



COMUNE DI CIVITAVECCHIA

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA BRETELLA PORTO INTERPORTO - I° FASE



Progettazione :

SISSL Studio associato
Ing. GUIDUCCI MIRKO - Ing. CIVERO JONATHAN
Porto Riva di Traiano Via Aurelia Sud Km 67,58
00053, (RM)

Geologia :

GTS Studio associato di Geologia
DARIO TINTI e SCIUTO VINCENZO
Via Traiana 64, 00053 (RM)

Strutture e Geotecnica :

Ing. GIULIO GALIMBERTI
N. Iscr. A26121 Ord. Ing. Prov. di ROMA
Via Costa Alta 17, 00059 (RM)

Topografia :

Geom. RAFFAELE ANGELINI
Viale d'Italia 102, 00059 (RM)

Sicurezza :

SISSL Studio associato
Ing. GUIDUCCI MIRKO - Ing. CIVERO JONATHAN
Porto Riva di Traiano Via Aurelia Sud Km 67,58
00053, (RM)

n. Tavola

PA.07

Scala:

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo elaborato :

PARTE ECONOMICA E AMMINISTRATIVA
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
E DELLE SUE PARTI

Data :

02/12/2021

Rev.00



COMUNE DI CIVITAVECCHIA

(CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE)

"RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA BRETELLA PORTO INTERPORTO - I°FASE"

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

INDICE

Sommario

1. Premesse.....	2
2. Manuale d'Uso.....	4
3. Manuale di Manutenzione	5
4. Programma di Manutenzione	6

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

1. Premesse

La bretella in oggetto è costituita da più tronchi stradali, che verranno così denominati nel seguito della presente relazione:

tratto "A"	via Siligato
rotatoria "1"	rotatoria tra via Siligato e via Flores
tratto "B"	Via Flores
rotatoria "2"	rotatoria tra via Flores e via Marchi
tratto "C" lato mare	via Marchi lato ovest
tratto "C" galleria	via Marchi, tratto in galleria
tratto "C" lato monte	via Marchi lato est
rotatoria finale	rotatoria ellittica lato monte



Considerato che la bretella porto/interporto costituisce un asse viario di estrema importanza per la zona industriale della città, per l'area portuale, e più in generale per la cittadinanza, in quanto assolve la funzione di alleggerire il traffico veicolare

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

diretto verso il porto, il presente progetto ha l'obiettivo di ripristinare l'agibilità dell'asse viario mediante l'esecuzione di un risanamento delle sottofondazioni stradali tramite una serie di interventi puntuali laddove la carreggiata presenta i maggiori ammaloramenti.

Il progetto individua i seguenti interventi relativi ai rami stradali di Via Siligato (A), Rotatoria n.1 (R1), Rotatoria n.2 (R2), Via Marchi lato mare (C), Rotatoria Finale (RF) per i quali è prevista a seconda dei casi l'applicazione di n. 3 sezioni tipo di intervento di ripristino:

int.	sez. tipo	L
A1	1	35
A2	1	45
A3	2	35
A4	2	35
A5	2	120
R.1.1	1	40
R.2.1	1	35
C1	1	25
C2	1	20
C3	1	85
C4	1	20
C5	3	600
RF.1	1	130
RF.2	1	80

Gli interventi sono brevemente di seguito descritti:

Sezione Tipo 1: rimozione dello strato di usura e dello strato di collegamento e successivo rifacimento con conglomerati bituminosi di caratteristiche migliori, con l'impiego di bitumi modificati tipo hard 50/70 e tramite l'interposizione di una geogriglia antiriscalda delle fessure tra base e binder.

Sezione Tipo 2: rimozione dello strato di usura, dello strato di collegamento, della base e della fondazione stradale per successiva ricostruzione del pacchetto di progetto costituito da 35 cm di misto cementato (min. dosaggio di cemento 35 kg/m³), base in conglomerato bituminoso ad alto modulo, binder e usura realizzati con bitumi modificati tipo hard 50/70.

Sezione tipo 3: applicata al solo tratto di 600 m di Via Marchi lato mare, prevede lo stesso intervento adottato per la sezione Tipo 2, con l'aggiunta della bonifica meccanica del sottofondo tramite la realizzazione, previa scavo dell'attuale sottofondazione stradale, di uno strato in misto granulare compattato (Md >80 MPa).

