Superfici sportive in gomma da riciclo di Pneumatici Fuori Uso

04

Aggiornamento 2014

ecopneus

il futuro dei pneumatici fuori uso, oggi

Premessa

L'imporsi delle **tematiche di sostenibilità** (rispetto dell'ambiente, riduzione delle emissioni di CO2, utilizzo di materiali rinnovabili, risparmio energetico) nelle agende politiche, sociali e culturali di tutte le nazioni, sta indirizzando le scelte economiche e tecnologiche verso **nuove e coerenti soluzioni**. Questo influenza anche le scelte quotidiane, orientando abitudini e comportamenti verso l'utilizzo di prodotti che contemplino **processi produttivi a basso impatto ambientale** e **il recupero e il riutilizzo dei prodotti arrivati a fine vita.**
Un atteggiamento in linea anche con gli orientamenti dell'Unione Europea, che indica come prioritario lo sviluppo nei singoli stati di una *circular economy* e di una *recycling society* e la graduale riduzione del recupero dei rifiuti in forma energetica: in questo scenario **i Pneumatici Fuori Uso possono giocare un ruolo di primo piano.**
Dal recupero dei Pneumatici Fuori Uso, infatti, si ottengono **granulo e polverino di gomma** ampiamente utilizzati in tutto il mondo per applicazioni nei settori dello sport, dell'edilizia, per realizzare asfalti "modificati", per gli elementi dell'arredo urbano e molto altro ancora.
Ecopneus, società senza scopo di lucro principale responsabile della gestione dei PFU in Italia è fortemente impegnata nella creazione di un solido mercato per le applicazioni della gomma da riciclo da PFU. Il raggiungimento di questo obiettivo, oltre che a dare un **concreto contributo alla Green economy italiana,** rappresenta un sostegno della filiera del recupero e di tutte le aziende che si occupano della realizzazione dei prodotti finali.
Le pavimentazioni per lo sport sono uno dei settori dal potenziale di sviluppo maggiore, per le caratteristiche e le prestazioni del materiale, la possibilità di estensione su larga scala e per il know-how in possesso dalle aziende italiane.
Che sia utilizzata come intaso per i campi in erba artificiale, per i materassini antitrauma e antishock da porre sotto i campi da gioco, fino alla realizzazione di campi polivalenti indoor e outdoor, la gomma da riciclo da PFU è un ottimo alleato per una **pratica sportiva da altissime prestazioni, sostenibile e sicura.**

La gomma da riciclo dei PFU nello sport

Il trattamento dei PFU prevede una loro progressiva frantumazione, che dal pneumatico intero consente di ottenere frammenti di dimensioni variabili a seconda della destinazione di uso prevista, fino ad arrivare a dimensioni anche inferiori il millimetro.
Il prodotto finale di questo processo è rappresentato dal granulo e dal polverino di gomma destinati al recupero di materia e che necessitano quindi di elevati standard di separazione dagli altri componenti normalmente contenuti nel pneumatico come gli inserti metallici (l'acciaio del cerchietto interno) e le fibre tessili (tele di rinforzo).
La gomma di cui è costituito un comune pneumatico è un materiale di alta tecnologia, dalle **caratteristiche tecnico-fisiche elevate**; deve infatti permettere agli automobilisti una guida sicura e performance elevate anche ad alte velocità durante tutto il suo ciclo di vita. Tali caratteristiche permangono anche dopo il processo di frantumazione e si trasferiscono ai materiali che vengono realizzati con polverino e granulo. In particolare:

- elevata capacità di assorbimento degli urti;
- elasticità e resistenza alle deformazioni;
- resistenza agli agenti atmosferici.

Queste caratteristiche sono **particolarmente apprezzate per la realizzazione di superfici sportive, antitrauma, per le pavimentazioni delle aree gioco** e, in generale, per tutte quelle superfici su cui si svolgono attività sportive o ricreative che contemplano la possibilità per i fruitori di urti e traumi accidentali, che in questo modo sono sostanzialmente arginati e limitati al massimo. Quelli che seguono sono alcuni esempi delle possibilità di impiego nel settore sportivo e del tempo libero dei materiali derivati dal recupero dei PFU.

