

COMUNE DI VAL DI CHY

UNIONE DI COMUNI MONTANI VALCHIUSELLA

**COSTRUZIONE DI NUOVA EDICOLA FUNERARIA PER LOCULI E CELLE OSSARI  
ALL'INTERNO DELL'AREA CIMITERIALE IN FRAZIONE ALICE SUPERIORE.**

PROGETTO ESECUTIVO

## **RELAZIONE TECNICA di applicazione dei CRITERI MINIMI AMBIENTALI (CAM)**

Settembre 2023

## **PREMESSA**

Nell'ambito della progettazione dell'Edicola Funeraria, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, è stato fatto riferimento ai seguenti decreti:

- D.M. 24 dicembre 2015;
- Decreto 24 maggio 2016;
- Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017.

In particolare, sono stati individuati e privilegiati materiali a basso impatto ambientale, materiali recuperabili e materiali non contenenti sostanze dannose per l'ozono. I materiali saranno inoltre conformi a criteri ecologici e prestazionali secondo quanto previsto dalla Decisione 2014/314/UE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

In generale, se l'Appaltatore deciderà per l'impiego di materiali diversi da quelli indicati nel Computo Metrico di Progetto Esecutivo - Capitolato Speciale di Appalto, dovrà verificare che tali materiali rispettino i criteri minimi ambientali come da normativa D.M. 11/10/2017 (G.U. N. 259 DEL 6 NOVEMBRE 2017) e sottoporli all'approvazione della direzione lavori prima di procedere alla loro applicazione.

La verifica dei criteri ambientali minimi sarà centrale anche durante l'esecuzione dei lavori; le imprese offerenti dovranno perciò formulare la loro offerta adeguandosi a quanto previsto nella presente relazione, senza richiedere costi aggiuntivi e/o varianti al progetto.

I principali aspetti che conferiscono al progetto congrui livelli di prestazione ambientale e sostenibilità sono:

- Minimo consumo di suolo ed impronta a terra, in rapporto al volume edificato necessario a raggiungere le esigenze funzionali richieste dalla Stazione Appaltante;
- Elevato grado di disassemblabilità dei componenti, elevato potenziale di riciclabilità e alto contenuto di riciclato dei materiali utilizzati;
- Impiego di tecniche di costruzione prevalentemente a secco con scarso utilizzo dell'acqua nei processi costruttivi;
- Impiego di finiture esterne salubri.

Non sono previste opere impiantistiche.

## **AMBITO NORMATIVO GENERALE: CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER NUOVE COSTRUZIONI – D.M. 11/10/2017 (G.U. N. 259 DEL 6 NOVEMBRE 2017)**

Ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. 50/2016 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale e di gara pertinente, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM sopra elencati.

Le indicazioni contenute in questo paragrafo consistono sia in richiami alla normativa ambientale sia in suggerimenti finalizzati alla razionalizzazione degli acquisti ed alla più efficace utilizzazione dei CAM negli appalti pubblici.

Per ogni criterio ambientale sono indicate le “verifiche”, ossia la documentazione che l’offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la Stazione Appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

### **• *Modalità di consegna della documentazione***

Il rispetto da parte dell'Appaltatore dei requisiti elencati dai seguenti CAM sarà evidente attraverso la consegna alla Direzione lavori dell'opportuna documentazione tecnica che attesti o certifichi la soddisfazione del/i requisito/i stesso/i.

Le modalità di presentazione alla Stazione appaltante di tutta la documentazione richiesta all'Appaltatore sono consentite sia in forma elettronica certificata (PEC) che cartacea, opportunamente tracciata dagli uffici preposti alla ricezione.

La Stazione Appaltante stabilisce di collegare l'eventuale inadempimento delle seguenti prescrizioni a sanzioni e, se del caso, alla risoluzione del contratto.

### **• *Sistemi di gestione ambientale (Requisito opzionale dell'Appaltatore)***

Al fine dell'aggiudicazione dell'appalto, come requisito qualificante non obbligatorio, l'Appaltatore potrà dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

L'offerente potrà dimostrare di essere in possesso di una registrazione EMAS (Regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato

dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di:

- controllo operativo che tutte le misure previste all'art.15 comma 9 e comma 11 di cui al d.P.R. 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere.
- sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali;
- preparazione alle emergenze ambientali e risposta.