2. Manuale d'Uso

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

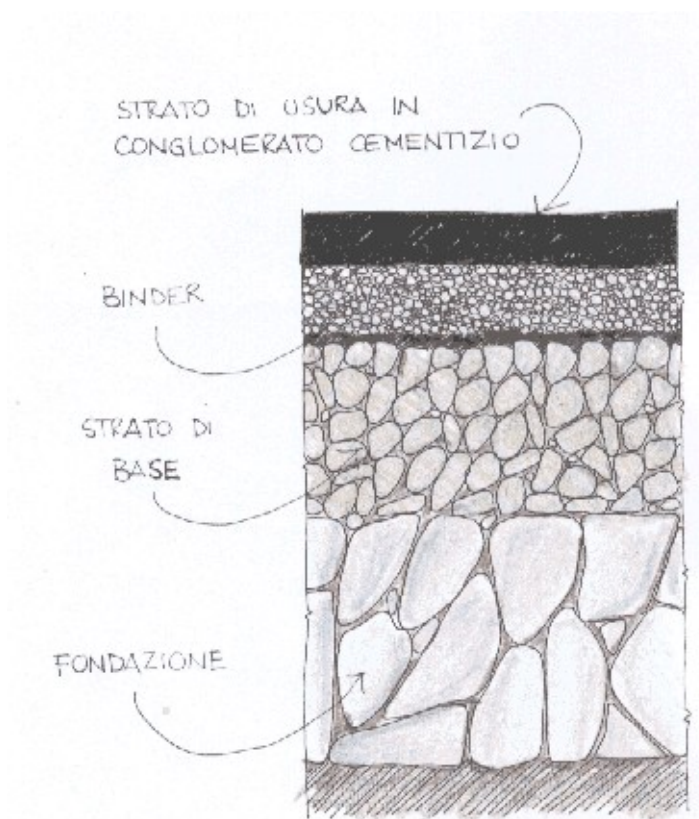
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di usura in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli strati di usura delle strade, quali modalità d'uso corrette, richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione degli eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc..

FONDAZIONE STRADALE

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

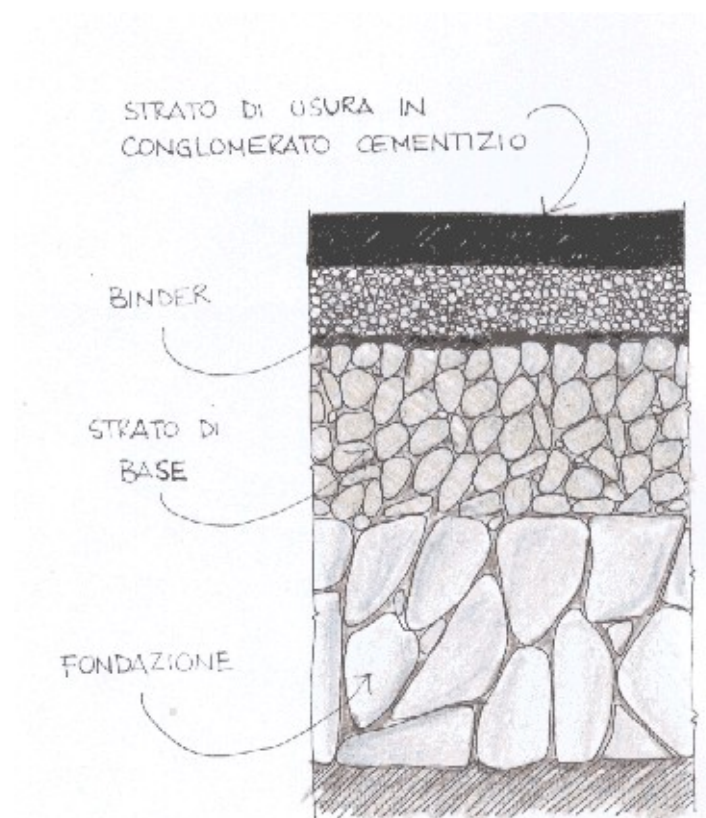
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di fondazione è la parte della sovrastruttura che ha la funzione principale di distribuire i carichi sul sottofondo. Può essere costituito da uno o più strati: lo strato più profondo (primo strato di fondazione) ha la funzione di proteggere il sottofondo dall'azione del gelo e intercettare la risalita di acqua e può non essere realizzato, mentre lo strato più superficiale viene chiamato ultimo strato di fondazione o strato di base, a seconda del tipo di pavimentazione prevista. Per la costruzione dello strato di fondazione si utilizzano materiali diversi a seconda che la sovrastruttura sia di tipo flessibile o di tipo rigido. Per quello che riguarda le sovrastrutture rigide la fondazione viene realizzata in misto cementato, mentre per le sovrastrutture flessibili si utilizzano materiali granulari di buona qualità portante e insensibili all'acqua: si tratta quindi, essenzialmente, di ghiaia, di detriti di cava, di sabbie di fiume o di cava. Il materiale utilizzato deve rientrare nelle prescrizioni granulometriche specificate dalle norme UNI riguardanti le costruzioni stradali.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli strati della sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiedono un periodico e costante monitoraggio, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni degli strati sovrastanti per la fruibilità veicolare. Pertanto è necessario verificare periodicamente la presenza o meno di degradi (cedimenti, lesioni) che possano comprometterne la stabilità.

