



Sperimentazione relativa all'utilizzo di materiali inerti riciclati e artificiali per la realizzazione di un campo da calcio in "erba artificiale" destinato ad ospitare i campionati FIGC – LND sino alla Serie "D" e SGS

Roma, 18 luglio 2024



Sommario

PREMESSA.....	3
OGGETTO.....	3
Art.1) Ambito di applicazione.....	5
Art.2) Materiali ammessi.....	5
Art.3) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 44cm (tav. 2.3 STA del Regolamento).....	5
Art.4) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 29cm (tav. 2.4 STA del Regolamento).....	6
Art.5) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 21cm (tav. 2.5 STA del Regolamento).....	6
Art.6) Aggregati “non Naturali”: tipologie ammesse.....	7
Art.7) Requisiti richiesti.....	7
Art.8) Varie.....	7
APPENDICE NORMATIVA.....	8
• Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (c.d. “T.U. Ambientale”) - Art. 184-ter. Cessazione della qualifica di rifiuto.....	8
• Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4.....	8
• Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4 - Allegato 2.....	8
• Norma UNI EN 13242:2008.....	9
• Regolamento CPR – UE 305/11.....	9
• Dichiarazione di Prestazione (DoP).....	9
• Marcatura Ce.....	10



PREMESSA

La Lega Nazionale Dilettanti (di seguito anche solo “LND”), in aderenza ai principi costituzionali ed istituzionali di promozione dello sport, di garanzia della salute e sicurezza degli atleti e della difesa dell’ambiente, con il “Regolamento LND Standard”, stabilisce norme e procedure per le fasi di progettazione e realizzazione dei campi di gioco in erba artificiale.

Obiettivo della LND è assicurare la realizzazione di campi di gioco in erba artificiale con un impatto sull’ambiente sempre più sostenibile, prevedendo a tal fine limitazioni e restrizioni nei materiali impiegati, a garanzia della salute e sicurezza degli atleti e della difesa dell’ambiente.

La LND Impianti S.r.l. (di seguito, anche solo “LND Impianti”), è la struttura tecnica della LND che supervisiona la procedura per l’omologazione dei Campi di gioco in erba artificiale e ne favorisce la realizzazione fornendo servizi di consulenza gratuiti ad Enti Pubblici e privati.

Per campi in erba artificiale, vanno intesi quelli la cui superficie di giuoco è rappresentata da un sistema in erba artificiale avente le caratteristiche indicate nelle tabelle rappresentate nel predetto Regolamento LND.

OGGETTO

La LND intende introdurre in via sperimentale, nell’ottica di un impatto ambientale sempre più sostenibile, l’utilizzo dei materiali inerti riciclati ed artificiali nella realizzazione dei sottofondi (a drenaggio verticale), in alternativa all’utilizzo, sin qui esclusivo, degli inerti naturali (inerti naturali, riciclati ed artificiali, così come definiti dalla Norma UNI-EN 13242:2008).

Allo stato attuale, infatti, il Regolamento LND prevede il solo utilizzo di materiale naturale; tuttavia, sono diverse le ragioni (ambientali, tecnologiche, economiche) che suggeriscono che l’utilizzo degli aggregati riciclati ed artificiali, in alternativa a quelli naturali, venga quantomeno considerato.

Difatti l’utilizzo di materiali inerti riciclati ed artificiali, dal punto di vista ambientale, consentirebbe (i) di ridurre lo sfruttamento di materie prime non rinnovabili, riducendo il consumo del suolo e non contribuendo allo sfruttamento di nuove cave, limitando l’estrazione di nuove risorse naturali dall’ambiente (ii) di incoraggiare ed incentivare il recupero dei rifiuti inerti (materiali da demolizione) e, quindi, di promuovere l’economia circolare (iii) di non contribuire alla saturazione delle discariche esistenti (ed alla apertura di nuove) disincentivando il fenomeno dell’abbandono dei rifiuti nell’ambiente, nonché (iv) di contenere i consumi energetici, idrici e di emissione di CO₂.

