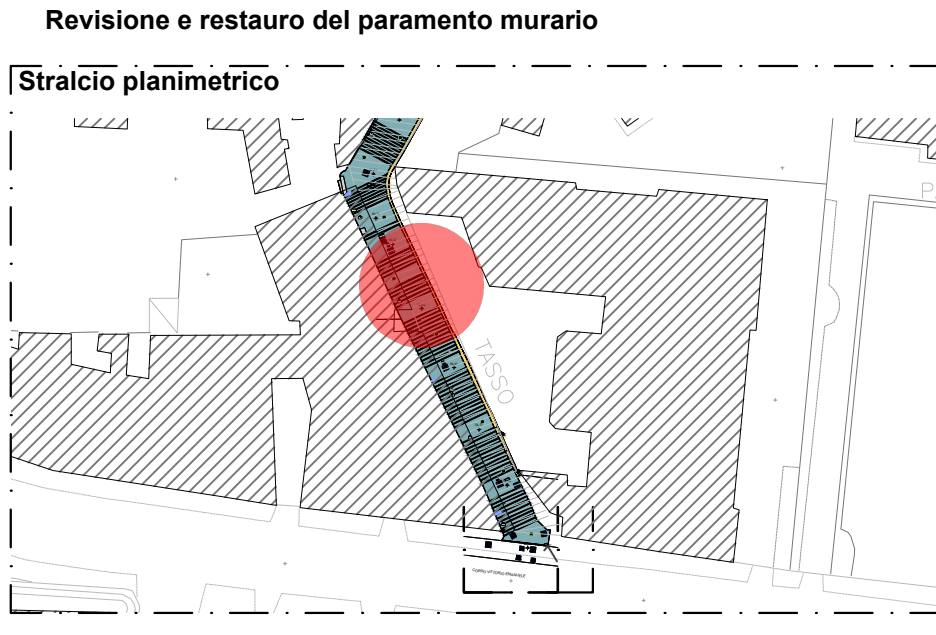


INTERVENTO SU MURATURE IN TUFO
Revisione e restauro del paramento murario



MATERIALI

TUFO	CAI CARREI	ELEMENTI METALLICI
STATO DI CONSERVAZIONE NORMAL 188 (UNI 11182 del 2006)		

DEPOSITO SUPERFICIALE
Accumulo di materiali estranei di varia natura
OSSIDAZIONE
Decadimento con caduta del materiale sotto forma di polvere o minuscoli frammenti
PATINA BIOLOGICA
Presenza di organismi autotrofi e eterotrofi con applicazione di biocida e successiva rimozione meccanica o manuale della vegetazione già trattata con erbicida
FRATTURAZIONI O FESSURAZIONI
Staccatura di continuità del materiale che implica lo spostamento reciproco delle parti
IRREGOLARITÀ
Apostrofatura di materiale della superficie che si presenta compatta
PRESENZA DI VEGETAZIONE
OSSIDAZIONE

Stuccatura delle connessioni: la ristilatura dei giunti viene effettuata con malta idrata e pocciana, la malta verrà realizzata con inerti di opportuna granulometria limitandone la porosità per evitare l'insorgenza di problemi di degrado dovuti a gelività, poiché la muratura resta a faccia a vista. L'obiettivo della presente operazione è ripristinare il funzionamento delle murature colmando i vuoti dei letti di malta e sigillare i giunti in modo da prevenire i risalimenti d'acqua e depositi che favoriscano l'insaurarsi di nuovi fenomeni di degrado.

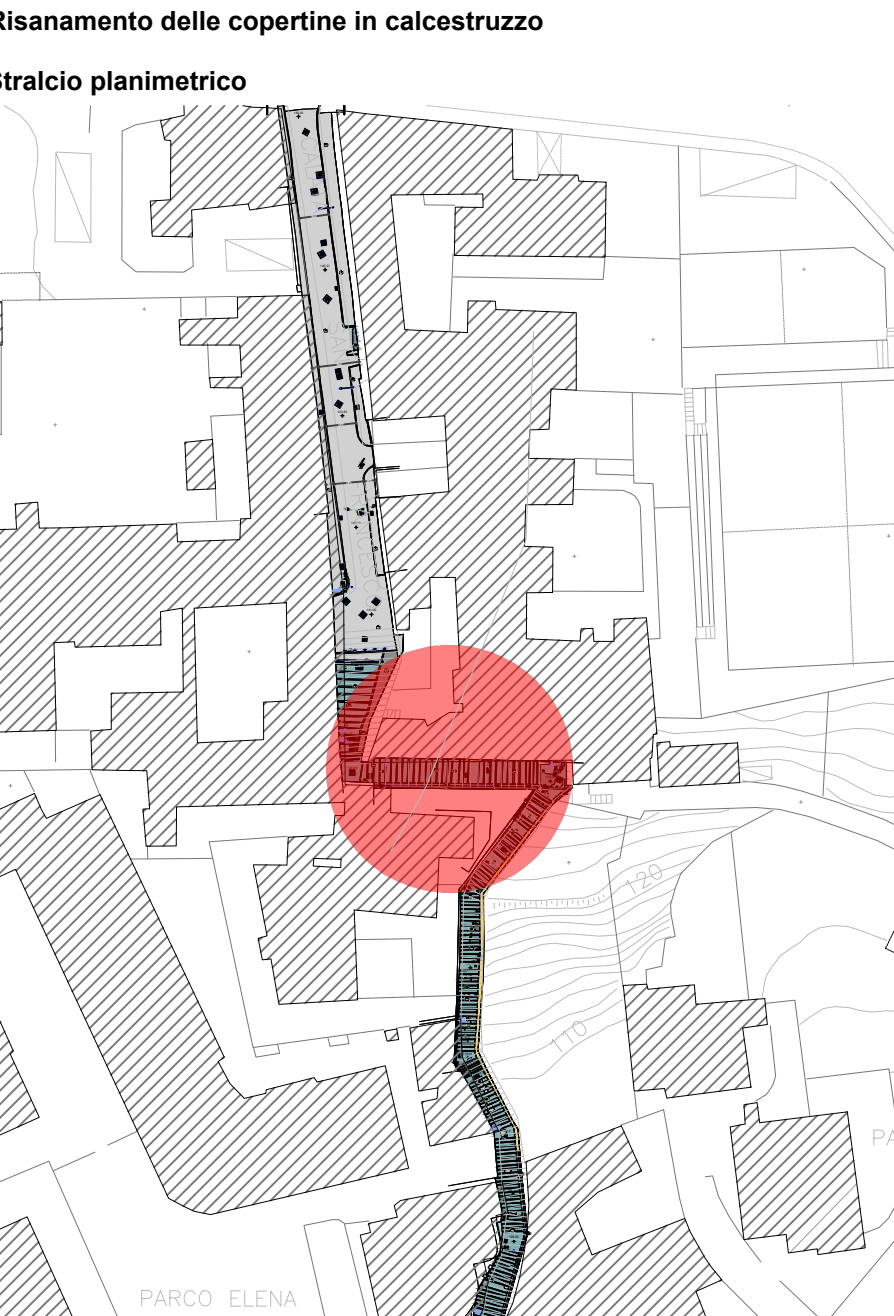
- Spazzolatura finale e predisposizione per i trattamenti di patinatura e protezione
- Trattamento di protezione: sfersura di scialbo pigmentato o idrossido di calcio (acqua di calce) applicata a pennello