STRATO DI BASE

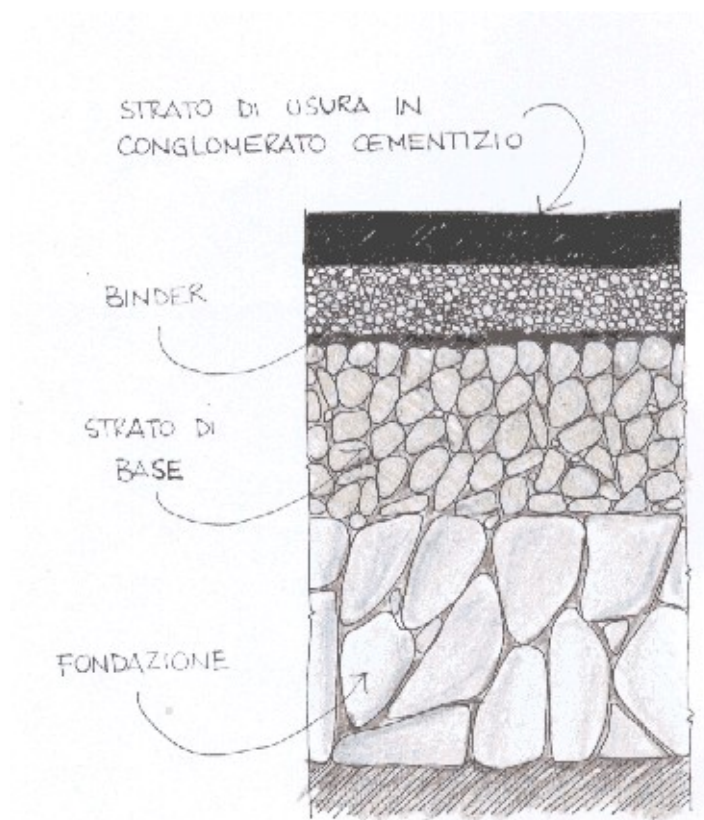
Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di base è posto sopra lo strato di fondazione e rappresenta il supporto allo strato superficiale di usura: per questo motivo viene realizzato con materiale granulare più scelto, spesso stabilizzato con leganti, quali il cemento (misti cementati) o il bitume (misti bitumati) per migliorarne la compattezza e le caratteristiche meccaniche.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli strati della sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiedono un periodico e costante monitoraggio, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni degli strati sovrastanti per la fruibilità veicolare. Pertanto è necessario verificare periodicamente la presenza o meno di degradi (cedimenti, lesioni) che possano comprometterne la stabilità.

BINDER

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

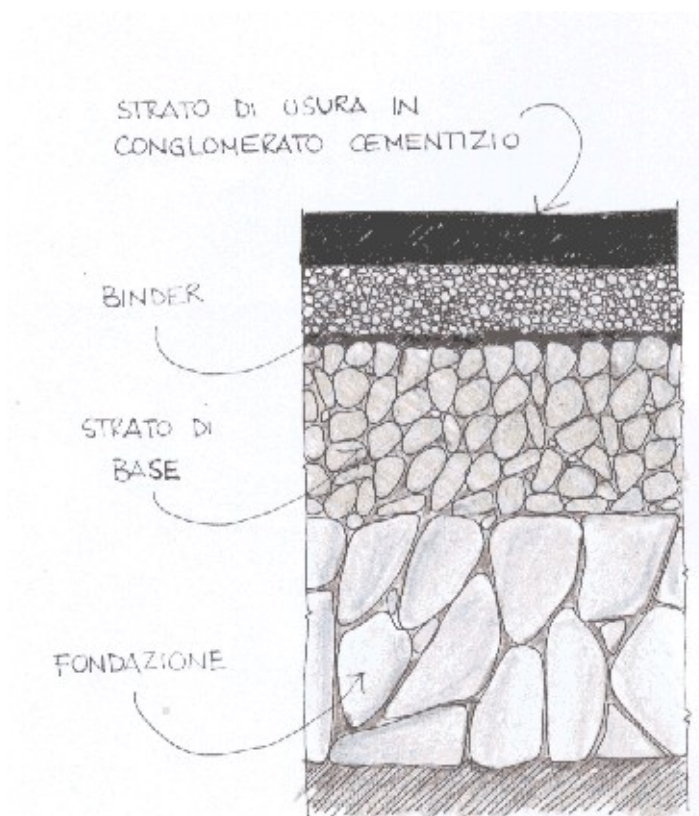
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il binder è uno strato di collegamento posto tra lo strato di base e lo strato di usura nelle sovrastrutture in cui la pavimentazione è realizzata in conglomerato bituminoso. Ha la duplice funzione di migliorare il collegamento fra base e usura e di aumentare la resistenza alle azioni tangenziali; viene confezionato con conglomerati bituminosi fuori opera e steso a strati di spessore compreso fra i 4 e i 10 cm.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli strati della sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiedono un periodico e costante monitoraggio per consentire l'attivazione di operazioni di manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. Pertanto è necessario verificare periodicamente la presenza o meno di degradi (cedimenti, lesioni) che possano comprometterne la stabilità.

