



**L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E
ARTIFICIALI
NEL CALCESTRUZZO**
Stato dell'arte e prospettive

L'impiego degli aggregati non naturali per il confezionamento di calcestruzzo conforme ai CAM

Ing. Pierluigi Caruso

ABICert
l'ente di certificazione

L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E ARTIFICIALI NEL CALCESTRUZZO

Stato dell'arte e prospettive

Webinar Formativo | 17 e 28 Giugno 2021



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI
BERGAMO

DECRETO CAM (DM 11 Ottobre 2017):

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo

NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI

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

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; - **(UNIPDR 88/2020 - ACCREDIA)**

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.**



CONVALIDA ASSERTIONE AMBIENTALE AUTO-DICHIARATA

secondo la norma ISO 14021:2016 – 7.8 contenuto di riciclato (schema di certificazione non accreditato)

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.



CONFEZIONE IN LABORATORIO DI CALCESTRUZZO TIPO C25/30 S4
Dati riferiti a 1 m³ di miscela di calcestruzzo D max 30

	%	Volume	UM	Dos.	UM	Mv	UM
CEMENTO		98	l/m ³	300	kg/m ³	3,05	Mg/m ³
ACQUA		170	l/m ³	170	l/m ³	1,00	Mg/m ³
ARIA		20	l/m ³				
ADDITIVO		3,00	l/m ³	3,00	l/m ³	Mv	UM
Sabbia	56,0%	396	l/m ³	1037	kg/m ³	2,617	Mg/m ³
	0,0%	0	l/m ³	0	kg/m ³	1	Mg/m ³
Ghiaietto 8/12	13,2%	92	l/m ³	244	kg/m ³	2,651	Mg/m ³
Pietr. Riciclato	7,0%	55	l/m ³	130	kg/m ³	2,362	Mg/m ³
Ghiaia 12/25	23,8%	165	l/m ³	440	kg/m ³	2,659	Mg/m ³
Totale	100%		1000	2325	kg/m ³	A/C	0,58

Percentuale Aggr. Ric. 5,6



**CONVALIDA
ASSERZIONE
AMBIENTALE AUTO-
DICHIARATA
secondo la norma
ISO 14021:2016 – 7.8
contenuto di riciclato
(schema di certificazione
non accreditato)**

7.8

Contenuto riciclato

7.8.1

Utilizzo dei termini

7.8.1.1

Il contenuto riciclato e i suoi termini associati devono essere interpretati come segue:

a) **Contenuto riciclato**

Proporzione, in massa, di materiale riciclato in un prodotto o imballaggio. Solo i materiali "pre-consumatore" e "post-consumatore" devono essere considerati contenuto riciclato, coerentemente all'utilizzo seguente dei termini.

1) **Materiale "pre-consumatore"**

Materiale sottratto dal flusso dei rifiuti durante un processo di fabbricazione. È escluso il riutilizzo di materiali rilavorati, rimacinati o dei residui generati in un processo e in grado di essere recuperati nello stesso processo che li ha generati.

2) **Materiale "post-consumatore"**

Materiale generato da insediamenti domestici o da installazioni commerciali, industriali e istituzionali nel loro ruolo di utilizzatori finali del prodotto, che non può più essere utilizzato per lo scopo previsto. Ciò include il ritorno di materiale dalla catena di distribuzione.

b) **Materiale riciclato**

Materiale che è stato rilavorato da materiale recuperato [rigenerato] mediante di un processo di lavorazione e trasformato in un prodotto finale o in un componente da incorporare in un prodotto.

c) **Materiale recuperato [rigenerato]**

Materiale che sarebbe stato altrimenti smaltito come rifiuto o utilizzato per il recupero di energia, ma che è stato invece raccolto e recuperato [rigenerato] come materiale di alimentazione, al posto di una materia prima nuova, per un processo di riciclaggio o di produzione.