Dal punto di vista tecnologico, è possibile affermare che l’utilizzo di materiali inerti riciclati ed artificiali è, in molti casi, del tutto sovrapponibile agli aggregati naturali, come dimostrano le innumerevoli applicazioni già in uso, in altri campi, nel nostro Paese (ad esempio per la realizzazione di a) corpo di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili ed industriali, b) corpo di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali, recuperi ambientali, riempimenti e colmate, ecc.).

Infine, l’utilizzo di materiali inerti riciclati ed artificiali, dal punto di vista economico, permetterebbe di sostenere costi di fornitura di mercato, generalmente più contenuti rispetto a quelli degli aggregati naturali.

In sostanza, l’idea di LND è quella che l’utilizzo del materiale riciclato possa contribuire all’abbattimento dell’impatto ambientale e, complessivamente, alla valorizzazione delle risorse naturali, nell’ottica della sostenibilità ambientale ed economica nella realizzazione dei campi da calcio in erba artificiale, sempre operando nel pieno rispetto delle normative ambientali. Pertanto, i già citati aspetti etici, ambientali, tecnologici ed economici suggeriscono (per



non dire impongono) l'utilizzo degli aggregati riciclati ed artificiali, laddove ciò sia tecnicamente possibile ed economicamente vantaggioso.

In tale contesto, la LND intende fornire alle Società affiliate, ai progettisti, ai direttori dei lavori, ai collaudatori, alle stazioni appaltanti ed alle committenze in genere, un quadro semplificato e quanto più possibile esaustivo e, pertanto, in appendice, vengono all'uopo riportati i concetti chiave che riguardano le determinazioni di cui al presente documento:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (c.d. "T.U. Ambientale") - Art. 184-ter (Cessazione della qualifica di rifiuto).¹
- Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4.
- Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4 - Allegato 2.
- Norma UNI-EN 13242:2008.
- Regolamento CPR – UE 305/11.²
- Dichiarazione di Prestazione (DoP).
- Marcatura CE.

Ciò premesso, al fine di stimare il più probabile valore della quantità di materiale inerte annualmente utilizzato nella realizzazione dei sottofondi (nelle tipologie a drenaggio verticale di cui alle tav.2.3 STA, tav.2.4 STA e tav. 2.5 STA del Regolamento), è possibile fare riferimento agli ultimi rilievi statistici (realizzati dagli uffici di LND Impianti, sulla base dei campi effettivamente realizzati) relativi al numero ed alla tipologia di campi in erba artificiale, di seguito indicati.

- Stima dei campi in erba artificiale realizzati in un anno: **circa 200**
- Stima delle realizzazioni con drenaggio verticale: **circa 80%**
- Dimensioni usuali di un campo da calcio: tracciatura da 100m X 60m con una superficie di circa **7000mq** (comprensiva del c.d. "campo per destinazione")
- Spessore di un sottofondo a drenaggio verticale (solo tavola 2.5): **21cm**

Dai dati di cui sopra, è possibile arrivare alla stima che segue:

- $80/100 \times 200 \text{ campi/anno} \times 7000\text{mq/campo} \times 0,21\text{ml} = \mathbf{235.200 \text{ mc/anno}}$ (ovverosia il più probabile valore del volume di materiale inerte utilizzato in Italia, in un anno, per la realizzazione dei campi da calcio a 11 in erba artificiale, nella tipologia di sottofondo di cui sopra).

¹ È in fase di approvazione la nuova normativa che sostituirà il D.M. 152/22; sarà cura dello scrivente aggiornare il presente documento alla luce dell'evoluzione della normativa.

² È in fase di approvazione la nuova normativa che sostituirà il C.P.R. 305/11; sarà cura dello scrivente aggiornare il presente documento alla luce dell'evoluzione della normativa.



Le premesse e l'oggetto costituiscono parte integrante della presente circolare, che disciplina l'utilizzo dei materiali inerti riciclati ed artificiali nella realizzazione dei sottofondi a drenaggio verticale alle condizioni che seguono.

