

UFFICIO SPECIALE PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA

Lavori di riqualificazione e potenziamento del cammino
"Sentiero Italia S.I. CAI" ricadente nei comuni del cratere sisma
2009 sito in diversi comuni delle provincie dell'Aquila Teramo
Pescara e Rieti.

CUP C59J21034260001 - CIG: ZF034A2172

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



DESCRIZIONE:
INTERVENTI DI PROGETTO: PARTICOLARI E SPECIFICHE TECNICHE

ELABORATO:
ELAB.05

RUP:
Dott. Arch. Andrea Calzetta

PROGETTISTA:
Dott. Arch. Valeria Vizioli
Albo Arch. AQ n 653
valeria.vizioli@archiworldpec.it

COLLABORAZIONI:
Club Alpino Italiano - Sezioni:
L'Aquila -Teramo _Amatrice

Dott. Valter Di Cecco

DATA :
Aprile 2022
SCALA :
-



SEGNALETICA VERTICALE (principale) SV

VOCI

P44.S50.001 Segnaletica per itinerari escursionistici cartello completo di staffa di fissaggio su palo

P44.S50.002 Segnaletica per itinerari escursionistici aletta esterna da abbinare eventualmente al cartello

P44.S50.003 Segnaletica per itinerari escursionistici palo in alluminio

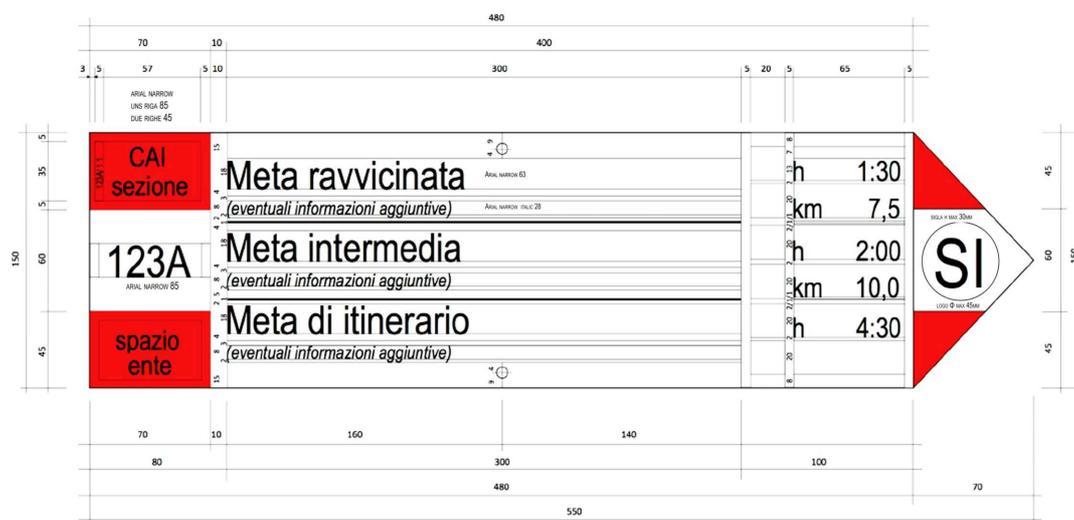
S44.S95.000 Posa palo in alluminio o in legno per segnaletica verticale, compreso il fissaggio dei cartelli segnavia (fino a 4 compresa eventuale aletta), la realizzazione di un plinto in cls di dimensioni minime 40x40x40 cm con perno antirotazione inserito nella parte bassa del palo, come da particolare costruttivo e secondo le indicazioni della DL. I materiali (palo e cartelli) sono forniti dall'amministrazione regionale. Ogni onere compreso per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte Posa palo in alluminio o in legno su itinerari escursionistici

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

- piccone
- badile
- trapano e/o avvitatore
- chiave
- mazza e/o puntazza
- scalpello
- martello
- sega (o seghetto serramanico).

TABELLA SEGNAVIA

Indica la direzione delle località di destinazione del sentiero, il tempo indicativo per raggiungerle ed eventuali informazioni aggiuntive (cm 55 x 15)



1. le tabelle sono a forma di freccia di dimensioni 55x15cm;
2. la punta è di colore rosso o rosso-bianco-rosso se contiene il logo o sigla dell'itinerario da collocare nel campo bianco;
3. la coda è di colore rosso-bianco-rosso con il numero del sentiero riportato in nero in campo bianco;
4. la tabella contiene da 1 a 3 righe che riportano le mete di destinazione ed i relativi tempi di percorrenza;
5. le scritte sono di colore nero, di altezza compresa fra i 20mm (caratteri minuscoli e tempi di percorrenza) e 27mm (caratteri maiuscoli e numero del sentiero)

Misure: lunghezza: 55cm; altezza: 15cm

spessore: 2cm, se in Forex o legno; per altri tipi di materiale è da valutare a seconda della tenuta

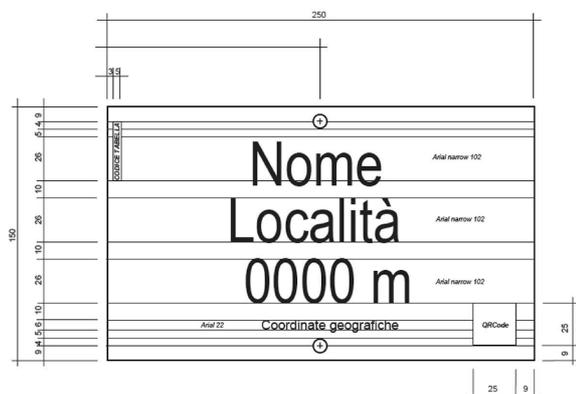


SEGNALETICA VERTICALE (principale) SV

TABELLA LOCALITÀ

Incroci più significativi di un percorso (passi, forcelle, piccoli centri abitati) che trovino usualmente riscontro sulla cartografia e nelle mete indicate sulle tabelle segnavia; di norma contiene il nome della località e la relativa quota.

Va posta sullo stesso palo di sostegno delle tabelle segnavia, in basso, distanziata circa 5 cm dalla tabella segnavia inferiore e parallela alla stessa.



1. le scritte sono di colore nero, di altezza compresa fra i 20mm (caratteri minuscoli) e 27mm (caratteri maiuscoli e numeri);

2. i toponimi vanno scritti centrati

Misure: lunghezza: 25cm; altezza: 15cm
spessore: 2cm, se in Forex o legno; per altri tipi di materiale è da valutare a seconda della tenuta.



TABELLA DIVIETO DI ABBANDONO DEL SENTIERO

La tabella di divieto di abbandono del sentiero è utilizzata per indicare l'obbligo di seguire il sentiero senza allontanarsi da esso. La tabella deve essere collocata nei punti in cui il sentiero fa il suo ingresso nella zona A del Parco, e all'interno di tale zona in tutti i punti in cui si presentano ramificazioni verso sentieri non individuati nel Catasto. LA TABELLA HA DIMENSIONI DI 25X15 cm e riporta in alto a destra una miniatura del segnavia numerato e in basso le diciture "rispetta la natura" e "segui il sentiero" disposte su due righe.

TIPOLOGIA AD HOC PER SENTIERO ITALIA

TABELLA TEMATICA

Forma e dimensioni : targa rettangolare 250 mm x 150 mm;
Grafica : fondo bianco, scritte nere con parte superiore a 48 mm dal bordo superiore, carattere Arial maiuscolo inciso (profondità 1 mm) altezza 27 mm, parti rosse Ral 3020 e logo adesivo o serigrafato e smaltato, resistenti 10 anni al sole ed agenti atmosferici, due fori verticali diametro 6 mm interassi 130 mm



TARGHETTA (60 X 60 MM)

Forma e dimensioni: cerchio diametro 60 mm
Grafica: logo e scritta Sentiero Italia inscritto in una circonferenza a fondo bianco con 4 fori diagonali
Materiale: supporto alluminio verniciato di bianco + logo smaltato



SEGNALETICA VERTICALE (principale) SV

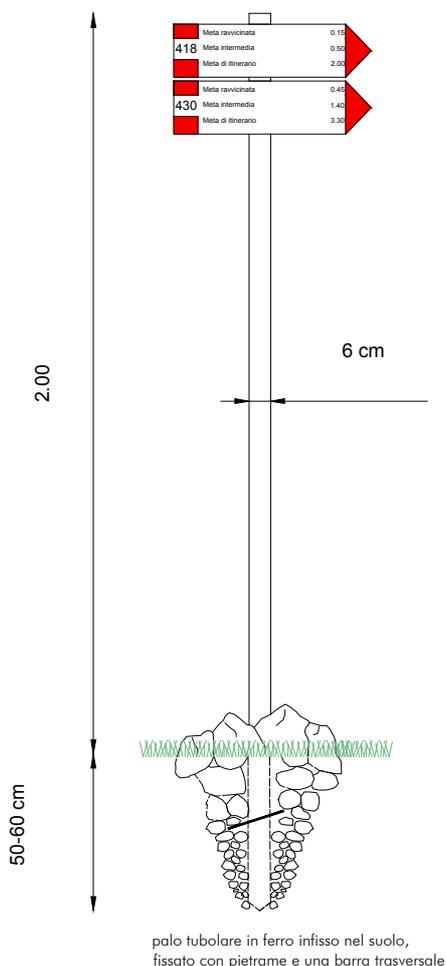
SCHEDA N.1.2

PALI DI SUPPORTO

L'altezza dei pali FUORI TERRENO può variare da m.2 a m. 2,20, in ragione della conformazione del percorso, del profilo altimetrico, del paesaggio. In zone ove il bene paesaggistico richiede di minimizzare l'impatto visivo della segnaletica verticale si può prevedere una misura ridotta ad 1,50 e fino ad 1 m di altezza su costa.