L'impiego degli aggregati non naturali per il confezionamento di calcestruzzo conforme ai CAM

ABICert
Ente di certificazione

ABICert S.n.s. di Bianca Antonia & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

**ATTESTATO DI CONVALIDA
DELL'ASERZIONE AMBIENTALE AUTODICHIARATA**
N. AAB010

Si convalida che l'asserzione ambientale autodichiarata emessa da:

EDIL VOMANO di De Iulius, Del Nibletto & C. S.a.s.
Via U. Foscolo, 60
64020 Castellalto (TE)
Tel. 0861 57153 / 0861 57845 Fax: 0861 57891
e-mail: info@edilvomano.it

per il sito produttivo di:

**C.da Villa Parente
Castelnuovo Vomano
64020 Castellalto (TE)**

relativa ai prodotti elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo attestato e
in relazione ai seguenti aspetti ambientali:

CONTENUTO DI RICICLATO

è conforme alla norma:

UNI EN ISO 14021:2016

La fabbricazione dei prodotti da costruzione di seguito riportati, e l'asserzione ambientale autodichiarata redatta dal fabbricante, sono state sottoposte a verifica con esito positivo.

Il presente attestato resta valido sino a che le condizioni definite nella norma di riferimento o le condizioni di produzione non subiscano modifiche significative.

Rev. n. 00

Prima Emissione 24.01.2020 Emissione Corrente 24.01.2020 Scadenza 23.01.2021

Dott. Ing. Antonio Bianco
Direttore dell'Ente di Certificazione

ABICert
Ente di certificazione

ABICert S.n.s. di Bianca Antonia & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

**ATTESTATO DI CONVALIDA
DELL'ASERZIONE AMBIENTALE AUTODICHIARATA**
N. AAB010

Descrizione del prodotto (Identificazione commerciale)	Identificazione del contenuto di materiale riciclato totale	Identificazione del contenuto di materiale riciclato pre-consumatore	Identificazione del contenuto di materiale riciclato post- consumatore
ECO 15 C12/15 X0 D25 S3-S4-S5	5,1%	0%	5,1%
ECO 20 C16/20 X0 D25 S3-S4-S5	5,2%	0%	5,2%
ECO 25 C20/25 X0 D25 S3-S4-S5	5,4%	0%	5,4%
ECO 30 C25/30 XC2 D25 S3-S4-S5	5,6%	0%	5,6%
ECO 37 C30/37 XC2 D25 S3-S4-S5	5,6%	0%	5,6%
ECO 40 C32/40 XC2 D25 S3-S4-S5	5,6%	0%	5,6%
ECO 45 C35/45 XC2 D25 S3-S4-S5	5,6%	0%	5,6%

Rev. n. 00

Prima Emissione 24.01.2020 Emissione Corrente 24.01.2020 Scadenza 23.01.2021

Dott. Ing. Antonio Bianco
Direttore dell'Ente di Certificazione

Pagina 2 di 2

L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E ARTIFICIALI NEL CALCESTRUZZO
Stato dell'arte e prospettive

Webinar Formativo | 17 e 28 Giugno 2021



**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI
BERGAMO**

CERTIFICATO SUL CONTENUTO DI RICICLATO secondo la UNIPdR 88/2020

(Schema di certificazione accreditato ACCREDIA - UNI CEI EN ISO/IEC 17065)

Viene definito il concetto di sottoprodotto ai fini della certificazione:

3.18. sottoprodotto: Qualsiasi sostanza od oggetto, diverso da un rifiuto, che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- è certo che deve essere utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte dell'organizzazione produttrice o di terzi; - può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non deve portare a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

[D. Lgs. 152/2006 Art. 184bis, comma 1]

PRASSI DI RIFERIMENTO UNIPdR 88:2020

Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti

Verification requirements for the recycled and/or recovered and/or by-product content which is present in the products

La prassi di riferimento definisce la modalità di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, dichiarato da un'organizzazione per un proprio prodotto immesso sul mercato nazionale, indipendentemente dalla sua tipologia, purché esso sia compreso nel campo di applicazione definito dalla prassi stessa. Stabilisce inoltre i requisiti dello schema e dell'iter certificativo, così come degli organismi di certificazione che effettuano tale verifica. Si applica a tutti gli organismi di certificazione chiamati a verificare e certificare il contenuto di materiale riciclato (eventualmente ulteriormente distinto tra la sua componente pre-consumer e/o post-consumer), e/o recuperato e/o di sottoprodotto di un prodotto. Essa può risultare un utile strumento di guida per le stesse organizzazioni che intendono dichiarare tali aspetti ambientali.

