**INTERVENTO SU MURATURE IN TUFO**
**Risanamento delle copertine in calcestruzzo**

MATERIALI

TUFO GIALLO — Muratura mista (tufo, laterizio, pietra lavica) — Copertine

STATO DI CONSERVAZIONE NORMAL 1/88 (UNI 11182 del 2006)

DEPOSITO SUPERFICIALE
Accumulo di materiali estranei di varia natura

DISGREGAZIONE
Decoesione con caduta del materiale sotto forma di polvere o minutissimi frammenti

PATINA BIOLOGICA
Strato sottile, omogeneo, costituito prevalentemente da microrganismi

EROSIONE
Asportazione di materiale dalla superficie che si presenta compatta

GRAFFITO VANDALICO
Apposizione indesiderata sulla superficie di vernici colorate

Risanamento delle copertine in calcestruzzo:
Le copertine, generalmente realizzate a forma di bauletto presenti sui parapetti presentano gli effetti del degrado tipici di questi elementi.
Questi fenomeni sono di diverso tipo e natura e si riassumono in: accumulo di materiale estraneo di varia natura (deposito superficiale), decoesione con caduta del materiale sotto forma di polvere o minutissimi frammenti (disgregazione), asportazione di materiale dalla superficie che si presenta compatta (erosione), asenza di copriferro nelle copertine armate, presenza di uno strato costituito prevalentemente da microrganismi (patina biologica).

Il risanamento ed il ripristino delle copertine si realizza attraverso le seguenti fasi:
FASE 1:
pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limitati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti;
FASE 2:
trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno 2 ore tra la prima e la seconda mano;
FASE 3:
regolarizzazione di superfici, per conguaglio di irregolarità mediante rinzaffo con malta bastarda a più strati e scaglie di tufo, tagli e sagomature; compresi l'arricciatura con isolante acrilico di fondo per successive lavorazioni;
FASE 4:
impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo eseguita con malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti a grana fine, fibre sintetiche e resine acriliche in dispersione acquosa, rottura coesiva del prodotto secondo UNI 9532, applicata a spatola in due mani: Spessore finale pari a 3 mm rinforzato con rete in fibra di vetro resistente agli alcali.
FASE 5:
realizzazione di rivestimento ai silicati, fibrorinforzati, ad effetto tonachino a base di silicato di potassio stabilizzato secondo norma DIN 18363, con pigmenti inorganici e graniglie di marmo a varia granulometria da applicare a mano singola con ad aspetto rustico.

pulizia superficiale del calcestruzzo

trattamento dei ferri

regolarizzazione delle superfici

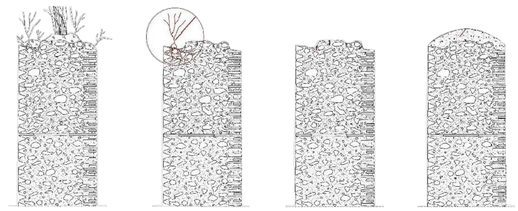
impermeabilizzazione e trattamento finale delle superfici

**INTERVENTO SU MURATURE IN TUFO**
**Realizzazione di nuove copertine in malta idraulica**

Realizzazione di nuove copertine in malta idraulica con strato di copertura in battuto di cocciopesto.
L'intervento si esegue secondo le due macrofasi di seguito descritte
FASE 1:
protezione delle creste di murature mediante formazione di bauletto costituito da pezzame lapideo e malta idraulica, inclusi gli oneri relativi alla fornitura del materiale da integrare trasportato in situ, ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria e alla pulitura dalle superfici circostanti da residui della lavorazione
FASE 2:
protezione di coperture estradossate e/o creste murarie mediante strato di copertura in battuto di cocciopesto, inclusi gli oneri relativi alla fornitura del materiale, compreso il coccio macinato disidratato, ai saggi per la composizione di impasto idoneo per granulometria e cromia e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti: di spessore uniforme fino ad un massimo di 2 cm. Materiali: Malta confezionata a mano; Misto granulometrico; Granulato di cocciopesto

