

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI SPORTIVI



P

voci di capitolato di
IMPIANTI SPORTIVI

Il sistema MAPEI per la realizzazione di impianti sportivi
Introduzione

- P.1 *REALIZZAZIONE DI PISCINE***
- P.1.1 Procedura**
- P.2 *REALIZZAZIONE DI PISTE DI ATLETICA***
- P.2.1 Procedura**
- P.3 *REALIZZAZIONE DI PALESTRE (INDOOR)***
- P.3.1 Procedura**
- P.4 *REALIZZAZIONE DI CAMPI IN ERBA SINTETICA***
- P.4.1 Procedura**
- P.5 *REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI***
- P.5.1 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS**
Procedura
- P.5.2 REALIZZAZIONE DI CAMPI POLIVALENTI**
Procedura
- P.5.3 REALIZZAZIONE DI PISTE CICLO PEDONALI**
Procedura
- P.6 *REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM***
CAMPI DA TENNIS
- P.6.1 MAPECOAT TNS PROFESSIONAL**
Procedura
- P.6.2 MAPECOAT TNS CUSHION**
Procedura
- P.6.3 MAPECOAT TNS COMFORT**
Procedura
- P.6.4 CAMPI MULTISPORT - MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL**
Procedura
- P.6.5 MAPECOAT TNS MULTISPORT COMFORT**
Procedura
- P.6.6 PISTE CICLABILI ED AREE AD ARREDO URBANO - MAPECOAT TNS URBAN**
Procedura

P.0 *Il sistema MAPEI per la realizzazione di impianti sportivi*

Adesilex G19

Adesivo epossì-poliuretano a due componenti per la posa di rivestimenti in gomma o PVC anche su supporti non assorbenti o sottoposti a traffico intenso.

Adesilex UP71

Adesivo poliuretano bicomponente esente da acqua e da solventi per l'incollaggio, all'interno, di pavimenti in PVC e gomma anche su supporti non assorbenti.

Mapelay

Telo impermeabile e desolidarizzante in PVC rinforzato con fibre di vetro, per la posa all'interno di pavimenti resilienti e tessili su sottofondi fessurati o umidi.

Mapesoil 100

Agente stabilizzante in polvere fibrinforzato ad azione idraulica per la realizzazione di sottofondi di superfici sportive (es. campi da calcio in erba artificiale).

Ultrabond Turf PU 1K

Adesivo poliuretano monocomponente di colore verde per l'incollaggio di manti in erba sintetica.

Ultrabond Turf PU 2K

Adesivo poliuretano bicomponente, esente da acqua e da solventi, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili, di colore verde per l'incollaggio di manti in erba sintetica.

Ultrabond Turf Tape 100

Banda di giunzione per il fissaggio dei manti di erba sintetica e delle righe per le varie discipline sportive.

Mapecoat TNS Base Coat

Fondo riempitivo semi-elastico in pasta a base di resina acrilica in dispersione acquosa e cariche selezionate per la preparazione dei sottofondi prima della messa in opera di **Mapecoat TNS**.

Mapecoat TNS Finish

Finitura colorata a base di resina acriliche in dispersione acquosa e cariche selezionate, per la realizzazione di pavimentazioni sportive indoor, outdoor ed aree polivalenti.

Mapecoat TNS Line

Pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa per la verniciatura delle linee di delimitazione delle aree da gioco indoor e outdoor.

P.1.1 Procedura

La posa dei rivestimenti in piscine per impianti sportivi segue le stesse procedure di intervento descritte al Capitolo **A.3** per la realizzazione di piscine civili. Si rimanda, quindi, alla consultazione di tale Capitolo.

P.2.1 Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Verificare le condizioni dei sottofondi in asfalto che dovranno essere quanto più regolari, privi di crepe, compatti e privi di elementi in fase di distacco.

Prima di procedere alla posa sarà necessario effettuare un allagamento delle superfici in modo tale da verificare che le pendenze del sottofondo siano state realizzate in modo corretto.

Nel caso in cui sia necessario regolarizzare alcune imperfezioni del sottofondo per eliminare avvallamenti o regolarizzare le pendenze, sarà possibile rasare con **Adesilex G19**.

Procedere quindi alla posa non appena la rasatura è pedonabile. Nel caso in cui trascorrano più di 24 ore dalla realizzazione della rasatura alla posa della pavimentazione sarà necessario procedere preventivamente ad una carteggiatura delle superfici rasate.

Posa del rivestimento

Il materiale di pavimentazione e gli adesivi dovranno essere acclimatati. I teli dovranno essere srotolati e adagiati liberamente o almeno allentati dai rotoli per consentirne l'acclimatamento e la diminuzione delle tensioni dovute all'imballo.

Gli adesivi devono essere miscelati in accordo con i dosaggi prescritti in modo da garantirne la corretta reticolazione. La miscelazione dei due componenti deve essere fatta con agitatore meccanico fino ad ottenere una pasta omogenea.

A miscelazione avvenuta stendere l'adesivo sul supporto con spatola dentata la cui dentatura dovrà essere scelta in funzione del rovescio del rivestimento da posare. Per la posa di gomma sportiva sono consigliate solitamente le spatole dente n. 3 o n. 4.

Posare il rivestimento sull'adesivo fresco entro il suo tempo aperto e, per una migliore distribuzione dell'adesivo e far fuoriuscire dai lati eventuali bolle d'aria, massaggiarlo dal centro verso l'esterno non appena posato.

La posa della gomma sportiva potrà essere realizzata mediante l'uso di **Adesilex G19** (vedi voce di capitolato **P.2.1.1**).

P.2 REALIZZAZIONE DI PISTE DI ATLETICA

P.2.1.1 Posa di gomma per impianti sportivi

Fornitura e posa in opera di pavimentazione per pista di atletica in gomma sportiva, previa verifica ed idonea predisposizione del piano di posa, mediante l'utilizzo di adesivo epossipoliuretano a due componenti (tipo **Adesilex G19** della MAPEI S.p.A.).