La certificazione basata sulla presente prassi rilasciata da organismi di certificazione può essere considerata un mezzo di verifica appropriato per dimostrare i requisiti relativi al contenuto di materiale riciclato e/o recuperato e/o di sottoprodotto indicati nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La prassi risulta parimenti utile per la dimostrazione dei medesimi requisiti richiesti ai prodotti, componenti e materiali dai diversi protocolli di sostenibilità degli edifici (ad es. LEED, ITACA, ecc.).

Publicata il 6 luglio 2020 ICS 13.020.50

CONFORMA ALPI UNITE ITALIANO DI NORMAZIONE



UNIPdR 88/2020

(Schema di certificazione accreditato ACCREDIA)

5.2.5.1 DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO DELLA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI RICICLATO E/O RECUPERATO E/O SOTTOPRODOTTO

Il contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto nelle materie prime, semilavorati o prodotti componenti acquisiti da fornitori dell'organizzazione, che contribuiscono al contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto del prodotto oggetto di verifica, deve essere dimostrabile attraverso una tra le seguenti evidenze:

- a) una **Dichiarazione Ambientale di Prodotto** redatta in conformità alla norma UNI EN ISO 14025 e convalidata da un organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17065, contenente l'informazione pertinente tra le indicazioni ambientali aggiuntive;
- b) una **certificazione di prodotto** del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto rilasciata da un organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17065 e **facente riferimento alla presente prassi di riferimento (UNIPdR 88)**;



UNIPdR 88/2020

(Schema di certificazione accreditato ACCREDIA)

5.2.5.1 DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO DELLA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI RICICLATO E/O RECUPERATO E/O SOTTOPRODOTTO

Il contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto nelle materie prime, semilavorati o prodotti componenti acquisiti da fornitori dell'organizzazione, che contribuiscono al contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto del prodotto oggetto di verifica, deve essere dimostrabile attraverso una tra le seguenti evidenze:

- c) **certificazione di prodotto** del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto rilasciata sulla base di uno schema di certificazione accreditato;
- d) per il **cemento e per i prodotti costituiti da cemento, nonché per gli aggregati, esclusivamente per un periodo di due anni** dalla pubblicazione della presente prassi, è ammessa anche una asserzione ambientale auto-dichiarata convalidata a seguito di verifiche in situ, di cui occorre mantenere registrazione, effettuate da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma UNI EN ISO 17065 di comprovata competenza ed esperienza su tali prodotti e materiali edili, sulla base delle attività e delle procedure indicate nel paragrafo 5 della presente prassi.



UNIPdR 88/2020

(Schema di certificazione accreditato ACCREDIA)

5.2.5.1 DOCUMENTAZIONE A SUPPORTO DELLA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI RICICLATO E/O RECUPERATO E/O SOTTOPRODOTTO

Nel caso in cui nessuna tra le evidenze sopradescritte siano rese disponibili dall'organizzazione per un materiale di un fornitore in ingresso al processo di fabbricazione, il contributo di tale materiale ai fini del calcolo del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto deve essere considerato nullo.



L'impiego degli aggregati non naturali per il confezionamento di calcestruzzo conforme ai CAM



HOME EPDItaly EPD ▾ PCR ▾ ITER ▾ NEWS FAQ NETWORK CONTATTI Login 🔍 🇬🇧

ENEL ed EPDItaly
Partner per la "Circular Economy"

approfondisci >

NEWS



Nuove EPD digitalizzate:

Vai alla sezione

NEWSLETTER

Resta aggiornato con le notizie EPD

L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E ARTIFICIALI NEL CALCESTRUZZO
Stato dell'arte e prospettive

Webinar Formativo | 17 e 28 Giugno 2021



**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI
BERGAMO**

REQUISITI DEGLI AGGREGATI RICICLATI AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE SUL CONTENUTO DI RICICLATO NEL CALCESTRUZZO

NORMA UNI EN 12620, punto 3.5: aggregato riciclato: Aggregato risultante dalla lavorazione di materiale inorganico precedentemente utilizzato in edilizia. **(macerie)**

Gli aggregati riciclati (macerie) per poter concorrere al contenuto di riciclato nel calcestruzzo:

- Devono provenire da impianti di recupero rifiuti autorizzati in procedura **ordinaria** (art. 208 di cui al D.Lgs. 152/2006);
- Se acquistati, devono essere dotati di certificazione sul contenuto di riciclato (Asserzione ambientale auto-dichiarata convalidata; certificazione di prodotto ai sensi dalla UNIPdR 88/2020).