Revisione e restauro di paramento murario in mattoni di tufo. La revisione e il restauro del paramento murario comprende: la scarnitura delle vecchie malte ammalorate con l'onere della salvaguardia dei tratti in buono stato di conservazione, successivo lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina, sostituzione dei blocchi non recuperabili, stuccatura delle connessioni con malta idraulica e inerti, appropriati alla malta originaria, spazzolatura finale e predisposizione per i trattamenti di patinatura e protezione.
Materiali: malta con calce idrata e pocciana; Biocchetti di tufo.

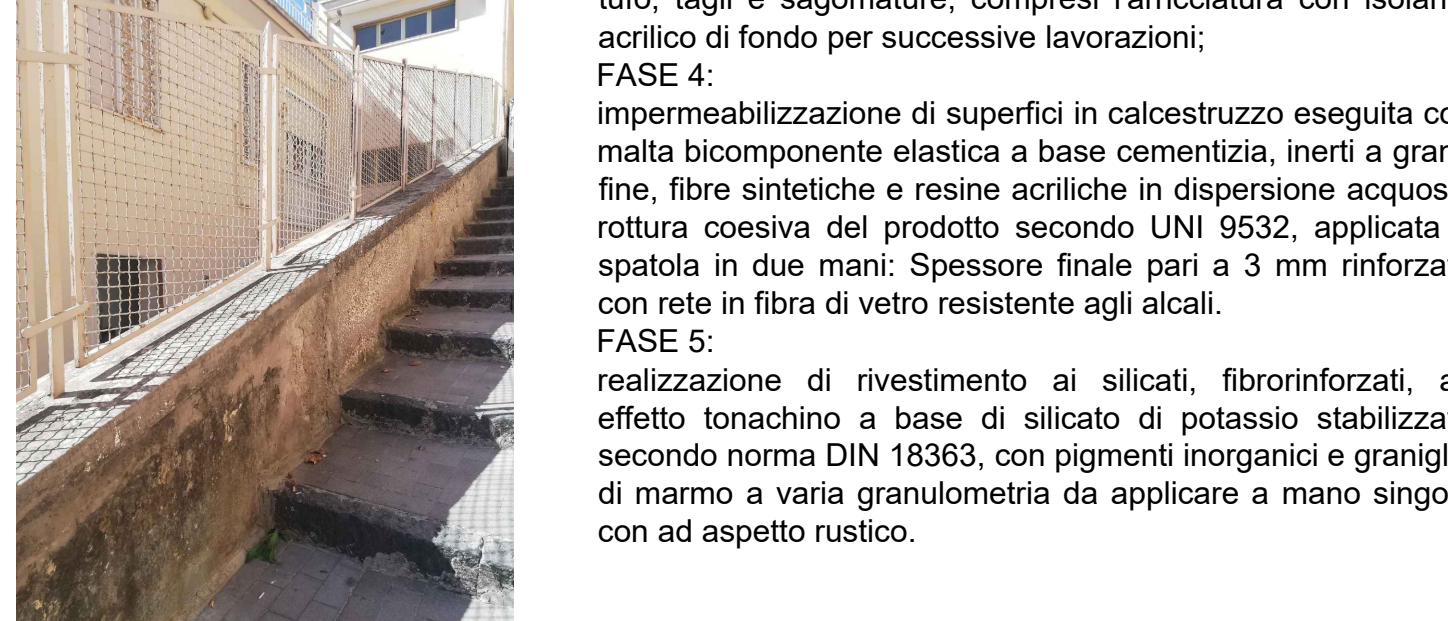
FASI DI LAVORAZIONE:
1. Scarnitura delle vecchie malte ammalorate: la scarnitura prevede le seguenti sottofasi:
Scarnitura profonda dei giunti murari mediante raschietti evitando scappellature ed uso di attrezzi meccanici;
Disinfezione con prodotti biocidi ed erbicidi per l'eliminazione di microrganismi e rimozione manuale della vegetazione. Trattamento biocida per la disinfezione di colonie di microrganismi autotrofi e/o eterotrofi con applicazione di biocida e successiva rimozione meccanica o manuale della vegetazione già trattata con erbicida.
Rifitura della pulitura e disinfezione mediante lavaggio e spazzolatura dei materiali di risulta;
La rimozione finale della parte degradata delle malte dei giunti avviene mediante un accurato lavaggio delle superfici con spazzolini e spazzole di saggina, irroratori.



INTERVENTO SU MURATURE IN TUFO
Risanamento delle copertine in calcestruzzo



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 minuscoli frammenti (disgregazione), apostrofatura di materiale dalla superficie che si presenta compatta (erosione), assenza di coprifero nelle copertine ammalorate, 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 coprifero, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite, in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticamente 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 scoglie di tufo, lagli e sagomature; compresi l'ariciatura con isolate 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 9522, applicata a spatola in due mani: Spessore finale pari a 3 mm rinforzato con rete in fibra di vetro resistente agli alcali.