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1.450
durata dell'impasto:	50-60 minuti
tempo aperto:	1 ora
tempo di fine presa:	9 ore
pedonabilità:	12-24 ore

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli e gli sfridi;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.3.1 Procedura

Verifica e preparazione del supporto

La superficie del massetto dovrà essere compatta, solida, pulita e priva di fessurazioni. Sarà necessario verificare l'assenza di strati superficiali poco consistenti (bleeding) che, qualora presenti, dovranno essere accuratamente rimossi con una conveniente azione meccanica (scarifica, sabbiatura o spazzolatura). Eventuali lesioni, individuate con ispezione visiva, a massetto asciutto e dopo un'accurata pulizia della superficie, dovranno, in ogni caso, essere eliminate prima delle operazioni di rasatura e pavimentazione mediante colatura di **Eporip** (vedi voce di capitolato **F.7.1.3**), adesivo epossidico bicomponente per la sigillatura monolitica di fessure. La superficie di posa dovrà essere piana. L'eliminazione delle ruvidità superficiali ed eventuali piccole correzioni della planarità saranno realizzate mediante rasatura con prodotti cementizi, da scegliere a seconda degli spessori da realizzare (vedi voce di capitolato **R.1.3**). La pavimentazione potrà essere applicata direttamente solo quando il supporto risulterà definitivamente asciutto. L'umidità residua massima accettabile in un massetto cementizio di 4-5 cm di spessore è di circa 2-2,5%. La verifica dell'umidità dovrà essere effettuata mediante misurazione con igrometro al carburo. Quando il massetto incorpora i tubi dell'impianto radiante la posa dovrà essere preceduta dal ciclo di accensione dell'impianto, come prescritto dalla norma UNI EN 1264-4:2003. In ogni caso, dovranno essere rispettate tassativamente le prescrizioni del produttore del pavimento. Nel caso in cui vi sia la presenza di risalita di umidità dal sottofondo sarà possibile procedere alla posa solo mediante interposizione di **Mapelay** che avrà la funzione di strato di desolidarizzazione impermeabile.

Posa del rivestimento

Il materiale di pavimentazione e gli adesivi dovranno essere acclimatati nell'ambiente per almeno un giorno. I teli dovranno essere srotolati e distesi. In accordo con le prescrizioni dei produttori, la posa deve essere eseguita ad una temperatura ambiente di 18° C, con una tolleranza di $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

La scelta dell'adesivo dipenderà dalla tipologia di pavimentazione da posare e dalle prestazioni finali richieste. Le modalità di posa saranno influenzate dalla tipologia di adesivo scelto per la posa.

La posa dovrà essere effettuata distribuendo l'adesivo sul supporto, con una spatola la cui dentatura andrà scelta in funzione del rovescio del rivestimento: per rovesci lisci utilizzare le spatole n.1 e 2, per rovesci con peduncoli, a rilievo o goffrati utilizzare la spatola n. 3 e 4. Distribuire una quantità di adesivo tale da permettere la posa del rivestimento entro il suo tempo aperto.

Il pavimento deve essere applicato sull'adesivo fresco e massaggiato, immediatamente dopo la posa, dal centro verso l'esterno in modo tale da permettere un totale contatto e da far fuoriuscire eventuali bolle d'aria.

Poiché gli adesivi reattivi consigliati per l'incollaggio di pavimentazioni in gomma o pvc in palestre non sono caratterizzati da un tack immediato, per evitare difetti di planarità in corrispondenza delle giunte potrà essere necessario appesantire questi punti (con sacchi di sabbia o altro) fino a completo indurimento dell'adesivo.

La posa su supporti cementizi di gomma o pvc per palestre può essere effettuata utilizzando **Adesilex UP71** (vedi voce di capitolato **P.3.1.1**) o **Adesilex G19** (vedi voce di capitolato **P.3.1.2**). La scelta del primo adesivo permette l'utilizzo di un prodotto a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC) ed utilizzabile anche da posatori allergici agli adesivi epossidici.

Nel caso di posa su **Mapelay**, il pavimento deve essere posato in modo tale che i giunti non coincidano con quelli di **Mapelay**. Lo sfalsamento deve essere di almeno 10-20 cm e sarà necessario rispettare anche per il pavimento la distanza di 5-10 mm da pareti e colonne. Per posare su **Mapelay** l'adesivo deve essere applicato con spatola dentata n.1, in maniera uniforme ed evitando accumuli. Sarà possibile utilizzare anche su questo supporto **Adesilex UP71** (vedi voce di capitolato **P.3.1.3**) o **Adesilex G20** (vedi voce di capitolato **P.3.1.4**).

P.3 REALIZZAZIONE DI PALESTRE (INDOOR)

P.3.1.1 Posa di gomma o PVC per impianti sportivi con adesivo poliuretano

Fornitura e posa in opera di pavimentazione in gomma o pvc sportivi, previa verifica ed idonea predisposizione del piano di posa, mediante l'utilizzo di adesivo poliuretano bicomponente, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (tipo **Adesilex UP71** della MAPEI S.p.A.).

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1550
durata dell'impasto:	30 minuti
tempo aperto:	50-60 minuti
tempo di fine presa:	4 ore
pedonabilità:	12-24 ore
EMICODE:	EC1 R Plus

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale sigillatura;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.3 REALIZZAZIONE DI PALESTRE (INDOOR)**P.3.1.2 Posa di gomma o PVC per impianti sportivi con adesivo epossipoliuretano**

Posa in opera di pavimentazione in gomma o pvc sportivi, previa verifica ed idonea predisposizione del piano di posa, mediante l'utilizzo di adesivo epossipoliuretano bicomponente (tipo **Adesilex G19** della MAPEI S.p.A.).

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1.450
durata dell'impasto:	50-60 minuti
tempo aperto:	1 ora
tempo di fine presa:	9 ore
pedonabilità:	12-24 ore

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale sigillatura;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.3 REALIZZAZIONE DI PALESTRE (INDOOR)

P.3.1.3 Posa di gomma o PVC per impianti sportivi su Mapelay con adesivo poliuretano

Posa in opera di pavimentazione in gomma o pvc sportivi, previa predisposizione di strato di desolidarizzazione in teli impermeabili di PVC rinforzato con fibre di vetro (tipo **Mapelay** della MAPEI S.p.A.), mediante l'utilizzo di adesivo poliuretano bicomponente, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (tipo **Adesilex UP71** della MAPEI S.p.A.).

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1550
durata dell'impasto:	30 minuti
tempo aperto:	50-60 minuti
tempo di fine presa:	4 ore
pedonabilità:	12-24 ore
EMICODE:	EC1 R Plus

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale sigillatura;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.3 REALIZZAZIONE DI PALESTRE (INDOOR)

P.3.1.4 Posa di gomma o PVC per impianti sportivi su Mapelay con adesivo epossipoliuretano

Posa in opera di pavimentazione in gomma o pvc sportivi, previa predisposizione di strato di desolidarizzazione in teli impermeabili di PVC rinforzato con fibre di vetro (tipo **Mapelay** della MAPEI S.p.A.), mediante l'utilizzo di adesivo poliuretano bicomponente (tipo **Adesiflex G20** della MAPEI S.p.A.).