N.B.: Le macerie riciclate in impianti autorizzati in procedura **semplificata** (tipologia 7.1 di cui al D.M. 5 febbraio 1998) non possono essere impiegate come aggregati per il calcestruzzo ma soltanto per recuperi ambientali [7.1.3.b)]; realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali [7.1.3.c)].



Rifiuti riciclati in procedura semplificata idonei per la produzione di calcestruzzo con contenuto di riciclato conforme ai CAM in edilizia

RIFIUTI / D.M. 5/2/98 e s.m.i.	PRODOTTI DI RECUPERO	
Tipologie [p.ti x.y all.1-sub.1]	Materie prime e/o prodotti ottenuti [p.ti x.y.4 all.1-sub1 del DM 5/2/98 e smi]	
2.1 / 7.6 / 7.3	Materiali non legati	
7.1	Materiali non legati	
2.3 / 4.1 / 4.4 / 5.17 / 5.18 / 7.2 / 7.5 / 7.8 / 7.9 / 7.11 / 7.17 / 7.18 / 7.24 / 7.25 / 7.27 / 12.1 / 12.3 / 12.4 / 12.11 / 12.12 / 13.1 / 13.2 / 13.11	Conglomerati cementizi	calcestruzzi
		malte
		miscele legate con cemento
4.1 / 5.17	Conglomerati idraulici catalizzati	miscele legate con leganti idraulici
4.1 / 4.2 / 4.4 / 5.17 / 7.2 / 7.5 / 7.6 / 7.8 / 7.9 / 7.10 / 7.24 / 7.25 / 7.27 / 12.12 / 13.11	Conglomerati bituminosi	miscele bituminose

2.3 Tipologia: rottame fine di cristallo [101199].

4.1 Tipologia: scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi, ad esclusione di quelle provenienti dalla metallurgia termica del Pb, Al e Zn, scorie dalla produzione del fosforo; scoria Cubilot [060902] [100601] [100602] [100809] [100811] [101003].

4.4 Tipologia: scorie di acciaieria, scorie provenienti dalla fusione in forni elettrici, a combustibile o in convertitori a ossigeno di leghe di metalli ferrosi e dai successivi trattamenti di affinazione delle stesse [100202] [100903] [100201].

5.17 Tipologia: loppa granulata d'altoforno non rispondente agli standard delle norme UNI ENV 197/1 [100202].

5.18 Tipologia: residui di minerali di ferro [100299].

7.2 Tipologia: rifiuti di rocce da cave autorizzate [010410] [010413] [010399] [010408].

7.5 Tipologia: sabbie esauste [101299] [101099].

7.8 Tipologia: rifiuti di refrattari, rifiuti di refrattari da forni per processi ad alta temperatura [161102] [161104] [161106] [060316] [070199].

7.9 Tipologia: scarti di refrattari a base di carburo di silicio [161106].

7.11 Tipologia: pietrisco tolto d'opera [170508].

7.17 Tipologia: rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare [010102] [020499] [020799] [010410] [020402] [020701] [010308] [010408] [100299].

7.18 Tipologia: scarti da vagliatura latte di calce [060314] [101304] [070199].

7.24 Tipologia: scorie vetrose da gassificazione di carbone [061399] [100199] [050699].

7.25 Tipologia: terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi [100299] [100910] [100912] [100906] [100908] [161102] [161104].

7.27 Tipologia: materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia [100208] [100299].

12.12 Tipologia: fanghi da abbattimento polveri da lavorazione terre per fonderie di metalli ferrosi [100214] [100215].

13.11 Tipologia: silicato bicalcico [060899] [100811].



Riciclaggio Rifiuti da C&D



MATERIALI DI RECUPERO E RICICLO NEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Aggregati riciclati e scarti di lavorazione per la produzione di solai prefabbricati

Ing. Antonio Bianco
Direttore ABICert

Ing. Pierluigi Caruso
Ispettore ABICert

Nella realizzazione dei solai prefabbricati, la storica società Gruppo Centro Nord ha avviato l'impiego degli scarti di lavorazione provenienti dal proprio processo produttivo e degli aggregati riciclati al fine di conformarsi ai requisiti sui criteri minimi ambientali (CAM in edilizia) di cui al Decreto 11 ottobre 2017 per la "sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione".

