

Per attività all'aperto o al chiuso, le pavimentazioni sportive offrono un'ampia gamma di tipologie. Con la sicurezza in primo piano

Un pavimento per ogni sport

Antonella Pirovano

Le pavimentazioni sportive possono essere distinte in molte tipologie, con caratteristiche anche diverse tra loro in quanto dirette a soddisfare le esigenze dei vari sport. Una prima distinzione può essere fatta tra pavimentazioni che utilizzano materiali naturali (terra, erba, legno e gomma) e pavimentazioni che sono il risultato di mescole a base di materiale sintetico. Un'altra distinzione può essere fatta tra materiali che possono essere usati solo per attività indoor (legno) o solo outdoor (erba) e materiali che possono essere utilizzati indifferentemente all'aperto e al chiuso. Per tutte le pavimentazioni sportive, il requisito fondamentale

è la sicurezza d'uso che deve assicurare una serie di prestazioni stabilite dalle norme.

Le diverse tipologie

Le pavimentazioni sportive più semplici sono la terra battuta e l'erba. I manti in terra battuta, usati per campi da tennis, baseball e bocce, sono ottenuti con miscele di polveri di laterizi selezionati e macinati, additivate per le successive lavorazioni. I campi in erba, usati per il calcio, richiedono operazioni preliminari per la correzione chimica-granulometrica del suolo, il piano delle concimazioni e il tipo di graminacee da seminare. Per consentire la crescita regolare dell'erba

sono di solito previsti sistemi per l'irrigazione "automatica" delle superfici erbose, mediante l'installazione di una rete idrica fissa, interrata, che alimenta speciali "irrigatori a scomparsa".

Al posto dell'erba naturale, difficile da mantenere in buono stato, sta prendendo sempre più spazio l'erba sintetica. Si tratta di un manto costituito da filati che, a seconda delle lavorazioni, possono essere in polipropilene, in polietilene, in poliammide o in copolimeri di poliolefine. Si tratta di un vero e proprio tessuto con un filo primario, solitamente costituito da fibre al 100% di poliesteri, agente separatore tra il filato e il supporto di posa. Il supporto è preventivamente trattato a raggi ultravioletti e spalmato con collanti di ottima resistenza. I teli vengono accoppiati, a posa libera, e uniti a mezzo di banda geotessile ad alta tenacità. La segnatura dell'area gioco avviene mediante intarsio e incollaggio su speciale supporto di righe colorate dello stesso materiale della pavimentazione. Il manto infine viene parzialmente intasato con sabbia di quarzo o miscela di sabbia e gomma. Spessore, densità di tessitura e tipo di fibra variano a seconda dell'utilizzo. Il manto è provvisto di milioni di microfori che permettono un perfetto drenaggio delle acque in modo da essere praticabile con ogni condizione meteorologica. Le pavimentazioni in erba sintetica non necessitano di manutenzione e possono essere usate su sottofondi diversi, sia di

Biffiturf è una linea di manti in erba sintetica di nuova generazione totalmente innovativa. Composizione, densità e tessitura sono all'avanguardia come le tipologie del sottofondo e le modalità di intasamento (Biffi).



Cod.	Descrizione	Indoor	Outdoor
10	Manti erbosi	-	0
20	Terre stabilizzate	0	0
30	Ghiaccio	0	0
40	Legno	0	0
50	Cementiti	-	-
51	Conglomerati cementizi compatti	0	0
52	Conglomerati cementizi porosi	0	0
53	Grigliati cementizi in getti	0	0
60	Asfaltoidi	-	-
61	Conglomerati bituminosi asfaltoidi normali	0	0
62	Conglomerati bituminosi asfaltoidi con elastomeri	0	0
70	Sintetici	-	-
71	Elastomeri omogenei	0	0
72	Granulati compatti	0	0
73	Granulati porosi	0	0
74	Multistrati	0	0
75	PVC	0	-
76	Gomma	0	0
77	Linoleum	0	-
78	Resine acriliche e/o elastomeriche	0	0
79	Resine epossidiche	0	0
80	Erba artificiale	-	-
81	Con sabbia	-	0
82	Senza sabbia	0	0
90	Altri	-	-
91	Prefabbricati in materie plastiche	0	0
92	Moquette	0	0
93	Tappeti e pedane speciali	0	0

nuova sia di vecchia realizzazione, quali per esempio campi in asfalto, cemento poroso, terra battuta. Un'altra categoria è quella dei manti

costituiti da teli prefabbricati con stato di usura superficiale in PVC o in gomma naturale e sintetica. Sono elastici ed impermeabili e possono essere incollati al sottofondo o posati senza incollaggio (autoposanti). Il tracciamento delle linee e la delimitazione delle corsie, griglie di partenza e arrivi avviene mediante l'impiego di vernici sintetiche elastiche ad alta resistenza all'usura. Queste pavimentazioni sono di solito trattate con finitura antisporco, antibatterica e fungistatica.