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1.450
durata dell'impasto:	50-60 minuti
tempo aperto:	1 ora
tempo di fine presa:	9 ore
pedonabilità:	12-24 ore

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale sigillatura;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.4.1 Procedura

Verifica e preparazione del sottofondo

Prima della messa in opera di un manto erboso artificiale è necessario preparare idoneamente il sottofondo.

Prima verifica dell'idoneità del terreno è possibile effettuare la stabilizzazione del fondo mediante l'utilizzo di **Mapesoil 100** (vedi voce di capitolato **P.4.1.1**). In sede di analisi del terreno da parte del laboratorio verrà definito anche il dosaggio dell'agente stabilizzante e il quantitativo d'acqua di impasto.

Per prima cosa sarà necessario preparare il terreno:

- Nel caso di campo esistente si procederà allo scotico superficiale, rimozione ed eliminazione del terreno vegetale, disgregazione del terreno messo a nudo dallo scotico ed eventuale correzione della granulometria dello stesso;
- Nel caso di campo ex novo sarà necessario l'apporto di aggregato, per uno spessore pari a quello di progetto, sul piano di posa preventivamente preparato tramite cilindratura.

Sul terreno predisposto come sopra descritto si potrà procedere allo spandimento di **Mapesoil 100** tramite l'utilizzo di attrezzature come sabbiatrici, spargisale, ecc. nella quantità a metro quadro prestabilita tramite le prove di laboratorio. Lo stesso dovrà essere miscelato interamente e per tutto lo spessore di trattamento con il terreno oggetto di stabilizzazione attraverso l'utilizzo di frangizolle, macchine ad albero orizzontale, erpici a dischi, ecc. Al termine della miscelazione di **Mapesoil 100** con il terreno si procede all'umidificazione, se necessaria, fino al raggiungimento dell'umidità ottimale determinata dalle prove di laboratorio. Dopo le operazioni di trattamento la stabilizzazione si conclude con la compattazione del terreno con rullo vibrante (minimo 3 t) in un numero di passaggi tale da garantire le prestazioni meccaniche finali stabilite in fase preliminare. Il livellamento e la realizzazione delle pendenze può essere realizzato prima o dopo le operazioni di compattazione. Sarà poi necessaria una stagionatura di tutta la superficie trattata con acqua nebulizzata per almeno 24 ore. Prima della posa del manto, sarà in ogni caso necessario verificare che il sottofondo sia stato predisposto in modo da garantire i requisiti richiesti dalla committenza o, nel caso di necessità di omologazione, dalle federazioni coinvolte.

Prima della posa sarà inoltre necessario srotolare e adagiare liberamente i teli per consentirne l'acclimatamento e la diminuzione delle tensioni dovute all'imballo.

Posa del manto

Dopo la stesura e l'acclimatamento dei teli si può procedere all'incollaggio delle giunzioni tra gli stessi mediante l'impiego di una specifica banda di giunzione, Ultrabond Turf Tape 100, di larghezza 40 cm sulla quale si stende l'adesivo scelto con l'aiuto di spatola dentata o specifiche attrezzature.

È indispensabile applicare il corretto quantitativo di adesivo per assicurare la completa bagnatura del retro del tappeto di erba sintetica ed evitare il rischio di eventuali distacchi. Dopo l'esecuzione dell'incollaggio delle cimose e la presa dell'adesivo si può procedere alla tracciatura delle linee; questa dovrà essere effettuata mediante inserimento, sul manto erboso artificiale, dei rotoli delle linee bianche, di dimensioni regolamentari, aventi le stesse caratteristiche del manto. Il sistema usato per il loro fissaggio è lo stesso previsto per la giunzione delle cimose dei rotoli. Successivamente si procede all'operazione d'intasamento del campo con l'utilizzo di sabbia silicea e l'introduzione di un granulato di gomma organico per stabilizzare il manto d'erba e favorire il drenaggio dell'acqua, secondo quanto previsto dagli organi sportivi competenti (FIFA; UEFA; LND). La scelta dell'adesivo da utilizzare per il fissaggio delle giunzioni tra i teli dipenderà fortemente dalla tipologia di erba e sarà strettamente vincolata alle eventuali richieste di omologazione da parte delle federazioni. Il fissaggio delle giunzioni, a seconda di quanto definito nel certificato di omologazione, potrà essere quindi realizzato con **Ultrabond Turf PU 1K** (vedi voce di capitolato **P.4.1.2**) o con **Ultrabond Turf PU 2K** (vedi voce di capitolato **P.4.1.3**). La scelta di quest'ultimo prodotto consente l'utilizzo di un adesivo a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).

P.4.1.1 Realizzazione di sottofondo tramite stabilizzazione in sito

Fornitura e posa in opera di un sistema stabilizzante in polvere fibrorinforzato, a base di componenti inorganici (tipo **Mapesoil 100** della MAPEI S.p.A.), da miscelare in sito con idonea attrezzatura, senza asportazione e sostituzione, ma con correzione dei materiali presenti ed appartenenti alle classi A1-A2 e comunque non inferiori all'A2-4 oppure materiali provenienti da riciclo nello spessore indicato dalle specifiche progettuali (e comunque non inferiore agli 8 cm), dove per materiale riciclato si intende un materiale inerte derivante dalla demolizione e dalla manutenzione, anche parziale, di opere edili e infrastrutturali. In ogni caso il materiale oggetto della stabilizzazione dovrà presentare un contenuto di sostanza organica inferiore al 3% secondo UNI EN 1744/1.

Lo stabilizzante sarà costituito da un legante idraulico premiscelato in polvere, fibrorinforzato (dosaggio fibre $\geq 0,1\%$), a base di componenti minerali ad attività pozzolanica (minimo il 50% del peso dell'agente e di cui almeno il 22% con proprietà sia di inerte che di legante). L'agente stabilizzante dovrà inoltre garantire su provini 4x4x16 cm confezionati in accordo alla UNI EN 196-1 con rapporto acqua/legante pari a 0,5 e sottoposti a cicli di gelo/disgelo secondo EN 1348 una riduzione delle resistenze meccaniche a compressione ai 28 gg inferiore al 30%.

La stesa dell'agente stabilizzante avverrà tramite l'impiego di appositi spanditori di legante equipaggiati con sistema di proporzionamento tale da assicurare una distribuzione omogenea che non muti al variare della consistenza, delle caratteristiche del terreno e della velocità di stesa. La miscelazione del materiale con l'agente stabilizzante deve essere fatta con l'uso di mezzi d'opera atti a scarificare, polverizzare e miscelare uniformemente il materiale; il piano della stesa dovrà risultare finito a regola d'arte con macchinari a controllo laser e con i richiesti valori di massa volumica apparente in sito (secondo NR B.U. N°22) e portanza progettualmente previsti (comunque non inferiore a 500 kg/cm² - Modulo di deformazione misurato con piastra Ø 300 mm).