La società ha da poco ottenuto la certificazione ai sensi della UNI PdR 88/2020 per i solai alveolari in calcestruzzo armato precompresso e lastre nervate prodotti nello stabilimento di Cerano (NO).

Per gli elementi prefabbricati che sono stati di recente certificati da ABICert secondo il sistema accreditato da ACCREDIA, la società ha messo a punto una particolare miscela di calcestruzzo che contiene una quota de-

► 1960, l'avvio in Italia della produzione di travetti e solai alveolari in c.a.p. nel primo stabilimento a S.Martino B.A. (VR)



2/2021 recycling 21



gli scarti di lavorazione provenienti direttamente dal proprio ciclo produttivo. In poche parole, gli elementi prefabbricati che non hanno superato il controllo qualità e quindi non possono essere commercializzati, vengono frantumati e riutilizzati dall'azienda come componenti nella miscela di calcestruzzo per le nuove produzioni.

Tale miscela consente di realizzare degli elementi prefabbricati con un contenuto minimo di almeno il 5% in peso di sottoprodotto così da ridurre in modo significativo l'impiego di materie prime vergini ed essere conformi a quanto previsto al punto 2.4.2.2 del decreto sui CAM in edilizia, ovvero il Decreto 11 ottobre 2017. Allo stesso tempo l'azienda riduce i quantitativi complessivi di scarti, perché li avvia a recupero o smaltimento. La mission dell'azienda è quella di aumentare nel tempo il contenuto di riciclato e sottoprodotto impiegato negli elementi prefabbricati con l'utilizzo di cementi e barre di acciaio, precomprese e lente, che a loro volta contengono materiali riciclati e/o recuperati. Tuttavia, ad oggi, molti materiali da costruzione che sono costituiti interamente o in parte da materiali riciclati, recuperati o sottoprodotti, non sono ancora dotati delle adeguate certificazioni, come ad esempio la certificazione del contenuto di riciclato secondo la UNI PdR 88, o la convalida dell'asserzione ambientale auto-dichiarata e pertanto non possono essere contabilizzati, ai fini del soddisfacimento dei CAM, nei prodotti in cui sono impiegati.

Questo è il caso di alcuni produttori di barre di acciaio per armature che contengono anche sino al 90% di materiale ric-

Grazie al sistema delle certificazioni sul contenuto di materiali recuperati o riciclati è possibile risalire all'origine dei rifiuti o degli scarti di lavorazione e al modo in cui sono stati lavorati per diventare parte di un nuovo prodotto da costruzione

clato e produttori di cementi contenenti loppa di altoforno, ceneri volanti e altri materiali riciclati.

Ciononostante, si sta registrando un crescente interesse da parte dei produttori di materiali da costruzione verso questi tipi di certificazione che rappresentano, rispetto ad altri sistemi molto più impegnativi come ad esempio le dichiarazioni ambientali di prodotto secondo la norma ISO 14025, un valido strumento finalizzato ad attestare il contenuto di materia riciclata "ai fini CAM".

LA PERCENTUALE DI MATERIA RICICLATA NEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Come specificato dal decreto sui CAM in edilizia, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale riguardante il settore della pubblica amministrazione, per la realizzazione degli edifici devono essere utilizzati materiali recuperati o riciclati per una quota di almeno il 15% in peso rispetto al totale.



22 recycling 2/2021



L'impiego degli aggregati non naturali per il confezionamento di calcestruzzo conforme ai CAM



ABICert
ente di certificazione

ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

N. CRS004



PRD N° 263 B

Membro degli accordi di Muto Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Si certifica che la dichiarazione emessa da:

GRUPPO CENTRO NORD S.p.A.
Via Castelletto, 5
37050 Belfiore (VR)
Tel.: 045 6149279 Fax: 045 6149275
e-mail: bruno.dellabella@gmail.com

per il sito produttivo di:

Via Mulino Vecchio, 84/86/88
28065 Cerano (NO)
Tel.: 0321 726873 Fax: 0321 728026
e-mail: pcn@gruppoceptronord.it

relativa ai prodotti elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato di conformità e in relazione ai seguenti aspetti ambientali:

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPIRODOTTO

è conforme al documento:

UNI PdR 88:2020

La fabbricazione dei prodotti da costruzione di seguito riportati e la dichiarazione redatta dal fabbricante sono state sottoposte a verifica con esito positivo.

