

OFFERTA TECNICA - RELAZIONE

COMMITTENTE: *COMUNE DI FORNO CANAVESE*
PIAZZA VITTORIO VENETO, 1
10080 FORNO CANAVESE (TO)
TEL. (+39) 012477844
C.F./P.IVA: 85501190012 - 02858930015

CANTIERE: **MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE**
INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON
STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

SO.GE.CO S.r.l.

Società del **Gruppo Mattioda** con sede a Cuorné (TO)

Sede legale Località Bandone 1/G, 10082 Cuorné (TO) - **Impianto** Strada Vecchia di Rivarolo 16, 10080 Ozegna (TO) - **Cod. fiscale / P.IVA** 00526700018
Tel. 0124.605711 - **Fax** 0124.617690 - **E-mail** info@sogecostruzioni.it - **PEC** certificata@pec.sogecostruzioni.it - **Sito** www.sogecostruzioni.it





**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

OFFERTA TECNICA - RELAZIONE

La presente offerta tecnica – Piano di Assicurazione della Qualità del Cantiere (PAQ) risponde alla Procedura aperta ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. 36/2023, per l'affidamento dei seguenti lavori: "EX AREA OBERT – Messa in sicurezza del parcheggio comunale interrato tramite sopraelevazione con struttura multiuso".



FOTO AEREA DELL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO

L'offerta tecnica viene presentata dall'impresa **SO.GE.CO. S.r.l.**

La maturata esperienza nel settore e nell'esecuzione di opere analoghe garantisce un sistema produttivo ed una rete di controllo tale da garantire la corretta esecuzione delle opere e l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori.

L'Impresa garantisce una elevata competenza in tutte le fasi dei lavori (Allestimento e impianti di cantiere, Opere strutturali e prefabbricate, Involucro e coperture, Tramezzi, contropareti e finiture, Impianti meccanici ed elettrici, Sistemazioni esterne e finiture finali) oltre ad una struttura organizzativa, corredata da mezzi e macchinari di ultima generazione, tale da assicurare il completo controllo delle operazioni nonché la capacità dimostrata di affrontare con efficienza e tempestività le criticità tipiche dei cantieri di riqualificazioni delle reti pubbliche di distribuzione.

Nei successivi paragrafi verranno dettagliatamente analizzati tutti gli elementi previsti nello schema di valutazione e attribuzione dei punteggi di cui al **punto 18 e 22 dell'invito a procedura negoziata**.

Come da procedura negoziata viene riportato il seguente sommario:



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

1. CERTIFICAZIONI ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 37001, UNI/PdR 125 e SA 8000, come prodotto alle [Tavole in Allegato 01.](#)
2. Organigramma e specifiche competenze delle principali figure professionali e curricula vitae di cui alla [Tavola in Allegato 02;](#)
3. Proposte integrative all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori (riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori);
4. Proposte di materiali più performanti rispetto ai minimi imposti dalle vigenti Norme (CAM);
5. Azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale delle attività di cantiere (mezzi di cantiere ecologici, risparmio energetico, controllo della qualità dell'aria, inquinamento acustico e delle vibrazioni);
6. Proposte di misure tecnico-organizzative e logistiche migliorative in coerenza con quanto previsto nel PSC e adozione di uno specifico piano di gestione della sicurezza;
7. Proposte migliorative sugli aspetti architettonici (qualità estetica dei materiali, comfort ambientale, durata e manutenzione);
8. Proposte migliorative delle scelte impiantistiche ed energetiche.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

1. CERTIFICAZIONI

La società possiede le Certificazioni ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 37001, UNI/PdR 125 e SA 8000, come prodotto alle [Tavole in Allegato 01.](#)

La maturata esperienza nel settore e nell'esecuzione di opere analoghe garantisce un sistema produttivo ed una rete di controllo tale da garantire la corretta esecuzione delle opere e l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori.

L'Impresa garantisce una elevata competenza in tutte le fasi dei lavori (Allestimento e impianti di cantiere, Opere strutturali e prefabbricate, Involucro e coperture, Tramezzi, contropareti e finiture, Impianti meccanici ed elettrici, Sistemazioni esterne e finiture finali) oltre ad una struttura organizzativa, corredata da mezzi e macchinari di ultima generazione, tale da assicurare il completo controllo delle operazioni nonché la capacità dimostrata di affrontare con efficienza e tempestività le criticità tipiche dei cantieri di riqualificazioni delle reti pubbliche di distribuzione.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

2. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE

2.1. PREMESSA

Sulla base delle proprie esperienze pregresse e di un attento studio della commessa è stato individuato un modello organizzativo in grado di snellire i tempi di esecuzione delle attività, sfruttando la scala gerarchica prevista ed assegnare a ciascuna figura responsabilità, mansioni e incarichi in base alle competenze e alla formazione possedute.

L'organigramma riportato nella [Tavola in Allegato 02](#) fornisce la rappresentazione grafica della struttura organizzativa prevista, indicando per ogni funzione i rapporti gerarchici con il resto del team.

I principali criteri per l'individuazione degli addetti e dei responsabili tecnici da impiegare nella realizzazione delle opere sono stati:

- rispondere sia alle richieste del Capitolato Speciale d'Appalto sia alle esigenze evidenziate dall'analisi approfondita del progetto e del contesto;
- assicurare risorse altamente qualificate;
- garantire capacità di integrazione fra le professionalità attraverso l'adozione di pratiche e modalità organizzative consolidate;
- arricchire il gruppo di lavoro con risorse qualificate di pari competenze per far fronte a "picchi" di lavoro, ad esigenze impreviste, e garantire la massima efficacia dei risultati.

Tali criteri sono utili per assicurare flessibilità organizzativa ed implicano l'attribuzione di responsabilità precise e definite garantendo un supporto costante e adeguato in termini di capacità e di impegno temporale per ogni attività di supporto prevista.

2.2. STRUTTURA DI PROJECT MANAGEMENT

La Struttura di Project Management è composta da un insieme organico di specialisti con responsabilità dislocate a vari livelli per realizzare il coordinamento delle attività di commessa e sovrintendere il flusso informativo interno ed esterno al fine di soddisfare le esigenze della Committenza, della Direzione Lavori e altre parti interessate, in particolar modo le utenze dell'area, garantendo la regolare esecuzione dei lavori.

Tali figure si occupano della gestione di tutti gli aspetti organizzativi e di controllo per quanto riguarda la programmazione (economica-temporale), l'approvvigionamento e il mantenimento degli standard di qualità, sicurezza e rispetto dell'ambiente specifici per la commessa.

2.3. STRUTTURA OPERATIVA DI CANTIERE

Nell'espletamento delle sue funzioni la Struttura di Project Management è coadiuvata dalla Struttura Operativa di Cantiere, per la gestione specifica degli aspetti di organizzazione e realizzazione delle opere e dall'Ufficio Tecnico di Cantiere che sviluppa le funzioni di progettazione e contabilità.

Il personale tecnico qualificato potrà garantire il rilievo costante e aggiornato dello stato dei fatti dei luoghi oltre a fornire adeguata documentazione AS BUILT (in tempo reale) alla DL oltre che allo stato finale per i collaudi.

L'operatività di cantiere sarà garantita dalle squadre specialistiche; per ognuna delle macro-fasi lavorative ogni squadra farà riferimento ad un proprio capo squadra che si relazionerà direttamente con il capo cantiere.

2.4. FORMAZIONE E QUALIFICAZIONE

Nella prospettiva di un rafforzamento strutturale dell'Ente, il presente Piano di formazione del personale delinea le politiche di sviluppo ed evoluzione delle risorse umane, quali presupposti indispensabili per il miglioramento continuo.

Per ogni addetto impiegato esclusivamente nel cantiere in oggetto viene inserito:

- Nominativo identificativo dell'addetto;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- Relativa mansione/qualifica;
- Gli anni di lavoro all'interno della società;
- Se viene sottoposto ad idoneità sanitaria;
- Formazione ricevuta in riferimento all'utilizzo di specifiche attrezzature e attività.

