

Small talk I CAM nell'edilizia, applicazioni e casi pratici Spazio Attivo Colleferro

Il futuro dell'impiego degli aggregati riciclati

Geom. Marco TONI – Direttore Tecnico Conselab Srl

Venerdì 29 marzo ore 10.00

CONSELAB

Chi Siamo

Operiamo nel campo delle consulenze dal 2008, in questi anni abbiamo fornito ad Enti, Amministrazioni Pubbliche, Imprese e Privati, prestazioni di assistenza specialistica nel campo dei Materiali da Costruzione

Oltre alle consulenze è stato attivato sempre nel 2008 un laboratorio, di prova su materiali da costruzione, nel 2016 ci siamo trasferiti nella nuova sede dove è stato riorganizzato e ampliato anche con altri servizi.

La Conselab nasce nel 2015 in seguito ad nuova riorganizzazione societaria.

Il Laboratorio

Il laboratorio opera nel campo delle prove per la caratterizzazione meccanica dei materiali da costruzione e in particolare, nei settori::

- AGGREGATI prove geometriche, fisiche e chimiche in conformità alle normative europee di prodotto per la marcatura CE degli aggregati lapidei.
- CALCESTRUZZO prove fisiche, prove di resistenza meccanica,
- CONGLOMERATI BITUMINOSI prove fisiche, prove di resistenza meccanica
- GEOLOGIA E GEOTECNICA prove di piastra, su piani di fondazione, rilevati e pavimentazioni, prove penetrometriche statiche e dinamiche, sondaggi superficiali

Le Consulenze

Consulenza

- Marcatura CE di Prodotti da Costruzione in conformità al Regolamento (UE) 305/2011
- Controllo della Produzione di Calcestruzzo Preconfezionato (FPC CLS)
- Qualifica di componenti prefabbricati in conformità al D.M. 17.01.2018 par. 11.8.3
- Qualifica di prodotti da costruzione mediante Valutazione Tecnica Europea (ETA)
- Qualifica di prodotti da costruzione mediante Certificato di Valutazione Tecnica (CVT)
- Asserzioni Ambientali Autodichiarate in conformità alla ISO 14021:2016
- Certificazioni di prodotto e/o Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD)
- Certificazione ISO 9001:2015 (Sistemi di Gestione per la Qualità)
- Certificazione ISO 14001:2015 (Sistemi di Gestione per l'Ambiente)
- Certificazione ISO 45001:2018 (Sistemi di Gestione per la Sicurezza)
- Certificazione ISO 50001:2015 (Sistemi di Gestione per l'Energia)
- Certificazione ISO 17025:2017 (Accreditamento dei Laboratori di Prova)

CONSELAB

Le Risorse Umane

Siamo una struttura molto attiva e operiamo sul campo con personale specializzato:

- Responsabile Laboratorio Dott. Geologo Andrea BULFARO
Opera in maniera continuativa con la nostra struttura da oltre 10 anni
- Sperimentatore Perito Mariana STANCIU
Opera in maniera continuativa con la nostra struttura da oltre 6 anni, risorsa particolarmente esperta nel settore dei conglomerati bituminosi
- Sperimentatore Dott Angelo D'OTTAVIO
Opera in maniera continuativa con la nostra struttura da oltre 24 mesi,
- Direttore Tecnico Geom. Marco TONI
Da oltre 12 anni sono libero professionista e Socio fondatore della Consulenti 2002 con Giorgio Moretti e poi di Conselab
- IT Manager Dott. Massimo TITO
Da oltre 10 anni libero professionista e opera in maniera continuativa con la nostra struttura da oltre 6 anni

Quadro Normativo

QUADRO NORMATIVO

Norme Tecniche = D.M. 17.01.2018 – Capitolo 11

I materiali e prodotti per **uso strutturale** devono essere:

- **Identificati** univocamente a cura del fabbricante, secondo le procedure di seguito richiamate;
- **Qualificati** sotto la responsabilità del fabbricante, secondo le procedure di seguito richiamate;
- **Accettati** dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione, nonché mediante eventuali prove di accettazione.