Le pavimentazioni in gomma, adatte sia per interno che per esterno, sono realizzate a freddo per colata di granuli di gomma naturale a granulometria controllata legata con prepolimero a base

Attività sportiva	10	20	30	40	51	53	61	62	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	91	92	93
Aletica leggera		2						2		3	3	3	3											
Lotta - Judo																								3
Pesistica				3																				3
Boxe			1											1									1	3
Scherma			3	1		1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						3
Baseball	3	3																						
Rugby	3	1																			2	2		
Calcio	3	2																				2	2	
Calcio a 5	2	3		3	2		1	1		3	3	3	3	3	3	3	3	2			3	3		
Hockey su prato	2	2																			3	3	3	
Hockey indoor				3	2	2	1							3	3	3	1	3						
Golf	3																						2	
Ginnastica				3	1					3	3	3	3	3	3	3	1						1	2
Handball	1		3	2		1	1			3	3	3	3	3	3	3	3	2						
Pallacanestro	1		3	2		1	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2						
Pallavolo	1		3	2		1	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2						
Tennis	3	3				1				3	3	3	3	3	3		3			2	2	3	2	
Bocce		3								2														
Sport sul ghiaccio			3						1															
Sport equestri	3	3																						
Polo	3	2																						
Ciclismo				3	2		2																2	
Hockey a rotelle				3	2	2	2							2		2		2						
Pattinaggio artis.				3	2	2	2							2		2		2						
Tiro arco (aperto)	3																							
Tiro arco (chiuso)					2		2								3	3								3

Caratteristiche delle pavimentazioni sportive per attività e livello d'uso. Dove 1 corrisponde alle attività non agonistiche, 2 alle attività agonistiche a livello locale e 3 alle attività agonistiche a livello nazionale o internazionale (Norme CONI per l'impianistica sportiva).

Pavimenti antisdrucchiolo



La superficie dei pavimenti di sicurezza Formar Altro è liscia e quindi facilmente pulibile ma quando viene compressa dal carico del piede, la struttura elastica del pavimento permette ai granuli minerali di carburo di silicio, di ossido di alluminio e di quarzo, presenti nella mescola, di creare aderenza per garantire un passaggio sicuro e contribuire a ridurre gli incidenti causati dalla scivolosità del pavimento. Nella mescola dei pavimenti è inserito un battericida permanente che, grazie al suo ampio spettro d'azione, è efficace sia contro le muffe sia contro i batteri, per tutto il ciclo di vita del pavimento. La "Tecnologia Easy Clean", utilizzata nella produzione di questi pavimenti, li rende facili da pulire e impermeabili allo sporco. (Foto Piscina Comunale di Alzano Lombardo -Bg) (Formar).

Pavimenti in gomma

Impact DS è una pavimentazione antitrauma, composta da impasto di granuli di gomma miscelati a gomma EPDM colorata e resina poliuretanica monocomponente, applicata a spatola su tutta la superficie senza soluzione di continuità in due strati (Alesport).



poliuretanica. E' una pavimentazione drenante o impermeabile, con ottime caratteristiche di resa elastica, resistente agli agenti atmosferici e ai raggi UV.

Le pavimentazioni in linoleum, da posarsi su massetto perfettamente planare e asciutto, sono composte da tre elementi principali: strato elastico, doppio strato di pannelli per la distribuzione del carico in

acciaio galvanizzato, superficie sportiva in teli prodotta con olio di lino, pigmenti colorati e cariche minerali, pressati a caldo su un supporto di juta vegetale.

Le pavimentazioni viniliche sono costituite da uno strato superficiale in vinile plastificato antiscivolo, associato a un sottostrato di schiuma di PVC (cloruro di polivinile) espanso a cellule chiuse, rinforzato da un non tessuto e griglia di fibre di vetro. Le pavimentazioni viniliche possono essere anche autoposanti per interno e in questo caso non necessitano d'incollaggio sul sottofondo, grazie alla loro stabilità. Il pavimento è costituito da più strati di miscela omogenea a base di PVC; i teli vengono giuntati mediante saldatura a freddo. Questa pavimentazione è idonea su sottofondi in massetti in calcestruzzo liscio e vecchie pavimentazioni sintetiche con umidità residua inferiore al 3%. Sono di facile manutenzione.

