# **COMUNE DI CERIGNOLA**

###### PROVINCIA DI FOGGIA

**Progetto di Riqualificazione Funzionale e Ampliamento**

**della “Casa di riposo Manfredi e Solimine”**

**sita in Cerignola alla Via XX Settembre civico 27**

**Zona F1/C di P.R.G.**

# **RELAZIONE TECNICA SUI CRITERI DI SOSTENIBILITA’**

**I COMMITTENTI:** Ente Morale “Casa di riposo Manfredi e Solimine” nella persona del legale rappresentante:

 Don Antonio Mottola

**IL TECNICO:** Arch. Michela Grieco

Via Bressanone, 14 - Cerignola (FG)

**PREMESSA**

La presente relazione, redatta nell’ambito del progetto di “Riqualificazione funzionale e ampliamento della Casa di Riposo –Manfredi e Solimine” riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017.

Tale verifica sarà attuata a livello di singolo fabbricato e nuova costruzione, ossia per il corpo in ampliamento.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

**SPECIFICHE TECNICHE DELL’EDIFICIO**

**Diagnosi energetica**

Criterio non pertinente in quanto l’intervento sull’edificio esistente è relativo alla creazione di nuove tramezzature per una diversa distribuzione funzionale interna destinata alle camere per gli ospiti, in vista della costruzione del corpo in ampliamento, che ospiterà le funzioni comuni.

Pertanto l’intervento sul corpo esistente non è di riqualificazione energetica.

**Prestazione energetica**

Le prestazioni soggette a verifica sono:

• la trasmittanza termica della chiusura verticale e orizzontale del nuovo edificio, con riferimento ai valori relativi agli edifici pubblici;

• il rendimento medio stagionale del nuovo impianto termico a pompa di calore.

La conformità al criterio è dimostrata attraverso la relazione tecnica di cui al DM 26/06/2015 (elaborato A.05) e l’APE ante operam.

**Approvvigionamento energetico**

Verranno garantiti i seguenti requisiti **per l’ampliamento**:

* Conformità quanto previsto dai Criteri Ambientali Minimi CAM – Servizi energetici di cui al DM 07/03/2012
* **Il fabbisogno energetico complessivo del nuovo fabbricato sarà soddisfatto mediante sistema di pompe di calore centralizzate (sistema ad alta efficienza) che producono energia all’interno del sito dell’edificio per un valore superiore al 10% rispetto ai valori indicati dal DLgs 28/2011.**

**Sottoservizi / canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche**

Le reti distributive degli impianti elettrici e speciali sono costituite da polifore di diam. 160 mm per gli impianti sia di Bassa tensione che Ausiliari. Il coefficiente di riempimento delle tubazioni tenuto a base del dimensionamento è pari al 50% e comunque per ogni tipologia di impianto è prevista un cavidotto di scorta per futuri ed eventuali ampliamenti. I dimensionamenti e le caratteristiche delle tubazioni sono trattati negli elaborati grafici di progetto.

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

**Risparmio idrico**

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

* Utilizzo di rubinetti a doppio scatto e rompigetto per la riduzione dei flussi e controllo della portata.
* Utilizzo di cassette dei sanitari a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

**Prescrizione:** La ditta in fase di esecuzione è tenuta a dimostrare attraverso le certificazioni dei prodotti installati il rispetto di tali prescrizioni.

**Qualità ambientale interna**

**Illuminazione naturale**

Verranno garantiti i seguenti requisiti:

 Tutti i locali di attività principale regolarmente occupati sono provvisti di illuminazione naturale in grado di garantire un fattore medio di luce diurna Fmld maggiore del 2%

 Tutte le vetrate esposte a est, sud e ovest avranno vetri caratterizzati da trattamento selettivo, fattore solare 0,3.

**Prescrizione:** La ditta deve dimostrare anche attraverso prove in opera del rispetto dei fattori di illuminamento previsti dal progetto.

**Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllate**

Verranno garantiti i seguenti requisiti:

* Tutti i locali di attività principale regolarmente occupati sono provvisti di ventilazione naturale nel rapporto minimo di 1/8 tra la superficie ventilante e la superficie del locale
* Tutti i locali sono provvisti di impianto di ventilazione meccanica in grado di assicurare i seguenti ricambi:
* I servizi igienici privi di areazione naturale sono provvisti di impianto di aerazione forzata con almeno 5 ricambi volume/ora

**Prescrizione:** L’impresa dovrà fornire le certificazione dei dispositivi installati ed effettuare le verifiche in opere atte a dimostrare il rispetto di tali prescrizioni minime di progetto.

**Dispositivi di protezione solare**

Verranno garantiti i seguenti requisiti:

* Le vetrate esposte a nord saranno munite di vetri del tipo bassoemissivo, mentre le vetrate esposte a est, sud e ovest saranno munite di vetro selettivo.

**Prescrizione:** L’impresa dovrà fornire le certificazione dei dispositivi installati che dimostrino il rispetto delle prestazioni previste da progetto.

**Inquinamento elettromagnetico indoor**

Verranno garantiti i seguenti requisiti:

* I quadri elettrici principali e le colonne montanti nonché le dorsali di alimentazione saranno sempre collocati al di fuori dei locali di attività principale.
* La posa degli impianti è effettuata con schema a stella mantenendo i conduttori del circuito il più possibile vicini l’uno all’altro ed in modo tale che i cavi elettrici relativi ad uno stesso circuito siano affiancati alla minima distanza possibile.
* non sono previsti sistemi di trasferimento dati.

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

**Inquinamento indoor: Emissioni dei materiali**

Per i materiali sotto indicati saranno impiegati rispettando i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

* 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 (μg/m3) a 28 giorni** |
| Benzene, tricloroetilene (trielina),di-2-etilesilftalato(DEHP),Dibuilftalato (DBP) | 1 (per ogni sostanza) |
| COV totali | 1.500 |
| Formaldeide | < 60 |
| Acetaldeide | < 300 |
| Toluene | < 450 |
| Tetracloroetilene | < 350 |
| Xilene | < 300 |
| 1,2,4-Trimetilbenzene | < 1.500 |
| 1,4-diclorobenzene | < 90 |
| Etilbenzene | < 1.000 |
| 2-Butossietanolo | < 1.500 |
| Stirene | < 350 |

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

**Comfort acustico**

Il comfort acustico sarà garantito:

* scelte progettuali: tutti gli spazi destinati alla degenza saranno concentrati nell’edificio esistente, che per sue caratteristiche costruttive già lo garantisce, mentre gli spazi di uso comune e collettivi saranno inseriti nell’ampliamento, che costituisce un volume a parte rispetto all’esistente collegato da un corridoio,

**Comfort termoigrometrico**

verranno garantiti i seguenti requisiti:

 Controllo dell’umidità relativa degli ambienti conforme alla norma UNI EN 15251

 Controllo della temperatura degli ambienti conforme alla norma UNI EN 15251

 Qualità dell’aria conforme a UNI EN 15251

Il progetto garantisce condizioni almeno di classe B norma ISO 7730-2005

**Prescrizioni:** L’impresa ha l’onere di verificare il rispetto di tali prescrizioni attraverso la scelta di impianti conformi alle prescrizioni di progetto e ad effettuare verifiche post-operam con misure e prove in cantiere.

**Radon**

Il tipo di intervento per la parte in ampliamento del’’immobile, prevede la realizzazione di una platea di fondazione e non si prevede la realizzazione di vespaio, come imposto dalla Soprintendenza ai Beni culturali, essendo l’edificio vincolato.

**Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti/piano di gestione**

Il piano di manutenzione descriverà il programma delle verifiche inerente le prestazioni ambientali dell’edificio.

**Fine vita**

Propedeuticamente alla fase di costruzione sarà redatto e presentato un piano inerente la fase di “fine vita” dell’edificio in cui sia presente l’elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l’indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dell’edificio.

**SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

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 (contribuendo così anche al raggiungimento dell’obiettivo di riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi), nonché i prodotti contenenti materiali post-consumo o derivanti dal recupero degli scarti, dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi e quelli derivanti dall’utilizzo del polverino da pneumatici fuori uso) fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l’applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l’intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i seguenti criteri. Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l’appaltatore dovrà accertarsi 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 nel capitolato. Ove nei singoli criteri si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o

sottoprodotti o terre e rocce da scavo si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.

