



## COMUNE DI MADONNA DEL SASO

Provincia di Verbania



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

### **COMMITTENTE:**

Comune di Madonna del Sasso  
Piazza I° Maggio  
28894 Madonna del Sasso (VB)

### **PROGETTO ESECUTIVO**

#### **EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON SOSTITUZIONE SERRAMENTI EX CASA PARROCHIALE FRAZ ARTO'**

#### **LOTTO 02**

Ex Casa Parrocchiale Via Leonida Ferrari F.3 mappale 470 sub 1  
fraz. Arto'

Comune di Madonna del Sasso (VB)



#### **Elab. N. 08 RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

Novara, maggio 2023

Il Progettista:  
ING. GIOVANNI ESCURIALE

## **1.PREMESSA**

L'oggetto di intervento è la ristrutturazione e il risanamento dell'edificio un edificio di proprietà comunale (ex Casa Parrocchiale) sito nell'abitato di Arto' frazione del Comune di Madonna del Sasso.

Il Comune di Madonna del Sasso, nell'ottica di un programma generale finalizzato a caratterizzare maggiormente il territorio Comunale nelle sue valenze turistiche, paesaggistiche ed ambientali e architettoniche, al fine di collocarlo in una dimensione territoriale più ampia ed adeguata alle sue potenzialità fino ad accrescerne il prestigio nel contesto geografico in cui è inserito, esprime l'esigenza di eseguire opere atte al recupero e riqualificazione di alcuni suoi beni presenti della frazione di Artò.

Con una prima serie di interventi l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla messa in sicurezza e all'efficientamento energetico della copertura dell'Ex Casa Parrocchiale in Via Leonida Ferrari e al risanamento degli elementi lignei del ballatoio e del solaio di copertura. Con un secondo Lotto di interventi è stato messo in sicurezza il solaio ligneo interno tra piano primo e piano secondo tramite il suo completo rifacimento e sono state realizzate le opere di scavo e demolizioni e le nuove costruzioni quali vespaio areato e nuove tramezzature. Con questo ulteriore lotto di interventi ci si occuperà dell'efficientamento energetico dell'edificio tramite la sostituzione dei serramenti esterni e le opere murarie necessarie per la loro corretta posa. Tale intervento risulta completamente finanziato da fondi PNRR per la "Rivoluzione verde e transizione ecologica" Missione 2 "Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici".

## **2. IL PROGETTO E I CAM (CRITERI AMBIENTALI MINIMI)**

I CAM per l'edilizia hanno come oggetto l'opera nel suo complesso e i materiali componenti nelle diverse fasi di progettazione, realizzazione e gestione.

Per appalti di nuove costruzioni, ristrutturazioni e manutenzione di edifici, opere a verde arredo urbano e illuminazione pubblica e per la gestione dei cantieri i CAM devono essere inseriti nella documentazione di gara e applicati al 100% del valore.

La presente relazione richiama gli adempimenti prospettati dal DECRETO 11 ottobre 2017.

Si descrive di seguito in merito ai vari punti e indicazioni, "per quanto possibile", le specificità considerate nel progetto.

### **2.1 Selezione Dei Candidati**

La selezione avverrà nel rispetto dei requisiti di cui al codice appalti, della specializzazione richiesta, nel richiamato rispetto ai contratti collettivi e alle previste concordate condizioni di lavoro nonché, in fase operativa nel controllo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere ossia in ossequio alla sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali relativamente anche alla preparazione alle emergenze ambientali e relativa risposta.

#### **2.1.1 *Sistemi di gestione ambientale***

L'offerente deve 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.

### **2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro**

L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi. L'appaltatore deve aver applicato le Linee Guida adottate con D.M. 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici".

Il Capitolato Speciale d'appalto prevede in carico all'Appaltatore il rispetto dei principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi. L'Appaltatore sarà tenuto all'applicazione delle Linee Guida adottate con DM 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 (tra cui alcune convenzioni della International Labour Organization ratificate a livello nazionale):

- Le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138 e 182
- La Convezione 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"

Nonché a favorire attivamente l'applicazione della legislazione nazionale riguardante la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, il salario minimo vitale, l'adeguato orario di lavoro e la sicurezza sociale (previdenza e assistenza), vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori). 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.

Verifica: L'Appaltatore dovrà 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, quale la certificazione BSCI o FSC o, in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con DM 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 d.lgs. 231/01, assieme a:

- Presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art. 25 quinqueies del d.lgs. 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 d.lgs. 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).

## 2.2 Specifiche Tecniche

### 2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto di nuovi edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.), deve garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglietti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, etc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, inter-regionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Al fine di consentire l'applicazione di quanto sopra, i criteri di conservazione degli habitat e i criteri per tutelare la interconnessione tra le aree devono essere definiti da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, che sia in possesso di comprovata esperienza in ambito ambientale, valutabile sulla base dei requisiti di idoneità professionale e di capacità tecnico-organizzativa di volta in volta richiesti dalla stazione appaltante. Il progetto dovrà, altresì, indicare, una selezione delle specie arboree e arbustive da mettere a dimora in tali aree, tenendo conto della funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti in atmosfera, e di regolazione del microclima e utilizzando specie che presentino le seguenti caratteristiche: ridotta esigenza idrica; resistenza alle fitopatologie; assenza di effetti nocivi per la salute umana (allergiche, urticanti, spinose, velenose etc.).

