



COMUNE DI TALANA

PROVINCIA DI NUORO

PROGETTO ESECUTIVO



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

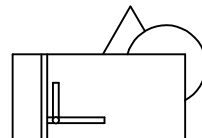
Oggetto: "INTERVENTI FINALIZZATI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE E DEL DECORO DEI CENTRI ABITATI,
ATTRAVERSO OPERE NELLA RETE VIARIA"
MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA

Elaborati:

RELAZIONE TECNICA

STUDIO TECNICO

Geom.Murgia Claudio
Via Vitt. Emanuele n.16
08040 TALANA (NU)
Tel. 0782/450308 - 348/2607901
Email: claudio.murgia@geopec.it
Email: studiotecnicoclaudiomurgia@gmail.com



Preliminare:	☐	Formato:	A0	A1	A4	L	Note:
Definitivo:	☐		☐	☒	☐	☐	
Esecutivo:	☒	Archivio:					

DATA:	LUGLIO 2026						
SCALA 1:	50	100	200	500	1000	10000	25000
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ALLEGATO:
A

IL COMMITTENTE:

Amministrazione Comunale di Talana
P.zza Santa Marta n° 1 - 08040 Talana (OG)
tel./fax.:0782.646603 / 0782.646682

Ing. Rosita Carta
P.zza Santa Marta n° 1 - PIANO 2° - 08040 Talana (OG)
tel./fax.:0782.646603 / 0782.646682

I Progettista:

Geom. Claudio Murgia

PROGETTISTA GEOM. Murgia Claudio

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

In considerazione del grave stato di degrado del patrimonio viario, l'Amministrazione comunale di Talana ha inteso avviare, a tutela della pubblica incolumità, un programma di manutenzione sulla rete stradale comunale, in termini di sicurezza, di confort e di capacità strutturale, delle pavimentazioni stradali a più elevato rischio.

Visto che con l'articolo 10, comma 8 della Legge Regionale 21 febbraio 2023, n. 1, "Legge regionale di stabilità" è stata autorizzata la spesa di euro 10.000.000,00, per l'attuazione di un "Programma di interventi nella viabilità di interesse locale e regionale", finalizzato al miglioramento della sicurezza stradale e del decoro dei centri abitati della Sardegna;

- Con la DGR. n. 21/95 del 22 giugno 2023, recante "Interventi nella viabilità di interesse locale e regionale. Approvazione bando per l'individuazione delle proposte di intervento. Legge regionale 21 febbraio 2023 n. 1, art.10, comma 8", è stato dato mandato all'Assessorato dei Lavori Pubblici, attraverso il competente Servizio Infrastrutture di trasporto e Sicurezza stradale, di predisporre la procedura amministrativa per l'individuazione delle proposte di intervento a cura degli enti locali;

- Con la Determinazione del Direttore del Servizio Infrastrutture di trasporto e Sicurezza stradale (STS), dell'Assessorato dei Lavori Pubblici n. 1764/27705 del 07.07.2023, è stato approvato il Bando pubblico rivolto ai soggetti individuati dalla D.G.R. n. 21/95 del 22 giugno 2023 e denominato "Legge regionale 21 febbraio 2023 n. 1, art. 10, comma 8, Interventi nella viabilità di interesse. Bando per l'individuazione delle proposte di intervento";

L'amministrazione comunale ha predisposto progettazione per il rifacimento della pavimentazione stradale di Tre tratti viari – 1-Tratto di Via Vittorio Emanuele, 2-tratto Via Monte Genziana in loc. Su Lomphthu e 3-Tratto in Via XXII Settembre;

L'ufficio tecnico, del Comune di Talana, ha predisposto un primo PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO "Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza di alcune vie, che con la Deliberazione di Giunta Comunale n. 65 del 10/08/2023 ha approvato il progetto esecutivo redatto in unica fase dell'opera pubblica "INTERVENTI FINALIZZATI AL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE E DEL DECORO DEI CENTRI ABITATI, ATTRAVERSO OPERE NELLA RETE VIARIA. MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA" predisposto dall'ufficio

tecnico comunale secondo le disposizioni di cui all'art. 41 comma 8 del D. Lgs 36/2023 dell'importo complessivo di € 300.00,00;