Pavimentazioni antitrauma

Le **superfici antitrauma e antishock in gomma** sono realizzate partendo da mattonelle di dimensioni variabili, che possono essere posate come moduli ed impiegate per comporre le più svariate forme, essendo sagomabili in infiniti modi. Possono essere **utilizzate come pavimentazioni per le aree gioco dei bambini**, o per rivestire le superfici di quelle strutture come **ospedali, centri per anziani e di riabilitazione motoria**, dove è necessario arginare o prevenire il più possibile eventuali traumi accidentali da caduta.

Questo tipo di pavimentazioni sono caratterizzate da un elevato coefficiente di resilienza, la **capacità di resistere ad urti improvvisi senza spezzarsi**, che permette una loro lunghissima durata nel tempo e una forte resistenza all'usura: un significativo test in questo senso è stato effettuato dalla Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino che ha verificato come in un corridoio rivestito con un pavimento resiliente in gomma a bolli, con più di diecimila passaggi al giorno, il consumo dei bolli del pavimento dopo un anno di test è stato così irrilevante da non essere misurabile. Ulteriore impulso alla diffusione di queste pavimentazioni è dato anche dalle **normative europee**, che **impongono la posa in opera** di pavimentazioni antitrauma sotto tutte le strutture da gioco con **altezze di caduta superiori ai 60 cm**. Questa norma europea (EN 1177) è stata elaborata dal comitato tecnico CEN/TC 136, «Sport campi gioco e altre attrezzature ricreative» e specifica i requisiti "antitrauma" per i rivestimenti delle superfici da usare nelle aree gioco per bambini e il metodo di prova in base al quale è possibile determinare l'ammortizzazione dell'impatto. L'utilità e l'efficacia antitrauma dei pavimenti in gomma è stata dimostrata anche dalla "Commissione per la sicurezza dei prodotti per il consumatore" degli Stati Uniti, le cui statistiche riportano come oltre il 70% degli infortuni di bambini nelle aree gioco siano causati da cadute. A fronte di questi dati, **l'utilizzo di pavimentazioni antitrauma in gomma può portare ad una riduzione del 75% delle lesioni gravi**, se combinato ad adeguata formazione sulla sicurezza nelle scuole e nei parchi per l'infanzia.

Superfici in erba sintetica

L'utilizzo dei granuli derivati dal recupero dei PFU per la realizzazione di superfici sportive in erba sintetica sta trovando sempre maggiore spazio anche in Italia. Uno degli ultimi esempi concreti è il campo realizzato recentemente nel Centro Sportivo dell'Atalanta BC, all'interno di una partnership triennale con Ecopneus, su cui giocheranno gli atleti del settore giovanile.
Il granulo da PFU viene impiegato come **materiale da intaso tra i fili d'erba** o per il **substrato sottostante** la superficie da gioco. In questo secondo caso, favorisce il livellamento delle fondazioni, donando elasticità alla superficie, favorendo l'assorbimento dello shock e la restituzione dell'energia all'atleta.

Per l'intaso, invece, il granulo da PFU è inserito tra i fili che compongono il manto erboso ed ha una funzione prestazionale necessaria ad assorbire gli urti, nel prevenire la deformazione verticale della superficie, mantenendo alti standard qualitativi per il rotolamento e il rimbalzo del pallone. Al tempo stesso ha la funzione di mantenere il pelo d'erba dritto e di aiutarlo a ritornare nella posizione originale una volta calpestato.
I manti in erba sintetica artificiale hanno **caratteristiche e vantaggi che li rendono preferibili ai campi in erba tradizionale** dal punto di vista delle prestazioni degli atleti, della gestione complessiva dell'impianto e della manutenzione del campo. Ad esempio, queste pavimentazioni sono caratterizzate da:

- resistenza alle condizioni metereologiche più avverse;
- possibilità di installazione senza restrizioni per le condizioni atmosferiche necessarie alla cura di un manto erboso tradizionale;
- bassi costi di manutenzione;

- minor consumo di acqua;
- maggiore durabilità; miglior rapporto ore di gioco/anno rispetto ai manti tradizionali;
- possibilità di utilizzare il campo da gioco per altri scopi senza pregiudicare il manto (concerti, meeting, presentazioni, party);
- possibilità di disputare gare in ogni stagione, anche con climi estremi.

Dopo molti anni di utilizzo può comunque essere necessario sostituire il manto da gioco in erba sintetica affinché mantenga tutte le caratteristiche prestazionali, fisiche e di sicurezza iniziali. Per questa fattispecie, aziende specializzate stanno mettendo a punto diverse **soluzioni per riciclare il manto nelle sue varie parti**, tra cui nuovamente la componente in gomma che così può trovare una nuova seconda vita sia per nuove superfici sportive che in altre applicazioni.