SEGNALETICA ORIZZONTALE

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

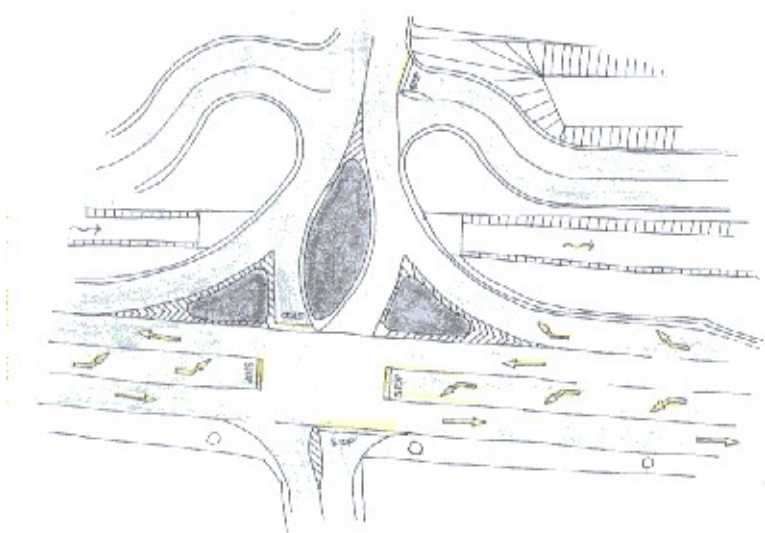
Unità tecnologica: SEGNALETICA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La segnaletica orizzontale è composta dalle strisce segnaletiche tracciate sulla strada e dagli inserti catarifrangenti utili, sia di giorno che di notte, per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni (o utili indicazioni) su particolari comportamenti da seguire (freccie, simboli, linee trasversali e longitudinali, ecc.). I materiali utilizzati per la segnaletica orizzontale sono pitture, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, ecc. talvolta con l'aggiunta di microsfere di vetro che creano, qualora illuminate dai veicoli, il fenomeno della retroriflessione, mentre se attraversate generano fenomeni acustici, oppure con l'uso di prodotti preformati che vengono applicati sulla sede viaria mediante adesivi, a pressione o a calore, in ogni caso con indubbi miglioramenti alla sicurezza stradale.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

E' necessario monitorare il naturale invecchiamento della segnaletica orizzontale in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del segnale.

3. Manuale di Manutenzione

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

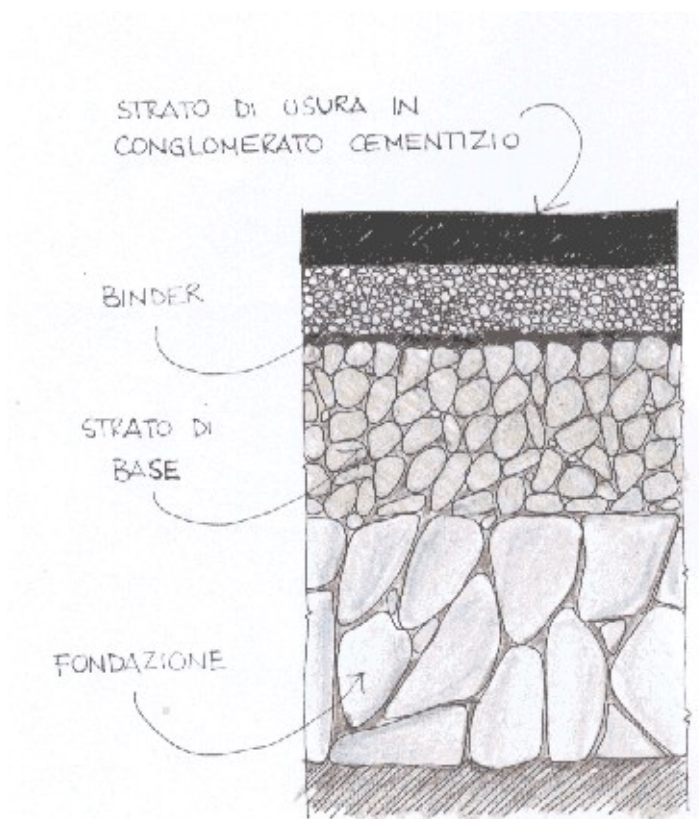
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di usura in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo dei bordi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (segue)

[Controllo] Controllo dello strato

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo delle pendenze

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sfalcio vegetazione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Rasaerba/Tagliasiepi

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Spazzatrici

[Intervento] Ripristino dello strato

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore
- Dumper
- Fresatrice
- Taglia asfalto

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Gli strati di usura devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, e garantire la fruibilità ai veicoli. I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti.

Affidabilità

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

Livello minimo delle prestazioni

Agli strati di usura, quale livello minimo prestazionale per essere affidabili, si richiede loro di essere realizzati di dimensioni consone per il traffico veicolare previsto e con pendenze tali da evitare il ristagno di acqua.

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (segue)

Affidabilità (... segue)

Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

Livello minimo delle prestazioni

Quale livello minimo prestazionale per gli strati di usura, in merito alla scabrosità, si ha che gli stessi devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) o scabrosità tali da comprometterne la funzionalità e creare situazioni di pericolo per i veicoli che vi transitano, il tutto nel rispetto delle vigenti normative e secondo le prescrizioni delle norme CNR UNI.

Efficienza

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto, in merito all'efficienza, è inteso come la capacità di garantire il servizio richiesto (tipo di traffico veicolare) nel rispetto delle misure di sicurezza e con il mantenimento di condizioni accettabili.

