

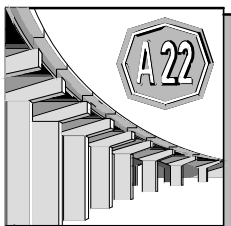
ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTO  
  
dott. ing. MARCO ZOCCHIO  
ISCRIZIONE ALBO N° 2799 - Sezione A

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
dott. ing. Marco Zocchio

# autostrada del brennero

LAVORI DI ORDINARA MANUTENZIONE DELLA  
PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO DI  
TRATTI SALTUARI DEL NASTRO AUTOSTRADALE TRA AFFI  
(VR) E L'ALLACCIAMENTO CON L'AUTOSTRADA A1 (MO)

7.1	ELENCO PREZZI LAVORI
-----	-------------------------

1	14.09.24	VALIDAZIONE	M.ASILEPPI	M.ASILEPPI	C.COSTA
0	17.05.24	EMISSIONE	M.ASILEPPI	M.ASILEPPI	C.COSTA
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO:			<div>DIREZIONE TECNICA GENERALE</div> <div>AREA MOBILITA'</div>	IL PROGETTISTA:	
NUMERO PROGETTO:				<div>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO</div> <div>Dott. Ing. CARLO COSTA</div> <div>Nr. 891</div> <div>INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN</div>	
MARZO 2024					
38/24					



## ELENCO PREZZI UNITARI 38-24

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
1a	<p>FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO [Analisi Prezzo]</p> <p>demolizione di strati in conglomerato bituminoso mediante scarifica con idonee frese, carico, compresa la pulizia del cavo fresato con idonee spazzolatrici-apiratrici. Il cavo dovrà risultare regolare e privo di "residui" mobili con particolare attenzione alle pareti laterali; compreso ogni onere per la cigliatura delle banchine laterali e sottocordolo, per la segnaletica ed il pilotaggio del traffico nonché ogni onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carico e trasporto a deposito autorizzato allo stoccaggio, nel caso di rimpiego del materiale di risulta;</li> <li>- carico e trasporto in cantiere all'interno della pertinenza di A22, nel caso di utilizzo per la realizzazione di miscele rigenerate a freddo in situ;</li> <li>- carico e trasporto a rifiuto, nel caso di smaltimento i cui oneri di conferimento in impianto di smaltimento/recupero dovranno essere computati con la relativa voce di elenco.</li> </ul> <p>.....</p> <p>(Euro zero/31000 )</p>	m <sup>2</sup> *cm	31,24 %	0,31000
2	<p>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO</p> <p>Oneri di conferimento in impianto di smaltimento e/o recupero ai sensi del D.Lgs. 152/06 (testo unico ambiente) e s.m.i. di rifiuti costituiti da:</p>			
2.a	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO [PAT 2024 A.04.10.0025]</p> <p>conglomerato bituminoso in croste selezionate e/o fresato e/o forme similari (CER 17 03 02). Il prezzo è comprensivo dell'indennità del Centro di Raccolta, delle analisi di laboratorio per la caratterizzazione dei rifiuti effettuate in conformità alla normativa vigente e del carico, trasporto e scarico all'interno dell'impianto. Le quantità saranno debitamente documentate dall'Appaltatore mediante il "Formulario di Identificazione del Rifiuto" o "Documento di rintracciabilità" ed accettate dalle Direzione Lavori.</p> <p>.....</p> <p>(Euro otto/14000 )</p>	ton		8,14000
2.b	<p>MATERIALI INERTI DEL CORPO STRADALE [PAT 2024 A.04.10.0020]</p> <p>materiali inerti del corpo stradale riutilizzabili (misto conglomerato bituminoso e/o cementizio), con valori di caratterizzazione chimica entro i limiti di cui all'Allegato 5 tab. 1 col A e B. del D.Lgs. 152/2006 – parte IV, provenienti dalle attività di costruzione, demolizione e scavo in genere (escluso terre e rocce), presso impianto autorizzato per le successive attività di recupero. Il prezzo si intende dedotto del valore convenzionale attribuito al materiale (art. 36 c.3 DM 145/2000 e s.m. ) ed è comprensivo della selezione dei materiali riciclabili nelle categorie previste (CER), dell'indennità del centro di raccolta, delle eventuali analisi di laboratorio, in conformità alla normativa vigente, per la verifica in contraddittorio delle risultanze di quanto riportato nelle caratterizzazione dei rifiuti svolte in sede progettuale, qualora il D.L. lo ritenesse necessario in sede esecutiva, in conformità alla normativa vigente. Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la movimentazione del materiale all'interno dell'area dell'impianto. Le quantità saranno debitamente documentate dall'Appaltatore mediante il "Formulario di Identificazione del Rifiuto" o "Documento di rintracciabilità" ed accettate dalla Direzione Lavori. Rifiuto composto da materiale costituente il corpo stradale misto conglomerato bituminoso e/o cementizio con contenuto di impurità (elementi di misto granulare stabilizzato e geotessile).</p> <p>.....</p> <p>(Euro quindici/46000 )</p>	ton		15,46000
3	<p>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE - RESISTENZA A TRAZIONE UNI EN ISO1031 9 (kN/m)&gt;18 (kN/m) [ANAS 2023 Rev. 1 E.01.030.b ]</p> <p>fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto costituito al 100% da fibre di polipropilene o poliestere coesionati mediante agugliatura meccanica, con esclusione di collanti o altri componenti chimici. Il geotessile dovrà avere una superficie rugosa, dovrà apparire uniforme, essere resistente agli agenti chimici, essere imputrescibile ed atossico e di caratteristiche tecniche come indicato nel C.S.A.. La posa sarà preceduta dalla spruzzatura di una mano di emulsione bituminosa acida al 55%, in ragione di 1 kg/m<sup>2</sup> di residuo secco bituminoso compresa nel prezzo.</p> <p>.....</p> <p>(Euro tre/45000 )</p>	m <sup>2</sup>	9,59 %	3,45000
4	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE - CON BITUME MODIFICATO HARD [ANAS 2023 Rev. 1 D.01.005.e]</p> <p>(CB 31,5 base PMB 50-70/65) provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali. Potrà essere previsto fresato idoneo nella percentuale massima del 30% nel rispetto delle prescrizioni tecniche del CSA. La miscela, impastata a caldo, in idonei</p>			



