordinanze viabilità/occupazione suolo;
- Determina approvazione Conto Finale;
- Determina e Approvazione CRE/CTA;
- Esecuzione Lavori (inizio-fine);
- Eventuale Proroga;
- Stesura e approvazione Variante;
- Raccolta Certificazioni e As Built;
- Compilazione check list fine lavori.

Per quanto riguarda invece la Contabilità Lavori, in Figura 7.7 viene riportata la frammentazione ottenuta sul gestionale web Wrike, della quale ci occuperemo più nel dettaglio nel capitolo relativo alla Gestione dei Costi.

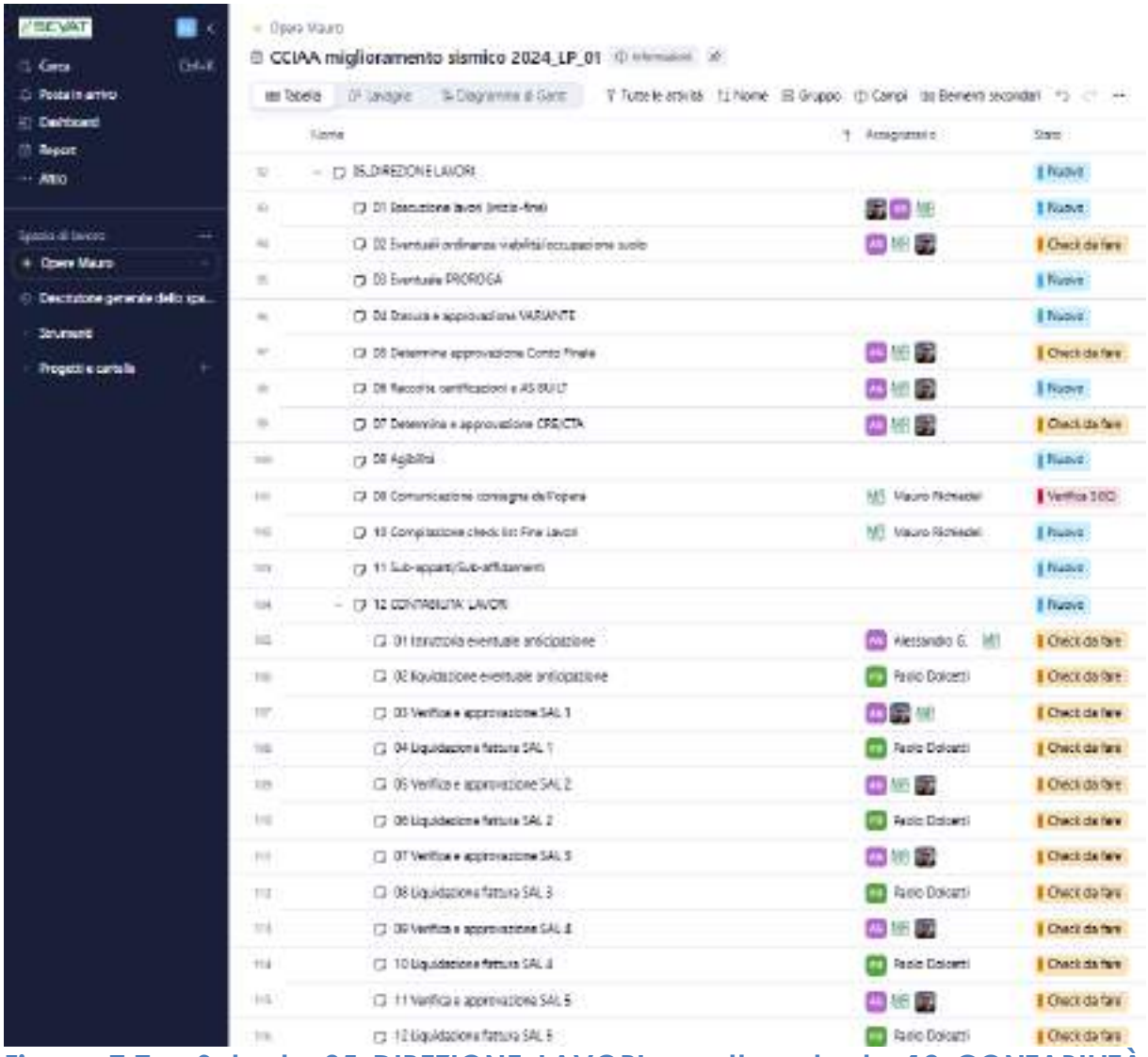


Figura 7.7 – Schede 05_DIREZIONE LAVORI e sotto scheda 12_CONTABILITÀ LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_1 all'interno del Gestionale Web Wrike

Anche in questo caso, la frammentazione in workpackages sarà di fondamentale importanza per la fase di controllo dell'ambito da parte del

PM.
Altro documento realizzato in fase di pianificazione per la fase di esecuzione è costituito da un elenco di attività, come risultato del raggruppamento di lavorazioni elementari contenute nel Computo Metrico estimativo, da effettuare per la realizzazione delle opere (Figura 7.8), il quale costituisce un altro deliverable.
In esso possiamo trovare una prima divisione in fasi di realizzazione distinte in:

- Allestimento cantiere
- Fase 1 - Piano 5
- Fase 1B – Piani Interrati
- Fase 2 – Piano terra e ammezzato
- Fase 3 – Piani 1 e 2
- Fase 4 – Piani 3 e 4
- Chiusura cantiere

La redazione di tale documento risulterà fondamentale non solo per il controllo del deliverable di prodotto, ma sarà la base per lo sviluppo dei processi di Gestione di Tempi e Costi.

	N°	Nome attività
✓	1	**ALLESTIMENTO CANTIERE**
✓	2	Transennamento e recinzione area
✓	3	Apposizione segnaletica
✓	4	Realizzazione impianto elettrico cantiere
✓	5	Rimozione di serramenti su via Vittorio Emanuele II
✓	6	Montaggio ponteggio autosollevante
✓	7	Ponteggio FRP su scala B
✓	8	Smontaggio ponteggio autosollevante
✓	9	Rimontaggio di serramenti su via Vittorio...
✓	10	**FASE 1A - PIANO 5**
✓	11	Rimozione di intonaci
✓	12	Consolidamento di strutture con fibre di carbonio
✓	13	Intonaco interno
✓	14	Tinteggiature interne
✓	15	Smontaggio contro-soffittature
✓	16	Montaggio elementi in carpenteria metallica
✓	17	Controsoffitti in cartongesso
✓	18	Ripristino divisori interni e arredi
✓	19	Pulizia locali
✓	20	**FASE 1B - PIANI INTERRATI**
✓	21	Convegno PROBRIXIA Aprile 2025 piano -1
✓	22	Convegno PROBRIXIA Maggio 2025 piano -1
✓	23	Convegno PROBRIXIA Novembre 2025 piano -1
✓	24	Consolidamento di strutture con fibre di carbonio
✓	25	Intonaco interno
✓	26	Tinteggiature interne
✓	27	Sostituzione ascensori
✓	28	**FASE 2 - PIANO TERRA E AMMEZZATO**
✓	29	Rimozione di intonaci
✓	30	Consolidamento di strutture con fibre di carbonio
✓	31	Intonaco interno
✓	32	Tinteggiature interne
✓	33	spostamento e ripristino personale ai piani di...
✓	34	Smontaggio contro-soffittature
✓	35	Montaggio elementi in carpenteria metallica piano...
✓	36	Controsoffitti in cartongesso
✓	37	Ripristino divisori interni e arredi
✓	38	Pulizia locali
✓	39	Lavorazione e posa armature nelle murature
✓	40	Getto di calcestruzzo
✓	41	**FASE 3 - PIANO 1 E 2**
✓	42	Convegno PROBRIXIA Maggio 2025 piano 1
✓	43	Rimozione di intonaci
✓	44	Consolidamento di strutture con fibre di carbonio
✓	45	Intonaco interno
✓	46	Tinteggiature interne
✓	47	spostamento e ripristino personale ai piani di...
✓	48	Smontaggio contro-soffittature
✓	49	Montaggio elementi in carpenteria metallica
✓	50	Controsoffitti in cartongesso
✓	51	Arredi e ripristini divisori interni
✓	52	Pulizia locali
✓	53	**FASE 4 - PIANO 3 E 4**
✓	54	Rimozione di intonaci
✓	55	Consolidamento di strutture con fibre di carbonio
✓	56	Intonaco interno
✓	57	Tinteggiature interne
✓	58	spostamento e ripristino personale ai piani di...
✓	59	Smontaggio contro-soffittature
✓	60	Montaggio elementi in carpenteria metallica
✓	61	Controsoffitti in cartongesso
✓	62	Ripristino divisori interni e arredi
✓	63	Pulizia locali
✓	64	Opere complementari
✓	65	**CHIUSURA CANTIERE**
✓	66	Rimozione cartellonistica di cantiere
✓	67	Smontaggio recinzione cantiere e pulizia area...

Figura 7.8 – Elenco fasi di esecuzione lavorazioni in cantiere

7.4 FASE DI CONTROLLO

Nella descrizione delle varie fasi di progetto fin ora analizzate abbiamo già avuto modo di constatare come il PM, servendosi del gestionale web Wrike, sia riuscito a costruirsi uno strumento utile al fine del costante monitoraggio e controllo di tutti gli elementi costituenti l'ambito di progetto.

Tra gli elementi più importanti della fase di controllo vi è sicuramente l'approvazione dei deliverables di progetto da parte della committenza.
Allo stato attuale questa operazione ha già avuto esito positivo durante la fase di avvio e di pianificazione; la committenza ha infatti accettato dapprima l'ingresso nel progetto della società di ingegneria che ha sviluppato il PFTE e il PE, e successivamente ha approvato anche questi ultimi.

7.5 FASE DI CHIUSURA

Nella fase di chiusura non sono previste attività relative alla gestione dell'ambito.

7.6 CONSIDERAZIONI

Dall'analisi della Gestione dell'Ambito descritta in questo capitolo, si nota come, nonostante tutti i deliverables di progetto e prodotto siano stati presi in considerazione, analizzati, frammentati in workpackages e rintracciabili in specifiche sezioni del gestionale web Wrike, non vi sia un documento che riporti in sintesi tutta la Work Breakdown Structure (WBS).
Anche in questo processo, come in quello della gestione degli Stakeholder, si è optato per la non redazione di tale documento in quanto il progetto non è stato valutato come complesso.
In altri progetti interni a Sevat, di natura molto più complessa, si sta già valutando l'opportunità di inserire tra la documentazione una WBS dettagliata fino alla scomposizione dei vari workpackages in attività elementari.
Le fasi di esecuzione e chiusura non ancora affrontate ci diranno se la redazione di tale documento sarà necessaria anche per questa tipologia di progetto o meno.

8 GESTIONE DELLE RISORSE

Quando si parla di gestione delle risorse, nell'ambito del Project Management, ci si può riferire alle risorse intese come mezzi o come persone.
La nostra organizzazione, il cui scopo è quello di offrire servizi di natura intellettuale per la progettazione e la committenza ausiliaria integrale, è organizzata in Unità Operative dotate ognuna di propri uffici e mezzi specifici per disciplina.
La gestione delle risorse viene pertanto intesa quasi esclusivamente relativamente a quella di persone.
Generalmente vengono ricercate all'esterno quelle figure tecniche imposte dalla normativa vigente (come può essere il caso del Verificatore e Collaudatori) o quelle non disponibili all'interno della nostra organizzazione in quanto si ritiene che sia economicamente vantaggioso reperirle all'esterno nei casi in cui si rende necessario.

8.1 FASE DI AVVIO

Data la premessa, Il primo processo in ordine alla gestione delle risorse parte dall'analisi dell'organigramma societario.
Come si può osservare in Figura 8.1, Sevat è una società ben strutturata, con un Unità Organizzativa Lavori Pubblici presieduta da un Direttore Tecnico e gestito da più PM che coordinano le attività dei diversi uffici che la costituiscono; Al suo interno troviamo:

- Ufficio Tecnico, a sua volta composto da Ufficio Progettazione, Ufficio esecuzione Lavori e Ufficio Manutenzioni;
- Ufficio Gare
- Ufficio Contratti;
- Ufficio Bandi;
- Ufficio Monitoraggio e Rendicontazione.

Al fianco dell'Unità Operativa LP troviamo poi una serie di altri U.O. le quali collaborano tra loro al fine del conseguimento dell'obiettivo comune. Tra queste ricordiamo la Centrale Unica di Committenza (CUC) per mezzo della quale vengono svolte le gare d'appalto.
In essa sono dunque presenti tutte le funzioni per poter svolgere il ruolo di Stazione Appaltante.
L'ufficio progettazioni e Direzione Lavori è formato solamente per lo sviluppo dell'aspetto architettonico; non vengono dunque erogati servizi di Progettazione e Direzione Lavori inerenti la componente strutturale e impiantistica. Per tali aspetti si procede usualmente all'affidamento di incarichi esterni.
Nel caso in esame, trattandosi di lavori che investono la sfera prettamente strutturale, appare dunque evidente la necessità di procedere con un incarico esterno per la Progettazione e la Direzione Lavori Strutturale.
A tal proposito, si è optato per procedere sin da subito all'affidamento all'incarico di tali figure. In questo frangente è risultato fondamentale il ruolo

del Project Manager in quanto risulta colui che è incaricato di raccogliere i requisiti specifici della figura ricercata per poi trasmetterli al responsabile dell'Ufficio Gare.

Il passaggio delle informazioni permette a quest'ultimo di poter effettuare le procedure di incarico, tema di cui abbiamo già parlato e che verrà dettagliato maggiormente nel capitolo relativo alla gestione della qualità.

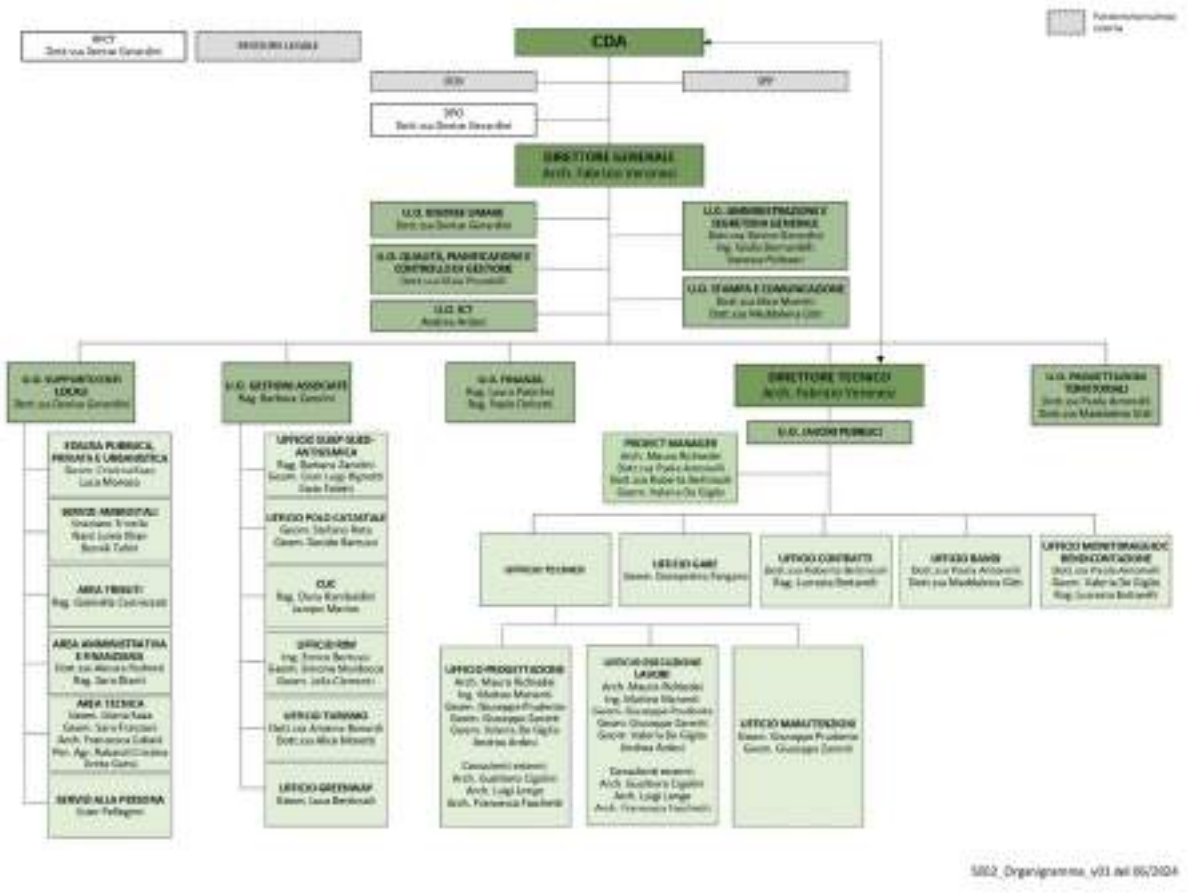


Figura 8.1 – Organigramma Sevat Scrl

Nell'ambito dei Lavori Pubblici è di fondamentale importanza, già in questa fase, verificare anche la necessità di determinate figure imposte dalla normativa vigente, considerando sempre la tipologia, nonché gli importi, dei lavori che si andranno ad effettuare.
La Scheda Requisiti Progetto, utilizzata in fase di avvio della commessa, dispone di una sezione che pone l'attenzione proprio sulla verifica di eventuali figure necessarie all'espletamento dei deliverables di progetto.
Nel caso in esame abbiamo già avuto modo di constatare la necessità di alcune figure che dovranno essere coinvolte ai fini delle varie verifiche e collaudi da sostenere sia in fase di progetto che in quella esecutiva.
La restituzione di tali dati è avvenuta in prima istanza nella Scheda Requisiti Progetto di cui possiamo leggere un estratto in Figura 8.2;

FIGURE DA VERIFICARE SE NECESSARIE	
RUP	arch. Fabrizio Veronesi
VERIFICATORE	Società Apave Certification
VALIDATORE	arch. Fabrizio Veronesi
DIRETTORE LAVORI	Ing. Alessandro Guerini
COLLAUDATORE STATICO	Ing. Maurizio Giuffi
COLLAUDATORE TECNICO AMMINISTRATIVO	Ing. Lorenzo Ruffini

Figura 8.2 – Estratto Scheda Requisiti di Progetto

8.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

In fase di pianificazione si è proceduto con lo sviluppo delle Schede 02_PROGRAMMAZIONE e 04_GARA PER AFFIDAMENTO LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike (Figura 8.3), per le parti interessate dal processo in analisi.
L'utilizzo dello strumento gestionale web Wrike in questa fase è risultato basilare per una buona programmazione in quanto, la compilazione di ogni scheda permette in primis al Project Manager di avere sempre una panoramica su tutte le attività pianificate; successivamente, lo stesso PM, ha assegnato tali attività ai responsabili addetti al relativo sviluppo; all'interno di ogni attività sono state poi caricate dallo stesso PM una serie di informazioni utili al fine del loro espletamento.
Grazie a tale modus operandi, l'ufficio Gare interno a Sevat ha ottenuto tutte le informazioni per poter procedere agli affidamenti delle figure di Verificatore e Collaudatori, avvenute nella fase in analisi.
Altro passaggio cruciale avvenuto in questa fase ha visto tutta la procedura per l'affidamento dei lavori all'impresa Affidataria.
Tale fase è stata interamente assegnata al responsabile dell'ufficio Gare che, passo dopo passo, ha effettuato i vari step, aggiornando di volta in volta lo Stato delle varie attività (colonna a destra della Figura 8.3).

