



OPERE: AUDITORIUM DI SAN ROMANO - Piazza San Romano - Lucca (LU)
RISTRUTTURAZIONE IMPIANTI E ALLESTIMENTI

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA:

GE_RT

DESCRIZIONE:

RELAZIONE GENERALE

SCALA:

- : - - -

RIF. INT.

1606.225-21.19.11

DATA:

21/08/2023

REVISIONE

02.00

DIRIGENTE SETTORE 5:
Ing. Antonella Giannini

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Silvia Malventi

I PROGETTISTI:

BENIGNI
engineering srl

Ing. Oreste Benigni

Ing. Francesco Cecchini

Arch. Cristiana Brindisi

Ing. Gianpiero Calissi

Ing. Lorenzo Lavarini

SOMMARIO

1. <i>PREMESSA</i>	3
2. <i>SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE</i>	5
3. <i>OPERE EDILI</i>	7
4. <i>OPERE STRUTTURALI PRIVE DI RILEVANZA</i>	8
5. <i>OPERE DI IMPIANTISTICA MECCANICA</i>	8
6. <i>OPERE DI IMPIANTISTICA ELETTRICA</i>	9
7. <i>PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE</i>	9
8. <i>RILIEVO E RELAZIONE SULLE INTERFERENZE</i>	11
9. <i>APPLICABILITA' DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI</i>	11
10. <i>ONERI DI SICUREZZA</i>	11

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 2	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

1. PREMESSA.

La presente costituisce relazione generale di progetto esecutivo relativa alle opere di “adeguamento funzionale, potenziamento impianto di riscaldamento e installazione di impianto di climatizzazione estiva” a servizio dei locali dell’Auditorium San Romano, sito in Lucca (LU), Piazza San Romano.

Il presente progetto esecutivo fa seguito al progetto definitivo emesso in revisione n. 02.00 e redatto in data 19/05/2023 a seguito di specifica indicazione della Stazione appaltante, relativamente all’intenzione di escludere temporaneamente dall’appalto una parte di opere precedentemente previste.

Con il presente stadio di progettazione, sono inoltre state effettuate alcune ottimizzazioni e valutazioni rispetto alla precedente versione di progetto definitivo al fine di favorire la realizzabilità dell’opera e renderla maggiormente affidabile.

In particolare, rispetto alla più recente versione di progetto definitivo, sono stati variati i seguenti aspetti:

- **PARAPETTO DEL PALCO:**
E’ stato disegnato in maniera completa con soluzione esecutiva del fissaggio agli elementi modulari componenti il palco stesso e fedele ad un modello effettivamente disponibile in commercio, con pedane e parapetto certificati come capacità portante e di resistenza; ciò ha comportato l’aggiornamento del rendering con una soluzione ricca di maggiori dettagli, ma ha assicurato anche la realizzabilità sia in termini tecnici che economici (la stima del prezzo è fatta infatti con analisi dei prezzi basata su indagini di mercato);
- **IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE – AREA PALCO:**
La soluzione proposta nella prima versione del progetto definitivo prevedeva N. 2 fan coil da incasso sotto pavimento uguali a quelli laterali alle pedane; tale soluzione, sviluppando i dettagli esecutivi, necessiterebbe di procedere con interventi di adeguamento / modifica dei moduli della struttura del palco con conseguente perdita di validità delle certificazioni di portata e resistenza strutturale delle pedane, oltre che con realizzazione di una struttura di sostegno dedicata; mantenendo quindi la finitura color legno del palco si è ipotizzato una soluzione con piccole bocchette circolari di diametro 20 cm al posto delle due griglie rettangolari di dimensioni 300x30 cm, in modo da non invalidare la resistenza strutturale e le certificazioni delle pedane;
- **ILLUMINAZIONE NAVATA:**
E’ stato scelto di togliere uno dei faretti dal gruppo previsto in progetto definitivo originario, in linea con indicazione di riduzione dei costi per opere non strettamente necessarie, senza penalizzare sicurezza e funzionalità (trattavasi infatti di faretto a fascio stretto per illuminazione d’effetto di specifiche parti della navata opposta);
- **ILLUMINAZIONE TRANSETTO:**
E’ stato ridotto il sistema di corpi illuminanti previsto in progetto definitivo originario, in linea con indicazione di riduzione dei costi; in particolare sono stati eliminati i corpi illuminanti lineari (ad oggi non presenti), ad