ELENCO TECNICI DI CANTIERE													
CORSI													
NOMINATIVO	IMPRESA	MANSIONE	ANNI	IDONEITA' SANITARIA	GENERALE + SPECIFICA	PREPOSTO	DIRIGENTE	PONTEGGI	PRIMO SOCCORSO	ANTINCENDIO	DPI III^ CATEGORIA E ANTICADUTA	PREPOSTO POSA SEGNALETICA	LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA E AMBIENTE AUTOSTRADALE
CROPANESE LUCA	SO.GE.CO. SRL	Capo Cantiere	25	X	X								
CURCIO JOSEPH	SO.GE.CO. SRL	Capo Cantiere	1	X	X			X		X			
CURCIO MICHAEL	SO.GE.CO. SRL	Direttore Tecnico	5	X	X	X		X	X	X		X	X
JOAQUIM ANDREY VINICIUS	SO.GE.CO. SRL	Tecnico Di Cantiere	1	X	X	X							
TERRANDO LUCA	SO.GE.CO. SRL	Capo Cantiere	34	X	X	X			X	X	X	X	X
TOCCI GIOVANNI MAURIZIO	SO.GE.CO. SRL	Datore di Lavoro	37	X			X						

ELENCO OPERAI																			
CORSI																			
NOMINATIVO	IMPRESA	MANSIONE	ANNI	IDONEITA' SANITARIA	GENERALE + SPECIFICA	PREPOSTO	RLS	PLE	SOLLEV. TELESOP.ROTAT.	MACCHINE MOVIMENTO TERRA (ESCAVATORI, CARICAT. FRONT., TERNE)	FRESA, FINITRIC. RULLO	PRIMO SOCCORSO	ANTINCENDIO	AMBIENTI CONFINATI	DPI III^ CATEGORIA E ANTICADUTA	POSA SEGNALETICA	POMPA CALCESTRUZZO	GRU PER AUTOCARRO	LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA E AMBIENTE AUTOSTRADALE
BAMBOI DAN	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X										X				
BERNARDO LUCA	SO.GE.CO. SRL	Autista	6	X	X			X							X				
BLESSENT CHRISTIAN	SO.GE.CO. SRL	Operaio	1	X	X					X					X	X			
CARPINO PIETRO	SO.GE.CO. SRL	Operario	21	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X
CHINDAMO ALAN FORTUNATO	SO.GE.CO. SRL	Operaio	5	X	X						X			X		X			X
CIOACA ANGELIN	SO.GE.CO. SRL	Operaio	16	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X			X
DE PAOLI ENRICO	SO.GE.CO. SRL	Autista	3	X	X					X	X				X				



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

ELENCO OPERAI																			
CORSI																			
NOMINATIVO	IMPRESA	MANSIONE	ANNI	IDONEITA' SANITARIA	GENERALE + SPECIFICA	PREPOSTO	RLS	PLE	SOLLEV. TELESCOP. ROTAT.	MACCHINE MOVIMENTO TERRA (ESCAVATORI, CARICAT. FRONT., TERNE)	FRESA, FINITRIC. RULLO	PRIMO SOCCORSO	ANTINCENDIO	AMBIENTI CONFINATI	DPI III^ CATEGORIA E ANTICADUTA	POSA SEGNALETICA	POMPA CALCESTRUZZO	GRU PER AUTOCARRO	LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA E AMBIENTE AUTOSTRADALE
DE PAOLI CRISTIAN	SO.GE.CO. SRL	Operaio/autista	1	X	X						X								
DE FAZIO FRANCO	SO.GE.CO. SRL	Operaio	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
DI MARIO GIUSEPPE	SO.GE.CO. SRL	Operaio	16	X	X										X	X			X
DIRZU IGOR	SO.GE.CO. SRL	Operaio/autista	3	X	X	X			X	X				X	X			X	X
GRAMADA CORNEL	SO.GE.CO. SRL	Operaio	1	X	X				X						X				
GUIBAN SERGIU	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X						X					X			
IERINO' MAURO LUCIANO	SO.GE.CO. SRL	Autista	26	X	X				X	X								X	
IRIMESCU CONSTANTIN NICANOR	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X											X			
MABRITO GIULIO ALBERTO	SO.GE.CO. SRL	Autista	24	X	X			X	X	X					X			X	
MATA AGRON	SO.GE.CO. SRL	Operaio	6	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X			X
MATA ARIAN	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X													X	
MATA BILBIL	SO.GE.CO. SRL	Operaio	8	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X			X
OUBRIK ABDEL FATTAH	SO.GE.CO. SRL	Autista	4	X	X			X	X	X					X	X		X	X
OUBRIK MOHAMED	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X						X								
RATUNDO IOAN-ILIE	SO.GE.CO. SRL	Operaio	1	X	X			X	X						X	X			X
RIZZUTI CARLOS ALBERTO	SO.GE.CO. SRL	Autista	3	X	X				X			X	X						
ROTARU EUGENIU	SO.GE.CO. SRL	Operaio	1	X	X														
RUSU IONEL	SO.GE.CO. SRL	Operaio	2	X	X			X		X					X	X		X	X



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

ELENCO OPERAI																			
CORSI																			
NOMINATIVO	IMPRESA	MANSIONE	ANNI	IDONEITA' SANITARIA	GENERALE + SPECIFICA	PREPOSTO	RLS	PLE	SOLLEV. TELESOP. ROTAT.	MACCHINE MOVIMENTO TERRA (ESCAVATORI, CARICAT. FRONT., TERNE)	FRESA, FINITRIC. RULLO	PRIMO SOCCORSO	ANTINCENDIO	AMBIENTI CONFINATI	DPI III^ CATEGORIA E ANTICADUTA	POSA SEGNALETICA	POMPA CALCESTRUZZO	GRU PER AUTOCARRO	LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA E AMBIENTE AUTOSTRADALE
SOMFOLEAN ANDREI IOAN	SO.GE.CO. SRL	Autista	4	X	X					X				X	X			X	
VOGLIOTTI MATTIA	SO.GE.CO. SRL	Operaio	1	X	X											X			
TOTALE UNITA' OPERATIVE CON SPECIFICHE COMPETENZE				27	27	5	1	10	12	13	7	6	4	7	17	14	0	7	11

2.5. MEZZI DI PRODUZIONE NORMALMENTE IMPIEGATI

L'Impresa possiede mezzi di produzione che normalmente impiega nella realizzazione di opere analoghe a quella in oggetto. Nel caso specifico di questo cantiere l'elenco mezzi è quello di seguito riportato:

ELENCO MEZZI, MACCHINARI E ATTREZZATURE			
MARCA E MODELLO	TIPOLOGIA	TARGA/MATRICOLA	IMPRESA
IVECO MAGIRUS	AUTOCARRO TRATTORE	FR 719 AM	SO.GE.CO. SRL
IVECO MAGIRUS	AUTOCARRO TRATTORE	FR 723 AM	SO.GE.CO. SRL
IVECO	AUTOCARRO	FW 540 VH	SO.GE.CO. SRL
IVECO	AUTOCARRO TRATTORE	EZ 704 GX	SO.GE.CO. SRL
IVECO	AUTOCARRO SPAZZATRICE	GG 753 FV	SO.GE.CO. SRL
FIAT 500X	AUTOVETTURA	GH 917 GW	SO.GE.CO. SRL
MINIESCAVATORE YANMAR	ESCAVATORE CINGOLATO	YMRSV100KNAJAH696	SO.GE.CO. SRL
IVECO FIAT DAILY	AUTOC CASS FINO 35Q	FW 760 VH	SO.GE.CO. SRL
FIAT DUCATO	AUTOC CASS FINO 35Q	FX 285 FW	SO.GE.CO. SRL
IVECO FIAT DAILY	AUTOC FURG FINO 35Q	GJ 393 FA	SO.GE.CO. SRL
IVECO FIAT DAILY	AUTOC CASS FINO 35Q	GP 237 PP	SO.GE.CO. SRL
RENAULT TRAFIC	AUTOC FURG FINO 35Q	GE 811 ZM	SO.GE.CO. SRL
BOB CAT	PALETTA CARICATRICE	AMD 100	SO.GE.CO. SRL
PALA VOLVO 150H	PALA GOMMATA	VCLE150HL00018777	SO.GE.CO. SRL
MERLO P28.8 TDT 05	SOLLEVATORE	AHK 123	SO.GE.CO. SRL
IVECO MAGIRUS MTGC4	AUTOCARRO TRATTORE	GF 721 XA	SO.GE.CO. SRL
IVECO MAGIRUS MTGB3	AUTOCARRO TRATTORE	GF 722 XA	SO.GE.CO. SRL
ESCAVATORE DOOSAN DX62R-3	ESCAVATORE CINGOLATO	DHKCEAAUPK6001764	SO.GE.CO. SRL
ESCAVATORE KOMATSU PC 360NLC-11E0	ESCAVATORE CINGOLATO	K75243	SO.GE.CO. SRL
HITACHI ZX180W-7	ESCAVATORE GOMMATO	HCMLBN5ZH00500085	SO.GE.CO. SRL
MANITOU MRT 2150 PLUS PRIVILEGE ST4 S2	SOLLEVATORE	ALK580	SO.GE.CO. SRL
MANITOU MRTV 2260 360 160Y ST5 S1	SOLLEVATORE	AMD138	SO.GE.CO. SRL



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

3. PROPOSTE INTEGRATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI (RIDUZIONE DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI)

3.1. PREMESSA E RIFERIMENTI DOCUMENTALI

La presente proposta integrativa è redatta con riferimento al **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** e al **Cronoprogramma dei lavori** allegati al progetto esecutivo. Essa si configura come miglioria organizzativa e gestionale, finalizzata alla **riduzione dei tempi di esecuzione dell'intervento**, senza modificare le lavorazioni previste, le soluzioni progettuali adottate né i livelli di sicurezza definiti nel PSC.