## ELENCO PREZZI UNITARI 38-24

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
	impianti, con bitume modificato hard nella percentuale (in peso sulla miscela) > del 4,2% e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura, la posa in opera della miscela, la fornitura e stesa della mano d'attacco in emulsione bituminosa cationica a rapida rottura col il 55% di bitume residuo in quantità di 0,35-0,40 kg/m <sup>2</sup> secondo le indicazioni del CSA e di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.	m <sup>3</sup>	8,01 %	192,36000
	..... (Euro centonovantadue/36000 )			
5	RICICLAGGIO A FREDDO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE			
5.a	RICICLAGGIO A FREDDO IN SITO CON CEMENTO ED EMULSIONE BITUMINOSA MODIFICATA [Analisi Prezzo] Riciclaggio in sito, di sovrastruttura stradale esistente (conglomerato bituminoso e fondazione stradale), mediante unità articolata computerizzata, composta da stabilizzatrice riciclatrice che esegua in continuo la fresatura dello strato da trattare e la miscelazione dello stesso con acqua, cemento ed emulsione modificata a lenta rottura nelle percentuali in peso sulla miscela rispettivamente di 1,5 % - 2,5% (cemento) e 2,5 % - 4% (emulsione). Il prezzo comprende, la regolarizzazione del piano finito con macchina livellatrice (motorgrader), la compattazione con un rullo monotamburo vibrante ed un rullo gommato rispettivamente di almeno 18 tonnellate e 24 tonnellate, la pulizia dei bordi del cassonetto stradale con spazzatrice, spandimento sulla superficie a protezione dello strato finito di una mano di emulsione a lenta rottura in ragione di 1,5 kg/mq e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurato in opera dopo costipamento.	m <sup>3</sup>	6,83 %	89,25000
	..... (Euro ottantanove/25000 )			
6	CONGLOMERATO BITUMINOSO TIPO BINDER			
6.a	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER PER STRATO DI COLLEGAMENTO - CON BITUME MODIFICATO HARD [ANAS 2023 Rev.1 D.01.017.i] (CB 16 binder PMB 50-70/65) provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali. Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 10% nel rispetto delle prescrizioni tecniche del CSA. La miscela, impastata a caldo, in idonei impianti, con bitume modificato hard nella percentuale (in peso sulla miscela) > del 4,4% e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. E' esclusa la mano di attacco da pagarsi con relativa voce di elenco.	m <sup>3</sup>	7,10 %	217,09000
	..... (Euro duecentodiciassette/09000 )			
7	MANO D'ATTACCO Fornitura e spruzzatura di emulsione bituminosa, idonea all'utilizzo (Marchiatura CE secondo Regolamento prodotti da costruzione CPR 305/11 e norme armonizzate di riferimento), per l'esecuzione di mano d'attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. È compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante.			
7.a	MANO D'ATTACCO-MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE COSTITUITA DA EMULSIONE ELASTOMERICA ACIDA CON BITUME MOD. HARD (oppure BIT. MOD. HARD) [ANAS 2023 Rev.1 D.01.043.2.d] in ragione di 1 kg/m <sup>2</sup> ± 0,1 kg/m <sup>2</sup> di residuo secco	m <sup>2</sup>	8,20 %	1,75000
	..... (Euro uno/75000 )			
7.c	MANO D'ATTACCO IN EMULSIONE BITUMINOSA DA BITUME MODIFICATO [ANAS 2023 Rev.1 D.01.043.2.b] avente residuo di bitume modificato pari ad almeno il 67 % in ragione di 0,5 - 0,7 kg/m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	14,79 %	1,22000
	..... (Euro uno/22000 )			