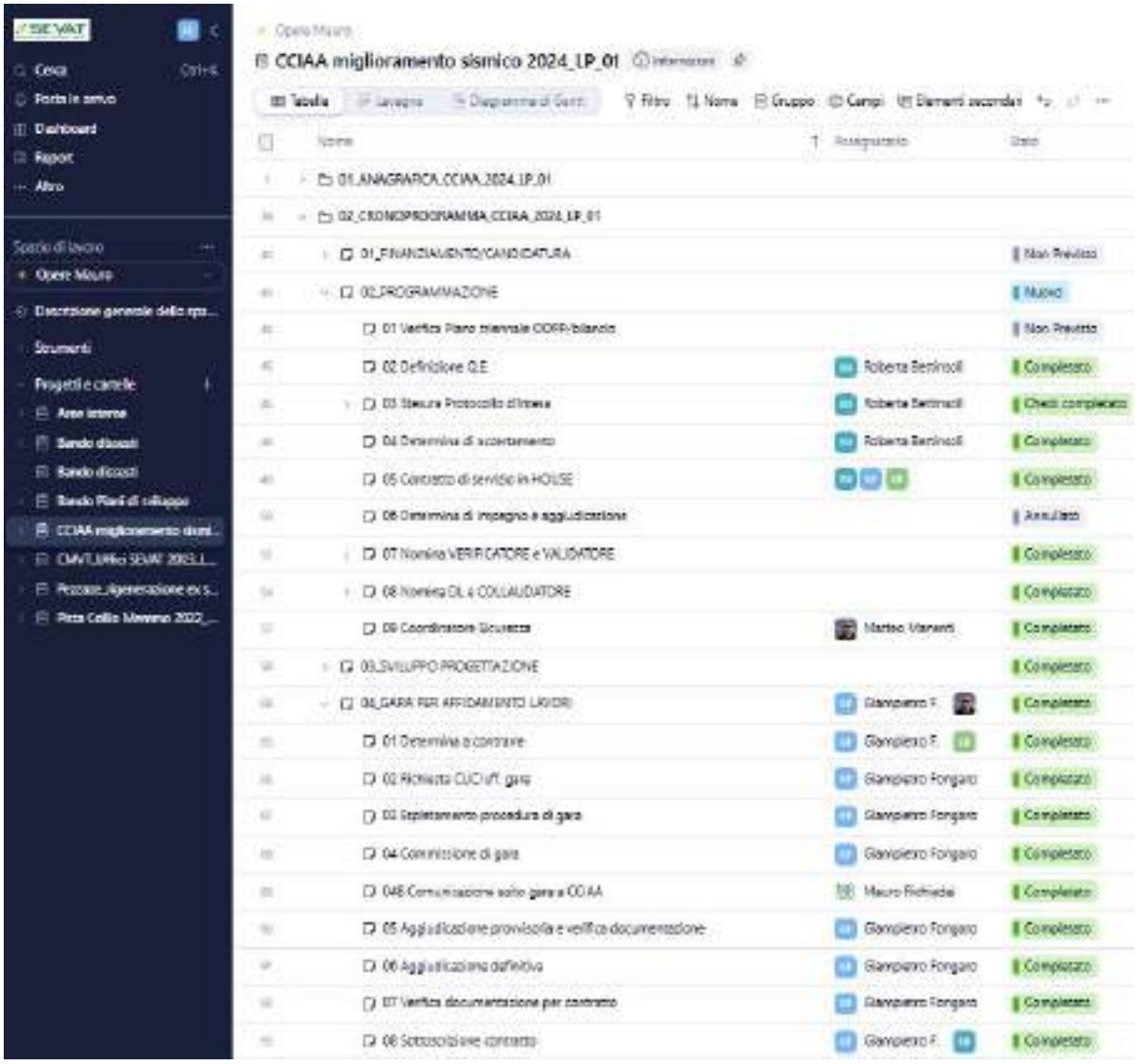


Figura 8.3 – Schede 02_PROGRAMMAZIONE e 04_GARA PER AFFIDAMENTO LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

L'espletamento delle attività di cui sopra ha permesso l'aggiornamento della Sezione 02_RUOLI_COMMESSA_CCIA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike (Figura 8.4) che avevamo già avuto modo di conoscere nella trattazione del capitolo inerente alla Gestione degli Stakeholder.

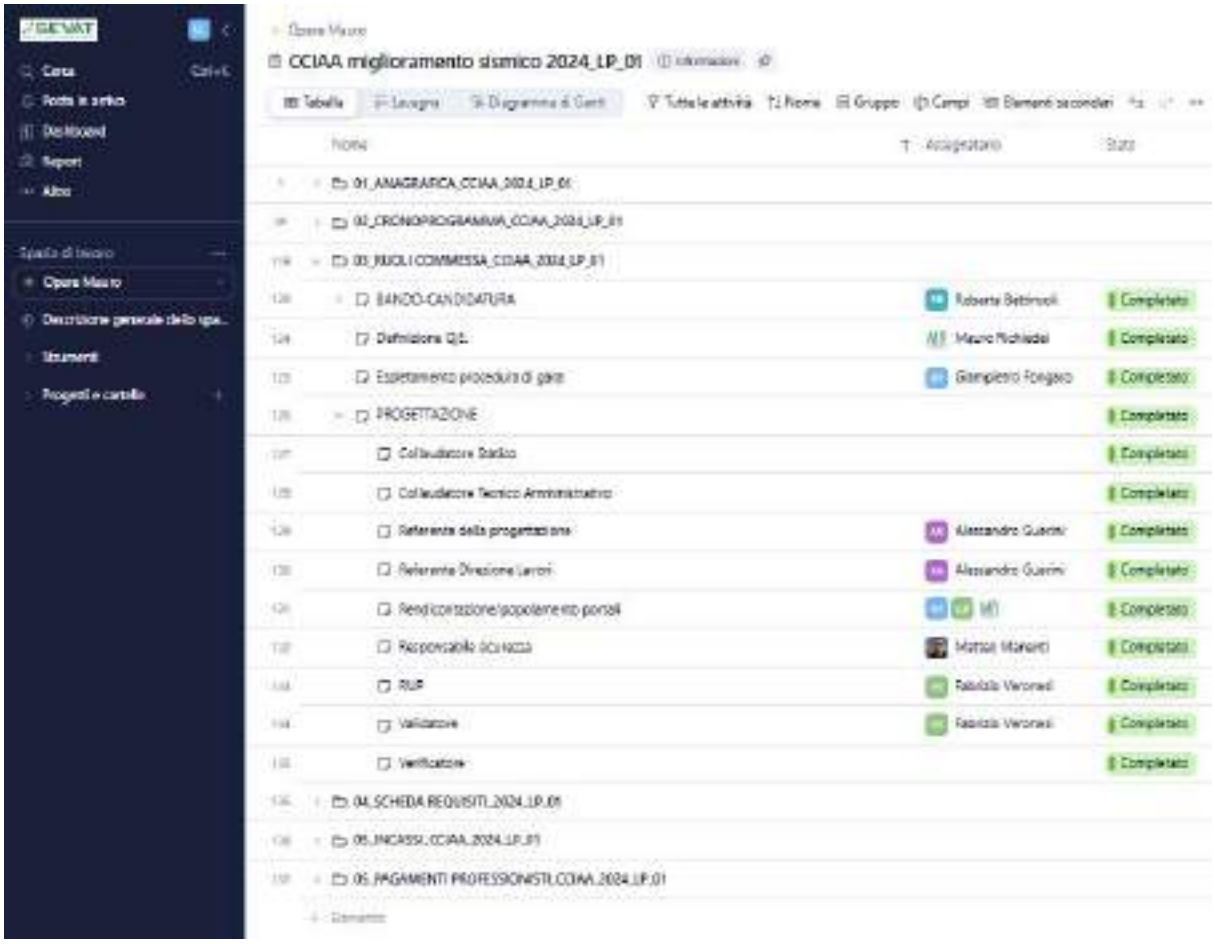


Figura 8.4 – Sezione 02_RUOLI_COMMESSA_CCIA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

8.3 FASE DI ESECUZIONE

Nella fase di esecuzione, le attività previste per la gestione delle risorse, per il nostro ruolo di stazione appaltante, riguarderanno essenzialmente quelle di controllo descritte nel prossimo paragrafo.

8.4 FASE DI CONTROLLO

Il controllo delle risorse, come per altri processi già analizzati, investe sia la fase di progettazione che quella di esecuzione.
Lo strumento gestionale web Wrike, tra le sue potenzialità, ha appunto quello di riuscire a monitorare tutte le attività pianificate.
In fase di pianificazione, lo sviluppo della scheda 03_SVILUPPO PROGETTAZIONE nella sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_01 (Figura 8.5) ha permesso di stilare una serie di attività essenziali al fine di produrre tutta la documentazione richiesta dalla normativa. Lo strumento di gestione utilizzato permette di poter assegnare attività anche a figure esterne alla società, attraverso il semplice inserimento di un indirizzo mail. Ciò ha permesso, in fase di pianificazione, una costante interazione con il responsabile del team di progettazione, con il quale è stato possibile anche

uno scambio continuo di informazioni. Ad ogni attività completata, lo stesso responsabile ha proceduto con l'aggiornamento dello Stato delle attività (vedi Figura 8.5).

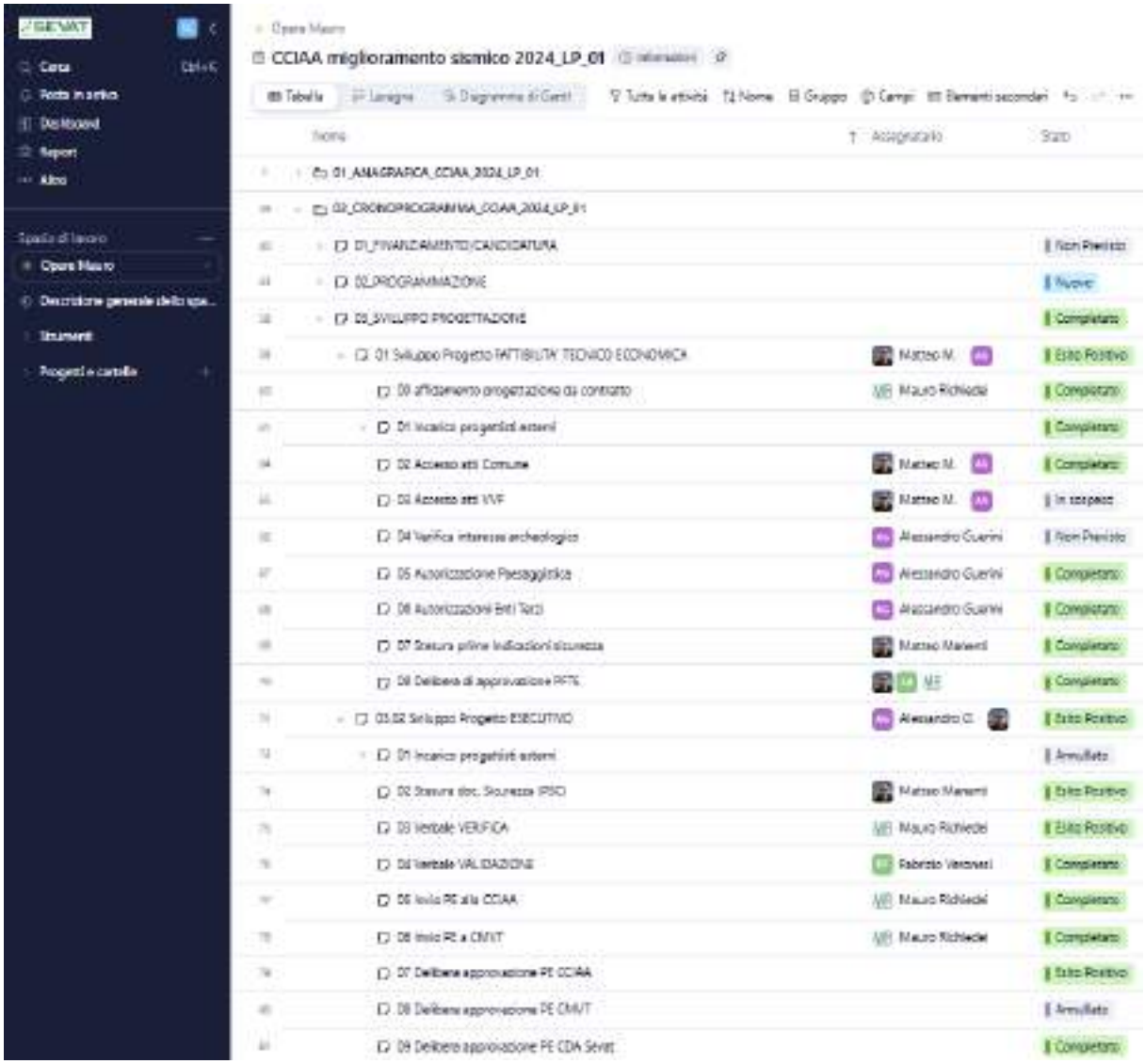


Figura 8.5 – Scheda 03_SVILUPPO PROGETTAZIONE in sezione 02_CRONOPROGRAMMA_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

Per la fase di esecuzione, il controllo delle risorse prevede le stesse modalità descritte per il controllo relativo alla fase di pianificazione.
In questo caso, nella scheda 05_DIREZIONE LAVORI nella sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIA_2024-LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike (Figura 8.6), oltre alle attività che costituiscono degli obblighi per il DL, sono descritte una serie di attività non ancora assegnate in quanto eventuali, dunque non obbligatorie per norma, come per esempio una possibile variante. Il controllo in questa fase prevede, oltre alle interazioni possibili all'interno dello strumento gestionale, un calendario di riunioni, fisiche o da remoto, fissate con cadenza bimensile e/o al bisogno, in modo da avere con la DL un costante aggiornamento circa l'evoluzione del cantiere
Elemento importante di tale fase sarà anche la gestione delle informazioni

relative ad eventuali sub-appalti/sub-affidamenti.
Se è vero che la gestione diretta di tali figure spetta alla DL, la documentazione necessaria al fine di poter concretizzare il loro effettivo ingaggio dovrà passare dal PM il quale provvederà a girarlo al responsabile dell'Ufficio Gare prima per la verifica formale, e successivamente al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per l'approvazione del Piano operativo di sicurezza.

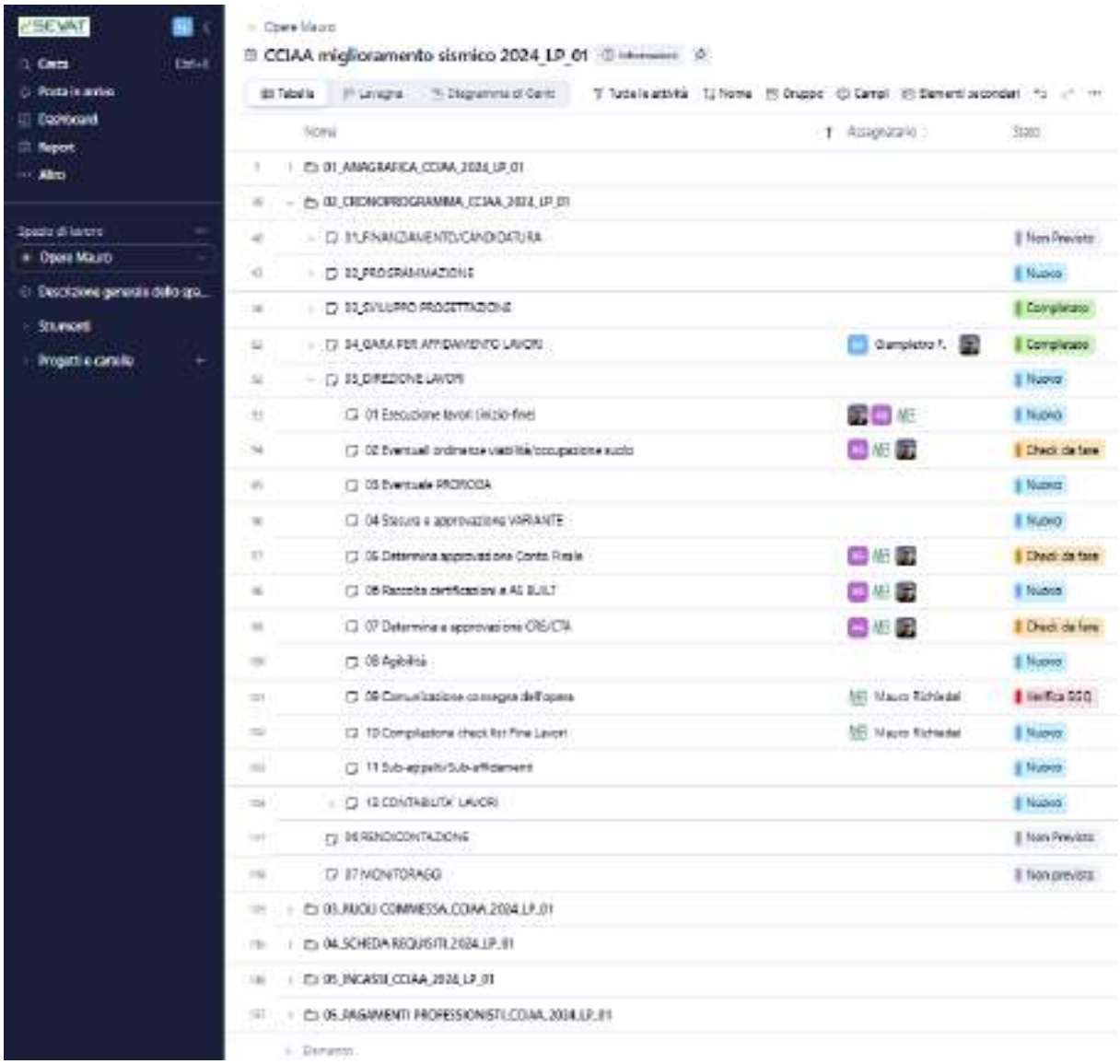


Figura 8.6 – Scheda 05_DIREZIONE LAVORI in sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIA_2024-LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike.

8.5 FASE DI CHIUSURA

In fase di chiusura non sono previste attività legate alla gestione delle risorse.

8.6 CONSIDERAZIONI

Il sistema di organizzazione generato per tale fase è risultato efficace fin alla fase di pianificazione e relativa verifica ad oggi effettuato. Questo metodo infatti permette di identificare già nella fase di avvio tutti le figure che avranno un ruolo nello sviluppo dei vari deliverables di progetto.
Al completamento di tutte le fasi relative al ciclo di vita del progetto verranno comunque fatte una serie di considerazioni finali che, sulla base delle lezioni apprese, potranno modificare o implementare i vari processi descritti nel nostro manuale.

9 GESTIONE DEI TEMPI

Tra i vari processi di gestione del progetto, quello dei tempi è senza ombra di dubbio il più delicato. La cattiva pianificazione o la non curanza della fase di controllo potrebbero infatti rappresentare anche la non riuscita del progetto stesso. Ciò in quanto la gestione dei tempi è, in ogni progetto, strettamente connessa alla gestione dei costi.
In questo capitolo si andranno a descrivere tutti gli strumenti elaborati e le tecniche utilizzate in fase di pianificazione al fine di poter affrontare al meglio il controllo e la gestione durante la fase di esecuzione, la quale risulta essere la più delicata.

9.1 FASE DI AVVIO

La gestione del processo in esame ha avuto come primo step il recepimento dei dati che erano già presenti sul contratto di servizio tra CMVT e Sevat.
In esso sono riportate nello specifico le date associate ai vari deliverables di progetto, oltre che ad una serie di indicazioni che chiariscono anche i tempi di liquidazione degli oneri tecnici e degli importi relativi alla realizzazione delle opere.
La totalità dei dati è stata così trascritta nella nostra Scheda Requisiti Progetto, in una sezione specifica dedicata ai tempi (vedi Figura 9.1).
Secondo tale operazione, già in avvio viene stilata una lista delle Milestones, che percorrono l'intero progetto dall'avvio alla fine dei lavori.

Figura 9.1 – Estratto Scheda Requisiti Progetto

Durante la fase di avvio è stato già necessario completare il punto 1) della tabella in Figura 9.1 in quanto l'affidamento della progettazione al team di progetto esterno costituisce la base fondamentale per lo sviluppo della fase di successiva di pianificazione.