Precedentemente all'inizio dei lavori, l'Impresa Esecutrice è tenuta a presentare uno studio preliminare di laboratorio sul materiale oggetto della stabilizzazione riportante i seguenti:

- analisi Granulometrica (CNR UNI 10006);
- limiti di Atterberg (CNR UNI 10014);
- classificazione di gruppo (CNR UNI 10006);
- tenore d'acqua ottimale (OMC) e peso di volume secco del materiale, e della miscela materiale e agente stabilizzante;
- indice di portanza CBR (CNR UNI 10009) del materiale tal quale e con l'aggiunta dell'agente stabilizzante.

La lavorazione dovrà avvenire secondo le modalità seguenti:

- scotico superficiale con rimozione, asportazione ed allontanamento del terreno vegetale, compresa l'asportazione dell'eventuale vegetazione ancora presente tramite idonea attrezzatura quale uno "scoticatore";
- disgregazione del terreno in sito o riportato per lo spessore progettualmente previsto (e comunque non inferiore ai 10 cm) tramite l'impiego di erpici a disco, frese agricole, frangizolle o attrezzature equivalenti;
- innaffiamento del terreno fino al raggiungimento dell'umidità ottima (OMC) come determinata dalle prove di laboratorio (curva Proctor mod.);
- spandimento dell'agente stabilizzante mediante adatte macchine spanditrici. Tale operazione deve essere effettuata esclusivamente su quella porzione di terreno che si prevede di trattare entro la giornata lavorativa. Il dosaggio dell'agente stabilizzante tipo **Mapesoil 100** o equivalente, precedentemente determinato con le prove di laboratorio, potrà variare dal 3 al 6% sul peso del terreno, corrispondenti mediamente a circa 6-12 kg per metro quadro per 8 cm di spessore (minimo);
- miscelazione del terreno con macchine ad albero orizzontale rotante, ovvero con erpici a dischi, che permettano una miscelazione omogenea del legante e del terreno sullo spessore considerato. Il numero di passate dipende dalla natura del terreno trattato e dal suo grado di umidità;
- livellamento e regolarizzazione tramite macchine a controllo laser;
- compattazione del terreno tramite l'impiego di rulli compattatori (minimo 3 t) fino al raggiungimento di una densità di compattazione consigliata non inferiore al 98% AASHTO mod.
- stagionatura della stesa con acqua per almeno 24 ore successive all'applicazione.

..... (€/m²)



P.4 REALIZZAZIONE DI CAMPI IN ERBA SINTETICA

P.4.1.2 Posa di erba sintetica con adesivo poliuretano monocomponente

Posa di tappeto in erba sintetica, previa predisposizione di idoneo piano di posa e verifica dello stesso. La posa dovrà essere effettuata come segue:

- disposizione dei teli, anche al fine di consentirne l'acclimatamento, nella posizione in cui dovranno essere posizionati;
- posizionamento di banda di giunzione (tipo Ultrabond Turf Tape 100 della MAPEI S.p.A.) in corrispondenza delle cimose dei teli adiacenti;
- stesura sulla banda, mediante spatola dentata o strumento apposito, di adesivo poliuretano monocomponente (tipo **Ultrabond Turf PU 1K**);
- incollaggio della giunzione delle cimose sulla banda.

La banda di giunzione dovrà avere le seguenti caratteristiche:

spessore: 0,100 mm
 altezza rotolo: 400 mm

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m³): 1.350
 durata dell'impasto: 60 minuti
 tempo aperto: 80-100 minuti
 tempo di fine presa: 12 ore
 pedonabilità: 12 ore

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale fissaggio delle linee;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.4 REALIZZAZIONE DI CAMPI IN ERBA SINTETICA

P.4.1.3 Posa di erba sintetica con adesivo poliuretano bicomponente

Posa di tappeto in erba sintetica, previa predisposizione di idoneo piano di posa e verifica dello stesso. La posa dovrà essere effettuata come segue:

- disposizione dei teli, anche al fine di consentirne l'acclimatamento, nella posizione in cui dovranno essere posizionati;
- posizionamento di banda di giunzione (tipo Ultrabond Turf Tape 100 della MAPEI S.p.A.) in corrispondenza delle cimose dei teli adiacenti;
- stesura sulla banda, mediante spatola dentata o strumento apposito, di adesivo poliuretano bicomponente, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (tipo **Ultrabond Turf PU 2K**);
- incollaggio della giunzione delle cimose sulla banda.

La banda di giunzione dovrà avere le seguenti caratteristiche:

spessore: 0,100 mm
 altezza rotolo: 400 mm

L'adesivo per la posa dovrà avere le seguenti caratteristiche:

massa volumica dell'impasto (kg/m³): 1.600
 durata dell'impasto: 60 minuti
 tempo aperto: 70-80 minuti
 tempo di fine presa: 12 ore
 pedonabilità: 12 - 24 ore
 EMICODE: EC1 R Plus

Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- i tagli, gli sfridi e l'eventuale fissaggio delle linee;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

..... (€/m²)



P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.1 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

I sottofondi in calcestruzzo devono essere preventivamente trattati con una mano di **Mapecoat I 600 W**, applicato in modo omogeneo con rullo a pelo medio o lungo.

Applicazione del sistema di rivestimento

Procedere all'applicazione, sulle superfici adeguatamente predisposte, del sistema **Mapecoat TNS Professional** (vedi voce di capitolato **P.5.1.1**).

Applicare sulle superfici **Mapecoat TNS White Base Coat**. Questo prodotto può essere utilizzato anche per eliminare eventuali irregolarità o avvallamenti prima dell'applicazione della mano di finitura colorata. La mano di fondo può essere applicata tal quale o diluita con 5-15% e si applica con spatola in metallo o gommata. Il fondo può essere applicato in 1 o 2 mani, a distanza di 8 - 12 ore l'una dall'altra, a seconda dell'irregolarità del sottofondo o del livello di copertura del colore che si vuole ottenere (soprattutto nel caso in cui si scelga la finitura con colori molto vivaci/puliti).

Mapecoat TNS White Base Coat non va lasciato direttamente esposto ai raggi solari ed all'ambiente esterno ma deve essere sempre protetto con uno strato finale di **Mapecoat TNS Finish**. Ad asciugamento avvenuto del fondo procedere quindi alla stesura di **Mapecoat TNS Finish**, applicato con spatola gommata, in 2-3 mani a distanza di 8 - 12 ore l'una dall'altra. Il numero di mani dipenderà sia dall'intensità di tono desiderata (la vivacità del colore aumenta col numero delle mani applicate) che dalla copertura dello stesso.