• *Diritti umani e condizioni di lavoro*

L'Appaltatore dovrà rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L'Appaltatore deve applicare le Linee Guida adottate con D.M. 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici", volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali sotto riportate:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione del "salario minimo"
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani";
- art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo"

L'Appaltatore deve dimostrare il rispetto della legislazione nazionale/norme comunitarie vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, salario minimo vitale, adeguato orario di lavoro e sicurezza sociale (previdenza e assistenza).

L'Appaltatore deve anche avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro.

L'offerente può dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, (quali, ad esempio, la certificazione BSCI, la Social Footprint), in alternativa, deve dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con Decreto Ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici». Tale linea guida prevede la realizzazione di un «dialogo strutturato» lungo la catena di fornitura attraverso l'invio di

questionari volti a raccogliere informazioni in merito alle condizioni di lavoro, con particolare riguardo al rispetto dei profili specifici contenuti nelle citate convenzioni, da parte dei fornitori e subfornitori.

L'efficace attuazione di modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro si può dimostrare anche attraverso la delibera, da parte dell'organo di controllo, di adozione dei modelli organizzativi e gestionali ai sensi del decreto legislativo 231/01, assieme a:

- presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art. 25-quinquies del decreto legislativo 231/01 e art. 603 bis del codice penale e legge 199/2016;

- nomina di un organismo di vigilanza, di cui all'art. 6 del decreto legislativo 231/01;
- conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato)."

## **INTERVENTI IN PROGETTO**

*Aspetti progettuali finalizzati al minimo consumo di suolo ed impatto ambientale sulle risorse naturali.*

La nuova Edicola Funeraria, collocata in lato sinistro rispetto all'ingresso principale dell'area cimiteriale, intende completare l'idea originaria di posizionamento dei nuovi loculi/cellette ossario comunali su entrambi i lati della scalinata di accesso.

Tale soluzione era stata originariamente pensata per evitare, con la nuova costruzione, di sottrarre spazio al campo di inumazione e/o ampliare i confini dell'area cimiteriale.

Allo scopo infatti di sfruttare al meglio il modesto spazio disponibile, si prevede la realizzazione di un corpo di fabbrica che occupa il sedime libero verso il viale perimetrale (utilizzando tale spazio per la realizzazione di adeguata fondazione), per poi sormontare, a sbalzo, la tomba comunale preesistente, a quota inferiore e seminterrata.

L'ingombro della nuova costruzione verso l'area libera/vialetto viene dunque ridotto al minimo e comunque allineato ai fili di costruzione esistenti – porticato d'ingresso e tombe esistenti – al fine di non limitare gli spazi di transito attuali.

*Aspetti architettonici/costruttivi della costruzione*

Dal punto di vista architettonico, la nuova Tomba Comunale è organizzata frontalmente in 4 settori verticali simmetrici, con i due corpi centrali più larghi che dispongono di 24 loculi e 24 cellette

ossario, ed i corpi esterni più stretti con 16 loculi e 16 cellette ossario, per un totale dunque di 40 loculi e 40 cellette ossario disponibili.

La copertura è del tipo piano, protetta mediante doppio strato di guaina bituminosa con strato superiore del tipo ardesiato, e lattonerie in lamiera di rame, spessore 6/10 di mm.

La finitura superficiale delle strutture in C.A. non rivestite da marmo sarà costituita da doppia rasatura con interposta rete d'armatura in fibra di vetro alcali-resistente, con tinteggiatura finale a due mani di pittura murale per esterni del tipo silossanica, previa stesura di una mano di primer/fissativo.

Per il rivestimento dei loculi/ossari (fasce verticali ed orizzontali), per le lastre copriloculo/copricellette e per la pavimentazione a quota 0.00, si prevede l'utilizzo di lastre di granito rosa tipo Juparanà, con superfici in vista aventi finitura lucidata a piombo, mentre per il contenimento della pavimentazione verso l'esterno/viale inghiaiato è prevista una soglia in pietra di Luserna a finitura fiammata, con costa lavorata a toro, posta a 2,5 cm. dal piano inghiaiato.