9.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Con l'affidamento di incarico al team di progetto esterno si è così potuti passare alla fase di pianificazione attraverso la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economico e al Progetto Esecutivo.
Con lo scopo di poter avere sempre sotto controllo la sfera temporale, la stessa progettazione è stata frammentata in una serie di attività, ad ognuna delle quali sono state associate delle date di inizio e di fine entro le quali adempiere al loro completamento (vedi Figura 9.2).
Al fine di un maggiore controllo dei tempi, nella colonna delle informazioni temporali di Figura 9.2, si può osservare come siano anche stati riportati i dati temporali di livello superiore, costituite appunto dalle Milestones.

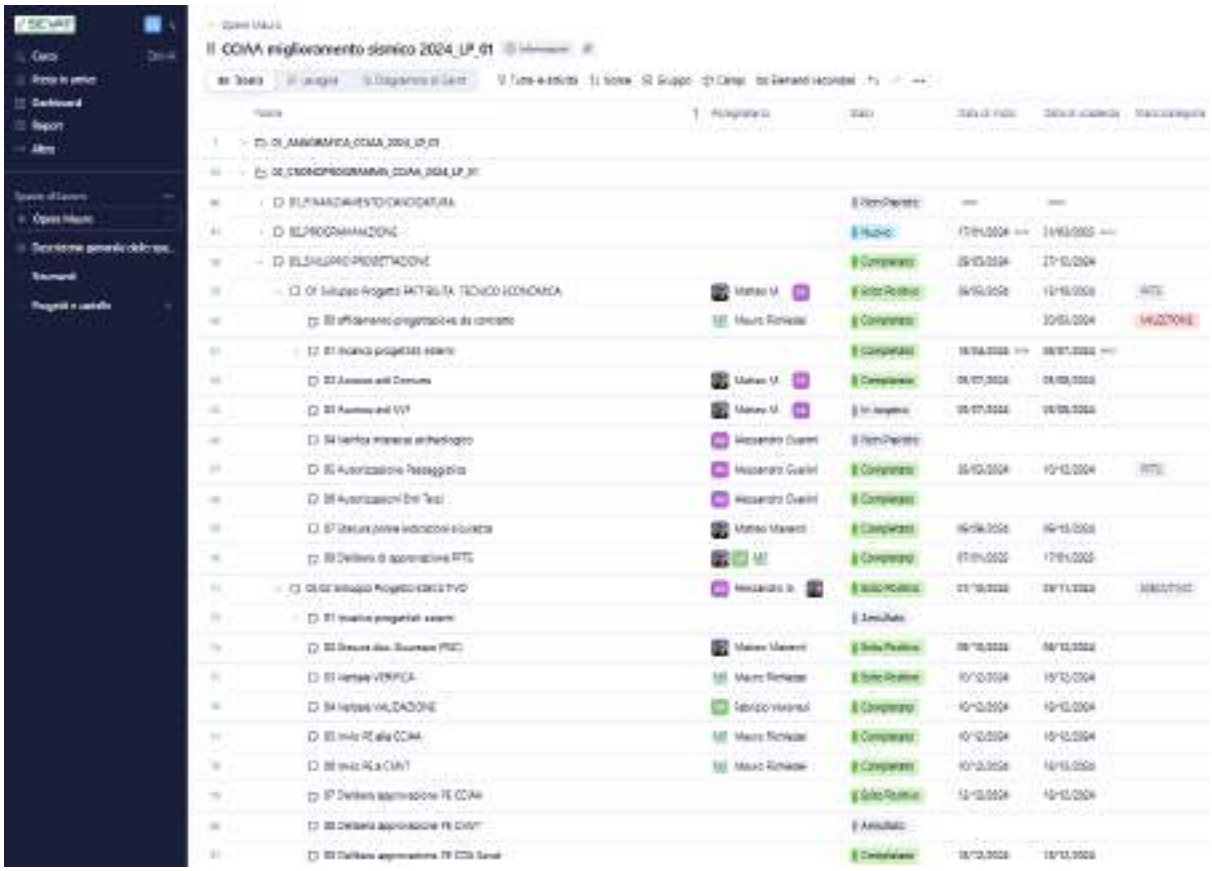


Figura 9.2 – Schedulazione della fase di pianificazione.

In questo frangente è stato importante la continua interazione avvenuta con il responsabile del team di progetto, per mezzo di riunioni a cadenza quindicinale e dello stesso strumento gestionale web Wrike; all'interno di quest'ultimo, infatti, per ogni attività assegnata dal PM, è presente una finestra di interazione in cui è possibile uno scambio di dati e informazioni.
Secondo tale modus operandi, siamo riusciti a rispettare anche i punti 2) e 3) della tabella in Figura 9.1.
Altro deliverable pianificato e concluso all'interno della stessa fase di pianificazione è stato quello della stipula del contratto di appalto con l'impresa che si è aggiudicata i lavori, la cui gara è stata indetta alla fine del 2024.
Anche in questo caso, la frammentazione del deliverable nelle sue diverse

attività costituenti (Figura 9.3), ci ha permesso di tenere sotto controllo l'intero iter procedurale rispettando così, anche i punti 4) e 5) della tabella in Figura 9.1.

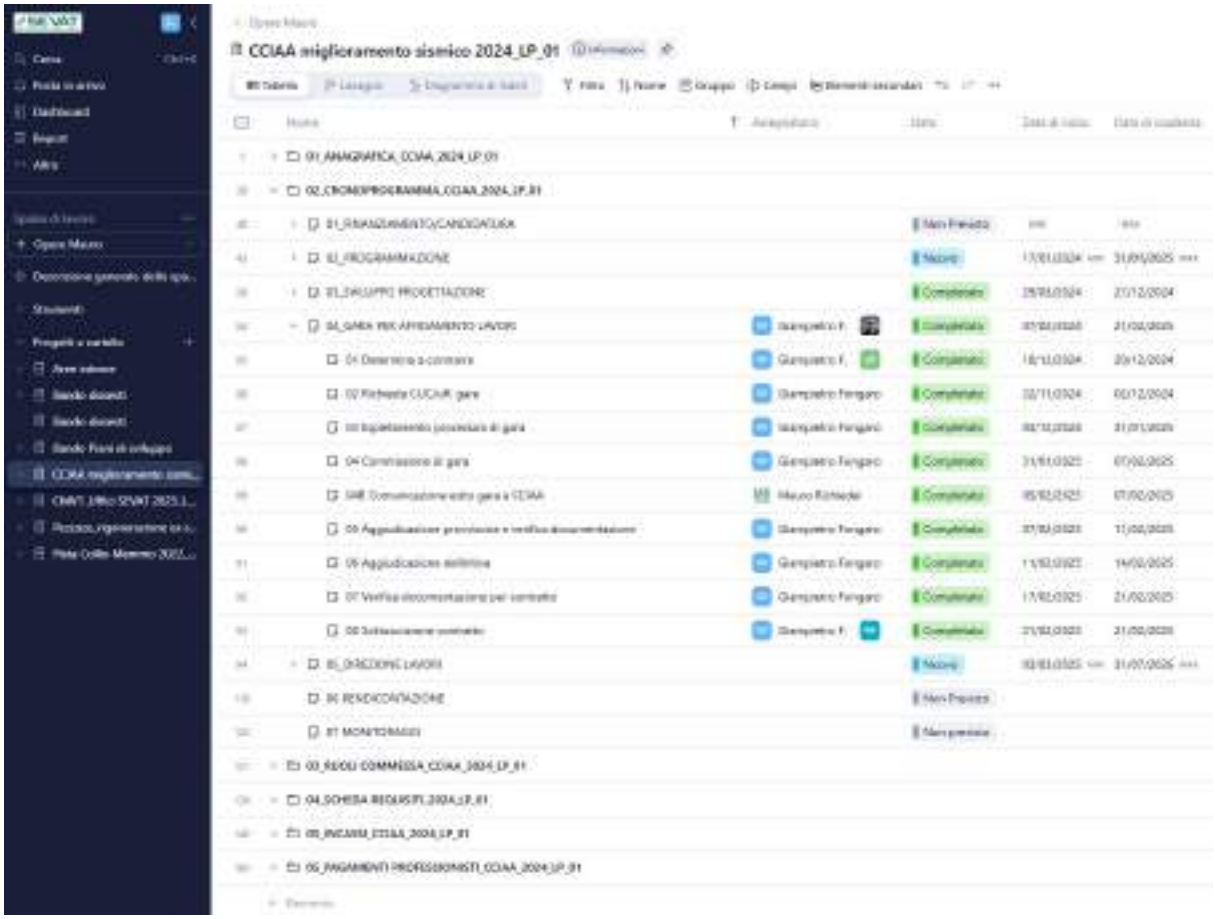


Figura 9.3 – Elenco attività della scheda 04_GARA_PER_AFFIDAMENTO_LAVORI

In ultima analisi si è passati alla pianificazione della fase di esecuzione, la quale ha visto la stessa procedura in termini di frammentazione e assegnazione di archi temporali (Figura 9.4).

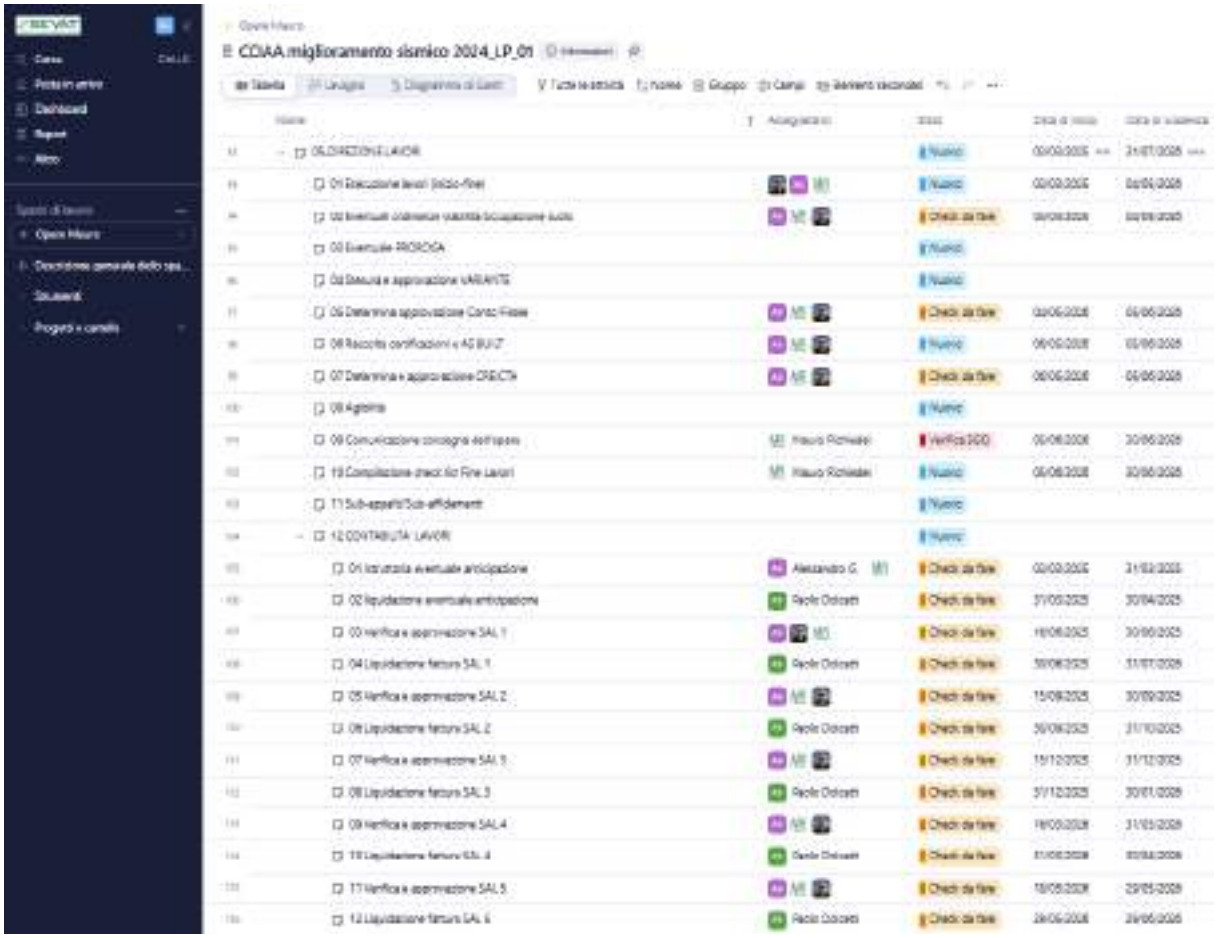


Figura 9.4 – Elenco attività della scheda 05_DIREZIONE LAVORI

9.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione non vengono previste attività specifiche se non quelle di controllo e monitoraggio della fase stessa.

9.4 FASE DI CONTROLLO

Abbiamo già avuto modo di vedere come il controllo dei tempi durante la fase di pianificazione ha avuto risultati positivi, rispettando tutte le milestones di progetto fino a quel punto assegnate;
Dalla redazione del progetto Esecutivo, uno dei documenti più importanti per la pianificazione della fase di esecuzione dei lavori è senza dubbio costituito dal diagramma di Gantt o Cronoprogramma (Figura 9.3).
Tale strumento permetterà in fase di esecuzione di poter monitorare l'andamento delle lavorazioni e di decidere, passo dopo passo, le eventuali modalità di correzione.
Nel caso specifico sono state elencate tutte le attività da eseguire al fine dell'ultimazione dei lavori, associando ognuna di esse ad un arco temporale. La definizione di quest'ultimi e la relativa stima in termini temporali è frutto del giudizio tecnico del team di progetto, del coordinatore della sicurezza e dello stesso PM in quanto tecnico, sul principio di "estimazione analoga" con altri

progetti simili affrontati in passato da ognuno di essi.
Osservando la Figura 9.5 si può notare come le attività siano state divise in fasi, perlopiù corrispondenti ai diversi piani di cui è composto il manufatto oggetto di intervento.
Analizzando le diverse tipologie di lavorazioni è possibile notare come queste risultano essere quasi ripetute in ogni fase.
L'aver scomposto le diverse attività e averle collocate ciascuna per la sua parte in ogni fase di riferimento è un espediente che ci tornerà utile in fase di controllo della fase di esecuzione.
Al termine di ogni fase, infatti, sarà possibile avere dei dati tali da poterci permettere di valutare se dovranno essere sviluppate eventuali azioni correttive per le fasi successive.
A seguito di un confronto con l'impresa appaltatrice il cronoprogramma verrà comunque ulteriormente dettagliato al fine di poter monitorare costantemente l'andamento del cantiere e controllare eventuali interferenze e sovrapposizioni delle lavorazioni
Il diagramma di Gantt, che per definizione è uno strumento dinamico, potrà dunque essere soggetto a continue modifiche durante la fase di esecuzione delle lavorazioni.

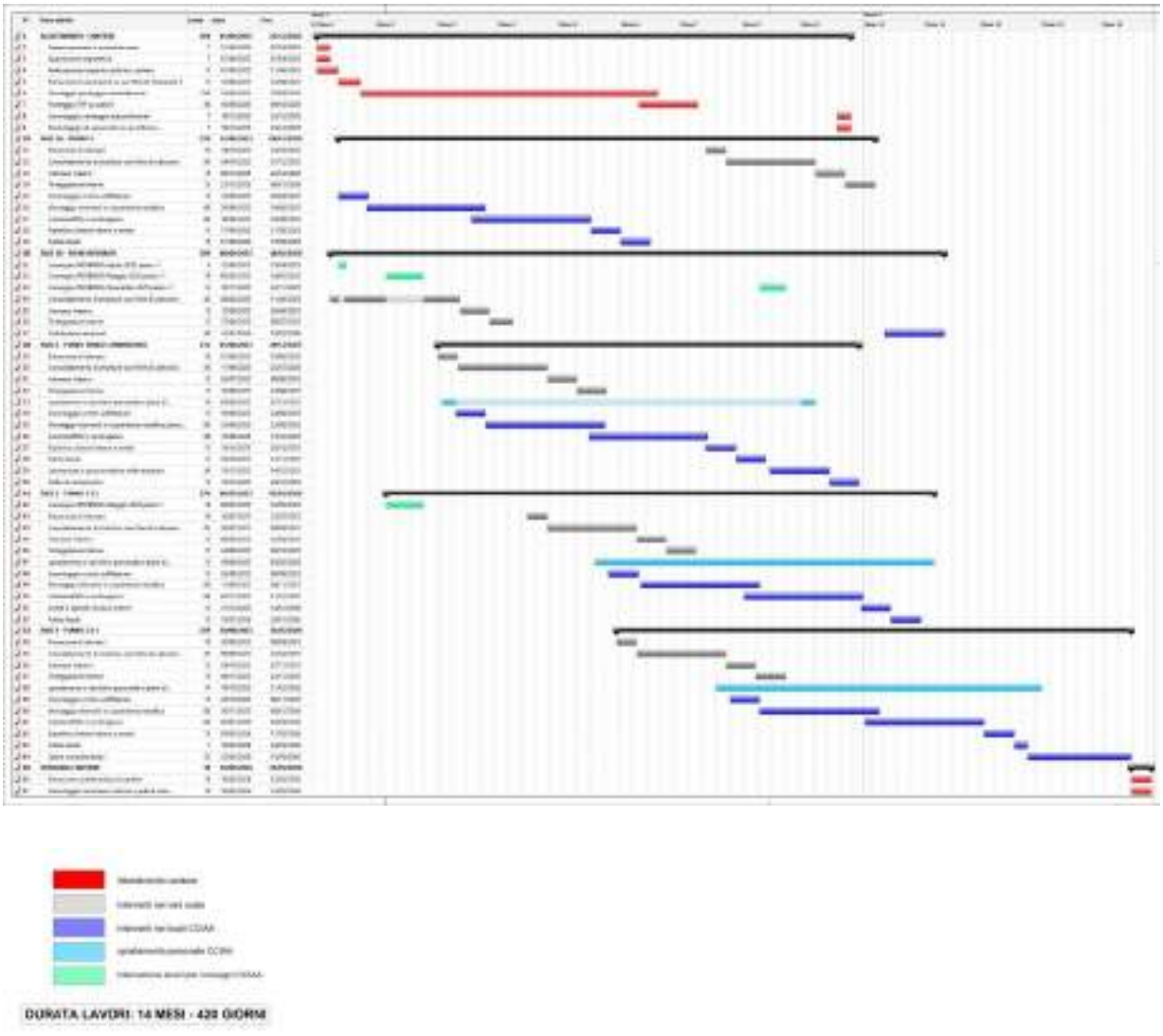


Figura 9.5 – Diagramma di Gant con elenco lavorazioni

Nella stessa fase di pianificazione è stato elaborato un ulteriore documento che ci permetterà di monitorare i tempi anche in relazione della gestione dei costi.
Lo strumento in questione è costituito dal Cronoprogramma dei Costi, di cui avremo modo di parlare nel capitolo sulla Gestione dei Costi.

9.5 FASE DI CHIUSURA

La fase di chiusura non prevede attività di gestione dei tempi.

9.6 CONSIDERAZIONI

La gestione dei tempi in fase di esecuzione sarà indubbiamente il processo che riceverà maggiore attenzione.
La soddisfazione del cliente, valore cardine per la società Sevat, passa indubbiamente dal rispetto dei tempi.
Nel caso in questione, l'ottemperamento dei tempi stabiliti consentirebbe all'organizzazione della committenza di ritornare il prima possibile al normale svolgimento delle attività lavorative, preservando da interferenze i dipendenti e tutte le attività rivolte al pubblico.
Al fine di consentire lo svolgimento di tutte le lavorazioni previste, CCIAA si è infatti dotata di una serie di strumenti e modalità organizzative, come per esempio smart working e trasferimento degli uffici, in modo da poter garantire i propri servizi.
Siamo ben consapevoli che nel mondo dei Lavori Pubblici, nonostante una corretta pianificazione e un'attenzione particolare alla gestione e al controllo dei tempi, possono presentarsi fattori che possano turbare il buon andamento del progetto.
Il raggiungimento dell'obiettivo passa anche dal rispetto delle clausole contrattuali tra Sevat e l'impresa e di conseguenza tra Sevat e CCIAA.
Clausole contrattuali con l'esecutore delle lavorazioni, come per esempio penali in caso di ritardi, non ci sollevano dunque dall'attenzione che dovrà essere posta a tale processo.