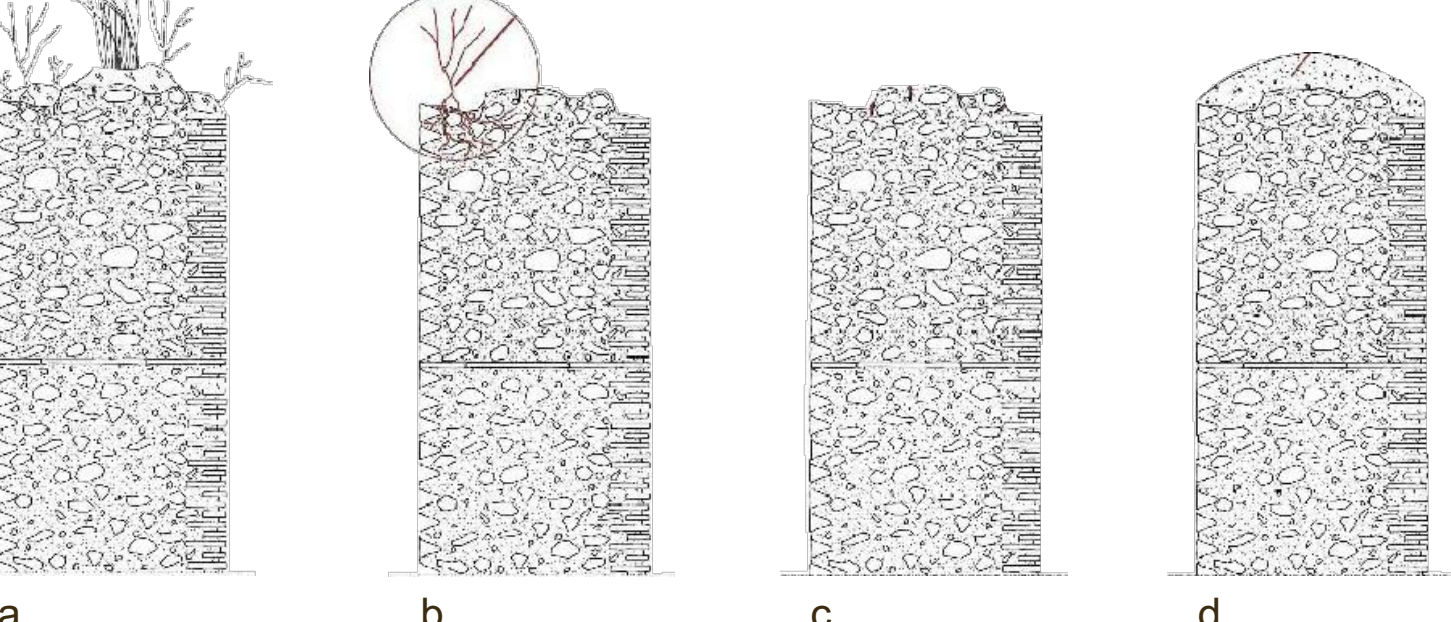


regolarizzazione delle superfici
impermeabilizzazione e trattamento finale delle superfici

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, compreso il cocco macinato distrattato, ai saggi per la composizione di impasto idoneo per colorazione e granulometria e alla pulitura delle superfici circostanti dai residui della lavorazione
FASE 2:
protezione di coperture estradossate o/o creste murarie mediante strato di copertura in battuto di cocciopesto, inclusi gli oneri relativi alla fornitura del materiale, compreso il cocco macinato distrattato, 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 glifosate.
c. Impiego di malta impermeabile all'acqua successivamente alla regolarizzazione della superficie superiore delle creste murarie.
d. realizzazione delle copertine