Le proposte illustrate risultano pienamente compatibili con il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e prevedono l'aggiornamento dei POS delle imprese esecutrici e l'eventuale coordinamento con il CSE per la gestione delle interferenze tra lavorazioni.

3.2. OBIETTIVI DELLA PROPOSTA

L'obiettivo della presente proposta è conseguire una **riduzione dei tempi contrattuali di esecuzione dei lavori pari a 30–60 giorni naturali e consecutivi** rispetto alla durata complessiva prevista dal cronoprogramma di progetto, attraverso:

- ottimizzazione dell'organizzazione del cantiere;
- incremento della produttività delle singole fasi lavorative;
- razionalizzazione delle sequenze operative.

3.3. STRATEGIE ORGANIZZATIVE PROPOSTE

La riduzione dei tempi di esecuzione viene perseguita mediante le seguenti azioni integrate:

- **Ottimizzazione dei turni di lavoro**, con estensione dell'orario giornaliero e, ove consentito, articolazione su più turni, nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni del PSC;
- **Impiego di più squadre operative in parallelo**, suddivise per tipologia di lavorazione (strutture, prefabbricati, involucro, finiture, impianti);
- **Coinvolgimento coordinato di sub-appaltatori qualificati**, per lavorazioni specialistiche (strutture prefabbricate, impianti, finiture), al fine di evitare tempi morti tra una fase e l'altra;
- **Parziale sovrapposizione delle lavorazioni**, laddove tecnicamente e logisticamente compatibile, con gestione delle interferenze secondo quanto previsto dal PSC;
- **Programmazione anticipata degli approvvigionamenti** dei materiali e dei componenti prefabbricati, al fine di evitare ritardi legati alla catena di fornitura.

3.4. COMPATIBILITÀ CON IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le soluzioni organizzative proposte non comportano un incremento dei rischi per la sicurezza dei lavoratori. Al contrario, la suddivisione delle attività in squadre dedicate e la chiara pianificazione delle fasi operative consentono:

- una migliore gestione delle interferenze;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- una maggiore specializzazione delle maestranze;
- una riduzione delle situazioni di sovraffollamento in cantiere.

L'attuazione delle proposte sarà subordinata all'aggiornamento dei POS delle imprese esecutrici e al costante coordinamento con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

3.5. SCHEMA DI CRONOPROGRAMMA MIGLIORATO (RIDUZIONE TEMPI)

A partire dal cronoprogramma allegato al progetto esecutivo, si propone una riorganizzazione delle principali fasi lavorative, come sinteticamente riportato nello schema seguente.

Fase lavorativa	Cronoprogramma di progetto	Proposta migliorativa
Allestimento e impianti di cantiere	Sequenziale	Esecuzione in parallelo delle principali opere di allestimento
Opere strutturali e prefabbricate	Sequenziale	Più squadre dedicate (strutture in opera / prefabbricati)
Involucro e coperture	Successiva alle strutture	Parziale sovrapposizione con strutture ultimate per lotti
Tramezzi, contropareti e finiture	Sequenziale	Anticipazione per aree funzionali completate
Impianti meccanici ed elettrici	In gran parte successivi	Avanzamento per zone e in parallelo alle finiture
Sistemazioni esterne e finiture finali	Finali	Esecuzione anticipata e coordinata

Grazie a tale riorganizzazione è possibile ottenere una **riduzione complessiva della durata del cantiere stimabile tra 30 e 60 giorni naturali e consecutivi**, mantenendo invariata la qualità esecutiva e nel pieno rispetto delle condizioni di sicurezza.

3.6. CRONOPROGRAMMA COMPARATIVO – RIDUZIONE DEI TEMPI

Di seguito si riporta una **tabella di confronto** tra il cronoprogramma di progetto (durata complessiva pari a **300 giorni naturali e consecutivi**) e la proposta migliorativa, che prevede una **riduzione stimata di 45 giorni** (valore intermedio nel range 30–60 giorni), ottenuta tramite ottimizzazione dei turni, impiego di più squadre e sovrapposizione controllata delle fasi.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

Fase	Attività principali	Progetto esecutivo (gg)	Proposta migliorativa (gg)	Riduzione (gg)	Modalità di riduzione
1	Allestimento e impianti di cantiere	15	10	5	Lavorazioni in parallelo e pre-approvvigionamento
2	Demolizioni e rimozioni	30	25	5	Doppia squadra e turnazione estesa
3	Strutture in opera e prefabbricate	75	60	15	Squadre dedicate (opera/prefabbricato)
4	Involucro e coperture	45	35	10	Avanzamento per lotti e sovrapposizione
5	Partizioni, intonaci, massetti	40	35	5	Anticipazione per aree funzionali
6	Impianti meccanici ed elettrici	55	45	10	Lavorazioni per zone in parallelo
7	Finiture interne ed esterne	30	25	5	Incremento squadre specialistiche
8	Collaudi, prove e smobilizzo	10	10	0	Invariato
Totale		300	255	45	

Nota: la riduzione complessiva è modulabile tra **30 e 60 giorni** in funzione dell'intensità delle turnazioni e del numero di squadre impiegate, nel rispetto del PSC e previo aggiornamento dei POS.

3.7. CONCLUSIONI

La proposta integrativa all'organizzazione del cantiere consente di migliorare significativamente l'efficienza esecutiva dell'intervento, garantendo un **anticipo dei tempi di consegna dell'opera** a beneficio della Stazione Appaltante.

La riduzione dei tempi, ottenuta esclusivamente tramite ottimizzazione organizzativa e gestionale, rappresenta un valore aggiunto concreto e verificabile, coerente con le finalità del progetto e con i criteri premianti previsti nelle procedure di gara pubblica.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

4. PROPOSTE DI MATERIALI PIÙ PERFORMANTI RISPETTO AI MINIMI IMPOSTI DALLE VIGENTI NORME (CAM)

4.1. PREMESSA E FINALITÀ DELLE PROPOSTE

Le presenti proposte sono redatte nell'ambito del progetto esecutivo e sono finalizzate a illustrare:

- la coerenza delle scelte progettuali con i Criteri Ambientali Minimi (CAM) vigenti;
- l'integrazione della documentazione progettuale allegata;
- una serie di possibili proposte di miglioria rispetto alle soluzioni previste nel progetto esecutivo, senza alterarne l'impostazione architettonica, strutturale e funzionale.

Le proposte migliorative hanno carattere qualitativo e prestazionale e sono finalizzate all'incremento del valore ambientale, energetico e gestionale dell'opera, in coerenza con i criteri premianti tipicamente richiesti nelle procedure di gara pubblica.

4.2. INQUADRAMENTO PROGETTUALE E DOCUMENTALE

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di un edificio polifunzionale a servizio della collettività, sviluppato su un unico livello fuori terra, posto in sopraelevazione rispetto a un parcheggio interrato esistente.

Il presente paragrafo deve essere letto congiuntamente ai seguenti elaborati di progetto:

- E.A – Relazione generale;
- E.J – Relazione energetica;
- E.Q – Valutazione previsionale dei requisiti acustici;
- E.N – Dichiarazione di rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM);
- E.G – Capitolato Speciale d'Appalto;
- TAV. 9 – Stratigrafie, controsoffitti, pavimenti e palette pareti.

Tali elaborati definiscono in modo puntuale le soluzioni costruttive e impiantistiche, dimostrando la piena conformità del progetto ai requisiti CAM per l'edilizia pubblica.

4.3. STATO DI PROGETTO E CONFORMITÀ AI CAM

Il progetto esecutivo risulta conforme ai CAM edilizia di cui al D.M. 11/10/2017, come attestato nella specifica relazione di rispondenza.

In sintesi, il progetto prevede:

- edificio ad elevata prestazione energetica (NZEB – classe A);
- utilizzo di fonti rinnovabili con copertura superiore ai minimi normativi;
- materiali con contenuto di riciclato superiore alle soglie CAM;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- rispetto dei requisiti di comfort termo-igrometrico, acustico e di qualità dell'aria interna;
- soluzioni costruttive orientate alla durabilità, manutenibilità e disassemblabilità a fine vita.