10 GESTIONE DEI COSTI

La gestione dei costi ha rappresentato, allo stato attuale, lo sforzo maggiore in termini di sviluppo progettuale al fine di garantire la soddisfazione della committenza.
Durante la fase di pianificazione, infatti, è stata sviluppata un analisi costi-benefici che si è tradotta nell'elaborazione di differenti soluzioni in grado di offrire alla committenza un ventaglio di opportunità tali da poter aumentare il relativo grado di soddisfazione.

10.1 FASE DI AVVIO

La fase di avvio del processo in analisi è stata aperta con una valutazione costi-benefici sulla somma messa a disposizione dalla committenza.
Attraverso l'analisi condotta dai tecnici interni di Sevat di uno Studio di Fattibilità del 2020, in possesso della CCIAA, si è arrivati all'accettazione dell'incarico e al successivo Contratto di Servizio.
All'interno di quest'ultimo documento (Figura 10.1) sono dunque stati riportati in diversi punti dell' Art. 5 sia i valori relativi all'ammontare dei lavori e delle spese tecniche (Art. 5.1), sia le relative modalità di erogazione in cui tali importi verranno liquidati per le lavorazioni (Art. 5.2) e per gli oneri tecnici (Art. 5.3).

Art. 5 - Ammontare del contratto

1. Il corrispettivo per lo svolgimento delle prestazioni richieste ammonta ad € 3.138.000,00 e sarà di seguito suddiviso:

- € 2.693.847,78 per la realizzazione dei lavori comprensivo di imprevisti, oneri di gara, ANAC, indagini e pulizia locali in modalità conto impianti, coerentemente con quanto riportato

nel Quadro Economico di progetto;

- € 350.056,92 per spese tecniche oltre cassa 4% ed IVA 22%, per un totale di € 444.152,22: CIG: B2C0D87433;

2. L'importo per la realizzazione delle opere in oggetto sarà erogato in modalità conto impianti con le seguenti modalità:

- Quota del 20% alla comunicazione di aggiudicazione lavori;
- Quota restante del 70% in base ai relativi stati di avanzamento lavori;
- Quota del 10% all'emissione del SAL finale.

3. L'importo per le spese tecniche sarà progressivamente erogato mediante fattura elettronica con le seguenti modalità:

- quota del 25% alla consegna del progetto esecutivo;
- quota del 25% alla consegna dei lavori per la direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
- quota del 25% al raggiungimento dell'50% dei lavori per la direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
- quota del 25% alla presentazione del

certificato di regolare esecuzione;

4. La liquidazione avverrà dietro presentazione di fattura elettronica.

5. Le liquidazioni avverranno in coerenza con i flussi di versamento della quota da parte della Camera di Commercio a favore della Comunità Montana di Valle Trompia.

Figura 10.1 – Estratto Contratto di Servizio tra Sevat e CCIA

Analogamente a quanto avvenuto per i dati temporali, i dati relativi alla gestione dei costi estrapolati dal Contratto di Servizio sono stati anche in questo caso riportati nella Scheda Requisiti Progetto (Figura 10.2).
Ancora una volta possiamo osservare come i dati relativi a tempi e costi risultano essere in stretta correlazione.

Figura 10.2 – Estratto Scheda Requisiti Progetto

N.B.: Gli importi totali riportati nella Scheda Requisiti Progetto risultano essere differenti da quelli riportati nell'estratto di Contratto in Figura. 10.1.
Tale differenza è data dal fatto che la Scheda Requisiti Progetto risulta aggiornata allo stato degli accordi attuali.
Nei prossimi paragrafi verranno descritte le cause che hanno portato all'aggiornamento della Scheda, nonché all'aggiornamento dello stesso Contratto di Servizio.

10.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Preso atto delle somme messe a disposizione dalla committenza si è passati alla redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.
In questa fase si è proceduto in prima battuta con una analisi costi-benefici, partendo da ciò che le somme stanziate sono in grado di offrire, analizzando successivamente anche soluzioni più dispendiose dal punto di vista dell'investimento iniziale, ma con notevoli benefici in termini di vivibilità da parte degli utilizzatori e di incremento del valore patrimoniale dell'immobile.
A questo proposito sono stati redatti tre diversi Computi Metrici Estimativi, i cui prezzi sono stati ricavati dal Prezzario Regionale della Regione Lombardia edizione 2024, e che hanno permesso di generare tre differenti Quadri Economici.

In Figura 10.3, l'analisi del Quadro Economico della soluzione A (soluzione base secondo le somme messe a disposizione) ci rivela quello che è l'incremento di classe sulla scala PAM (rischio sismico) oltre ad una serie svantaggi come la necessità di installazione di un ponteggio esterno, problematiche legate all'esecuzione del getto in cemento armato, l'assenza di benefici portata dalla sostituzione dei controsoffitti con lo stesso materiale ivi presente.
L'ottenimento della certificazione LEED sarebbe comunque garantito, ma con un livello basico.

QUADRO ECONOMICO SOLUZIONE A
Riqualificazione antisismica sede CCIA Brescia

Descrizione	Importo	Incremento da QE iniziale
Importo opere da appaltare	**2.200.000,00 €**	**- €**
IVA sulle opere	220.000,00 €	0,00 €
Spese tecniche	350.056,92 €	0,00 €
Oneri spese tecniche	94.095,30 €	0,00 €
Incentivo art. 45 dlgs 36/2023	22.000,00 €	0,00 €
Prove specifiche e indagini strutturali (iva compresa)	48.800,00 €	0,00 €
ANAC	660,00 €	0,00 €
Oneri di gara	12.800,00 €	0,00 €
Pulizia locali e arredi	25.000,00 €	0,00 €
Iva pulizia locali	5.500,00 €	0,00 €
Imprevisti e Arrotondamenti	181.087,78 €	0,00 €
Totale complessivo opera	**3.160.000,00 €**	**- €**

Classe PAM - stato di progetto_SOLUZIONE A	C	
Classe IS-V - stato di progetto_SOLUZIONE A	**D = 41%**	**incremento di 3 classi**

Interventi previsti:
- Posa controventi di piano in acciaio
- Incamiciatura esterna e interna in cemento armato dei vani scala (Necessità di installare ponteggio esterno e problematiche legate all'esecuzione del getto in cemento armato)
- Rinforzo flesso/taglio tramite FRP (fasce in carbonio) all'interno dei vani scala
- Sostituzione del 30% dei controsoffitti con medesimo materiale, senza miglioramento acustico
- Ottenimento della certificazione LEED

Obblighi:
- Necessità di richiedere il Parere alla Soprintendenza

Figura 10.3 – Quadro Economico soluzione A

Analizzando la soluzione A-Rev.01 (Figura 10.4), possiamo osservare come un incremento dell'importo complessivo del Quadro Economico, se pur mantenga un incremento di classi sulla scala PAM pari a 3, porta con se diversi benefici.
In primis, l'installazione del ponteggio esterno verrebbe meno e di conseguenza anche l'obbligo di richiesta del Parere alla Soprintendenza;
La sostituzione della totalità dei controsoffitti con materiale più performante unito ad una serie di interventi su opere minori contribuirebbe al raggiungimento di un livello di certificazione LEED più alto rispetto alla soluzione A.

QUADRO ECONOMICO SOLUZIONE A -REV. 01
Riqualificazione antisismica sede CCIA Brescia

Descrizione	Importo	Incremento da QE iniziale
Importo opere da appaltare	**2.600.000,00 €**	**400.000,00 €**
IVA sulle opere	260.000,00 €	40.000,00 €
Spese tecniche	379.600,00 €	29.543,08 €
Oneri spese tecniche	111.203,54 €	17.108,24 €
Incentivo art. 45 dlgs 36/2023	26.000,00 €	4.000,00 €
Prove specifiche e indagini strutturali (iva compresa)	48.800,00 €	0,00 €
ANAC	660,00 €	0,00 €
Oneri di gara	12.800,00 €	0,00 €
Pulizia locali e arredi	25.000,00 €	0,00 €
Iva pulizia locali	5.500,00 €	0,00 €
Imprevisti e Arrotondamenti	181.436,46 €	348,68 €
Totale complessivo opera	**3.651.000,00 €**	**491.000,00 €**

Classe PAM - stato di progetto_SOLUZIONE A - REV. 01	**C**	
Classe IS-V - stato di progetto_SOLUZIONE A - REV. 01	**D = 41%**	**incremento di 3 classi**

Interventi previsti:
- Posa controventi di piano in acciaio;
- Rinforzo flessio/taglio tramite FRP (fasce in carbonio) all'interno dei vani scala;
  [Non necessario installare ponteggio esterno e minore impatto e interferenza delle lavorazioni]
- Sostituzione del 100% dei controsoffitti con materiale acustico più performante;
- Interventi su opere minori per miglioramento livello certificazione LEED;
- Ottenimento della certificazione LEED;

Obblighi:
- **NON** è necessario richiedere il Parere alla Soprintendenza

Figura 10.4 – Quadro Economico soluzione A-Rev.01

La terza soluzione fornita, la soluzione B (Figura 10.5), mostra chiaramente come un ulteriore aumento dei costi porti con se altrettanti benefici.
Le migliorie proposte nella soluzione precedente (A – REV. 01) vengono qui incrementate ulteriormente tanto da permettere un salto di classi sulla scala PAM pari a 5, passando dalla classe F alla classe A. Unico compromesso alle soluzioni di miglioria proposte sarebbe quello di dover considerare nuovamente l'obbligo di richiesta del Parere alla Soprintendenza in quanto alcune lavorazioni modificherebbero solo materialmente una porzione del prospetto esterno.

QUADRO ECONOMICO SOLUZIONE B
Riqualificazione antisismica sede CCIA Brescia

Descrizione	Importo	Incremento da QE iniziale
Importo opere da appaltare	**2.900.000,00 €**	**700.000,00 €**
IVA sulle opere	290.000,00 €	70.000,00 €
Spese tecniche	400.200,00 €	50.143,08 €
Oneri spese tecniche	124.034,71 €	29.939,41 €
Incentivo art. 45 dlgs 36/2023	29.000,00 €	7.000,00 €
Prove specifiche e indagini strutturali (iva compresa)	48.800,00 €	0,00 €
ANAC	660,00 €	0,00 €
Oneri di gara	12.800,00 €	0,00 €
Pulizia locali e arredi	25.000,00 €	0,00 €
Iva pulizia locali	5.500,00 €	0,00 €
Imprevisti e Arrotondamenti	181.005,29 €	-82,49 €
Totale complessivo opera	**4.017.000,00 €**	**857.000,00 €**

Classe PAM - stato di progetto_SOLUZIONE B	A	
Classe IS-V - stato di progetto_SOLUZIONE B	**B = 65%**	**incremento di 5 classi**

Interventi previsti:
- Posa controventi di piano in acciaio;
- Incamiciatura esterna in cemento armato dei vani scala al fine di raggiungere il 65% di IS-V. (Sono in corso le analisi per la riduzione delle porzioni in cemento armato e la sostituzione di ulteriori porzioni in carbonio al fine di diminuire l'impatto delle lavorazioni ed evitare la necessità di dover richiedere il parere in soprintendenza garantendo i livelli di IS-V);
- Rinforzo flessio/taglio tramite FRP (fasce di carbonio) all'interno dei vani scala;
- Sostituzione del 100% dei controsoffitti con materiale acustico più performante;
- Interventi su opere minori per miglioramento livello certificazione LEED;
- Ottenimento della certificazione LEED;

Obblighi:
- Necessità di richiedere Parere alla Soprintenderza (in attesa di verifica sugli interventi con carbonio e su setti in cemento armato)

Figura 10.5 – Quadro Economico soluzione B.

La valutazione dell'analisi costi-benefici effettuata dai responsabili della CCIAA, come già appreso nei capitoli precedenti, ha dato come esito la scelta della soluzione B.
A fronte di un investimento più oneroso in termini di costi, la soluzione scelta risulta anche essere quella economicamente più vantaggiosa in quanto si prevede un aumento di valore del patrimonio immobiliare pari a circa 400 euro al metro quadrato.
La scelta dalla committenza di una nuova soluzione ha comportato così una serie di modifiche, prime tra tutte l'aggiornamento del Protocollo di Intesa tra CCIAA e CMVT e di conseguenza il Contratto di Servizio tra CMVT e Sevat.
Dall'aggiornamento della documentazione contrattuale è scaturito, dunque, un nuovo Quadro Economico e un ricalcolo degli oneri previsti su base annua per le spese tecniche e quelle relative ai lavori (Figura 10.6)

QUADRO ECONOMICO SOLUZIONE B
Riqualificazione antisismica sede CCIA Brescia

Descrizione	Importo
Importo opere da appaltare	**2.900.000,00 €**
IVA sulle opere	290.000,00 €
Spese tecniche	400.200,00 €
Oneri spese tecniche	107.573,76 €
Incentivo art. 45 dlgs 36/2023	29.000,00 €
Prove specifiche e indagini strutturali (iva compresa)	48.800,00 €
ANAC	660,00 €
Oneri di gara	12.800,00 €
Pulizia locali e arredi	25.000,00 €
Iva pulizia locali	5.500,00 €
Imprevisti e Arrotondamenti	180.466,24 €
Totale complessivo opera	**4.000.000,00 €**

	2024	2025	2026	
Progettazione e DL	190.300,00 €	380.600,00 €	190.300,00 €	761.200,00 €
Lavori	48.800,00 €	1.914.000,00 €	1.276.000,00 €	3.238.800,00 €
Totale	**239.100,00 €**	**2.294.600,00 €**	**1.466.300,00 €**	**4.000.000,00 €**

Figura 10.6 – Quadro Economico soluzione B con riepilogo spese per anno.

Dalla rimodulazione degli oneri, si è passati alla ridefinizione di tutti i passagi intermedi.
In merito ai costi di progettazione l'operazione di aggiornamento ha previsto essenzialmente un ricalcolo sulla base delle milestones già definite quali la consegna del Progetto Esecutivo, la consegna dei lavori, il raggiungimento del 50% delle lavorazioni e la presentazione del Certificato di Regolare Esecuzione.
Per quanto riguarda invece i costi dei lavori, è stato affrontato per la prima volta il tema della suddivisione in Stati di Avanzamento Lavori (SAL).
In accordo con i responsabili della CCIAA si è proceduto a suddividere l'erogazione dei SAL in cinque tranche, con un anticipazione prima dell'inizio dei lavori.

SUDDIVISIONE IMPORTO LAVORI				
dic-24	prove e indagini	48.800,00 €		2024
apr-25	anticipazione	638.000,00 €		2025
	MESE 1-8 (2025)	1.458.285,71 €		
MESE 1	mag-25	182.285,71 €		
MESE 2	giu-25	182.285,71 €		
MESE 3	lug-25	182.285,71 €	546.857,14 €	SAL 1
MESE 4	ago-25	182.285,71 €		
MESE 5	set-25	182.285,71 €		
MESE 6	ott-25	182.285,71 €	546.857,14 €	SAL 2
MESE 7	nov-25	182.285,71 €		
MESE 8	dic-25	182.285,71 €		
	SAL 9 -14 (2026)	1.304.680,53 €		2026
MESE 9	gen-26	182.285,71 €	546.857,14 €	SAL 3
MESE 10	feb-26	182.285,71 €		
MESE 11	mar-26	182.285,71 €		
MESE 12	apr-26	182.285,71 €	546.857,14 €	SAL 4
MESE 13	mag-26	182.285,71 €		
Imprevisti	mag-26	180.466,24 €		
MESE 14 + pulizie	giu-26	212.785,71 €	575.537,67 €	SAL 5

SUDDIVISIONE COSTI PROGETTAZIONE				
Importo complessivo Spese tecniche + oneri gara		535.733,76 €		
dic-24	consegna esecutivo	190.300,00 €	2024	190.300,00 €
apr-25	consegna lavori	115.144,59 €	2025	230.289,17 €
nov-25	raggiungimento 50	115.144,59 €		
giu-26	presentazione CRE	115.144,59 €	2026	115.144,59 €

TOTALE ANNUALITA'	2024	239.100,00 €
TOTALE ANNUALITA'	2025	2.326.574,89 €
TOTALE ANNUALITA'	2026	1.419.825,11 €

TOTALE SPESE DA VERSARE	3.985.500,00 €
QUOTA PARTE art. 45 per CCIAA	14.500,00 €
TOTALE OPERA	4.000.000,00 €

Figura 10.7 – Suddivisione degli importi dei lavori (SAL) e dei costi di progettazione

N.B.: l'erogazione delle somme in tabella corrisponde a quella che la CCIAA effettuerà verso CMVT.
L'erogazione delle somme a tecnici esterni e all'Impresa Affidataria saranno dunque successivi alle date di incasso.
Come vedremo in figura 10.10, i criteri di erogazione dei SAL seguono modalità differenti da quelle appena descritte.

10.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione, i processi di gestione dei costi riguarderanno l'emissione dei SAL all'impresa Affidataria.
In questo contesto sarà fondamentale l'operato del Direttore dei Lavori in quanto sono in capo a lui le operazioni di compilazione e trasmissione della contabilità di cantiere, incluso il libretto delle misure al PM.
A quest'ultimo invece spetta l'onere della comunicazione all'Ufficio Finanza per l'emissione dei SAL. con determina di approvazione SAL e successiva emissione di certificato di pagamento.

10.4 FASE DI CONTROLLO

Il controllo e il monitoraggio dei processi di gestione dei costi vengono effettuati per mezzo del gestionale web Wrike.
Nella Sezione 05_INCASSI_CCIAA_2024_LP_01(Figura 10.8) possiamo ritrovare una sintesi di tutte le attività descritte sino a questo punto.
Da questa specifica sezione verranno dunque monitorati solamente gli incassi.
Per il monitoraggio delle uscite si dovrà fare riferimento ad altre sezioni dello stesso gestionale:
La sezione 06_PAGAMENTI_PROFESSIONISTI_CCIA_2024_LP_01 (Figura 10.8) relativa appunto al pagamento delle parcelle professionali di tutte le figure esterne incaricate.
Per la gestione dei costi delle lavorazioni si dovrà invece consultare l'attività 12_CONTABILITÀ LAVORI nella scheda 05_DIREZIONE_LAVORI della sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIAA_2024_LP_01(Figura 10.9).