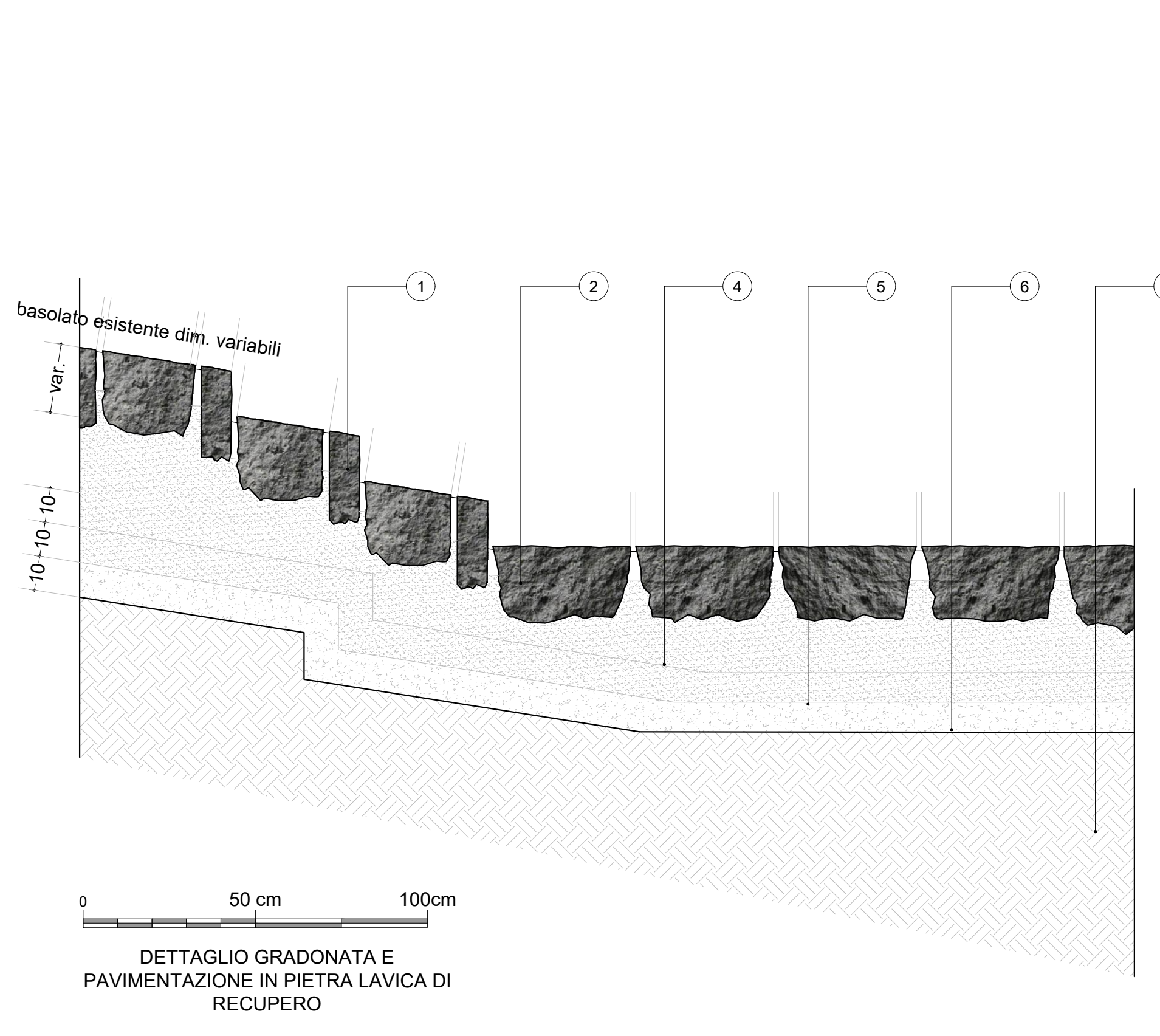
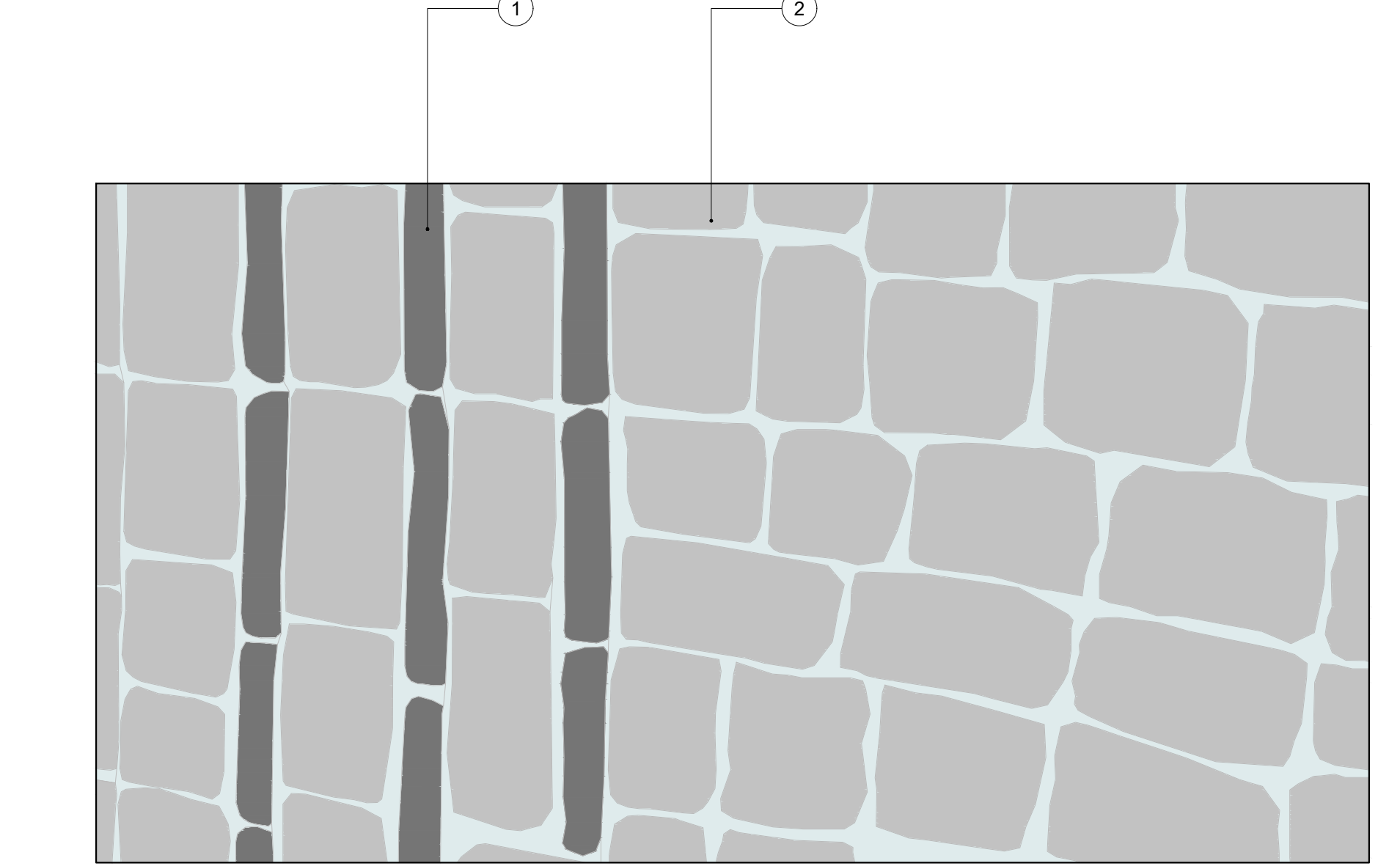