**Criteri comuni a tutti i componenti edilizi**

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, il progetto prevedrà il rispetto dei criteri del presente paragrafo.

**Disassemblabilità**

In fase costruttiva saranno specificate le caratteristiche dei componenti edilizi, tali che questi siano sottoponibili, a fine vita, almeno per il 50% del loro peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% sarà costituito da materiali non strutturali;

Sarà fornito l’elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l’indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l’edificio.

**Materia recuperata o riciclata**

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l’edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, sarà pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.

Di tale percentuale, almeno il 5% sarà costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo “Criteri specifici per i componenti edilizi”.

Sarà fornito preliminarmente alla fase di esecuzione 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 sarà 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.

Il materiale più abbondante in queste demolizioni è facilmente riciclabile come inerte ed è rappresentato dalle macerie di murature in laterizio e di pavimentazioni e di rivestimenti ceramici. Solitamente i detriti derivanti dalla demolizione di murature, pavimenti e rivestimenti possono essere riutilizzati come sottofondo stradale.

Negli ultimi anni sono stati avviati anche in Italia impianti per il riciclo post-consumo di cartongesso, che consentono il conferimento dei frammenti di lastre demolite per la reimmissione nel ciclo produttivo delle lastre.

Il problema principale è quello della separazione del gesso dalla carta. Con impianti altamente performanti è possibile ottenere un gesso in uscita con una purezza del 99,7%, con caratteristiche tali che può essere riutilizzato nella produzione di nuovi pannelli di cartongesso.

La carta in uscita corrisponde ad un 4% del peso totale del cartongesso, questo comporta che da 100 Kg di sfridi di cartongesso si riutilizza il 96% di materiale con una purezza elevatissima.

**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).

Verifica: per quanto riguarda la verifica del punto 1, l’appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l’appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

Non sono previsti in progetto prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d’ozono3 quali p.es cloro-fluoro-carburi (CFC), Perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), Idrocloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon. Il Capitolato Speciale d’appalto prevederà in capo all’appaltatore l’obbligo di presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l’assenza di

prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono, limitatamente a prodotti in cui la circostanza possa risultare significativa, come ad esempio per materiali coibenti soggetti a processo di espansione durante il ciclo produttivo, o apparecchiature impiantistiche contenenti gas refrigeranti.

Per gli impianti di climatizzazione non è previsto l’utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO2 e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di150. Il Capitolato Speciale d’appalto prevederà in capo all’appaltatore l’obbligo di presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l’assenza di sostanze o materiali con potenziale GWP maggiore di 150.

I capitolati speciali di appalto delle varie discipline prevederanno che i componenti, parti o materiali posti in opera non contengano le seguenti sostanze:

3. Additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.

4. Ftalati, che rispondano ai criteri dell’articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH).

Nei componenti, parti o materiali usati non saranno presenti:

1. 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.

2. Sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):

- 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, H310, H317, H330, H334);

- Come pericolose per l’ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413);

- Come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).

Il Capitolato Speciale d’appalto prevederà in capo all’appaltatore l’obbligo di 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.

**SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

**Criteri comuni a tutti i componenti edilizi**

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

*  Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (clorofluoro-carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro-carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafloruro di zolfo SF6, Halon).
*  Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella “Candidate List” o per le quali è prevista una “autorizzazione per usi specifici” ai sensi del regolamento REACH.
*  Obbligo di utilizzo per almeno il 50% di componenti edilizi e degli elementi prefabbricati (valutato in rapporto sia al peso che al volume dell’intero edificio) che garantisca la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere sottoposto a demolizione selettiva con successivo riciclo o riutilizzo. Almeno il 15% di tali materiali deve essere del tipo non strutturale. Per tale verifica è presente in calce alla relazione una tabella riassuntiva che dimostra il rispetto di tali percentuali del progetto a base di gara.
* Obbligo di utilizzo per la realizzazione del fabbricato di almeno in il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali, di prodotti provenienti da riciclo o recupero. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

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

* Redazione di un elenco dei materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei materiali usati per l’edificio, accompagnato per ciascun materiale da una dichiarazione ambientale di Tipo III che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.
* Redazione di un elenco dei materiali per il quale si prevedere la demolizione selettiva con
* successivo riciclo o recupero al termine del ciclo di vita, completo per ciascun materiale del relativo volume e peso rispetto al volume e peso totale del fabbricato.
* Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l’assenza di prodotti e sostanza considerate dannose per lo strato di ozono
* Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l’assenza di sostanze elencate nella “Candidate List” o per le quali è prevista una “autorizzazione per usi specifici” ai sensi del regolamento REACH.