Figura 10.8 – Sezioni 05_INCASSI_CCIAA_2024_LP_01 e 06_PAGAMENTI PROFESSIONISTI_CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

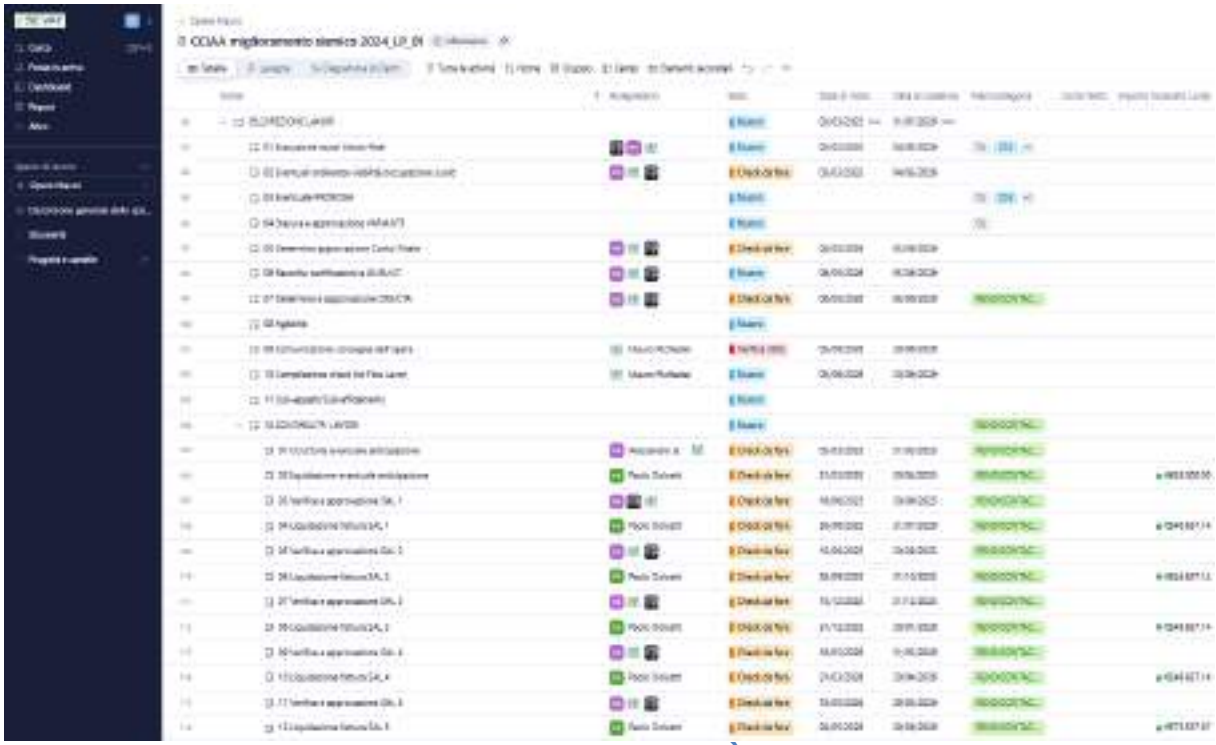


Figura 10.9 – Attività 12_CONTABILITÀ LAVORI nella scheda 05_DIREZIONE_LAVORI della sezione 02_CRONOPROGRAMMA _CCIAA_2024_LP_01 all'interno del Gestionale Web Wrike

Nella stessa fase di pianificazione è stato elaborato un ulteriore documento che ci permetterà di monitorare i costi anche in relazione della gestione dei tempi.
Lo strumento in questione è costituito dal Cronoprogramma dei Costi di cui si riporta uno grafico in Figura 10.10.
Esso si compone di un elenco di date, derivanti dal cronoprogramma dei lavori, ed una serie di importi previsti per ogni Stato di Avanzamento Lavori da corrispondere all'impresa esecutrice. Tra le date elencate sono state scelte quelle che definiscono la fine di determinate fasi di lavoro (vedi Cronoprogramma dei lavori).
L'intersezione generata tra le due unità di misura genererà così dei punti di controllo, le cosiddette milestones di prodotto, che saranno la base per le relative analisi sull'andamento dei lavori.
In questo modo, fin dal primo punto di controllo, si potrà valutare volta se saranno necessarie azioni correttive.

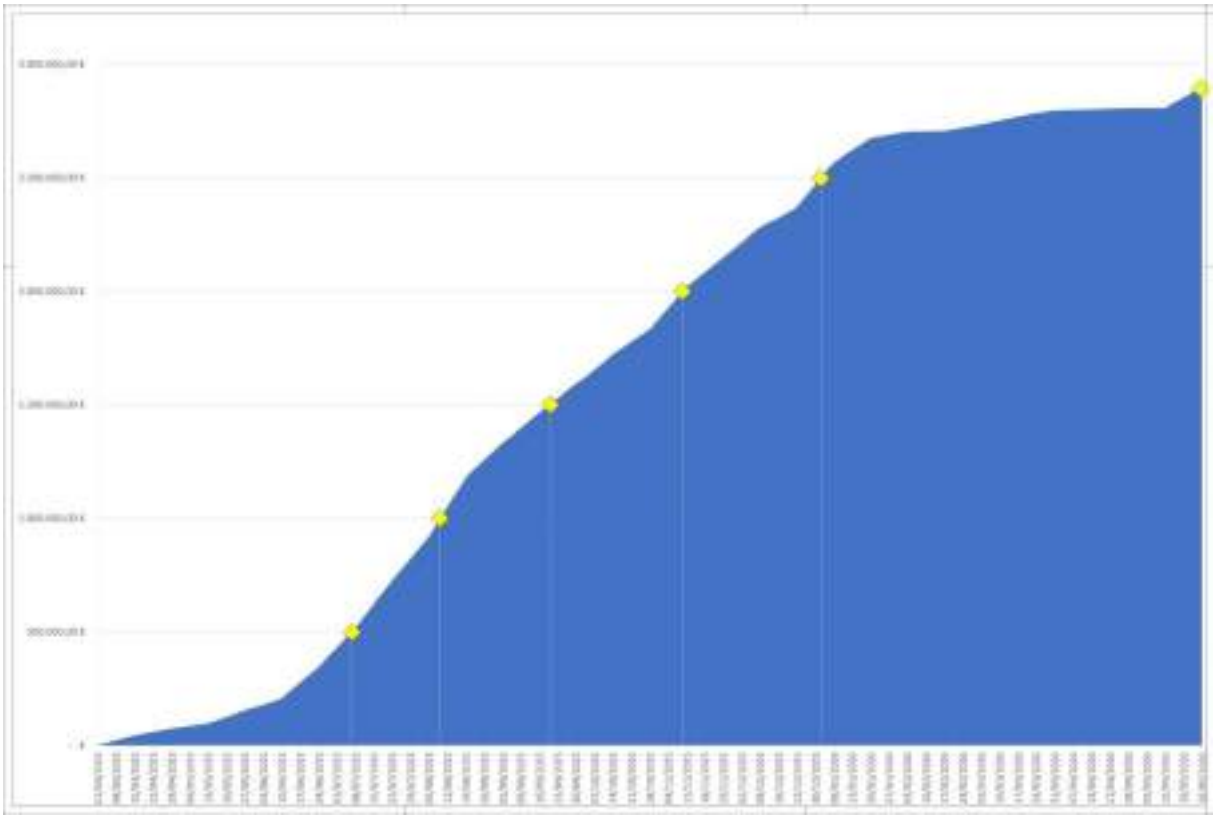
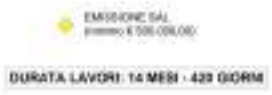


Figura 10.10 – Cronoprogramma Estimativo



10.5 FASE DI CHIUSURA

Una volta terminati i Lavori, a Sevat spetterà solamente l'emissione dell'ultimo SAL.
Di contro, dovrà attendere il rilascio del Certificato di Collaudo Tecnico Amministrativo al fine di poter incassare l'ultima quota relativa alle spese tecniche.

10.6 CONSIDERAZIONI

Dall'esperienza vissuta in questa fase, ciò che si è rivelato vincente è senza dubbio l'aver portato a bordo un team di sviluppo progettuale, le cui caratteristiche richieste dal PM e incrociate nel nostro Albo Fornitori (sulla base di una selezione di offerte tra cinque partecipanti), sono risultate perfettamente corrispondenti a quelle effettivamente dimostrate ad oggi.
La loro certificata esperienza nel settore e il costante aggiornamento circa gli indirizzi di ecosostenibilità hanno indirizzato la committenza a scelte più sostenibili che porteranno ad un aumento del valore patrimoniale dell'immobile oggetto di intervento e soprattutto ad un miglioramento della qualità degli spazi di lavoro.
Quanto detto ha ovviamente contribuito a generare come effetto principale una maggiore soddisfazione della committenza.
Lo sforzo per tenere alta tale soddisfazione è ancora tanto.
Nella fase di esecuzione sarà importante il costante monitoraggio di tempi e costi, nonché mantenimento di una buona e costante interazione con DL e Impresa Affidataria.
Le accurate indagini pre-progettuali, delle quali vi sarà un approfondimento nel capitolo relativo alla Gestione della Qualità, hanno inoltre contribuito a restituire un quadro chiaro della situazione attuale, scongiurando da subito l'eventuale presenza di sorprese lungo il corso della fase di esecuzione dei lavori.

11 GESTIONE DELLA QUALITA'

Al fine di una migliore comprensione della gestione della qualità, nei paragrafi successivi distingueremo quanto effettivamente predisposto in termini di qualità del progetto e quanto, invece, in termini di qualità del prodotto.
In quanto ente certificato ISO 9001, all'interno della società Sevat è presente un ufficio denominato "U.O. Qualità, Pianificazione e controllo di gestione" (vedi Organigramma a pag. 53 - Fig. 8.1), il cui impegno è volto principalmente all'implementazione, gestione e miglioramento della qualità dei processi aziendali, e il cui fine ultimo mira al rispetto delle normative e alla soddisfazione del cliente.
Più in particolare, tra le varie, l'Ufficio Qualità:

- definisce e documenta le procedure per la gestione dei processi, assicurando che siano chiare, efficaci e coerenti con la norma ISO 9001.
- monitora e verifica che i processi siano svolti secondo le procedure definite, identificando eventuali deviazioni e adottando azioni correttive.
- si assicura che il personale sia addestrato sulla corretta applicazione delle procedure e dei principi della norma.
- identifica le normative e gli standard che si applicano all'organizzazione.
- monitora il rispetto delle normative e adotta le azioni necessarie per garantirne il rispetto.
- valuta i rischi associati all'attività dell'organizzazione e adotta le misure necessarie per gestirli.
- analizza i dati relativi alla qualità dei processi e propone azioni per migliorarli continuamente, in modo da aumentare la soddisfazione del cliente e l'efficienza aziendale.

Secondo tale modus operandi, i professionisti di Sevat si muovono all'interno di un quadro ben definito e in continua evoluzione per garantire la riuscita delle commesse e la conseguente soddisfazione dei clienti.

11.1 FASE DI AVVIO

In termini di qualità del progetto, durante la fase di avvio, sono stati scelti quei processi idonei allo sviluppo di tutti gli adempimenti per la quale Sevat è stata chiamata ad operare. In particolare, in questa fase si è posto maggiormente l'attenzione su quei processi che sarebbero stati affidati a figure esterne all'organizzazione. Uno dei compiti assegnati al PM è stato, infatti, quello di prevedere le modalità di informazione circa le nostre procedure standard a quelle figure esterne che saranno chiamate ad operare nel progetto nelle successive fasi, quali il team di progetto e il DL.

11.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

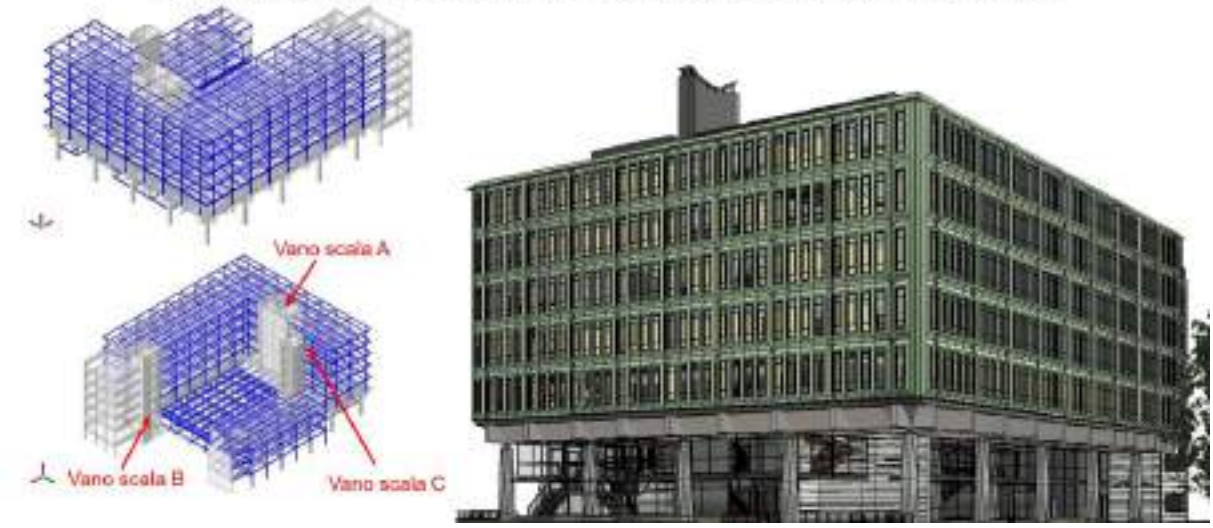
Durante la fase di pianificazione, l'attenzione maggiore è stata posta alla gestione della qualità del prodotto. In questo senso è risultato fondamentale l'operato del team di progetto, il cui impegno iniziale si è concentrato sulle

indagini conoscitive della struttura oggetto di intervento.
Tali indagini (i cui rilievi e analisi sono stati svolti da LTL - Laboratorio Tecnico Lombardo - su incarico del team di progetto) sono risultate importanti in quanto hanno permesso di portare il progetto ad un livello di conoscenza massimo LC3 come previsto dalle NTC 2018; ciò ha permesso di procedere ad un corretto dimensionamento degli elementi strutturali e delle prestazioni sismiche attese in fase di progettazione.

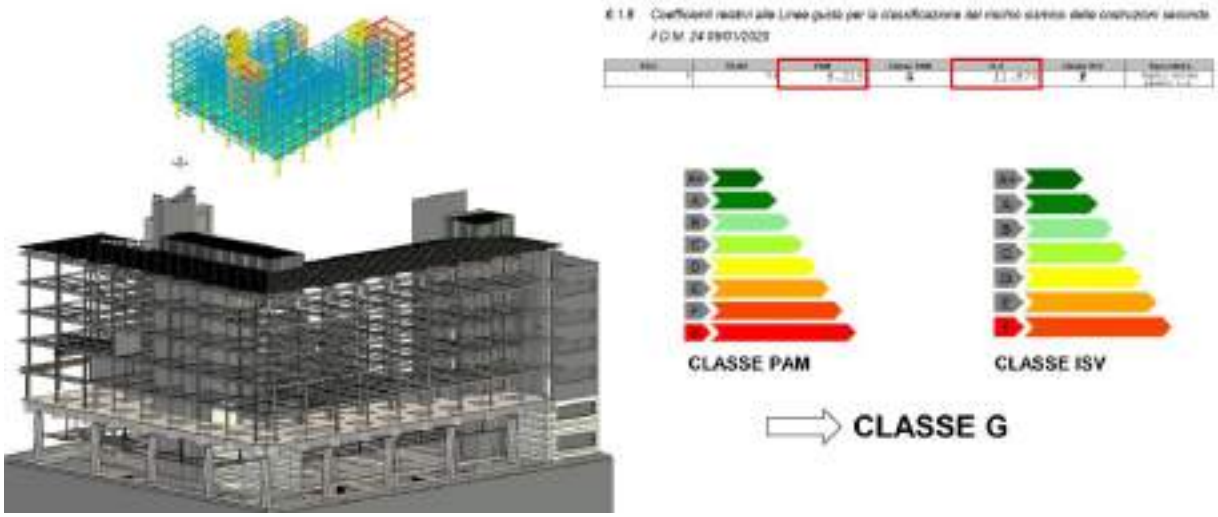
Altra azione in grado di garantire un quadro conoscitivo di qualità superiore è costituita dal rilievo dell'immobile eseguito tramite laser scanning (non inizialmente previsto, ma ritenuto un efficacie strumento e una miglioria per le indagini da parte del team di progetto) e la sua restituzione mediante modellazione tridimensionale, divenuta successivamente base per la progettazione BIM.

L'accuratezza ottenuta dal rilievo laser-scanning unita ad un ottimo livello di conoscenza ha permesso allo Studio Guerini di generare una modellazione molto dettagliata che garantirà un raddoppio della resistenza globale dell'edificio (si passa da un 15% ad un 30% circa).

Modellazione tridimensionale del sistema strutturale esistente



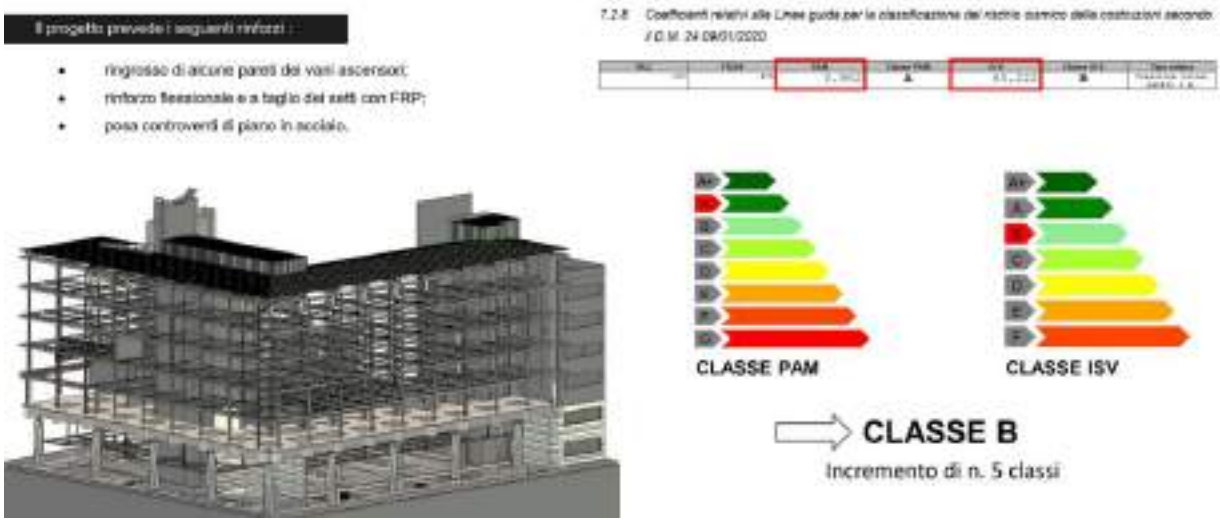
Risultati analisi della vulnerabilità sismica allo stato di fatto



Dai risultati delle indagini preliminari, sulla base di un'analisi costi-benefici (già trattata per i relativi aspetti nel capitolo sulla gestione dei costi) è stata proposta alla CCIAA l'opportunità di ottenere per l'immobile la certificazione di qualità LEED.
Tale certificazione è volontaria e orientata alla sostenibilità, riconoscendo le prestazioni degli edifici in settori chiave, quali il risparmio energetico ed idrico, la riduzione delle emissioni di CO2, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, ecc.
La proposta è stata ben accolta dagli stessi responsabili della CCIAA, i quali hanno confermato che allo stato attuale sussistono problematiche relative al clima acustico e termico legato ai controsoffitti, soprattutto quelli realizzati con lastre piane che creano elevato riverbero.
La sostituzione degli attuali controsoffitti con degli analoghi più performanti e la riduzione del volume vuoto occupato (da 70 cm di distanza dall'intradosso si passerà a minimo 50 cm), contribuiranno all'ottenimento di una certificazione LEED di livello Oro (60-79 punti). Attualmente gli unici immobili in provincia di Brescia dotati di questa certificazione sono la scuola di Bagnolo Mella (LEED Platinum) e l'immobile di Confindustria (LEED Base).

Di seguito troviamo illustrati i benefici derivanti dal progetto sviluppato ed accettato dalla CCIAA, nonché i parametri che hanno portato alla determinazione del grado di certificazione LEED ottenibile, grazie alla collaborazione con la società di consulenza Greenwich S.r.l..