## ELENCO PREZZI UNITARI 38-24

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
7.d	<p>PROTEZIONE DELLA MANO DI ATTACCO [Analisi Prezzo]</p> <p>Applicazione sulla mano di attacco modificata di una passata di latte di calce con apposito automezzo in ragione di 0,5 Kg/mq per limitare o evitare l'aderenza (pneumatico-mano di attacco) dei mezzi di cantiere in fase di stesa.</p> <p>Tale applicazione in sostituzione del filler garantisce un miglioramento delle condizioni ambientali sia per le maestranze di cantiere che degli utenti autostradali a causa della elevata volatilità della polvere di filler;</p> <p>il prezzo sarà compensato per ogni mq effettivo di mano di attacco</p> <p>.....</p> <p>(Euro zero/20000 )</p>	m <sup>2</sup>	14,75 %	0,20000
8	<p>STRATO DI USURA TIPO SPILTTMASTIXASPHALT (SMA 12,5 PMB 50-70/65) [ANAS 2023 Rev 1 D.01.035]</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso (tipo Splittmastixasphalt) con caratteristiche antiskid e drenanti sul solo piano di scorrimento, provvisto di marchiature CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali ignee effusive e piroclastiche quali il Porfido quarzifero e/o Andesite. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;22 (LA&lt;=18 e PSV&gt;=0.45 o LA&lt;=22 e PSV&gt;=0.47). È compreso l'impiego di fibre e calce idrata per il rinforzo strutturale del bitume secondo quanto prescritto dal CSA, l'eventuale pulizia del piano di posa. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, in percentuale (in peso sulla miscela) &gt;= 5,2%.</p> <p>per uno spessore di 4 cm</p> <p>.....</p> <p>(Euro undici/66000 )</p>	m <sup>2</sup>	5,67 %	11,66000
9	<p>STRATO DI USURA TIPO DRENANTE (PA 16 PMB 50-70/65) PER UNO SPESSORE DI 4 CM [Analisi Prezzo]</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso (tipo Drenante), provvisto di marchiature CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali ignee effusive e piroclastiche quali il Porfido quarzifero e/o Andesite. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;22 (LA&lt;=18 e VL&gt;=0.45 o LA&lt;=22 e VL&gt;=0.47). È compreso l'impiego di fibre e calce idrata per il rinforzo strutturale del bitume secondo quanto prescritto dal CSA, l'eventuale pulizia del piano di posa. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI . La modifica dovrà essere realizzata in appositi impianti. Il bitume dovrà avere un valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, la percentuale (in peso sulla miscela) &gt;= 4,4%.</p> <p>.....</p> <p>(Euro nove/85000 )</p>	m <sup>2</sup>	9,22 %	9,85000
10	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI USURA PER UNO SPESSORE di 4 cm - CON BITUME MODIFICATO HARD (CB 12,5 usura PMB 50-70/65) provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. [ANAS 2023 Rev. 1 D.01.024.g *]</p> <p>Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce ignee (Porfido quarzifero o Andesite). La miscela, impastata a caldo, in idonei impianti, con bitume modificato hard nella percentuale (in peso sulla miscela) &gt; del 5,2% e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; compreso ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento</p> <p>.....</p> <p>(Euro nove/19000 )</p>	m <sup>2</sup>	7,20 %	9,19000
14	<p>GEOMEMBRANA [ANAS 2023 Rev1 D.01.070]</p> <p>Fornitura e posa in opera di membrana bituminosa autotermodesiva da utilizzarsi per rinforzo, impermeabilizzazione e ripristino stradale mediante posa come interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso, sarà costituita da un compound impermeabilizzante e da una armatura di rinforzo. Il compound sarà formato da una miscela di bitume distillato</p>			