Le stratigrafie edilizie riportate negli elaborati grafici evidenziano l'impiego di materiali isolanti performanti, sistemi prefabbricati in calcestruzzo e soluzioni tecnologiche coerenti con i criteri di sostenibilità ambientale.

4.4. INTEGRAZIONE TRA MATERIALI, PRESTAZIONI ENERGETICHE E ACUSTICHE

Le scelte materiche di progetto concorrono in modo sinergico al raggiungimento delle prestazioni energetiche e acustiche previste:

- l'involucro opaco garantisce valori di trasmittanza e capacità termica areica superiori ai limiti minimi;
- i controsoffitti e le partizioni interne contribuiscono al controllo del riverbero e al comfort acustico degli ambienti ad uso collettivo;
- le finiture interne rispettano i limiti CAM in materia di emissioni di COV, formaldeide e altre sostanze nocive.

Tali aspetti risultano verificati e documentati nelle relazioni energetiche e acustiche allegate.

4.5. PROPOSTE DI MIGLIORIA RISPETTO AL PROGETTO ESECUTIVO

Ferma restando la piena validità delle soluzioni previste nel progetto esecutivo, si individuano di seguito alcune possibili migliorie, attuabili in fase di gara o di esecuzione, compatibili con il Capitolato Speciale d'Appalto e con i CAM.

4.5.1 MIGLIORIE SUI MATERIALI DELL'INVOLUCRO

- Impiego di materiali isolanti con Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) e contenuto di riciclato superiore ai valori già previsti;
- utilizzo, ove tecnicamente compatibile, di isolanti a minore impronta di carbonio (es. lane minerali con elevato contenuto di riciclato o materiali bio-based certificati);
- incremento della riflettanza solare delle superfici di copertura mediante membrane "cool roof" con SRI superiore ai valori di progetto.

4.5.2 MIGLIORIE PER IL COMFORT ACUSTICO

- Adozione di controsoffitti fonoassorbenti ad alte prestazioni nelle aree a maggiore affollamento (salone polivalente);
- utilizzo di pannelli acustici certificati CAM con maggiore percentuale di materiale riciclato;
- ottimizzazione del tempo di riverberazione per migliorare l'intelligibilità del parlato durante eventi pubblici.

4.5.3 MIGLIORIE PER LA QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA

- Selezione di pitture, vernici e finiture interne con emissioni di COV inferiori ai limiti CAM, preferibilmente con marchio Ecolabel;
- utilizzo di adesivi e sigillanti a bassissimo contenuto di solventi;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- integrazione di sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria interna (CO₂, umidità, temperatura) a supporto della gestione dell'edificio.

4.5.4 MIGLIORIE IMPIANTISTICHE ED ENERGETICHE

- Incremento della produzione da fonti rinnovabili rispetto al progetto base;
- integrazione di sistemi di gestione intelligente degli impianti (BMS) per il controllo dei consumi energetici;
- ottimizzazione dell'illuminazione interna con sistemi LED ad alta efficienza e sensori di presenza/luminosità.

4.5.5 MIGLIORIE PER IL CICLO DI VITA E LA MANUTENZIONE

- Predisposizione di un piano di manutenzione evoluto, con monitoraggio delle prestazioni nel tempo;
- utilizzo di componenti facilmente ispezionabili e sostituibili;
- incremento della quota di materiali disassemblabili e riciclabili a fine vita.

4.6. BENEFICI DELLE PROPOSTE MIGLIORATIVE

L'adozione delle migliorie proposte consente di ottenere:

- ulteriore riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti;
- miglioramento del comfort ambientale per gli utenti;
- aumento della durabilità dell'opera e riduzione dei costi di gestione;
- maggiore punteggio tecnico in sede di gara, in relazione ai criteri ambientali e qualitativi.

4.7. CONCLUSIONI

Il progetto esecutivo dell'intervento risulta pienamente conforme ai Criteri Ambientali Minimi vigenti. Le proposte di miglioria illustrate nella presente relazione rappresentano un valore aggiunto rispetto alle soluzioni di base, senza modificarne l'impostazione progettuale.

Tali proposte rafforzano il carattere sostenibile dell'intervento, contribuendo alla realizzazione di un edificio pubblico ad alte prestazioni ambientali, energetiche e funzionali, in linea con gli obiettivi di qualità richiesti nei procedimenti di evidenza pubblica.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

5. AZIONI PREVISTE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE (MEZZI DI CANTIERE ECOLOGICI, RISPARMIO ENERGETICO, CONTROLLO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA, INQUINAMENTO ACUSTICO E DELLE VIBRAZIONI)

5.1. PREMESSA

Nel rispetto dei requisiti dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) e con l'obiettivo di prevenire e limitare gli impatti ambientali generati dalle attività di cantiere, sono previste azioni integrate e sinergiche finalizzate a ridurre emissioni in atmosfera, consumo energetico, inquinamento acustico, polveri e vibrazioni. Tali azioni si inseriscono nel quadro delle buone pratiche di sostenibilità ambientale applicate alle costruzioni e mirano a garantire una gestione responsabile e qualitativamente elevata dell'intero processo di realizzazione dell'opera pubblica.

5.2. IMPIEGO DI MEZZI E ATTREZZATURE ECOLOGICI

Per minimizzare le emissioni di gas serra e di particolato:

- saranno utilizzati mezzi di cantiere a basse emissioni (motori conformi alle normative antinquinamento più stringenti, come Euro VI o superiori);
- si prevede l'adozione di veicoli elettrici o ibridi per movimentazioni interne ove possibile, riducendo emissioni di CO₂, NO_x e particolato e contribuendo al miglioramento della qualità dell'aria nel cantiere e nelle aree limitrofe;
- l'acquisto o il noleggio di attrezzature con motori a basso consumo e ad alta efficienza energetica riduce anche l'inquinamento acustico prodotto dalle macchine stesse.

5.3. RISPARMIO ENERGETICO IN CANTIERE

L'efficienza energetica del cantiere verrà perseguita attraverso:

- l'impiego di sistemi di illuminazione a LED a basso consumo, sensori di movimento e temporizzatori per ridurre gli sprechi energetici;
- l'organizzazione delle lavorazioni in modo da diminuire i periodi di accensione superflua dei gruppi elettrogeni;
- la selezione di generatori e gruppi elettrogeni di ultima generazione con motori a basso consumo e emissioni ridotte.

5.4. CONTROLLO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

È previsto un piano di monitoraggio della qualità dell'aria, che comprende:

- controllo delle concentrazioni di polveri sottili, PM10 e PM2.5 nelle zone di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi;
- utilizzo di sistemi di nebulizzazione o bagnatura delle aree di scarico e movimentazione materiali per limitare la dispersione di polveri nell'ambiente;
- spegnimento immediato dei motori dei mezzi quando non in uso, per ridurre ulteriormente emissioni in atmosfera.



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

5.5. AZIONI DI MITIGAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO E DELLE VIBRAZIONI

Per limitare l'inquinamento acustico e le vibrazioni nei confronti delle aree occupate o sensibili:

- verranno impiegate barriere e schermi fonoassorbenti attorno alle attività più rumorose o in prossimità di ricettori sensibili;
- le attrezzature rumorose saranno dotate di sistemi di riduzione del rumore e mantenute per operare nei limiti di emissione;
- le attività potenzialmente generatrici di vibrazioni saranno programmate in fasce orarie concordate con l'Amministrazione e gli stakeholders locali, così da minimizzare gli effetti sul contesto esterno.

5.6. PIANIFICAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE

Infine, per garantire l'efficacia delle strategie ambientali:

- sarà predisposto un piano di gestione ambientale di cantiere (PGAC), con procedure operative per il controllo degli impatti;
- il personale di cantiere riceverà adeguata formazione specifica sulla riduzione degli impatti ambientali, inclusi aspetti di risparmio energetico, corretto uso dei mezzi ecologici, gestione delle polveri e pratiche di lavoro a basso impatto.

Nota: tutte le misure descritte sono pienamente compatibili con i criteri di verifica previsti dal CAM e costituiscono una base documentale solida in sede di gara e di successiva esecuzione, con possibilità di monitoraggio e verifica durante l'avanzamento dei lavori.

5.7. DIAGRAMMA RIASSUNTIVO "AZIONI – BENEFICI AMBIENTALI"

Schema concettuale di riferimento: le principali azioni ambientali di cantiere (mezzi, energia, aria, rumore, gestione) sono direttamente correlate ai benefici ambientali ottenuti in termini di riduzione delle emissioni, dei consumi e del disturbo verso i ricettori esterni.