Facilità di intervento

Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale fornito in merito alla facilità di intervento consiste nella possibilità di permettere facili ispezioni, manutenzioni e ripristini, garantite anche attraverso una corretta impostazione progettuale.

Pulibilità

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale degli strati di usura è correlato al fatto che devono garantire un livello di pulizia accettabile in funzione dell'uso e dell'importanza che rivestono.

Riparabilità

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale che gli strati di usura devono garantire, relativamente alla riparabilità, è funzione dell'importanza degli stessi, della loro composizione e della loro accessibilità nel caso di interventi di manutenzione.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche della superficie

Valutazione: anomalia grave

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (segue)

Modifiche della superficie (... segue)

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

Crescita di vegetazione

Valutazione: anomalia lieve

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.

Cedimento

Valutazione: anomalia grave

Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc.

Accumuli d'acqua

Valutazione: anomalia lieve

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo dei bordi
- Controllo dello strato
- Controllo delle pendenze

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

Nessuno

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (segue)

INTERVENTI

- Sfalcio vegetazione
- Pulizia
- Ripristino dello strato

FONDAZIONE STRADALE

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

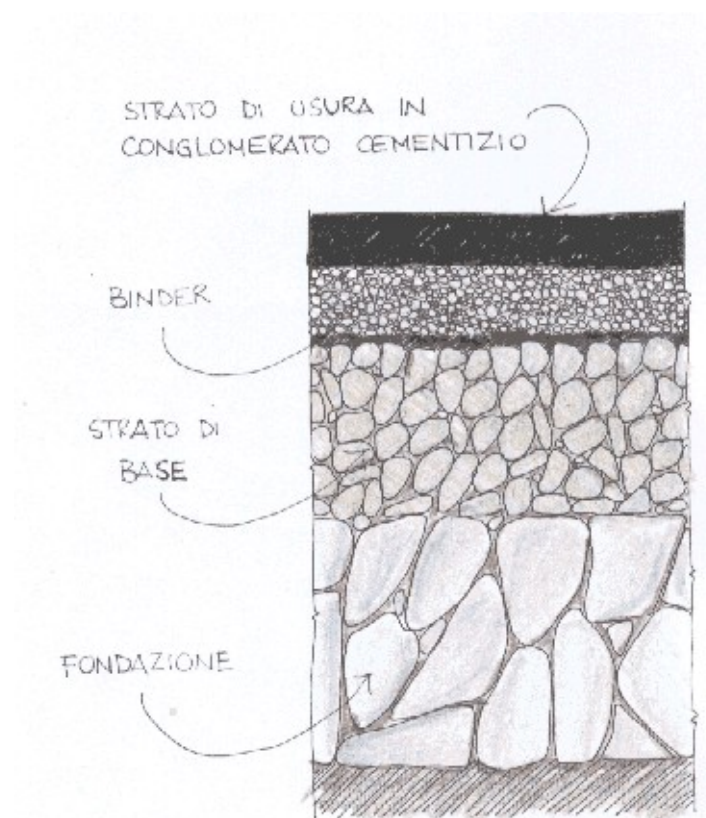
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di fondazione è la parte della sovrastruttura che ha la funzione principale di distribuire i carichi sul sottofondo. Può essere costituito da uno o più strati: lo strato più profondo (primo strato di fondazione) ha la funzione di proteggere il sottofondo dall'azione del gelo e intercettare la risalita di acqua e può non essere realizzato, mentre lo strato più superficiale viene chiamato ultimo strato di fondazione o strato di base, a seconda del tipo di pavimentazione prevista. Per la costruzione dello strato di fondazione si utilizzano materiali diversi a seconda che la sovrastruttura sia di tipo flessibile o di tipo rigido. Per quello che riguarda le sovrastrutture rigide la fondazione viene realizzata in misto cementato, mentre per le sovrastrutture flessibili si utilizzano materiali granulari di buona qualità portante e insensibili all'acqua: si tratta quindi, essenzialmente, di ghiaia, di detriti di cava, di sabbie di fiume o di cava. Il materiale utilizzato deve rientrare nelle prescrizioni granulometriche specificate dalle norme UNI riguardanti le costruzioni stradali.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo della struttura

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

FONDAZIONE STRADALE (segue)

[Intervento] Consolidamento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Pompe per iniezioni consolidanti

[Intervento] Rifacimento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore
- Dumper

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

FONDAZIONE STRADALE (segue)

Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

Anigroscopicità

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.

Cedimento

Valutazione: anomalia grave

Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc, con conseguente compromissione degli strati superiori..