Con la Determinazione del Direttore del Servizio Infrastrutture di trasporto e Sicurezza stradale (STS), dell'Assessorato dei Lavori Pubblici n. 2621/41269 del 09.10.2023 è stata approvata la graduatoria di merito definitiva delle istanze pervenute a cura degli Enti, per il finanziamento di interventi di cui al Bando pubblico denominato "Legge regionale 21 febbraio 2023 n. 1, art. 10, comma 8, Interventi nella viabilità di interesse. Bando per l'individuazione delle proposte di intervento";

L'intervento è stato dichiarato ammesso nella suddetta graduatoria di merito, risulta l'intervento denominato BV23-179 "Interventi finalizzati per il miglioramento della sicurezza stradale e del decoro dei centri abitati, attraverso opere nella rete viaria", di cui è soggetto attuatore il Comune di Talana, per un importo complessivo pari a 300.000,00 euro a valere sul finanziamento regionale;

Con la determinazione n. 258 del 26.05.2026, veniva incaricato il sottoscritto professionista all'aggiornamento della progettazione esecutiva, direzione lavori, CRE e coordinamento sicurezza in fase di esecuzione degli interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale e del decoro dei centri abitati, attraverso opere nella rete viaria di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza.

2. GENERALITA' SULLE PAVIMENTAZIONI

Al fine di determinare gli interventi da realizzare si è tenuto presente quanto segue:

con l'espressione *pavimentazione stradale* si indica sinteticamente quella struttura idonea a garantire la transitabilità del traffico veicolare in condizioni di confort e sicurezza.

La pavimentazione stradale deve assolvere, in relazione agli spettri di traffico di progetto, tre funzioni fondamentali:

- garantire una superficie di rotolamento regolare e poco deformabile ai veicoli stradali;
- ripartire sul terreno le azioni statiche e dinamiche quali peso del veicolo, aderenza, accelerazioni e decelerazioni dei veicoli in misura tale da non determinare deformazioni del piano viabile, decisamente dannose al comfort di viaggio, alla struttura del veicolo ed in taluni casi alla sicurezza stessa del fenomeno del trasporto (si ricorda che il requisito di sicurezza è uno dei punti base su cui si articola la definizione di sistema di trasporto);
- proteggere il sottofondo della sovrastruttura stradale dagli agenti atmosferici

in modo che le azioni di dilavamento, gelo e disgelo etc. non determinino condizioni di inutilizzo del piano stradale e futuri potenziali ammaloramenti.

Per ciascuna delle strade interessate, gli interventi consistono essenzialmente in:

1. Fresatura pavimentazione stradale esistente;
2. Messa in quota di pozzetti e chiusini;
3. Adeguamento strato di collegamento;
4. Realizzazione del tappeto d'usura;
5. Demolizione e rifacimento cunetta in c.a.
6. Rifacimento della segnaletica orizzontale;

Demolizione di pavimentazione o massicciata stradale in conglomerato bituminoso

La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso per l'interospessore o per parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo funzionanti a freddo, con nastro caricatore per il carico del materiale dirisulta.

Tali attrezzature dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori relativamente a caratteristiche meccaniche, dimensioni e capacità produttiva; il materiale fresato dovrà risultare idoneo, ad esclusivo giudizio della stessa Direzione Lavori, per l'eventuale reimpiego nella confezione di conglomerati bituminosi.

La demolizione dovrà rispettare rigorosamente gli spessori previsti in progetto o prescritti dalla Direzione Lavori e non saranno pagati maggiori spessori rispetto a quelli previsti o prescritti.

Le superfici scarificate dovranno risultare perfettamente regolari in ogni punto, senza discontinuità che potrebbero compromettere l'aderenza dei nuovi strati; i bordi delle superfici scarificate dovranno risultare verticali, rettilinei e privi di sgretolature.

La pulizia del piano di scarifica dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di spazzole rotanti e dispositivo aspiranti in grado di dare il piano depolverizzato.

Tappetino di usura

Il tappetino di usura, come è noto, costituisce l'interfaccia tra la sovrastruttura, da una parte, i veicoli e l'ambiente, dall'altra. E' importante mantenerlo in ottimo stato di manutenzione per la sicurezza del trasporto, dal punto di vista del rotolamento e dell'aderenza, e per proteggere la struttura della fondazione stradale, garantendo durabilità e impermeabilità.