Azioni previste e indicatori di prestazione ambientale

Ambito di intervento	Azioni previste	Indicatore misurabile	Beneficio atteso
Mezzi di cantiere	Utilizzo di mezzi Euro VI / elettrici / ibridi	% mezzi a basse emissioni $\geq 80\%$	Riduzione emissioni CO ₂ : -20/30%
Logistica	Ottimizzazione trasporti e forniture	N. viaggi ridotti $\geq 15\%$	Riduzione traffico e polveri
Energia	Illuminazione LED e gestione orari	kWh consumati -25%	Riduzione consumi elettrici
Gruppi elettrogeni	Utilizzo razionale e spegnimento automatico	Ore di funzionamento -20%	Riduzione emissioni e rumore



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

Ambito di intervento	Azioni previste	Indicatore misurabile	Beneficio atteso
Qualità dell'aria	Nebulizzazione e pulizia percorsi	PM10 sotto soglie di attenzione	Migliore qualità dell'aria
Rumore	Macchinari a bassa rumorosità e barriere	dB(A) -5/8 rispetto a baseline	Riduzione impatto acustico
Vibrazioni	Tecniche esecutive controllate	Vibrazioni entro limiti normativi	Tutela edifici e utenti
Gestione ambientale	Piano di Gestione Ambientale di Cantiere	Check-list e report periodici	Controllo continuo degli impatti

5.8. MODALITÀ DI ATTUAZIONE E CONTROLLO

Le misure sopra elencate saranno attuate attraverso:

- predisposizione di un **Piano di Gestione Ambientale di Cantiere (PGAC)**;
- aggiornamento dei POS delle imprese esecutrici;
- monitoraggi periodici e registrazione degli indicatori ambientali;
- coordinamento continuo con Direzione Lavori e CSE.

I valori indicati costituiscono **obiettivi prestazionali** e saranno verificabili durante l'esecuzione dei lavori.

5.9. CONCLUSIONI

La proposta consente di soddisfare pienamente il criterio premiante relativo alla sostenibilità del cantiere, garantendo:

- riduzione misurabile degli impatti ambientali;
- maggiore tutela del contesto urbano e degli utenti;
- organizzazione del cantiere efficiente, controllata e conforme ai CAM.

Tali elementi rappresentano un **vantaggio competitivo concreto** per la Stazione Appaltante e un impegno qualificante dell'operatore economico.



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

6. PROPOSTE DI MISURE TECNICO-ORGANIZZATIVE E LOGISTICHE MIGLIORATIVE IN COERENZA CON QUANTO PREVISTO NEL PSC E ADOZIONE DI UNO SPECIFICO PIANO DI GESTIONE DELLA SICUREZZA

6.1. INQUADRAMENTO GENERALE E OBIETTIVI

La presente proposta è finalizzata a migliorare ulteriormente il livello di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, in coerenza con quanto previsto dal **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** allegato al progetto esecutivo e nel pieno rispetto del **D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.**

Le misure illustrate non comportano modifiche alle lavorazioni previste, ma introducono un'organizzazione del cantiere più strutturata ed efficiente, orientata alla **prevenzione dei rischi**, alla riduzione delle interferenze e al miglioramento delle condizioni operative.

6.2. ADOZIONE DI UN PIANO DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

L'impresa esecutrice adotta un **Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro certificato UNI ISO 45001:2018**, che costituisce la base per la predisposizione di uno **specifico Piano di Gestione della Sicurezza di Cantiere (PGSC)**, integrativo e coerente con il PSC.

Il PGSC rappresenta uno strumento operativo che consente:

- la pianificazione sistematica delle attività in sicurezza;
- il controllo continuo dei rischi;
- la gestione strutturata delle interferenze tra imprese e lavorazioni.

6.3. MISURE TECNICO-ORGANIZZATIVE MIGLIORATIVE

Le principali misure migliorative proposte comprendono:

- **Pianificazione dettagliata delle fasi di lavoro**, con suddivisione del cantiere in aree funzionali e temporali, riducendo la compresenza non necessaria di più squadre;
- **Coordinamento operativo rafforzato** tra impresa affidataria, subappaltatori e lavoratori autonomi, mediante riunioni periodiche di coordinamento e briefing di sicurezza;
- **Procedure operative standardizzate** (POS evoluti), redatte secondo i criteri della ISO 45001, con particolare attenzione alle lavorazioni a maggior rischio;
- **Gestione preventiva delle interferenze**, con analisi delle sovrapposizioni tra lavorazioni e aggiornamento dinamico delle misure di prevenzione.

6.4. MISURE LOGISTICHE E DI LAYOUT DEL CANTIERE

Dal punto di vista logistico, l'organizzazione del cantiere prevede:

- definizione chiara dei **percorsi separati** per mezzi e pedoni;
- aree di carico/scarico e stoccaggio materiali opportunamente delimitate e segnalate;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- posizionamento razionale dei servizi di cantiere per ridurre gli spostamenti e migliorare le condizioni di lavoro;
- segnaletica di sicurezza potenziata e costantemente aggiornata.

Tali misure consentono una gestione ordinata del cantiere, riducendo i rischi di investimento, urti e interferenze operative.

6.5. FORMAZIONE, INFORMAZIONE E COINVOLGIMENTO DEI LAVORATORI

In coerenza con il sistema ISO 45001:2018, è prevista una particolare attenzione agli aspetti formativi, mediante:

- **formazione specifica di cantiere** per le maestranze, con focus sui rischi specifici dell'intervento;
- informazione continua attraverso toolbox meeting e riunioni operative;
- coinvolgimento attivo dei lavoratori nel processo di individuazione e segnalazione delle criticità.

6.6. MONITORAGGIO E MIGLIORAMENTO CONTINUO

L'adozione del sistema ISO 45001 consente l'attuazione di un **processo di monitoraggio continuo**, basato su:

- verifiche periodiche in cantiere;
- registrazione e analisi degli eventi, near miss e non conformità;
- azioni correttive e preventive documentate.

Questo approccio garantisce un **miglioramento continuo delle prestazioni in materia di salute e sicurezza**, andando oltre il semplice rispetto degli obblighi normativi.

6.7. TABELLA RIASSUNTIVA – MISURE, BENEFICI E INDICATORI DI SICUREZZA

Ambito	Misura tecnico-organizzativa	Beneficio atteso	Indicatore di sicurezza
Pianificazione lavori	Pianificazione per fasi e aree funzionali	Riduzione interferenze e rischi da compresenza	N. interferenze rilevate ↓
Coordinamento	Riunioni periodiche di coordinamento sicurezza	Migliore comunicazione e prevenzione	N. riunioni / mese ≥ 2
Procedure operative	POS evoluti secondo ISO 45001	Standardizzazione e controllo dei rischi	% POS aggiornati = 100%
Logistica di cantiere	Separazione percorsi mezzi/pedoni	Riduzione rischio investimento	N. incidenti = 0
Segnaletica	Segnaletica potenziata e aggiornata	Maggiore consapevolezza dei rischi	N. non conformità ↓



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

Ambito	Misura tecnico-organizzativa	Beneficio atteso	Indicatore di sicurezza
Formazione	Formazione specifica e toolbox meeting	Aumento cultura della sicurezza	Ore formazione/addetto ↑
Monitoraggio	Audit interni e verifiche periodiche	Miglioramento continuo	N. audit / trimestre ≥ 1
Gestione eventi	Analisi near miss e azioni correttive	Prevenzione infortuni	N. near miss segnalati ↑

6.8. CONCLUSIONI

Le misure tecnico-organizzative e logistiche proposte, unitamente all'adozione di un sistema di gestione certificato ISO 45001:2018, costituiscono un **elemento migliorativo qualificante**, in grado di:

- incrementare il livello di sicurezza complessivo del cantiere;
- ridurre il rischio di infortuni e interruzioni delle lavorazioni;
- garantire maggiore affidabilità e controllo nella fase esecutiva;
- soddisfare pienamente i **criteri premianti del disciplinare di gara** in materia di sicurezza.



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

7. PROPOSTE MIGLIORATIVE SUGLI ASPETTI ARCHITETTONICI (QUALITÀ ESTETICA DEI MATERIALI, COMFORT AMBIENTALE, DURATA E MANUTENZIONE)

7.1. INQUADRAMENTO GENERALE

Le presenti proposte migliorative sono sviluppate a partire dai materiali e dalle soluzioni tecnologiche già previste nel **Computo Metrico Estimativo di progetto**, con l'obiettivo di incrementare la qualità architettonica complessiva dell'intervento, il comfort ambientale degli spazi e la durabilità delle finiture, mantenendo inalterate le scelte strutturali e funzionali del progetto esecutivo.