**Criteri specifici per i componenti edilizi**

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

**Calcestruzzi (e relativi materiali componenti) confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall’appaltatore con una delle seguenti modalità:

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

**Laterizi**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo che i laterizi utilizzati per murature e solai debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 10% in peso; tale percentuale si riduce al 5% in peso per i laterizi utilizzati per coperture, pavimenti e murature faccia a vista. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall’appaltatore con una delle seguenti modalità:

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

**Prodotti e materiali a base di legno**

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

1. Provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR

2. Provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

Il rispetto del requisito della provenienza e del rispetto del regolamento EUTR potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

* Nome commerciale e nome scientifico della specie utilizzata e loro origine
* Certificazione del prodotto e del fornitore rilasciata da ente terzo che garantisca la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata (FSC, PEFC, FLEGT, CITES)

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti certificazioni:

* Certificazione di prodotto FSC riciclato, FSC misto o Riciclato PEFC
* Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

**Ghisa, ferro, acciaio**

All’interno del Capitolato opere strutturali, sarà 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 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® 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.

**Componenti in materie plastiche**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo che il contenuto minimo di materia prima seconda riciclata o recuperata utilizzato per i componenti in materie plastiche non sia inferiore al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

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

* Redazione di un elenco dei componenti in materie plastiche costituiti anche parzialmente da materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei componenti usati per l’edificio.
* Per ciascun componente in elenco presentazione di una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

**Murature in pietrame e miste**

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto

**Tamponature, tramezzature e controsoffitti**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo per i prodotti in cartongesso di essere accompagnati dalle informazioni sul loro profilo ambientale secondo il modello delle dichiarazioni di tipo III ed avere un contenuto minimo del 5% in peso di materiale riciclato

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

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

**Isolanti termici ed acustici**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo per i prodotti isolanti di rispettare i seguenti criteri:

* Non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
* Non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell’ozono superiore a zero
* Non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica
* Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito
* Il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di prodotto riciclato (calcolato come somma di pre e post consumo) misurato sul peso del prodotto finito

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Isolante in forma di****pannello** | **Isolante stipato a****spruzzo o insufflato** | **Isolante in materassini** |
| Cellulosa |  | 80% |  |
| Lana di vetro | 60% | 60% | 60% |
| Lana di roccia | 15% | 15% | 15% |
| Perlite espansa | 30% | 40% | 8% - 10% |
| Fibre di polistirene | 60% – 80% |  | 60% - 80% |
| Polistirene espanso | Dal 10% al 60% infunzione dellatecnologia diproduzione | Dal 10% al 60% infunzione dellatecnologia diproduzione |  |
| Polistirene estruso | Dal 5% al 45% infunzione della tipologiadel prodotto e dellatecnologia diproduzione |  |  |
| Poliuretano espanso | Dal 1% al 10% infunzione della tipologiadel prodotto e dellatecnologia diproduzione | Dal 1% al 10% infunzione della tipologiadel prodotto e dellatecnologia diproduzione |  |
| Isolante riflettente inalluminio |  |  | 15% |

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

 Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021

verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

**Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo per i pavimenti e i rivestimenti di presentare all’atto dell’approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all’assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

* il Marchio Eçolabel;
* un’altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
* un’asserzione ambientale del produttore conforme alla noma IS014021, verificata da un organismo· di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio.
* una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma
* ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

**Pitture e vernici**

All’interno del Capitolato opere edili e finiture, sarà richiamato l’obbligo per le pitture e le vernici di presentare all’atto dell’approvazione materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2014/312/UE relativa all’assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

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

**Impianto di illuminazione per interni ed esterni**

All’interno del capitolato degli impianti elettrici sarà previsto che l’impianto di illuminazione sia a basso consumo energetico ed alta efficienza (lampade a modulo LED) e che il sistema di illuminazione garantisca i seguenti requisiti:

1. tutti i tipi di lampada avranno una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90;

2. i prodotti utilizzati consentiranno di separare le diverse parti che compongono l’apparecchio d’illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

3. per gli ambienti quali bagni, autorimessa, depositi saranno installati sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica, con possibilità di commutazione del comando da automatico a manuale da quadro elettrico di competenza.