**Il progetto non prevede la realizzazione di nuove aree esterne, l'ambiente in cui è inserito è quello urbano, non verranno create nuove costruzioni ma si tratta di interventi volti all'effecientamento energetico con sostituzione serramenti. Le opere di finitura esterna autorizzate dalla Soprintendenza Regionale dei Beni culturali Archeologici e Paesaggistici, sono rispettose del contesto e architettura del luogo.**

### 2.2.2 Sistemazione aree a verde

Per la sistemazione delle aree verdi devono essere considerate le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all'adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale. Deve essere previsto che durante la manutenzione delle opere siano adottate tecniche di manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo (es. sfalcio) precedenti al periodo di fioritura al fine di evitare la diffusione del polline. Nella scelta delle piante devono essere seguite le seguenti indicazioni:

- utilizzare specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico;
- nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, favorire le piante femminili o sterili;
- favorire le piante ad impollinazione entomofila, ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti;
- evitare specie urticanti o spinose (es. Gleditsia triacanthos L. - Spino di Giuda, Robinia pseudoacacia L.- Falsa acacia, Pyracantha - Piracanto, Elaeagnus angustifolia L. - Olivagno) o tossiche (es. Nerium oleander L. - Oleandro, Taxus baccata L.- Tasso, Laburnum anagyroides Meddik- Maggiociondolo);
- utilizzare specie erbacee con apparato radicale profondo nei casi di stabilizzazione di aree verdi con elevata pendenza e soggette a smottamenti superficiali;

- non utilizzare specie arboree note per la fragilità dell'apparato radicale, del fusto o delle fronde che potrebbero causare danni in caso di eventi meteorici intensi.

**Il progetto trattandosi di interventi di efficientamento energetico non prevede opere a verde, ne la sistemazione di aree destinate a verde.**

#### *2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli*

Il progetto di nuovi edifici o gli interventi di ristrutturazione urbanistica, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve avere le seguenti caratteristiche:

- non può prevedere nuovi edifici o aumenti di volumi di edifici esistenti in aree protette di qualunque livello e genere.
- deve prevedere una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% della superficie di progetto (es. superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc);
- deve prevedere una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto;
- deve garantire, nelle aree a verde pubblico, una copertura arborea di almeno il 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone, privilegiando le specie vegetali che hanno strategie riproduttive prevalentemente entomofile ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti; deve prevedere l'impiego di materiali drenanti per le superfici urbanizzate pedonali e ciclabili; l'obbligo si estende anche alle superfici carrabili in ambito di protezione ambientale;
- deve prevedere, nella progettazione esecutiva, e di cantiere la realizzazione di uno scotico superficiale di almeno 60 cm delle aree per le quali sono previsti scavi o rilevati. Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le sistemazioni a verde su superfici modificate.

**Il progetto non prevede aumento di superficie non drenante, non prevede ampliamenti volumetrici. Lo stato dei luoghi esterni rimane inalterato poiché trattasi di opere volte all'efficientamento energetico dell'edificio.**

#### *2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici*

Lo stato *ante operam* è quello di un edificio inserito nel tessuto urbano del comune di Madonna del Sasso Fraz Arto' (VB) che si presenta in stato di conservazione sufficiente con alcune parti degradate (serramenti) che nell'ottica di un efficientamento energetico verranno sostituite.

Il *post operam* non modifica la morfologia del fabbricato ma semplicemente ne sostituisce gli elementi più vetusti (serramenti e persiane che verranno realizzati) e lo riqualifica dal punto di vista energetico con l'inserimento di rivestimento a cappotto interno. Si rimanda alla Relazione Generale di progetto per una più specifica descrizione degli interventi.

#### *2.2.5 Approvvigionamento energetico*

Il progetto di nuovi edifici o la riqualificazione energetica di edifici esistenti, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) deve prevedere un sistema di approvvigionamento energetico (elettrico e termico) in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno, attraverso almeno uno dei seguenti interventi:

- la realizzazione di centrali di cogenerazione o trigenerazione; • l'installazione di parchi fotovoltaici o eolici;

- l'installazione di collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- l'installazione di impianti geotermici a bassa entalpia;
- l'installazione di sistemi a pompa di calore;
- l'installazione di impianti a biomassa.

La quota di copertura attraverso fonti rinnovabili del fabbisogno energetico del complesso dei fabbricati non può essere inferiore alla somma delle quote specifiche dei singoli edifici, così come incrementate in conformità a quanto previsto dal successivo criterio 2.3.3. (es. nel caso di un complesso formato da due edifici A e B con destinazioni d'uso diverse e richieste di copertura da fonti rinnovabili diverse per ciascuno dei due edifici si incrementa la copertura, attraverso fonti rinnovabili, del fabbisogno energetico complessivo di una quota pari almeno al 10%).

Verifica: per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

**Il progetto non prevede nessun tipo di intervento sugli impianti esistenti ma è caratterizzato da opere edilizie di efficientamento energetico quali sostituzione dei serramenti esistenti**

#### *2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico*

Il progetto di nuovi edifici o gli interventi di ristrutturazione di edifici esistenti, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve prevedere la realizzazione di una superficie a verde ad elevata biomassa che garantisca un adeguato assorbimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e favorisca una sufficiente evapotraspirazione, al fine di garantire un adeguato microclima. Per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiando specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile. Deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi. La previsione tiene conto della capacità di assorbimento della CO<sub>2</sub> da parte di un ettaro di bosco, come nella tabella seguente:

Tipologia	Assorbimento (tCO <sub>2</sub> /ha*anno)	Note
Impianti di arboricoltura tradizionale	5-14	
Impianti di arboricoltura a rapida rotazione (SRF)	18-25	
Querco-carpinetto planiziale	11	Pop. Maturo
Pioppeto tradizionale	18-20	Turno: 10 anni
Prato stabile	5	
Fustaie della Regione Veneto (valore medio)	6	
Foreste di latifoglie in zone temperate (dati IPCC)	7	Solo biomassa epigea

Fonte: Regione Piemonte. L'assorbimento è espresso in tonnellate di CO<sub>2</sub> per ettaro di area vegetata all'anno.

Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile (p. es. percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili etc) deve essere previsto l'uso di materiali permeabili (p. es. materiali drenanti, superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc) ed un indice SRI (Solar Reflectance Index) di almeno 29. Il medesimo obbligo si applica, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) anche alle strade carrabili e ai parcheggi negli ambiti di protezione ambientale (es. parchi e aree protette) e pertinenziali a bassa intensità di traffico. Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di tetti verdi; in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendente maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendente minore o uguale al 15%.