Art.1) Ambito di applicazione

Le disposizioni di cui alla presente si applicano, in via esclusiva, alle realizzazioni che presentino un sottofondo della tipologia a drenaggio verticale con inerti (di cui alle tav.2.3STA, tav.2.4STA e tav.2.5STA del vigente Regolamento).

Art.2) Materiali ammessi

Con le specifiche di cui ai successivi artt. 3-4-5 della presente circolare, è ammesso l'utilizzo dei materiali che seguono (classificazione secondo la Norma UNI-EN 13242/2008):

- Aggregato Naturale: Aggregato di origine minerale, che è stato sottoposto unicamente a lavorazione meccanica;
- Aggregato Artificiale: Aggregato di origine minerale derivante da un processo industriale che implica una modificazione termica o di altro tipo;
- Aggregato Riciclato: Aggregato risultante dalla lavorazione di materiale inorganico precedentemente utilizzato nelle costruzioni.

Art.3) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 44cm (tav. 2.3 STA del Regolamento)

3.1) Nelle tipologie di sottofondo da 44 cm, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi, per ciò che attiene agli strati di seguito elencati:

- Massicciata. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 30 con pezzatura variabile tra cm 4/7.
- Pietrisco. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 7 con pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte.

3.2) Permane l'obbligo di utilizzare ESCLUSIVAMENTE il materiale NATURALE, per i soli strati finali del sottofondo di seguito elencati:

- Graniglia. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzatura variabile tra cm 1,2/1,8 di inerte.
- Sabbia di frantoio. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con pezzatura variabile tra mm 0,2/2,0 in materiale inerte fine, esclusivamente di cava, pulito lavato ed esente da polveri.

3.3) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione dell'anello perimetrale di drenaggio primario, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.



- 3.4) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione del drenaggio secondario (c.d. "a spina di pesce"), si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.

Art.4) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 29cm (tav. 2.4 STA del Regolamento)

- 4.1) Nelle tipologie di sottofondo da 29 cm, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi, per ciò che attiene agli strati di seguito elencati:
- Massiccata. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 15 con pezzatura variabile tra cm 4/7.
 - Pietrisco. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 7 con pezzatura variabile tra cm 2,8/3,2 di inerte.
- 4.2) Permane l'obbligo di utilizzare ESCLUSIVAMENTE il materiale NATURALE, per i soli strati finali del sottofondo di seguito elencati,
- Graniglia. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzatura variabile tra cm 1,2/1,8 di inerte.
 - Sabbia di frantoio. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con pezzatura variabile tra mm 0,2/2,0 in materiale inerte fine, esclusivamente di cava, pulito lavato ed esente da polveri.
- 4.3) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione dell'anello perimetrale di drenaggio primario, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.
- 4.4) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione del drenaggio secondario (a spina di pesce), si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.

Art.5) Sottofondo a drenaggio verticale – Tipologia da 21cm (tav. 2.5 STA del Regolamento)

- 5.1) Nelle tipologie di sottofondo da 21 cm, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi, per ciò che attiene agli strati di seguito elencati:
- Pietrisco. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 14 con pezzatura variabile tra cm 2,0/4,0 di inerte.
- 5.2) Permane l'obbligo di utilizzare ESCLUSIVAMENTE il materiale NATURALE, per i soli strati finali del sottofondo di seguito elencati,
- Graniglia. Strato di riempimento dello spessore finito di cm 4 con pezzatura variabile tra cm 1,2/1,8 di inerte.



- Sabbia di frantoio. Strato finale di riempimento della livelletta di progetto dello spessore finito di cm 3 con pezzatura variabile tra mm 0,2/2,0 in materiale inerte fine, esclusivamente di cava, pulito lavato ed esente da polveri.

5.3) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione dell'anello perimetrale di drenaggio primario, si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.

5.4) Per il riempimento degli scavi a sezione per l'alloggiamento delle tubazioni per la formazione del drenaggio secondario (a spina di pesce), si potranno indifferentemente utilizzare inerti naturali, artificiali e riciclati, ovvero una combinazione di essi.