Le migliorie proposte si configurano come **ottimizzazioni qualitative** dei materiali previsti, pienamente coerenti con i CAM, con le relazioni energetiche e acustiche e con la destinazione pubblica dell'opera.

7.2 QUALITÀ ESTETICA E PERCETTIVA DEI MATERIALI

In relazione alle murature in **calcestruzzo cellulare** e ai cicli di finitura a base di **intonaci e pitture ai silicati**, si propone:

- una **selezione cromatica coordinata** delle finiture interne ed esterne, con palette naturali e neutre, in grado di valorizzare la volumetria dell'edificio e migliorarne l'inserimento nel contesto urbano;
- maggiore uniformità superficiale e resa estetica grazie a cicli applicativi controllati e a prodotti minerali ad elevata stabilità cromatica;
- valorizzazione delle superfici interne mediante finiture opache e traspiranti che riducono riflessi e migliorano la percezione degli spazi destinati ad uso collettivo.

7.3. MIGLIORAMENTO DEL COMFORT AMBIENTALE

Le soluzioni previste nel CME (controsoffitti fonoassorbenti, pannelli isolanti in lana di roccia, serramenti ad alte prestazioni) consentono già un buon livello di comfort; le proposte migliorative ne amplificano le prestazioni mediante:

- **ottimizzazione delle prestazioni acustiche** dei controsoffitti nei locali di maggiore affollamento, con attenzione alla riduzione del tempo di riverbero e al miglioramento dell'intelligibilità del parlato;
- valorizzazione delle caratteristiche termo-igrometriche delle murature in cls cellulare abbinate a intonaci a calce, favorendo la traspirabilità e il comfort igrometrico interno;
- miglior sfruttamento dell'illuminazione naturale grazie ai serramenti ad elevato isolamento termico e acustico già previsti, riducendo l'abbagliamento e migliorando la qualità visiva degli ambienti.

7.4. DURABILITÀ DELLE FINITURE E RIDUZIONE DELLA MANUTENZIONE

Particolare attenzione è posta alla durabilità nel tempo, aspetto strategico per un edificio pubblico. In tal senso, le migliorie proposte prevedono:

- utilizzo consapevole delle **pavimentazioni in resina epossidica**, già previste nel CME, valorizzandone la continuità superficiale, la resistenza all'usura e la facilità di pulizia;
- impiego di cicli protettivi su superfici in calcestruzzo e murature esposte, per aumentare la resistenza agli agenti atmosferici e ridurre gli interventi manutentivi;



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

- scelta di serramenti e componenti metallici con elevata resistenza alla corrosione e con componenti provenienti da materiali riciclati, in linea con i CAM.

7.5. MANUTENIBILITÀ E GESTIONE NEL CICLO DI VITA

Le proposte migliorative tengono conto dell'intero **ciclo di vita dell'opera**, favorendo:

- facilità di ispezione e sostituzione dei componenti tecnologici integrati nei controsoffitti;
- superfici interne ed esterne facilmente lavabili e ripristinabili;
- riduzione dei costi di gestione e manutenzione ordinaria per la Stazione Appaltante.

7.6. SCHEMA SINTETICO – "MATERIALE DI PROGETTO → MIGLIORIA PROPOSTA → BENEFICIO"

Materiale di progetto (da CME)	Miglioria proposta	Beneficio architettonico e funzionale
Murature in cls cellulare + intonaci tradizionali	Ottimizzazione del ciclo di finitura con intonaci minerali a base di calce naturale e pitture a basse emissioni COV	Migliore qualità estetica, traspirabilità delle superfici, miglior comfort igrometrico e qualità dell'aria indoor
Controsoffitti in cartongesso UNI 11424	Selezione di pannelli con migliori prestazioni fonoassorbenti e maggiore resistenza meccanica	Migliore comfort acustico, riduzione del tempo di riverbero, maggiore durabilità
Pavimentazioni in resina	Utilizzo di resine certificate a basse emissioni e ad alta resistenza all'usura	Continuità estetica, facilità di pulizia, riduzione dei costi di manutenzione
Serramenti in alluminio a taglio termico con vetrocamera basso emissiva	Miglioramento delle prestazioni termo-acustiche dei telai e delle vetrate	Miglior comfort termo-acustico, riduzione dei consumi energetici
Porte interne in PVC/laminato	Selezione di finiture più resistenti e coordinate cromaticamente	Maggiore qualità estetica e durabilità nel tempo
Controsoffitti e pannelli di finitura interni	Utilizzo di prodotti con certificazioni ambientali (EPD, CAM)	Riduzione emissioni indoor e miglior salubrità degli ambienti

7.7. TABELLA COMPARATIVA COLLEGATA ALLE VOCI DEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO (CME)

Voce CME (riferimento)	Materiale previsto	Proposta migliorativa	Impatto su costi	Beneficio principale
Controsoffitti in cartongesso (voci 96–97)	Cartongesso standard su orditura metallica	Pannelli fonoassorbenti ad alte prestazioni, stessa tipologia costruttiva	Invariato / marginale	Comfort acustico e qualità percettiva
Serramenti esterni in alluminio riciclato (voci 97–99, 65–69)	Telai a taglio termico con vetrocamera basso emissiva	Miglioramento Uf e Rw delle prestazioni di progetto	Invariato (già previsto upgrade)	Miglior comfort termico e acustico



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

Voce CME (riferimento)	Materiale previsto	Proposta migliorativa	Impatto su costi	Beneficio principale
Vetrare isolanti (voci 32, 69)	Vetrocamera basso emissiva U=0,7 W/m²K	Ottimizzazione selettiva del fattore solare	Invariato	Migliore illuminazione naturale e riduzione abbagliamento
Pavimentazioni in resina (voci 38)	Resina industriale continua	Resine ad alta resistenza e basse emissioni COV	Invariato	Durabilità, igiene, facilità di manutenzione
Pitture e finiture interne (voci 40–41)	Pitture tradizionali	Pitture certificate a basse emissioni (CAM – indoor)	Invariato	Migliore qualità dell'aria interna
Porte interne e controtelai (voci 27–30)	Porte tamburate/PVC	Migliore resistenza superficiale e coordinamento cromatico	Invariato	Migliore resa estetica e minore manutenzione

Nota: tutte le migliorie proposte mantengono **coerenza con il CME di progetto**, non alterano le quantità né le lavorazioni previste e non configurano variante, ma rappresentano un miglioramento qualitativo dei materiali impiegati.

7.8. SCHEMA DI COLLEGAMENTO TRA MIGLIE E CRITERI PREMIANTI DEL DISCIPLINARE

Materiale / ambito (da CME)	Miglioria proposta	Articolo disciplinare	Motivazione premiale
Controsoffitti e pannelli interni	Pannelli fonoassorbenti certificati e a basse emissioni	3.2.3 – 3.2.8	Miglioramento delle prestazioni ambientali del prodotto e riduzione delle emissioni indoor
Pitture e finiture interne	Pitture minerali certificate a bassissimo contenuto di COV	3.2.8	Migliore qualità dell'aria interna e rispetto dei CAM
Pavimentazioni in resina	Resine certificate ad alta durabilità e basse emissioni	3.2.3 – 3.2.8	Riduzione manutenzione e maggiore vita utile
Serramenti esterni in alluminio	Miglioramento prestazioni termo-acustiche dei telai	3.2.3 – 3.2.4	Migliore efficienza energetica e comfort
Vetrazioni isolanti	Ottimizzazione selettività solare	3.2.3 – 3.2.4	Riduzione consumi energetici e miglior comfort visivo
Porte interne	Materiali più resistenti e coordinati cromaticamente	3.2.3	Migliore qualità architettonica e durabilità
Posatori specializzati	Personale qualificato e formato	3.2.6	Migliore qualità esecutiva e riduzione difetti