**Verifica:** per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita

**Le pavimentazioni esterne e le aree esterne o le copertura non sono oggetto del presente appalto.**

#### *2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo*

Il progetto di nuovi edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle:

- conservazione e/o ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali;
- mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi intervento di immissioni di reflui non depurati; manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, trasportati ai centri per la raccolta differenziata (isole ecologiche) e depositati negli appositi contenitori, oppure inviati direttamente al centro di recupero più vicino. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà trasportato all'impianto di compostaggio più vicino;
- previsione e realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (8) da superfici scolanti soggette a inquinamento, ad esempio aree dove vengono svolte operazioni di carico, scarico o deposito di rifiuti pericolosi. In questo caso le superfici dovranno essere impermeabilizzate al fine di impedire lo scolamento delle acque di prima pioggia sul suolo;
- interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche in occasione di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le

acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;

- previsione e realizzazione di interventi in grado di prevenire e/o impedire fenomeni di erosione, compattazione, smottamento o alluvione ed in particolare: quelli necessari a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali sulle aree verdi come le canalette di scolo, interventi da realizzarsi secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica ed impiegando materiali naturali (canalette in terra, canalette in legname e pietrame, etc.); le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni deve essere convogliato al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale. Qualora si rendessero necessari interventi di messa in sicurezza idraulica, di stabilizzazione dei versanti o altri interventi finalizzati al consolidamento di sponde e versanti lungo i fossi, sono ammessi esclusivamente interventi di ingegneria naturalistica secondo la manualistica adottata dalla Regione;
- per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto deve prevedere azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione deve garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

**Verifica:** per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

**Tale criterio non risulta applicabile poiché le opere in progetto non prevedono interventi sull'assetto idrografico e idrogeologico.**

#### *2.2.8 Infrastrutturazione primaria*

##### **Il progetto non riguarda la modifica della viabilità esistente.**

Il progetto di nuovi edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve prevedere i seguenti interventi:

###### *2.2.8.1 Viabilità*

Ogni qualvolta si intervenga con la sostituzione di una pavimentazione e non sia praticabile l'impiego di superfici a verde, si devono impiegare pavimentazioni di tipo «freddo», scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcare e optare per gli autobloccanti permeabili. Le zone destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli devono essere ombreggiate attenendosi alle seguenti prescrizioni:

- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde con alberatura idonea per tale tipo di aree;
- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro e di opacità superiore al 75%;

- le eventuali coperture devono essere realizzate con pensiline fotovoltaiche a servizio dell'impianto di illuminazione del parcheggio; devono essere presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di addetti/utenti/potenziali abitanti del quartiere.

**Nessuna modifica sulla viabilità**

**2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche**

Deve essere prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, etc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo o per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici» o norme equivalenti.

**Specifiche non pertinenti vedasi punto 2.2.8.1.**

**2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico**

Per l'irrigazione del verde pubblico deve essere previsto un impianto di irrigazione automatico a goccia (con acqua proveniente dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche), alimentato da fonti energetiche rinnovabili. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» o norma equivalente

**Specifiche non pertinenti vedasi punto 2.2.8.1.**

**2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti**

Devono essere previste apposite aree che possono essere destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, commercio, etc. quali carta, cartone, vetro, alluminio, acciaio, plastica, tessile/pelle/cuoio, gomma, umido, RAEE, coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

**Specifiche non pertinenti vedasi punto 2.2.8.1.**

**2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica**

I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Illuminazione" (9) emanati con decreto ministeriale 23 dicembre 2013 (Supplemento ordinario nella Gazzetta Ufficiale n. 18 del 23 gennaio 2014) e s.m.i

**Specifiche non pertinenti vedasi punto 2.2.8.1.**

**2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche**

Realizzazione di canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche previste, per una corretta gestione dello spazio nel sottosuolo (vantaggi nella gestione e nella manutenzione

delle reti), prevedendo anche una sezione maggiore da destinare a futuri ampliamenti delle reti.

Verifica (per i criteri dal 2.2.8.1 al 2.2.8.6): per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam che evidenzi anche il rispetto dei criteri contenuti nel documento CAM «Illuminazione». Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energeticoambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

**Specifiche non pertinenti vedasi punto 2.2.8.1.**

#### **2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**

Il progetto di un nuovo gruppo di edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) deve garantire le seguenti contestuali prestazioni e prevedere i seguenti interventi per garantire dette prestazioni:

- in base alle dimensioni del progetto, deve essere previsto un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da favorire l'autocontenimento degli spostamenti (espresso in % di spostamenti interni). in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero di abitanti/utenti previsto, devono essere previsti servizi in numero adeguato tra i seguenti: realizzazione di servizi pubblici a meno di 500 metri dalle abitazioni, in caso di progetti di tipo residenziale; stazioni metropolitane a meno di 800 metri e/o ferroviarie a meno di 2.000 metri dal nuovo complesso (il servizio di trasporto deve assicurare il trasporto delle biciclette); nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, servizi navette con frequenza e distribuzione delle corse negli orari di punta/ morbida commisurata ai reali scenari di utilizzo da parte degli utenti;
- rastrelliere per le biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;
- fermate del trasporto pubblico su gomma a meno di 500 metri dalle abitazioni (il trasporto su gomma deve assicurare almeno una distribuzione delle corse negli orari di punta/morbida commisurata ai reali scenari di utilizzo da parte degli utenti e permettere il trasporto delle biciclette); rete adeguata di percorsi ciclabili e pedonali protetti (sia fisicamente che dalle emissioni inquinanti provenienti dal traffico privato su gomma) e con adeguate sistemazioni arboree e/o arbustive utilizzabili anche per raggiungere le stazioni.