Preventivamente all'intervento, in caso di presenza di vegetazione infestante si procede alla classificazione delle specie vegetazionali presenti allo scopo di identificare le tipologie di specie infestanti da rimuovere ricorrendo a prodotti biocidi curativi e preventivi più idonei. Nel seguito sono schematizzate le fasi preventive alla realizzazione delle copertine

a. Trattamento biocida a basso impatto ambientale e non tossico per l'operatore.
b. Trattamento preventivo contro la formazione di erbe infestanti con prodotto tipo algophase.
c. Impiego di malta impermeabile all'acqua successivamente alla regolarizzazione della superficie superiore delle creste murarie.
d. realizzazione delle copertine



a b c d

**PARAMENTI MURARI**

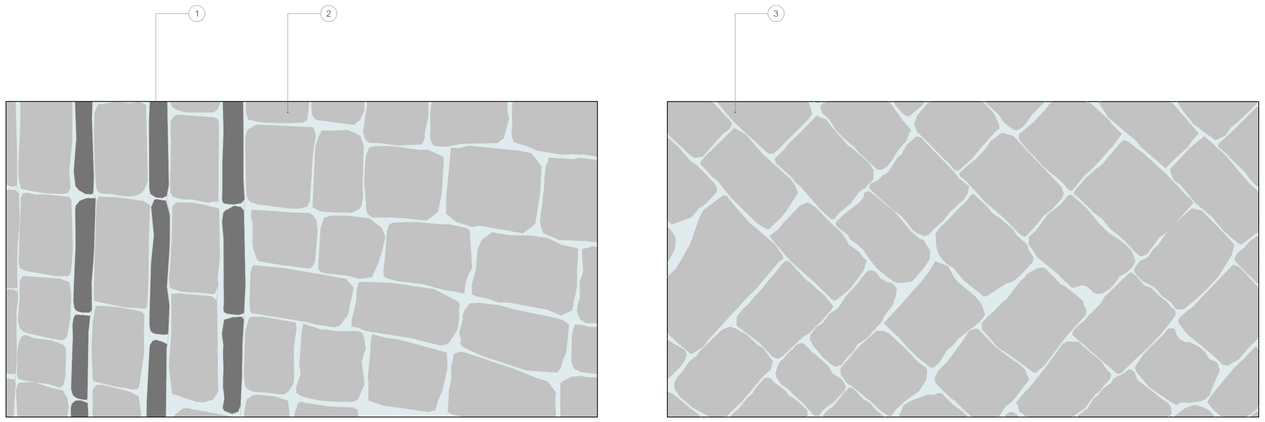
| Simboli | Descrizione intervento | Num. Ord. Tariffa |
|---|---|---|
| M10 | Rimozione dei graffiti e di sostanze sovrammesse di varia natura, applicazione per mezzo di supportanti | AP_20 |
| M11 | INTERVENTO LOCALIZZATO<br>**Consolidamento murature:**<br>Ripresa di murature con mattoni di tufo<br>Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura<br>Tiranti di ancoraggio<br>Iniezioni di miscele cementizie per tiranti<br>Ricostruzione di muratura antica per una profondità di 50 cm<br>Protezione delle creste murarie mediante la formazione di bauletto con pezzame lapideo e malta idraulica | <br><br>R.05.030.010.a<br>E.02.060.040.a<br>E.02.060.080.c<br>E.02.060.070.c<br>A.06.020.130.a<br>AP_26 |
| M12 | Consolidamento dei giunti: rimozione delle malte decoese, eliminazione dei residui e polvere mediante leggero idrolavaggio, ricostruzione della malta nei giunti con malta di calce idraulica, sabbia e pozzolana, stilatura dei giunti | A.06.020.190.a |
| M13 | Ripresa di muratura mediante sostituzione parziale di materiale con metodo scuci-cuci | R.03.030.010.a |
| M14 | Revisione e restauro di paramento murario: scarnitura delle vecchie malte ammalorate, successivo lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina, sostituzione o integrazione dei blocchi non recuperabili, stuccatura delle connessure con malta idraulica e inerti appropriati alla malta originaria, spazzolatura finale | AP_02 |
| M15 | Stesura di scialbo pigmentato o idrossido di calcio (acqua di calce) applicata a pennello | AP_24 |
| M16 | Regolarizzazione di superfici da intonacare<br>Intonaco grezzo rustico a malta grossa composta da grassello di calce e polvere di tufo | R.03.060.030.a CAM<br>AP_03 |
| M17 | Restauro delle superfici in tufo:<br>• Rimozione di depositi superficiali mediante lavaggio delle superfici con spazzolini e spazzole di saggina | AP_29 |
| M18 | Risanamento delle copertine in calcestruzzo:<br>• pulitura superficiale del calcestruzzo mediante sabbiatura e/o spazzolatura<br>• trattamento dei ferri di armatura con prodotto passivante<br>• regolarizzazione delle superfici<br>• impermeabilizzazione eseguita con malta bicomponente elastica<br>• finitura in opera di rivestimento ai silicati fibrorinforzati | <br>R.05.040.040.a<br>R.05.040.050.a<br>R.05.060.030.a CAM<br>E.12.060.035.b<br>E.21.030.050.b |
| M19 | A – Realizzazione di nuove copertine in pezzame di tufo | AP_26 |
| | B - Strato di copertura in battuto di cocciopesto | AP_27 |
| M20 | Risanamento delle copertine in laterizio in mattoni pieni | R.03.030.030.c |
| M21 | Revisione e restauro copertine in tufo | - |
| M22 | Nuove inferriate, ringhiere, parapetti e cancellate | E.19.010.070.c.CAM |