Nel caso in cui si usino tabelle in metallo, come pali di sostegno si usino tubi di ferro zincato o in acciaio inox di diametro variabile da 48 a 60 mm. I pali sono squadri o torniti e di diametro/lato consigliato di 8 cm se in legno.

I pali vanno conficcati per almeno 50-60 cm nel terreno. Per impedirne la rotazione e l'estrazione si consiglia di conficcare nella parte da interrare dei grossi chiodi, viti o tondini. Si consiglia di collocare alla base del palo una corona di sassi per fare in modo che gli animali non danneggino il palo o le tabelle.



MODALITÀ DI FISSAGGIO DEL SEGNALE

Si raccomanda di fissare la tabella in posizione non centrale, ovvero in modo tale che i fori da 5,5 o 6,5 mm per la viti di fissaggio vengano posizionati a circa 240 mm dal lato piano. In questo modo la parte della punta fuoriesce rispetto ad eventuali altre tabelle posizionate sotto o sopra e si migliora decisamente l'impatto visivo del segnale direzionale dato dalla freccia.

Nel caso di utilizzo di palo rotondo in ferro, il fissaggio può avvenire mediante un collare fermatubo.



Questo viene assicurato alla tabella mediante una coppia di placchette antiflessione dimensione 150x25 mm in ferro zincato spessore 30/10, dotate di 2 fori all'estremità diametro 6,5 mm con interasse 105 mm. Questi fori devono essere perfettamente allineati e coincidenti con quelli presenti sulla tabella segnavia.

Per ogni placchetta devono essere altresì utilizzate:

- E n. 2 viti a testa bombata con esagono incassato 6x30 acciaio inox categoria A2
- E n. 2 dadi M6 autobloccanti con inserto in nylon acciaio inox categoria A2
- E n. 2 rondelle 6x18 mm acciaio inox categoria A2

MATERIALE

Materiale	Costo	Durata	Manutenzione	Visibilità	Riciclabilità
Forex	Medio basso	Buona	Solo pulizia	Ottima	Varia a seconda dell'organizzazione regionale sui rifiuti
Multistrato in resine fenoliche	Medio	Eccellente			
Metallo (alluminio)	Alto			Buona	
Legno	Larice ¹	Buona	Frequente	Sufficiente (se il fondo non scurisce troppo)	Varia a seconda dell'organizzazione regionale sui rifiuti, se verniciato è considerato rifiuto speciale
	Castagno ²	Medio			
	Lamellare ³	Media			
	Abete/Pino ⁴	Medio basso			
Note	1_ Utilizzando materiale di prima scelta, le tabelle in larice, tra quelle in legno, sono preferibili per durata. 2_ Sconsigliato perché contiene una elevata quantità di tannino ed è di colore scuro 3_ Sconsigliato perché presenta difficoltà nella fase di incisione 4_ Sconsigliato, tende a spaccarsi ed è di minor durata				

La segnaletica verticale sarà realizzata in alluminio adatto per quote superiori ai 1200-1500 metri e per zone particolarmente ventose.

COLORI

Per le tabelle in metallo lo sfondo è naturale. Il colore dei caratteri è il nero.

Il colore della punta e delle ali della coda è il rosso segnale:

codice colore RAL 3020.



ESEMPIO TABELLA IN ALLUMINIO

SEGNALETICA VERTICALE -PANNELLO D'INSIEME PI

TABELLONE O PANNELLO D'INSIEME

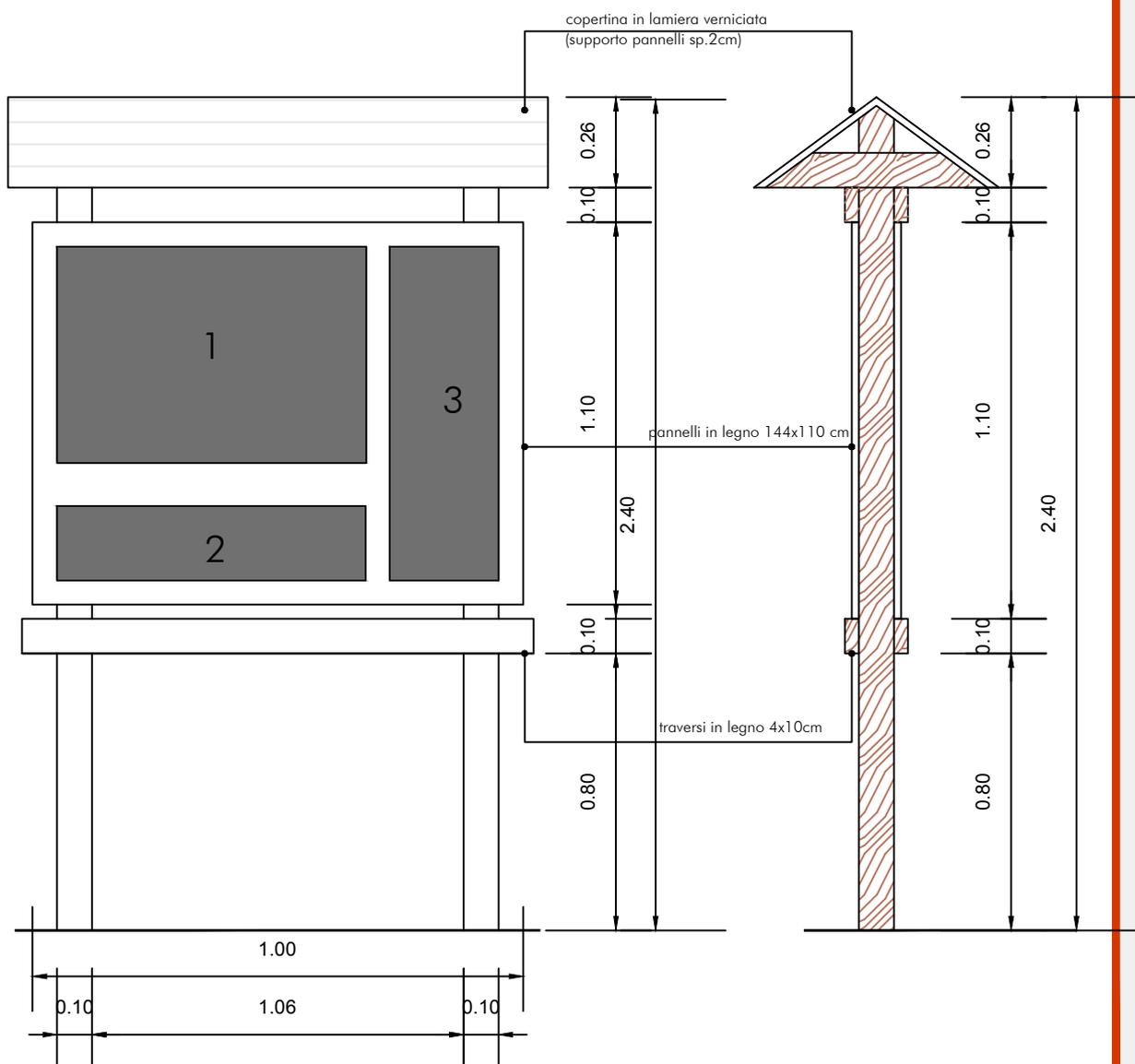
Indicativamente le misure massime del pannello sono 140 x 110 cm;
questo va fissato su montanti squadrate di 10-12 cm di lato a circa 90 cm da terra.
L'eventuale tettuccio di protezione sporge di circa 30 cm.

È un pannello di grande formato, collocato in prossimità di centri abitati o nei principali luoghi d'accesso alle reti sentieristiche.

Rappresenta l'insieme degli itinerari della zona, in combinazione con gli aspetti geografico, ambientale e storico.

È consigliata la struttura portante in legno. Il pannello informativo è di solito suddiviso in tre aree che contengono:

- 1) una cartografia schematica della rete escursionistica e dei collegamenti stradali e infrastrutture esistenti;
- 2) elenco degli itinerari escursionistici accessibili dal luogo, numero dei sentieri, tempi di percorrenza
- 3) note descrittive di carattere ambientale e storico, corredate da immagini, riguardanti il territorio ed eventuali altre informazioni significative per la zona.



SEGNALETICA ORIZZONTALE (secondaria o intermedia) SO

VOCI

S44.S91.000 Realizzazione della segnaletica orizzontale avente caratteristiche tecniche specificate nella l.r.21/93 e dgr n. 4541/90 - n. 1695/97 - n. 2164/03 oppure con analoghe caratteristiche come richiesto dalla committenza; costituita da specifici simboli riportanti il numero o la sigla dell'itinerario e da frecce direzionali, con dimensioni ben definite e utilizzando vernici a smalti sintetici brillanti ai siliconi per esterni, necessita di 2 verniciature, una per il colore giallo (tipo pantone 123) ed una per il nero (brillante) da effettuare in momenti diversi. Nel prezzo sono compresi i materiali (vernici, diluenti e pennelli) ed ogni onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte Realizzazione segnaletica orizzontale su itinerari escursionistici

S12.C40.005 Realizzazione di piramide in muratura, per segnaletica su rete escursionistica, costruita su terreni di qualsiasi natura, anche sconnessi e parzialmente rocciosi, sia in fondazione che in elevazione, con giunti arretrati visivamente a secco su tutte le facciate, di dimensioni inferiori ai 6 cm e intasati con scaglie legate nella malta retrostante; da eseguirsi con pietrame proveniente da cava di prestito oppure con pietrame reperito in loco grossamente squadrato, legato con malta cementizia dosata a 400 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di sabbia, confezionata in cantiere con utilizzo immediato della stessa; compresi i puntellamenti, i magisteri di immorsatura, spigoli riseghe, il trasporto del pietrame e malta nell'ambito del cantiere, gli scavi di fondazione eseguiti a mano e qualsiasi altro onere per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Dimensioni del manufatto: base maggiore 60x 60 cm - base minore 25 x 25 cm - altezza 90 cm

È formata da segnavia a vernice di colore bianco-rosso o rosso-biancorosso (detto anche bandierina e che contiene il numero del sentiero) posti all'inizio e lungo il sentiero, su sassi o piante, utilizzati per offrire l'informazione di continuità e conferma del percorso.