Data emissione: 21/08/2023	Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 3	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc			

eccezione di quelli per illuminazione di sicurezza e si è ipotizzato di mantenere i faretti agli angoli come ad oggi presenti, sostituendo esclusivamente il corpo lampada di essi con nuovi faretti LED;

- **LAVORAZIONI NEI LOCALI LUNGO VIA CASERMA (RETRO ALTARE):**

E' stato valutato non necessario l'intervento di distacco dell'intonaco attuale e di trattamento antiumido per umidità di risalita, avendo attribuito sostanzialmente il problema alle infiltrazioni d'acqua da due dei tre infissi presenti ed alla frequente formazione di un battente idrico sui pavimenti; anche in questo caso pertanto si è trattato di ridurre alcune opere ritenute secondarie o non strettamente necessarie, in linea con le indicazioni di riduzione del budget;

- **LOCALE CALDAIA EX MUSEO DEL FUMETTO:**

Per tale locale si sono previste modifiche finalizzate alla ottimizzazione del funzionamento, alla riduzione della rumorosità della nuova pompa di calore ed alla realizzabilità degli staffaggi dei canali e del controsoffitto REI 120 a membrana (punto suggerito anche dai validatori da sviluppare nell'esecutivo); i canali sono stati configurati diversamente per quest'ultimo motivo, evitando di fare 2 soli canali di larghezza pari a 130 cm; è stato inoltre inserito un plenum silenziatore sopra la pompa di calore ed è stato ipotizzato di espellere una quota parte di portata d'aria attraverso il locale pompe soprastante, ampliando le forometrie già presenti sul solaio (senza rimozione di elementi portanti primari e senza attestare i canali sulla lunetta esistente e quindi senza alcun impatto estetico esterno); è stato infine ipotizzato di trasformare la griglia di espulsione dell'aria posta nel sopraluce della porta protetta dal sottopasso, così come quella di ripresa dell'aria che corrisponde all'attuale finestra, realizzandola in semplice rete metallica invece che con alette anti pioggia al fine di aumentare la superficie libera di passaggio e ridurre ulteriormente la rumorosità aeraulica.

L'edificio in oggetto fa parte di un complesso religioso che dopo la sua consacrazione ha subito diverse vicissitudini e svolto varie destinazioni d'uso, fino a diventare dal 2004 un auditorium per convegni, conferenze e concerti, con platea in grado di ospitare fino a 400 persone. L'ultima Licenza di Pubblico Spettacolo del 2019 ha peraltro confermato una riduzione ad un massimo di 350 persone, in relazione alla attuale configurazione delle vie di esodo.

Il Comune di Lucca, in qualità di gestore del bene e delle iniziative che i locali possono ospitare, ha espresso l'esigenza primaria di riqualificare gli impianti presenti in quanto soprattutto quello di climatizzazione non risulta al momento funzionante.

Contestualmente a tale esigenza inoltre è emersa quella di sostituzione del palco (attualmente di tipo mobile con struttura in tubolari) e di rinnovare anche il sistema di illuminazione ordinaria e di emergenza della Ex Chiesa.

Sono poi emersi ulteriori lavorazioni che possono essere affrontate anche separatamente da quelle principali inizialmente previste e che riguardano, nella fattispecie:

- il risanamento di alcuni punti della copertura dei locali accessori a piano primo che soffrono di infiltrazioni;
- il risanamento interno di alcuni paramenti murari che hanno sofferto in relazione a queste infiltrazioni;
- la risoluzione dei problemi di infiltrazione d'acqua nei locali posti lungo Via della Caserma;

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 4	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

- la sostituzione e il rinnovamento dell'impianto di climatizzazione estiva e invernale per la sala conferenze presente a piano primo;
- il rinnovamento degli impianti di illuminazione di emergenza dei locali accessori (funzionante solo in parte) e dell'impianto di rivelazione ed allarme incendio (necessitante, comunque, di manutenzione straordinaria).

Gli interventi di risanamento interno dei locali a piano primo e dei locali posti sul retro dell'altare lungo la Via della Caserma, così come il rinnovamento dell'impianto di climatizzazione per la sala a piano primo, costituiscono peraltro una parte di opere rappresentata negli elaborati di progetto, ma che non farà parte dell'appalto.