Art.6) *Aggregati “non Naturali”:* tipologie ammesse

Con i requisiti di cui agli articoli precedenti, è ammesso l'utilizzo degli inerti, della tipologia di seguito riportata, ai sensi dell'Articolo 4 del Decreto 152 del 27 settembre 2022 / Allegato 2 (Decreto emanato dal Ministero della Transizione Ecologica in attuazione dell'articolo 184-ter del D. Lgs. 152/2006):

- Aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anti-capillare, antigelo, drenante, etc.) avente le caratteristiche riportate nell'Allegato 2 (Decreto 152 del 27 settembre 2022 - Art. 4).

Art.7) *Requisiti richiesti*

7.1) Gli aggregati riciclati o artificiali utilizzati nella realizzazione del campo di gioco in erba artificiale dovranno essere necessariamente muniti (i) di marcatura CE (con attestazione della conformità di cui al “Sistema di valutazione 2+”) ai sensi della norma UNI EN 13242, (ii) di Dichiarazione di Prestazione (DoP) ai sensi del CPR Regolamento Prodotti da Costruzione (UE) 305/2011.

7.2) Il rispetto dei requisiti di cui al capoverso 7.1 che precede dovrà essere attestato dal richiedente all'atto della richiesta di collaudo del sottofondo. Nell'ipotesi in cui sia il progetto che il conseguente Parere rilasciato prevedessero l'utilizzo di materiale naturale e laddove il richiedente, prima del Collaudo del sottofondo, dovesse mutare le proprie intenzioni optando per l'utilizzo di materiale riciclato, lo stesso dovrà presentare alla LND Impianti esplicita richiesta scritta con espressa indicazione della variazione progettuale apportata. Tale richiesta sarà oggetto di valutazione da parte della LND Impianti che, in caso di esito positivo, rilascerà esplicita approvazione in forma scritta.

7.3) In ogni caso, la LND Impianti si riserva la facoltà di effettuare controlli a campione per verificare l'effettiva rispondenza dell'aggregato munito di certificazioni suddette con quello effettivamente installato sul campo di gioco in erba artificiale realizzato.

Art.8) *Varie*

Per quanto non espressamente riportato nel presente documento, si rimanda al Regolamento LND.



APPENDICE NORMATIVA

- **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (c.d. “T.U. Ambientale”) - Art. 184-ter. Cessazione della qualifica di rifiuto**³

Comma 1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un’operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfatti i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a. la sostanza o l’oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
- b. esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c. la sostanza o l’oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d. l’utilizzo della sostanza o dell’oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o sulla salute umana.

- **Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4**

Scopi specifici di utilizzabilità:

1. L’aggregato recuperato è utilizzabile esclusivamente per gli scopi specifici elencati nell’Allegato 2.

- **Decreto 27 settembre 2022, n. 152 - Art. 4 - Allegato 2**

L’aggregato recuperato è utilizzato, secondo le norme tecniche di utilizzo di cui alla tabella 5, per:

- a) la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell’ingegneria civile;
- b) la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili ed industriali;
- c) la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali;
- d) la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) **la realizzazione di strati accessori aventi, a titolo esemplificativo, funzione anti-capillare, antigelo, drenante;**
- f) il confezionamento di calcestruzzi e miscele legate con leganti idraulici (quali, a titolo esemplificativo, misti cementati, miscele betonabili).

Per tutti gli utilizzi, ad esclusione di quelli di cui alla lettera d), si applica la Marcatura CE come disposto dal regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011.

Gli utilizzi al suolo non devono costituire potenziale fonte di contaminazione per suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

³ È in fase di approvazione la nuova normativa che sostituirà il DM 152/22; sarà cura dello scrivente aggiornare il presente documento alla luce dell’evoluzione della normativa.



Per gli utilizzi di cui alla lettera f) debbono essere rispettati i limiti di cui alla voce 47 dell'allegato XVII del regolamento (CE) n. 1907/2006, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, relativi alla presenza di cromo VI nel cemento e nelle miscele contenenti cemento.