Le pavimentazioni in resina acrilica sono costituite da un manto elastico ed impermeabile colato in opera su sottofondi bituminosi, composto da resine sintetiche acriliche altamente elastiche, colorate con additivi a base di ossidi metallici e miscelate con cariche inerti (sabbia quarzifera). Queste pavimentazioni sono adatte per applicazioni sia esterne sia interne, non necessitano di manutenzione, sono facili da pulire, disponibili in molteplici varianti di colori, notevolmente resistenti all'usura e agli agenti atmosferici.

Le pavimentazioni in resina poliuretanica sono costituite da un manto sintetico in elastomero poliuretano con semina di granuli in gomma EPDM, realizzato con resine bicomponenti ad alto potere autolivellante colate in opera su sottofondo bituminoso o cementizio. La finitura superficiale viene spesso eseguita mediante spruzzatura di una miscela di resina poliuretanica colorata e granuli in gomma sintetica colorata, rendendo così

la superficie leggermente ruvida (pavimentazione poliuretanica seminata). Il manto si presenta come superficie monolitica uniforme con elevate caratteristiche fisicomeccaniche e con ottima resistenza agli agenti atmosferici, all'azione meccanica ed ai raggi U.V. Si tratta di una pavimentazione che non necessita di manutenzione ordinaria ed è idonea sia per l'interno sia per l'esterno. La pavimentazione può essere realizzata solo per interno e diventare anche autoposante, mediante la stesura di resina poliuretanica autolivellante a due componenti, su supporto in teli prefabbricati in gomma.

Le pavimentazioni fisse in legno, opportunamente trattate ignifughe, antimuffa e antifunghi, sono usate prevalentemente al chiuso ma possono essere prodotte anche per eventi all'aperto. Vengono eseguite su un sottofondo di calcestruzzo sul quale viene posato un pannello isolante e un supporto elastico per assicurare lo smorzamento del rumore; sul supporto elastico in gomma viene posata la prima orditura e la seconda orditura alla quale viene fissato poi il parquet prefinito con strato di legno nobile con speciali chiodi o colle in modo da rendere il pavimento elastico ed omogeneo in tutti i suoi punti. Altro sistema è quello dei pavimenti in legno smontabili, costituiti da pannelli dotati di appositi incastri per prevenire lo slittamento sia orizzontale sia verticale dei pannelli stessi; tra la prima e la seconda orditura sono inseriti supporti elastici in gomma. Il pavimento in legno smontabile viene posato sopra quello esistente interponendo un materassino in agglomerato. L'installazione è completata da un bordo fissato attorno al perimetro.

Le richieste per i vari sport

Le prestazioni richieste a una pavimentazione sportiva sono diverse a seconda del tipo di sport alla quale è destinata e

Pavimenti in legno



Sopra, i pavimenti Tarkett per lo sport sono suddivisi in tre categorie; elasticità concentrata con deformazione ripartita dalla superficie che apporta il miglior livello di assorbimento agli urti, elasticità combinata, con prestazioni che raggiungono buoni livelli, elasticità ripartita nella quale, la deformazione, combinata con l'elasticità concentrata, ottiene il massimo delle performance (Tarkett).

A destra, Bormio Maximum è una pavimentazione in legno smontabile composta da pannelli e basata su un sistema di connessione idraulica che, in confronto a un pavimento tradizionale, assicura una più ampia elasticità e connessione tra i pannelli (Seicom).



a seconda dell'utilizzo (agonistico o amatoriale) e del luogo (interno od esterno). Ci sono alcune caratteristiche di base che tutte le pavimentazioni sportive devono avere e che riguardano la sicurezza d'uso.

Per le pavimentazioni sportive esiste una notevole produzione di norme sia a livello delle singole federazioni sportive, sia a livello di CONI, sia a livello di norme nazionali e UNI. Le principali caratteristiche richieste a una pavimentazione sportiva sono la capacità di assorbimento degli urti, la capacità di deformazione, la capacità di restituzione di energia, la scivolosità/attrito uniforme, il rimbalzo

Leggi e norme sulle pavimentazioni

D.M. 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi".