QUADRO NORMATIVO

Norme Tecniche = D.M. 17.01.2018 – Capitolo 11

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di **materiali naturali, artificiali**, ovvero provenienti da processi di **riciclo** conformi alla norma europea armonizzata **UNI EN 12620** e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla Tab. 11.2.III,a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio. Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Tabella 11.2.III

| Origine del materiale da riciclo | Classe del calcestruzzo | percentuale di impiego |
|---|-------------------------|------------------------|
| demolizioni di edifici (macerie) | =C 8/10 | fino al 100 % |
| demolizioni di solo calcestruzzo e c.a. | ≤C30/37 | ≤ 30 % |
| | ≤C20/25 | Fino al 60 % |
| Riutilizzo di calcestruzzo interno negli stabilimenti di prefabbricazione qualificati - da qualsiasi classe | | |

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Sulla GUUE del 04.04.2011, n L 88 viene pubblicato il REGOLAMENTO 305/2011 che abroga la DIRETTIVA 89/106

4.4.2011

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 88/5

REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 9 marzo 2011

che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio

Entrato a regime dal 01 Luglio 2013

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

DECRETO LEGISLATIVO 16 giugno 2017, n. 106

Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE. (17G00119)
(GU n.159 del 10-7-2017)

Vigente al: 9-8-2017

Il presente decreto disciplina l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la **commercializzazione dei prodotti da costruzione** e che abroga la direttiva 89/106/CEE.

In questo documento vengono tra le altre cose inserite per la prima volta anche le **SANZIONI** a cui verranno sottoposti le figure interessate, che sono **Produttore, Impresa, Direzione Lavori, Istituto Notificato**.

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Allegato I - Requisiti di base delle opere di costruzione

1. Resistenza meccanica e stabilità
2. Sicurezza in caso di incendio
3. Igiene, salute e ambiente
4. **Sicurezza e accessibilità nell'uso**
5. Protezione contro il rumore
6. Risparmio energetico e ritenzione del calore
7. **Uso sostenibile delle risorse naturali**

LA MARCATURA CE :

Il marchio CE garantisce che i prodotti da costruzione marcati :

- Soddiscano i requisiti in tema di salute e sicurezza ed i requisiti essenziali delle direttive di prodotto
- Sono stati sottoposti alle prove ed alle verifiche previste dalle specifiche tecniche.
- Abilitati all'immissione sul mercato



Il marchio CE non va quindi confuso con un marchio di qualità né con un marchio di origine e non fa riferimento ad aspetti diversi dai Requisiti Essenziali.

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

CAPO II

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE E MARCATURA CE

Articolo 4

Dichiarazione di prestazione

1. Quando un prodotto da costruzione rientra nell'ambito di applicazione di **una norma armonizzata** o è conforme a una valutazione tecnica europea rilasciata per il prodotto in questione, **il fabbricante redige una dichiarazione di prestazione all'atto dell'immissione di tale prodotto sul mercato.**

.....

Articolo 6

Contenuto della dichiarazione di prestazione

1. La dichiarazione di prestazione descrive la prestazione dei prodotti da costruzione in relazione alle caratteristiche essenziali di tali prodotti, conformemente alle pertinenti specifiche tecniche armonizzate.

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Articolo 8

Principi generali e uso della marcatura CE

1. I principi generali di cui all'articolo 30 del regolamento (CE) n. 765/2008 si applicano alla marcatura CE.
2. La marcatura CE è apposta solo sui prodotti da costruzione per i quali il fabbricante ha redatto una dichiarazione di prestazione conformemente agli articoli 4 e 6.

Se la dichiarazione di prestazione non è stata redatta dal fabbricante conformemente agli articoli 4 e 6, la marcatura CE non viene apposta.

Apponendo o facendo apporre la marcatura CE, i fabbricanti dichiarano di assumersi la responsabilità della conformità del prodotto da costruzione alla dichiarazione di prestazione e della conformità a tutti i requisiti applicabili stabiliti nel presente regolamento e nella pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione che prevedono la suddetta apposizione.

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Articolo 9

Regole e condizioni per l'apposizione della marcatura CE

1. La marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile e indelebile sul prodotto da costruzione o su un'etichetta ad esso applicata. Se ciò fosse impossibile o ingiustificato a causa della natura del prodotto, essa è apposta sull'imballaggio **o sui documenti di accompagnamento.**

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Sulla GUUE del 28.05.2014, viene pubblicato il nuovo REGOLAMENTO DELEGATO che modifica l'allegato III del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il modello da usare per redigere una dichiarazione di prestazione relativa ai prodotti da costruzione.