Il traffico incide sul manto di usura in due direzioni: le sollecitazioni trasmesse

da carichi delle ruote giacciono prevalentemente sul piano verticale, mentre la componente orizzontale riveste importanza nelle curve, nei tratti in forte pendenza e laddove i veicoli frenano.

Pertanto, il materiale previsto nel presente progetto (inerte siliceo) ha caratteristiche di resistenza tali da consentire, nello stesso tempo migliore aderenza ed alta durabilità all'usura dovuta dall'azione di sfregamento esercitata dai pneumatici, specie in curva, che tendono ad abradere la superficie stradale. Con il passare del tempo questa azione levigante si riflette in una riduzione dell'aderenza del manto stradale, che diventa pericoloso, specie se bagnato, e quindi pericoloso.

Il manto è sottoposto continuamente a due forme principali di aggressione da parte dell'ambiente: azioni termiche (variazioni volume, cicli di gelo e disgelo) e radiazioni ultraviolette (ossidazione del bitume e sua precoce "invecchiamento").

Inoltre, il carico trasmesso da uno pneumatico è determinato da tre fattori:

- Forza effettivamente trasmessa;
- Pressione di gonfiaggio, che circonda l'area d'impronta sul manto stradale soggetta al carico;
- Velocità di transito, che stabilisce il ritmo delle sollecitazioni a fatica.

Una volta che il tappetino ha perso la propria integrità strutturale per l'insorgere dei fenomeni fessurativi, la pavimentazione tende a deteriorarsi sempre più rapidamente per effetto dell'infiltrazione dell'acqua, cui si aggiunge l'azione di ormaio prodotta dal traffico.

Per tali motivi, nel presente progetto vengono previsti conglomerati con curva granulometrica maggiormente chiusa e bitumi duttili, in casi, valutati localmente, potranno essere scelti bitumi modificati. Lo spessore considerato è di 4 e 3 cm.

Binder

È uno strato di collegamento che serve a trasferire in modo progressivamente ridotto le sollecitazioni ricevute dai carichi stradali verticali, tangenziali longitudinali e tangenziali trasversali e deve essere idoneo a supportare provvisoriamente, per una breve durata, il traffico veicolare. È previsto di curare in modo particolare la coesione. Sono previsti strati di 6 – 7 cm, con materiale siliceo o calcareo.

3. RILIEVO DEGLI AMMALORAMENTI

Lo stato generale delle pavimentazioni stradali oggetto di progettazione degli interventi di manutenzione è stato esaminato alla luce di un attento ed approfondito rilievo visivo, classificando i possibili ammaloramenti (causati, come detto, da condizioni ambientali e dai carichi di traffico nonché da scavi a parte delle Aziende e dei PP.SS.) nei seguenti tipi fondamentali:

BUCHE

Descrizione

Dagli esami effettuati, è risultato che possono arrivare fino agli strati più profondi della pavimentazione, derivando spesso da fessurazioni a pelle di coccodrillo, da fessure in generale o da sfondamenti della pavimentazione, soprattutto dopo un periodo di piogge intense.

Livello di severità basso-Intervento

Nel caso che le buche si presentano in modo sporadico sulla superficie si procederà al riempimento delle stesse e all'opportuno rappezzo.

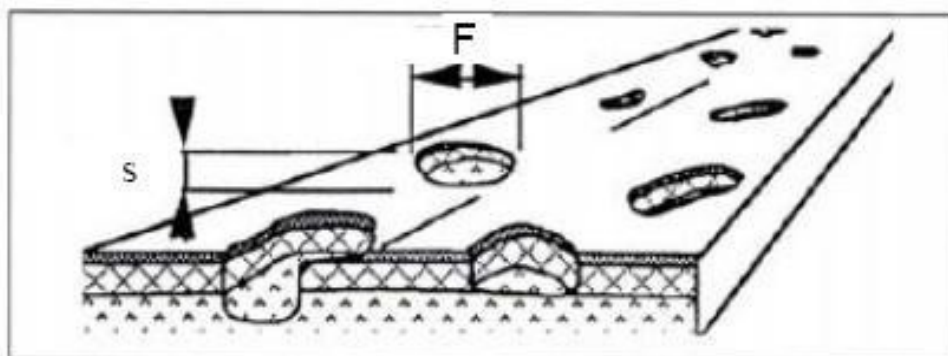
Livello di severità medio-Intervento

Per le buche di estensione maggiore, ma di profondità limitata si procederà col fresare col mezzo d'opera più appropriato (frese di dimensioni ridotte) e ripristinare lo strato interessato dal dissesto..