Verifica: per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra

indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

**Specifica non pertinente vedasi punto 2.2.8.1.**

#### 2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Nel caso di progettazione di nuovi edifici o per gli interventi di ristrutturazione di edifici esistenti, il progettista deve produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale compreso anche lo stato dell'ambiente fluviale se presente) completo dei dati di rilievo (anche fotografico) e del programma di interventi di miglioramento ambientale del sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

**Specifica non pertinente vedasi punto 2.2.8.1.**

### **3. UBICAZIONE DELL'OPERA E DELL'INTERVENTO**

#### *3.1 Ubicazione dell'Opera*

L'oggetto di intervento è l'edificio comunale ex casa Parrocchiale ubicato nel Comune di Madonna del Sasso nella frazione di Artò, provincia di Verbania. L'area è censita al N.C.E.U. foglio 3 mappale 470 sub 1, Via Leonida Ferrari n.44



Immagine 1: Aereofotogrammetrico Fabbricato Ex Casa Parrocchiale

COMUNE DI MADONNA DEL SASSO (VB)  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON SOSTITUZIONE SERRAMENTI EX CASA PARROCHIALE FRAZ ARTO'  
**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---



Immagine 2: Estratto Catastale

Dal punto di vista urbanistico l'area risulta azzonato, nel P.R.G.C. Variante Strutturale ai sensi dell'art 17 comma 4 della LR 56/77 con progetto definitivo approvato con DCC n.3 del 28/02/200 come "insediamento di carattere ambientale e documentario" (art. 3.1 delle N.T.A.)..

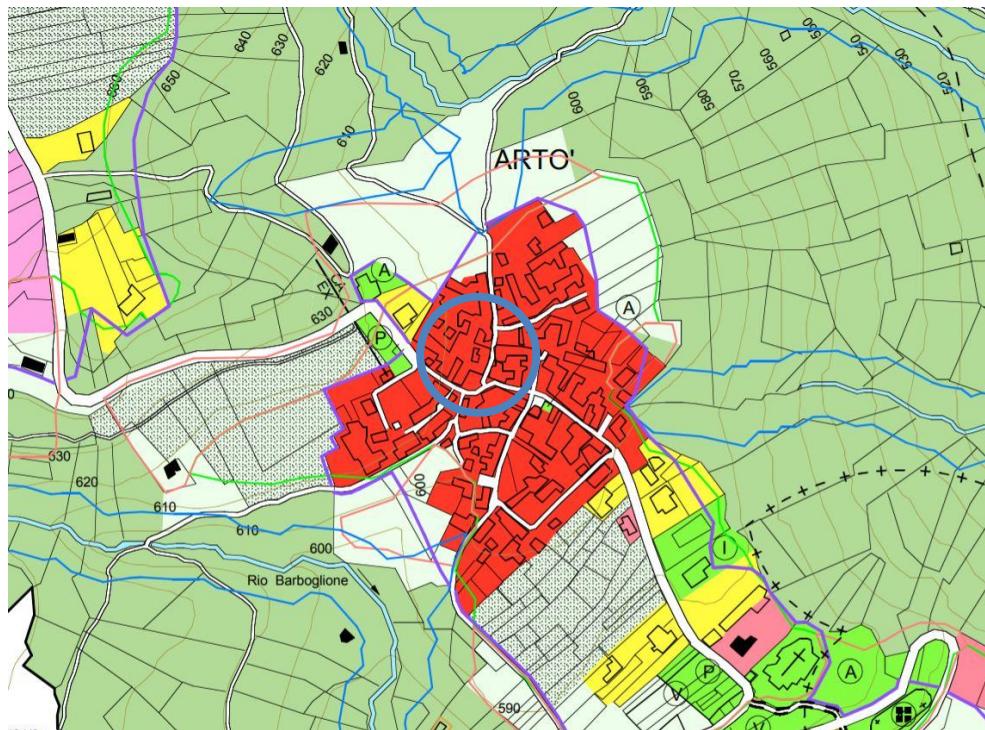


Immagine 3: Estratto Prgc

L'edificio in questione ricade tra i "fabbricati di qualità tipologica architettonica e ambientale ricorrente e diffusa", ponendosi come uno dei tanti esempi di classica architettura spontanea presente nella zona



L'immobile è situato in Via Leonida Ferrari n.44 dalla quale si accede alla corte interna delimitata a est e nord da un muro di cinta che ingloba un'edicola votiva (angolo con Via scarioni) affrescata e a ovest da un'abitazione privata infine a sud da un piccolo vicolo al cui ingresso è posizionato un arco e un capitello che unisce l'edificio a quello vicino. Risulta evidente la stretta connessione dell'immobile con il tessuto storico della frazione di Artò, in quanto manufatto che concorre disegnare la struttura urbana del nucleo storico dell'abitato

La costruzione dell'edificio risale tra fine settecento e inizi ottocento e presenta una forma "L" con due piani fuori terra, è caratterizzato da esterni tipici dell'architettura vernacolare con classica distribuzione a ballatoio con mensole e assito in legno. La facciata è interamente intonacata e tinteggiata con serramenti dal tradizionale disegno alla piemontese e gelosie anch'esse in legno.

La Copertura, i Solai lignei a piano Primo e il Ballatoio sono stati oggetto di intervento di recupero e messa in sicurezza.

Attualmente si stanno avviando i lavori che porteranno l'edificio alla seguente conformazione:

- piano terra con Ingresso/disimpegno,Soggiorno/cottura/pranzo, Bagno con antibagno e camera matrimoniale
- piano primo con Ingresso/disimpegno,Soggiorno/cottura/pranzo, Bagno con antibagno e camera matrimoniale

questi lavori comporteranno la messa in sicurezza con rifacimento del solaio ligneo tra piano terra e piano primo, demolizioni delle tramezzature interne e loro rifacimento per dare nuova funzionalità agli spazi, creazione di vespaio areato e opere di sistemazione della corte esterna.

Con il presente lotto di interventi si andranno a sistemare le restanti parti il cui stato di fatto viene qui di seguito descritto.

I serramenti presenti sono in legno colore noce con doppio battente e 3 specchiature e risultano molto usurate e non rispondenti alle attuali normative vigenti in termini di contenimento energetico. Le gelosie dei serramenti risultano con disegno alla piemontese, anch'esse in legno colore noce e

risultano in uno stato conservativo sufficiente da far pensare ad un loro risanamento e reimpiego.  
La veranda presene sul lato est del ballatoio in legno e vetro risulta fortemente degradata e al momento inutilizzabile.  
Le parti in ferro esistenti (portoncino ingresso e inferriate risultano anch'esse in cattivo stato conservativo)

### *3.2 Descrizione Intervento*

Con questo nuovo Lotto dedicato all'efficientamento energetico si realizzeranno le opere relative ai serramenti quali posa davanzali e soglie, sostituzione di portoncini di ingresso, finestre e portefinestre, nonché la realizzazione della nuova Veranda a piano proimo.