«ALLEGATO III DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

N.

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo:
2. Usi previsti:.....
3. Fabbricante:
4. Mandatario:
5. Sistemi di VVCP:
- 6a. Norma armonizzata:
- 6b. Documento per la valutazione europea:

QUADRO NORMATIVO

REGOLAMENTO 305/2011

Segue....

7. Prestazioni dichiarate:

8. Documentazione tecnica appropriata e/o documentazione tecnica specifica:

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da: [*nome e cognome*]

In [*luogo*] addì [*data di emissione*] [*firma*]

NORME DI RIFERIMENTO

| | | |
|----------------|---|--------------|
| NORMA EUROPEA | Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade | UNI EN 13242 |
| NORMA EUROPEA | Aggregati per calcestruzzo | UNI EN 12620 |
| NORMA EUROPEA | Miscele non legate Specifiche | UNI EN 13285 |
| NORMA ITALIANA | Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture Criteri per l'impiego dei materiali Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati | UNI 11531-1 |

APRILE 2014

RISPETTO DEI LIMITI

UNI 11531_01_2014_Criteri per l'impiego dei materiali -

| prospetto 4a Requisiti di idoneità delle miscele non legate di aggregati riciclati: colmate, rinterri, corpo del rilevato e sottofondo | | | | | | | |
|--|----------------|------------------|--|--------------------|--|---------------|--|
| Miscele non legate di aggregati riciclati | | Impieghi | | | | | |
| | | Colmate/rinterri | | Corpo del rilevato | | Sottofondo | |
| Caratteristica | Norma di prova | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa |
| Designazione della miscela | UNI EN 13285 | 0/63 | 20 000 m ³ | 0/63 | 5 000 m ³ | 0/31,5 | 2 000 m ³ |
| Sopravaglio della miscela | UNI EN 933-1 | OC_{75} | 20 000 m ³ | OC_{85} | 5 000 m ³ | OC_{75} | 2 000 m ³ |
| Contenuto massimo dei fini | UNI EN 933-1 | - | | UF_{35} | 5 000 m ³ | UF_{15} | 2 000 m ³ |
| Granulometria della miscela | UNI EN 933-1 | G_N | 20 000 m ³ | G_N | 5 000 m ³ | G_U | 2 000 m ³ |
| Appiattimento dell'aggregato grosso | UNI EN 933-3 | - | | FI_{50} | 50 000 m ³ | FI_{Σ} | 2 000 m ³ |
| Qualità dei fini | | - | | MB_5 | 5 000 m ³ | MB_5 | 2 000 m ³ |
| Qualità dei fini (alternativo) | | - | | SE_{20} | 5 000 m ³ | SE_{30} | 2 000 m ³ |
| Resistenza alla frammentazione | UNI EN 1097-2 | - | | LA_{50} | 50 000 m ³ | LA_{45} | 20 000 m ³ |
| Solfato solubile in acqua | UNI EN 1744-1 | - | | $SS_{0,2}$ | 5 000 m ³ | $SS_{0,2}$ | 2 000 m ³ |
| Contenuto di frammenti di conglomerati cementizi, manufatti in calcestruzzo, malte, elementi lapidei naturali anche derivanti da murature, sfridi di cava o pietrisco tolto d'opera, materiali legati idraulicamente, vetro. | UNI EN 933-11 | R_{cug50} | 20 000 m ³ | R_{cug50} | 5 000 m ³ | R_{cug70} | 2 000 m ³ |