Per la delimitazione dell'area di gioco, ad asciugamento avvenuto dell'ultima mano di **Mapecoat TNS Finish** è possibile procedere alla realizzazione delle linee di demarcazione mediante l'utilizzo di **Mapecoat TNS Line**.

P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.1.1 Realizzazione di campi da tennis mediante applicazione di sistema a base di resine acriliche in dispersione acquosa

Realizzazione di campi da tennis, mediante applicazione di sistema di rivestimento colorato a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

Il sistema dovrà seguire le seguenti fasi di applicazione:

- verifica dell'idoneità del piano di posa, in calcestruzzo o asfalto;
- per soli sottofondi in calcestruzzo si raccomanda l'applicazione di primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, (tipo **Mapecoat I 600 W** della MAPEI S.p.A.);
- applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo **Mapecoat TNS White Base Coat** della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 5-15% d'acqua, in 1-2 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra;
- ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato (nel colore stabilito dalla DL) a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Finish** della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra;
- realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Line** della MAPEI S.p.A.).

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

residuo secco (%):	70
massa volumica (g/cm ³):	ca 1.40
carico a rottura (DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C):	0,7 N/mm ²
fattore di resistenza alla diffusione del vapore (μ):	200
adesione su calcestruzzo:	2.4 N/mm ²

Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- per ogni metro quadro (€/m²)



P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.1.2 MAPECOAT TNS REINFORCED Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare le condizioni del supporto. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco. Le crepe, fessure o avvallamenti vanno ripresi con i prodotti idonei a seconda della natura del sottofondo.

Fasi di applicazione

- Per soli sottofondi in calcestruzzo, primerizzazione con primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat I 600 W della MAPEI S.p.A.).
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in una mano, consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in una mano, consumo indicativo ca. 1,5 kg/m²; contestuale posa di rete in fibra di vetro (tipo Mapenet 150 della MAPEI S.p.A.), posata sovrapponendo i teli adiacenti di almeno 10 cm e premendola con spatola piana sul supporto fino a perfetta bagnatura.
- Ad asciugamento del fondo, applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in una mano, consumo indicativo ca. 0,5-0,8 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 1 mano, per un consumo indicativo ca. 0,5-0,8 kg/m².
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 mani, a distanza di 8 - 12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,5-1,0 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 80
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,55
Viscosità di fornitura (mPa·s):	85.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	46
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,2
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;

– fornitura e posa in opera per ogni metro quadro 30,00 (€/m²)

P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.1.3 MAPECOAT TNS REMOVE Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco.

Fasi di applicazione

- Recupero di eventuali avvallamenti mediante impiego di adesivo cementizio (tipo Adesilex P4 della MAPEI S.p.A.) additivato con speciale lattice elasticizzante (tipo Latex Plus della MAPEI S.p.A.);
- Stesura in opera dei teli in PVC speciale (tipo Mapecoat TNS Re Play della MAPEI S.p.A.) e successivo incollaggio dei giunti mediante utilizzo di adesivo poliuretanico bicomponente (tipo Ultrabond Turf 2 Stars della MAPEI S.p.A.) su banda di giunzione (tipo Ultrabond Turf Tape 100 della MAPEI S.p.A.);
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di resina riempitiva di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS Color della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, consumo indicativo ca. 0,5-0,8 kg/m²;
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, consumo indicativo ca. 0,5-0,8 kg/m²;
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 1 mano, per un consumo indicativo ca. 0,5-0,8 kg/m²;
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,5-1,0 kg/m²;
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).

Requisiti del sistema:

- certificazione classe ITF3;
- certificazione di resistenza al fuoco, classe C_{fi} s1.

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 80
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,55
Viscosità di fornitura (mPa·s):	85.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	46
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,2
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;

– fornitura e posa in opera per ogni metro quadro 55,00 (€/m²)

P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.2 REALIZZAZIONE DI CAMPI POLIVALENTI Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

I sottofondi in calcestruzzo devono essere preventivamente trattati con una mano di **Mapecoat I 600 W**, applicato in modo omogeneo con rullo a pelo medio o lungo.

Applicazione del sistema di rivestimento

Procedere all'applicazione, sulle superfici adeguatamente predisposte, del sistema **Mapecoat TNS Multisport Professional** (vedi voce di capitolato **P.5.2.1**).

Applicare sulle superfici **Mapecoat TNS White Base Coat**. Questo prodotto può essere utilizzato anche per eliminare eventuali irregolarità o avvallamenti prima dell'applicazione della mano di finitura colorata. La mano di fondo può essere applicata tal quale o diluita con 5-15% e si applica con spatola in metallo o gommata. Il fondo può essere applicato in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra, a seconda dell'irregolarità del sottofondo o del livello di copertura del colore che si vuole ottenere (soprattutto nel caso in cui si scelga la finitura con colori molto vivaci/puliti).

Mapecoat TNS White Base Coat non va lasciato direttamente esposto ai raggi solari ed all'ambiente esterno ma deve essere sempre protetto con uno strato finale di **Mapecoat TNS Finish**. Ad asciugamento avvenuto del fondo procedere quindi alla stesura di **Mapecoat TNS Finish**, applicato con spatola gommata, in 2-3 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra. Il numero di mani dipenderà sia dall'intensità di tono desiderata (la vivacità del colore aumenta col numero delle mani applicate) che dalla copertura dello stesso.

Per la delimitazione della o delle aree di gioco, ad asciugamento avvenuto dell'ultima mano di **Mapecoat TNS Finish** è possibile procedere alla realizzazione delle linee di demarcazione mediante l'utilizzo di **Mapecoat TNS Line**.

P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.2.1 Realizzazione di campi polivalenti mediante applicazione di sistema a base di resine acriliche in dispersione acquosa

Realizzazione di campi polivalenti, mediante applicazione di sistema di rivestimento colorato a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

Il sistema dovrà seguire le seguenti fasi di applicazione:

- verifica dell'idoneità del piano di posa, in calcestruzzo o asfalto;
- per soli sottofondi in calcestruzzo si raccomanda l'applicazione di primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, (tipo **Mapecoat I 600 W** della MAPEI S.p.A.);
- applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo **Mapecoat TNS White Base Coat** della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 5-15% d'acqua, in 1-2 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra;
- ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato (nel colore stabilito dalla DL) a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Finish** della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra;
- realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione delle aree di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Line** della MAPEI S.p.A.).

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

residuo secco (%):	70
massa volumica (g/cm ³):	ca 1.40
carico a rottura (DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C):	0,7 N/mm ²
fattore di resistenza alla diffusione del vapore μ :	200
adesione su calcestruzzo:	2.4 N/mm ²

Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- per ogni metro quadro (€/m²)



P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.3 REALIZZAZIONE DI PISTE CICLO PEDONALI Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

I sottofondi in calcestruzzo devono essere preventivamente trattati con una mano di **Mapecoat I 600 W**, applicato in modo omogeneo con rullo a pelo medio o lungo.

Applicazione del sistema di rivestimento

Procedere all'applicazione, sulle superfici adeguatamente predisposte, del sistema **Mapecoat TNS Urban** (vedi voce di capitolato **P.5.3.1**).

Applicare sulle superfici **Mapecoat TNS Urban**. La prima mano di fondo può essere applicata tal quale o diluita con 5-15% e si applica con spatola in metallo o gommata.

Ad asciugamento avvenuto del fondo procedere quindi alla stesura di successive 2-3 mani di **Mapecoat TNS Urban**, applicato con spatola gommata, a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra. Il numero di mani dipenderà sia dall'intensità di tono desiderata (la vivacità del colore aumenta col numero delle mani applicate) che dalla copertura dello stesso.

Per l'eventuale delimitazione delle aree ciclo pedonali, ad asciugamento avvenuto dell'ultima mano di **Mapecoat TNS Urban** è possibile procedere alla realizzazione delle linee di demarcazione mediante l'utilizzo di **Mapecoat TNS Line**.

P.5 REALIZZAZIONE DI CAMPI DA TENNIS, CAMPI POLIVALENTI O PISTE CICLABILI

P.5.3.1 Realizzazione di piste ciclo pedonali mediante applicazione di sistema a base di resine acriliche in dispersione acquosa

Realizzazione di piste ciclo pedonali, mediante applicazione di sistema di rivestimento colorato a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

Il sistema dovrà seguire le seguenti fasi di applicazione:

- verifica dell'idoneità del piano di posa, in calcestruzzo o asfalto;
- per soli sottofondi in calcestruzzo si raccomanda l'applicazione di primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, (tipo **Mapecoat I 600 W** della MAPEI S.p.A.);
- ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato (nel colore stabilito dalla DL) a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Urban** della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 3 o 4 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra;
- realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione delle aree ciclo pedonali mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo **Mapecoat TNS Line** della MAPEI S.p.A.).

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

residuo secco (%):	70
massa volumica (g/cm ³):	ca 1.40
carico a rottura (DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C):	0,7 N/mm ²
fattore di resistenza alla diffusione del vapore (μ):	200
adesione su calcestruzzo:	2.4 N/mm ²

Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica;
- per ogni metro quadro (€/m²)



P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.1 MAPECOAT TNS PROFESSIONAL

Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Per soli sottofondi in calcestruzzo, primerizzazione con primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat TNS Primer EPW della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in una mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in 1-2 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra, consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).

Requisiti del sistema:

- certificazione classe ITF1;
- certificazione di resistenza al fuoco, classe B_{fi} s1.

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 80
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,55
Viscosità di fornitura (mPa·s):	85.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	46
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco	
S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,2
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di forniture (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

– *fornitura e posa in opera per ogni metro quadro* 23,00 (€/m²)

P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.2 MAPECOAT TNS CUSHION

Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Per soli sottofondi in calcestruzzo, primerizzazione con primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat TNS Primer EPW della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in una mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in 1 mano, consumo indicativo circa 1,00-1,5 kg/m²;
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo elastico (tipo Mapecoat TNS Grey Base Coat della MAPEI S.p.A.), prima mano riempitiva e regolarizzante e le ulteriori 2 o 3 mani come base di rivestimento elastico, eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, fino al raggiungimento finale di 2-3 mani, applicate a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra, consumo indicativo ca. 1,00-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).

Requisiti del sistema:

- certificazione classe ITF3.

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 75
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	90.000 ± 5.000
Abrasione a umido (DIN 53778) (cicli):	> 10.000
Carico a rottura (DIN 53504) dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura (DIN 53504) dopo 7 giorni a +23°C (%):	63
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	600
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco	
S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,3
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido (DIN 53778) (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

– fornitura e posa in opera per ogni metro quadro 28,00 (€/m²)

P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.3 MAPECOAT TNS COMFORT

Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fase di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Recupero di eventuali avvallamenti mediante impiego di adesivo epossipoliuretano additivato con sabbia di quarzo sferico (tipo Adesilex G19 della MAPEI S.p.A.).
- Stesura in opera dei tappetini elastici in gomma prefabbricata da mm 4 o 5 (tipo Mapecomfort della MAPEI S.p.A.) e successivo incollaggio totale al supporto in tappetino bituminoso mediante utilizzo di adesivo epossipoliuretano (tipo Adesilex G19 della MAPEI S.p.A.).
- Applicazione di speciale primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat TNS Primer EPW della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in unica mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS Grey Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, da applicarsi con spatola gommata in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,2 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato ITF (International tennis Federation), nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).

Requisiti del sistema:

- certificazione classe ITF2.

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il tappetino in gomma dovrà avere i seguenti requisiti:

Peso specifico (kg/m ²):	3,00
Rigidità dinamica (MN/m ²):	53
Resistenza alla trazione (KPa):	> 600
Capacità portante (kg/m ²):	> 2000

L'adesivo dovrà avere i seguenti requisiti:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1.450
durata dell'impasto:	50-60 minuti
tempo aperto:	1 ora
tempo di fine presa:	9 ore
pedonabilità:	12-24 ore

Il fondo riempitivo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 75
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	90.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	63
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	600
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,3
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

La finitura colorata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

– fornitura e posa in opera per ogni metro quadro 36,00 (€/m²)

P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.4 CAMPI MULTISPORT - MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Per soli sottofondi in calcestruzzo, primerizzazione con primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat I 600 W della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in una mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in 1-2 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra, consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura colorata, idonea per l'attività sportiva polivalente quale basket, tennis, pallamano, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Color della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata o a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,4-0,8 kg/m²; in alternativa, per l'attività tipo volley, calcio a 5 o pattinaggio artistico, applicazione di una finitura colorata nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Paint della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata, rullo o a spruzzo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,250-0,500 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura trasparente protettiva, con la finalità di ridurre la presa di sporco, la tenuta estetica del colore e la resistenza meccanica superficiale (tipo Mapecoat TNS Protection della MAPEI S.p.A.), da applicarsi preferibilmente a spruzzo o in alternativa a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,100-0,200 kg/m².

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 80
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,55
Viscosità di fornitura (mPa·s):	85.000 ± 5.000
Abrasiona a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	46
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	∑E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,2
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasiona a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasiona Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	∑E < 0,8
– colore verde:	∑E < 0,5
– colore azzurro:	∑E < 0,5
– colore rosso:	∑E < 0,5
– colore bianco:	∑E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

La finitura colorata idonea per l'attività del basket, tennis, pallamano dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	68
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	ca. 23.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber test dopo 7 gg a +23°C 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 500 giri (g):	< 0,2
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,6
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	285
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	☒E < 0,8
– colore verde:	☒E < 0,5
– colore azzurro:	☒E < 0,5
– colore rosso:	☒E < 0,5
– colore bianco:	☒E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783-2):	1450
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,20 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783-2):	0,29
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062-3):	0,03

La finitura colorata idonea per l'attività del volley, calcio a 5 e pattinaggio artistico dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 63
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,36
Viscosità di fornitura (mPa·s):	ca. 19.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber test dopo 7 gg a +23°C - 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 500 giri (g):	< 0,3
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	1,0
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	340
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	☒E < 0,8
– colore verde:	☒E < 0,5
– colore azzurro:	☒E < 0,5
– colore rosso:	☒E < 0,5
– colore bianco:	☒E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783-2):	2600
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,15 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783-2):	0,39
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062-3):	0,05

La finitura protettiva dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto di miscelazione:	comp. A : comp. B = 100 : 20
Colore dell'impasto:	opalescente lattiginoso
Consistenza della miscela:	fluida
Tempo di lavorabilità:	
Fuori polvere (a +23°C e 50% U.R.):	70 min
Pedonabilità (a +23°C e 50% U.R.):	almeno 12 h
Indurimento completo:	7 gg
Taber Test (dopo 7 gg, mola CS17, 1000 cicli, 1000 g):	30 mg
Consumo:	0,1-0,2 kg/m ² a seconda dell'assorbimento del supporto
Peso Specifico A 1.03 kg/l - Viscosità A:	ago 1 rpm 50 82
Peso Specifico B 1.15 kg/l - Viscosità B:	ago 2 rpm 20 600
Peso Specifico A+B 1.05 kg/l - Viscosità A+B:	ago 2 rpm 100 176
Aspetto:	trasparente opaca
Gloss:	2
Resistenza al QUV:	ottima

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

- *fornitura e posa in opera per ogni metro quadro*

25,00 (€/m²)

P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.5 MAPECOAT TNS MULTISPORT COMFORT

Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Recupero di eventuali avvallamenti mediante impiego di adesivo epossipoliuretano additivato con sabbia di quarzo sferico (tipo Adesilex G19 della MAPEI S.p.A.).
- Stesura in opera dei tappetini elastici in gomma prefabbricata da mm 4 o 5 (tipo Mapecomfort della MAPEI S.p.A.) e successivo incollaggio totale al supporto in tappetino bituminoso mediante utilizzo di adesivo epossipoliuretano (tipo Adesilex G19 della MAPEI S.p.A.).
- Applicazione di speciale primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat I 600 W della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in una mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS Grey Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, consumo indicativo ca. 0,5-0,7 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Finish 1.3.4 della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura colorata, idonea per l'attività sportiva polivalente quale basket, tennis, pallamano, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Color della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata o a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,4-0,8 kg/m²; in alternativa, per l'attività tipo volley, calcio a 5 o pattinaggio artistico, applicazione di una finitura colorata nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Paint della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata, rullo o a spruzzo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,250-0,500 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura trasparente protettiva, con la finalità di ridurre la presa di sporco, la tenuta estetica del colore e la resistenza meccanica superficiale (tipo Mapecoat TNS Protection della MAPEI S.p.A.), da applicarsi preferibilmente a spruzzo o in alternativa a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,100-0,200 kg/m².

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il tappetino in gomma dovrà avere i seguenti requisiti:

Peso specifico (kg/m ²):	3,00
Rigidità dinamica (MN/m ²):	53
Resistenza alla trazione (KPa):	> 600
Capacità portante (kg/m ²):	> 2000

L'adesivo dovrà avere i seguenti requisiti:

massa volumica dell'impasto (kg/m ³):	1.450
durata dell'impasto:	50-60 minuti
tempo aperto:	1 ora
tempo di fine presa:	9 ore
pedonabilità:	12-24 ore

Il fondo riempitivo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 75
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	90.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	63
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	600
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,3
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber Test dopo 7 giorni a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	☒E < 0,8
– colore verde:	☒E < 0,5
– colore azzurro:	☒E < 0,5
– colore rosso:	☒E < 0,5
– colore bianco:	☒E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250

Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco S_D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W_{24} [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

La finitura colorata idonea per l'attività del basket, tennis, pallamano dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	68
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	ca. 23.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber test dopo 7 gg a +23°C 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 500 giri (g):	< 0,2
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,6
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	285
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	☒E < 0,8
– colore verde:	☒E < 0,5
– colore azzurro:	☒E < 0,5
– colore rosso:	☒E < 0,5
– colore bianco:	☒E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783-2):	1450
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,20 mm di spessore secco S_D (m) (UNI EN ISO 7783-2):	0,29
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W_{24} [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062-3):	0,03

La finitura colorata idonea per l'attività del volley, calcio a 5 e pattinaggio artistico dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 63
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,36
Viscosità di fornitura (mPa·s):	ca. 19.000
Abrasione a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasione Taber test dopo 7 gg a +23°C - 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 500 giri (g):	< 0,3
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	1,0
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	340
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	☒E < 0,8
– colore verde:	☒E < 0,5
– colore azzurro:	☒E < 0,5
– colore rosso:	☒E < 0,5
– colore bianco:	☒E < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783-2):	2600

Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,15 mm di spessore secco S_D (m) (UNI EN ISO 7783-2): 0,39

Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W_{24} [kg/(m²·h^{0,5})] (UNI EN 1062-3): 0,05

La finitura protettiva dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Rapporto di miscelazione:	comp. A : comp. B = 100 : 20
Colore dell'impasto:	opalescente lattiginoso
Consistenza della miscela:	fluida
Tempo di lavorabilità:	
Fuori polvere (a +23°C e 50% U.R.):	70 min
Pedonabilità (a +23°C e 50% U.R.):	almeno 12 h
Indurimento completo:	7 gg
Taber Test (dopo 7 gg, mola CS17, 1000 cicli, 1000 g):	30 mg
Consumo:	0,1-0,2 kg/m ² a seconda dell'assorbimento del supporto
Peso Specifico A 1.03 kg/l - Viscosità A:	ago 1 rpm 50 82
Peso Specifico B 1.15 kg/l - Viscosità B:	ago 2 rpm 20 600
Peso Specifico A+B 1.05 kg/l - Viscosità A+B:	ago 2 rpm 100 176
Aspetto:	trasparente opaca
Gloss:	2
Resistenza al QUV:	ottima

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

– fornitura e posa in opera per ogni metro quadro 38,00 (€/m²)

P.6 REALIZZAZIONE DI SUPERFICI SPORTIVE IN RESINA ACRILICA CON MAPECOAT TNS SYSTEM

CAMPI DA TENNIS

P.6.6 PISTE CICLABILI ED AREE AD ARREDO URBANO - MAPECOAT TNS URBAN Procedura

Verifica e preparazione del supporto

Prima di procedere alla finitura delle superfici è necessario verificare che il supporto si presenti in buone condizioni. Per i sottofondi in asfalto il materiale deve essere di granulometria compresa tra 0/6 e 0/8 mm, uniforme, compatto, privo di elementi in fasi di distacco, di crepe, fessure o avvallamenti. I supporti in calcestruzzo devono essere solidi, stagionati e asciutti, privi di elementi in fase di distacco, vernici, cere o quanto altro possa compromettere l'adesione degli strati di finitura. Il calcestruzzo che si presentasse impregnato superficialmente da oli o grassi dovrà essere pulito energicamente con una soluzione al 10% di acqua e soda caustica e successivamente risciacquato più volte con abbondante acqua pulita. Nel caso queste sostanze siano penetrate in profondità nel supporto, occorre rimuovere il calcestruzzo inquinato mediante scarifica e procedere quindi al ripristino.

Fasi di applicazione

- Per soli sottofondi in calcestruzzo, primerizzazione con primer epossidico trasparente bicomponente in dispersione acquosa, consumo indicativo ca. 0,050-0,100 kg/m² (tipo Mapecoat TNS Primer EPW della MAPEI S.p.A.) da applicarsi a rullo in una mano.
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di fondo riempitivo di preparazione e regolarizzazione (tipo Mapecoat TNS White Base Coat della MAPEI S.p.A.), eventualmente diluito con 10-15% d'acqua, in 1-2 mani a distanza di 8-12 ore l'una dall'altra, consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Ad asciugamento del fondo, applicazione di rivestimento colorato, certificato dai laboratori ANAS, nel colore stabilito dalla DL, a base di resina acrilica e cariche in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Urban della MAPEI S.p.A.), da applicarsi con spatola gommata in 2 o 3 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 1,0-1,5 kg/m².
- Realizzazione (eventuale) delle linee di demarcazione dell'area di gioco mediante applicazione di pittura a base di resina acrilica in dispersione acquosa (tipo Mapecoat TNS Line della MAPEI S.p.A.).
- Ad asciugamento avvenuto, applicazione di finitura trasparente protettiva, con la finalità di ridurre la presa di sporco, la tenuta estetica del colore e la resistenze meccanica superficiale (tipo Mapecoat TNS Protection della MAPEI S.p.A.), da applicarsi preferibilmente a spruzzo o in alternativa a rullo in 1 o 2 mani, a distanza di 8-12 ore una dall'altra per un consumo indicativo ca. 0,100-0,200 kg/m².

Requisiti del sistema:

- Certificato ANAS per la resistenza alle sostanze disgelanti, resistenza a olii e carburanti, resistenza a cicli di gelo e disgelo, resistenza al calpestio con valore BPN medio 62, resistenza al fuoco, classe B_{fl} S1.

Caratteristiche dei prodotti utilizzati

Il fondo riempitivo e regolarizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	ca. 80
Massa volumica (g/cm ³):	ca. 1,55
Viscosità di fornitura (mPa·s):	85.000 ± 5.000
Abrasiona a umido DIN 53778 (cicli):	> 10.000
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,50
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	46
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	400
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco	
S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,2
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,08
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	3,50

Il rivestimento colorato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Aspetto:	liquido pastoso
Residuo secco (%):	70
Massa volumica (g/cm ³):	ca 1,40
Viscosità di fornitura (mPa·s):	70.000 ± 5.000
Abrasiona a umido DIN 53778 (cicli):	> 15.000
Abrasiona Taber Test dopo 7 gg a +23°C e 50% U.R. mole CS17, peso 1000 g, perdita peso a 1000 giri (g):	< 0,1 g (< 1%)
Durezza Shore A:	60
Carico a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (N/mm ²):	0,7
Allungamento a rottura DIN 53504 dopo 7 giorni a +23°C (%):	110
Variazione colore dopo 1000 ore di esposizione al Weather-Ometer (secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1):	
– colore blu:	ΔE < 0,8
– colore verde:	ΔE < 0,5
– colore azzurro:	ΔE < 0,5
– colore rosso:	ΔE < 0,5
– colore bianco:	ΔE < 0,5
Fattore resistenza alla diffusione del vapore (μ) (UNI EN ISO 7783/2):	250
Resistenza al passaggio del vapore relativo a 0,5 mm di spessore secco	
S _D (m) (UNI EN ISO 7783/2):	0,12
Fattore di assorbimento d'acqua per capillarità W ₂₄ [kg/(m ² ·h ^{0,5})] (UNI EN 1062/3):	0,09
Adesione su calcestruzzo (N/mm ²):	2,40

La finitura protettiva dovrà avere le seguenti caratteristiche

Rapporto di miscelazione:	comp. A : comp. B = 100 : 20
Colore dell'impasto:	opalescente lattiginoso
Consistenza della miscela:	fluida
Tempo di lavorabilità:	
Fuori polvere (a +23°C e 50% U.R.):	70 min
Pedonabilità (a +23°C e 50% U.R.):	almeno 12 h
Indurimento completo:	7 gg
Taber Test (dopo 7 gg, mola CS17, 1000 cicli, 1000 g):	30 mg
Consumo:	0,1-0,2 kg/m ² a seconda dell'assorbimento del supporto
Peso Specifico A 1.03 kg/l - Viscosità A:	ago 1 rpm 50 82
Peso Specifico B 1.15 kg/l - Viscosità B:	ago 2 rpm 20 600
Peso Specifico A+B 1.05 kg/l - Viscosità A+B:	ago 2 rpm 100 176
Aspetto:	trasparente opaca
Gloss:	2
Resistenza al QUV:	ottima

Non compresi nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte (da quantificare in base alle condizioni del supporto da trattare):

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica.

– per ogni metro quadro

22,00 (€/m²)