Le soluzioni progettuali e tecniche pertanto riguardano opere sia interne che esterne con obiettivo principale quello di rendere di più efficiente dal punti di vista del consumo energetico l'edificio aumentandone il confort termico mantenendone al contempo il più possibile le caratteristiche materiche, morfologiche e cromatiche esistenti.

I serramenti originali risultano in pessimo stato conservativo e non rispondenti ai parametrici di trasmittanza termici attualmente in vigore. Per tale motivo si dovrà intervenire attraverso la loro rimozione e successiva installazione di nuovi elementi rispondenti ai valori limiti imposti dalla normativa vigente per le Zone Climatiche F.

L'edificio esternamente presenta i tipici caratteri dell'architettura vernacolare della zona con utilizzo di legno per serramenti esterni e balconi e di pietra per davanzali, soglie e scale.

La veranda che era realizzata in legno e vetro colorato a chiusura della scala posta a piano primo è stata completamente rimossa, la balaustra esistente sostituita con una identica realizzata in legno di castagno. Verrà quindi realizzata una nuova la veranda con nuovi serramenti in parte fissi e in parte apribili con disegno alla piemontese in legno di larice opportunamente tinteggiato color noce naturale per riprendere le cromie esistenti.

I serramenti esterni saranno sostituiti con nuovi identici a quelli esistenti nel colore, dimensione ma con vetrocamera adeguata alle trasmittanze di legge, per un miglior confort degli ambienti e un minor fabbisogno energetico dell'edificio stesso, con eventuale sostituzione di davanzali in pietra in serizzo chiaro fiammato. Verranno rimossi gli antoni interni essendo di fatto presenti oscuranti esterni. Il disegno esterno, come riportato della Tavola dell'Abaco Serramenti, presenterà una parte bassa bugnata, mentre la parte vetrata sarà suddivisa in 3 specchiature. Le gelosie a lamelle in legno con disegno alla piemontese saranno mantenute e restaurate accuratamente riverniciate e rimpiegate, dal momento che il loro stato di conservazione risulta ancora buono. Ove non presenti o presenti con un disegno diverso o particolarmente degradate saranno realizzate ex novo mantenendo forme, colori e materiali.

Ove non presenti verranno realizzati nuovi davanzali o soglie e tutte le finestre verranno dotate di contro davanzale interno, al momento assente, per questioni energetiche in quanto in grado di diminuire il problema dei ponti termici. Poiché successivamente con altro lotto di interventi verrà posato un isolamento interno, le dimensioni dei contro davanzali devono tenere conto di questo ulteriore spessore.

Infine si realizzerà il recupero delle inferriate in ferro esistenti e la pulizia dei camini e delle canne fumarie esistenti.

## **4. SPECIFICHE TECNICHE DELL'OPERA**

### *4.1 Diagnosi energetica*

Per progetti di ristrutturazione importante di primo livello e per progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento uguale o superiore a

2500 (duemilacinquecento) metri quadrati, deve essere condotta o acquisita (oltre all'APE ove richiesta dalle leggi vigenti) una diagnosi energetica (10) per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio. Tale diagnosi dovrà includere la valutazione dei consumi effettivi dei singoli servizi energetici degli edifici oggetto di intervento ricavabili dalle bollette energetiche riferite ad almeno i tre anni precedenti o agli ultimi tre esercizi adeguatamente documentati. In caso di utilizzo dell'edificio da meno di tre anni o di indisponibilità di bollette dei tre anni precedenti o riferite agli ultimi tre esercizi, la diagnosi energetica può essere redatta sulla base di una stima dei consumi dalle bollette energetiche riferite all'ultimo anno (per il riscaldamento in base ai gradi giorno). Tali consumi devono essere normalizzati per tenere conto dell'andamento climatico dell'ultimo anno. In caso di inutilizzo della struttura per oltre 5 anni, la diagnosi energetica può essere redatta sulla base di una stima dei consumi. Per i progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento inferiore a 2500 (duemilacinquecento) metri quadrati e per i progetti di riqualificazione energetica, gli interventi devono essere supportati da una valutazione costi/benefici e deve essere in ogni caso presentato l'APE

Verifica: per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare, per i casi ivi previsti: una diagnosi energetica redatta in base alle norme UNI CEI EN 16247, da un soggetto certificato secondo la norma UNI CEI 11339 o UNI CEI 11352 da un organismo di valutazione della conformità, che contenga una valutazione della prestazione energetica dell'edificio-impianto e delle azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico, conformemente alla normativa tecnica vigente l'APE, conformemente alla normativa tecnica vigente.

**Per quanto riguarda il presente progetto trattandosi di opere di efficientamento energetico non risulta necessario una diagnosi energetica, verrà prodotta opportuna certificazione dei serramenti che verranno sostituiti per testimoniarne il rispetto delle trasmittanze di legge per dimostrazione del rispetto delle normative vigenti sul consumo energetico, Post-operam verrà prodotto relativo Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio in seguito agli interventi di riqualificazione energetica effettuati.**

#### *4.2 Prestazione energetica*

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle 1-4 di cui all'appendice B del decreto ministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i, relativamente all'anno 2019 per gli edifici pubblici. I valori di trasmittanza delle precedenti tabelle si considerano non comprensivi dell'effetto dei ponti termici. In caso di interventi che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, deve essere mantenuta la capacità termica areica interna periodica dell'involucro esterno precedente all'intervento o in alternativa va calcolata la temperatura operante estiva in accordo con la UNI 10375 e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251 rispetto a una temperatura di riferimento (verificare in parallelo il rispetto di quanto prescritto dai criteri 2.3.5.2 e 2.3.5.7).

Verifica: per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare la relazione tecnica di cui al decreto ministeriale 26 giugno 2015 e l'Attestato di prestazione energetica (APE) dell'edificio ante e post operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiunti.