I suddetti lavori costituiscono infatti opere accessorie e/o migliorie qualitative e prestazionali delle lavorazioni comprese in appalto e sono inserite nel progetto al fine di poterli affidare alla stessa Impresa appaltatrice ai sensi dell'Art. 106 c. 1 lett. a) del D. Lgs. 50/2016, ovvero ai sensi dell'Art. 120 c.1 lett. a) del D.Lgs 36/2023, alle medesime condizioni contrattuali e al medesimo ribasso; i relativi importi di stima sono aggiunti a quelli dei lavori in appalto per definire la qualificazione richiesta in sede di offerta. Si evidenzia come il progetto descriva tutti i lavori da realizzare anche con riferimento all'ipotetico affidamento dei lavori ex Art. 106 ovvero ex art. 120 c. 1 let. a), sempre comunque evidenziati opportunamente.

Le caratteristiche delle lavorazioni oggetto di affidamento ex Art. 106 c. 1 let. a), ovvero ex Art. 120 c. 1 let. a) sono quelle riportate nelle Analisi dei prezzi a corpo e nel Computo metrico estimativo.

2. SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE.

La progettazione, basata sul progetto di fattibilità tecnico economica redatto internamente alla Stazione Appaltante, è transitata per alcune ipotesi preliminari portate avanti e sottoposte ai referenti tecnici dell'amministrazione stessa, con le quali si è inteso dar seguito al progetto di fattibilità tecnico economica, ricercando le ipotesi più congeniali per il recupero di parti di impianto esistenti e nel rispetto delle peculiari caratteristiche del luogo e del sito.

L'esigenza di fornire un servizio di climatizzazione ha peraltro necessariamente imposto una revisione radicale dell'impianto dedicato alla navata centrale della Ex Chiesa, per la quale è stato inoltre richiesto un'integrazione al sistema per il riscaldamento della zona palco.

La redazione del progetto si è basata pertanto sulle seguenti ipotesi iniziali:

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

- installazione di una pompa di calore aria/acqua, necessaria per la climatizzazione estiva ed a questo punto utilizzata anche per la climatizzazione invernale della navata; per la posizione della pompa di calore, dopo aver escluso locali a piano primo per problemi di peso e accessibilità ed aver escluso per esplicita richiesta dei referenti dell'amministrazione l'installazione in uno dei cortili esterni, è stato scelto di suddividere un locale originariamente dedicato alla centrale termica del museo del Fumetto ed inserire in esso una macchina da interno con ventilatori centrifughi canalizzabili; tale posizione è ottimale anche per la possibilità di recuperare le tubazioni di collegamento con il locale tecnico posto a piano primo a fianco della navata principale da cui partono a sua volta le tubazioni verso la pedana costituente la platea (tutte sotto traccia fino al punto di uscita al centro della navata sotto al pavimento galleggiante;

Data emissione: 21/08/2023	Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 5	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc			

- modifica radicale al sistema di emissione sotto alle sedute della platea per poter garantire da una parte un riscaldamento localizzato di tipo "radiante" e dall'altra il servizio di climatizzazione estiva, tenendo conto del problema della condensa da allontanare;
- separazione del servizio di riscaldamento dell'auditorium dalla Centrale Termica concepita originariamente per il Museo del Fumetto e gli ulteriori edifici adiacenti ancora da ristrutturare; le caldaie esistenti rimangono a disposizione di tali edifici in locale idoneo e opportunamente compartimentato;
- smantellamento del sistema di caldaie murali realizzato a piano primo e già superato dal successivo collegamento alla centrale termica del Museo del Fumetto, con installazione di una sola nuova caldaia murale a gas metano di potenzialità inferiore a 35 kW, destinata a rialimentare il circuito riscaldamento a radiatori dei locali ingresso e corridoio di transito, nonché l'acqua calda sanitaria dei servizi igienici;
- sostituzione del sistema di climatizzazione esistente per la sala conferenze posta a piano primo, attualmente costituito da un roof top che ingombra integralmente il locale tecnico, con un impianto costituito da pompa di calore, recuperatore di calore e unità termoventilanti, tutti di peso contenuto e tali da essere introdotti nel locale attraverso gli infissi esistenti (opere queste peraltro non ricomprese nell'appalto, ma inserite in progetto);
- mera sostituzione del generatore di calore posto a servizio dei locali retrostanti l'altare e dedicati a camerini e spogliatoi, con una caldaia murale a condensazione.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

