

DECORUS

BRONYA
SUPERFINE HEAT INSULATION

VERIFICHE DI OTTEMPERANZA AI «CRITERI AMBIENTALI MINIMI EDILIZIA (CAM)»

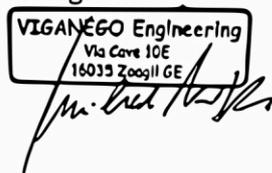
Isolante termo-acustico:
BRONYA FACADE NF
BRONYA LIGHT NF
BRONYA LIGHT AIRLESS + NF

Firma DECORUS del Dott. Alessio Masini:



Firma VIGANEGO Engineering:

VIGANEGO Engineering
Via Cave 10E
16035 Zoagli GE



Michele Viganego
VIGANEGO Engineering
Via Priv.Lazzerini, 1/8
16035 Rapallo GE
www.micheleviganego.it

Sommario

1	Premessa.....	2
2	Identificazione e descrizione delle opere eseguibili con i prodotti]BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF	3
3	Verifica ottemperanza dei prodotti BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia.....	3
3.1	Requisiti di conformità per i componenti edilizi	3
3.2	Requisiti di conformità del cantiere	6

1 Premessa

Questo documento contiene le verifiche di ottemperanza ai «Criteri Ambientali Minimi Edilizia (CAM)» per i lavori di costruzione e ristrutturazione degli edifici adottato con DM 24 dicembre 2015, aggiornato all'11 ottobre 2017 (GU del 6.11.2017 n.259).

I criteri ambientali individuati in questo documento corrispondono a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, da norme e standard tecnici obbligatori, (ai sensi delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 17 gennaio 2018) e dal Regolamento UE sui Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011 e successivi Regolamenti Delegati). Si vogliono comunque richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- x D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE".
- x D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".
- x Legge 14 gennaio 2013, n. 10. "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".
- x Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63 "Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale".
- x D.Lgs. 4 luglio 2014 n.102 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE".
- x COM(2014) 445 final "Opportunità per migliorare l'efficienza delle risorse nell'edilizia".
- x Decreto Legge 63/2013 convertito in Legge n.90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici", ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2 (c.d. decreto "prestazioni") ed il decreto interministeriale "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" (c.d. decreto "linee guida").

2 Identificazione e descrizione delle opere eseguibili con il prodotto BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF

Tipo di intervento: Riqualificazione energetica.
Isolamento termico e acustico delle pareti.

Importatore:
DECORUS
Via delle Cateratte 82
57122 Livorno (LI)
IT
Partita IVA: 01534600497
Telefono: 0586323666
Mobile: 3204762391
e-mail: info@decorus.it

3 Verifica ottemperanza dei prodotti BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia

3.1 Requisiti di conformità per i componenti edilizi

p.to 2.4.1 Decreto 11/10/2017 - Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Il progetto di cantiere conterrà 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. In particolare, per i prodotti denominati BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF di cui alla schede tecniche allegate vengono definiti

p.to 2.4.1.1 Decreto 11/10/2017 - Disassemblabilità

La verifica consiste nel dimostrare due condizioni:

- A. Almeno il 50% in peso dei componenti edilizi (esclusi gli impianti) o elementi prefabbricati deve essere sottoponibile a fine vita a demolizione selettiva ed essere riutilizzabile o riciclabile;
- B. Del rapporto precedente almeno il 15% deve contenere materiali non strutturali.

Pertanto avremo nel caso specifico di 1 kg di prodotto:

$P_{TD-(S+NS)}$ =Peso totale materiali riciclabili o riutilizzabili= 1 kg

P_{TD-NS} =Peso totale materiali non strutturali riciclabili o riutilizzabili= 1 kg

P_{TD} =Peso totale dei componenti edilizi= 1 kg

Verifica A.

$$\varphi = \frac{P_{TD-(S+NS)}}{P_{TD}} \times 100 = 90,00 \%$$

$$\varphi > 50\% \quad \text{verificato}$$

Verifica B.

$$\beta = \frac{P_{TD-NS}}{P_{TD-(S+NS)}} \times 100 = 100,00 \%$$

$$\beta > 15\% \quad \text{verificato}$$

p.to 2.4.1.2 Decreto 11/10/2017 - Materia recuperata o riciclata

La verifica consiste nel dimostrare due condizioni:

1. Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.
2. Del rapporto precedente almeno il 5% deve essere costituito da materiali non strutturali.