**L'edificio è in possesso di un Attestato di Prestazione Energetica Ante-operam, successivamente a lavori conclusi si produrrà un APE post –operam a dimostrazione dei**

**risultati conseguiti in termini di risparmio energetico.**

#### *4.3 Approvvigionamento energetico*

I progetti degli interventi di nuova costruzione e degli interventi di ristrutturazione rilevante, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011, allegato 3, secondo le scadenze temporali ivi previste

**Specifica non pertinente poiché trattasi di opere che non riguardano gli impianti.**

#### *4.4 Risparmio idrico*

I progetti degli interventi di nuova costruzione (17), inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello (18), ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc.), deve prevedere:

1. la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici» o norme equivalenti. Nel caso di manutenzione/ ristrutturazione di edifici tale criterio è applicato laddove sia tecnicamente possibile;
2. l'impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua;
3. l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. Gli orinatoi senz'acqua devono utilizzare un liquido biodegradabile o funzionare completamente senza liquidi;
4. Per gli edifici non residenziali deve essere inoltre previsto un sistema di monitoraggio dei consumi idrici.

**Verifica:** per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

**Specifica non pertinente poiché trattasi di opere che non riguardano gli impianti.**

#### *4.5 Qualità ambientale interna*

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello , ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali

provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) devono rispettare i seguenti requisiti:

**4.5.1 Illuminazione naturale**

Verranno mantenute le aperture esistenti che soddisfano il fabbisogno di luce naturale relativa alla residenza

**4.5.2 Areazione naturale e ventilazione meccanica controllata** – il bagno a Piano Primo è dotato di finestra mentre quello a Piano Terra di ventilazione meccanica controllata.

**4.5.3 Dispositivi di protezione solare** – Tutti i serramenti saranno dotati di appositi sistemi oscuranti realizzati per il primo piano con la classica tipologia a persiana in legno, mentre a Piano Terra poiché prospicienti alla pubblica via i gli oscuranti saranno posti internamente nella tipologia di antoni in legno con apertura a battente

**4.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor** – Specifica non pertinente, progetto che non riguarda la posa o realizzazione di nuovi impianti elettrici.

**4.5.5 Emissioni dei materiali** – i materiali utilizzati dovranno avere le specifiche di limitazione di emissione definite dal Capitolato Sepciale d'Appalto nel capo relativo ai Criteri Ambientali Minimi. In particolare considera quando di seguito esposto:

- 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 Triclorotilene (trielina) di-2-etilesilfato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali <sup>3</sup>	1500
Formaldeide	< 60
Acetaldeide	< 300
Toluene	< 450
Tetraclorotilene	< 350
Xilene	< 300
1,2,4-Trimentibenzene	< 1500
1,4-diclorobenzene	< 90
Etilbenzene	< 1000
2-Butossietanolo	< 1500
Stirene	< 350

La ditta affidataria dovrà attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che dovranno essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011. Per ogni tipologia di materiale l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose o la percentuale eventualmente contenuta.

**4.5.6 Comfort acustico** – Specifica non pertinente, la natura del progetto non riguarda la componente acustica dell'immobile, cioè nonostante la sostituzione dei serramenti con nuovi più performanti dal punto di vista termico e con l'apposizione di un cappotto interno in poliuretano espanso accoppiato a cartongesso, porteranno ad un aumento del confort

ambientale sia dal punto di vista energetico sia acustico.

4.5.7 *Comfort termo-igrometrico* – Specifica non pertinente.

4.5.8 *Radon* – Specifica non pertinente.

4.6 *Piano di manutenzione dell'opera* – Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti, come per esempio la verifica a posteriori della prestazione della copertura di cui al criterio 2.2.6. Il piano di manutenzione generale deve prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.

Verifica: il progettista dovrà presentare il piano di manutenzione in cui, tra le informazioni già previste per legge, sia descritto il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali dell'edificio.

**Il piano di manutenzione, tra le informazioni già previste per legge, descrive il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali dell'edificio ed è un elaborato del presente Progetto Esecutivo**

4.7 *Fine vita* – **Non pertinente.** L'edificio non viene ristrutturato nella sua interezza, ma vengono semplicemente sostituiti i serramenti.

## **5. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

In fase di progettazione esecutiva, le scelte dei materiali impiegati sono compiute specificando le informazioni ambientali dei singoli prodotti e devono essere fornite le documentazioni tecniche che consentano di soddisfare e verificare la bontà dei prodotti stessi. I criteri ambientali di ciascun prodotto saranno vincolanti, e vincoleranno l'appaltatore dell'opera il quale dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni sub criterio.

Viene esplicitato che tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolo.

In sintesi il progettista si è impegnato, in fase di progettazione, a garantire i criteri minimi sulla scelta di tutti i componenti edilizi che vengono sommariamente elencati in seguito.

### **5.1 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI**

L'attenzione durante la progettazione ha condotto ad individuare componenti edilizi, o elementi prefabbricati, che durante la fase di fine vita potranno essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere quindi considerata riciclabile o riutilizzabile nelle misure indicate nel sub criterio.

Allo stesso modo vengono scrupolosamente seguite le indicazioni inerenti ai materiali recuperati o riciclati così come descritto nel sub criterio 5.1.2.

Particolare attenzione viene riposta nella scelta dei materiali che garantiscono un totale assenza di sostanze pericolose così come descritto nel sub criterio 5.1.3. Le verifiche verranno accertate attraverso la raccolta di specifici certificati di prodotto e relative schede tecniche che attestino e certifichino l'assenza di sostanze pericolose.

5.1.1. *disassemblabilità* almeno il 50 % peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali. La Ditta Affidataria dovrà utilizzare materiali (marchiati CE

e conformi al Regolamento UE 305/2011 che a fine vita possano essere soggetti a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Le schede tecniche dovranno indicare la % di materiale riciclabile a fine vita.

**Trattandosi di serramenti si ipotizza che il vetro di cui sono costituiti possa essere completamente riciclabile, il legno dei serramenti sarà in parte riciclabile per circa un 80%, gli elementi in pietra potrebbero essere riutilizzati nella quasi totalità. Si veda Scheda Disassemblabilità**

*5.1.2. materia recuperata riciclata* il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati, 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.