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo della struttura

FONDAZIONE STRADALE (segue)

INTERVENTI

- Consolidamento

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Rifacimento

STRATO DI BASE

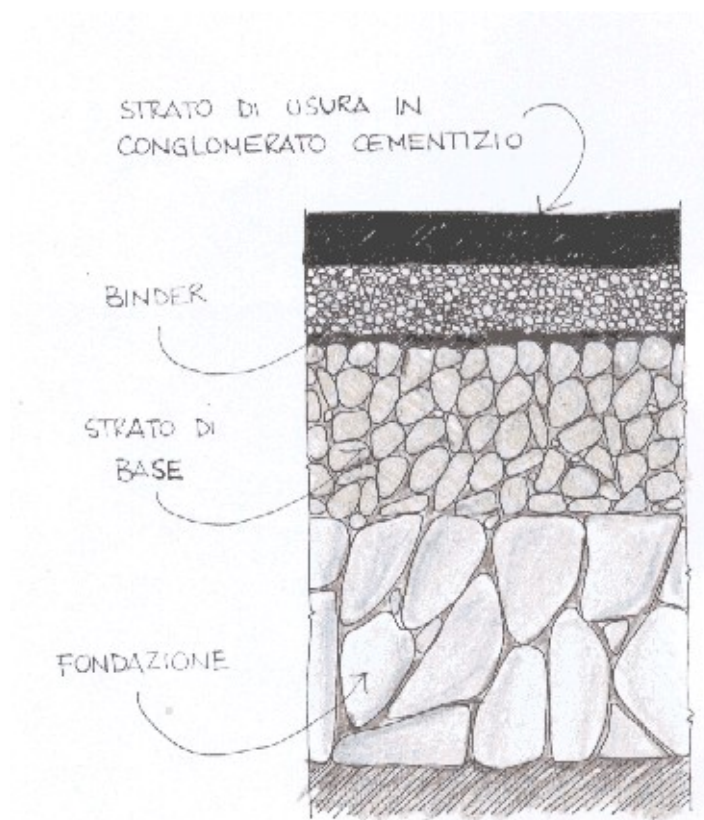
Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di base è posto sopra lo strato di fondazione e rappresenta il supporto allo strato superficiale di usura: per questo motivo viene realizzato con materiale granulare più scelto, spesso stabilizzato con leganti, quali il cemento (misti cementati) o il bitume (misti bitumati) per migliorarne la compattezza e le caratteristiche meccaniche.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo della struttura

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Rifacimento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

STRATO DI BASE (segue)

[Intervento] Rifacimento (... segue)

- Compattatore
- Dumper

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata"

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata"

Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata"

STRATO DI BASE (segue)

Anigroscopicità

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme UNI : UNI EN 932-1 31/01/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi di campionamento"; UNI EN 932-2 31/10/00 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Metodi per la riduzione dei campioni di laboratorio"; UNI EN 932-3 28/02/98 "Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata".

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.

Cedimento

Valutazione: anomalia grave

Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc, con conseguente compromissione degli strati superiori..

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo della struttura

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Rifacimento

BINDER

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

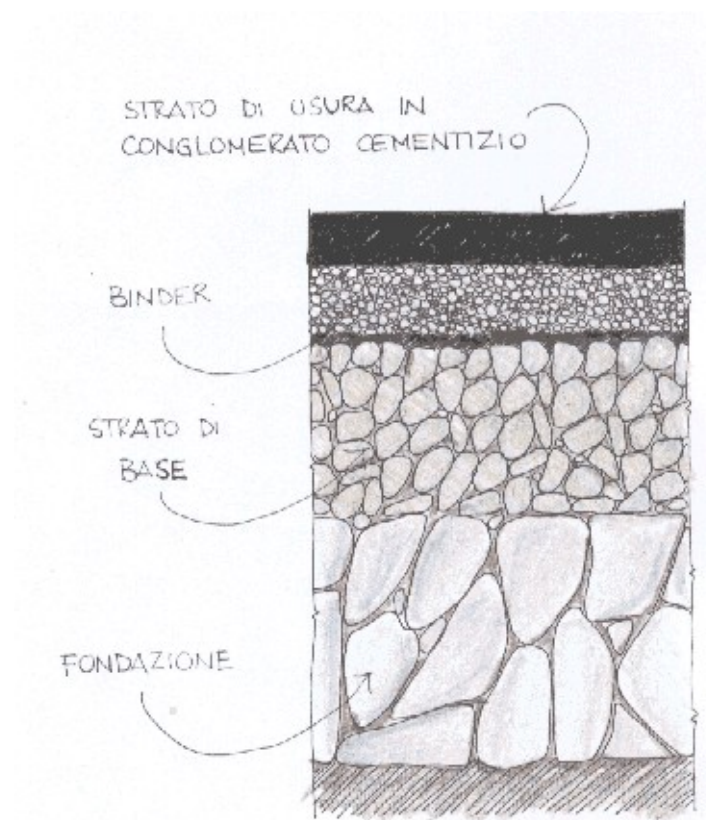
Unità tecnologica: SEZIONE STRADALE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il binder è uno strato di collegamento posto tra lo strato di base e lo strato di usura nelle sovrastrutture in cui la pavimentazione è realizzata in conglomerato bituminoso. Ha la duplice funzione di migliorare il collegamento fra base e usura e di aumentare la resistenza alle azioni tangenziali; viene confezionato con conglomerati bituminosi fuori opera e steso a strati di spessore compreso fra i 4 e i 10 cm.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo dello strato

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo delle pendenze

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

BINDER (segue)

[Intervento] Rifacimento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore
- Dumper
- Fresatrice
- Taglia asfalto

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Lo strato di binder deve assicurare stabilità e resistenza sotto l'effetto di sollecitazioni, pertanto quali livelli minimi si fa riferimento alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme CNR UNI.