Il presente certificato di conformità resta valido sino a che le condizioni definite nella norma di riferimento o le condizioni di produzione non subiscano modifiche significative.

È permessa la pubblicazione del certificato purché nella sua interezza. La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale, al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale e all'adeguamento alle eventuali revisioni della Prassi di Riferimento. Il presente certificato è soggetto al rispetto del Regolamento ABICert per la certificazione del contenuto di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto RC-06. La presente certificazione si applica alle unità operative richiamate in calce. Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico 085 9039330 o l'indirizzo e-mail info@abicert.it.

Rev. n. 00	Prima Emissione 22.04.2021	Emissione Corrente 22.04.2021	Scadenza 21.04.2024
------------	-------------------------------	----------------------------------	------------------------

Diff. Ing. Antonio Bianco
Direttore di Certificazione



Pagina 1 di 2



ABICert
ente di certificazione

ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

N. CRS004



PRD N° 263 B

Membro degli accordi di Muto Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPIRODOTTO

TIPOLOGIA	NOME COMMERCIALE E/O CODIFICA	MATERIALE RICICLATO			MATERIALE RECUPERATO %	SOTTOPIRODOTTO %
		Totale %	Pre-consumer %	Post-consumer %		
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 16	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 20	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 25	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 30	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 36	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 42	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
SOLAI ALVEOLARI PREFABBRICATI IN C.A.P.	RAP 50	≥ 5,40	0	0	0	≥ 5,40
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	FORAP 50	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	FORAP 60	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	FORAP 70	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	MAGNUM50	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	MAGNUM68	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	PAV 50/120	≥ 5,30	0	0	0	> 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	PAV 70/120	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30
ELEMENTI NERVATI PER SOLAI	PAV 90/120	≥ 5,30	0	0	0	≥ 5,30

Rev. n. 00

Prima Emissione 22.04.2021	Emissione Corrente 22.04.2021	Scadenza 21.04.2024
-------------------------------	----------------------------------	------------------------

Diff. Ing. Antonio Bianco
Direttore di Certificazione



Pagina 2 di 2

L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E ARTIFICIALI NEL CALCESTRUZZO
Stato dell'arte e prospettive

Webinar Formativo | 17 e 28 Giugno 2021



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

Riciclaggio rifiuti da C&D



MISCELE BITUMINOSE VIRTUOSE

La prima certificazione emessa da ABICert in merito al contenuto di riciclato secondo la UNI PdR 88. La certificazione del contenuto di granulato di conglomerato bituminoso nelle miscele bituminose (contenuto di riciclato)

Ing. Antonio Bianco
Direttore ABICert

Ing. Pierluigi Caruso
Ispettore ABICert

Nell'era dell'economia circolare, dove la sostenibilità ambientale è un criterio imperativo, la Favini Costruzioni S.r.l. di Pistoia si presenta oggi sul mercato come esempio virtuoso di recupero dei rifiuti che si traduce, è proprio il caso di dirlo, in opportunità di sviluppo e volano di crescita. Le miscele bituminose realizzate dall'azienda, hanno un contenuto di materiale riciclato, il cosiddetto granulato di conglomerato bituminoso, di ben oltre il 30%. Tale contenuto di riciclato è certificato da ABICert in conformità alla recentissima prassi di riferimento UNI PdR 88/2020. ABICert è uno dei due enti di certificazione accreditati da ACCREDIA per la prassi di riferimento UNIPdR 88 del 6 luglio 2020. Tale certificazione è valida ai fini del rispetto dei CAM in edilizia e dei prossimi in uscita CAM sulle opere stradali.

In attesa dell'uscita del decreto sui Criteri Minimi Ambientali per la progetta-

zione, costruzione e manutenzione delle infrastrutture stradali (CAM strade).

CON LA UNI PdR 88 LE AZIENDE CERTIFICANO IL CONTENUTO DI RICICLATO NEI PROPRI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

La UNI PdR 88 definisce le modalità di verifica del contenuto di materiale riciclato, distinto tra le sue componenti pre-consumer e post-consumer, ma anche di materiale recuperato o sottoprodotto, che l'azienda dichiara per i propri prodotti immessi sul mercato nazionale, indipendentemente dalla loro tipologia.