La Ditta Affidataria al termine dei lavori deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata dovrà essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

**Trattandosi di serramenti in legno e parti vetrate tale principio non può essere applicabile, per tale motivo non è stato prodotta nessuna scheda esplicativa in quanto non pertinente.**

*5.1.3. 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).

Il requisito richiesto verrà inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto. L'Appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei punti 3 e 4. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle schede di sicurezza messe a disposizione dai fornitori o schede informative di sicurezza (SIS) qualora la normativa applicabile non richieda la fornitura di Schede Dati di Sicurezza (SDS). Per quanto riguarda i punti 1 e 2 devono essere presentati rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

## 5.2 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

E' previsto che le forniture delle varie componenti abbiano un alto valore ambientale e che siano certificate secondo dichiarazioni ambientali di prodotto, allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti.

**Il progetto prevede l'uso di materiali con caratteristiche ambientali che tutelano i requisiti di riciclabilità, come specificato nei successivi paragrafi.**

### 5.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi dovranno essere confezionati con un contenuto di materiale riciclato sul secco di almeno il 5% del peso del prodotto, da valutare come somma delle singole componenti. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly 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 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, nelle modalità indicate nel relativo capitolo.

### 5.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

Non pertinente poiché non utilizzati.

### 5.2.3 Laterizi

Non pertinente poiché non utilizzati.

### 5.2.4 Sostenibilità e legalità del legno

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

All'interno del Capitolato opere edili e finiture, è richiamato l'obbligo che i materiali e i prodotti a base di legno debbano rispondere ai seguenti requisiti:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council (FSC) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;

- per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC Riciclato» (oppure «FSC Recycled»)21 , FSC misto (oppure FSC® mixed)22 o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™)23 o ReMade in Italy o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

#### *5.2.5 Ghisa, ferro, acciaio*

Per le componenti del seguente sub criterio vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità. In particolare per l'acciaio per usi strutturali è richiamato l'obbligo che 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:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly 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 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.

#### *5.2.6 Componenti in materie plastiche*

Non pertinente.

#### *5.2.7 Murature in pietrame e miste*

Non pertinente

#### *5.2.8 Tramezzature e controsoffitti*

Non pertinente poiché non utilizzati.

#### *5.2.9 Isolanti termici ed acustici*

Non pertinente poiché non utilizzati..

#### *5.2.10 Pavimenti e rivestimenti*

Non pertinente poiché non utilizzati..

#### *5.2.11 Pitture e vernici*

I prodotti verniciani devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Verifica: il progettista deve 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 nel relativo capitolo. Le caratteristiche dei prodotti vernicianti utilizzati in progetto saranno definite nel Capitolato Speciale di Appalto, specificando la conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE5 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Il capitolo speciale d'appalto prevederà quale onere dell'Appaltatore, in fase di approvvigionamento, 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 nel Capitolato Speciale d'appalto.

#### *5.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni*

*Non pertinente poiché non utilizzato*

#### *5.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento*

*Non pertinente poiché non utilizzato.*

#### *5.2.14 Impianti idrico sanitari*

*Non pertinente poiché non utilizzato.*

### **5.3 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE**

#### *5.3.1 Materiali usati nel cantiere*

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 5.2.

Verifica: l'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel cap. 5.2

#### *5.3.2 Demolizioni e rimozioni dei materiali*

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente 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 di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le

rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il **70%** in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:
  - individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
  - una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
  - una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
  - una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione. Il requisito richiesto verrà inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto.

**Si specifica che per quanto riguarda lo smaltimento dei serramenti esistenti, pur essendo una quantità esigua di rifiuto da conferire, il 70% del peso dello stesso dovrà essere avviato a operazioni per il riutilizzo e il recupero, ove consentito**

#### *5.3.3 Prestazioni ambientali*

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile aviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti non sono previste azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- tali azioni non sono pertinenti poiché l'inserimento dei nuovi blocchi ossari avviene all'interno del porticato esistente.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, si indicano le possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La lista degli impatti potenziali originati dalle lavorazioni di cantiere (fase di demolizione e montaggio) e le conseguenti azioni previste/richieste afferiscono:

- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi attraverso la

raccolta differenziata nel cantiere (previsione cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata/selettiva dei materiali di risulta in aree delimitate da adibire a stoccaggio temporaneo, e ambiti riservati alle operazioni di demolizione/suddivisione selettiva e il riciclaggio dei materiali e dei rifiuti da demolizione;

- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climatici, 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, etc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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 eletrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- le 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;
- le 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;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le 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;

Tipologia di rischio/impatto	Opere di mitigazione
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Inquinamento atmosferico</u> (produzione di polveri e gas) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere;	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uso di macchine operatrici ed autoveicoli omologati CEE;</li> <li>- manutenzione metódica e frequente delle macchine operatrici;</li> <li>- bagnatura dei cumuli di materiale per evitare il sollevarsi delle polveri;</li> <li>- barriere piene per le recinzioni dei cantieri nei confronti dei residenti delle abitazioni/altre attività limitrofe più vicine.</li> </ul>
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Fonoinquinamento</u> (produzione di rumori) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere;	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati CEE (la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche);</li> <li>- manutenzione metódica e frequente delle macchine operatrici.</li> </ul>
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Alterazione delle acque superficiali</u> (impiego di risorse idriche e produzione di reflui)	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessuna alterazione prevista, si veda paragrafo 2.5.3.</li> </ul>
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Alterazione e impoverimento del sistema del verde e gestione terre da scavo</u> (rimozione di terreno e scorticamento dello strato vegetale, occupazione temporanea del suolo, movimentazione di piccole quantità di terreno);	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sono previste alterazioni o impoverimenti del sistema del verde e gestione terre da scavo.</li> </ul>
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Alterazione della qualità e della percezione paesaggistica</u> ;	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non sono previste alterazioni alla qualità paesaggistica, l'intervento in oggetto si colloca all'interno di un volume esistente.</li> </ul>
<b>IMPATTO POTENZIALE:</b>  <u>Disturbo delle attività di relazione e comunicazione</u> (interruzione di strade e dalla temporanea alterazione della circolazione e del sistema viabilistico ad es.);	<b>OPERE DI MITIGAZIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La limitazione del disturbo, delle interferenze e quindi dell'abbattimento dei rischi connessi è affrontata in sede di Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ai sensi D. Lgs 81/2008.</li> </ul>

#### *5.3.4 Personale di cantiere*

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

Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle polveri;
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti.