RISPETTO DEI LIMITI

UNI 11531_01_2014_Criteri per l'impiego dei materiali -

| prospetto 4b Requisiti di idoneità delle miscele non legate di aggregati riciclati: strato anticapillare, fondazione, base | | | | | | | |
|---|------------------------------|----------------------|--|-----------------------|--|-----------------|--|
| Miscele non legate di aggregati riciclati | | Impieghi | | | | | |
| | | Strato anticapillare | | Fondazione non legata | | Base non legata | |
| Caratteristica | Norma di prova | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa | Requisito | Frequenza minima di prova in fase di stesa |
| Designazione | UNI EN 13242 UNI EN 13285 | 2/31,5 | | 0/31,5 | | 0/31,5 | |
| Sopravaglio della miscela | UNI EN 933-1 | - | | OC_{75} | 1 000 m ³ | OC_{35} | 1 000 m ³ |
| Contenuto massimo dei fini | UNI EN 933-1 | UF_3 | 1 000 m ³ | UF_3 | 1 000 m ³ | UF_3 | 1 000 m ³ |
| Contenuto minimo dei fini | UNI EN 933-1 | - | | LF_2 | 1 000 m ³ | LF_2 | 1 000 m ³ |
| Granulometria | UNI EN 933-1 | $G_{0,85/15}$ | 1 000 m ³ | G_A | 1 000 m ³ | G_A | 1 000 m ³ |
| Appiattimento dell'aggregato grosso | UNI EN 933-3 | F_{35} | 10 000 m ³ | F_{35} | 10 000 m ³ | F_{35} | 10 000 m ³ |
| Qualità dei fini | UNI EN 933-9 | - | | MB_2 | 1 000 m ³ | $MB_{1,5}$ | 1 000 m ³ |
| Qualità dei fini (alternativo) | UNI EN 933-8 | SE_{70} | 1 000 m ³ | SE_{30} | 1 000 m ³ | SE_{50} | 1 000 m ³ |
| Resistenza alla frammentazione | UNI EN 1097-2 | LA_{40} | 10 000 m ³ | LA_{30} | 10 000 m ³ | LA_{30} | 10 000 m ³ |

RISPETTO DELLE PRESTAZIONI

13242_00_2008_Aggregati opere ingegneria

| | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|------------------------------------|
|  | DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE | | XXRMG1 del 22/Set/2015 | |
| | <u>Azienda</u> CONSELAB Srl | | <u>Sede</u> | Via Fiume Giallo, 324 – 00144 Roma |
| | | | <u>Impianto</u> | Via Fiume Giallo, 324 – 00144 Roma |
| 1. Codice di identificazione unico del prodotto/tipo: XXRMG1 | | 2. Uso previsto del prodotto: Vedi Sotto Norma UNI | | |
| 3. Nome e indirizzo del fabbricante: Vedi Sopra | | 4. Nome e indirizzo del Mandatario: Non Applicabile | | |
| 5. Sistema di valutazione (VVCC): 2+ dal 2014 | | 6a. Norma Armonizzata: Vedi Sotto Norma UNI | | |
| 6a. Organismo Notificato: XXXXXXa – 00X-CPD-201X | | 6b. Organismo Valutazione Tecnica Europea: Non Applicabile | | |
| 7. Prestazione Dichiarata: Vedi Sotto | | | | |
| Denominazione Commerciale | <u>RICICLATO GROSSO</u> | | | |
| Descrizione Petrografica | Materiale di origine antropica proveniente da demolizioni di vecchi fabbricati o altre opere di ingegneria civile. Presenza di calcestruzzo, laterizi, mattoni, piastrelle, sostanze argillose, leganti, cartongesso, vetro e residui plastici. | | | |
| Norma Uni | UNI EN 13242:2008 | | | |
| | <u>Aggreg. Ingeg. Civile</u> | | | |
| Forma, dimensione, granulometria, massa volumica dei granuli e assorbimento di acqua | | | | |
| d/D | 0 / 63 | | | <u>mm</u> |
| Designazione | GA75 GTA25 | | | |
| Serie Setacci utilizzata | Serie Base + 2 | | | |
| Classe Granulometrica | Aggregato frazione Unica 0/63 mm. | | | |
| Granulometrica Tipica | 63=93 | 31=54 | 20=38 | |
| | 10=20 | 4=11 | 0.25=4 | |
| Indice di forma | NPD | | | |
| Indice di appiattimento | FI ₃₅ | | | |
| Massa volumica | 2,246 | | | Mg/m ³ |
| Assorbimento di acqua | WA ₂₄ 7,60 | | | % |

