



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena
Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

PROGETTO B/06/19

OSPEDALE DI CARPI

**SOSTITUZIONE DI DUE GRUPPI FRIGORIFERI CON ALTRETTANTI AD
ALTO RENDIMENTO E BASSO IMPATTO ACUSTICO**

PROGETTO ESECUTIVO

1.5 – RELAZIONE TECNICA OPERE EDILI

Modena, 25.05.2020

Il Progettista – responsabile del progetto
Ing. Paolo Trapella


Timbro professionale e firma
Paolo Trapella



INDICE

PREMESSA	4
1. ASPETTI TECNICI DELL'INTERVENTO	5

PREMESSA

L'obiettivo dell'Azienda USL di Modena è l'ammodernamento della centrale frigorifera dell'ospedale di Carpi attraverso la sostituzione di due dei gruppi frigoriferi ora presenti presso la centrale frigorifera ed il riposizionamento a terra del gruppo che ora si trova al centro dei tre sulla copertura della centrale.

L'obiettivo, oltre al miglioramento del rendimento delle nuove apparecchiature si attende un miglioramento dell'impatto acustico del sistema ed una migliore circolazione dell'aria in copertura per il raffreddamento delle batterie di condensazione dei due gruppi restanti

1. ASPETTI TECNICI DELL'INTERVENTO

1.2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera degli impianti tecnologici per la sostituzione di 2 gruppi frigoriferi e relativo aggiornamento sulla disposizione dell'ulteriore macchina nell'area verde prospiciente la centrale frigorifera a servizio dell'ospedale di Carpi.

1.3 OPERE EDILI ED AFFINI

Le opere edili previste in progetto sono sostanzialmente opere di assistenza edile per la posa del gruppo da riposizionare a terra (Basamento) e le opere necessarie per apertura del cunicolo tubazioni attualmente presente tra la centrale frigorifera ed il luogo ove posizionare a terra il terzo gruppo.

Gli interventi edili previsti sono sinteticamente le seguenti:

- realizzazione di taglio del piazzale tra il cunicolo esistente a il basamento del deposito rifiuti speciali per lo spostamento delle tubazioni sino alla recinzione



Fotografia n.1 – Area di installazione del gruppo frigo

- realizzazione del nuovo basamento per il gruppo frigorifero nell'area verde
- apertura e richiusura del cunicolo tecnologico di raccordo con adeguamento del pozzetto di ingresso delle tubazioni



Fotografia n.2 – Cunicolo tecnologico

- assistenze murarie alle opere impiantistiche e di finitura.



Fotografia n3 – Manufatto uscita cavi in copertura

2. RISPETTO E TUTELA DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

La normativa di riferimento è il D. Lgsvo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss. mm. e ii..

I lavori previsti dal presente progetto, poiché riguardano fabbricati di età costruttiva inferiore ai 70 anni non rientrano nell'ambito di applicazione delle norme relative alla tutela dei beni culturali.

2.1 ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

La normativa di riferimento è il D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503.

Il progetto tiene conto delle norme relative all'abbattimento delle barriere architettoniche, individuando accessi e percorsi aventi caratteristiche compatibili con le richieste dalla norma.

2.2 AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLE ATTIVITÀ SANITARIE

La normativa di riferimento è costituita dalla L.R. 12 ottobre 1998, n. 34, L.R. 19 febbraio 2005 n.4 e relative delibere di attuazione.

I lavori previsti dal presente progetto riguardano aree per le quali non esiste l'obbligo di richiesta di autorizzazione all'esercizio di attività sanitarie al Comune competente.

2.3 NORME SUL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

Gli interventi previsti non rientrano nell'ambito di applicazione di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 24/10/2016 n. 1715, con riferimento alla tipologia "Riqualificazione Energetica" (art. 3, comma 2, lett. c) in merito ai requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici.

2.4 NORME SULL'ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017.

Come risulta dalle relazioni e degli elaborati allegati al progetto, vengono garantiti i seguenti requisiti:

- Conformità quanto previsto dai Criteri Ambientali Minimi CAM – Servizi energetici di cui al DM 07/03/2012 Sottoservizi / canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche

Le reti distributive degli impianti elettrici e speciali sono costituite da canalizzazioni metalliche per gli impianti sia di Bassa tensione che Ausiliari.

Il coefficiente di riempimento delle tubazioni tenuto a base del dimensionamento è pari al 50% e comunque per ogni tipologia di impianto è prevista un cavidotto di scorta per futuri ed eventuali ampliamenti.

I dimensionamenti e le caratteristiche delle tubazioni sono trattati negli elaborati grafici di progetto.

Prescrizione: La ditta in fase di esecuzione è tenuta a rispettare le prescrizioni previste per gli impianti elettrici e dare evidenza negli elaborati di as-built del rispetto di tali previsioni.

Qualità ambientale interna

Inquinamento elettromagnetico indoor. Vengono garantiti i seguenti requisiti:

I quadri elettrici principali e le colonne montanti nonché le dorsali di alimentazione sono collocati al di fuori dei locali di attività principale.