1. Benefici diretti: incremento di 5 classi



2. Benefici indiretti

Certificazione LEED

_ Trasporto e Ubicazione (LT)
_ Sostenibilità del sito (SS)
_ Efficienza risorse idriche (WE)
_ Energia e Atmosfera (EA)
_ Materiali e Risorse (MR)
_ Qualità degli ambienti interni (IEQ)
_ Innovazione (I)
_ Priorità Regionale (PR)

Un altro importante strumento introdotto ai fini della gestione della qualità dei progetti è rappresentato dall'istituzione dell'"Albo Fornitori" e dal relativo sistema di valutazione.
Obiettivo di questa procedura è quello di costruire un sistema di valutazione digitale e unificato di Vendor Rating che consente di gestire più efficacemente l'elenco degli operatori economici, individuando quelli con le performance migliori e permettendo un affidamento con minori incognite nel rispetto del principio di rotazione (art.49 del Codice) e in possesso di determinati requisiti stabiliti dal Codice, e differenziati in funzione della tipologia di contratto (lavori, forniture, di beni, forniture di servizi, servizi di progettazione, ecc.) e dell'importo del contratto.
Più in particolare, i benefici prodotti da tale sistema sono indirizzati a:

- migliorare complessivamente la qualità degli approvvigionamenti nel rispetto dei principi del Codice Appalti;
- ridurre i rischi di corruzione aziendale, attraverso la presenza di criteri certi e chiari sull'individuazione degli operatori economici;
- aumentare la fiducia degli operatori economici verso la Stazione Appaltante, tenuto conto che gli inviti sono lanciati sulla base di criteri oggettivi, chiari e verificabili che influenzeranno la probabilità di estrazione mediante l'utilizzo di specifico algoritmo.

Il Vendor Rating, infatti, monitora e misura sistematicamente, su base oggettiva, le performance dei fornitori durante tutto il periodo di iscrizione all'elenco Albo Fornitori di Sevat.

11.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione, la gestione della qualità è affidata al DL, il quale sarà chiamato al controllo dell'esecuzione delle lavorazioni e dei materiali utilizzati.

11.4 FASE DI CONTROLLO

Il DL dovrà in questa fase controllare che i materiali utilizzati corrispondano a quelli prescritti in fase progettuale dalla Greenwich S.r.l. al fine dell'ottenimento della certificazione LEED. Tale processo, dovrà essere garantito per mezzo di apposite "Schede di sottomissione dei materiali", campioni e/o schede tecniche dei materiali che verranno impiegati nell'esecuzione dell'opera che l'impresa esecutrice dovrà fornire al DL per la relativa approvazione.

11.5 FASE DI CHIUSURA

Una volta terminati i lavori, sarà compito del PM quello di fornire gli elaborati "As Built" alla società di consulenza incaricata Greenwich S.r.l., la quale provvederà ad avviare la pratica relativa all'ottenimento della certificazione LEED rilasciata dalla U.S. Green Building Council (Italia).
In termini di qualità del progetto, secondo il principio del miglioramento

continuo, lo stesso PM dovrà compilare un apposito modulo che registri tutte le *lesson learned* relative al progetto.
Altro aspetto importante della qualità dei processi durante questa fase è costituito dall'aggiornamento del Vendor Rating sulla base dell'effettivo operato dell'impresa esecutrice e dei tecnici esterni incaricati.

11.6 CONSIDERAZIONI

Il percorso di formazione che la società di Sevat ha intrapreso nell'ultimo anno e che ha portato alla certificazione ISO 9001 è senza dubbio il passo più significativo verso la gestione del processo analizzato in questo capitolo, nonché il relativo processo di miglioramento continuo.
Analogamente a quanto già detto nel capitolo precedente, uno dei fattori che han maggiormente contribuito all'attuale soddisfazione del committente è senza dubbio costituito dall'aver portato a bordo un team di progetto altamente specializzato in lavori di riqualificazione strutturale e incline al costante aggiornamento circa gli indirizzi di ecosostenibilità.
La ricerca di una migliore qualità progettuale porta sempre a dei benefici sia per gli investitori, che vedranno un aumento del valore immobiliare dell'immobile e minori costi di gestione, che per gli utilizzatori, i quali trascorreranno il loro tempo in spazi di lavoro più confortevoli.
Tali benefici possono comunque essere riconducibili all'operato del PM di Sevat e dal responsabile dell'ufficio gare in quanto, attraverso il loro operato, è stato possibile rintracciare l'attore adatto (team di progetto) a garantire quelle che fossero le necessità progettuali da soddisfare.

12 GESTIONE DEGLI APPROVVIGIONAMENTI

Come già anticipato nei capitoli precedenti, Sevat è una società che svolge un servizio di natura intellettuale per la progettazione e la committenza ausiliaria integrale, dotata di propri mezzi e uffici grazie ai quali viene garantito lo svolgimento delle fasi di programmazione, progettazione, controllo della fase esecutiva e chiusura del progetto.
L'unica fase in cui viene previsto l'approvvigionamento di materiali è quello dell'esecuzione dei lavori.
Nel mondo dei Lavori Pubblici, tale fase viene generalmente, tranne casi particolari, affidata all'esterno dell'organizzazione.
La gestione degli approvvigionamenti è dunque un processo che interessa quasi esclusivamente l'impresa esecutrice dei lavori.
Pur tuttavia vi sono delle attività svolte in fase di progettazione che risultano propedeutiche al fine di permettere la gestione del processo, nonché attività di controllo sugli stessi materiali oggetto di approvvigionamento che hanno lo scopo di verificare il rispetto dei termini contrattuali tra la stazione appaltante e l'impresa affidataria.

12.1 FASE DI AVVIO

Non sono previste azioni relative alla gestione degli approvvigionamenti.

12.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Come anticipato, è in questa fase che si gettano le basi per quella che sarà la gestione degli approvvigionamenti da parte dell'impresa che eseguirà i lavori; la fine della fase di pianificazione coincide, infatti, con la consegna agli operatori economici, invitati a presentare la loro offerta, di tutta la documentazione inerente i lavori da eseguire.
All'interno di tale documentazione troviamo, per esempio, il capitolato speciale d'appalto (CSA - documento dove vengono identificate le qualità dei materiali da utilizzare) e il cronoprogramma dei lavori che costituiscono gli elementi contrattuali di base per l'organizzazione della gestione degli approvvigionamenti che l'impresa affidataria dovrà rispettare.

12.3 FASE DI ESECUZIONE

Nella fase di esecuzione l'impresa affidataria sarà chiamata ad organizzare la gestione degli approvvigionamenti in modo da rispettare il capitolato speciale d'appalto e più in generale i termini contrattuali.

12.4 FASE DI CONTROLLO

In questa fase il DL costituirà l'attore principale per il controllo degli approvvigionamenti dell'impresa. L'obiettivo è quello di garantire che i materiali che verranno effettivamente utilizzati corrispondano in termini qualitativi a quelli definiti all'interno del CSA.
Tale controllo si rende necessario sia per il rispetto dello stesso contratto di appalto dei lavori, sia al fine dell'ottenimento della certificazione di qualità LEED.
A tal proposito, il DL chiederà all'impresa affidataria, tramite apposita "Scheda di sottomissione materiali", campioni e/o schede tecniche dei materiali che verranno impiegati nell'esecuzione dell'opera al fine della relativa approvazione. Tale procedura costituisce la base fondamentale per permettere all'impresa affidataria di poter approvvigionare tutto il materiale che sarà impiegato nelle lavorazioni previste, permettendo a quest'ultima anche che ciò possa avvenire in tempi consoni al fine del rispetto dei tempi previsti dal contratto.

12.5 FASE DI CHIUSURA

In questa fase non sono previste attività inerenti la gestione degli approvvigionamenti.

12.6 CONSIDERAZIONI

Nonostante l'approvvigionamento dei materiali risulti di competenza dell'impresa esecutrice, parte della gestione di tale processo passa dall'operato del DL, a servizio di Sevat, e del PM, il quale dovrà comunque monitorare l'andamento del cantiere. L'attenzione che il DL dovrà porre al controllo delle caratteristiche qualitative dei materiali, infatti, implica uno degli aspetti più importanti per la riuscita del progetto, costituito dall'ottenimento della certificazione di qualità LEED; considerando che per far fronte a tale obiettivo, la committenza ha accettato di sostenere un investimento maggiore a quello originariamente preventivato all'interno del bando di gara, la soddisfazione di questa passa indubbiamente da quanto verrà fatto nel processo in esame.

13 GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE

La comunicazione efficace è un pilastro fondamentale per un Project Manager, cruciale per il successo del progetto. La capacità di comunicare chiaramente, apertamente e con trasparenza è essenziale, permettendo di creare un ambiente collaborativo e di mantenere tutti gli stakeholder informati.
In questo contesto, bisogna distinguere la comunicazione dividendola in interna ed esterna all'organizzazione, analizzando a tal proposito anche gli strumenti e i processi convenzionalmente utilizzati secondo il nostro modus operandi.
La gestione della comunicazione è strettamente connessa alla gestione degli stakeholder; avendo già ampiamente discusso dell'argomento nel relativo capitolo, nei paragrafi seguenti ci limiteremo ad approfondire le procedure che stanno alla base, nonché gli strumenti utilizzati allo scopo, richiamando di volta in volta quanto già descritto in precedenza.

13.1 FASE DI AVVIO

All'avvio di un nuovo progetto, come già desumibile dalla trattazione dei capitoli precedenti, una delle azioni di maggiore importanza del PM è quella di aprire la nuova commessa all'interno del gestionale web Wrike. Sempre dall'analisi dei capitoli precedenti abbiamo appreso come tale strumento, oltre a garantire una pianificazione dell'intero progetto, garantisce anche uno strumento efficace per la comunicazione sia interna che esterna; oltre a mettere in comunicazione i vari responsabili delle varie attività che si svolgono all'interno dell'organizzazione, è possibile anche comunicare con le figure responsabili esterne che, nel caso in esame, corrispondono al responsabile del team di progetto coincidente anche con la figura del DL.
In Fig. 13.1 osserviamo, a titolo di esempio, la finestra di dialogo relativa all'attività di esecuzione dei lavori che permetterà una costante comunicazione tra PM, DL e CSE.

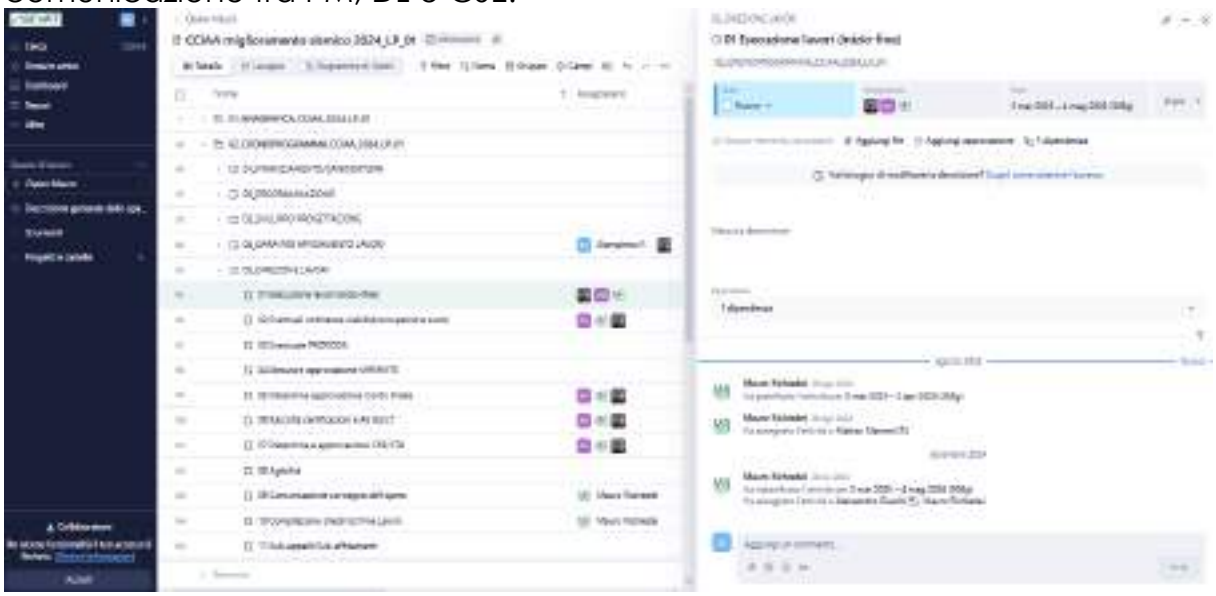


Figura 13.1 – Finestra di dialogo dell'attività01 Esecuzione lavori all'interno della Scheda 05_DIREZIONE

Altro strumento importante per garantire una efficace gestione della comunicazione è costituito dalla procedura di archiviazione delle comunicazioni formali che il PM e i vari responsabili scambiano con i vari stakeholder esterni, per i quali non è previsto un inserimento all'interno del gestionale Wrike.

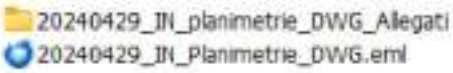
3.1 CORRISPONDENZA

La cartella ***00_CORRISPONDENZA*** contiene le mail rilevanti scambiate con gli enti (ad esempio Comune o Regione) e con i soggetti con i quali si intrattengono rapporti lavorativi nell'ambito della commessa.

Si richiede di archiviare le mail inviate da Sevat ai Progettisti e all'Impresa che coinvolgono più persone nelle cartelle xx_Progettisti e xx_Impresa.

Per permettere una consultazione cronologica delle mail inviate e ricevute verso il medesimo soggetto è opportuno salvarle con $Data_IN_$Oggetto (per le mail inviate) e $Data_OUT_$Oggetto (per le mail ricevute).

In caso di documenti allegati alla mail condivisi ad esempio con wetransfer e quindi non fisicamente presenti nella mail si richiede, oltre al salvataggio della mail, di predisporre una cartella con la medesima nomenclatura della mail con l'indicazione "Allegati" come di seguito illustrato:



L'archiviazione delle mail spetta al destinatario/mittente diretto responsabile del contenuto della mail.

Di seguito un esempio dell'impostazione della cartella 00_CORRISPONDENZA:

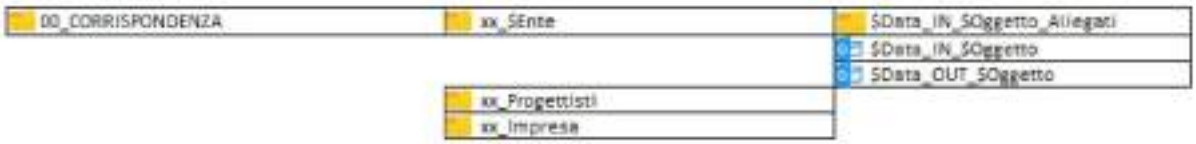


Figura 13.2 – Estratto del documento denominato "Alberatura cartelle Lavori Pubblici"

Più in generale, l'archiviazione di tutti i documenti del progetto e la conoscenza dello schema di alberatura delle cartelle Lavori Pubblici (Fig. 13.3) è essenziale ai fini della comunicazione in quanto permette a tutto il personale interno all'organizzazione di poter accedere in autonomia alle informazioni di progetto.

Per quanto riguarda le figure esterne che partecipano attivamente al progetto, come in questo caso il team di sviluppo progettuale e il DL, l'espediente utilizzato per la condivisione della documentazione progettuale è rappresentato dalla creazione di specifiche cartelle condivise in rete.

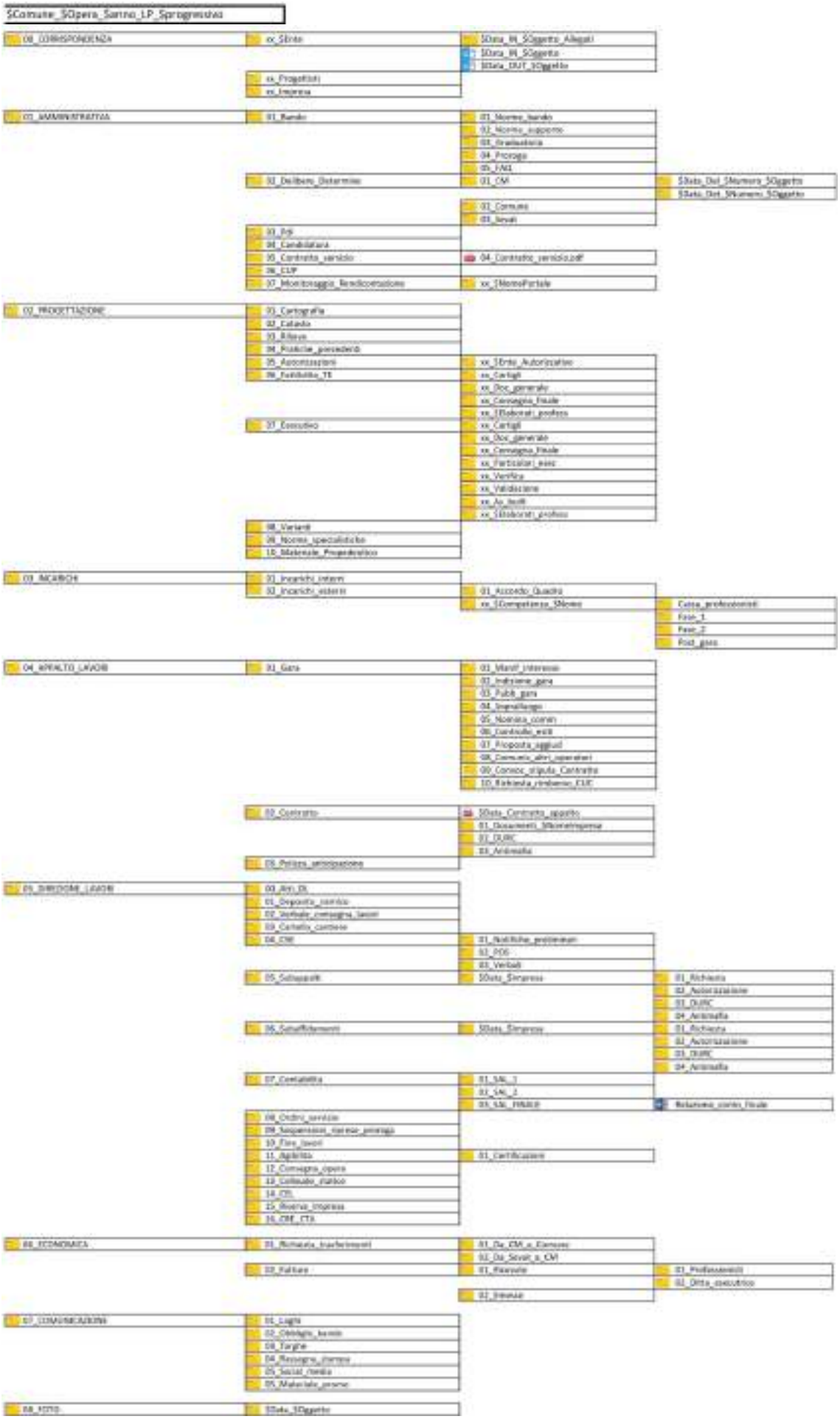


Figura 13.3 – Schema Alberatura Cartelle Lavori Pubblici

All'avvio di un nuovo progetto, uno dei passaggi fondamentali per lo sviluppo delle fasi successive riguarda il confronto con la committenza. Nel caso in esame, l'azione effettuata al fine di garantire una efficace comunicazione è rappresentata dall'organizzazione di un meeting iniziale per discutere di tutti gli aspetti più importanti da sviluppare per la riuscita del progetto. Tale tecnica è risultata di estrema utilità in quanto ha permesso di mettere in luce tutti quelli che sono i rischi legati al progetto, nonché una serie di aspetti da valutare in via preliminare (vedi report a pag. 28).