- rinnovamento totale del sistema di illuminazione ordinaria e di emergenza della navata principale, con sostituzione di tutti i corpi illuminanti fluorescenti o a ioduri metallici, con mantenimento delle posizioni di installazione e delle linee di alimentazione (sovrabbondanti rispetto alla nuova potenza assorbita);
- impianto di illuminazione di emergenza tale da garantire il minimo di 5 lux a 1 m da terra, costituito da plafoniere a fascio stretto poste anch'esse alla quota del cornicione (circa 16 m) ed in aggiunta da segnapasso led perimetrale alla pedana su cui sono poste le sedute, tutte alimentate da un nuovo soccorritore certificato e di potenza ampiamente inferiore ai precedenti;
- sostituzione del sistema di lampade autoalimentate per i locali accessori con nuove plafoniere LED con nuovo sistema di controllo e gestione.

IMPIANTO ELETTRICO

- la necessità di installare una pompa di calore, ovvero un chiller per la climatizzazione estiva della navata centrale della Ex Chiesa, comporta di dover disporre di una potenza di prelievo assai maggiore di quella attuale e non potendo prevedere una cabina di trasformazione, si è optato per l'ipotesi di richiedere una nuova fornitura da circa 60 kW dedicata alla pompa di calore ed agli impianti accessori;
- sarà poi oggetto di modifica anche l'impianto elettrico attuale per la variazione delle utenze all'interno del locale tecnico e per la differente concezione dell'impianto di illuminazione di emergenza;

ALLESTIMENTO DEL NUOVO PALCO

- rispetto all'attuale palco temporaneo si è ipotizzato una soluzione di design, con palco realizzato mediante elementi modulari affiancabili, con piedini regolabili in altezza, di forma tale da configurarsi al meglio con la forma del presbitero;
- scalette di accesso laterali oltre alla possibilità di passaggio dalla zona dell'altare;

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 6	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

- modifica della passerella di accesso laterale al fine di renderla meno impattante sul transetto;

RISANAMENTO LOCALI

- per i locali retrostanti l'altare, sostituzione infissi da cui filtra palesemente acqua piovana (al punto da mettere in crisi l'impianto elettrico) con verifica che gli effetti derivanti da fenomeni di risalita dell'umidità siano trascurabili;
- per i locali a piano primo, intervento sulla copertura per eliminare i problemi di infiltrazione e successivo intervento di risanamento interno.

3. OPERE EDILI.

Le opere edili, alla luce della scelta progettuale compiuta, comprenderanno oltre agli allestimenti del nuovo palco, alcune opere accessorie alla modifica agli impianti termici e le opere di risanamento delle porzioni di edificio soggette a infiltrazione da copertura e da infissi.

Gli interventi sono stati nello specifico suddivisi in 6 interventi:

1. Sostituzione palco e realizzazione pedana platea
2. Adeguamento locali tecnici per nuovo impianto
3. Rifacimento infissi e riprese di intonaco e tinteggiatura nei locali su Via Caserma
4. Spicconatura di intonaci ammalorati, rifacimento nuovi intonaci locali a piano primo adiacenti alla Ex Chiesa
5. Demolizione di partiture interne in locale tecnico a piano primo e successivi lavori di finitura
6. Nuova impermeabilizzazione e ripristino manto di copertura locali a piano primo adiacenti alla Ex Chiesa

Gli interventi di cui ai punti 3 e 4, oltre ad una parte degli interventi di cui al punto 5 sono fra quelli descritti in progetto, ma non direttamente inseriti nell'appalto, ma annoverati fra le opere accessorie secondo l'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, ovvero l'art. 120 del D.Lgs. 36/2023.

Relativamente al punto 1, le opere edili comportano la realizzazione di pedane, passerelle, parapetti che si prevedono tutte facenti parte di sistemi modulari pre-fabbricati. I documenti di progetto strutturale, le relative certificazioni, i piani di manutenzione e quant'altro richiesto per le opere strutturali prive di rilevanza sono poste a carico del fornitore del sistema e saranno recepite prima della installazione per l'invio all'amministrazione comunale.

I requisiti di portata, di resistenza strutturale dei parapetti, delle caratteristiche antiscivolo sono indicati nel computo metrico estimativo e nel capitolato speciale d'appalto (parte tecnica).