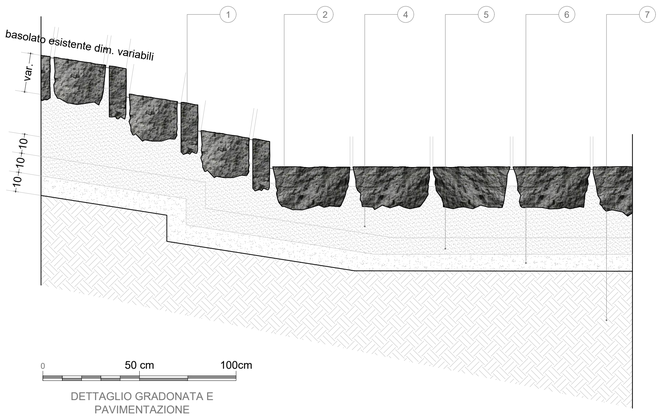
LAVORAZIONI PREVISTE PER L'AMBITO IN OGGETTO

LEGENDA INTERVENTI

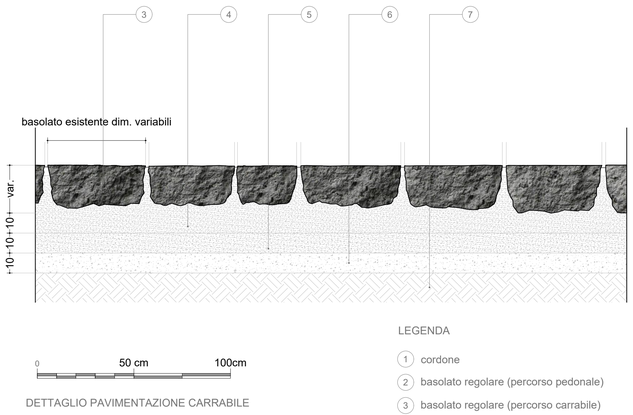
LAVORI STRADALI - PAVIMENTAZIONI

| Simboli | Descrizione intervento | Num. Ord. Tariffa |
|---|---|---|
| P1 | Pulizia di pozzetti di ispezione | U.05.010.070.b |
| P2 | Pulitura di superfici in pietra o in laterizio con idropulitrice o sabbiatrice | R.02.015.040.a |
| P3 | Rimozione di strati di scialbo e graffiti mediante idrosabbiatrice | AP_21 |
| P4 | Rimozione di opera di ringhiere e parapetti stradali in profilati di ferro | U.05.010.052.a |
| P5 | Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso | U.05.010.020.a |
| P6 | Demolizione di pavimento in lastre o quadrotti di conglomerato cementizio | R.02.06.050.a |
| P7 | Smontaggio e rimessa in opera di cordoni in pietrarsa | A.11.010.450.a |
| P8 | Demolizione di elementi di rampe e gradini in pietra vulcanica da sostituire | AP_05 |
| P9 | Rilavorazione a puntillo di vecchie basole eseguite in opera | U.05.060.075.a |
| P10 | • Demolizione di massi, lavorazione in calcestruzzo<br>• Scavo a sezione aperta eseguito con mezzi meccanici<br>• Scavo a sezione aperta eseguito a mano<br>• Compattazione del piano di posa della fondazione stradale<br>• Strato di fondazione in misto granulare<br>• Posa in opera di malta di allettamento per pavimentazioni in pietra | B.02.060.022.b<br>E.01.010.010.a<br>E.01.020.010.a<br>U.05.020.020.a<br>U.05.020.080.a<br>AP_01 |
| P11 | • Scavo a sezione obbligata<br>• Rinfianco con sabbia e sabbiarella nell'adeguata granulometria | E.01.020.020.a<br>U.04.010.010.b |
| P12 | • Rimozione di vecchie basole, ripresa a scalpello sulla faccia e negli assetti | U.05.060.065.a |
| P13 | Lastricato di nuovi basole scelte, lavorate a puntillo sulla faccia ed a scalpello negli assetti | U.05.060.060.c |
| P14 | Disinfezione preventiva con prodotti biocidi per l'eliminazione di microrganismi lungo i margini stradali | AP_25 |
| P15 | Operazioni di rimozione di stuccature o sostanze inidonee applicate a precedenti interventi | AP_22 |
| P16 | Basamento di sostegno per pali di illuminazione pubblica per altezza f.t. fino a 7600 mm. | AP_30 |
| P17 | Nuovi cordoni in pietrarsa | U.05.030.030.d |