- **Norma UNI EN 13242:2008**

(Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade)

La UNI-EN 13242:2008 specifica le proprietà degli aggregati ottenuti mediante trattamento di materiali (naturali o artificiali o riciclati) da utilizzare come materiali non legati ovvero legati con leganti idraulici, per impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade. La UNI-EN 13242 fornisce i criteri di classificazione del materiale secondo caratteristiche geometriche, fisiche e chimiche e prescrive un sistema di controllo della produzione mirato a soddisfare la conformità ai requisiti necessari alla marcatura CE.

- **Regolamento CPR – UE 305/11⁴**

Regolamento Prodotti da Costruzione. Il CPR (dall'inglese “*Construction Products Regulation*”) è il Regolamento Europeo (UE/305/2011) che fissa le condizioni per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e per l'uso della marcatura “CE”. Le norme armonizzate contenute nel Regolamento stabiliscono i metodi ed i criteri per valutare la prestazione dei prodotti da costruzione in relazione alle loro caratteristiche essenziali. Lo scopo del Regolamento è quello di aumentare la sicurezza negli edifici, creando così un sistema di classificazione dei prodotti da costruzione in relazione al loro comportamento al fuoco (Euroclassi) valido in tutto il territorio dell'Unione Europea.

- **Dichiarazione di Prestazione (DoP)**

La Dichiarazione di Prestazione, abbreviata in DoP (dall'inglese “*Declaration of Performance*”), è un documento introdotto dal Regolamento Europeo CPR 305/2011 relativo ai prodotti da costruzione. La DoP contiene una serie di informazioni sul prodotto e sul produttore e dichiara le prestazioni del prodotto stesso rispetto alle sue caratteristiche essenziali, facendo riferimento alle norme armonizzate europee applicabili. La DoP, che accompagna obbligatoriamente la marcatura CE per i prodotti da costruzione, viene redatta al fine di comprovare la rispondenza del prodotto ai requisiti europei ed è rilasciata dal produttore, che se ne assume la responsabilità. La DoP deve essere messa a disposizione del cliente che acquista il prodotto e resa disponibile alle autorità di sorveglianza del mercato su richiesta. Sostituisce la precedente Dichiarazione di Conformità introdotta dalla Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE. Con la DoP il produttore si assume la responsabilità civile e penale della conformità del prodotto.

La presenza della DoP garantisce al cliente, o utilizzatore finale, che il prodotto è stato testato e presenta determinate caratteristiche tecniche e livelli prestazionali in base a standard condivisi e normati. In questo modo si evitano interpretazioni e si garantisce qualità e sicurezza.

⁴ È in fase di approvazione la nuova normativa che sostituirà il CPR 305/11; sarà cura dello scrivente aggiornare il presente documento alla luce dell'evoluzione della normativa.

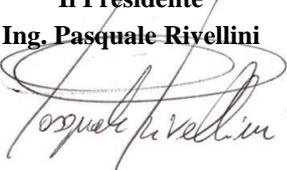


- **Marchatura Ce**

Il marchio CE indica “Marchio di Conformità Europea”. La marcatura è rappresentata da un simbolo grafico (cosiddetto “logotipo” costituito dalle iniziali “CE”. Entrambe le lettere devono avere la stessa dimensione verticale e non devono essere inferiori a 5 mm (se non diversamente specificato nei corrispondenti requisiti del prodotto); la marcatura CE deve essere in ogni caso visibile, leggibile e indelebile.

Il marchio CE garantisce al consumatore la conformità del prodotto a tutte le disposizioni della Comunità Europea che prevedono il suo utilizzo, dalla progettazione alla fabbricazione, dall’immissione sul mercato alla messa in servizio del prodotto, fino allo smaltimento. Il marchio CE è obbligatorio solo nei casi espressamente stabiliti dalla normativa europea: si tratta in genere di beni che, per l’utilizzo che ne viene fatto, ovvero per il materiale di cui sono composti, potrebbero risultare dannosi o pericolosi per la salute del consumatore.

Roma, 18 luglio 2024

CISEA
Il Presidente
Ing. Pasquale Rivellini


LND Impianti S.r.l.
Responsabile Impianti in Erba Artificiale
Ing. Giacomo Pompili