I riferimenti normativi principali per i pavimenti sopraelevati sono la norma UNI EN 12825 e la norma UNI 11617 "Pavimenti modulari sopraelevati amovibili interni – Istruzioni per la progettazione, per l'installazione e la manutenzione". Il fornitore è chiamato a fornire le certificazioni e la dichiarazione di appartenenza del sistema alle varie classi di resistenza (carico statico concentrato, carichi dinamici, massima freccia assicurata, etc.).

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 7	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

4. OPERE STRUTTURALI PRIVE DI RILEVANZA.

Le suddette opere edili comportano anche alcuni interventi ricadenti fra quelli classificati come “strutturali privi di rilevanza” ai sensi del Regolamento Regionale n. 1/2022.

Si rimanda alla specifica relazione per la determinazione della tipologia di interventi e per le valutazioni relative ai criteri di dimensionamento ed eventuali calcoli.

Per alcune delle opere strutturali prive di rilevanza, con particolare riferimento a rampe pedonali, pedane e passerelle, nonché agli elementi costituenti il nuovo palco, nella relazione specialistica di progetto ci si limita a fornire le specifiche da rispettare, mentre si rimanda alla documentazione del fornitore per calcoli di dimensionamento e certificazione di resistenza strutturale.

Pur non essendo considerato elemento strutturale, anche il pavimento sopraelevato, costituente il supporto alle sedute della platea, deve continuare a svolgere la propria funzione anche in presenza di un evento sismico specialmente in luoghi pubblici quali ad esempio ospedali, scuole, locali di pubblico spettacolo ed uffici. Pertanto il fornitore è chiamato a fornire le apposite relazioni di valutazione, con particolare riferimento agli Eurocodici (EN 1998: Eurocodice 8 “Design for structures for earthquake resistance”).

5. OPERE DI IMPIANTISTICA MECCANICA

Trattasi di fatto di un intervento di manutenzione straordinaria su molteplici impianti esistenti che vengono sostanzialmente o parzialmente trasformati.

L'impianto più consistente è quello della Ex Chiesa, ovvero della navata principale.

Essendo alta oltre 20 m, non è chiaramente pensabile di climatizzare interamente il volume dell'ambiente, ma occorre, soprattutto in regime invernale, offrire una climatizzazione radiante dal basso e localizzata a dove le persone stazionano.

Contestualmente, tuttavia, occorre un impianto in grado di effettuare la climatizzazione estiva, o almeno la deumidificazione.

Infine, occorre tenere conto dei vincoli architettonici e della impossibilità di introdurre elementi tecnici vistosi quali canalizzazioni, bocchette, lampade radianti alle pareti, nonché di eseguire tracce per passaggio di nuove tubazioni.

Si è allora calibrato l'impianto sulla portata massima ammissibile per le tubazioni esistenti che raggiungono da sotto il pavimento il centro della navata (DN65), separando poi l'impianto in due circuiti, di cui uno dedicato ai pavimenti radianti e uno dedicato ai fan coil incassati a fianco della nuova pedana su pavimento galleggiante.

Il sistema di generazione è stato deciso, come detto, di inserirlo in posizione remota, assai più semplice da mantenere e meno impattante per rumore e aspetti estetici. Da tale locale sono state sfruttate le tubazioni già esistenti, passate alcuni anni addietro per connettere l'impianto con la centrale termica realizzata per le prime fasi di ristrutturazione del Padiglione del Museo del Fumetto.

La pompa di calore potrà lavorare in bassa temperatura (max 50-45°C) per alimentare il circuito diretto costituito dai fan coil ed il circuito miscelato costituito dai pannelli radianti.

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 8	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

L'ulteriore impianto soggetto ad intervento (escluso peraltro dalle lavorazioni da dare in appalto) è quello dedicato alla sala conferenze a piano primo, con mera sostituzione del roof top con un sistema di tipo composto, allo scopo di semplificarne l'installazione e l'impatto sul locale tecnico.

Infine sono state previste 2 caldaie a gas metano di tipo murale e di taglia inferiore a 35 kW, entrambe da alloggiare in posizioni in cui erano già presenti caldaie analoghe.

Una di esse, posta a piano primo servirà il circuito radiatori della zona ingresso e servizi igienici riservati al pubblico. L'altra (esclusa peraltro dalle lavorazioni da dare in appalto) sostituirà quella dedicata alla zona camerini, ovvero ai locali retrostanti l'altare.