Campi polivalenti indoor e outdoor

Polverino e granulo di gomma ricavati da PFU sono utilizzati, legati a resine poliuretaniche, anche per la realizzazione di campi e superfici polivalenti outdoor e indoor.
Esistono diverse tecnologie per la realizzazione di queste superfici. Possono essere stesi dei **materassini in gomma da PFU sotto forma di rotolo per creare una superficie unica con caratteristiche antitrauma e antishock**; viene poi applicata della resina acrilica colorata su cui vengono tracciate le linee dei campi da gioco. In alternativa, su un primo strato di fondamenta in asfalto o in materiale inerte, viene **posata una miscela "colata in opera" composta da granuli e resine poliuretaniche** che vanno

così a formare lo strato superficiale superiore, con caratteristiche specifiche a seconda della destinazione d'uso finale.
Si va ad esempio dalla rugosità tipica delle **piste di atletica**, necessaria per garantire la massima aderenza durante lo svolgimento delle attività sportive, ad un manto più omogeneo per i campi dove poter praticare ad esempio **tennis, volley, basket e calcetto**.
Lo strato superficiale in gomma, dopo molti anni di utilizzo, può andare incontro ad usura data dallo sfregamento delle suole delle scarpe degli atleti e dalla normale attività sportiva, ma può comunque essere rigenerato a bassi costi.
Le miscele utilizzate per il manto superficiale sono inoltre progettate per ottenere un adeguato assorbimento degli urti, ed una conseguente ottimizzazione del ritorno dell'energia elastica che conferisce una perfetta risposta alle esigenze biomeccaniche dell'atleta, una riduzione dell'affaticamento muscolare, l'attenuazione dei microtraumi e un miglioramento complessivo della prestazione sportiva.

Equitazione

Granuli di gomma riciclata e mattonelle in gomma simili a quelle antitrauma, possono essere utilizzate anche come **superfici e pavimentazioni per gli sport e gli allevamenti equestri**.
Le pavimentazioni realizzate a partire dal recupero dei Pneumatici Fuori Uso, infatti, offrono un eccellente **assorbimento** delle **vibrazioni**, una **durata maggiore** rispetto ai materiali comunemente utilizzati (cemento o legno) e una **migliore aderenza** anche sul bagnato, proteggendo al contempo da batteri e polvere.
Essendo mobili e modulari possono essere utilizzate anche per il trasporto degli animali,

contribuendo in maniera determinante alla riduzione della trasmissione di vibrazioni dal pavimento del veicolo agli arti. Uno studio condotto dal "Centre for Equine Health" dell'Università di Davis, California, riporta che questo genere di pavimentazioni, smorzando notevolmente le vibrazioni da calpestio, riducono lo sforzo esercitato da ossa, articolazioni, tendini e legamenti degli arti anteriori degli animali, riducendo, inoltre, le possibilità di danni muscolo-scheletrici nei cavalli da corsa. L'abbassamento delle vibrazioni e delle sollecitazioni agli arti porta nell'animale anche a miglioramenti nella flessibilità, nei movimenti, nella qualità degli zoccoli e nella riduzione della ritenzione idrica.

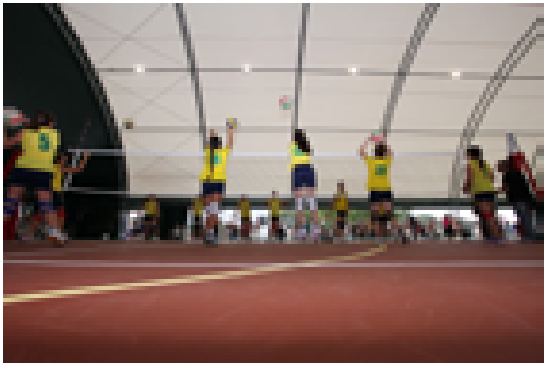
L'impegno di Ecopneus

Ecopneus, al fine di promuovere un sempre maggiore utilizzo della gomma da riciclo nel settore dello sport, ha avviato nel 2012 una collaborazione con **UISP**, Unione Italiana Sport per Tutti. La collaborazione mira ad unire sinergicamente l'impegno di Ecopneus per lo sviluppo di queste applicazioni con una politica avviata da UISP verso la sostenibilità delle strutture impiantistiche delle società sportive associate.
La collaborazione tra Ecopneus e Uisp, oltre che con la presenza a tantissimi eventi in tutta Italia in cui sono state realizzate superfici sportive temporanee, si è concretizzata anche in **significativi interventi di riqualificazione**, tra tutti a **Medolla** nel modenese, a **Napoli** e a **Prato.**