I conduttori saranno posati in modo tale che i cavi elettrici relativi ad uno stesso circuito siano affiancati alla minima distanza possibile.

La rete di trasmissione dati risulta realizzata con sistema radiale via cavo cat.6a.

Per i dettagli vedere il Capitolato Speciale parte Impianti Elettrici.

Prescrizione: L'Impresa al termine della lavorazione dovrà fornire relazione sul rispetto della posa e sull'utilizzo dei materiali prescritti con i relativi certificati.

Inquinamento indoor: Emissioni dei materiali

All'interno del Capitolato opere edili e finiture, sono indicati i limiti per i materiali impiegati

- Pitture e vernici

- Tessili per pavimentazioni e rivestimenti
- Laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili
- Pavimenti e rivestimenti in legno
- Altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- Adesivi e sigillanti
- Pannelli per rivestimento interni

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni

Benzene, tricloroetilene (trielina), di-2-etilesilftalato(DEHP),

Dibuilftalato (DBP) 1 (per ogni sostanza) COV totali 1.500

Formaldeide < 60

Acetaldeide < 300

Toluene < 450

Tetracloroetilene < 350

Xilene < 300

Etilbenzene < 1.000

2-Butossietanolo < 1.500

Stirene < 350

Prescrizione: L'impresa dovrà fornire le certificazioni dei materiali e dispositivi installati che dimostrino il rispetto dei limiti di cui sopra.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Al fine di garantire l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati nella costruzione dell'edificio, i capitolati speciali edile, strutturale ed impiantistico, contengono le seguenti prescrizioni:

Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (clorofluoro-carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro-carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafluoruro di zolfo SF₆, Halon).

Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.

Obbligo di utilizzo per almeno il 50% di componenti edilizi e degli elementi prefabbricati (valutato in rapporto sia al peso che al volume dell'intero edificio) che garantisca la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere sottoposto a demolizione selettiva con successivo riciclo o riutilizzo. Almeno il 15% di tali materiali deve essere del tipo non strutturale. Per tale verifica è presente in calce alla relazione una tabella riassuntiva che dimostra il rispetto di tali percentuali del progetto a base di gara.

Obbligo di utilizzo per la realizzazione del fabbricato di almeno in il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali, di prodotti provenienti da riciclo o recupero; Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Per la verifica di tali requisiti, l'appaltatore sarà tenuto a dimostrare la rispondenza a tali criteri per mezzo dei seguenti elementi:

Redazione di un elenco dei materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei materiali usati per l'edificio, accompagnato per ciascun materiale da una dichiarazione ambientale di Tipo III che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Redazione di un elenco dei materiali per il quale si prevedere la demolizione selettiva con successivo riciclo o recupero al termine del ciclo di vita, completo per ciascun materiale del relativo volume e peso rispetto al volume e peso totale del fabbricato.

Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l'assenza di prodotti e sostanza considerate dannose per lo strato di ozono

Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l'assenza di sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.

Criteri specifici per i componenti edilizi

Al fine di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il recupero dei rifiuti in particolare provenienti da demolizioni e costruzioni, il progetto prevede l'utilizzo dei materiali secondo quanto specificato nei successivi paragrafi; in particolare i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato

Laterizi

I laterizi utilizzati per murature dovranno essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 10% in peso; tale percentuale si riduce al 5% in peso per i laterizi utilizzati per coperture, pavimenti e murature faccia a vista. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;

Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Ghisa, ferro, acciaio

L'acciaio per usi strutturali sia prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%

Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega)

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE)

Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%

Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Componenti in materie plastiche

Il contenuto minimo di materia prima seconda riciclata o recuperata utilizzato per i componenti in materie plastiche non sia inferiore al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Il rispetto del suddetto requisito potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

Redazione di un elenco dei componenti in materie plastiche costituiti anche parzialmente da materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei componenti usati per l'edificio.

Per ciascun componente in elenco presentazione di una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Isolanti termici ed acustici

I prodotti isolanti di rispettare i seguenti criteri:

Non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;

Non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero

Non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica

Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito

Il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di prodotto riciclato (calcolato come somma di pre e post consumo) misurato sul peso del prodotto finito

Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni

I pavimenti e i rivestimenti dovranno presentare all'atto dell'approvazione materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

il Marchio Ecolabel;

un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;

un'asserzione ambientale del produttore conforme al norma ISO14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio.

una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Pitture e vernici

Le vernici dovranno presentare all'atto dell'approvazione materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2014/312/UE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

il Marchio Ecolabel;

un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate; una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Impianti di riscaldamento e condizionamento

L'installazione degli impianti tecnologici è prevista in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso; inoltre i locali oggetto di installazione sono dotati di porta con chiusura a chiave anche al fine di impedire l'accesso a personale non adeguatamente addestrato.

Prescrizione: Il rispetto del requisito di cui al primo punto precedente dovrà essere dimostrato dall'Impresa attraverso la presentazione delle certificazioni delle pompe di calore.

:

2.6 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

Demolizioni e rimozioni dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto del nuovo edificio prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;

stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione; stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e

la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale
- gestione delle acque
- gestione dei rifiuti