Livello di severità alto-Intervento

Il risanamento sarà profondo sia se localizzato, se la ricorrenza sulla sezione è limitata, sia se il dissesto si estende su tutta la superficie della pavimentazione.

Per la determinazione sistematica del livello di severità è stato utilizzato, e verrà utilizzato per i casi che si riscontreranno nel corso dell'appalto, il seguente diagramma:



Altricasi:

Confronto con altri dissesti

Si hanno distacchi superficiali quando le buche interessano solo lo strato d'usura e lo strato inferiore è ben visibile. I distacchi superficiali non presentano in genere fessure al contorno, che spesso invece caratterizzano le buche.

Evoluzione del degrado

In seguito alle sollecitazioni del traffico, le buche si estendono rapidamente a tutta la pavimentazione.

Rifluimento del legante

Descrizione

Affioramento in superficie di legante, principalmente lungo la traiettoria dei pneumatici.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Comparsa di qualche traccia nera dovuta al legante in eccesso.

Intervento

Si mantiene in osservazione.

Descrizione del dissesto con severità media

Significativa comparsa di tracce nere in corrispondenza delle traiettorie delle ruote, a causa della presenza di legante in eccedenza.

Intervento

Rigenerazione dell'aderenza senza apporto di materiale (tramite interventi meccanici).

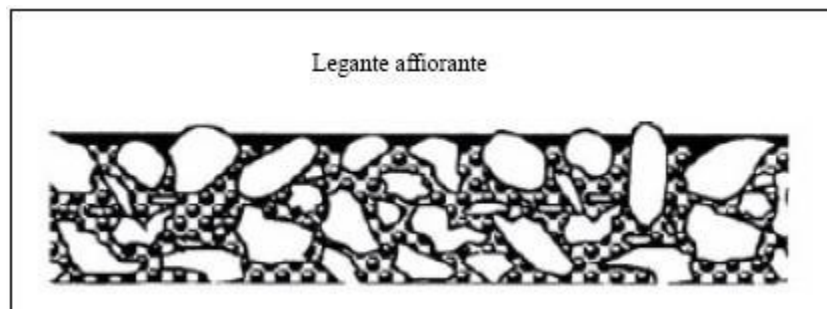
Descrizione del dissesto con severità alta

La superficie in corrispondenza delle traiettorie delle ruote appare "umida"; rumore di rotolamento simile a quella di una pavimentazione bagnata, dissesto evidente.

Intervento

Rifacimento strato superficiale.

Sezione trasversale del dissesto



Evoluzione del degrado

Il dissesto evolve con le medesime caratteristiche, prevalentemente con le alte temperature.

Fessure trasversali

Descrizione

Fessure perpendicolari all'asse della strada; fessure di questo tipo appaiono generalmente ad intervalli regolari (soprattutto sopra lo strato di fondazione in stabilizzato di cemento); le fessure minori risultano invece isolate e irregolari.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Fessure trasversali semplici, corte o continue, di larghezza $< 2\text{mm}$.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta a precoce degrado).

Sigillatura delle fessure con nastro o con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura).

Descrizione del dissesto con severità media

Fessure trasversali semplici continue, eventualmente con fessurazione secondaria, con larghezza della fessura principale $< 10\text{ mm}$.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta a precoce degrado).

Sigillatura delle fessure con nastro o con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura).

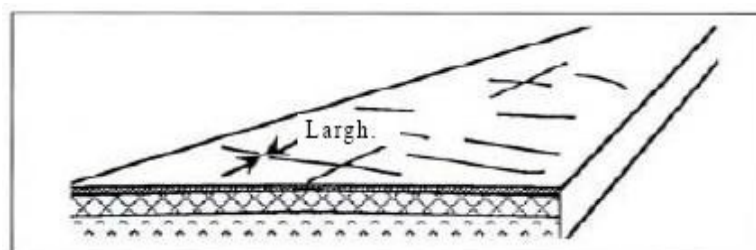
Descrizione del dissesto con severità alta

Inizio di perdita di materiale ai bordi della fessura principale; fessurazione secondaria multipla, con larghezza $> 10\text{ mm}$.