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

Lo strato di binder non dovrà subire modifiche strutturali a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme CNR UNI.

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

Livello minimo delle prestazioni

Per la determinazione dei livelli minimi prestazionali occorre provvedere ad una costante manutenzione e relativo monitoraggio.

Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Livello minimo delle prestazioni

Lo strato di binder deve assicurare stabilità e resistenza sotto l'effetto di azioni di gelo/disgelo, pertanto quali livelli minimi si fa riferimento alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme CNR UNI.

Anigroscopicità

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

BINDER (segue)

Anigroscopicità (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Lo strato di binder deve assicurare stabilità e resistenza a contatto con l'acqua, pertanto quali livelli minimi si fa riferimento alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia, tra cui le norme CNR UNI.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Crescita di vegetazione

Valutazione: anomalia lieve

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.

Cedimento

Valutazione: anomalia grave

Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc, con conseguente compromissione dello strato superiore.

Accumuli d'acqua

Valutazione: anomalia lieve

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo dello strato
- Controllo delle pendenze

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

BINDER (segue)

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Rifacimento

SEGNALETICA ORIZZONTALE

Classe di unità tecnologica: CORPO STRADALE

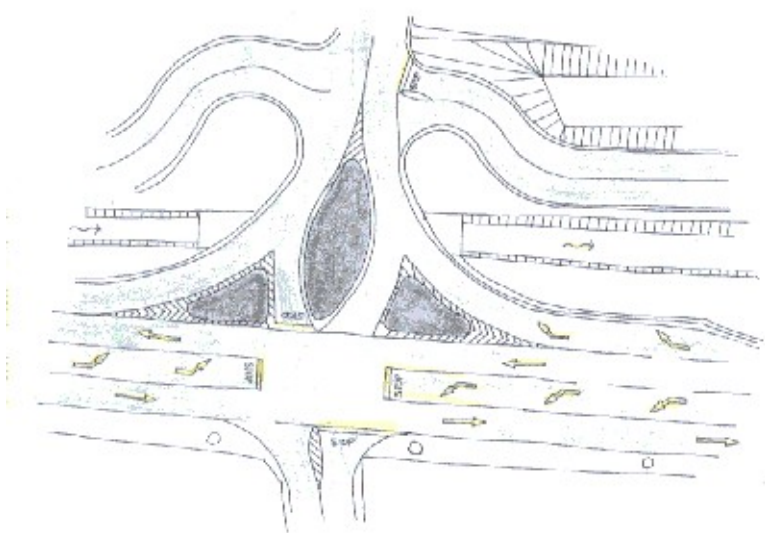
Unità tecnologica: SEGNALETICA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La segnaletica orizzontale è composta dalle strisce segnaletiche tracciate sulla strada e dagli inserti catarifrangenti utili, sia di giorno che di notte, per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni (o utili indicazioni) su particolari comportamenti da seguire (frecce, simboli, linee trasversali e longitudinali, ecc.). I materiali utilizzati per la segnaletica orizzontale sono pitture, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, ecc. talvolta con l'aggiunta di microsfere di vetro che creano, qualora illuminate dai veicoli, il fenomeno della retroriflessione, mentre se attraversate generano fenomeni acustici, oppure con l'uso di prodotti preformati che vengono applicati sulla sede viaria mediante adesivi, a pressione o a calore, in ogni caso con indubbi miglioramenti alla sicurezza stradale.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Verifica dell'efficienza della segnaletica

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

SEGNALETICA ORIZZONTALE (segue)

[Controllo] Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Lavaggio delle superfici

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Spazzatrice aspirante

[Intervento] Rifacimento segnaletica orizzontale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Pallinatrice
- Traccialinee

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici, anche in relazione alle emissioni di sostanze nocive, si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele"; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare"; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada"; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici, anche in relazione alla resistenza agli agenti aggressivi, si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele"; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare"; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada"; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione"; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali"; UNI EN 1463-2 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Specifiche delle prestazioni delle prove su strada"; UNI EN 1824 31/05/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prove su strada"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

SEGNALETICA ORIZZONTALE (segue)

Resistenza agli attacchi biologici

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici, anche in relazione alla resistenza agli attacchi biologici, si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele" ; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare" ; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada" ; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione" ; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali" ; UNI EN 1463-2 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Specifiche delle prestazioni delle prove su strada" ; UNI EN 1824 31/05/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prove su strada"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

Resistenza al gelo

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali relativi alla resistenza al gelo delle pitture e i materiali plastici-termoplastici della segnaletica orizzontale, si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele" ; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare" ; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada" ; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione" ; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali" ; UNI 8360 31/07/82 "Prodotti vernicianti. Determinazione della massa volumica delle pitture per segnaletica stradale orizzontale"; UNI 8361 31/07/82 "Prodotti vernicianti. Determinazione della consistenza delle pitture per segnaletica stradale orizzontale" ; UNI 8362 31/07/82 "Prodotti vernicianti. Determinazione del tempo di essiccamento delle pitture per segnaletica stradale orizzontale"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

Anigroscopicità

Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici, anche in relazione alla resistenza all'acqua, si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele" ; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare" ; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada" ; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione" ; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali" ; UNI EN 1463-2 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Specifiche delle prestazioni delle prove su strada" ; UNI EN 1824 31/05/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prove su strada"UNI 8360 31/07/82 "Prodotti vernicianti. Determinazione della massa volumica delle pitture per segnaletica stradale orizzontale"; UNI 8361 31/07/82 "Prodotti vernicianti.