7.9. PAVIMENTAZIONE ESTERNA

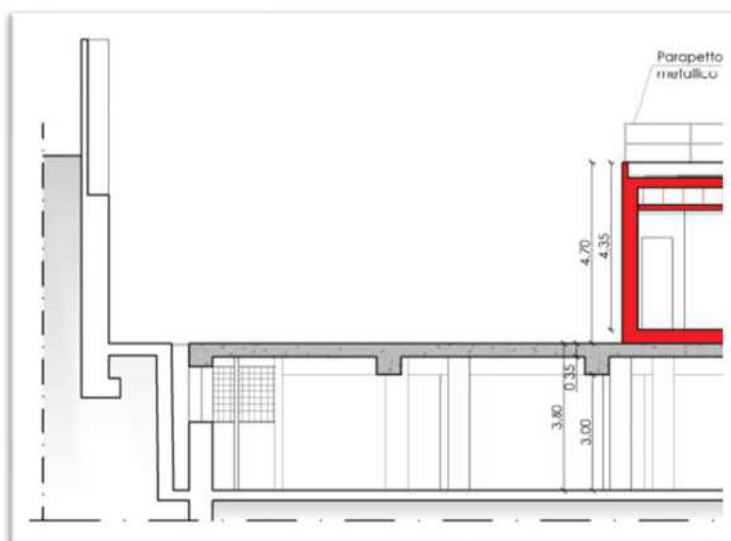
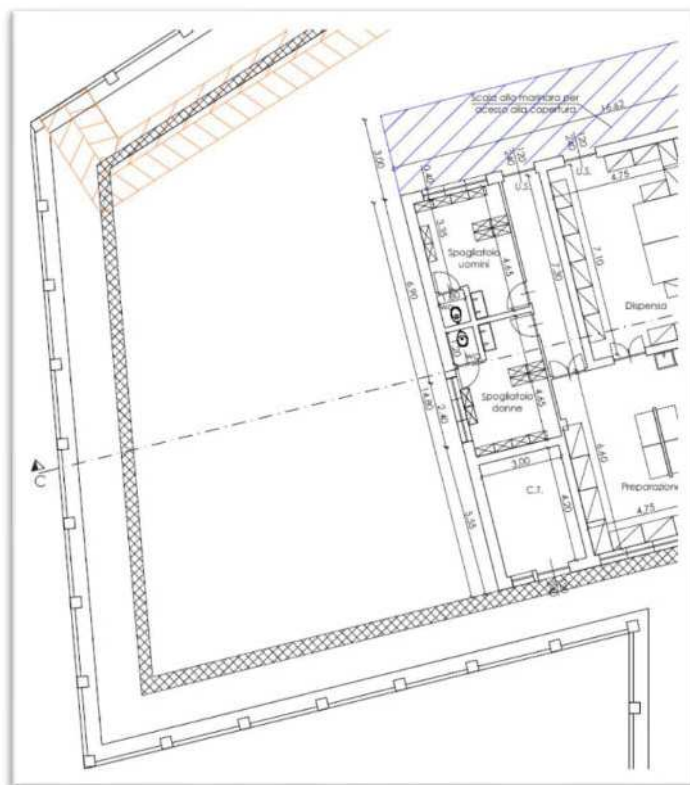
Dall'analisi degli elaborati grafici di progetto, in particolare **"TAV. 4 – Pianta piano terreno e TAV. 6 – Sezioni (sezione C–C)"**, nonché dal **Computo Metrico Estimativo**, si rileva che non è prevista la realizzazione di una pavimentazione esterna



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

di completamento al piano terreno, in corrispondenza delle superfici poste sopra il solaio esistente del parcheggio interrato.

Tali superfici risultano quindi configurate come piano strutturale privo di una finitura architettonica dedicata, pur costituendo parte integrante degli spazi esterni fruibili e di attraversamento dell'edificio polifunzionale.



ESTRATTO DELLE TAV. 4 – PIANTA PIANO TERRENO E TAV. 6 – SEZIONI (SEZIONE C-C)



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

7.9.1 MIGLIORIA ARCHITETTONICA PROPOSTA – PAVIMENTAZIONE ESTERNA DI COMPLETAMENTO

Si propone la realizzazione di una pavimentazione esterna di completamento sopra il solaio esistente del piano interrato, al fine di qualificare architettonicamente lo spazio e migliorarne la fruibilità, senza modificare le quote altimetriche di progetto né le caratteristiche strutturali dell'opera.

Caratteristiche della soluzione proposta:

- strato di separazione e protezione del solaio esistente;
- sistema di posa a secco o su supporti regolabili, idoneo a superfici sopra locali interrati;
- finitura superficiale ad elevata resistenza meccanica e agli agenti atmosferici;
- superficie antiscivolo, idonea all'uso pubblico e conforme alle normative vigenti.

Le tipologie di finitura ritenute idonee includono:

- lastre in calcestruzzo architettonico o pietra ricomposta certificata;
- pavimentazioni drenanti o con fughe aperte per il corretto smaltimento delle acque meteoriche;
- materiali con elevata durabilità e ridotte esigenze manutentive.

La soluzione risulta pienamente compatibile con il solaio esistente e non comporta incrementi significativi dei carichi permanenti, nel rispetto delle verifiche strutturali previste dal progetto.



PAVIMENTO GALLEGGIANTE

7.9.2. SCHEMA SINTETICO

“Stato di progetto → Miglioria proposta → Beneficio”

Stato di progetto	Miglioria proposta	Beneficio
Solaio strutturale a vista	Pavimentazione esterna di completamento	Migliore qualità architettonica



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

Stato di progetto	Miglioria proposta	Beneficio
Assenza di finitura	Superficie antiscivolo e certificata	Maggiore sicurezza per gli utenti
Superficie tecnica	Spazio esterno qualificato	Migliore fruibilità e decoro
Nessuna protezione del solaio	Strato di protezione dedicato	Maggiore durabilità del solaio

7.9.3. COLLEGAMENTO AL CME E AI CRITERI DEL DISCIPLINARE

La pavimentazione esterna di completamento non risulta prevista nel Computo Metrico Estimativo di progetto e costituisce pertanto una miglioria architettonica aggiuntiva, che integra qualitativamente l'intervento senza alterare le lavorazioni previste.

La proposta risulta coerente con i seguenti articoli del disciplinare:

- Art. 3.2.3 – Qualità architettonica dei materiali: miglioramento del livello di finitura degli spazi esterni;
- Art. 3.2.4 – Durabilità e manutenzione: protezione del solaio e riduzione degli interventi manutentivi nel tempo;
- Art. 3.2.8 – Criteri ambientali: utilizzo di materiali certificati, drenanti e conformi ai CAM.

7.10. CONCLUSIONI

Le migliorie proposte sugli aspetti architettonici consentono di:

- elevare la qualità estetica e percettiva dell'edificio;
- migliorare il comfort ambientale per gli utenti;
- aumentare la durabilità dei materiali e ridurre gli oneri manutentivi;
- soddisfare pienamente i **criteri premianti del disciplinare** relativi alla qualità architettonica e alla sostenibilità dell'intervento.



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

8. PROPOSTE MIGLIORATIVE DELLE SCELTE IMPIANTISTICHE ED ENERGETICHE

8.1. PREMESSA

Le soluzioni impiantistiche previste dal progetto esecutivo risultano conformi alla normativa vigente e garantiscono il corretto funzionamento dell'edificio polifunzionale. In ottica di miglioramento prestazionale, energetico e gestionale, l'impresa propone una serie di **ottimizzazioni tecnologiche** che non alterano l'impostazione progettuale ma ne incrementano l'efficienza, l'affidabilità nel tempo e il comfort degli utenti, con particolare attenzione alla riduzione dei consumi energetici e dei costi di gestione.

Le proposte migliorative riguardano sia gli **impianti meccanici** (climatizzazione, ventilazione, produzione ACS) sia gli **impianti elettrici e speciali**, con integrazione funzionale dell'impianto fotovoltaico previsto.

8.2. SOLUZIONE IMPIANTISTICA DI PROGETTO → MIGLIORIA PROPOSTA → BENEFICIO

Impianto	Soluzione di progetto	Miglioria proposta	Beneficio
Climatizzazione	Sistemi VRF/espansione diretta	Unità ad alta efficienza stagionale (SEER/SCOP maggiorati)	Riduzione consumi elettrici e maggiore comfort
Ventilazione	Recuperatori di calore standard	Recuperatori ad alta efficienza + controllo modulante	Migliore qualità aria interna e minori dispersioni
ACS	Scaldacqua a pompa di calore	Integrazione con logica smart e priorità FV	Riduzione energia prelevata dalla rete
Impianto elettrico	Quadri tradizionali	Predisposizione monitoraggio energetico	Controllo consumi e manutenzione predittiva
Fotovoltaico	Impianto FV 20 kW	Ottimizzazione autoconsumo e gestione carichi	Massimizzazione energia rinnovabile utilizzata

8.3. TABELLE COMPARATIVE – COLLEGAMENTO DIRETTO CON LE SCELTE DI PROGETTO

Impianti meccanici

Voce di progetto	Soluzione prevista	Miglioria proposta	Beneficio tecnico-energetico
Unità motocondensanti	Efficienza conforme ai minimi normativi	Adozione di unità con SEER/SCOP superiori ai requisiti minimi	-10/15% consumi elettrici annui
Distribuzione aria	Diffusori standard	Diffusori ad alta induzione e bassa rumorosità	Migliore comfort termoacustico