SEGNAVIA A BANDIERINA

Va posto all'inizio del sentiero e in prossimità di bivi ed in altri punti dove è utile confermare la giusta continuità del percorso.

È di colore rosso-bianco-rosso e misura 8 x 15 cm. con inserito in nero (sul bianco) il numero del sentiero.

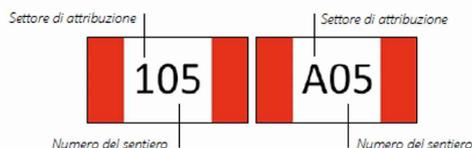
È usualmente posizionato in orizzontale ma, per adattarsi agli elementi di supporto può essere orientato anche in verticale.

NUMERO DEL SENTIERO/PERCORSO

Il metodo di pianificazione della rete sentieristica CAI prevede di identificare sul terreno un sentiero attraverso la numerazione a tre cifre:

- la prima cifra individua il Settore di attribuzione;
- le altre due identificano il numero del sentiero all'interno del Settore.

Attraverso la loro numerazione i sentieri diventano più facilmente individuabili dall'escursionista sul terreno e nella cartografia escursionistica; i numeri sono inoltre di riferimento per poter essere censiti nel catasto dei sentieri



PICCHETTO SEGNAVIA

Va posto lungo sentieri che attraversano terreni aperti o pascoli privi di elementi naturali di riferimento sui quali apporre i segnavia e dove possa risultare difficile l'orientamento. È in legno del diametro/lato di 6-8 cm e un'altezza di 100-120 cm (interrato per circa 30-40 cm), verniciato a tutto tondo nella parte superiore con il segnavia di continuità bianco-rosso oppure con il segnavia a bandierina.

OMETTO DI PIETRE

Dove realizzabile, costituisce un sistema di segnaletica efficace, naturale, discreta, duratura, economica.

A differenza del segnavia a vernice, l'ometto è visibile anche in condizioni difficili, specie durante improvvise neviccate sui sentieri di alta montagna. Non sono necessarie costruzioni esagerate o eseguite da provetti muratori; bastano poche pietre ben accatastate.

Purtroppo tale tipo di segnaletica non è sempre possibile ma, dove i sassi sono abbondanti gli ometti di pietra sono da preferire.

Questi manufatti, soprattutto dove il sedime del sentiero non è così evidente, indicano meglio la direzione da seguire e sono utili per intervallare la continuità dei segnavia a vernice. Non si pitturano segnavia sugli ometti.

(ALTEZZA 80 CM)



ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

- vernici in piccoli barattoli
- raschietti di metallo
- cacciavite o simile, per l'apertura dei barattoli di vernice
- roncola per creare base su tronchi d'albero
- bocciarda per scrostare le vernici dalla pietra o dai muri
- contenitori porta attrezzi.

COLORAZIONI VERNICI

BIANCO	RAL 9003	Bianco segnale
	RAL 9010	Bianco puro
ROSSO	RAL 3020	Rosso traffico
	RAL 3024	Rosso brillante
NERO	RAL 9005	Nero intenso
GRIGIO		

ESECUZIONE VERNICIATURA

Non diluire la vernice
Pennelli di piccole dimensioni a testa piatta
Non sovrapporre colori freschi
Pulire bene la superficie
Numero bandierina dopo asciugatura del bianco
Condizioni atmosferiche (T = 20°C;
T > 5°C; Hmax = 50%)

VOCI

- a S41.B26.000 Pulizia intensa e riprofilatura della sezione tipo del piano di calpestio (larghezza opera finita 60-80 cm), poco evidente e invaso da vegetazione, compreso taglio vegetazione erbacea, arbustiva (molto fitta) e arborea (rada) con l'uso di attrezzature meccaniche (decespugliatore e/o motosega), l'allestimento/accatostamento ramaglia e materiale di risulta ai lati del sentiero o, se possibile, negli avvallamenti adiacenti al sentiero e/o secondo quanto disposto dalla D.L. ogni onere compreso Pulizia e riprofilatura
- b S41.B28.000 Pulizia semplice della sezione tipo del piano di calpestio, di larghezza fino a 150 cm e fino a 200 cm a monte e a valle dello stesso, dalla vegetazione erbacea (anche molto fitta) e arbustiva (poco fitta) e spietramento del piano di calpestio (pietre di piccole e medie dimensioni), accatostamento del materiale di risulta se possibile negli avvallamenti adiacenti al sentiero e/o secondo quanto disposto dalla D.L.; ogni onere compreso Pulizia semplice della vegetazione erbacea, arbustiva e spietramento
- c S41.B29.000 Pulizia semplice della sezione tipo del piano di calpestio, di larghezza fino a 150 cm e fino a 200 cm a monte e a valle dello stesso, dalla vegetazione erbacea (anche molto fitta) e spietramento veloce del piano di calpestio, accatostamento del materiale di risulta se possibile negli avvallamenti adiacenti al sentiero e/o secondo quanto disposto dalla D.L.; ogni onere compreso Pulizia semplice della vegetazione erbacea e spietramento

RC.1

1- SPIETRAMENTO

Operazione che prevede un lieve spietramento e sistemazione manuale del tracciato consistente nella raccolta e sistemazione del materiale pietroso ai bordi del sentiero.

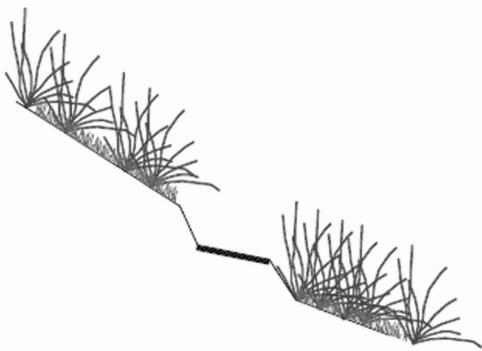
Con lo spietramento e la sistemazione del fondo si eliminano i massi che sono presenti lungo il sentiero, si sistemano eventuali smottamenti e ruscellamenti, e si libera la sede da ingombri problematici per percorrere il sentiero in sicurezza.

2- POTATURE LATERALI DELLA VEGETAZIONE

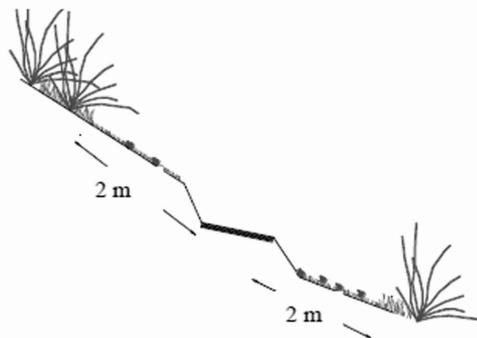
Al fine di migliorare la percorribilità del sentiero è spesso necessario operare un taglio vegetazionale. Se il tagliato è ingombrante va ridotto ed accatostato ai lati del sentiero in posto sicuro. Si procede liberando il piano di calpestio evitando inutili allargamenti; le radici delle piante da tagliare vanno mantenute in modo da permettere alle stesse di contribuire alla stabilità e compattezza del piano calpestabile ed al suo drenaggio.

RC.2

STATO DI FATTO



STATO FUTURO



Situazione con vegetazione erbacea e arbustiva
la pulizia va eseguita su una fascia di 2 metri a monte e a valle del piano di calpestio

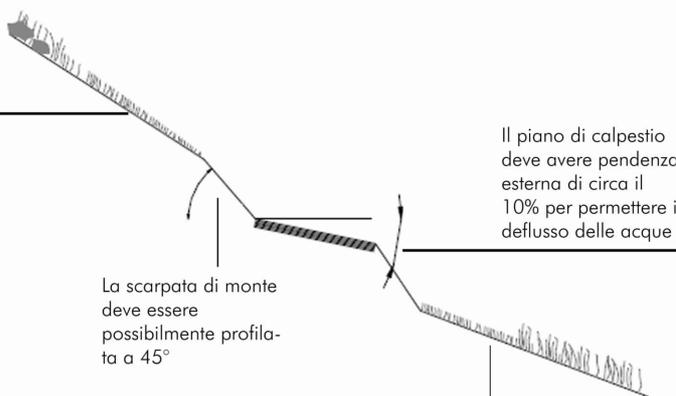
RC.3

3 - SISTEMAZIONE DEL FONDO

Dopo lo spietramento o il decespugliamento, o in caso di ruscellamenti e piccoli movimenti franosi, se il fondo del sentiero è formato prevalentemente da terreno, l'operazione prevista è quella del livellamento del fondo. Tale operazione comporta il pareggiamento delle buche e l'eliminazione degli ammassi di materiale, tali da rendere agevole il passaggio pedonale.

Nel caso di carrarecce le attività sono proprie degli interventi di manutenzione alla viabilità esistente, tendenti soprattutto a limitare il dilavamento ed il ruscellamento in caso di eventi meteorici importanti, tramite la realizzazione di gradoncini e scalini e la manutenzione e il ripristino di tombini e canalette.

A monte del sentiero
andrà rimosso
il materiale instabile
e rastrellato
per almeno 2 metri



Il piano di calpestio
deve avere pendenza
esterna di circa il
10% per permettere il
deflusso delle acque

La scarpata di monte
deve essere
possibilmente profila-
ta a 45°

A valle del sentiero
andrà rimosso il
materiale per circa 1
metro

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

MANUTENZIONE DEL FONDO

- piccone
- badile
- rastrello
- mazza
- sega o seghetto serramanico.

TAGLIO VEGETAZIONE

- forbici cesoie
- sega o seghetto a serramanico
- roncola
- accetta
- trancia
- falce
- forca
- decespugliatore
- motosega.