Simboli	Descrizione intervento	Num. Ord. Tariffa
M10	Esecuzione di prelievi di campioni da sottoporre alle analisi di laboratorio	AP_33
M20	Tasello stratigrafico eseguito da un restauratore specializzato	A.00.010.104.a
M11	Spazzatura accurata di inerti estranei e non compatibili con il supporto	R.02.040.010.a.CAM
M21	Diserbazione mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione	AP_28
M22	Rimozione meccanica di stuccature indonee	AP_31
M41	Disinfezione preventiva con prodotti biocidi per l'eliminazione di microrganismi	AP_25
M23	Rimozione di opere di ringhiera e parapetti stralati in profilati di ferro	U.05.010.052.a
M61	Rimozione di materiali strati, anche strati ad elementi metallici senza qualità, adottando ogni accorgimento necessario a salvaguardare l'integrità dei conci	AP_23
M71	Operazioni di rimozione di stuccature o sostanze indonee applicate a precedenti interventi	AP_22
M80	Integrazione plastica e cromatica di pietre esterne	A.11.010.015.b
M91	Rimozione di depositi superficiali mediante lavaggio delle superfici con spazzolini e spazzole di saggina	AP_29
M101	Rimozione dei graffiti e di sostanze sovrannesse di varia natura, applicazione per mezzo di supportanti	AP_20
M111	INTERVENTO LOCALIZZATO Consolidamento murature: Riprese di murature con mattoni di tufo Puliti in loco tenuti ad in terreno di qualsiasi natura Tratti di micropilati Iniezioni di resine cementizie per tranti Ripristino di murature antiche per una profondità di 50 cm Protezione delle creste murarie mediante la formazione di bauletto con pezzame lapideo e malta idraulica	R.05.030.010.a E.02.060.040.a E.02.060.080.c E.02.060.070.b A.00.020.100.a AP_26
M112	Consolidamento dei giunti: rimozione delle malte vecchie, eliminazione dei residui e polvere mediante leggero sbroggiamento, ricostruzione delle malte nei giunti con malta di calce idraulica, sabbia e pocciana, sfersura dei giunti	A.06.020.190.a
M113	Riprese di murature mediante sostituzione parziale di materiale con mazzole scacciate	R.03.030.010.a
M114	Revisione e restauro di paramento murario: scarifica delle vecchie malte ammalorate, successivo lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina, sostituzione o integrazione dei blocchi non recuperabili, stuccatura delle connessioni con malta idraulica e inerti appropriati alla malta originaria, spazzolatura finale	AP_02
M115	Sfersura di scialbo pigmentato o idrossido di calcio (acqua di calce) applicata a pennello	AP_24
M116	Regolarizzazione di superfici da rinnovare: Rinzaffo gruzzo rustico a malta grossa composta da grassato di calce e polvere di tufo	R.03.000.030.a.CAM AP_03
M117	Restaurato delle superfici in tufo	AP_29
M118	Risanamento delle copertine in calcestruzzo: • Pulitura superficiale del calcestruzzo mediante sabbatura e/o spazzolatura • Trattamento dei ferri di armatura con prodotto passivante • Impermeabilizzazione delle superfici • Impermeabilizzazione eseguita con malta bicomponente elastica • Rifitura in opera di rivestimenti di calce fibrorinforzate	R.05.040.040.a R.05.040.050.a R.05.060.030.a.CAM E.10.060.030.b E.10.060.050.b AP_26 AP_27
M119	Risanamento delle copertine in laterizi in mattoni pieni	R.03.030.030.c
M201	Revisione e restauro copertine in tufo	-
M202	Nuove infestate, ringhiera, parapetti e cancellate	E.19.010.070.c.CAM

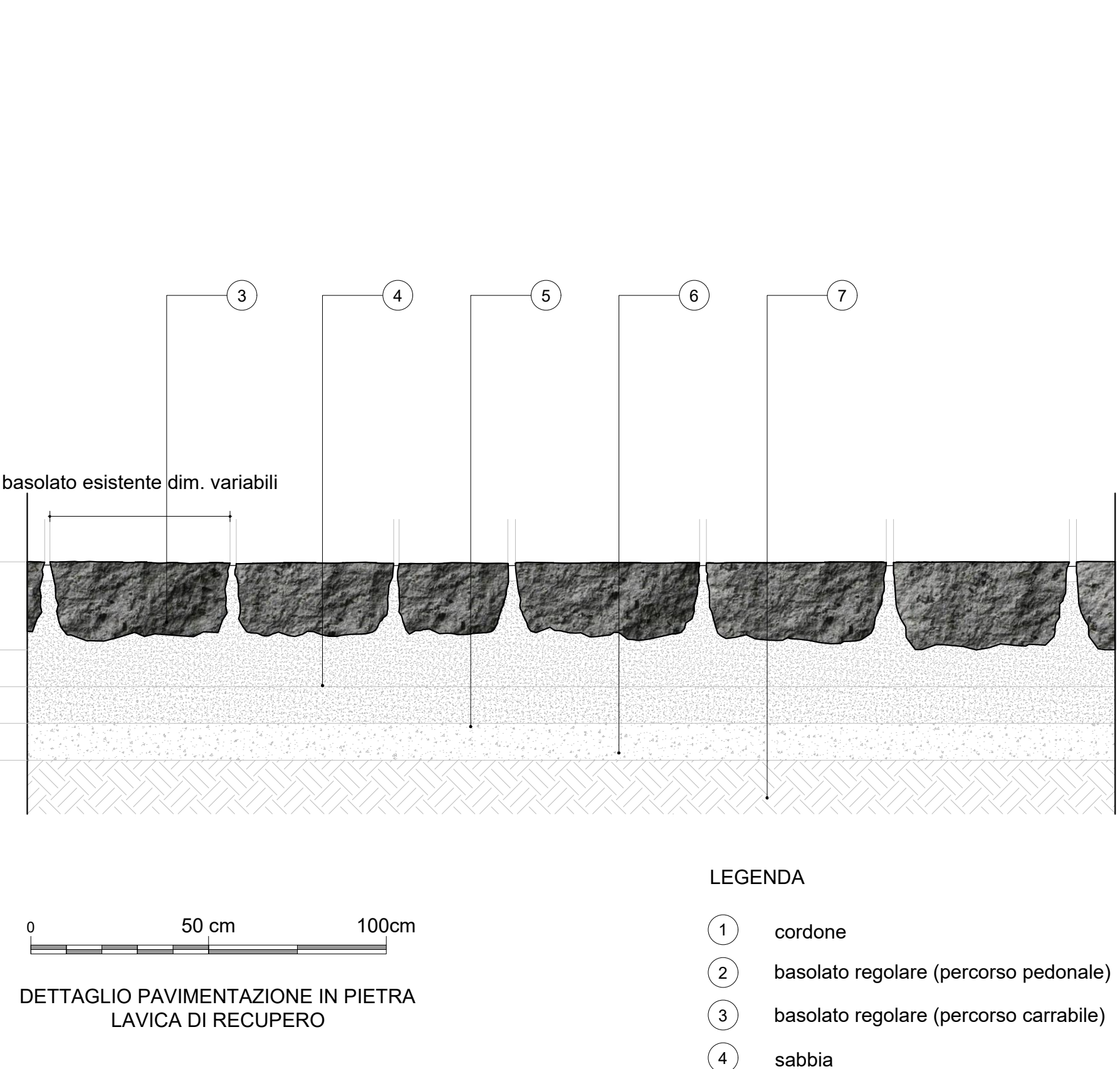
LAVORAZIONI PREVISTE PER L'AMBITO IN OGGETTO