Intervento

Sigillatura delle fessure con nastro o con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura). Rappezzo localizzato.

Ricostruzione parziale.



Vista d'insieme della superficie dissestata

Confronto con altri dissesti

Le fessure a blocchi sono longitudinali e trasversali.

Evoluzione del degrado

Formazione della fessura principale; fessure secondarie parallele; fessure a pelle di coccodrillo; formazione di buche a causa della presenza d'acqua, del gelo e di agenti chimici.

Fessure longitudinali

Descrizione

Fessure continue lungo l'asse della strada, spesso nel centro della carreggiata o tra le vie di circolazione.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Fessure semplici, larghezza < 2 mm.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta a precoce degrado).

Sigillatura delle fessure con nastro o con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura).

Descrizione del dissesto con severità media

Fessure semplici, eventualmente con piccole fessure parallele; larghezza della fessura principale < 10 mm.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta a precoce degrado).

Sigillatura delle fessure con nastro o con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura).

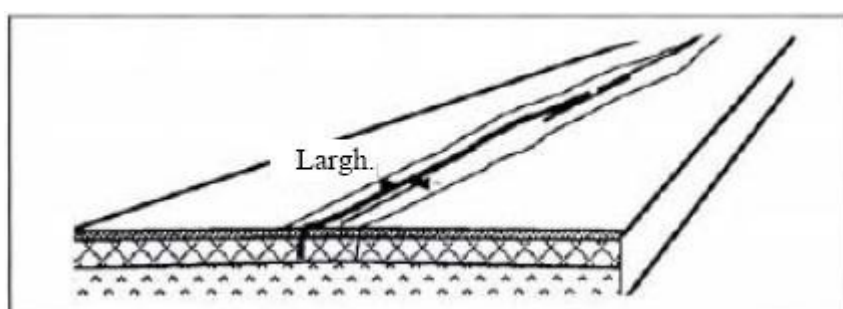
Descrizione del dissesto con severità alta

Abrasione dei bordi della fessura principale; fessure parallele multiple; larghezza della fessura principale > 10 mm.

Intervento

Sigillatura delle fessure con sigillante a caldo (previo trattamento della fessura).

Ricostruzione degli strati di conglomerato bituminoso. Qualora la fessura sia dovuta a sottoservizi si valuta la possibilità di ricostruire la fondazione in misto cementato.



Confronto con altri dissesti

Le fessure di giunto sono generalmente rettilinee, mentre quelle longitudinali sono zigzagate. Le fessure a blocchi sono sinuose su tutta la superficie.

Evoluzione del degrado

Formazione della fessura principale; fessure secondarie parallele; fessure a pelle di coccodrillo; formazione di buche a causa della presenza d'acqua, del gelo e di agenti chimici.

Fessure a blocchi

Descrizione

Fessure longitudinali e trasversali che formano una maglia sulla superficie della pavimentazione; cambiamento di direzione nelle fessure sovente ad angolo retto. La fessurazione non è limitata al percorso delle ruote dei veicoli, ma generalmente estesa su ampie aree.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Presenza di qualche piccola fessura, senza deformazione, di larghezza < 2 mm.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta a precoce degrado).

Descrizione del dissesto con severità media

Diverse fessure che si intrecciano, larghezza delle fessure < 10 mm.

Intervento

Eseguire sorveglianza (la pavimentazione è esposta ad un precoce degrado).

Trattamento superficiale per sigillatura fessure.

Microtappeto per sigillatura fessure.