VOCI

S41.C56.000 Formazione di scolina per lo sgrondo delle acque meteoriche poste trasversalmente a 45° rispetto all'asse della sede stradale per ottenere una buona pendenza e per favorire l'autopulitura del canale di scorrimento, costruite con due tondoni di legno idoneo e durabile di latifolia o conifera del diametro di almeno cm 15, collegati tra loro con 3 coppie di cambre in acciaio del diametro di 16 mm alla distanza di cm 15, poggianti su un terzo tondone in legno di analoghe caratteristiche.

LE CANALETTE TRASVERSALI servono a evacuare lateralmente l'acqua sui sentieri con pendenze longitudinali pari o superiori al 10%. Consentono inoltre di far defluire l'acqua derivata dai sistemi di drenaggio longitudinale.

Sono di importanza fondamentale il corretto posizionamento, la pulizia e la manutenzione periodica delle canalette trasversali.

Per far defluire in modo controllato le acque di precipitazione e di scorrimento superficiale, le opere di drenaggio al di sopra di tratti di sentiero che seguono le linee di massima pendenza, i manufatti (scale, cordoli e muretti di sostegno) devono essere collocati al di sopra dei punti di svolta.

Per fare in modo che si puliscano da sole con il defluire dell'acqua, le canalette trasversali vengono costruite con una pendenza del 5 per cento circa e un angolo compreso tra i 30 e i 45 gradi rispetto all'asse longitudinale del sentiero. L'ideale sarebbe farle fuoriuscire di almeno 20 cm dal bordo del sentiero.

Per evitare il processo di erosione, la scarpata a valle viene consolidata collocando pietre in corrispondenza del punto di sbocco.

Sui pendii esposti al rischio di erosione le acque meteoriche vanno evacuate in maniera controllata, convogliandole ad esempio verso ruscelli, fossi o terreni più stabili nelle immediate vicinanze nei paraggi del punto di attraversamento.

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

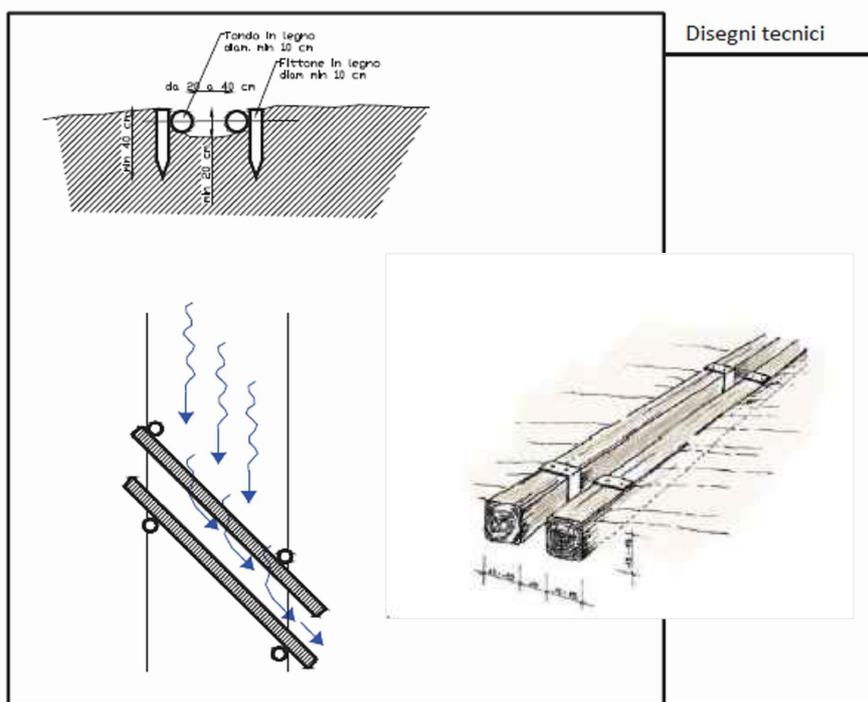
CANALETTE

- piccone
- badile
- rastrello
- mazza
- sega o seghetto serramanico.

Materiali eventualmente necessari:

- tronchi
- pietrame.

CANALETTA IN LEGNO



Disegni tecnici

Esempi tipologici di canaletta in legno

In alternativa possono essere utilizzate CANALETTE IN LEGNO PREFABBRICATE, realizzate generalmente con legno di larice.

Il fondo della canaletta viene realizzato con una tavola unica di spessore di 4 cm. I fianchi vengono realizzati con l'utilizzo di legno massello di spessore 7,5 cm.

La giunzione degli elementi viene realizzata tramite inchiodatura (su richiesta, è possibile l'utilizzo di viti da legno) della tavola di fondo ai fianchi. I fianchi della canaletta vengono opportunamente collegati con zanche in acciaio di diametro di 10 mm (su richiesta, è possibile l'utilizzo di bare filettate con doppio dado). Le canalette in legno vengono fornite in elementi preassemblati di lunghezza 200-300 cm.



Esempio di canaletta in legno prefabbricata

VOCI

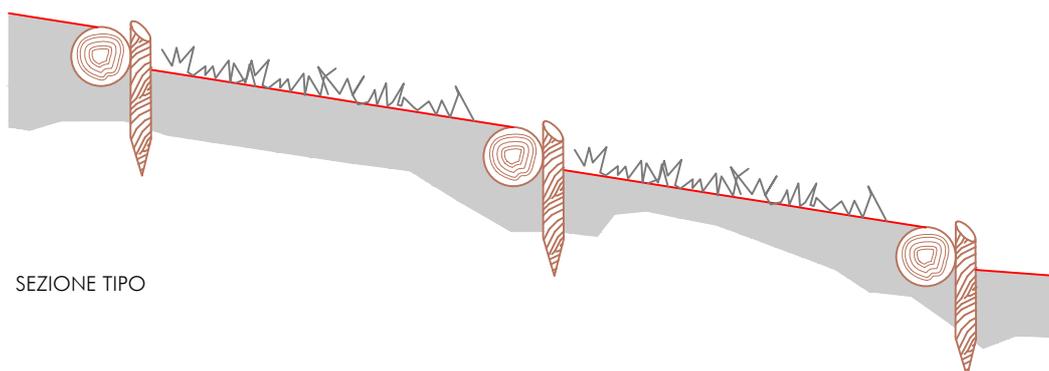
S41.C01.000 Realizzazione di gradini in legno di larice o castagno scortecciato; è compreso: il materiale legnoso necessario, la preparazione del terreno di qualsiasi natura (escluso substrato roccioso), infissione nel terreno di n°2 piantoni di castagno o larice appuntiti di Ø 10 cm circa, oppure, quando disposto dalla d.l., tondini in ferro, e posizionamento a tergo di quest'ultimi di un palo tondo scortecciato Ø 15 cm circa, fissato ai piantoni mediante normale chiodatura previa foratura con trapano Realizzazione gradini in legno - larghezza fino a cm 150

GRADINI IN LEGNO

Quando il sentiero supera un dato dislivello in poco spazio orizzontale è necessario gradinare il percorso.

I gradoni saranno realizzati in legno e necessitano dell'ancoraggio con fittoni idonei e la previsione di un adeguato drenaggio della sede del sentiero. Importante il trattamento preventivo del legno che andrà a diretto contatto con il terreno. I fittoni potranno essere realizzati con testa arrotondata o a becco di flauto ad un'estremità ed andranno infissi nel terreno per 3/4 della lunghezza.

I pali di castagno hanno un diametro 8-10cm infissi nel terreno per almeno 50cm e distanziati tra loro massimo 100cm, nella parte dei picchetti sporgente dal terreno verranno collocati altri pali di analoga tipologia legati con filo di ferro allo scopo di trattenere il terreno che costituisce il piano di calpestio



SEZIONE TIPO

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

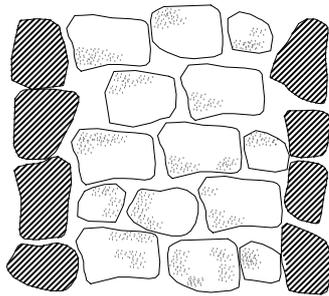
GRADINI

- piccone
- badile
- rastrello
- mazza
- sega o seghetto serramanico.

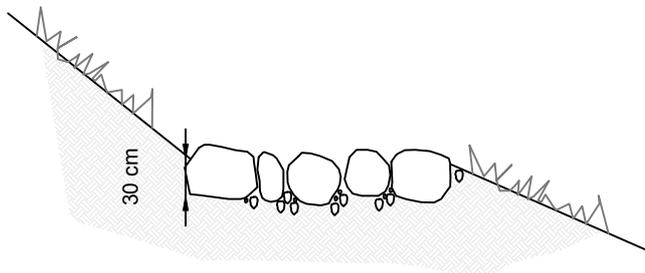
VOCI
NP 01

Recupero della pavimentazione storica in massicciata grezza compreso dove necessario il reintegro di porzioni mancanti con pietra analoga all'originale. Sono compresi il nolo dell'attrezzatura, il materiale di consumo, i dispositivi di protezione individuale, di allestimento del cantiere e ogni altro onere necessario alla corretta lavorazione.

Alcuni tratti del tracciato saranno integrati con materiali e posa in opera adatti alle tradizioni costruttive locali; sarà eseguita la pulitura delle superfici pavimentate da specie vegetazionali infestanti; pulitura, riparazione e sostituzione degli elementi del sistema di convogliamento e smaltimento delle acque piovane;



PIANTA



SEZIONE

ATTREZZI POTENZIALMENTE
NECESSARI:

MASSICCIATA GREZZA

- piccone
- badile
- rastrello
- mazza

Massicciata grezza
SI P13 Nerito-Campotosto
zona Cesa Bassa



VOCI
NP 02

Ripristino della muratura esistente realizzata in pietrame a secco reperito in sito a valle ed a monte del tracciato, compreso dove si rende necessaria a discrezione della DL la demolizione del tratto di muro e la sua ricostruzione in tipologia "pietra a secco" comprensiva della preparazione del piano di posa e la saturazione dei giunti con scaglie lapidee. Il prezzo è comprensivo dell'approvvigionamento e il trasporto in loco delle pietre da costruzione. L'analisi è stata redatta tenendo conto delle tipologie dimensionali delle murature esistenti fino ad una altezza massima di mt 1,5. Sono compresi il nolo dell'attrezzatura, il materiale di consumo, i dispositivi di protezione individuale, di allestimento del cantiere e ogni altro onere necessario alla corretta lavorazione.

ATTREZZI POTENZIALMENTE
NECESSARI:

MURETTI A SECCO

- carriola (per agevolare lo spostamento e il sollevamento delle pietre più pesanti)
- leva d'acciaio;
- pala
- piccone
- doppiometro
- filo di ferro
- filo a piombo
- matassine di filo di nylon per edilizia;
- squadra o dima: per regolare la forma delle pietre

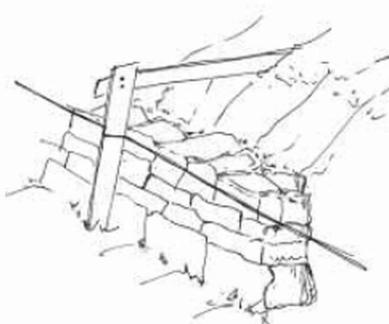
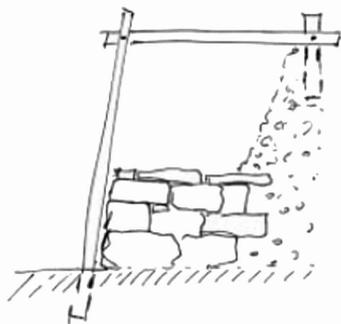
FENOMENI DI DEGRADO

INTERVENTI

<p>A. DEGRADO LOCALIZZATO DEL CORONAMENTO. Si tratta della perdita di stabilità in un preciso punto di alcune pietre superiori, che possono cadere alla base del muro. E' solitamente accompagnato da un eccesso di vegetazione che cresce tra gli interstizi del muro stesso.</p>	<p>pulitura della vegetazione presente sulla parte superiore terminale del muro e riposizionare gli ultimi corsi di pietre limitatamente alla zona interessata dallo smottamento gli interventi da effettuare sono di manutenzione ordinaria.</p>
<p>B. DEGRADO DIFFUSO DELLA PARTE SUPERIORE DEL MURO. Si tratta della perdita di stabilità della parte superiore del muro, anche continua ed estesa in lunghezza, che può dare origine a piccoli crolli.</p>	<p>è necessario smontare la parte superiore del muro fino allo strato di pietre smosso e ricostruire il muro, giustapponendo gli strati di pietre e riempiendo posteriormente con materiale drenante. Lo smontaggio del muro interessa solo la parte instabile o crollata e non coinvolge l'intera sezione verticale del muro. Gli interventi da effettuare sono di parziale ricostruzione del manufatto, nel rispetto della sagoma del tracciato e delle dimensioni.</p>
<p>C. SPANCIAMENTO DEL MURO. Si tratta del rigonfiamento del paramento murario, che tende a staccarsi dallo strato drenante posteriore. Può interessare solo la metà superiore del muro oppure compromettere tutta la sezione verticale.</p>	<p>In presenza di questo dissesto è necessario smontare tutta la porzione di muro caratterizzata dallo spanciamiento e ricostruirla secondo la tecnica tradizionale. Lo smontaggio può non arrivare fino alla base del muro, ma è bene intervenire su tutta la porzione che si è mossa. Gli interventi da effettuare sono di smontaggio e ricostruzione del manufatto nel rispetto di sagoma e tracciato, se possibile con miglioramento delle condizioni di drenaggio retrostanti</p>

L'INTERVENTO COMPORTA LA SEMPLICE SISTEMAZIONE DI UN CROLLO LIMITATO IN UN MURO ESISTENTE, NEL RISPETTO DELLA SAGOMA E DELLA TIPOLOGIA COSTRUTTIVA ORIGINARIA

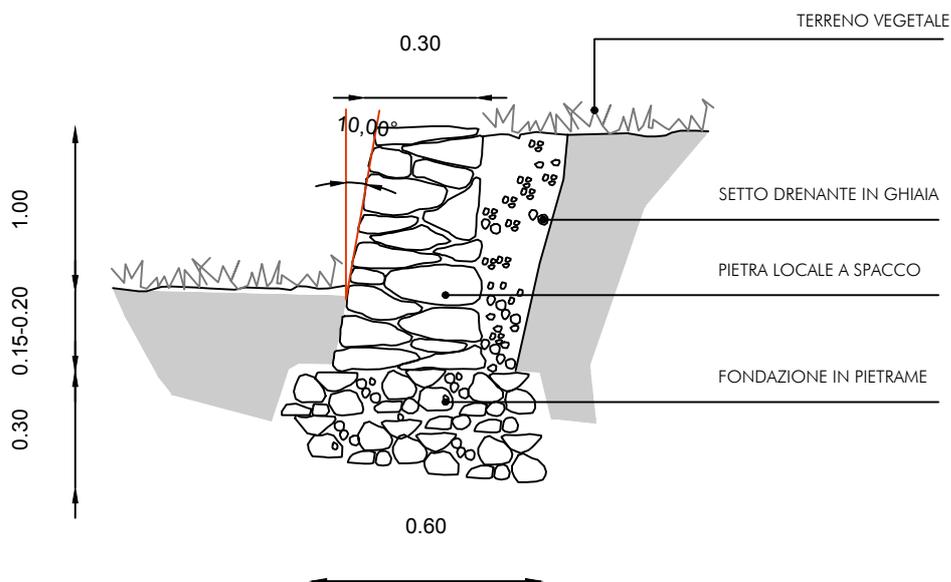
- Il recupero comprende le seguenti fasi:
- smontaggio della porzione di muro danneggiato
 - riordino delle fondazioni
 - selezione e posa delle pietre nel muro
 - completamento del muro



Struttura realizzata con assi di legno per il mantenimento della corretta orizzontalità e inclinazione del muro; è consigliabile collocare le pietre più lunghe conficcate di punta nel terreno per consentire una maggior stabilità.



SEZIONE CORRETTA DI UN MURO A SECCO DI CONTENIMENTO CON INCLINAZIONE DELLA SCARPA DEL 10% RISPETTO ALLA VERTICALE



Muretti a secco
SI P13 Nerito-Campotosto
zona del Rio Fucino

VOCI
NP 03

Sistemazione di attraversamento pedonale su impluvio, mediante la posa, sotto forma di camminamento di circa 20 blocchi in pietra di medio/grosse dimensioni, reperite in loco, al fine di poter superare facilmente l'impluvio trasversale al percorso. Indicativamente la luce dell'attraversamento è di circa 5,00 ml. e sono inclusi lo scavo per meglio definire l'alveo di scorrimento delle acque (1,00 ml. a monte e a valle dell'opera) e l'eventuale bloccaggio dei blocchi in pietra mediante fittoni in ferro passanti.

PIETRE DA GUADO

Le pietre da guado sono la soluzione più semplice per attraversare un corso d'acqua. Per via delle esigenze che richiedono agli escursionisti devono essere usate con parsimonia e si prestano per piccoli corsi d'acqua con deflusso piccolo e piuttosto costante, dove non vi è il rischio che chi fa un passo falso sia trascinato via. Le pietre da guado vengono posate sull'alveo a una distanza di 0,4 m circa.

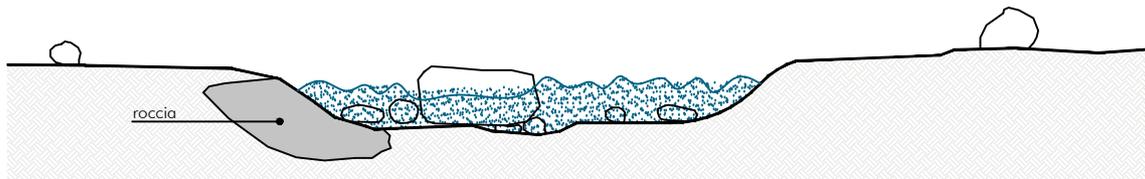
GUADI

I guadi sono secche naturali o ricavate artificialmente dall'uomo per attraversare a piedi un corso d'acqua. Sui sentieri escursionistici il guado è un metodo efficace per superare corsi d'acqua con un livello di deflusso minimo inferiore a 10 cm e caratterizzato da poche variazioni di portata.

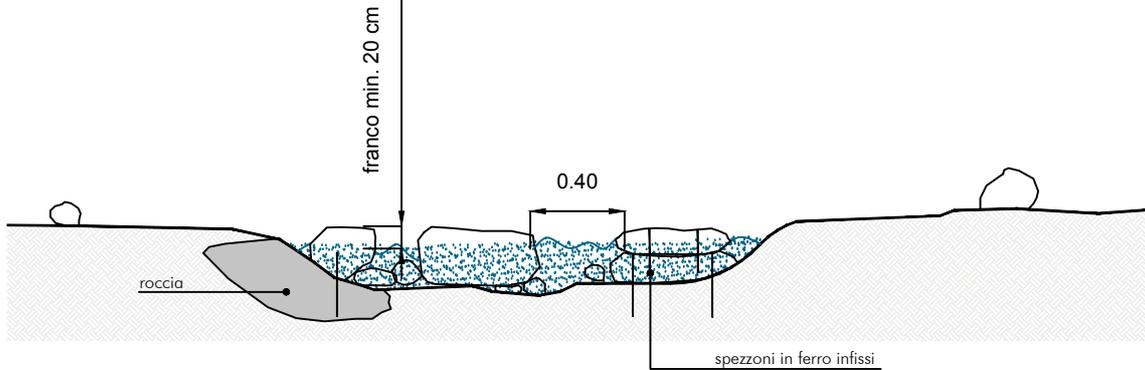
I guadi dovrebbero essere larghi il più possibile per consentire all'acqua di distribuirsi su un'ampia superficie orizzontale, così da garantire sempre una bassa profondità.

L'ideale sarebbe lastricare i guadi con pietre naturali recuperate nei paraggi del punto di attraversamento.

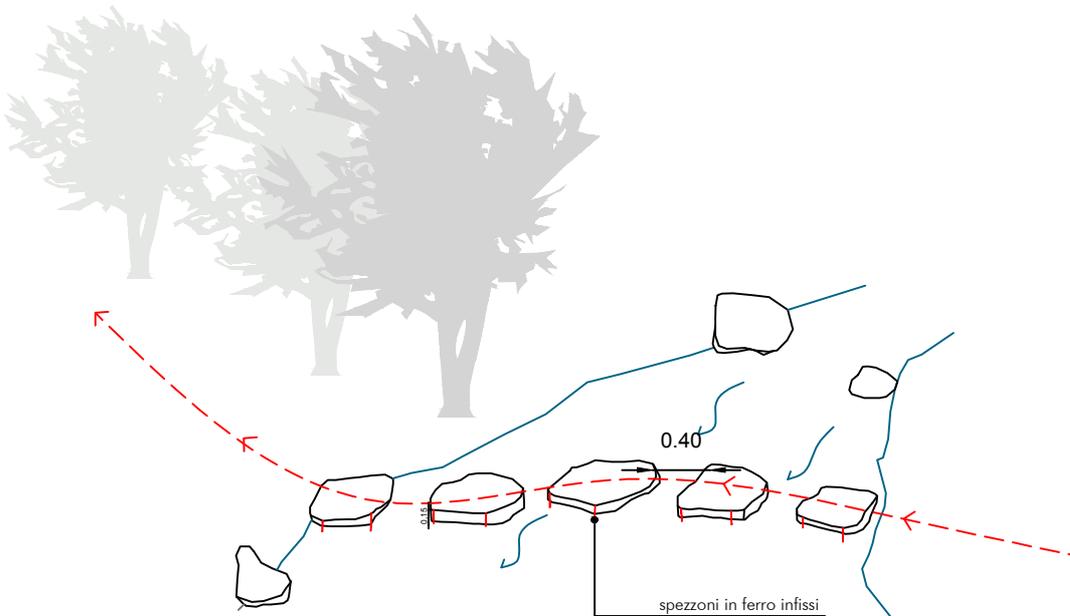
STATO DI FATTO



STATO FUTURO



ATTRAVERSAMENTO ALVEO CON SCARSITA' D'ACQUA



ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

GUADO

- carriola (per agevolare lo spostamento e il sollevamento delle pietre più pesanti)
- leva d'acciaio;
- pala
- piccone
- martello demolitore elettrico

Guado
SI P13 Nerito-Campotosto
zona del Rio Fucino



OPERE DI ATTRAVERSAMENTO: PONTICELLI

VOCI

NP 04

Realizzazione di ponticello in legno di larice (lunghezza circa 1 metro - 1,5 m) per attraversamento torrente, basato sul modello di passerella, comprese eventuali spallette in pietra e compreso un parapetto semplice incernierato con l'ausilio di viti auto filettanti; compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

PONTICELLI

- piccone
- badile
- rastrello
- mazza
- sega o seghetto serramanico.

Materiali eventualmente necessari:

- tronchi
- pietrame.

Spalle

Le spalle dei ponti devono essere costruite su terreni con sottofondo stabile e asciutto. Una distanza adeguata dalla linea di sponda consente di prevenire lo scalzamento delle sponde. Le spalle sono realizzate generalmente con blocchi di pietra. L'alternativa consiste nell'infiggere pali di legno nel terreno.

Sovrastrutture

Le sovrastrutture dei ponti pedonali consistono spesso in semplici costruzioni di legno. Rispetto al metallo il legno ha il vantaggio di poter essere reperito in zona ed essere lavorabile con mezzi semplici.

Sui sentieri escursionistici sono molto diffusi i ponti pedonali con due longheroni realizzati con tondame di diametro compreso tra i 20 e i 30 cm.

Per evitare che i ponti pedonali in legno marciscano è necessario costruirli in maniera tale che tutti i componenti si asciugano rapidamente dopo le precipitazioni atmosferiche, in particolare i longheroni. Minore è la superficie di contatto tra le parti in legno, minore è il rischio che si accumuli acqua stagnante. I longheroni a sezione circolare sono pertanto particolarmente adatti. Se si utilizzano longheroni a sezione rettangolare, la superficie di contatto con il fondame trasversale può essere ridotta al minimo interponendo un listello di legno. A seconda del tipo di costruzione, i longheroni e il piano di calpestio possono essere protetti anche con membrane bituminose polimeriche [fig.1].

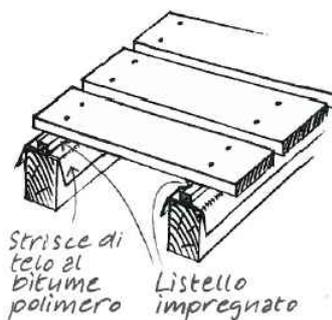
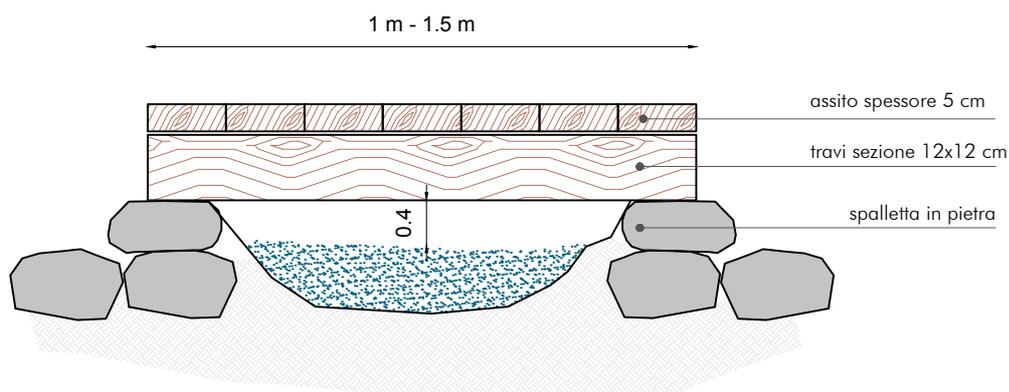
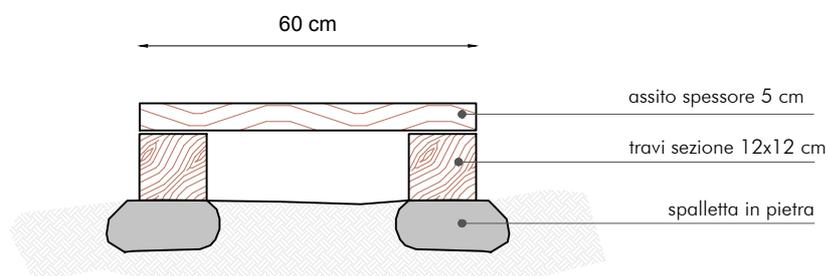


fig.1



PROSPETTO TIPO



SEZIONE TIPO

VOCI

NP 05

Ripristino fontanili esistenti Ripristino fontanile esistente comprensivo della pulizia dell'area, di tutte le opere murarie e impiantistiche necessaria a renderlo perfettamente funzionante. Sono previsti interventi di miglioramento dei passaggi idraulici, in muratura e con tubazioni, giunti, guarnizioni, ripristini di tratti di muratura compromessa, consolidamenti, impermeabilizzazioni, reintonacatura, ripristino della canaletta preesistente con materiale del sito (tramite scavo e posa di cordoli in pietra (pavimento pagato a parte) e ogni altro elemento necessario a scelta della DL per dare il lavoro finito a regola d'arte

ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

SI P13 NERITO-CAMPOTOSTO

Fontanile San Tommaso- sentiero 300L



Fontanile - sentiero 300L



Fontanile Sentiero SI300L Cesacastina



Fontanile sentiero SI300L Paladini -
Tottea



TEMPI E MODALITÀ DI PULIZIA DI FONTANILI *

A. LA PULIZIA DEVE ESSERE EFFETTUATA NEI MESI DI NOVEMBRE E DICEMBRE.

Si ritiene comunque necessaria una verifica dell'effettiva assenza di specie di Anfibi svernanti: nel caso siano ancora presenti uova o stadi larvali la pulizia deve essere rimandata (eccezionalmente le larve degli Anfibi potrebbero infatti aspettare l'arrivo della primavera successiva per completare la fase larvale). Durante la pulizia eventuali adulti vanno riposti in uno o più recipienti coperti (per brevi periodi di tempo ed evitando il sovraffollamento interno) per poi essere rilasciati nella stessa raccolta d'acqua.

B. MODALITÀ DI PULIZIA:

- le operazioni devono avvenire manualmente e non con mezzi meccanici (ruspe);
- non è consentito l'utilizzo di sostanze chimiche erbicide, corrosive o tossiche (inclusi candeggina e acidi);
- solo la vegetazione in eccesso deve essere rimossa, una parte deve comunque rimanere in situ in modo da costituire la base della ricrescita primaverile e il nascondiglio per gli esemplari che rimangono nella raccolta d'acqua; la rimozione non deve avvenire mediante raschiatura delle pareti;
- si raccomanda di lasciare a lato dell'invaso il materiale asportato, in modo che eventuali individui, prelevati accidentalmente assieme alla vegetazione o al fango, possano uscire indenni e tornare nella zona umida.
- è fatto obbligo di lasciare, durante le operazioni di pulizia, uno strato almeno di 10 cm di acqua sul fondo del fontanile; il rispetto di questa regola è fondamentale in particolare durante il periodo primaverile; un repentino calo del livello dell'acqua potrebbe lasciare le uova e/o le larve all'asciutto, condizionandone irreversibilmente la schiusa e lo sviluppo.

COSTRUZIONE DI STRUTTURE ATTE A MIGLIORARE LA FUNZIONALITÀ DELLE RACCOLTE D'ACQUA COME SITI DI RIPRODUZIONE PER GLI ANFIBI

A. RAMPE DI RISALITA

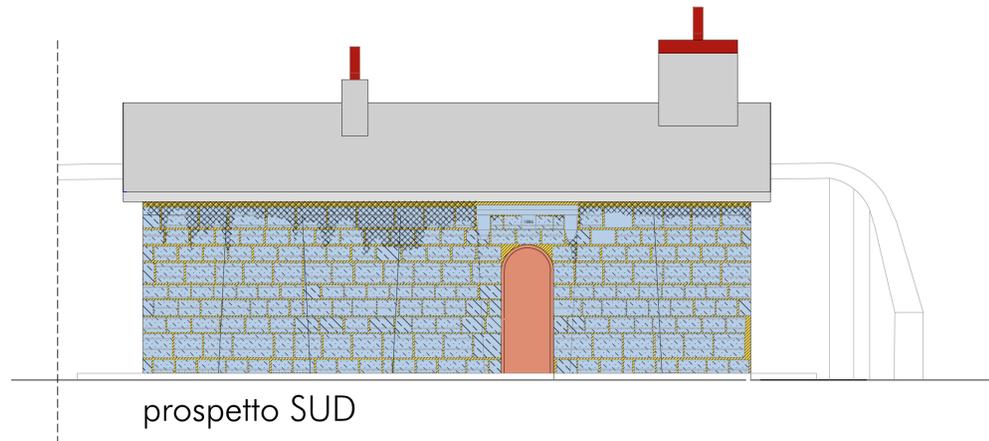
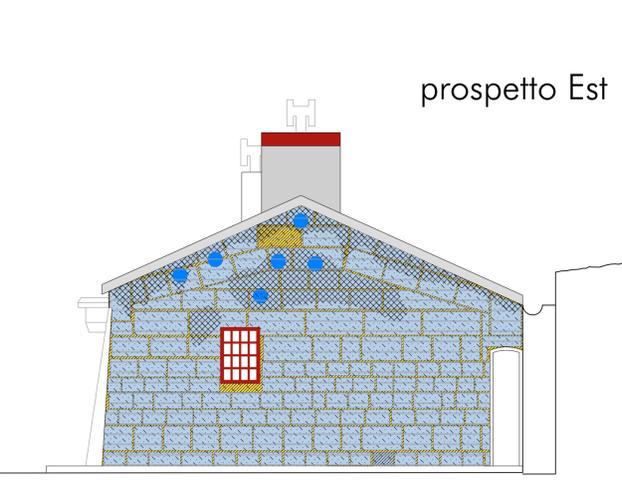
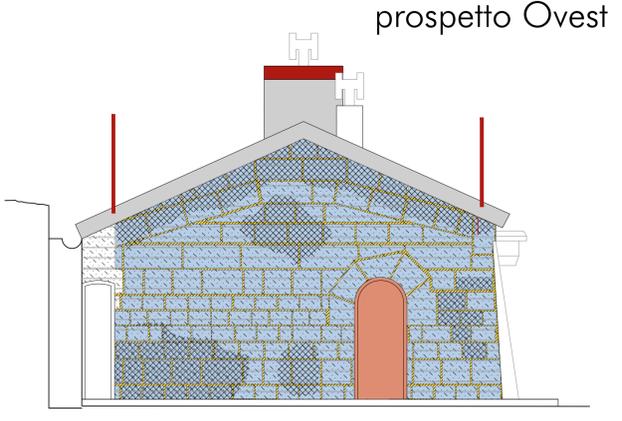
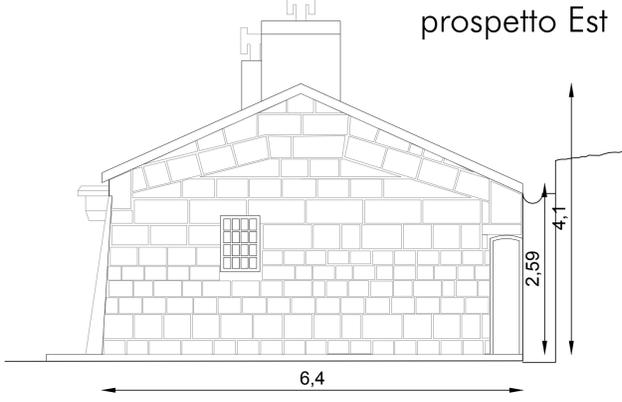
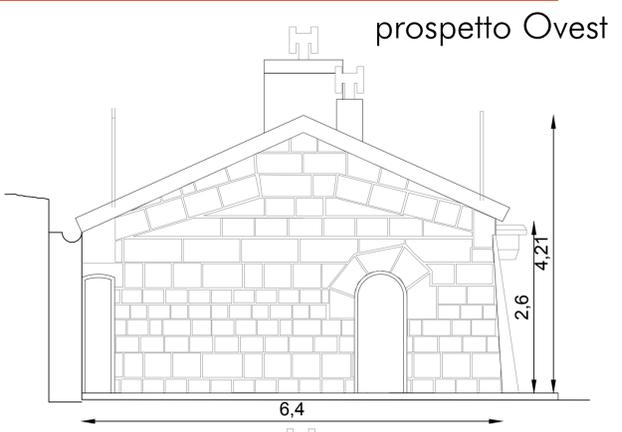
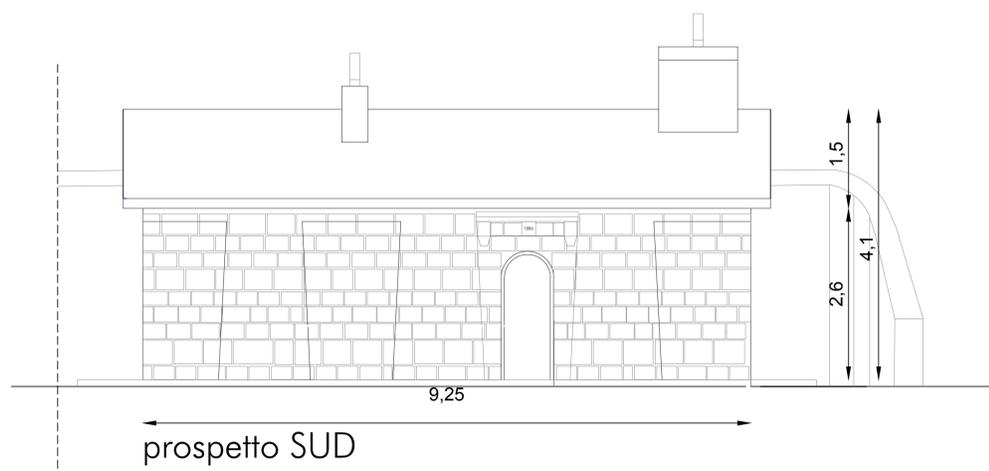
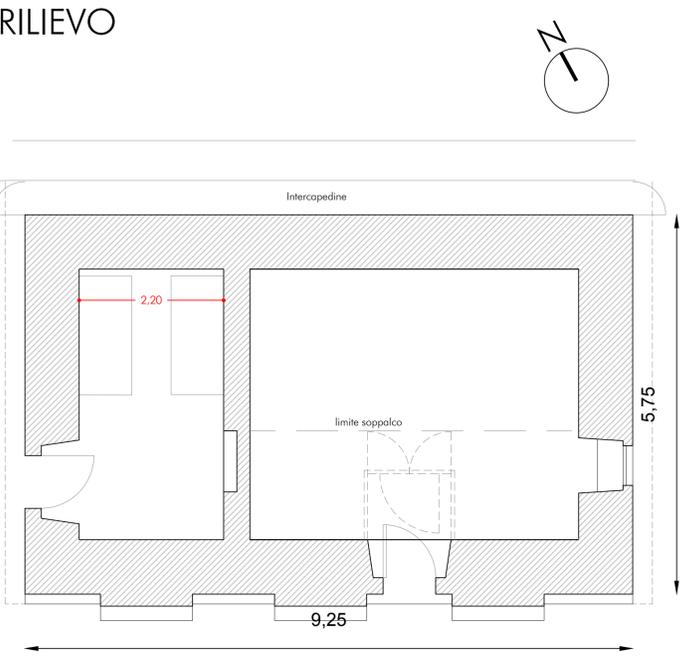
Alcune tipologie di manufatti possono costituire vere e proprie "trappole ecologiche" per Anfibi e per altre specie animali (Scozzanti, 2001). Una semplice quanto efficace rampa di risalita potrà essere costruita, anche a fontanile funzionante, mediante una lastra in pietra cementata sul bordo, larga circa 20 cm e inclinata di 45°.

In alternativa, qualora si stia lavorando in un fontanile asciutto, la rampa può essere costruita anche mediante pietrame posto direttamente nella vasca, eventualmente stabilizzato con malta per rendere più solida la struttura.

Per evitare che manufatti di tipologia differente dal fontanile (pozzi o cisterne) si trasformino in trappole ecologiche è possibile prevedere misure di salvaguardia quali la copertura dell'imbotto con una grata metallica a maglie sottili ($\phi < 1$ cm) o la realizzazione di una rampa di risalita a gradoni lungo la parete interna del pozzo stesso.

CONSERVAZIONE MATERIALE LAPIDEO intervento sul paramento murario del Rifugio Garibaldi

L'intervento conservativo mira a risolvere i principali fenomeni di degrado riscontrabili sul paramento in pietra del Rifugio Garibaldi. Tecniche e modalità d'intervento saranno oggetto di approfondimento e confronto con i funzionari della Soprintendenza



MAPPATURA DEL DEGRADO

- MATERICO**
-  PIETRA
 -  CEMENTO
 -  LEGNO
 -  FERRO
 -  MALTA CEMENTIZIA
- DEGRADO**
-  PATINA
 -  DEGRADAZIONE DIFFERENZIALE
 -  DEPOSITO SUPERFICIALE
 -  INTERVENTO DI STUCCATURA INCONGRUO
 -  PRESENZA DI VERNICI



UFFICIO SPECIALE PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA

Lavori di riqualificazione e potenziamento del cammino "Sentiero Italia S.I. CAI" ricadente nei comuni del cratere sisma 2009 sito in diversi comuni delle provincie dell'Aquila Teramo Pescara e Rieti.

CUP C59J21034260001 - CIG: ZF034A2172

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



DESCRIZIONE: INTERVENTI DI PROGETTO PARTICOLARI E SPECIFICHE TECNICHE
 ELABORATO: ELAB.05.1
 RUP: Dott. Arch. Andrea Calzetta
 PROGETTISTA: Dott. Arch. Valeria Vizioli
Albo Arch. AQ n. 653
 valeria.vizioli@archworldpec.it



COLLABORAZIONI:
 Club Alpino Italiano - Sezioni:
 L'Aquila - Teramo - Amatrice

DATA: Aprile 2022
 SCALA: 1:50

Dott. Valter Di Cecco

CONSERVAZIONE MATERIALE LAPIDEO intervento sul paramento murario del Rifugio Garibaldi

Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario

Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere o strati carbonatati con mezzi meccanici manuali e/o con strumentazioni di precisione; inclusi gli oneri relativi alla eventuale protezione provvisoria di oggetti confinanti: su superfici piane: con microsabbatrice

Rimozione meccanica di stuccature eseguite durante interventi precedenti con materiali che per composizione possono interagire con quelli costitutivi che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica; su tutti i tipi di paramento murario inclusi gli oneri relativi al consolidamento ed alla protezione di bordi e delle superfici circostanti: in malta con additivi resinosi o in composti solubili

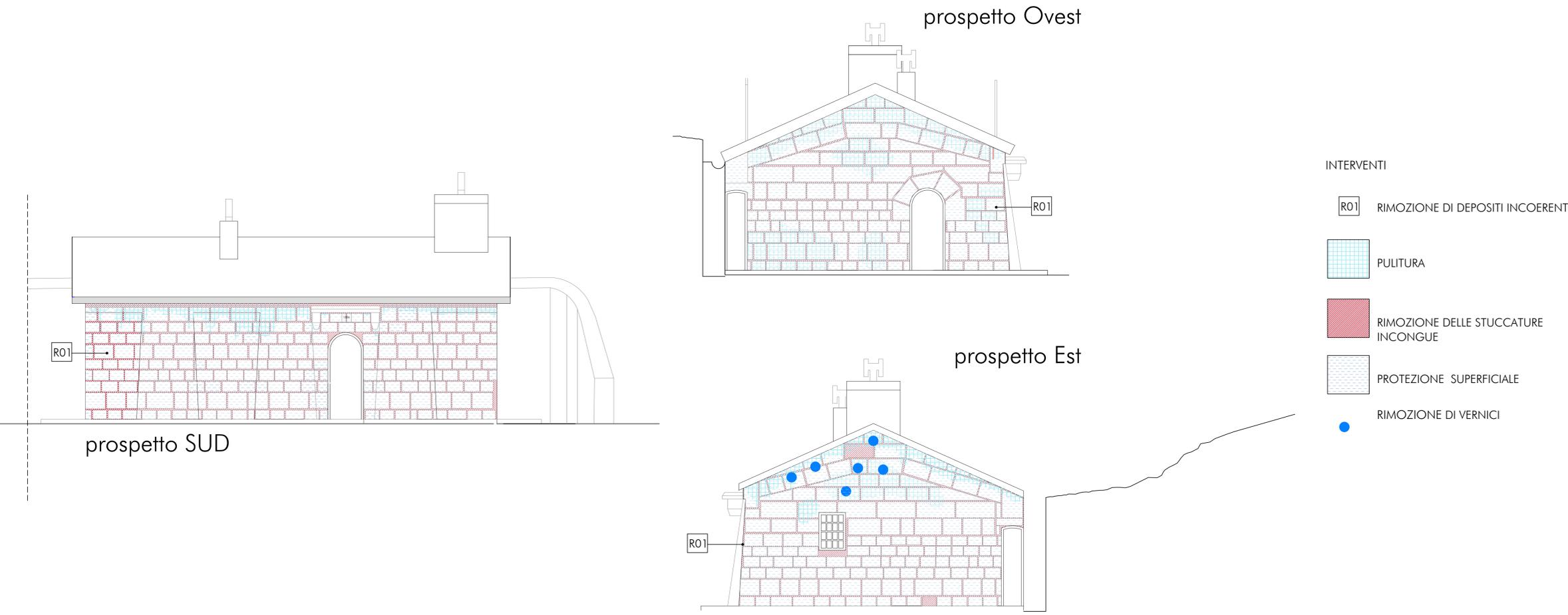
Stuccatura con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni, mancanze profonde massimo 3 cm; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti: strato di profondità con malta idraulica ed eventuale materiale di riempimento (per uno strato di livellamento): tra elementi o parti adiacenti

Rimozione di sostanze sovrappresse di varia natura quali olii, vernici, cere, etc.; inclusi gli oneri relativi ai saggi per l'individuazione dei solventi o delle miscele di solventi organici e/o inorganici, dei supportanti adeguati dei tempi di applicazione idonei e alla successiva rimozione dei residui di sporco e di solvente, su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, da valutare al m² sui m² diffusamente interessati dal fenomeno: fase finale di rifinitura

Protezione superficiale di paramenti murari per rallentare il degrado

INTERVENTO DI CONSERVAZIONE

<p>FASE 1 LA RIMOZIONE DEI DEPOSITI INCOERENTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> eliminare gli accumuli di guano, polveri, terriccio, materiali estranei dalle superfici, per prepararle alle successive operazioni di pulitura evitando che questi materiali si mescolino con i prodotti da applicare. <p>Modalità d'intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Spazzolatura delle superfici con spazzole morbide e pennelli, aspirazione delle polverie dei residui; rimozione dei depositi consistenti con spatole di plastica e scope di saggina; rimozione dei depositi interstiziali tramite cannule collegate ad aspiratori. Eventuale spolvero finale con getti di aria compressa a bassa pressione. 	<p>FASE 2 La PULITURA delle superfici da pellicole, croste, macchie:</p> <p>Modalità d'intervento:</p> <p>trattamenti a secco Pulitura aeroabrasiva (microsabbatura) MICROSABBATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Con microsabbatrici (ugelli 0.1-0.25 cm) o pistolette sabbiatrici (ugelli 0.3-0.5 cm) collegate ad un tubo per l'aria compressa con manometro per il controllo della pressione d'esercizio e serbatoi caricati con polveri abrasive. Le polveri abrasive devono avere durezza (Mohs) inferiore a quella dei litotipi da trattare, forma (tonda o spigolosa) e granulometria (mesh) adeguata. <p>Le polveri abrasive e quelle asportate dalle superfici devono essere successivamente raccolte e aspirate.</p>	<p>FASE 3 IL CONSOLIDAMENTO DELLE SUPERFICI</p> <p>La STILATURA DEI GIUNTI Obiettivi dell'operazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ripristinare il funzionamento delle murature colmando i vuoti dei letti di malta e sigillare i giunti in modo da prevenire ristagni di acqua e depositi che favoriscano l'instaurarsi di nuovi fenomeni di degrado. <p>Modalità d'intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagnatura del giunto in profondità, e stuccatura con apposite spatole pressando bene la malta in modo da colmare tutti i vuoti. 	<p>FASE 4 PROTEZIONE SUPERFICIALE</p> <p>Obiettivi dell'operazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conferire idrorepellenza alle superfici (non impermeabilizzare) <p>Modalità d'intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicazione a pennello di prodotti protettivi organici: <p>Alchil-alcossi-silani Oligo-silossani e poli-silossani Siliconi Polimeri fluorocarbonici</p> <p>Sono oligomeri o policondensati dispersi in solvente; con l'evaporazione del solvente polimerizzano "reticolando" sulla superficie e modificando l'angolo di contatto dell'acqua senza impedire il passaggio di gas e vapore acqueo nella porosità.</p>
---	--	--	--



ATTREZZI POTENZIALMENTE NECESSARI:

CONSERVAZIONE MATERIALE LAPIDEO

- spazzole morbide e pennelli
- spatole di plastica e scope di saggina
- microsabbatrici



UFFICIO SPECIALE PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA

Lavori di riqualificazione e potenziamento del cammino "Sentiero Italia S.I. CAI" ricadente nei comuni del cratere sisma 2009 sito in diversi comuni delle provincie dell'Aquila Teramo Pescara e Rieti.

CUP C59J21034260001 - CIG: ZF034A2172

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



DESCRIZIONE: INTERVENTI DI PROGETTO, PARTICOLARI E SPECIFICHE TECNICHE
ELABORATO: ELAB.05.2
RUP: Dott. Arch. Andrea Calzetta
PROGETTISTA: Dott. Arch. Valeria Vizioli
Albo Arch. AQ n. 653
valeria.vizioli@archiworldpec.it



COLLABORAZIONI:
Club Alpino Italiano - Sezioni:
L'Aquila - Teramo - Amatrice

Dott. Valter Di Cecco

DATA : Aprile 2022
SCALA : 1:50