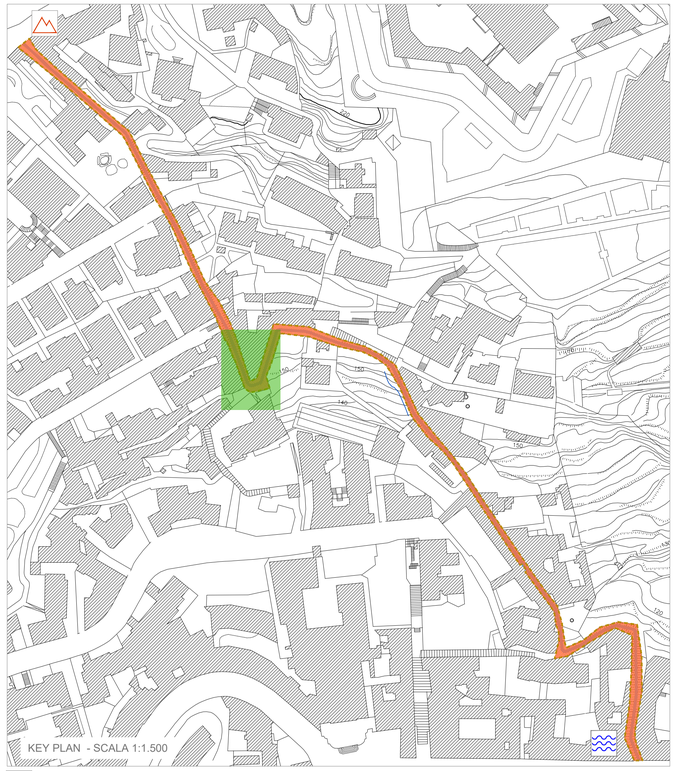

DETTAGLIO GRADONATA E PAVIMENTAZIONE




DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE CARRABILE

LEGENDA

1. cordone
2. basolato regolare (percorso pedonale)
3. basolato regolare (percorso carrabile)
4. sabbia
5. malta
6. stabilizzato
7. terra




lato monte del percorso

lato valle del percorso

COMMITTENTE

COMUNE DI NAPOLI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
arch. Francesca Spera

# CITTÀ VERTICALE: RIQUALIFICAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI TRA LA COLLINA E IL MARE

PROGETTO ESECUTIVO / PETRAIO

MANDATARIA

sab gruppo esc
Via Pievaiola, 15
06126 Perugia
info@sabeng.it www.sabsrl.eu

Arch. Pierpaolo Papi
Arch. Francesco Pecorari
Arch. Sergio Tucci
Arch. Francesco Fucelli
Arch. Luca Persichini
Ing. Marco Adriani
Ing. Vincenzo Pujia
Ing. Catiuscia Maiggi
Ing. Barbara Bottaiucci

MANDANTI

BS S.r.l.
Via Gaio Arnia di Lombardi, 16
80121 Napoli (NA)
tel. 081 19 56 25 55
mail: info@bsnapoli.it

Arch. Francesca Brancaccio, Ph.D.
(Amministratore Unico, Direttore Tecnico)
Arch. Sara Brancaccio
(Direttore tecnico)

**Studio Ing. Alberto Capitanucci**

ELABORATO

Architettura - Progetto
Salita del Petraio
Dettagli delle pavimentazioni e copertine

| N° ELAB. | RG. DOC. | COD. COMM. | CODE ORDER |
|---|---|---|---|
| 03.GAE045/01 | | CNAP.001-01-02.20.ESE | |
| | | SCALA: varie | SCALE |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 03 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 01 | VALIDAZIONE | PECORARI | PAPI | ADRIANI | MAGGIO 2022 |
| 00 | ESECUTIVO | PECORARI | PAPI | ADRIANI | GIUGNO 2021 |
| REV. | EMESSO PER: | REDATTO: | CONTR. | APPR. | DATA: |

NOME FILE /File name CNAP.001.03.GAE04501 - PETRAIO.dwg

UNITA' DI MISURA /Unit of Measure m