SEGNALETICA ORIZZONTALE (segue)

Anigroscopicità (... segue)

Determinazione della consistenza delle pitture per segnaletica stradale orizzontale ; UNI 8362 31/07/82 "Prodotti vernicianti. Determinazione del tempo di essiccamento delle pitture per segnaletica stradale orizzontale"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele" ; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare" ; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada" ; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione" ; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali" ; UNI EN 1463-2 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Specifiche delle prestazioni delle prove su strada" ; UNI EN 1824 31/05/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prove su strada" ; UNI 9394 28/02/89 "Prodotti vernicianti. Determinazione dell'indice di rifrazione delle sfere di vetro impiegate in prodotti vernicianti rifrangenti per segnaletica stradale orizzontale"; UNI 9397 28/02/89 "Prodotti vernicianti. Prova accelerata di resistenza alla luce mediante esposizione alla radiazione di una lampada allo xeno"; UNI 9597 30/04/90 "Prodotti vernicianti. Analisi granulometrica delle sfere di vetro impiegate nei prodotti vernicianti per segnaletica stradale orizzontale"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

Resistenza all'usura

Capacità di non subire deformazioni e variazioni dimensionali e di aspetto sotto l'azione della forza motrice dei veicoli transitanti.

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali delle pitture e i materiali plastici-termoplastici si può fare riferimento alle norme UNI ed in particolare si deve far riferimento alle norme UNI EN 1423 30/04/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali da postspruzzare - Microsfere di vetro, granuli antiderapanti e loro miscele" ; UNI EN 1424 30/06/99 "Materiali per segnaletica orizzontale - Microsfere di vetro da premiscelare" ; UNI EN 1436 31/05/98 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada" ; UNI EN 12802 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Metodi di laboratorio per l'identificazione" ; UNI EN 1463-1 29/02/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali" ; UNI EN 1463-2 31/05/01 "Materiali per segnaletica orizzontale - Inserti stradali catarifrangenti - Specifiche delle prestazioni delle prove su strada" ; UNI EN 1824 31/05/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Prove su strada"; per i prodotti preformati si fa riferimento alla norma UNI EN 1790 30/09/00 "Materiali per segnaletica orizzontale - Materiali preformati per segnaletica orizzontale".

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

SEGNALETICA ORIZZONTALE (segue)

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Macchie e imbrattamenti

Valutazione: anomalia lieve

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

Crescita di vegetazione

Valutazione: anomalia lieve

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Modifiche della superficie

Valutazione: anomalia lieve

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Verifica della condizione estetica della superficie
- Verifica dell'efficienza della segnaletica
- Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Lavaggio delle superfici
- Rifacimento segnaletica orizzontale

4. Programma di Manutenzione

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Controllo dei bordi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllo dei bordi del percorso e della necessità o meno di condurre lo sfalcio dell'erba e/o la potatura di eventuali siepi.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo dello strato



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllo generale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e dell'assenza di degradi che possono compromettere la stabilità e fruibilità dell'intero sistema.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo delle pendenze



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllo della presenza o meno di accumuli d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (segue)

Controllo delle pendenze (... segue)



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo della struttura



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllo generale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e dell'assenza di degradi riconducibili alla fondazione che possono compromettere la stabilità e fruibilità dell'intero sistema.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SPECIALIZZATI VARI

STRATO DI BASE

Controllo della struttura



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllo generale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e dell'assenza di degradi riconducibili allo strato di base che possono compromettere la stabilità e fruibilità dell'intero sistema.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SPECIALIZZATI VARI

Controllo dello strato*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo generale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e dell'assenza di degradi che possono compromettere la stabilità e fruibilità dell'intero sistema.

REQUISITI DA VERIFICAREANOMALIE RISCONTRABILIDITTE INCARICATE DEL CONTROLLO**CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Controllo delle pendenze***Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo della presenza o meno di accumuli d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

REQUISITI DA VERIFICAREANOMALIE RISCONTRABILIDITTE INCARICATE DEL CONTROLLO**CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

SEGNALETICA ORIZZONTALE

Verifica della condizione estetica della superficie



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Verifica del grado di usura delle superfici, presenza di macchie, di insediamenti di microrganismi, graffiti, di variazioni cromatiche ecc.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Verifica dell'efficienza della segnaletica



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di agenti atmosferici, sbalzi termici, emissioni aggressive, urti, scheggiature e lesioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SPECIALIZZATI VARI

Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Verifica della qualità di esecuzione. Controllo della qualità di interventi manutentivi successivi.

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

SEGNALETICA ORIZZONTALE (segue)

Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione (... segue)



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SPECIALIZZATI VARI