Pertanto avremo:

$P_{TR-(S+NS)}$ =Peso totale materiali con contenuto materia recuperata o riciclata= 1 kg

P_{TR-NS} =Peso totale materiali non strutturali con contenuto materia recuperata o riciclata= 1 kg

P_{TR} =Peso totale dei componenti edilizi= 1 kg

Verifica 1.

$$\delta = \frac{P_{TR-(S+NS)}}{P_{TR}} \times 100 = 90,00 \%$$

$$\delta > 15\% \quad \text{verificato}$$

Verifica 2.

$$\varepsilon = \frac{P_{TR-NS}}{P_{TR-(S+NS)}} \times 100 = 100,00 \%$$

$$\varepsilon > 5\% \quad \text{verificato}$$

p.to 2.4.1.3 Decreto 11/10/2017 - Sostanze pericolose

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

- x additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
- x 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;
- x 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).

La dichiarazione di cui sopra è riportata nell' allegato della presente verifica.

p.to 2.4.2 Decreto 11/10/2017 - Criteri specifici per i componenti edilizi

Allo scopo di raggiungere gli obiettivi del criterio 2.4.1, criteri comuni, ogni singolo materiale deve rispettare i seguenti requisiti di contenuto di riciclato:

Punti Decreto 11/10/2017	Componente edilizio	Prescrizione	verificato	note
p.to 2.4.2.10	Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni	Conformi alle Decisioni 2010/18/CE, 2009/607/CE, 2009/967/CE per i marchi ecologici	no	-
p.to 2.4.2.11	Pitture e vernici	Conformi alle Decisioni 2014/213/UE per i marchi comunitari di qualità ecologica	no	-

La corretta posa dei prodotti BRONYA FACADE FN, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF sarà assicurata anche dal rispetto delle seguenti attività:

3.2 Requisiti di conformità del cantiere

p.to 2.5.1 Decreto 11/10/2017 - Demolizioni e rimozione 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:

- x 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;
 - x 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:
 - o 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;
 - o una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
 - o 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.

Le verifiche saranno riportate nell'apposito elaborato.

p.to 2.5.2 Decreto 11/10/2017 - Materiali usati nel cantiere

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4.

p.to 2.5.3 Decreto 11/10/2017 - 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:

- x 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:

- x 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 pubbliche e private;
- x tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- x 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 sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

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

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve 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 delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- x le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- x le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- x 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 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.);
- x 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 elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- x 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;
- x 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;

- x 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;
 - x 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;
 - x 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 riciclaggio degli imballaggi.
 - x Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:
 - x rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla «Watch-list della flora alloctona d'Italia» (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
 - x 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 l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;
- 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 10 metri).

Le verifiche saranno riportate nell'apposito elaborato.

p.to 2.5.4 Decreto 11/10/2017 - Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, è 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:

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

Le verifiche saranno riportate nell'apposito elaborato.

p.to 2.5.5 Decreto 11/10/2017 - 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 conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

Il legale rappresentante della DECORUS predispone questo documento che attesta che le prestazioni e i requisiti dei materiali denominati BRONYA FACADE NF, BRONYA LIGHT NF, BRONYA LIGHT AIRLESS+NF siano riconducibili ai Criteri Ambientali Minimi come sopra descritto - <https://www.decorus.it/isolanti-termici-super-sottili/> .

Firma DECORUS del Dott. Alessio Masini:



Lo studio tecnico VIGANEGO Engineering redige il documento sulla base dei dati messi a disposizione della DECORUS e delle dichiarazioni dei prodotti BRONYA da parte del produttore: VOLGOGRAD INNOVATION RESOURCE CENTER Russian Federation, Volgograd, Batalionnaya St, 13 A - <https://nano34.ru/en/>

Firma VIGANEGO Engineering:

