

# Pavimentazioni di asfalto nel paesaggismo



**Indice**

<b>1. Campo di validità – scopo della scheda informativa.....</b>	<b>3</b>
1.1. Nota .....	3
1.2. Campo di applicazione.....	3
1.3. Classificazione giuridica.....	3
<b>2. Progettazione.....</b>	<b>4</b>
2.1. Scelta del conglomerato.....	4
2.2. Gruppi di conglomerati.....	4
2.3. Spessore degli strati.....	5
2.3.1. Esempi di posa .....	5
2.4. Calcolo dei volumi .....	5
2.5. Fondazione .....	5
2.6. Pendenza .....	6
2.7. Chiusure/raccordi .....	6
<b>3. Materiali.....</b>	<b>6</b>
3.1. Conglomerato bituminoso .....	6
3.2. Legante .....	6
3.3. Nastro per fughe .....	6
3.4. Distaccante .....	6
<b>4. Realizzazione.....</b>	<b>7</b>
4.1. Trasporto e posa.....	7
4.2. Raccordo a superfici asfaltate ed elementi architettonici esistenti .....	7
4.3. Condizioni meteorologiche.....	7
<b>5. Manutenzione .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Tolleranze.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Rinvii.....</b>	<b>8</b>
<b>8. Indicazione delle fonti.....</b>	<b>8</b>

## **1. Campo di validità – scopo della scheda informativa**

### **1.1. Nota**

La presente scheda informativa costituisce un riepilogo della documentazione elaborata dalle associazioni di categoria e dalle organizzazioni di normazione, con l'aggiunta di consigli pratici. Può essere utilizzata solo per aree di dimensioni ridotte, poco trafficate e con un peso veicolare inferiore a 3,5 tonnellate, realizzate con *posa manuale*. Si tratta, ad esempio, di accessi ad abitazioni e garage nonché di sentieri e piste ciclabili.

#### **Non vengono trattati in questa scheda:**

- posa meccanica
- pavimentazioni per classi di transito T2, T3, T4
- pavimentazioni per traffico pesante (peso veicolare > 3,5 t)
- pavimentazioni in edifici
- asfalto per il convogliamento permanente delle acque (p.es. formazione di canalette)
- pavimentazioni realizzate con leganti non bituminosi
- bordure perimetrali
- costruzioni senza ostacoli

### **1.2. Campo di applicazione**

La presente scheda informativa si rivolge principalmente a committenti, progettisti, appaltatori e responsabili di cantiere che operano nel settore del giardinaggio e del paesaggismo.

Il documento può essere utilizzato unicamente per la posa manuale dei seguenti gruppi di conglomerati bituminosi:

- strati portanti AC, T
- strati di copertura AC
- strati di copertura portanti AC, TDS
- asfalti porosi AC, PA («asfalto drenante»)

### **1.3. Classificazione giuridica**

La presente **scheda informativa** costituisce una raccomandazione e **non è giuridicamente vincolante**. Se singoli casi non possono essere chiariti dalle norme vigenti né dalle regole riconosciute nel settore, le raccomandazioni di organizzazioni specialistiche possono rivelarsi preziose.

## 2. Progettazione

### 2.1. Scelta del conglomerato

La scelta del conglomerato giusto è strettamente legata all'utilizzo. I criteri possono essere:

- resistenza all'usura, resistenza alla deformazione
- predisposizione a crepe e rottura dei granuli
- drenaggio
- requisiti ottici
- condizioni locali (p.es. altezza massima di posa)
- Esposizione al calore (p.es. radiazione termica dei componenti in vetro, radiazione solare)
- Posa su componenti interrati (resistenza al calore di isolanti/sigillature, capacità di carico durante la posa [p.es. macchine per compattazione])
- Criteri aggiuntivi per pavimentazioni colorate:
  - macchie visibili (p.es. segni di pneumatici), a seconda del colore della pavimentazione
  - Opere di rappezzo/riparazione molto dispendiose
  - Maggiorazione per pulizia di attrezzi e utensili
  - I nastri per le fughe sono disponibili solo in nero

### 2.2. Gruppi di conglomerati

Le pavimentazioni in asfalto nel settore del giardinaggio e del paesaggismo devono essere realizzate in uno o due strati con conglomerati di tipi diversi. Gli strati sono contrassegnati con un'abbreviazione:

Strato	Abbreviazione	Descrizione
Strato di copertura / strato di usura	AC	La posa necessariamente su strato portante è direttamente esposta al traffico, agli agenti atmosferici e ai prodotti anti-gelo.
Strato portante	AC T	È situato sotto lo strato di copertura, serve per la distribuzione del carico, viene posato in opera su fondazione portante
Strato portante di copertura	AC TDS	Strato realizzato con una passata, viene posato in opera su fondazione portante, è una forma di compromesso: <i>non</i> raggiunge la capacità di carico di uno strato portante e neppure la resistenza all'usura di uno strato di copertura
Asfalto poroso	PA	Il deflusso dell'acqua avviene in gran parte negli strati sottostanti, la posa in opera viene effettuata su fondazione portante o su strato portante

### 2.3. Spessore degli strati

Gruppo di conglomerato, granulometria massima	Tipi di conglomerato		
	L (carico leggero)	N (carico medio)	Senza tipo
<b>Strati di copertura</b>			
AC 4	15-20 mm	--	--
AC 8	20-35 mm	20-35 mm	--
AC 11	35-50 mm	35-50 mm	--
PA 8	--	--	25-35 mm
PA 11	--	--	35-50 mm
<b>Strati portanti</b>			
AC T 11	30-50 mm	30-50 mm	--
AC T 16 <i>(adatto solo con riserva per posa manuale)</i>	45-70 mm	45-70 mm	--
<b>Strati di copertura portanti</b>			
AC TDS 16	--	45-70 mm	--

#### 2.3.1. Esempi di posa

##### Sentieri pedonali e ciclabili

Uno strato AC TDS      50 mm, AC 16, tipo L

Due strati                      30 mm, AC 8, tipo L  
   40 mm, AC T 11, tipo L

##### Parcheggi (peso veicolare < 3,5 t)

Due strati                      30 mm, AC 8, tipo N  
   45 mm, AC T 16, tipo N

### 2.4. Calcolo dei volumi

Formula empirica per determinare lo spessore degli strati

Minimo:                       $\geq 2,5 \times$  diametro dei granuli

Massimo:                     $< 4 \times$  diametro dei granuli

Esempio AC 8: min.  $2,5 \times 8 \text{ mm} = \underline{20 \text{ mm}}$  | max.  $4 \times 8 \text{ mm} = \underline{32 \text{ mm}}$

#### Formula base per il calcolo dei volumi d'ordine

(Superficie m<sup>2</sup> x spessore in cm) x 0,024 t = tonnellate

Esempio AC 8: (120 m<sup>2</sup> x 3 cm) x 0,024 t = 8,64 t = Volume d'ordine 9,00 t

### 2.5. Fondazione

La posa in opera delle pavimentazioni di asfalto deve essere effettuata su una fondazione portante. Le fondazioni realizzate con posa sciolta devono essere progettate con materiale permeabile all'acqua e resistente al gelo, in conformità con la norma SIA 318.

## **2.6. Pendenza**

Le pavimentazioni di asfalto devono essere realizzate con una pendenza trasversale minima di 1,0% (Sezione 2.3.2.2 Norma SIA 318:2009). Il deflusso delle acque superficiali non deve causare allagamenti critici e/o erosione del suolo e non deve penetrare in aperture degli edifici che si trovano all'altezza del suolo.

## **2.7. Chiusure/raccordi**

Per ridurre al minimo il rischio di rottura dei bordi della pavimentazione si consiglia di realizzare bordure perimetrali.

Sono adatti solo materiali resistenti al calore, quali metallo, pietra naturale o calcestruzzo.

Per i raccordi alle facciate occorre verificare in precedenza la resistenza al calore (temperatura del conglomerato durante la posa max circa 140°C) dei singoli componenti dell'involucro dell'edificio (p.es. intonaco esterno, isolamento termico, ecc.) e garantirla con misure adeguate (vedere la scheda tecnica ASIPG n. 72).

## **3. Materiali**

### **3.1. Conglomerato bituminoso**

Le dichiarazioni relative al conglomerato delle opere di asfaltatura descrivono il contenuto del conglomerato specificandone la composizione e i valori dei requisiti. È possibile concordare con l'impresa asfaltatrice la granulometria massima e il tipo di bitume in base al progetto.

I conglomerati bituminosi a freddo sono adatti solo per applicazioni temporanee e limitate nel tempo (p.es. rampe, rappezzi fino alla posa della pavimentazione definitiva).

### **3.2. Legante**

Per garantire una sicura adesione degli strati bituminosi (p.es. strato portante e strato di copertura) occorre spruzzare un agente legante sullo strato portante. A tale scopo è indicato l'utilizzo di leganti a base di bitume (emulsioni bituminose normalizzate) o collanti idonei.

### **3.3. Nastro per fughe**

Il nastro per fughe autofondente o autoadesivo (o un prodotto equivalente) serve da giunzione tra le superfici di raccordo di una superficie asfaltata esistente e la nuova pavimentazione da posare. Il nastro per fughe viene utilizzato anche per i manufatti (p.e. pozzetti) presenti all'interno delle superfici asfaltate.

### **3.4. Distaccante**

Per evitare che il conglomerato caldo aderisca su macchinari e attrezzi è necessario utilizzare un apposito distaccante per bitume biodegradabile. *L'uso del diesel come distaccante e detergente è pericoloso per l'ambiente ed è vietato.* Esso inoltre, distrugge il legante della miscela, con conseguenti perdite di qualità (p.es. rottura dei granuli).

## 4. Realizzazione

### 4.1. Trasporto e posa

La posa in opera del conglomerato deve essere realizzata con stesa continua, che comporta la necessità di un'opportuna organizzazione della consegna e del trasporto intermedio. Durante il trasporto il conglomerato deve essere protetto da un'eventuale perdita di calore.

Nel settore del giardinaggio e del paesaggismo le pavimentazioni a due strati vengono solitamente posate in due fasi di lavoro sfalsate, eseguite in tempi diversi. Prima di applicare il legante (subito prima della posa dello strato di copertura) lo strato portante deve essere perfettamente pulito e asciutto.

Per garantire l'adesività nel tempo, la stabilità e la resistenza all'usura è fondamentale compattare il conglomerato in modo uniforme. L'attrezzatura appropriata per la compattazione viene scelta in base alla capacità di carico del sottofondo (p.es. componenti interrati) e allo spessore dello strato di conglomerato posato in opera. Sono adatti i rulli vibranti a cilindro singolo o doppio con peso in esercizio  $\geq 1,5$  tonnellate. L'uso di piastre vibranti ( $\geq 100$  kg) per la compattazione è consentito solo in punti stretti, lungo le facciate e i manufatti e per piccoli rappezzi.

Si raccomanda sempre l'utilizzo di macchine con serbatoio d'acqua: il film d'acqua impedisce al conglomerato bituminoso di aderire sulle attrezzature per la compattazione.

Lo strato di copertura compattato viene sovrapposto di 5 mm nei pressi di bordure perimetrali, chiusini e altri manufatti fissi di uguale altezza.

La superficie completamente compattata può essere aperta al traffico solo dopo il suo completo raffreddamento, di solito non prima del giorno successivo. Il processo di raffreddamento non deve essere accelerato (p.es. con raffreddamento ad acqua).

### 4.2. Raccordo a superfici asfaltate ed elementi architettonici esistenti

Per eseguire i raccordi (giunti di testa) di uno strato di conglomerato bituminoso raffreddato occorre garantire lo spessore di posa necessario mediante fresatura della superficie esistente. Le superfici di taglio della vecchia pavimentazione devono essere pulite e posate in opera con un nastro per fughe (o un prodotto equivalente). La realizzazione con l'impiego di un nastro per fughe è corretta in termini tecnici, in particolare per prevenire i danni causati da infiltrazioni dell'acqua.

In corrispondenza di raccordi con lastre di calcestruzzo, attraversamenti stradali e manufatti all'interno delle superfici asfaltate (p.es. i tombini) occorre posare i nastri per fughe.

### 4.3. Condizioni meteorologiche

La posa dell'asfalto a rullo non deve essere eseguita in presenza delle seguenti condizioni:

Strato	Non eseguire la posa con queste condizioni.
Strato di copertura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitazioni</li><li>• Strato portante umido</li><li>• Temperatura dell'aria e temperatura del sottofondo inferiore a +15°C</li></ul>
Legante	<ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitazioni</li><li>• Strato portante umido</li></ul>
Strato portante / Strato portante di copertura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Film di acqua compatto sul sottofondo in caso di precipitazioni</li><li>• Sottofondo ghiacciato o non costipato</li><li>• Temperatura dell'aria e temperatura del sottofondo inferiore a +10°C</li></ul>
<b>Criterio base: da ottobre a metà marzo <i>non</i> è consentita la posa di asfalto a rullo.</b>	

## 5. Manutenzione

In linea di principio, una pavimentazione asfaltata può essere pulita con ogni genere di attrezzatura. L'asfalto deve essere privo di pietre sciolte di grandi dimensioni, per evitare danni causati dal transito degli autoveicoli.

La vegetazione indesiderata (muschio, semi volanti) può essere eliminata con sistema meccanico o termico. *È vietato l'impiego di erbicidi.*

## 6. Tolleranze

A seconda delle diverse tipologie dei metodi di posa, nel settore del giardinaggio e del paesaggismo i valori limite e di tolleranza comunemente in uso nelle costruzioni stradali possono essere applicati solo con molti limiti. Si raccomanda di specificare le tolleranze e/o i requisiti della pavimentazione di asfalto per il progetto specifico.

## 7. Rinvii

### Norme SIA

SIA 318:2009 «Garten- und Landschaftsbau»

### Norme VSS

VSS 40 430:2019 «Walzasphalt»

### Raccomandazioni/bibliografia

Scheda tecnica ASIPG n. 72, 2017 «Progettazione ed esecuzione di intonaci esterni e isolamenti termici esterni a cappotto nello zoccolo»

## 8. Indicazione delle fonti

Immagini pagina 1 Lauro Spiegel, Belp BE

---

### Gruppo di progetto Tecnica (GPT)

Presidenza	Marco Meier, Hitzkirch LU	In rappresentanza di: Comitato specialistico Giardinieri paesag- gisti, settore Tecnica
	Fabrizio Gianoni, Brione s/M TI	GPT
	Christian Gwerder, Steinhausen ZG	GPT
	Christoph Hofmann, Winterthur ZH	GPT
	Mike Hürlimann, Jona SG	GPT
	Felix Rusterholz, Zurigo ZH	PGT
	Peter Susewind, Rapperswil-Jona SG	GPT
	Gian Treichler, Igis GR	GPT
Responsabile progetto	Martin Gerber, Safnern BE	Direzione JardinSuisse
Con il sostegno di	Lauro Spiegel, Belp BE	Rappresentante del settore giardinaggio e paesaggismo

---

JardinSuisse declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'applicazione di questo documento.