Borchie ferma-lastra ed accessori sono previsti in bronzo, di disegno semplice, in analogia a quelli utilizzati per la tomba gemella; ogni modulo dovrà essere provvisto di vaso in granito, di forma circolare in analogia a quanto già fatto per la tomba a fianco.

Dal punto di vista costruttivo, è prevista una struttura portante in calcestruzzo armato, costituita da una platea in C.A. (con sottofondazione avente anche funzione di contrappeso, da realizzarsi sino alla quota di imposta delle opere fondazionali previste) dalla quale emergono le 5 quinte murarie che portano, a sbalzo, la porzione di costruzione che aggetta sulla sottostante tomba comunale esistente; le strutture orizzontali di collegamento sono costituite da soletta inferiore, solettine e setti di loculi e cellette, e soletta di copertura, tutte realizzate in getto pieno in opera di calcestruzzo armato.

Il progetto rispetta le vigenti normative di Polizia Mortuaria, e più in dettaglio:

- D.P.R. 10 settembre 1990, n.ro 285 – Approvazione del Regolamento di Polizia Mortuaria (G.U. 12.10.1990, n.ro 239 suppl.);
- Regolamento di Polizia Mortuaria dell'ex Comune di Alice Superiore;
- Circolare Ministero della Sanità 24 giugno 1993, n.ro 24 - Regolamento di Polizia Mortuaria approvato con D.P.R. 10.09.1990, n.ro 285 – Circolare Esplicativa G.U. 08.07.1993, n.ro 158.

## **SPECIFICHE TECNICHE ATTE ALL'APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI DI PROGETTO**

### *Specifiche tecniche della costruzione*

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici per lo strato di finitura delle pareti non rivestite da marmo;
- pavimentazioni e rivestimenti in pietra di Luserna/granito;
- adesivi e sigillanti.

Limite di emissione (µg/m <sup>3</sup> ) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450

Verifiche: il progettista prescrive che in fase di approvvigionamento dei materiali finalizzati alla realizzazione dell'opera, l'Appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni).

Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto. Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate in premessa.

#### *Specifiche tecniche dei componenti edilizi*

Il progetto si pone come obiettivo primario quello di ridurre al minimo l'impatto ambientale sulle risorse naturali, e di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto.

In particolare, il progetto è stato redatto in modo da ottimizzare il riutilizzo della maggior parte dei materiali previsti in cantiere e ritenuti riutilizzabili, e da minimizzare la produzione di nuovi rifiuti.

Il progettista ha specificato negli elaborati di progetto le scelte tecniche, le origini ambientali dei prodotti scelti e la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e prescrive che in fase di approvvigionamento l'Appaltatore si accerti della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate in premessa.

• *Disassemblabilità*

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi costruttivi potrà essere sottoPONIBILE, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% è costituito da materiali non strutturali, quali le lastre di rivestimento.

Il fabbricato, non presentando impianti, potrà essere riciclato per la parte strutturale in C.A. per formazione inerte e recupero ferro d'armatura per successivo riutilizzo.

Le lastre di rivestimento/pavimentazione sono in pietra naturale e posate a secco mediante staffe in ottone, e pertanto tutti questi materiali sono interamente smontabili e riutilizzabili.

• *Materia recuperata o riciclata*

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'Edicola Funeraria, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (rif. membrane per impermeabilizzazione della copertura);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione (rif. calcestruzzo armato per le strutture portanti).

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.



Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

- *Sostanze pericolose*

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331)
  - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, (H400, H410, H411)
  - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

- *Pitture e vernici*

I prodotti vernicianti dovranno essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Verifica: il progettista prescrivere che in fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- 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.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate in premessa.

In generale, se l'Appaltatore deciderà per l'impiego di materiali non indicati nel Computo Metrico di Progetto Esecutivo - Capitolato Speciale di Appalto, dovrà verificare che tali materiali

rispettino i criteri minimi ambientali come da normativa D.M. 11/10/2017 (G.U. N. 259 DEL 6 NOVEMBRE 2017) e sottoporli all'approvazione della Direzione Lavori/Stazione Appaltante prima di procedere alla loro applicazione.

Val di Chy, settembre 2023

Il Progettista:  
arch. Federico AIME