Il requisito richiesto verrà inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto.

#### *5.3.5 Scavi e rinterri*

Il progetto non prevede nessun tipo di scavo e rinterro.

### **6. CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)**

#### *6.1 Varianti migliorative*

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo. La stazione appaltante deve prevedere dei meccanismi di auto-tutela nei confronti dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.

Verifica: L'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili. La stazione appaltante deve prevedere operazioni di verifica e controllo tecnico in opera per garantire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente realizzato dall'appaltatore del bando sulla base dei criteri contenuti nel capitolo 2.

#### *6.2 Clausola sociale*

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto. In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.

Verifica: L'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavoratori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto.

L'appaltatore potrà fornire in aggiunta anche il certificato di avvenuta certificazione SA8000:2014 (sono escluse le certificazioni SA8000 di versioni previgenti). L'appaltatore potrà presentare in aggiunta la relazione dell'organo di vigilanza di cui al D.Lgs. 231/01 laddove tale relazione

contenga alternativamente i risultati degli audit sulle procedure aziendali in materia di ambiente smaltimento dei rifiuti; salute e sicurezza sul lavoro; whistleblowing; codice etico; applicazione dello standard ISO 26000 in connessione alla PDR UNI 18:2016 o delle linee guida OCSE sulle condotte di impresa responsabile.

In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente presenta i documenti probanti (attestati) relativi alla loro formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia "generica" effettuata presso l'agenzia interinale sia "specifico", effettuata presso il cantiere/azienda/ soggetto proponente e diversa a seconda del livello di rischio delle lavorazioni) secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

### **6.3 Garanzie**

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

Verifica: l'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

### **6.4 Oli lubrificanti**

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo.

Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

#### **6.4.1 Oli biodegradabili:**

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2011/381/EU 53 e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

OLIO BIODEGRADABILE	BIODEGRADABILITÀ' soglia minima
OLI IDRAULICI	60%
OLI PER CINEMATISMI E RIDUTTORI	60%
GRASSI LUBRIFICANTI	50%
OLI PER CATENE	60%
OLI MOTORE 4 TEMPI	60%
OLI MOTORE DUE TEMPI	60%
OLI PER TRASMISSIONI	60%

#### **6.4.2 Oli lubrificanti a base rigenerata**

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.

COMUNE DI MADONNA DEL SASSO (VB)  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO CON SOSTITUZIONE SERRAMENTI EX CASA PARROCHIALE FRAZ ARTO'  
**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

---

OLIO MOTORE	BASE RIGENERATA	soglia minima
10W40		15%
15W40		30%
20W40		40%
OLIO IDRAULICO	BASE RIGENERATA	soglia minima
ISO 32		50%
ISO 46		50%
ISO 68		50%

**Verifica:** La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti.

Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.

Novara , maggio 2023

Ing. Escuriale

**ALLEGATO A – ELENCO COMPONENTI EDILIZI E MATERIALE RECICLATI O  
RIUTILIZZABILI – DISASSEMBLABILITÀ’  
(punto 2.4.1.1 dell’Allegato del DM 11 gennaio 2017)**

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO	PESO	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE	St.
			unitario Kg/U.M.	TOTALE 1000xKg	%	
01.P20.B05.010	Vetrate isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo; formate da tre lastre di vetro, normale o stratificata con interposta intercapedini d'aria o gas; complete di profilati distan ... butirrale (PVB). (Per vetri con altre caratteristiche vedere 01.P20.B06) 4/12/4/12/4 (B.E. 2 lastre)+ argon; U= 0,8 W/m <sup>2</sup> K					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.17	12,11		31,486
			Voce Nr.56	12,51		32,526
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	24,62	2600,000	64,012
					100,00	64,012
26.P03.C35.030	Serizzo Antigorio proveniente dalla zona del VCO, comuni della Valle Antigorio avente caratteristiche di ortogneiss granitoide a grana media omogenea con tessitura occhiadina. Si p ... ste fresate e massimo sfruttamento della lastra, franco laboratorio di trasformazione). in lastre dello spessore di cm 7					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.38	3,52		133,056
			Voce Nr.82	8,48		320,544
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	12,00	37800,000	453,600
					70,00	317,520
30.P25.O00.005	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... . Predisposizione sede per doppio vetro In legno di larice (Larix decidua) - Finestra fissa; di superficie fino a 2,0 m <sup>2</sup>					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.69	6,02		2,408
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	6,02	400,000	2,408
					80,00	1,926
30.P25.O00.015	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... ). Predisposizione sede per doppio vetro In legno di larice (Larix decidua) - Finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m <sup>2</sup>					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.70	2,28		0,912
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	2,28	400,000	0,912
					80,00	0,730
30.P25.O00.035	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... edisposizione sede per doppio vetro In legno di larice (Larix decidua) - Finestra a battente; di superficie oltre 2,0 m <sup>2</sup>					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.71	2,04		0,816
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	2,04	400,000	0,816
					80,00	0,653
30.P25.O00.085	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... ne sede per doppio vetro In legno di larice (Larix decidua) - Finestra a due ante anta-anta; di superficie fino a 3,5 m <sup>2</sup>					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.72	11,84		4,736
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	11,84	400,000	4,736
					80,00	3,789
30.P25.O05.003	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... redisplosione sede per triplo vetro In legno di abete rosso (Picea Abies) - Finestra fissa; di superficie fino a 2,0 m <sup>2</sup>					
			<b>Riutilizzabile</b>			
			Voce Nr.12	0,11		0,044
			Voce Nr.52	0,08		0,032
			<b>SOMMANO m<sup>2</sup></b>	0,19	400,000	0,076
					80,00	0,061
30.P25.O05.084	Serramenti in legno lamellare composto da telaio maestro ed anta: sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% con certificazion ... sede per triplo vetro In legno di abete rosso (Picea Abies) - Finestra a due ante anta-anta; di superficie fino a 3,5 m <sup>2</sup>					