## ELENCO PREZZI UNITARI 38-24

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	MANODOPERA	PREZZO
15	<p>modificato con elastomeri, e da una armatura composta in tessuto non tessuto sintetico e rete in fibra di vetro. La membrana sarà trattata sulla faccia superiore con inerte antiaderente, la faccia inferiore è trattata con film siliconato da asportare durante la posa. La membrana avrà le seguenti caratteristiche salienti: spessore da 2,0 a 3,5 mm (secondo EN 1849-1), resistenza a trazione 30 KN/m (secondo EN 12311-1), allungamento a rottura 4 % (secondo EN 12311-1). La pavimentazione contenente la geomembrana, a fine vita utile, sarà completamente riciclabile e non creerà problemi di fresatura a freddo. La posa sarà preceduta dalla spruzzatura di una mano di emulsione bituminosa acida al 55%, in ragione di 0,5 kg/m2 di residuo secco bituminoso compresa nel prezzo</p> <p>.....</p> <p>(Euro quindici/86000 )</p> <p>MAGGIORAZIONE PER GIUNTO DI STESA CALDO [Analisi Prezzo] Maggiorazione per stesa di conglomerati bituminoso per realizzazione di giunto di stesa caldo, eseguito mediante l'utilizzo di due macchine vibrofinitrici e doppia squadra di addetti, operanti parallelamente e opportunamente distanziati spazialmente lungo le linee di stesa. Sono inclusi i maggiori oneri derivanti dalla maggior produttività necessaria alla compattazione delle superfici.</p> <p>.....</p> <p>(Euro otto/05000 )</p>	m <sup>2</sup>	2,64 %	15,86000
16	<p>COMPENSO PER LAVORAZIONI NEGLI SVINCOLI/PIAZZALI di STAZIONE e NELLE AREE di SERVIZIO [Analisi Prezzo] Compenso per le lavorazioni propedeutiche alla stesa delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, da svolgere negli svincoli/piazzali di stazione e nelle aree di servizio, al fine di remunerare gli oneri e i disagi derivanti da attività eseguite sia in spazi ristretti, sia in presenza cospicua di pozzetti, tombini, cordonate, caditoie, marciapiedi, pavimentazioni in porfido, pensiline e tutte le sovrastrutture presenti che ostacolano la fluidità delle lavorazioni di pavimentazione stradale. Sono compresi e compensati tutti i costi necessari per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fresatura della pavimentazione esistente in conglomerato, sia bituminoso, sia cementizio, da eseguirsi a mano in prossimità di ostacoli e interferenze;</li> <li>- sopraelevazione di pozzetti, tombini e caditoie, sia in muratura, sia in cls., per raccordarli alle nuove quote del piano stradale;</li> <li>- riparazione di pozzetti, tombini e caditoie, sia in muratura, sia in cls., per raccordarli alle nuove quote del piano stradale;</li> <li>- ripristino di cordonate e di imbocchi di canalette ad embrice per lo smaltimento delle acque di superficie;</li> <li>- ripristino e risagomatura della pavimentazione in cubetti di porfido presente nell'area oil.</li> </ul> <p>Inoltre il presente articolo compensa anche tutte le fasi di stesa, eseguita manualmente, del conglomerato bituminoso di raccordo alle zone ristrette e/o eseguita in spazi limitati quali: marciapiedi, sottopensiline, area scarico camper, rampe di accesso a depositi e/o cancelli sia carrabili, sia pedonali, ecc.</p> <p>Sono compresi e compensati nella lavorazione tutti i costi relativi alla mano d'opera, al noleggio dei mezzi, alla fornitura dei materiali (ad esclusione solamente dei chiusini e delle caditoie in ghisa per traffico pesante che saranno forniti dalla Società) occorrenti e necessari all'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte. Sono altresì compresi e compensati le Spese generali e gli utili d'Impresa.</p> <p>il prezzo sarà compensato per ogni mq effettivo d'intervento</p> <p>.....</p> <p>(Euro zero/86000 )</p>	m <sup>2</sup>	34,34 %	0,86000
25	<p>SOVRAPPREZZO PER PRESTAZIONI H24 NOTTURNE E/O FESTIVE [ANAS 2023 Rev.1 T.10.005.b] Sovrapprezzo alle voci di elenco per lavorazioni eseguite in continuazione nell'arco delle 24 ore oppure solo notturne (22:00-6:00) e/o festive, con esclusione delle voci di sole forniture, comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la corresponsione alla mano d'opera di indennità speciali;</li> <li>- le assicurazioni di ogni genere;</li> <li>- le attrezzature occorrenti ivi compreso l'attivazione ed il mantenimento di idoneo impianto di illuminazione anche se montato su autocarro;</li> <li>- l'incremento della segnaletica regolamentare di cantiere e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.</li> </ul> <p>Questo prezzo va applicato previo specifico ordine di servizio della D.L. e comunque per prestazioni effettivamente rese.</p> <p>RELATIVO ALLE PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (%)</p> <p>.....</p> <p>(Euro zero/10000 )</p>	%		0,10000