RISPETTO DELLE PRESTAZIONI

13242_00_2008_Aggregati opere ingegneria

| <i>Pulizia</i> | | | |
|--|----------------------|--|-----------------------|
| Contenuto in Fini | f ₃ | | |
| Qualità dei Fini | ----- | | Equivalente in sabbia |
| <i>Percentuale di Particelle Frantumante</i> | | | |
| Superficie Frantumate | C ₉₀₀ | | |
| <i>Resistenza alla Frammentazione/Frantumazione</i> | | | |
| Resistenza alla Frammentazione | LA ₄₅ | | ----- |
| <i>Resistenza all'attrito</i> | | | |
| Resistenza alla Usura | M _{DE0} | | ----- |
| <i>Composizione/Contenuto</i> | | | |
| Solfatisolubili in acido | AS ₀₈ | | |
| Solfati idrosolubili | SS ₀₈ | | |
| Zolfo Totale | S ₁ | | |
| <i>Composizione/Contenuto - Componenti che alterano la velocità di presa e di indurimento dei calcestruzzi</i> | | | |
| Componenti che alterano la velocità di presa | NPD | | |
| <i>Stabilità di Volume</i> | | | |
| Componenti che alterano la stabilità di volume | NPD | | |
| <i>Sostanze Pericolose</i> | | | |
| Emissione di radioattività | Assenti/Nei Limiti * | | |
| Metalli pesanti | Assenti/Nei Limiti * | | |
| Idrocarburi | Assenti/Nei Limiti * | | |
| Altre sostanze pericolose | Assenti/Nei Limiti * | | |
| * Determinazione effettuata tramite test di cessione-riferimenti normativi DM 186 del 05/04/2006 | | | |

RISPETTO DELLE PRESTAZIONI

13242_00_2008_Aggregati opere ingegneria

| <i>Resistenza al Gelo/Disgelo</i> | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------|--|-----------------|--|--|
| Resistenza al gelo | NPD | | | | | |
| <i>Classificazione di Contenuti Costituenti di Aggregati Grossi Riciclati</i> | | | | | | |
| Categoria di contenuti costituenti | Rc 40 RcUG 50 Rb 50- | Ra 10- X1- FL5- | | | | |
| <p>8. La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.</p> <p>Firmato a nome e per conto del fabbricante da Sig. <u>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</u></p> | | | | | | |
| Data | | | | Numero di Bolla | | |

RISPETTO DELLE PRESTAZIONI

13242_00_2008_Aggregati opere ingegneriac

dove, secondo il prEN 933-11:

| | | |
|----|---|---|
| Rc | = | Calcestruzzo, prodotti di calcestruzzo, malta Elementi di muratura di calcestruzzo |
| Ru | = | Aggregato non legato, pietra naturale Aggregato legato idraulicamente |
| Rb | = | Elementi di muratura di argilla (cioè mattoni e piastrelle) Elementi di muratura di silicato di calcio Calcestruzzo aerato non flottante |
| Ra | = | Materiali bituminosi |
| Rg | = | Vetro |
| FL | = | Materiale flottante in volume |
| X | = | Altro: Coesivo (cioè argilla e terra) Vario: metalli (ferrosi e non ferrosi), legno non flottante, plastica e gomma Malta di gesso. |

$$R_{cug} = R_c + R_u + R_g$$

DOCUMENTAZIONE

Controllo della Produzione in Fabbrica

Al fine di raggiungere la conformità e il rispetto delle norme, bisogna effettuare le prove iniziali di tipo (controllo preventivo) per poi attivarsi con il **Controllo della Produzione in Fabbrica** che specifica un modello organizzativo, così inquadrato:

Organizzazione

Responsabilità ed autorità - Rappresentante della gestione per il controllo della produzione in fabbrica - Revisione della direzione

Procedure di controllo

Manuale di controllo - Controllo dei documenti e dei dati - Servizi in subappalto - Conoscenza delle materie prime

Gestione della produzione

Ispezione e prova

Apparecchiatura

Frequenza dell'ispezione, del campionamento e delle prove

Registrazioni

Controllo dei prodotti non conformi

DOCUMENTAZIONE

Controllo della Produzione in Fabbrica

Movimentazione, immagazzinamento nelle aree di produzione

Trasporto e imballaggio

Addestramento del personale

Nella Norme UNI sono indicate le prove e la numerosità che servono per raggiungere e mantenere la conformità del materiale.