LAVORAZIONI PREVISTE PER L'AMBITO IN OGGETTO

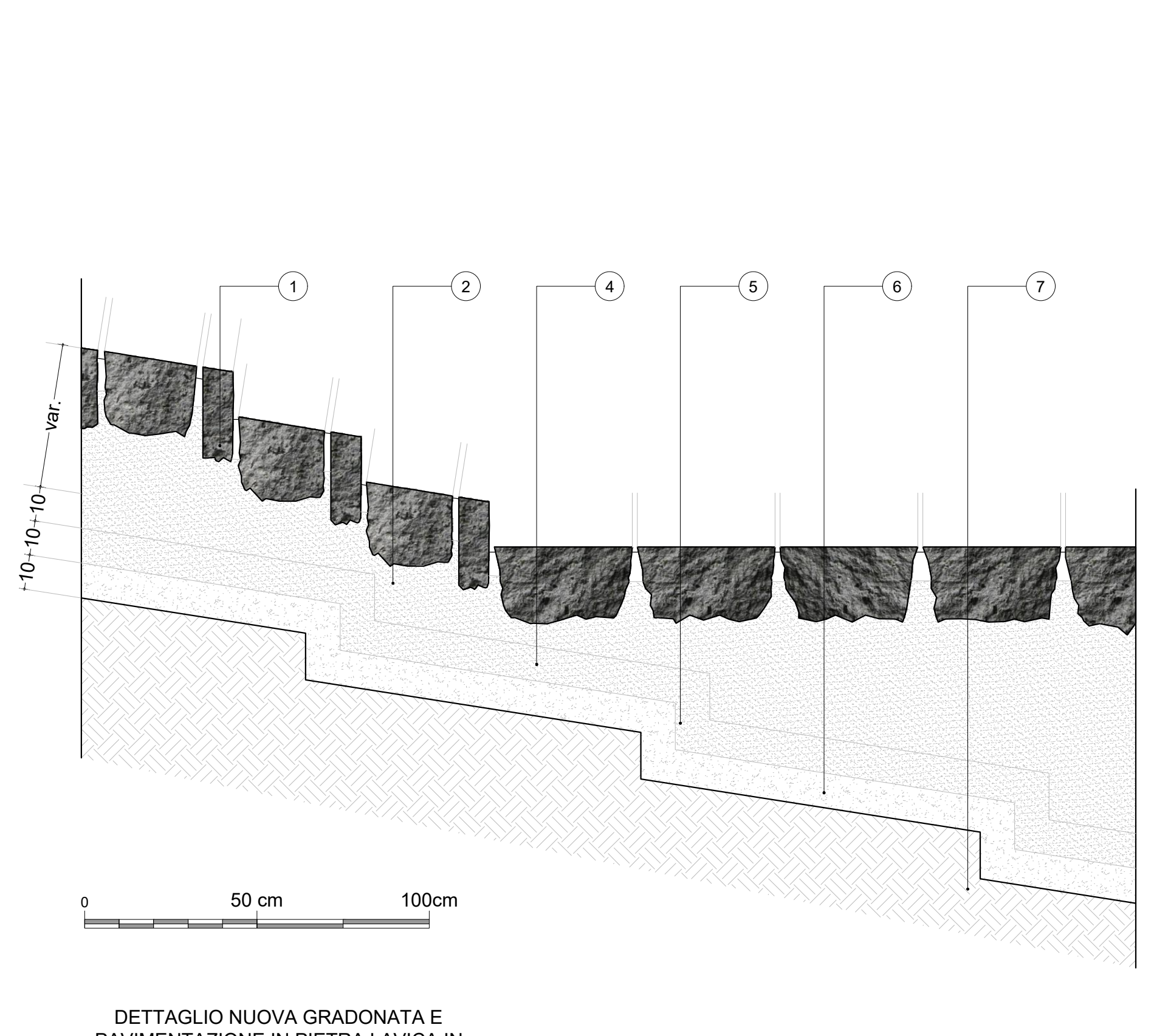
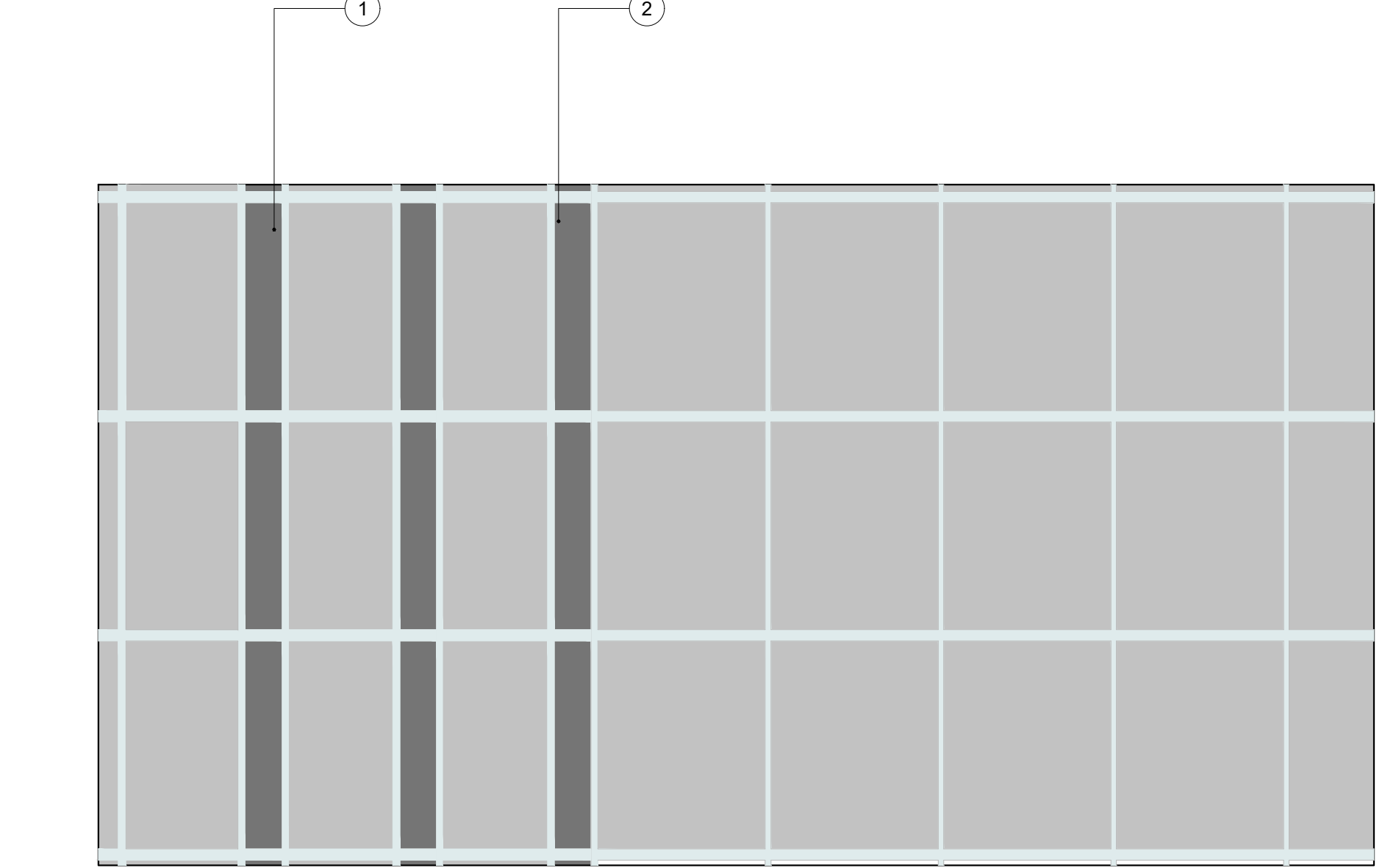
Simboli	Descrizione intervento	Num. Ord. Tariffa
P1	Pulizia di pozzeri di ispezione	U.05.010.070.b
P2	Pulitura di superfici in pietra o in laterizio con disipolite e sostanze	R.02.015.040.a
P3	Rimozione di strati di scialbo e graffiti mediante idroablastivo	AP_21
P4	Rimozione di opere di ringhiera e parapetti stralati in profilati di ferro	U.05.010.052.a
P5	Demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso	U.05.010.020.a
P6	Demolizione di pavimenti in lateri o quadrotti di conglomerato cementizio	R.02.08.050.a
P7	Smontaggio e rimessa in opera di comodi in pietra	A.11.010.400.a
P8	Demolizione di elementi di rampo e gradini in pietra vulcanica da sostituire	AP_05
P9	Ripristino a puntello di vecchie basole eseguite in opera	U.05.060.075.a
P10	• Demolizione di massi, massetti in calcestruzzo • Scarico e azione aperta eseguita con tecnica meccanica • Scarico e azione aperta eseguito a mano • Completamento del piano di posa della trincea stradale • Strati di fondazione in impasto granulare • Prova in opera di malta di abbinamento per pavimentazioni in pietra	R.05.040.022.b E.01.010.010 E.01.020.010.a U.05.020.001.a U.05.020.003.a AP_21
P11	• Scarico e azione obbligata • Rifacimento con sabbia e sabbatura nell'adeguata granulometria	E.01.020.003.a U.04.010.010.b
P12	• Rimozione di vecchie basole, grese e sciolto sulla fascia ed a negri assetti	U.05.060.065.a
P13	Lustrato di nuovi basole scelte, lavorate a puntello sulla fascia ed a sciolto negli assetti	U.05.060.060.a
P14	Distribuzione preventiva con prodotti biocidi per l'eliminazione di microrganismi lungo i margini stradali	AP_25
P15	Operazioni di rimozione di stuccature o sostanze indonee applicate a precedenti interventi	AP_22
P16	Basamento di sostegno per pali di illuminazione pubblica per altezza 11, fino a 7000 mm.	AP_30
P17	Nuovi cordoni in pietra	U.05.010.030.d