Il PalaMedolla nell'Emilia post terremoto

Nell'ottobre del 2013 Ecopneus ha contribuito fattivamente alla realizzazione di un **impianto sportivo polivalente a Medolla**, città nel modenese colpita dal terremoto nel 2012, realizzato con la gomma da riciclo dei Pneumatici Fuori Uso. Per realizzare la superficie polivalente del **PalaMedolla** la gomma da riciclo dei PFU è stata legata con resine poliuretaniche e trasformata in rotoli che sono stati stesi sulla pavimentazione per formare un'unica superficie. Sopra lo strato in gomma da riciclo è stata applicata una resina acrilica colorata e poi tracciate le linee per definire i campi da gioco delle diverse discipline.

Un progetto che alla **valenza tecnica e sostenibile della struttura aggiunge un risvolto sul piano etico**, per la ricostruzione del tessuto sociale di un'area colpita dal terremoto in cui la struttura potrà costituire un nuovo centro di aggregazione ed attività per le comunità locali.



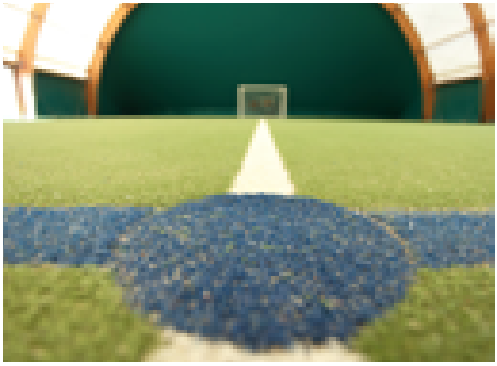
Un campo per i ragazzi dei Quartieri Spagnoli di Napoli

Un altro progetto che nel 2013 ha visto Ecopneus contribuire direttamente alla realizzazione di una **struttura sportiva con gomma da riciclo è quello** realizzato a Napoli, presso i **Quartieri Spagnoli.** La pavimentazione è stata realizzata completamente in gomma riciclata proveniente dalla granulazione di Pneumatici Fuori Uso. Il granulo di gomma, legato con una resina poliuretanica, è stato steso e successivamente vi è stato applicato uno strato di resina acrilica finito poi con vernici atossiche ad acqua. Anche in questo caso, va sottolineato il risvolto sociale legato all'iniziativa, inserita in un più ampio progetto di promozione culturale e formazione professionale sviluppato dall'Associazione L'Altra Napoli, a favore dei giovani dei Quartieri Spagnoli di Napoli.

A Prato il primo centro sportivo in Italia con 4 campi in gomma da riciclo

All'interno dei progetti di riqualificazione sostenibile dell'impiantistica sportiva avviati da Uisp, a marzo 2014 sono stati inaugurati presso il Centro 2A di Prato ben 4 campi realizzati con materiali da riciclo di PFU. **Due campi sono indoor**, e vi si può giocare a tennis e calcio a 5. Entrambi hanno un sottostrato formato da un materassino antishock in granulo di gomma da PFU legato con resine poliuretaniche, su cui poggia un tappeto in erba artificiale intasato in sabbia quarzifera. Nel primo campo il materassino ha uno spessore di 10 mm ed è un colato in opera, mentre nel secondo è di 6 mm ed è prefabbricato. Gli altri due **campi, invece, che si trovano all'esterno per il tennis**, hanno un materassino antishock costituito da granulo di gomma legato con resine

poliuretaniche e trasformato in rotoli che sono stati stesi sulla pavimentazione per formare un'unica superficie. Sopra lo strato in gomma da riciclo è stata applicata una resina acrilica colorata e poi tracciate le linee per definire i campi da gioco delle diverse discipline. In un campo il materassino ha uno spessore di 9 mm, nell'altro campo di 12 mm ed entrambi sono "*colati in opera*".



Marchio di qualità "prodotto certificato da Ecopneus"

Ecopneus, in collaborazione con **Certiquality** (organismo specializzato nella certificazione di sistemi di gestione aziendale) e **Remade in Italy** (la prima certificazione accreditata per i prodotti in materiale riciclato realizzati in Italia) ha istituito una certificazione di qualità per il granulo e il polverino di gomma ottenuto dal processo di frantumazione di Pneumatici Fuori Uso della filiera Ecopneus.