Norme CONI per l'impiantistica sportiva (approvate dalla G.E. del CONI con deliberazione n. 851 del 15 luglio 1999).

Norme Uni

UNI 8650/1985 "Edilizia sportiva. Superficie sportive. Terminologia generale".

UNI 8651/1985 "Edilizia sportiva. Superfici sportive. Analisi dei requisiti di funzionalità sportiva".

UNI 8652/1985 "Edilizia sportiva. Superfici sportive. Analisi degli agenti ed azioni".

UNI 9547/1991 "Pavimentazioni

sportive sintetiche per impianti di atletica leggera all'aperto. Progettazione, costruzione, caratteristiche, prove e manutenzione".

UNI 9547/1990 "Pavimentazioni sportive sintetiche per impianti di atletica leggera all'aperto. Progettazione, costruzione, caratteristiche, prove e manutenzione".

UNI 9549/1989 "Pavimentazioni sportive sintetiche. Determinazione della resistenza alle scarpe chiodate per atletica".

UNI 9550/1989 "Pavimentazioni sportive per atletica leggera. Determinazione della resistenza all'abrasione".

UNI 9551/1989 "Pavimentazioni sportive. Determinazione della resistenza allo scivolamento di una superficie".

UNI 9552/1989 "Pavimentazioni sportive. Determinazione della velocità d'infiltrazione".

UNI EN 1516/2001 "Superfici per aree sportive. Determinazione della resistenza all'impronta residua".

UNI EN 1517/2001 "Superfici per aree sportive. Determinazione della resistenza all'impatto".

UNI EN 1569/2001 "Superfici per aree sportive. Determinazione del comportamento su un carico rotante".

Sono poi da considerare tutte le norme UNI e UNI EN riguardanti i rivestimenti resilienti per pavimentazioni e i parquet e pavimenti in legno. Inoltre le federazioni dei vari sport stabiliscono regole di accettazione delle pavimentazioni e caratteristiche per l'omologazione.

della palla, la resistenza all'usura. Altre caratteristiche importanti sono la regolarità della superficie, la resistenza ai carichi concentrati, la resistenza agli urti, la tenuta dei colori, la facilità di manutenzione.

Le caratteristiche di elevata elasticità sono, ad esempio, irrinunciabili nella pratica di discipline come il basket e il volley, dove l'elevazione dell'atleta è direttamente correlata alla prestazione sportiva. Altri sport, come l'hockey, richiedono caratteristiche di assoluta resistenza all'usura.

Sempre più spesso, strutture nate per la pratica sportiva come palestre e palazzetti dello sport, ospitano eventi culturali, extrasportivi che richiedono alla pavimentazione in questi casi di sopportare la presenza di moltissime persone ed essere nuovamente idonea, nel giro di poche ore, all'utilizzo per la pratica sportiva. La presenza di grandi numeri di persone richiede elevati standard di sicurezza sia, ad esempio, dal punto di vista ignifugo sia da quello delle rotture improvvise che

possono essere causa di incidenti. Per quanto riguarda le prestazioni antincendio, il D.M. 18 marzo 1996, "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" (art. 15 Strutture, finiture, arredi), considera le pavimentazioni sportive come attrezzature che non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; non è consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni. Negli impianti al chiuso, nel caso in cui le zone spettatori siano estese alle zone di attività sportiva, la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco è comunque necessaria.

Per ogni tipo di attività vi sono delle pavimentazioni maggiormente adatte. Le "Norme Coni per l'impiantistica sportiva" prescrivono per le pavimentazioni che lo spazio di attività debba essere adatto al tipo e livello di pratica sportiva, seguendo le indicazioni delle

Pavimenti in PVC

Taraflex Sport M è un pavimento con strato superiore di usura in PVC calandrato protetto con trattamento superficiale ProtecSol che riduce i costi di manutenzione, protegge contro i

segni lasciati dalle scarpe ed aumenta la durata del pavimento. Insieme all'armatura non tessuta, la griglia di fibra di vetro permette la distribuzione del carico creato dall'impatto del piede dell'atleta sul pavimento, consentendogli una maggiore libertà di movimento. Il rivestimento in schiuma di PVC a cellule chiuse agisce come un cuscino d'aria, assicurando un'ottima sicurezza e un assorbimento degli shock (Gerfloor).



Federazioni sportive interessate o i criteri di scelta indicati.

Le pavimentazioni sportive per palestre indoor devono essere progettate secondo le norme indicate dalle federazioni sportive nazionali ed internazionali.