L'Azienda per ottenere il sistema di conformità 2+, sarà valutata da un Organismo di Certificazione notificato ai sensi del Regolamento (UE) 305/2011 (CPR), compiti dell'organismo notificato dopo la visita iniziale e quella di effettuare una visita annuale di sorveglianza.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Nuova normativa in materia di **Green Public Procurement (GPP)** - Appalti verdi:

- PAN GPP (D.I. 135 del 11.04.2008), revisione 2013
- D.M. 24.12.2015 | CAM Edilizia
- L. 221/2015 | cd Collegato Ambientale
- D.lgs. 50/2016 | Nuovo Codice Appalti

Nuovi adempimenti obbligatori per i cantieri di edilizia pubblica, tra i quali:

- Procedure di demolizione selettiva
- Recupero del 70% dei rifiuti da C&D
- Adozione audit (verifica) pre-demolizione
- Piano di demolizione e recupero
- Adozione materiali edili con contenuto di riciclato, CLS incluso.

RECUPERO RIFIUTI DA C&D E USO DI MATERIALI RICICLATI DIVENTANO OBBLIGATORI E STRATEGICI NELL'AGGIUDICAZIONE DELLE GARE

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Il **GPP** è l'approccio, riconosciuto dall'UE, in base al quale le P.A.:

- Integrano i **criteri ambientali** in tutte le fasi del processo di acquisto di beni, servizi e lavori
- Stimolano la ricerca con **finalità ambientali** e **l'innovazione tecnologica**
- Promuovono lo sviluppo di **prodotti ad alta efficienza ambientale lungo l'intero ciclo di vita.**

Principali **obiettivi** del GPP:

- **rifiuti**: promuovere presso le PA la differenziazione dei rifiuti e il massimo recupero dei materiali riciclabili
- **riciclo materiali**: stimolare il ricorso a prodotti con contenuto di riciclato al fine di incentivare l'aumento del tasso di riciclo degli scarti .
- **energia**: promuovere risparmio energetico, fonti rinnovabili, combustibili verdi
- **eco/bio-compatibilità**: promuovere il rispetto del divieto di utilizzo di sostanze pericolose per la salute/l'ambiente.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

I Criteri Ambientali Minimi (CAM):

- Vengono elaborati da **gruppi di lavoro** istituiti ad hoc composti da esperti e referenti delle associazioni di categoria dei produttori a partire da un **toolkit europeo** predisposto dalla commissione europea e poi adottati con D.M.
- **Facilitano al massimo il compito delle stazioni appaltanti** che possono
- Implementare pratiche di GPP **trasferendoli direttamente nei capitoli**
- Forniscono considerazioni ambientali per le **varie fasi** delle procedure di **gara**: a) Oggetto dell'appalto, b) Selezione candidati, c) Specifiche Tecniche, d) Specifiche Tecniche Premianti, e) Clausole Contrattuali
- Identificano **metodi e documentazioni di prova per verificare la conformità** delle offerte ai requisiti.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

I CAM Già approvati:

| | |
|--|---|
| Arredi per Ufficio | D.M. 22.02.2011 |
| Serramenti esterni | D.M. 25.07.2011 |
| Servizi energetici per gli edifici (illuminazione, climatizzazione) | D.M. 05.02.2015 |
| Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica Amministrazione | D.M. 24.12.2015 aggiornati con D.M. 11.10.2017 |
| Punteggi premianti per edilizia e arredo urbano | D.M. 24.05.2016 |
| Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade | <i>in corso di definizione</i> |

CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

I CAM sono articolati in 7 sezioni:

1. Selezione dei candidati. Sistemi di gestione ambientale
2. Specifiche tecniche per gruppi di edifici
3. Specifiche tecniche dell'edificio
- 4. Specifiche tecniche dei componenti edilizi**
- 5. Specifiche tecniche del cantiere**
6. Specifiche tecniche premianti
7. Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)

Ai punti 4 e 5 si dà molta rilevanza alla **demolizione selettiva**, al **recupero degli scarti**, all'adozione di **materiali con contenuto di riciclato**.



CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Specifiche tecniche dei singoli componenti edilizia indicano il **contenuto minimo di materia riciclata** per i singoli materiali.