6. OPERE DI IMPIANTISTICA ELETTRICA

Come già accennato sarà da eseguire modifica di impianto elettrico esistente al fine di assicurare il collegamento alle nuove utenze degli impianti tecnologici interni al locale tecnico ed alla nuova disposizione e suddivisione logica dei corpi illuminanti ordinari e di emergenza.

Inoltre, sarà da creare un nuovo impianto, da punto di consegna a quadro locale PDC, con relativo quadro di zona, per l'alimentazione elettrica della nuova pompa di calore e relative utenze accessorie, installate presso la centrale termica Ex Museo del Fumetto.

7. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

In relazione alle materie da approvvigionare da cava ed agli esuberanti di materiali di scarto provenienti dagli scavi, si sviluppa il presente punto.

I materiali da approvvigionare da cava sono di limitata entità e si riconducono a inerti fini da utilizzare per il riempimento degli scavi per la quota parte a diretto contatto con cavidotti e tubazioni ed a inerti necessari alla preparazione di intonaci, malte e cementi.

Relativamente ai rifiuti, la realizzazione degli interventi di progetto prevede la produzione di rifiuti inerti non pericolosi e, in limitata entità di terre e rocce da scavo.

I materiali da scavo sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del D.Lgs. 152/2006 (quindi al regime dei sottoprodotti). L'Impresa appaltatrice in qualità di produttore renderà le dichiarazioni previste dall'art. 21 del D.P.R. 13 giugno 2017, n.120 (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del DPR 445/2000) all'Agenzia di protezione ambientale competente. Nell'eventualità di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo dovranno essere rispettate le disposizioni dell'art. 5 D.P.R. 13 giugno 2017, n.120.

La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata dall'Affidataria attraverso la raccolta, il trasporto e lo smaltimento o il recupero presso impianti autorizzati ai sensi della normativa vigente, ed in particolare ai sensi dell'art. 182 del D.Lgs. 152/2006.

L'Impresa appaltatrice dovrà procedere, ai sensi del Nuovo Codice CER (Decisione 2000/532/CE e ss.mm.ii.), ad indicare la classificazione dei rifiuti che saranno prodotti e gestiti nelle varie fasi di intervento (fino al successivo smaltimento).

Le tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- Rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione;

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 9	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

- Terreno prodotto dalle operazioni di scavo;
- Scarti derivanti dalle lavorazioni edili;
- Scarti derivanti dagli imballaggi dei materiali conferiti presso il cantiere.

Dai rilievi svolti nelle aree di intervento non è stata riscontrata la presenza visibile di materiali contenenti amianto.

Nell'eventualità di rinvenimenti non ipotizzabili, la rimozione di materiali contenenti amianto prevede la predisposizione di un Piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti. Questo Piano, redatto a cura dell'impresa che esegue la bonifica, deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

I materiali contenenti amianto devono essere smaltiti mediante ditte specializzate iscritte all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi degli smaltimenti dei rifiuti. L'Impresa appaltatrice dovrà produrre alla D.L. il "formulario d'identificazione" del rifiuto firmato e datato dal destinatario.

A titolo esemplificativo e ipotetico si riportano di seguito le procedure per serbatoi o murature:

- I serbatoi di cemento amianto completi di coperchio verranno rimossi previo incapsulamento mediante l'applicazione su tutte le pareti interne ed esterne di un prodotto fissativo in dispersione acquosa ed elevata penetrazione e potere legante, lo smontaggio, l'imballaggio con teli di polietilene, l'abbassamento al piano di carico, lo stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, carico e trasporto alle discariche.
- Per la rimozione di murature interne ed esterne è previsto l'incapsulamento realizzato mediante l'applicazione di due mani di diverso colore, di idoneo prodotto fissativo in dispersione acquosa ed elevata penetrazione e potere legante, su tutte le superfici esposte, imballaggio con teli di polietilene, abbassamento, stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, carico e trasporto alle discariche.

Il compenso per la rimozione comprende anche a carico e spese dell'Impresa appaltatrice la predisposizione di eventuali pratiche e/o autorizzazioni ASL che si renderanno necessarie.