La prassi definisce i requisiti di certificazione e rappresenta una valida guida per le aziende, che, in virtù delle recenti normative volte a promuovere un sistema di sviluppo economico europeo fondato sui principi dell'economia circolare, sono obbligate, anche per poter usufruire delle premialità previste nei bandi pubblici e ben presto anche nel settore dell'edilizia privata, a dichiarare il contenuto di riciclato dei propri prodotti da costruzione.

Tale certificato è valido per dimostrare il rispetto di quanto previsto nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) emanati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e nei protocolli di sostenibilità degli edifici (ad es. LEED, ITACA, ecc.). Le aziende possono ottenere la certificazione sul contenuto di riciclato per quasi tutti i materiali e prodotti impiegati nel settore dell'edilizia e delle costruzioni in genere: cemento, calcestruzzo e miscele bituminose, elementi prefabbricati, aggregati e acciaio per calcestruzzo armato, laterizi, isolanti, ecc...



La UNI PdR 88 non si applica ai materiali e ai manufatti ottenuti dalla valorizzazione dei rifiuti di plastica provenienti dalla raccolta differenziata o da altri circuiti post-consumo né a quelli ottenuti da rifiuti pre-consumo industriali o ottenuti da sottoprodotti di plastica; non si applica ai lubrificanti, ai carburanti ed ai biocarburanti, liquidi e gassosi, prodotti dal recupero dei rifiuti o contenenti materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto.

Ad oggi, sempre più aziende operanti nel settore delle costruzioni si propongono sul mercato con i loro prodotti contenenti materiali riciclati.

Per dimostrare il soddisfacimento dei CAM il riconoscimento del contenuto di riciclato con la certificazione secondo la UNIPdR 88 appare uno strumento significativo e al tempo stesso meno complesso di altri sistemi di certificazione come ad esempio la dichiarazione ambientale di prodotto (EPD).

IL RECUPERO DEL FRESATO ALLA LUCE DEL DM 69 DEL 28 MARZO 2018

Il granulato di conglomerato bituminoso che è presente sino al 36% per alcuni binder e tappeti di usura è prodotto direttamente dall'a-

zienda conformemente a quanto stabilito nel DM 69 attraverso un processo di recupero del fresato di asfalto proveniente dai cantieri di manutenzione stradale.

Il DM 69 indica come il fresato derivante dalle attività di demolizione di pavimentazioni stradali (EER 170302) si trasforma in granulato di conglomerato bituminoso, ovvero cessa di essere considerato un rifiuto (EoW= End of Waste).

Per la cessazione della qualifica di rifiuto l'azienda esegue su ogni lotto le analisi chimiche basate sul test di cessione e sulla verifica della presenza di amianto e IPA. Il fresato di asfalto, dopo il trattamento e mediante una dichiarazione di conformità da parte del produttore, diventa EOW, acquisendo così la qualifica di granulato di conglomerato bituminoso che non ha scadenza temporale all'interno dei siti di produzione.

Tale materiale può essere utilizzato per la produzione di conglomerati bituminosi con miscelazione a caldo nel rispetto della norma UNI EN 13108-1 e per la produzione di conglomerati bituminosi con miscelazione a freddo. In alternativa, può essere utilizzato per la produzione di aggregati conformi alla norma armonizzata UNI EN 13242 (aventi quale destinazione d'uso i riempimenti e i sottofondi stra-



L'impiego degli aggregati non naturali per il confezionamento di calcestruzzo conforme ai CAM



ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

N. CRS001



PRO N° 263 B
Membro degli accordi di Mutual Recognition
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Si certifica che la dichiarazione emessa da:

FAVINI COSTRUZIONI S.r.l.
Via Bose, 1 bis
25129 Brescia (BS)
Tel.: 029306363
e-mail: ufficiotecnico@favinicostruzioni.it

per il sito produttivo di:
Via Valassa, 18/20
20017 Rho (MI)

relativa ai prodotti elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato di conformità e in relazione ai seguenti aspetti ambientali:

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

è conforme al documento:

UNI PdR 88:2020

La fabbricazione dei prodotti da costruzione di seguito riportati e la dichiarazione redatta dal fabbricante sono state sottoposte a verifica con esito positivo.