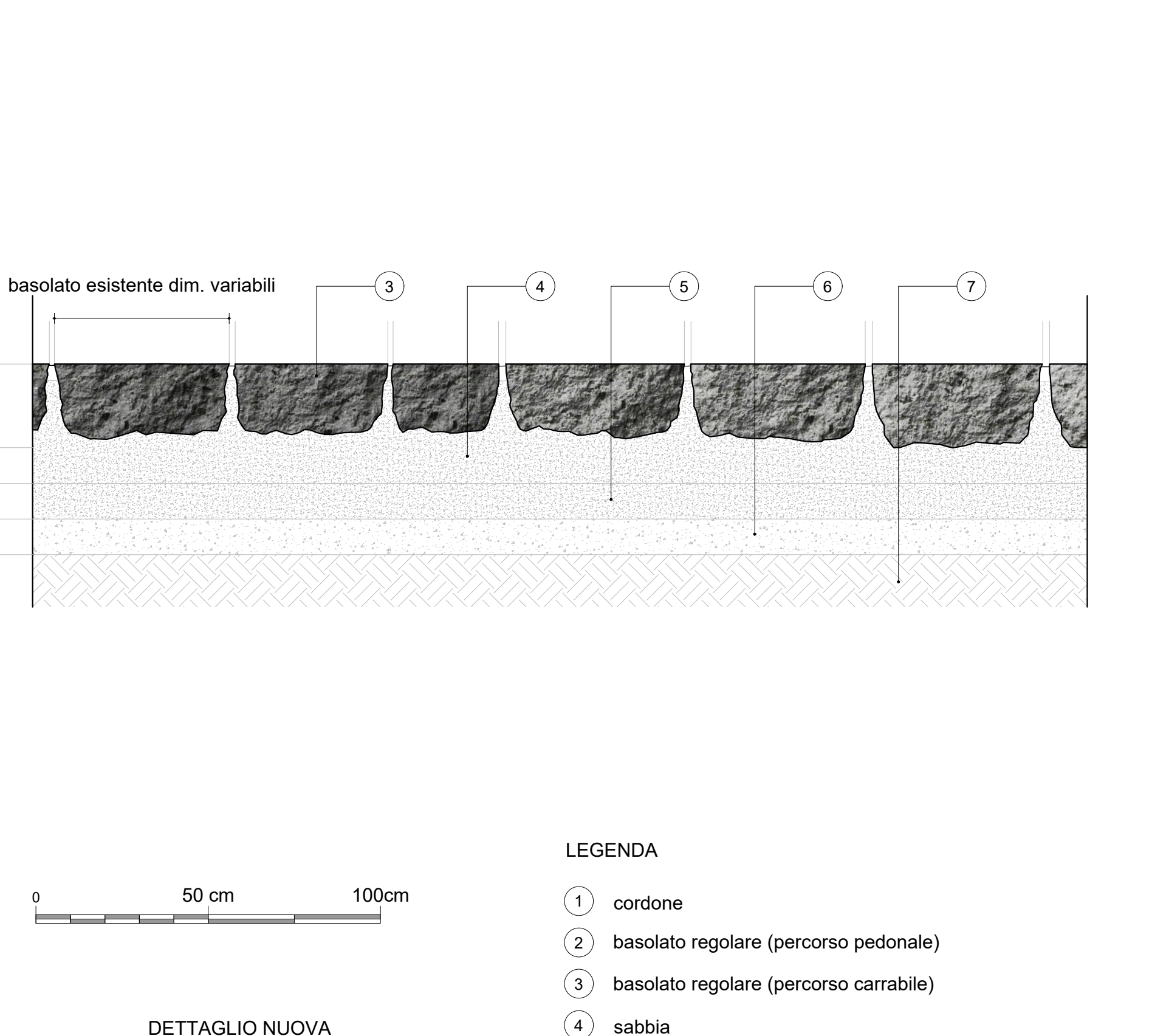
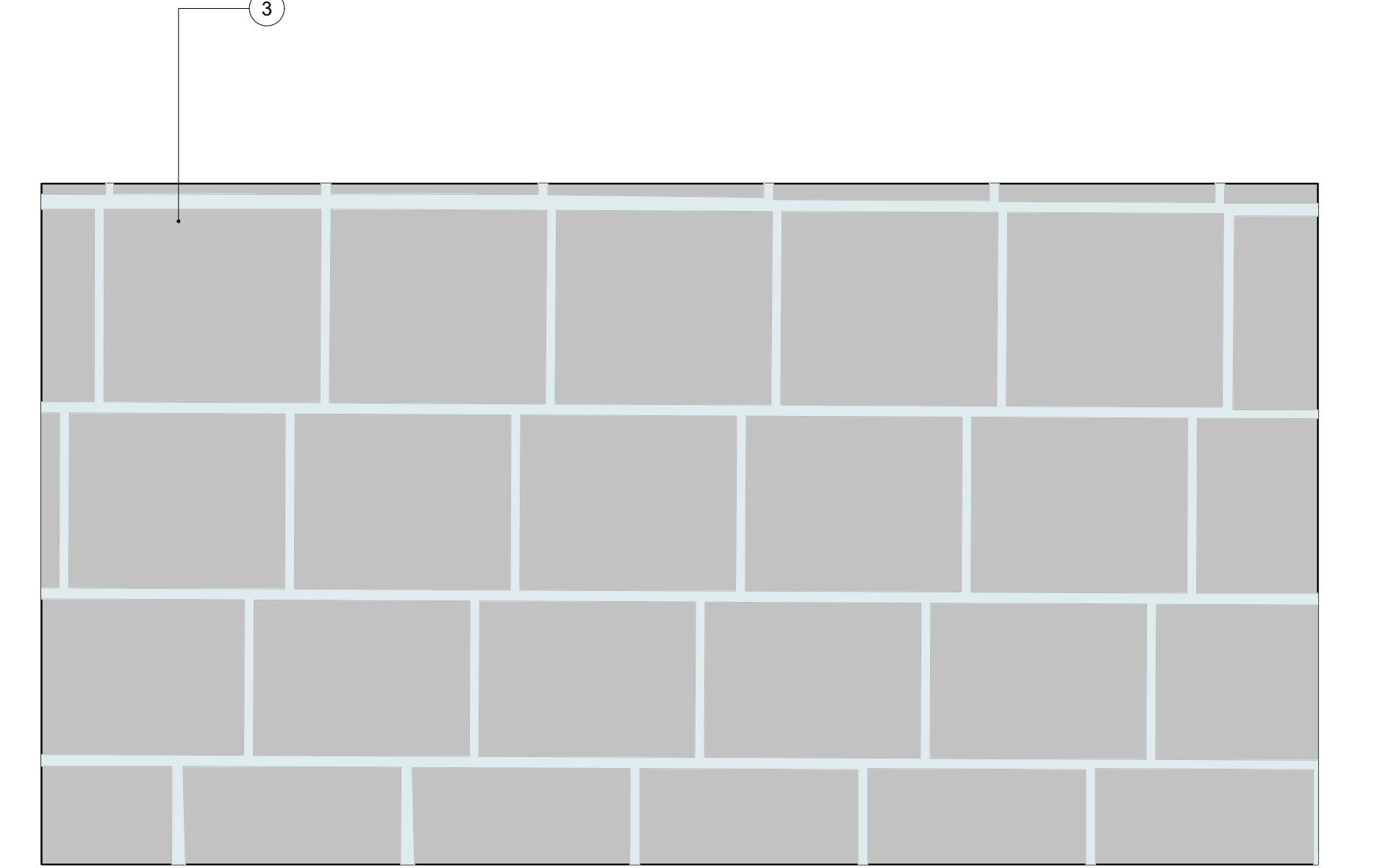
DETTAGLIO GRADONATA E PAVIMENTAZIONE IN PIETRA LAVICA DI RECUPERO



DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE IN PIETRA LAVICA DI RECUPERO



DETTAGLIO NUOVA GRADONATA E PAVIMENTAZIONE IN PIETRA LAVICA IN SOSTITUZIONE DEI QUADROTTI IN CEMENTO



DETTAGLIO NUOVA PAVIMENTAZIONE IN SOSTITUZIONE DEI QUADROTTI IN CEMENTO



KEY PLAN - SCALA 1:1.500

COMMITTENTE
COMUNE DI NAPOLI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
arch. Francesca Spersa

LEGENDA

- cordone
- basolato regolare (percorso pedonale)
- basolato regolare (percorso carrabile)
- sabbia
- malta
- stabilizzato
- terra

PROGETTO ESECUTIVO / S.FRANCESCO

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

MANDATARIO
sab
Via Pirella, 15
00128 - Perugia
info@sabspg.it - www.sabspg.it

MANDANTIBUS
R.S.S.U. - Regione Siciliana
Assessorato Regionale Infrastrutture e Mobilità
DIRETTORE REGIONALE
Ing. Francesco Spersa
Ing. Marco Adriani
Ing. Vincenzo Pappalardo
Ing. Giuseppe Maffei
Ing. Barbara Bottauro
Ing. Luca Penne

Studio Ing. Alberto Capitannucci
Architettura - Progetto
pavimentazioni, paramenti murari, copertine

05.GAE045/01

NOTE FILE /File name: CNAP.001.05.GAE04501 - SAN FRANCESCO.dwg