Calcestruzzi Confezionati In Cantiere, Preconfezionati e Prefabbricati:

- **I CLS usati per il progetto** devono essere prodotti con un **contenuto minimo di materia riciclata di almeno il 5% in peso**
- Tale contenuto deve essere inteso come **somma delle percentuali di materia riciclata contenuta nei singoli componenti** (cemento, aggregati, aggiunte, additivi) e deve essere compatibile con i limiti imposti dalle specifiche norme tecniche

Murature in Pietrame e Miste:

- Il progettista deve prescrivere l'uso di **solo materiale di recupero** (pietrame e blocchetti)

Laterizi:

- I laterizi usati per **muratura e solai** devono avere un contenuto di materiale riciclato di almeno il **10%** in peso
- I laterizi per **coperture, pavimenti e muratura faccia vista** devono avere un contenuto di materiale riciclato di almeno il **5%** in peso

Esempi di Applicazioni

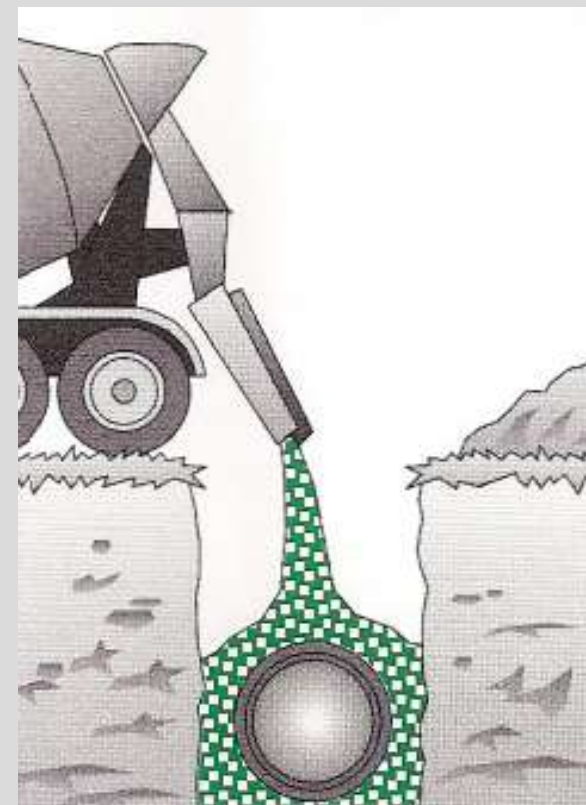
Produzioni ormai consolidate :

- Calcestruzzi non strutturali
- Miscela autolivellante per riempimento scavi o cavità
- Miscela drenante per riempimento scavi o cavità



Miscele betonabili a bassa resistenza con C&DW per cavità sotterranee.

100% Recycled Products



Esempi di Applicazioni

Produzioni ormai consolidate :

- Misti cementati
- Colmate, Rilevati, Sottofondi, Anticapillare, Fondazioni non Legate, Base non legate.



Figura 1: Provini cilindrici di Stabilizzato Ecologico 0/30 al 10% e 20% di umidità



Esempi di Applicazioni

Sperimentazione – CLS Rck 37 N/mm² per Piazza Venezia (RM):



Esempi di Applicazioni

Sperimentazione – Progetto T- Ricoeso:



Design e riciclo si incontrano nel progetto T-ricoeso, un sistema modulare per arredi e pavimentazioni outdoor realizzato in conglomerato cementizio con il 100% di aggregati riciclati da rifiuti da C&D.

Oricoeso

Ecologica 2000 srl
www.ricoeso.it



Atlante Inerti Project
atlanteinertiproject@gmail.com

CONSELAB
CONSULENZA LABORATORIO

Conselab srl
www.conselab.it

Esempi di Applicazioni

Sperimentazione – Progetto T – Ricoeso:



Il progetto di **AIP** (arch. P. Altamura, G. Chiummiento, M. Cutini) sviluppato con **Conselab**, è stato co-finanziato dall'**EIT Climate-Kic Italy** e premiato alla **Maker Faire Rome 2017**.

Aggregazioni dei moduli del sistema T-ricoeso, mattoni triangolari in calcestruzzo vibrocompreso con 100% di aggregati riciclati, prodotti e lavorati secondo progetto.



Grazie per l'ATTENZIONE

Geom. Marco TONI

Direttore Tecnico della Conselab Srl

Telefono 340 7375655

E-mail mtoni@conselab.it

www.conselab.it