Il rispetto del requisito di cui a punti precedenti dovrà essere dimostrato dall’Impresa attraverso la presentazione delle seguenti certificazioni e relazioni:

* Certificazione degli apparecchi illuminanti comprovanti le caratteristiche di resa cromatica ed efficienza;
* Manuali delle apparecchiature e relazione dell’Impresa da cui si deduca la separabilità delle componenti degli apparecchi illuminanti.

**Impianti di riscaldamento e condizionamento**

Il progetto prevede che:

* Gli impianti a pompa di calore siano conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2007/742/CE35 e s.m.i.
* L’installazione degli impianti tecnologici è prevista in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d’uso; inoltre i locali oggetto di installazione sono dotati di porta con chiusura a chiave anche al fine di impedire l'accesso a personale non adeguatamente addestrato.
* Per tutti gli impianti aeraulici è prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell’impianto e la presenza di portine di ispezione tali da consentire l'introduzione di apparecchiature di pulizia nei tratti distributivi dei canali aeraulici.(secondo la norma UNIEN15780:2011).

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

Per il terzo punto l’Impresa dovrà effettuare prove in opera e l’ispezione tecnica di primo avviamento dell’impianto aeraulico, di concerto con l’organo di collaudo e la Direzione Lavori.

**Opere idrico sanitarie**

Il progetto prevede:

* prodotti “rubinetteria per sanitari” e “apparecchi sanitari” conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE39 e 2013/641/UE40 e loro modifiche ed integrazioni.
*  Il sistema di contabilizzazione del consumo per l’edificio del nuovo PS tramite inserimento di contatore volumetrico all'ingresso della rete idrica dell'edificio.

Prescrizione: Il rispetto del requisito di cui al primo punto precedente dovrà essere dimostrato dall’Impresa attraverso la presentazione delle seguenti certificazioni:

* Certificazione degli apparecchi sanitari installati che specifichino il rispetto delle norme sopra richiamate.
* Allegare certificati degli apparecchi misuratori di consumo idrico.

**SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE**

**Demolizioni e rimozioni dei materiali**

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

* individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;
* stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
* stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
* stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L’impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l’impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

**Prestazioni ambientali**

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l’impresa durante le attività di cantiere è tenuta a 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)
* gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico dei trasporto e mezzi dì cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechartlsm) e/o Jl (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

* accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
* tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
* eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

* gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

AI fine di ridurre i rischi ambientali, l’impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

* le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
* le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D};
* le misure adottate per aumentare l’efficienza nell’uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all’uso dì tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori dì corrente eco-diesel con silenziatore pannelli solari per l’acqua calda, ecc.);
* 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,. ecc., e l’eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
* le misure atte a garantite 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 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 sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
* le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

* rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia); comprese radici e ceppaie; Per l'individuazione delle specie alloctone sì dovrà fare riferimento alla ''Watch List della flora alloctona d'Italia'" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Carlo Blasi, Francesca Pretto & Lauta Celesti - Grapow);
* protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per infissione di chiodi, appoggi e per l’installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, ecc;
* i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di metri 10).

L’impresa dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la seguente documentazione:

* Relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri
* Piano per il controllo dell’erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere
* Piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria durante le attività di cantiere.

L’attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E., sia da un organismo di valutazione della conformità.

**Personale di cantiere**

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell’appalto, che svolge mansioni collegate alla

gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

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

* sistema di gestione ambientale
* gestione delle acque
* gestione dei rifiuti.

**Scavi e rinterri**

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste; il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri o materiale riciclato.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile (pozzolana, granello di pozzolana, cemento; acqua) deve essere utilizzato materiale riciclato.

Cerignola, IL TECNICO

 arch. Michela Grieco