



FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO
ARCICONFRATERNITA DEI SS. MAURIZIO E LAZZARO



BASILICA MAGISTRALE DEI SS. MAURIZIO E LAZZARO

VIA MILANO ANGOLO VIA DELLA BASILICA - TORINO

OPERE DI RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DELLA CUPOLA E DEL TAMBURNO DELL'AULA

Intervento con contributo del Ministero della Cultura (art. 31-35-36 del Dlgs 42/2004 e s.m.i.)

PROGETTO ESECUTIVO

STAZIONE APPALTANTE:

FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO
PIAZZA PRINCIPE AMEDEO N.7 10042 STUPINIGI – NICHELINO (TO)

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

Arch. Luigi VALDEMARIN - F.O.M..

PROGETTO ARCHITETTONICO E DIREZIONE DEI LAVORI:

Arch. Giovanni Milone - DE.ARCH Studio associato
Arch. Monica Maiocchi - DE.ARCH Studio associato

SCHEDA TECNICA E DIREZIONE OPERATIVA OPERE DI RESTAURO

Dott.sa Carmen ROSSI

COORDINATORE SICUREZZA:

Arch. Francesco Fenoglio - DE.ARCH Studio associato

Documento firmato digitalmente ai sensi
degli artt. 20 e ss del D.Lgs 82/2005 e s.m.i

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

ELABORATO:

GE-07

DATA: OTTOBRE 2024

REV.:

REV.:

SCALA:

FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO

BASILICA MAGISTRALE DEI SS. MAURIZIO e LAZZARO

Via Milano angolo via della Basilica – Torino

RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DELLA CUPOLA E DEL TAMBURO DELL'AULA

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI (2.4).....	3
2.1 Impianti di illuminazione per interni (2.4.3).....	3
2.2 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni (2.4.10).....	4
2.2 Piano di manutenzione dell'opera 2.4.13.....	5
3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (2.5).....	5
3.1 Tubazioni in PVC e Polipropilene (2.5.12).....	5
3.2 Pitture e vernici (2.5.13).....	5
3.3 Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1).....	6
4. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI.....	7
4.1 Personale di cantiere (3.1.1).....	7

1. PREMESSA

La presente relazione descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità del progetto per i lavori di restauro e messa in sicurezza della cupola e del tamburo dell'aula della Basilica Mauriziana dei SS. Maurizio e Lazzaro, ai criteri ambientali minimi inseriti nel D.M. del 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" per quanto applicabile al caso in esame.

Inoltre, la presente Relazione CAM indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel D.M. del 23 giugno 2022 e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

La Relazione CAM infine dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di uno o più criteri ambientali minimi (es. prodotti o materiali non previsti a progetto, particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi oppure particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica).

La Basilica Magistrale dei SS. Maurizio e Lazzaro Torino risulta vincolata ai sensi del D.lgs. 42/2004, in quanto riveste l'interesse culturale di cui agli artt. 10 c. 1 e 12 del decreto citato.

Si specifica che trattandosi di intervento di restauro su una porzione fabbricato esistente (e quindi non di intero edificio) ai sensi dell'art. 1.1 del D.M. , i criteri da applicare si limitano ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" del suddetto Decreto. Tuttavia, la presente relazione è stata redatta trattando anche punti dei capitoli 2.3 e 2.4.

I presenti CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

2. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI (2.4)

2.1 Impianti di illuminazione per interni (2.4.3)

Criterio

Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

- a) sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base

degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;

- b) Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.

Verifica

L'impianto di illuminazione è stato progettato nel rispetto del DM 23/06/2022 (Criteri Ambientali Minimi) art.2.4.3. In particolar modo sono stati previsti sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico come ad esempio nei bagni, corridoi/passaggi/atri delle zone comuni con rivelatori di presenza e luminosità e per l'illuminazione esterna mediante relè crepuscolari ed orologi. Nei locali aulici, dove sono presenti apparecchi di illuminazione di tipo artistico, in accordo con la Soprintendenza, non è stato possibile soddisfare tale requisito.

2.2 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni (2.4.10)

Criterio

Relativamente agli ambienti interni, il progetto prevede una ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:

- il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali;
- la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro;
- la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.

Viene altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza. Per gli edifici oggetto del presente decreto continuano a valere le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all'interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.

Verifica

Come specificato nel capitolato speciale impiantistico, il progetto rispetta il criterio, in particolare:

- il quadro generale è in posizione defilata prossima all'ingresso della sagrestia.
- L'impianto elettrico è organizzato ad "albero" e si sviluppa a distanza rispetto all'aula fruita dal pubblico e dai fedeli.
- la posa dei cavi elettrici è prevista in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.
- Non sono previsti impianti wi-fi

2.3 Piano di manutenzione dell'opera 2.4.13

Criterio

Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc. Tale piano comprende anche un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l'edificio.

Verifica

Il piano di manutenzione generale dell'opera facente parte del presente progetto esecutivo prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'intervento. Tale documentazione sarà accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.

I documenti da archiviare saranno:

- Relazione generale;
- Relazioni specialistiche;
- Elaborati grafici;
- Elaborati grafici dell'edificio "as built" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici;
- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, suddiviso in:
 - a) Manuale d'uso;
 - b) Manuale di manutenzione;
 - c) Programma di manutenzione;

3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (2.5)

3.1 Tubazioni in PVC e Polipropilene (2.5.12)

Criterio

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

Verifica

Il progetto prevede l'uso di tubazioni metalliche rispettose del criterio. Si rimanda al capitolato speciale d'appalto impiantistico.

3.2 Pitture e vernici (2.5.13)

Criterio

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti:

- recano il marchio di qualità ecologica EcolabelUE;

- non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).

Verifica

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente:

- a) l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.
- b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.
- c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale). Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

3.3 Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)

Criterio

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare

riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);

- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine 43 mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Verifica

Il progetto rispetta i criteri pertinenti con la tipologia del cantiere di restauro. In particolare la lettera o) come espressamente individuato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

4. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

4.1 Personale di cantiere (3.1.1)

Criterio

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è

adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

Verifica

L'appaltatore allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.