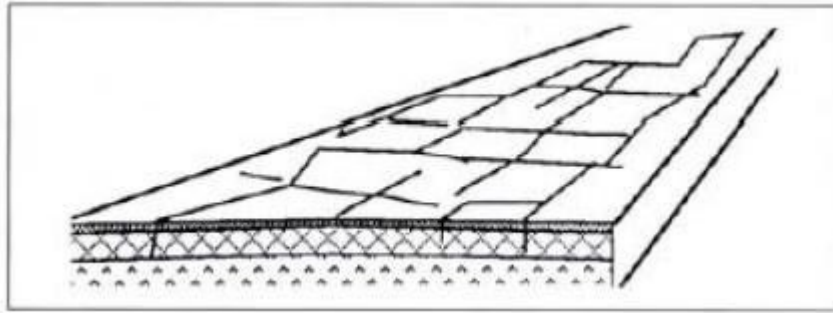
Rafforzamento con nuovo strato di usura

Descrizione del dissesto con severità alta

Pavimentazione rotta in placche irregolari, larghezza delle fessure > 10 mm.

Intervento

Rifacimento strato superficiale/i.



Vistad'insieme della superficie dissestata

Confronto con altri dissesti

Le fessure a pelle di coccodrillo formano maglie molto più fitte e sono generalmente posizionate sul percorso delle ruote.

Evoluzione del degrado.

Aumento del numero di fessure fino a formare una maglia molto fitta ed estesa; formazione di buche.

Fessure a pelle di coccodrillo

Descrizione

Si formano lungo le tracce dei veicoli e manifestano problemi strutturali della pavimentazione e conferiscono al rivestimento l'aspetto della pelle di coccodrillo.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Formazione di fessurazione sottile, profondità degli avvallamenti < 15 mm.

Intervento

Se possibile, si misura la deflessione (con trave Benkelman).

Eseguire sorveglianza.

Interventi localizzati (rappezzi).

Rafforzamento con nuovo strato di conglomerato bituminoso.

Fresatura e sostituzione strato/i in conglomerato bituminoso.

Descrizione del dissesto con severità media

Fessurazione ben formata, inizio di rottura alla sommità dei poligoni, profondità degli avvallamenti < 25 mm.

Intervento

Interventi localizzati (rappezzi).

Rafforzamento con nuovo strato di conglomerato bituminoso.

Fresatura e ricostruzione strato/i in conglomerato.

Descrizione del dissesto con severità alta

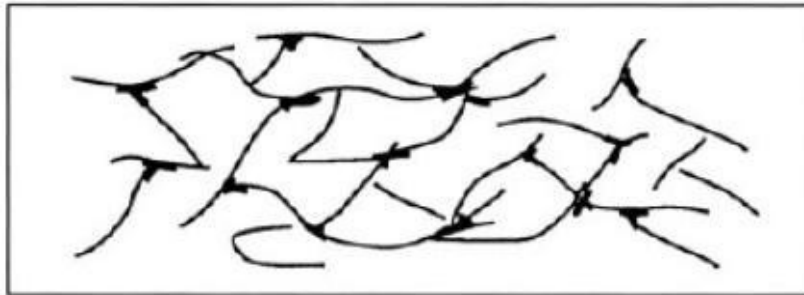
Rivestimento frazionato dalle fessure in placche irregolari, larghezza delle fessure

>10mm.

Intervento

Fresatura e sostituzione strato/i in conglomerato bituminoso.

Risanamento della pavimentazione (compresi eventualmente gli strati non legati).



Vista dall'alto della superficie dissestata

Confronto con altri dissesti

Le fessure a blocchi sono costituite da fessure isolate che nello stadio avanzato assomigliano a pelle di coccodrillo a maglie grosse.

Evoluzione del degrado

Fessure sottili; incremento sotto l'azione dell'acqua, del gelo e degli agenti chimici; formazione di buche.

Sgranamenti

Descrizione

Sgranamento della superficie a causa della perdita di inerti. Il fenomeno può interessare la superficie in modo diffuso o puntuale.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

La superficie appare secca e magra; perdita di malta bituminosa; qualche inerte può essere staccato manualmente.

Intervento

Eseguire sorveglianza.

Descrizione del dissesto con severità media

Tessitura aperta; perdita di materiale; presenza eventuale di fessure sottili.

Intervento

Microtappeti (se non ci sono buche).

Trattamento superficiale.

Rifacimento strato superficiale.