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

Voce di progetto	Soluzione prevista	Miglioria proposta	Beneficio tecnico-energetico
Recupero di calore	Recuperatore standard	Recuperatore con rendimento >80%	Minori dispersioni energetiche
Produzione ACS	PDC con accumulo	Gestione intelligente carichi e fasce orarie	Riduzione costi di esercizio

Impianti elettrici, speciali e fotovoltaico

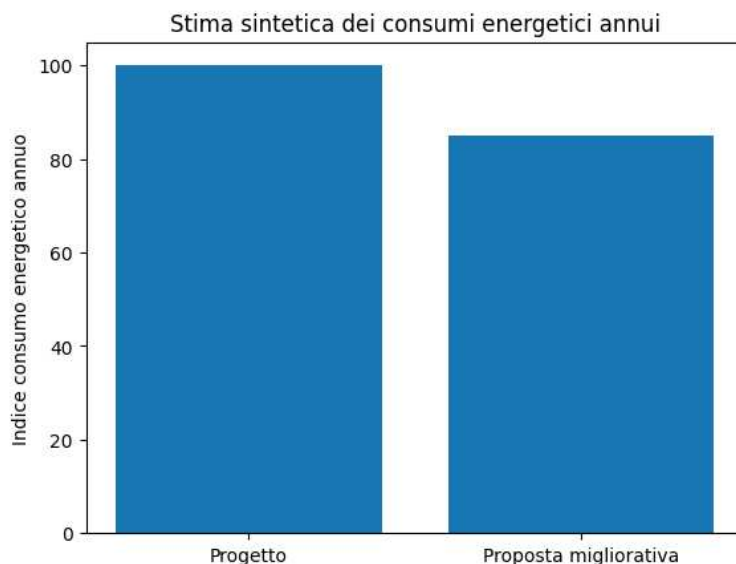
Voce di progetto	Soluzione prevista	Miglioria proposta	Beneficio
Quadri elettrici	Distribuzione tradizionale	Integrazione strumenti di misura per singola linea	Monitoraggio consumi
Illuminazione	LED standard	Driver dimmerabili e predisposizione DALI	Risparmio energetico e flessibilità d'uso
Impianto FV	20 kW con inverter standard	Logica di autoconsumo prioritario e gestione carichi	Incremento quota energia rinnovabile utilizzata
Manutenzione	Manutenzione ordinaria	Predisposizione manutenzione predittiva	Riduzione fermo impianti

8.4. BENEFICI COMPLESSIVI DELLE MIGLIORIE PROPOSTE

- **Riduzione dei consumi energetici complessivi** dell'edificio stimata tra il **10% e il 20%** rispetto alla soluzione base di progetto;
- **Miglioramento del comfort ambientale** (termico, acustico e qualità dell'aria interna);
- **Incremento della vita utile degli impianti** e riduzione dei costi di manutenzione;
- **Ottimizzazione dell'autoconsumo dell'impianto fotovoltaico**, con maggiore sostenibilità ambientale;
- **Facilità di gestione e controllo** da parte della stazione appaltante durante l'esercizio dell'opera.

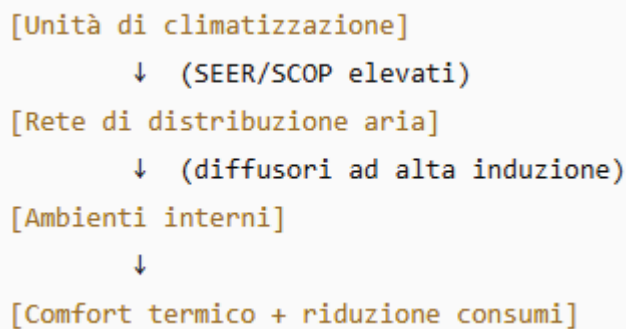


**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

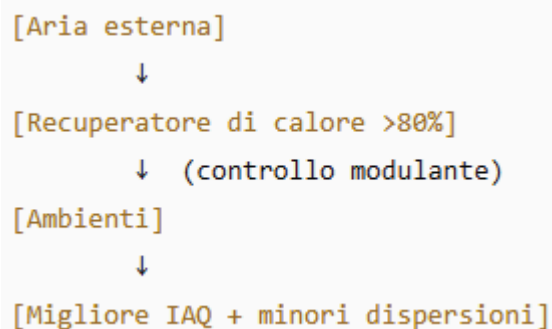


8.5. SCHEMI GRAFICI SINTETICI – OFFERTA TECNICA

Schema 1 – Impianti meccanici



Schema 2 – Ventilazione e qualità dell'aria



Schema 3 – Impianto elettrico e fotovoltaico



PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877

```
[Impianto FV]
    ↓ (priorità autoconsumo)
[Quadri elettrici]
    ↓ (monitoraggio carichi)
[Utenze]
    ↓
[Riduzione prelievi da rete]
```

8.6. MIGLIORAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI PROGETTO

In coerenza con quanto rappresentato nella **TAV. 36 – Impianto fotovoltaico**, si propone una miglioria consistente nell'incremento della superficie occupata dai moduli fotovoltaici in copertura e nella conseguente aumentata potenza complessiva dell'impianto, mantenendo invariata la tipologia di pannelli e la modalità di integrazione architettonica.

In particolare:

- estensione della superficie utile di copertura destinata all'installazione dei moduli, compatibilmente con gli ingombri impiantistici e strutturali;
- incremento della potenza installata rispetto al valore di progetto, con maggiore sfruttamento della radiazione solare disponibile;
- ottimizzazione dell'orientamento e dell'inclinazione dei moduli per massimizzare la producibilità annua;
- adeguamento degli inverter e dei quadri di campo, senza modifiche sostanziali allo schema elettrico generale.

Tale soluzione consente un incremento stimato della produzione annua di energia elettrica da fonte rinnovabile pari a circa +20÷30% rispetto all'impianto di progetto, con conseguente:

- aumento della quota di autoconsumo dell'edificio;
- ulteriore riduzione dei prelievi dalla rete elettrica;
- miglioramento del bilancio energetico complessivo e delle prestazioni ambientali dell'intervento.

La proposta non configura variante progettuale, risultando pienamente compatibile con il progetto esecutivo e con i requisiti CAM in materia di fonti rinnovabili.

8.7. TABELLA COMPARATIVA – IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI PROGETTO VS IMPIANTO MIGLIORATO

Parametro	FV di progetto	FV migliorato (proposta)	Beneficio
Superficie occupata	~120 m ²	~160 m ²	Miglior sfruttamento copertura
Potenza installata	20 kWp	26 kWp	+30% potenza



**PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI:
MESSA IN SICUREZZA PARCHEGGIO COMUNALE INTERRATO TRAMITE SOPRAELEVAZIONE CON STRUTTURA MULTIUSO
CUP: I71I19000050005 – CIG B967EBF877**

Parametro	FV di progetto	FV migliorato (proposta)	Beneficio
Producibilità specifica	1.200 kWh/kWp·anno	1.200 kWh/kWp·anno	Invariata (stessa tecnologia)
Produzione annua stimata	~24.000 kWh/anno	~31.200 kWh/anno	+7.200 kWh/anno
Quota autoconsumo	~70%	~80%	Maggiore utilizzo diretto
Energia immessa in rete	Residuale	Minore	Riduzione scambi

8.8. STIMA ECONOMICA DEI BENEFICI IN ESERCIZIO

Assumendo un costo medio dell'energia elettrica pari a 0,22 €/kWh, l'incremento di produzione da fonte rinnovabile consente un risparmio economico stimabile in:

- ~1.580 €/anno di minori costi energetici (7.200 kWh × 0,22 €/kWh);
- ulteriore riduzione dei costi indiretti legati ai prelievi dalla rete;
- miglioramento del bilancio economico ed ambientale dell'edificio nel ciclo di vita.

Tale beneficio economico risulta tanto più significativo considerando la durata utile dell'impianto fotovoltaico, stimabile in oltre 25 anni, con un risparmio complessivo nel periodo di esercizio superiore a 39.000 €, a fronte di un incremento limitato dell'investimento iniziale.

8.9. CONCLUSIONI

Le proposte migliorative sugli impianti risultano:

- pienamente **coerenti con gli elaborati di progetto**;
- **non configurabili come variante**;
- orientate al **miglioramento delle prestazioni energetiche e gestionali**;
- allineate ai principi dei **CAM Edilizia** e ai criteri premianti del disciplinare.