La documentazione concernente le varie fasi di produzione e smaltimento dei rifiuti, per le singole tipologie di materiali, sarà costituita da:

- formulari di identificazione;
- registro di carico/scarico;
- certificati analitici rilasciati dai laboratori contenenti l'attribuzione dei codici CER, della possibile destinazione del rifiuto e della corretta etichettatura;
- scheda descrittiva rifiuto;
- documento di omologazione del rifiuto;
- copia delle autorizzazioni dei soggetti operanti nella gestione dei rifiuti (trasportatori ed impianti di trattamento/smaltimento);
- documentazione interna (utile alla gestione ed alla contabilizzazione delle attività di cantiere).

I materiali che non potranno essere riutilizzati, classificati come rifiuti non pericolosi, saranno condotti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio e limitrofi all'area di cantiere. L'impianto prescelto dovrà essere idoneo a ricevere il rifiuto che deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. I terreni in eccedenza dovranno essere conferiti in siti ricettivi autorizzati al trattamento e/o smaltiti in discariche autorizzate.

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 10	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

A puro titolo indicativo si riporta un elenco di impianti di trattamento presenti nell'area di Lucca.

DISCARICHE PER RIFIUTI INERTI - TRATTAMENTO RIFIUTI

- SOVECO Via Sassaia, 42/F 55040 Piano di Mommio (LU)
- DEL DEBBIO SPA Via della Fraga – Marlia Capannori (LU) – 55012
- ASCIT SPA Impianto Loc. Salanetti: località Salanetti Capannori (LU) – 55012
- Eco.M. Servizi S.r.l. - 2649, Via Sarzanese 55100 Santa Maria A Colle (LU)
- R.M. Via Ciarpi, 91 55016 Porcari (LU)

8. RILIEVO E RELAZIONE SULLE INTERFERENZE

Come già ampiamente descritto, il progetto è strettamente connesso allo stato attuale dei luoghi e ad una serie di vincoli e imposizioni che risultano a loro volta una forma di interferenza e condizionano il progetto.

Fra le interferenze principali vi sono:

- lo stato attuale degli impianti, dei quali si recupera una parte importante (le tubazioni sotto traccia e in buona parte interrato dell'attuale impianto di riscaldamento, la parte di impianto termico a radiatori del piano terra e dei camerini, le linee elettriche principali, etc.);
- la centrale termica a servizio dell'Ex Museo del fumetto che, pur non essendo ad oggi funzionante, rimarrà fruibile e con locale tecnico a norma pronto per successive riqualificazioni impiantistiche.
- il vincolo storico – artistico sulla struttura;
- alcuni passaggi di impianti esistenti sulle corti esterne, con particolare riferimento a impianti elettrici ex Museo del Fumetto, impianti di raccolta delle acque meteoriche, dorsali impianto di riscaldamento.

Nell'elaborato grafico RI_01 si riportano graficamente i punti di interferenza e di interfaccia con impianti esistenti sopra citati.

9. APPLICABILITA' DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI

Il progetto viene svolto tenendo presente il Decreto 23/06/2022, relativo ai Criteri Minimi Ambientali.

L'applicazione del suddetto Decreto è peraltro cogente limitatamente ai capitoli 2.5 e 2.6.

Ciò in quanto al punto 1.1 "Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni" è stabilito che "per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

10. ONERI DI SICUREZZA

Nel computo metrico delle opere è stata inserita (anzi lo era già nel progetto definitivo) una sezione per il calcolo analitico degli oneri di sicurezza, che si estrapola in questo frangente, anche per allegarla al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le necessità prevalenti, visto il contesto sono i ponteggi sia interni (presumibilmente necessari per

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 11	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				

alcune lavorazioni agli impianti di illuminazione) sia esterni (per il risanamento della porzione di copertura). Sono poi stati conteggiati gli apprestamenti di cantiere, le recinzioni della zona soggetta a deposito materiali, le recinzioni provvisorie attorno ad aree di scavo o chiusini aperti.

Data emissione: 21/08/2023		Ns rif: 1606.225-21.19.11	Rev. n: 02.00	Pagina: 12	Pagine tot: 12	Archiviazione: presso Committente copia presso Studio
Emesso da: FC	Verificato da: OB	File: E:\DROPBOX OK\Dropbox\Auditorium San Romano\10_Esecutivo\13_Integrazioni_post_verifica\Generali\E_GE_RT_02_00_Relazione_Generale_esecutivo.doc				