13.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

La prima azione in merito alla comunicazione intrapresa all'apertura della fase di pianificazione è stata l'organizzazione di un Kick off Meeting tra RUP, PM, CSP e responsabile del team di progetto per delineare gli aspetti dello sviluppo progettuale.
Lo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica ha avuto come primo esito l'organizzazione del 2° Meeting (vedi report a pag. 32) con la committenza, al fine di discutere sullo sviluppo della progettazione in primis e sulle opportunità di miglioramento della qualità che abbiamo avuto modo di conoscere sia nel capitolo relativo alla gestione dei costi, sia in quello sulla gestione della qualità.
Dalle decisioni prese in tale riunione, prima di effettuare un nuovo Kickoff Meeting per lo sviluppo della Progetto Esecutivo, è stato necessario intraprendere delle relazioni con la società di consulenza Greenwich Sustainability Consulting S.r.l.
L'impegno del Project Manager in questo contesto è stato quello di fornire a suddetta società una serie di dati da questa richiesti in modo da poter loro permettere lo sviluppo delle relative analisi e di fornirci una serie di prescrizioni da rispettare al fine di raggiungere la certificazione di qualità LEED.
Altre azioni di comunicazione di questa fase, importanti al fine della riuscita del progetto hanno riguardato quelle avvenute tra PM e Verificatore, per la quale è stata individuata tramite incarico diretto la società Apave S.r.l.
L'interazione con il responsabile di tale società ha previsto da parte nostra la raccolta documentale da questi richiesta, che a seguito di verifica ha rilasciato il Rapporto di Verifica Finale con esito positivo.
In questo contesto non va dimenticato anche la gestione della comunicazione interna; al fine di poter incaricare le figure esterne, sono state necessarie da parte del PM delle comunicazioni al responsabile dell'Ufficio Gare interno a Sevat con le quali ha fornito una serie di informazioni importanti al fine di avviare le procedure di selezione dei contraenti. Tali comunicazioni essendo interne sono ovviamente gestite per mezzo del gestionale Wrike.

13.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione, essendo i rapporti con le imprese esecutrici gestiti per la maggior parte dal DL, sono previsti tra quest'ultimo e il PM incontri a intervalli di quindici giorni, o all'occorrenza, per aggiornamenti

circa l'evoluzione del cantiere, oltre al canale di comunicazione fornito dal gestionale Wrike, come abbiamo visto in Fig. 13.1.
Durante la fase di esecuzione il coinvolgimento della committenza verrà comunque mantenuto in quanto dovranno essere coordinate le attività di spostamento degli ambienti di lavoro del personale dipendente della CCIAA, per il quale si prevede una costante comunicazione anche tra PM e CSE.

13.4 FASE DI CONTROLLO

Analogamente a quanto previsto per la fase di esecuzione, essendo il controllo dei lavori affidato al DL, anche in questa fase dovrà essere garantita una costante comunicazione con il PM. Per tale fase si prevede comunque un'intensificazione delle comunicazioni in quanto DL e PM dovranno coordinarsi per gestire le comunicazioni con le figure di controllo esterno, quali i collaudatori.
In questo contesto, infatti, dovranno essere calendarizzate una serie di attività di invio documentazione ed eventuali sopralluoghi che potranno essere richiesti sia dal Collaudatore Statico che da quello di Fattibilità Tecnico Economica.

13.5 FASE DI CHIUSURA

La fase di chiusura sarà interessata dalle comunicazioni finali con DL, Collaudatori e la società addetta alle procedure di rilascio della certificazione LEED.
Tali comunicazioni permetteranno così di raccogliere tutta la documentazione indispensabile per attestare l'effettiva riuscita del progetto.

13.6 CONSIDERAZIONI

In merito alla gestione delle comunicazioni, come per altri processi, non vengono sviluppati degli appositi piani in quanto, per il grado di complessità non elevato del progetto non viene ritenuto opportuno.
La comunicazione interna e parte di quella verso l'esterno (team di progetto e DL) è supportata dal gestionale Wrike che, come abbiamo avuto modo di constatare, ad oggi si è dimostrato uno strumento valido ed efficace.
Per le comunicazioni con gli Stakeholder principali, quali la committenza, si procede, come di consueto, attraverso i canali formali costituiti dallo scambio di mail, per i temi più sensibili, e all'organizzazione di meeting al fine di discutere, valutare e prendere decisioni su temi vari.
Più in generale il modus operandi risulta efficace e privo di criticità.

14 GESTIONE DEI RISCHI

I rischi di progetto per una stazione appaltante durante le varie fasi del ciclo dei Lavori Pubblici possono riguardare diversi aspetti, tra cui la progettazione, la gestione del contratto, la realizzazione dei lavori, la sicurezza dei lavoratori e la conclusione dell'appalto.
Alcuni tra i rischi sopra citati sono comunque insiti del tipo di attività di lavoro svolto dalla società di Sevat all'interno delle fasi del ciclo dei Lavori Pubblici, per i quali, lo stesso Codice dei Contratti Pubblici prevede procedure, verifiche e adempimenti tali da indirizzare l'attività su binari ben tracciati all'interno dei quali muoversi.
In merito ai rischi specifici di ciascun progetto, la misura comune utilizzata per far fronte ad essi corrisponde in primo luogo alla loro identificazione, per poi procedere con le relative analisi e, infine, alla pianificazione delle opportune verifiche.
Nei capitoli precedenti abbiamo appreso come DL e PM operino per far fronte a determinati rischi connessi al progetto, quali per esempio la gestione di tempi, costi e qualità che sono di fondamentale importanza per la riuscita del progetto stesso.
In questo capitolo ci concentreremo su quelli che sono i rischi connessi alla specifica tipologia di lavori che si andranno ad eseguire (miglioramento strutturale) e quelli relativi alla sicurezza dei lavoratori, analizzando le interferenze che si sono rese note già in fase di avvio del progetto.

14.1 FASE DI AVVIO

Durante la fase di avvio, il processo di identificazione dei rischi connessi all'esecuzione dei lavori è avvenuto durante il primo meeting effettuato tra committenza e gli attori principali dello sviluppo progettuale, per il quale vengono riportati di seguito i passaggi inerenti estratti dal relativo report (per il report completo si rimanda a pag. 28 del presente documento):

"L'ing. Guerini rileva che una delle principali problematicità dell'intervento è relativa alle interferenze tra l'attività dell'ente e i lavori.
(…)
Il geom. Mosca, che è RSPP di CCIAA, fornirà il supporto necessario e sta già effettuando valutazioni in merito alle interferenze sopra segnalate, sia per la parte relativa agli uffici, che per la sala convegni.
All'interno del fabbricato è presente un piano libero che può essere utilizzato come polmone per risolvere le interferenze (l'immobile è tutto dotato di una rete WIFI che copre tutti gli spazi e ogni dipendente è dotato di pc portatile con il quale collegarsi alla rete VLAN).
Sul lato nord del fabbricato sono presenti gli sportelli aperti al pubblico e che non chiudono mai.
La porzione della torre funziona invece in modo autonomo e in particolari situazioni di "criticità" potrà anche essere chiusa (smart working dei dipendenti).
I dipendenti di CCIAA sono circa 130, con una presenza contestuale di circa 60/70 unità giornaliere.

Per poter compiere le opportune valutazioni il geom. Mosca chiede di poter avere al più presto un cronoprogramma degli interventi (diagramma di Gantt) per poter valutare le interferenze.
Di recente è stato fatto un nuovo impianto antincendio e si segnala che sono presenti numerosi rilevatori distribuiti nei vari ambienti dell'edificio. Esistono dei disegni AS BUILT dell'impianto che, insieme ai disegni strutturali, il geom. Mosca trasmetterà e saranno messi a disposizione dei tecnici.
Vi sono inoltre delle compartimentazioni REI da tenere in considerazione nella progettazione degli interventi.
A seguito di una prima verifica sommaria degli elaborati i tecnici effettueranno un primo sopralluogo perlustrativo entro circa una settimana dal ricevimento della documentazione, a seguito del quale si stabilirà un calendario per effettuare il rilievo di tutti o di alcuni ambienti (circa 1 giorno a piano), così da poter individuare tutti i vincoli e compiere l'indagine preliminare e conoscitiva per effettuare la prima valutazione sulla fattibilità del progetto.
(…)
L'Ing. Guerini suggerisce di considerare l'opportunità per CCIAA di avere una figura (P.M.), sempre reperibile durante la fase dei lavori all'interno della struttura, per poter gestire le interferenze e problematicità quotidiane (da prevedere in fase di gara) e che la progettazione costruttiva sia demandata alla ditta esecutrice dei lavori.
Analisi: si ritiene probabile effettuare delle prove e analisi sui cls e sulle parti in acciaio anziché le prove geologiche ad oggi previste, visto che esistono gli elaborati di progetto."

Tali considerazioni sono risultate importanti in quanto hanno costituito la base per lo sviluppo della progettazione sia in termini tecnici che relativi alla sicurezza dei lavoratori.
Le stesse considerazioni sono così state riportate all'interno della Scheda Requisiti Progetto, nella sezione relativa ai rischi. (Fig.14.1).

In che modo	VALORE DELL'INCARICO / CONTRATTO in house	4.000.000,00 €
	RISCHI LEGATI ALLA COMMESSA	Necessità di prevedere la compresenza tra personale della camera, pubblico, affittuari sala convegni e personale impresa garantendone la sicurezza; nonché la sicurezza su strada in area per sollevamento carichi.

Figura 14.1 – Estratto Scheda Requisiti Progetto

14.2 FASE DI PIANIFICAZIONE

Sulla scorta delle considerazioni fatte nella fase di avvio, la fase di pianificazione si è aperta con alcune indagini indispensabili al fine di valutare diversi rischi connessi alla realizzazione delle opere in oggetto.
Anche in questo caso, per la condivisione delle informazioni ricavate, è stata scelta la modalità del meeting, del quale si riportano di seguito alcuni passaggi significativi estratti dal relativo report (documento consultabile integralmente a pag. 33):

"In occasione dell'incontro sono stati esposti a CCIAA gli step progettuali e i risultati ottenuti nella fase di indagine fin qui svolta. È stato presentato inoltre il

rilievo dell'immobile eseguito tramite il laser scanning (non inizialmente previsto, ma ritenuto un efficacie strumento e una miglioria per le indagini da parte dello studio di ingegneria) e la sua restituzione mediante modellazione tridimensionale che potrà diventare in futuro, se ritenuto necessario, base per la progettazione BIM.
Si è dato evidenza dei rilievi fatti dalla ditta addetta alle indagini strutturali (LTL – Laboratorio Tecnico Lombardo) che sono serviti per portare il progetto ad un livello di conoscenza massimo LC3 come previsto dalle NTC2018: ciò ha permesso di procedere ad un corretto dimensionamento degli elementi strutturali e delle prestazioni sismiche attese. L'accuratezza ottenuta dal rilievo laser-scanning unita ad un ottimo livello di conoscenza ha permesso allo Studio Guerini di generare una modellazione molto dettagliata che garantirà un raddoppio della resistenza globale dell'edificio (si passa da un 15% ad un 30% circa).
Dovrà essere verificata in fase di esecuzione l'interferenza con la parte impiantistica nei dintorni dei tagli dei solai, che dovrà essere accuratamente valutata prima dell'esecuzione delle opere".

Le indagini conoscitive effettuate preliminarmente alla stesura del progetto, sono dunque risultate di fondamentale importanza in quanto hanno permesso di conoscere e valutare gran parte dei rischi connessi alla futura realizzazione delle opere strutturali.
É importante inoltre notare come si sia posta attenzione ad alcuni aspetti non constatabili in questa fase, per i quali si rimanda a verifiche più dettagliate in fase di esecuzione.
L'efficacia di tali azioni verrà garantita dal ruolo di DL che lo stesso Ing. Guerini (responsabile team di progetto) avrà in fase di esecuzione dei lavori.

Relativamente ai rischi connessi alla sicurezza dei lavoratori in fase di esecuzione dei lavori, come prescritto dal D.Lgs. 81/2008, risulta di fondamentale importanza la nomina della figura del Coordinatore della Sicurezza sia in fase di progettazione (CSP) che in quella di esecuzione (CSE) per le quali è stato nominato l'Ing. Manenti, figura interna alla società Sevat.
Il suo compito in questa fase è stato quello di redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), anche sulla base delle considerazioni effettuate durante i suddetti meetings.
Più in particolare, il PSC è un documento composto da una relazione divisa in diverse sezioni e da diversi allegati illustrativi (vedi Figg. 14.2/7).
All'interno della relazione troviamo le sezioni seguenti:

1. **Anagrafica del cantiere**, nella quale vengono riportati i dati identificativi del cantiere, una descrizione sintetica dell'opera, il contesto in cui è collocata l'area di cantiere e le caratteristiche idrogeologiche.

2. **Figure Responsabili,** all'interno della quale vengono identificate le figure responsabili per ciascuna delle quali vengono descritti i relativi compiti; tra questi ritroviamo il responsabile della sicurezza e il responsabile delle opere strutturali che in questo caso corrisponde al DL.

3. **Area di Cantiere,** dove, dopo una descrizione circa le caratteristiche generali, vengono identificati i rischi che possono provenire dall'esterno e quelli che il cantiere può provocare verso l'esterno, indicandone anche le soluzioni.

Sezione 3 - AREA DI CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

Caratteristiche

Il presente capitolo contiene l'analisi dei fattori di rischio in relazione alle caratteristiche dell'area in cui il cantiere è collocato.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Le aree oggetto di intervento riguardano tutti i locali della Camera di Commercio. Nello specifico l'impresa dovrà rimuovere gli arredi, smantellare i controsoffitti, , montare le carpenterie, eseguire il montaggio di controsoffitti, pulire i locali e riposizionare gli arredi.

Durante i lavori l'interferenza principale è data:
- dalla presenza degli impianti nel controsoffitto
- dalla presenza di sala CED con presenza di computer e server

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'impresa appaltatrice dovrà prevedere l'interruzione del funzionamento degli impianti interferenti interpellando il reparto manutentivo messo a disposizione della Camerca di Commercio
- A servizio degli impianti termici sono disponibili adeguati mezzi di estinzione incendi
- Agli operatori addetti alle lavorazioni in quota viene ordinato di utilizzare, per il raggiungimento dei punti prestabiliti di sospensione e di posizionamento dei corpi illuminanti, esclusivamente passaggi fissi dotati di protezioni regolamentari, oppure attrezzature per il sollevamento degli operatori in quota (scale,trabattelli, piattaforme mobili), realizzati secondo le vigenti norme antinfortunistiche.

SEGNALETICA PREVISTA

Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
D.Lgs.81/08

Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nel presente capitolo sono analizzati i rischi derivanti da fattori esterni che possano originare pericoli per il cantiere e per i lavoratori ivi impiegati.

Strade

La presenza di rete stradale in prossimità del cantiere può generare interferenze con le attività lavorative. Si ritiene essenziale prevedere regole di circolazione soprattutto in entrata e in uscita sia da parte dei lavoratori e mezzi d'opera impiegati che per l'accesso da parte dei fornitori.

Come indicato nella tavola SIC01, per limitare l'ingombro in carreggiata sulla via Vittorio Emanuele, i **mezzi potranno sormontare per metà il marciapiede previo la puntellazione della poorzione della soletta sottostante**

RISCHI PRESENTI

- Investimento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le aree di cantiere confinanti con strade dovranno essere dotate di illuminazione notturna e idonea segnaletica.
- La recinzione di cantiere confinante con strade e/o marciapiedi dovrà essere di materiale fisso (es. pannelli, reti in ferro) e dovrà segnalare le presenza di pericoli.
- Le zone di accesso al cantiere dovranno essere regolamentate dalla presenza di segnaletica conforme al codice della strada. L'impresa addetta all'allestimento della recinzione dovrà esplicitare nel POS la modalità di installazione della segnaletica.
- L'impresa affidataria dovrà richiedere permesso anticipato con indicazioni delle fasce orarie per la chiusura al traffico veicolare pubblico al comune di competenza.
- I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:- Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;- La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;- La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.
- I mezzi di cantiere adepti al carico e scarico dei materiali sulla via Vittorio Emanuele II e sulla via Benedetto Croce, potranno sormontare porzione del marciapiede solo previo il puntellamento della soletta sottostante

SEGNALETICA PREVISTA

P001 - Divieto generico
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

P004 - Divieto di transito ai pedoni
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

W001 - Pericolo generico
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

W015 - Pericolo di carichi sospesi
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno

Sono di seguito analizzati i fattori di rischio che il cantiere trasmette all'ambiente circostante con particolare attenzione agli insediamenti che richiedono particolari esigenze di tutela.

Abitazioni

L'insediamento del cantiere avviene in un contesto urbano ad alta densità abitativa. La attività di cantiere dovranno essere coordinate al fine di non procurare rischi e disagi ai cittadini residenti.

RISCHI PRESENTI

- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le attività nei cantieri sono consentite nei giorni feriali nelle ore 8.00 â€“ 12.30 e 13.30 â€“17.30
- Il rumore verso l'esterno dovrà essere contenuto entro i limiti stabiliti dalla classificazione acustica del Comune. Nel caso tali limiti non possano essere rispettati, l'impresa affidataria dovrà richiedere deroga agli uffici competenti.
- La dispersione aerea delle polveri dev'essere ridotta al massimo possibile (Es. inumidire materiali delle demolizioni ed edile con caratteristiche polverulenti)

Figura 14.2 – Layout di Cantiere – Planimetria Generale – Allegato PSC

4. **Organizzazione del cantiere;** con l'indicazione di tutti gli apprestamenti, impianti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva che dovranno necessariamente essere presenti in cantiere al fine di garantire la sicurezza collettiva dei lavoratori.
   Nel caso in esame è stato prescritto l'utilizzo di ponteggio auto sollevante, trabattelli, recinzione di cantiere con paletti e reti, bagni, spogliatoi, uffici per DL e per imprese, impianto elettrico di cantiere, aree di deposito materiali, aree per deposito rifiuti, mezzi estinguenti.

5. **Lavorazioni,** che parte da un elenco generico di tutte le lavorazioni che verranno effettuate, per poi indicare per ciascuna i rischi connessi e i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare obbligatoriamente.
   Elemento fondamentale della sezione riguarda la metodologia di valutazione dei rischi descritta di seguito.

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)

- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione:

P - Probabilità						
	MOLTO PROBABILE	4	4	8	12	16
	PROBABILE	3	3	6	9	12
	POCO PROBABILE	2	2	4	6	8
	IMPROBABILE	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			LIEVE	MODESTA	GRAVE	GRAVISSIMA
			D - Danno			

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e DANNO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'***Entità del RISCHIO***, con la seguente gradualità:

1	2	3	4
1 ≤ DxP ≤ 1	2 ≤ DxP ≤ 4	6 ≤ DxP ≤ 9	12 ≤ DxP ≤ 16
M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

A titolo esemplificativo si riporta di seguito anche una scheda relativa ad una fase di lavoro scelta tra quelle più significative.

FASE DI LAVORO: Consolidamento di strutture con fibre di carbonio

Impresa Esecutrice: impresa esecutrice

Trattasi di sistemi di consolidamento strutturale in composito di fibre di carbonio e resina epossidica atti ad incrementare la capacità resistente e/o la duttilità di travi, solai, pilastri, volte in muratura.

I vantaggi rispetto ai metodi tradizionali sono la velocità di esecuzione, la minor invasività delle lavorazioni, il minimo aumento delle sezioni resistenti, la immediata fruibilità delle strutture rinforzate, la possibilità di intervento in spazi ridotti.

Gli interventi di consolidamento comportano la esecuzione delle seguenti fasi di lavoro:
- preparazione, delimitazione e sgombero area;
- formazione di piattaforme e piani di lavoro;
- pulizia superficiale delle strutture da consolidare, rimozione parti in distacco e ripristino malta cementizia parti degradate;
- incollaggio fibre carbonio mediante resine epossidiche;
- pulizia e movimentazione residui.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Rumore	Classe di rischio 2		MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Non applicare il prodotto a temperatura inferiore di quella indicata nella scheda del prodotto.
- E' necessario proteggere la posa del prodotto dalla pioggia per le prime 24 ore.
- Nel caso in cui il supporto si presenti degradato, incoerente o non planare, risulta necessario procedere con un intervento di rimozione della parte degradata e una successiva applicazione di malta tipo betoncino con caratteristiche il più possibile compatibili con quelle del supporto.
- Nel caso in cui siano presenti delle fessure è necessario procedere con delle iniezioni consolidanti (resine epossidiche) prima di applicare il rinforzo.
- Nel caso in cui il substrato si presenti in buono stato risulta comunque necessario effettuare un trattamento di idrosabbiatura fino a che l'inerte non venga messo in evidenza e comunque dopo essersi assicurati della adeguata resistenza meccanica superficiale del manufatto.
- Le confezioni dei componenti degli elementi di incollaggio sono già predosate, perciò evitare di prelevare quantitativi parziali prodotto per non incorrere in errori di dosaggio che porterebbe al mancato indurimento del prodotto.
- Posare le fibre esercitando una pressione costante lungo tutta l'estensione, con un rullino di gomma rigido ed eliminare la resina in eccesso con una spatola.
- Per rinforzi si elementi curvilinei, sono installati dei sostegni per mantenere le fibre in posizione fino al completo indurimento delle resina.
- A differenza degli interventi basati su tecniche tradizionali, l'applicazione delle fibre di carbonio sono messe in opera senza l'ausilio di particolari attrezzature o macchinari ed in tempi estremamente brevi.