Il presente certificato di conformità resta valido sino a che le condizioni definite nella norma di riferimento o le condizioni di produzione non subiscano modifiche significative.

È permessa la pubblicazione del certificato purché nella sua interezza.
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale, al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale e all'adeguamento alle eventuali revisioni della Prassi di Riferimento. Il presente certificato è soggetto al rispetto del Regolamento ABICert per la certificazione del contenuto di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto RG-06. Lo presente certificazione si applica alle unità operative richiamate in calce. Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico 085 9039330 o l'indirizzo e-mail info@abicert.it.

Rev. n. 01

Prima Emissione 26.10.2020
Emissione Corrente 23.03.2021
Scadenza 14.09.2023

Dott. Ing. Antonio Bianco
Direttore di Certificazione

Pagina 1 di 3

Decisione di rinnovo Sostituisce



ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

N. CRS001



PRO N° 263 B
Membro degli accordi di Mutual Recognition
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO						
TIPOLOGIA	NOME COMMERCIALE E/O CODIFICA	MATERIALE RICICLATO			MATERIALE RECUPERATO %	SOTTOPRODOTTO %
		Totale %	Pre-consumer %	Post-consumer %		
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0104 - BASE 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0105 - BASE 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0106 - BASE 35/50 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0114 - BASE MOD.HARD + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0204 - BINDER 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0205 - BINDER 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0206 - BINDER 35/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0254 - BINDER MOD.HARD + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0210 - BINDER FINE 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0211 - BINDER FINE 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0212 - BINDER FINE 35/50 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0260 - BINDER FINE MOD.HARD + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0304 - TAPPETO USURA 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 34	0	34	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato

Rev. n. 01

Prima Emissione 26.10.2020
Emissione Corrente 23.03.2021
Scadenza 14.09.2023

Dott. Ing. Antonio Bianco
Direttore di Certificazione

Pagina 2 di 3

Decisione di rinnovo Sostituisce



ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77
Internet www.abicert.it E-mail info@abicert.it

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

N. CRS001



PRO N° 263 B
Membro degli accordi di Mutual Recognition
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO						
TIPOLOGIA	NOME COMMERCIALE E/O CODIFICA	MATERIALE RICICLATO			MATERIALE RECUPERATO %	SOTTOPRODOTTO %
		Totale %	Pre-consumer %	Post-consumer %		
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0305 - TAPPETO USURA 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 34	0	34	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0306 - TAPPETO USURA 35/50 + GRANULATO DI CLB	≥ 34	0	34	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0404 - TAPPETO USURA MOD.HARD + GRANULATO DI CLB	≥ 34	0	34	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0322 - TAPPETO USURA 0/10 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0323 - TAPPETO USURA 0/10 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0324 - TAPPETO USURA 0/10 35/50 + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0422 - TAPPETO USURA 0/10 MOD.HARD + GRANULATO DI CLB	≥ 35	0	35	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0328 - TAPPETO USURA MARCIAPIEDI 50/70 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0329 - TAPPETO USURA MARCIAPIEDI 70/100 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0330 - TAPPETO USURA MARCIAPIEDI 35/50 + GRANULATO DI CLB	≥ 36	0	36	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato
CONGLOMERATO BITUMINOSO	ASF0333 - USURA 0/16 MONOSTRATO + GRANULATO DI CLB	≥ 34	0	34	Contenuto non dichiarato	Contenuto non dichiarato

Rev. n. 01

Prima Emissione 26.10.2020
Emissione Corrente 23.03.2021
Scadenza 14.09.2023

Dott. Ing. Antonio Bianco
Direttore di Certificazione

Pagina 3 di 3

Decisione di rinnovo Sostituisce

L'IMPIEGO DI AGGREGATI RICICLATI E ARTIFICIALI NEL CALCESTRUZZO
Stato dell'arte e prospettive

Webinar Formativo | 17 e 28 Giugno 2021



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Per maggiori informazioni è possibile contattarmi ai seguenti recapiti:

Cell.: 3454820775

Email: certificazione@abicert.it

Ing. Pierluigi Caruso

ABICert
l'ente di certificazione