Il marchio di Qualità "Prodotto certificato Ecopneus" garantisce la qualità e le elevate caratteristiche della materia prima seconda derivante dal recupero di PFU. È previsto che la certificazione possa essere estesa anche ai prodotti finiti realizzati con la gomma dei PFU come superfici per attività sportive, asfalti stradali con bitume modificato, elementi per l'arredo urbano e materiali insonorizzanti.

Con l'istituzione di questo marchio, **Ecopneus vuole evidenziare l'eccellenza del lavoro realizzato dagli operatori della propria filiera**, contribuendo alla ricerca e lo sviluppo di sempre nuove applicazioni, e promuovere l'impiego di materiali derivanti dal riciclo di PFU presso le aziende, i privati e la Pubblica Amministrazione. Proprio su questo fronte, Ecopneus insieme a Remade in Italy, è da tempo impegnato in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente per la **definizione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) per i prodotti realizzati con la gomma da PFU.**

La certificazione del Marchio di Qualità Ecopneus, infatti, vuole dare impulso al mercato dei prodotti in gomma da PFU. La convinzione è che fornire ulteriori garanzie, certificate, sulle caratteristiche e la composizione del materiale possa servire - una volta definiti i CAM dei diversi prodotti in gomma per gli acquisti verdi della P.A. - a dare un concreto contributo alla loro sempre maggiore diffusione e commercializzazione.

Il catalogo dei prodotti in gomma da riciclo

Ecopneus in collaborazione con il MATREC, (Eco Material database, la prima banca dati Made in Italy di eco-design internazionale), ha svolto uno studio sui prodotti e manufatti in gomma riciclata commercializzati in Italia e li ha inseriti in un catalogo online che ha l'obiettivo di **accendere i riflettori sulle aziende e sui prodotti realizzati con gomma da PFU e destinati a molteplici impieghi**. Il catalogo è liberamente consultabile dal sito internet Ecopneus; l'adesione delle aziende è volontaria, gratuita e non ha finalità commerciali. Ad oggi sono 189 i prodotti presenti di 38 aziende, suddivisi in 47 categorie: dallo sport, all'arredo urbano, all'edilizia. I visitatori possono consultare attraverso filtri e chiavi di ricerca tutti i prodotti presenti e, attraverso apposito form, richiedere maggiori informazioni direttamente alle aziende.

Conclusioni

L'utilizzo dei materiali derivati dal recupero dei PFU consente un **duplice vantaggio**. Da un lato quello **ambientale**, si contribuisce alla riduzione del consumo di materie prime vergini utilizzando un materiale abbondante e ricavato da rifiuti. Dall'altro un vantaggio **economico**: a parità di prestazioni e di resa, spesso questi materiali possono essere utilizzati in sostituzione di materiali più costosi e possono contribuire in maniera sostanziale all'affermazione di un **mercato sostenibile per le materie prime seconde ricavate da PFU**. Il Report di sostenibilità 2013 di Ecopneus ha quantificato in 110 milioni di euro il risparmio per l'Italia sull'importazione di materie prime grazie alle attività di recupero della gomma riciclata del sistema Ecopneus.
In Italia esiste già una filiera di aziende qualificate che producono materiali di altissima qualità, nel settore sportivo, come dell'arredo urbano o per le opere di ingegneria civile. Nonostante ciò, spesso i manufatti prodotti stentano comunque ad essere utilizzati su larga scala per diversi motivi, riconducibili a barriere culturali e burocratiche. Un'ampia diffusione di queste applicazioni anche nel nostro Paese può giocare un ruolo fondamentale nella creazione di una **"economia del riciclo"** anche in Italia. Lo sviluppo e l'affermazione di pratiche di GPP, gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione, può essere lo strumento decisivo per far decollare il mercato delle materie prime seconde, per i Pneumatici Fuori Uso cosi come per altre filiere di rifiuti, contribuendo al rafforzamento e alla crescita di tutte le aziende coinvolte nei processi produttivi, con conseguenti benefici economici per l'intera comunità.

04

Ecopneus Scpa
Via Messina, 38 Torre B
20154 Milano

Tel.: +39 02.92.970.1
Fax.: +39 02.92.970.299

E-mail: info@ecopneus.it
Web: www.ecopneus.it