Caduta dall'alto

- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza
- Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2 allestire idonee opere provvisionali dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose

Caduta di materiale dall'alto

- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori
- Gli utensili impiegati devono essere tenuti in apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Puliscitavole
- Mazza e scalpello
- Sega a denti fini
- Pennello
- Spazzola d'acciaio
- Ponte su cavalletti
- Mola da banco
- Ponteggio mobile

DPI DA UTILIZZARE

Elmetti di protezione
EN 397

SEGNALETICA PREVISTA

Pericolo rumore
D.Lgs.81/08

6. **Cronoprogramma dei lavori** (vedi pag. 64 - Fig. 9.5).

7. **Interferenze e Coordinamento,** in cui vengono indicate tutte le interferenze tra le varie lavorazioni, proponendo per ognuna le soluzioni da adottare. In particolare sono state individuate 47 interferenze, tra le quali, a titolo di esempio, si riportano di seguito un paio di esse.

INTERFERENZA N. 33

Periodo:	**Dal 16/11/2025 al 30/11/2025**
Giorni continuativi:	**15 giorni**
Zona di lavoro:	**UFFICI CCIAA**
Stato interferenza:	**Coordinamento definito**

Rischi interferenti:

- **Rumore**
- **Caduta di materiale dall'alto**
- **Proiezione di schegge**
- **Inalazione polveri**
- **Fiamme ed esplosioni**
- **Inalazione gas e vapori**

Lavorazioni interferenti:

- Controsoffitti in cartongesso (*Impresa esecutrice*)
- Pulizia locali (*Impresa esecutrice*)
- Montaggio elementi in carpenteria metallica (*Impresa esecutrice*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni devono indossare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli otoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

DPI PER I RISCHI INTERFERENTI

Elmetti di protezione
Rif. norm.: EN 397

Semimaschera filtrante per polveri FF P3
Rif. norm.: EN 149

SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI

Pericolo caduta materiali
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

W002 - Pericolo materiale esplosivo
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

INTERFERENZA N. 34

Periodo:	**Dal 18/11/2025 al 27/11/2025**
Giorni continuativi:	**10 giorni**
Zona di lavoro:	**SPOSTAMENTO PERSONALE CCIA**
Stato interferenza:	**Coordinamento definito**

Lavorazioni interferenti:

- spostamento e ripristino personale ai piani di origine (*Impresa esecutrice*)
- spostamento e ripristino personale ai piani di origine (*Impresa esecutrice*)
- spostamento e ripristino personale ai piani di origine (*Impresa esecutrice*)

PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

8. **Procedure complementari e di dettaglio,** che indica quelle particolari lavorazioni per le quali si prescrive un maggiore dettaglio all'interno dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) che le imprese esecutrici dovranno fornire al (CSE); nel caso in esame è stato richiesta un maggior dettaglio delle procedure di montaggio e smontaggio del ponteggio auto sollevante.

9. **Procedure di Emergenza,** con all'interno una serie di numeri utili per affrontare eventuali emergenze, come per esempio Vigili del Fuoco, Pronto Soccorso, Carabinieri, ecc.

10. **Segnaletica di Cantiere** (elenco illustrativo).

11. **Costi della Sicurezza,** dettagliati tramite computo metrico estimativo per le sole opere/attrezzature relative alla sicurezza.

12. **Tavole e note esplicative** (rimando agli allegati illustrativi).

13. **Elenco della documentazione da tenere in cantiere,** importante sia per le figure coinvolte nell'esecuzione dell'opera che per quelle di verifica/ispezioni esterne.

In merito ai rischi di interferenza tra l'esecuzione dei lavori in oggetto e il regolare svolgimento delle attività dei dipendenti della CCIAA, analizzando gli elaborati nelle Fig. 14.3/7, ci si può rendere conto di come la questione sia stata affrontata in fase di pianificazione.
L'esecuzione dei lavori è stata divisa in diverse fasi operative, a ciascuna delle quali sono state associate diverse lavorazioni. Tali fasi corrispondono al completamento di uno o più livelli di cui l'edificio si compone. A tal proposito, sulla scorta delle indicazioni fornite dal Dott. Mosca (RSPP di CCIAA), il quale suggeriva l'ultimo piano dell'edificio come polmone per risolvere le interferenze in questione, si è scelto di partire proprio dalla ristrutturazione di questo livello nella fase 1 (congiuntamente ai piani interrati).
In questo modo, a seguito di trasferimento delle postazioni di lavoro, i dipendenti della CCIAA si ritroveranno ad avere un luogo operativamente efficiente nella fase 2, lasciando liberi i livelli 3° e 4° per le relative lavorazioni che si svolgeranno nella stessa fase. Per ovviare alla mancanza di spazi di lavoro per tutto il personale si renderà necessario l'utilizzo della tecnica dello smart working.
Dalla fase 3 i dipendenti potranno così tornare alle loro regolari postazioni di lavoro mentre i lavori potranno procedere fino alla 4ª e ultima fase senza interferenze.

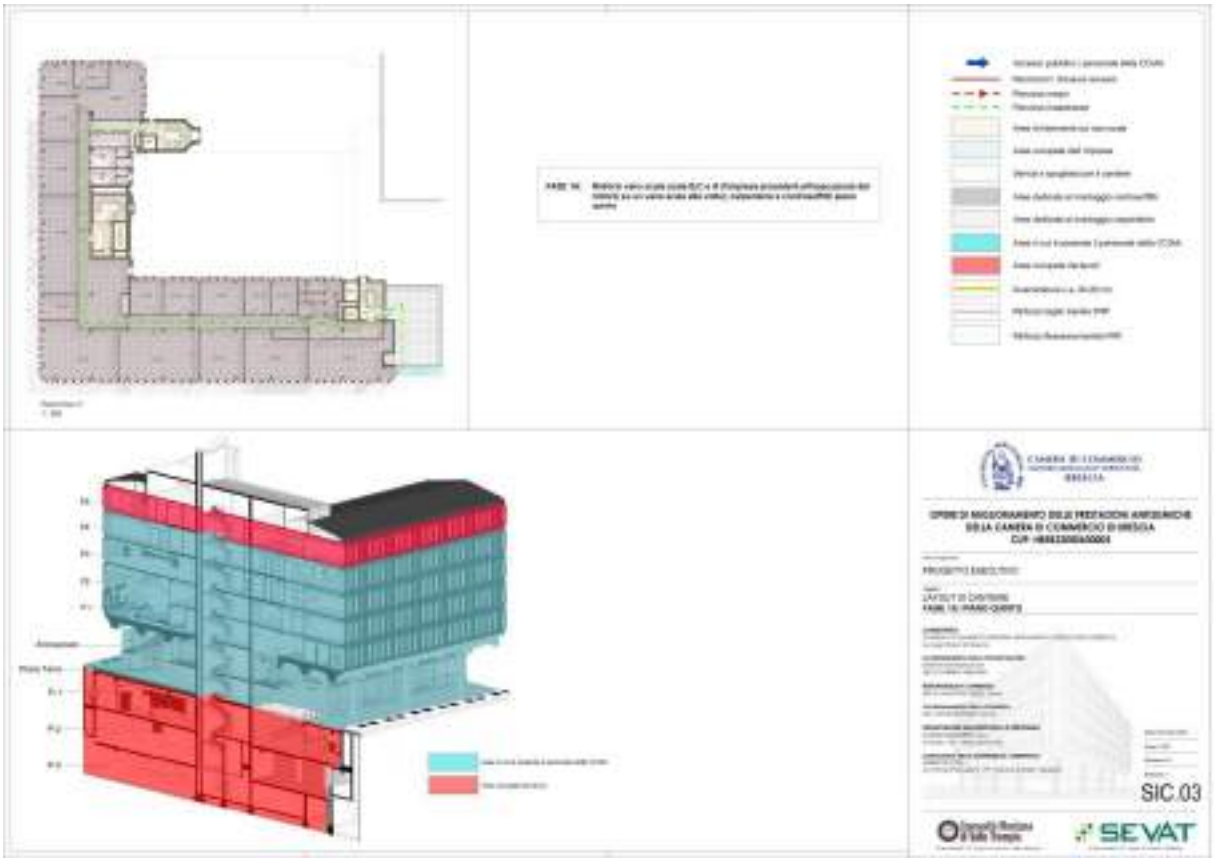


Figura 14.3 – Layout di Cantiere – Fase 1A – Allegato PSC

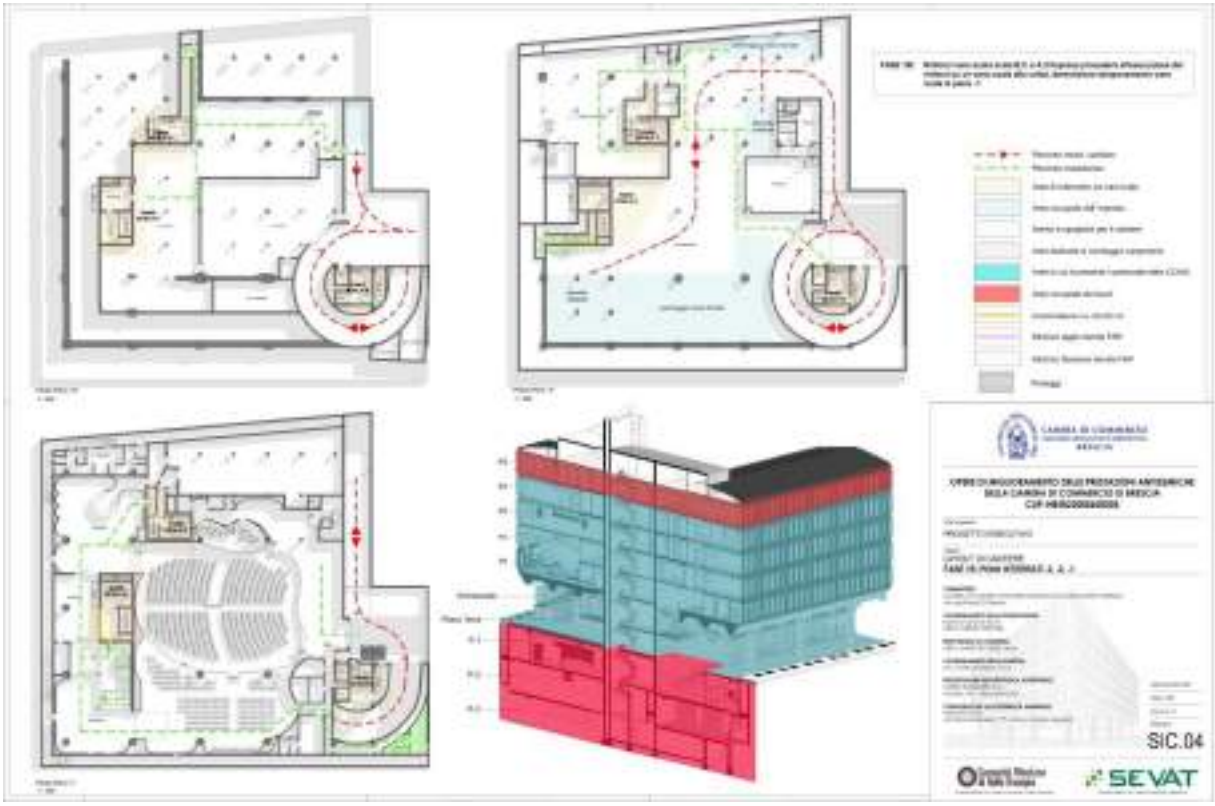


Figura 14.4 – Layout di Cantiere – Fase 1B – Allegato PSC

Figura 14.5 – Layout di Cantiere – Fase 2 – Allegato PSC

Figura 14.6 – Layout di Cantiere – Fase 3 – Allegato PSC

Figura 14.7 – Layout di Cantiere – Fase 4 – Allegato PSC

14.3 FASE DI ESECUZIONE

Durante la fase di esecuzione, come già appreso, le figure relative alla gestione dei rischi saranno il DL e il CSE, che dovranno sempre rendicontare al PM.
In questa fase verranno svolte, da entrambe le figure, delle riunioni di coordinamento, se necessarie, che verranno formalizzate per mezzo di relativo verbale.

14.4 FASE DI CONTROLLO

In merito ai rischi della parte strutturale sarà compito del DL provvedere ai relativi controlli.
Per quanto riguarda invece la sicurezza, Il CSE dovrà in prima istanza verificare il Piano Operativo di Sicurezza (POS) e i documenti di cui all'allegato XVI del d.lgs. 81/2008 prima dell'inizio dei lavori; stessa operazione dovrà essere effettuata per tutte quelle imprese subappaltatrici/subaffidatarie che verranno coinvolte durante tutta la fase di esecuzione dei lavori.
In questo contesto sarà fondamentale da parte del PM che gestisce l'opera dare comunicazione al CSE di eventuali subappalti/subaffidamenti; quest'ultimo, infatti, oltre a verificare la relativa documentazione di tali imprese, dovrà provvedere all'aggiornamento della Notifica Preliminare ad ogni accesso in cantiere di una nuova impresa esecutrice.
Durante la fase di esecuzione dei lavori il CSE dovrà inoltre svolgere delle visite in cantiere per verificare la corrispondenza tra quanto prescritto nel PSC e quanto effettivamente svolto in cantiere e provvedere alla stesura dei relativi verbali di visita.

14.5 FASE DI CHIUSURA

La fase di chiusura non prevede attività di gestione dei tempi.

14.6 CONSIDERAZIONI

All'interno di Sevat non esiste un ufficio responsabile della gestione dei rischi.
Nonostante ciò, le figure che per prassi vengono chiamate ad operare, come PM, DL e CSE, hanno tra le loro responsabilità quello della gestione dei rischi relativi ognuno per la propria parte.
Come abbiamo avuto modo di vedere, attraverso strumenti di comunicazione quali i meetings organizzati con la committenza, si è riusciti a stilare una lista di possibili rischi che hanno costituito parte della pianificazione della fase di esecuzione.
Ai fini della soddisfazione della committenza sarà dunque necessario il controllo e le verifiche da parte delle figure responsabili dei rischi resi noti.

15 CONCLUSIONI

L'esperienza intrapresa nella gestione dei vari processi descritti e analizzati nei capitoli precedenti è risultata estremamente formativa per la mia crescita personale ma anche per la stessa società. Il progetto di "Miglioramento sismico della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Brescia", infatti, è stato il progetto pilota sviluppato durante il periodo di formazione della società Sevat, il quale ha avuto come esito l'ottenimento della certificazione di qualità ISO 9001.
A tal scopo, l'impegno più grande che ha coinvolto la società è rappresentato dalla stesura di un "manuale delle procedure" con la conseguente standardizzazione di schede e moduli operativi completi di istruzioni.
Tale formazione ha permesso alla società di dotarsi anche di nuovi strumenti, più efficaci e sofisticati rispetto a quelli utilizzati precedentemente, nonché di affinarne alcuni tra quelli già in uso.
Gli strumenti utilizzati precedentemente, uniti all'esperienza di tutto il gruppo di professionisti di cui si compone l'organizzazione, costituivano comunque un mezzo valido ai fini della riuscita dei progetti e della soddisfazione finale delle committenze tanto da rappresentare il punto di partenza dalla quale muoversi verso il miglioramento complessivo.
Anche se i risultati ottenuti ad oggi non si discostano molto da quanto fatto in precedenza, ciò che è cambiato è costituito dal fatto che ci si muove all'interno di un quadro meglio definito e in continua evoluzione, dove risultano sempre più chiari i ruoli, le responsabilità e i relativi adempimenti di ciascun attore, all'interno dei progetti e della stessa organizzazione.
Tra i nuovi strumenti introdotti e utilizzati nella commessa in oggetto, il più importante è indubbiamente costituito dal gestionale web Wike, il quale ha contribuito a notevoli benefici, primo tra tutti quello di concentrare in un unico portale la gestione della maggior parte dei processi analizzati nei capitoli precedenti.
I diversi Project Manager hanno così la possibilità di gestire tutte le fasi del progetto, e più in particolare di:

- pianificare le attività, associandone le figure responsabili del loro sviluppo, e di definire i tempi entro i quali queste dovranno essere svolte, contribuendo così alla pianificazione dei relativi controlli;
- gestire la parte economica, programmando tutte le spese, dagli incarichi dei professionisti alle somme stanziate per l'esecuzione dei lavori, dalle somme in entrata a quelle in uscita, e i relativi controlli;
- gestire tutti gli stakeholder attraverso il loro inserimento in anagrafica e, relativamente a quelli operativi, tra le varie attività nelle quali sono chiamati ad operare;
- gestire parte della comunicazione attraverso le finestre di dialogo presenti all'interno di ciascuna attività programmata;

Altro importante strumento introdotto in questo contesto, ai fini della gestione della qualità, è rappresentato dall'istituzione dell'"Albo Fornitori" e dal relativo sistema di valutazione di Vendor Rating.
Obiettivo principale di Sevat, con il presente meccanismo, è quello di dotarsi di uno strumento che, attraverso l'assegnazione di valori basati su criteri

oggettivi, possa individuare gli operatori economici con le performance migliori permettendo un affidamento con minori incognite, nel rispetto del principio di rotazione (art.49 del Codice) e in possesso di determinati requisiti stabiliti dal Codice.
In questo modo si mira, contemporaneamente, a migliorare complessivamente la qualità degli approvvigionamenti nel rispetto dei principi del Codice Appalti, ridurre i rischi di corruzione aziendale, attraverso la presenza di criteri certi e chiari sull'individuazione degli operatori economici, aumentare la fiducia degli operatori economici verso la Stazione Appaltante, tenuto conto che gli inviti sono lanciati sulla base di criteri oggettivi, chiari e verificabili che influenzeranno la probabilità di estrazione mediante l'utilizzo di specifico algoritmo.
L'utilizzo di tale strumento ha prodotto, già in questo progetto, alcuni tra i benefici perseguiti come per esempio l'ingaggio del team di progetto/DL.
L'aver portato a bordo una società di ingegneria che avesse una accertata esperienza in ambiti analoghi a quello in esame ha infatti portato a dei risultati ampiamente condivisi dalla committenza. Sulla base di studi e analisi pre-progettuali, come abbiamo avuto modo di vedere durante la trattazione, il team di progetto è stato in grado di sviluppare una proposta che indirizzasse la committenza verso scelte più ecosostenibili tanto da poter ambire al raggiungimento di una certificazione per l'immobile di qualità LEED Oro.
Nonostante il budget iniziale previsto dalla CCIAA a seguito di tale decisione, abbia avuto un leggero incremento, i benefici prodotti a fine lavori, come l'aumento del valore patrimoniale dell'immobile e della qualità degli ambienti di lavoro per i dipendenti cresciuti in maniera esponenziale, nonché i minori costi di gestione, hanno rappresentato gli elementi chiave in grado di influire sulle scelte della committenza.
Tale circostanza, tra l'altro, permetterà che quello della CCIAA sia il primo immobile pubblico nella città di Brescia ad ottenere un certificato di qualità LEED.
L'acquisizione di tale certificazione risulta dunque uno tra gli elementi più importanti al fine della soddisfazione finale del cliente, il quale costituisce l'obiettivo principale del lavoro di SeVat.