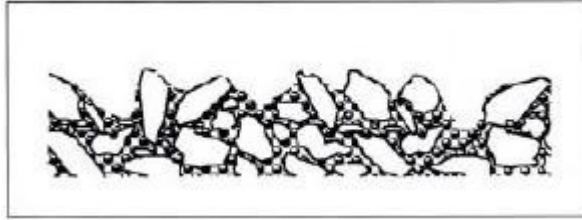
Descrizione del dissesto con severità alta

Superficie disgregata; inizio della formazione di buche.

Gli inerti possono anche distaccarsi in gruppi.

Intervento

Rifacimento strato superficiale.



Sezione trasversale del dissesto

Confronto con altri dissesti

L'usura si produce solo lungo le traiettorie delle ruote a causa dell'azione meccanica del traffico.

Evoluzione del degrado

La superficie diventa friabile; si ha perdita di inerti e formazione di fessure sottili; allargamento delle fessure e formazione di buche.

Rappezzi

Descrizione

I rappezzi incidono sulla percezione corretta da parte dell'utente. Possono inoltre deteriorarsi, staccandosi dal rivestimento, formando fessure lungo i bordi o dando luogo a irregolarità del piano viabile.

Livello di severità

Descrizione del dissesto con severità bassa

Rappezzi intatti, eventualmente lievi difetti d'unione.

Intervento

Eeguire sorveglianza.

Descrizione del dissesto con severità media

Rappezzi non legati al rivestimento, difetti d'unione importanti.

Intervento

Rifacimento rappezzo.

Descrizione del dissesto con severità alta

Rappezzi non legati al rivestimento, fessurazione a pelle di coccodrillo, cedimenti, difetti d'unione importanti.

Intervento

Rifacimento completo del rappezzo con studio di un adeguato rinforzo.

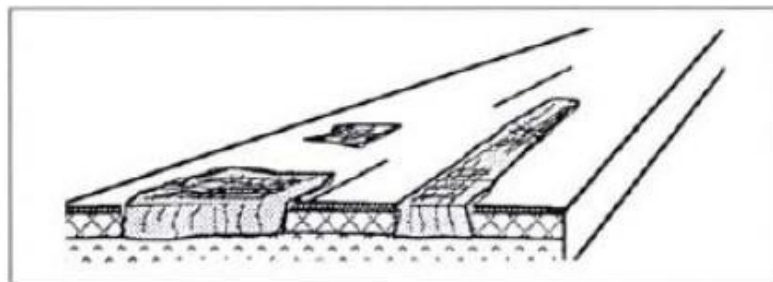


Figura1-Vistad'insiemedellasuperficiedisestata

Evoluzione del degrado

Fessurazioni sottili lungo i bordi della superficie riparata; distacco dei rappezzi; buche

4. STIMAE DURATA DEI LAVORI

Il progetto è stato rivisto secondo le indicazioni impartite dall'Amministrazione Comunale di Talana, le lavorazioni previste sono state stimate con computo metrico e con elenco prezzi di cui alla Tariffa della Regione Sardegna Anno 2024.

L'Impresa, previo concordamento con la Direzione Lavori potrà programmare i lavori in notturno (senza ulteriori oneri per l'Amministrazione) sentito in merito il Responsabile del Procedimento circa motivi ostativi o di opportunità.

La durata dell'appalto è di 40 giorni (Quaranta) naturali e consecutivi dalla consegna delle opere.

L'appalto è dato a misura e la contabilizzazione dei lavori avverrà in base a stati di avanzamento lavori nei quali si applicheranno i prezzi unitari riportati nell'elenco prezzi dai quali si detrarà il ribasso offerto dalla Ditta in sede di aggiudicazione.

I lavori verranno eseguiti secondo la gradualità disposta dalla Direzione dei Lavori mediante l'emanazione di "*Ordini di servizio*" indicativi dell'intervento ed atti a garantire la necessaria continuità dei lavori stessi.

L'Appaltatore dovrà comunque operare in modo da consentire eventuali altri interventi di Enti, Società o Uffici e Servizi preposti alla gestione dei pubblici servizi eventualmente presenti ed interessati ai lavori.

Le opere in progetto si configurano come opere di manutenzione ordinaria - di aree già destinate al pubblico interesse, per cui tenuto conto delle loro caratteristiche tipologiche e costruttive si può prescindere dalla redazione di un'indagine geologica e geotecnica specifica, potendo fare riferimento ai dati già disponibili.