



Comune di Val di Chy

Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco. Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.

Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

CUP: G12H23000810005

PROGETTO ESECUTIVO

E1

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Giugno 2025

PROGETTO

arch. Danilo Marco

via Conte Francesetti 23, Loranze (TO)

tel. 349 5351924

posta elettronica: danilo@danilomarco.it

PEC: danilogiuseppe.marco@archiworldpec.it

Premessa	3
1. Indirizzo del cantiere	4
2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	5
3. Descrizione sintetica dell'opera	6
<i>Scelte progettuali</i>	6
<i>Sentiero</i>	6
<i>Arredo urbano</i>	6
<i>Pannelli informativi</i>	7
<i>Terrazza panoramica</i>	7
<i>Servizi igienici</i>	7
4. Soggetti con compiti di sicurezza	7
5. Criteri generali di gestione della sicurezza	7
<i>Documenti aziendali di sicurezza</i>	8
<i>Documentazione da tenere a disposizione in cantiere</i>	9
<i>Documenti aziendali di igiene</i>	9
PARTE 2: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	11
6. Area di cantiere	11
6.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	11
6.2 Rischi riguardanti caratteristiche dell'area di cantiere e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive	13
<i>Clima</i>	13
<i>Interferenze con condotti interrati</i>	13
<i>Interferenze con linee aeree</i>	13
<i>Interferenza con proprietà privata</i>	13
6.3 Rischi riguardanti fattori esterni al cantiere e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive	14
<i>Interferenze con traffico stradale</i>	14
<i>Possibilità di caduta di persone sul lago</i>	14
6.4 Rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive	14
<i>Rumore</i>	14
<i>Polveri</i>	15
7. Organizzazione del cantiere	15
7.1 Accessibilità al cantiere	15
7.2 Delimitazione del cantiere	15
7.3 Tabella informativa	15
7.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e viabilità di cantiere ..	15
7.5 Impianti di cantiere	16
7.6 Servizi igienici, deposito documenti	16
7.7 Dislocazione delle zone di carico e scarico	16
7.8 Presidio antincendio	16
7.9 Mensa	16
8. Segnaletica di sicurezza	16
9. Apparecchi di sollevamento materiali	17
10. Area di stoccaggio materiali	17
PARTE 3. ANALISI DELLE LAVORAZIONI	18
11. Suddivisione dell'intervento in fasi di lavoro	18
12. Durata presunta dei lavori e numero addetti	18
13. Cronoprogramma dei lavori	18
14. Individuazione dei rischi comuni alle fasi di lavoro	19
<i>Rischio di investimento</i>	19
<i>Rischio di caduta di persone dall'alto</i>	19
<i>Rischio di caduta di materiale dall'alto</i>	19
<i>Rischio di annegamento</i>	20
<i>Rischio rumore</i>	20
<i>Rischio di elettrocuzione</i>	20

	<i>Rischio vernici, solventi, prodotti chimici</i>	20
15.	Modalità organizzative della cooperazione e coordinamento	21
16.	Individuazione dei rischi e procedure esecutive	21
	<i>Valutazione del Rischio Rumore</i>	22
	<i>Analisi dei Rischi</i>	22
	<i>Criteri seguiti nel suggerire i provvedimenti</i>	22
17.	Analisi delle fasi lavorative	23
17.1	ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE	23
17.2	RIMOZIONE BORDURE IN LEGNO E STACCIONATE	25
17.3	REALIZZAZIONE DI PALIFICATE E STACCIONATE	26
17.4	SCOTICO, RIPORTO, RULLATURA DEL PIANO DI TRANSITO	28
17.5	POSA IN OPERA DI PANNELLI E ARREDI	29
17.6	DEMOLIZIONE COMPLETA DI FABBRICATI	30
17.7	SCAVI E RIEMPIMENTI	31
17.8	REALIZZAZIONE MURO CONTROTERRA E FONDAZIONI IN C.A.	32
17.9	COSTRUZIONE DI STRUTTURA IN LEGNO (TERRAZZA E BAGNI)	34
17.10	POSA DI LATTONERIA E COPERTURA IN LAMIERA	36
17.11	COSTRUZIONE DI PARETI A SECCO	38
17.12	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO	40
17.13	REALIZZAZIONE IMPIANTO IDROSANITARIO	41
17.14	POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI NUOVO WC	42
17.15	RASATURA	43
17.16	VERNICIATURA CON IMPREGNANTE E CON PITTURA MURARIA	44
17.17	POSA DI CORDOLI IN CLS	45
17.18	REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI	46
17.19	SGOMBERO CANTIERE	47
18.	Interferenze	48
	PARTE 4. ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI	49
19.	Gestione delle emergenze	49
20.	Abiti da lavoro e dispositivi di protezione individuale	49
21.	Direzione, sorveglianza e verifica del cantiere	49
22.	Disposizioni circa gli obblighi di informazione-formazione (art. 36 D.Lgs. 81/08) ...	50
	<i>Consultazione</i>	50
	<i>Informazione e formazione</i>	50
	<i>Modalità di erogazione</i>	51
23.	Stima dei costi della sicurezza	51

Premessa

Si redige il presente “Piano di Sicurezza e di Coordinamento” in ottemperanza a quanto disposto dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (art. 90, c. 3), che prevede l'obbligo, per il Committente, della nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, “nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea”.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto secondo le disposizioni previste all'art. 100, c. 1, ed all'allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, si compone di quattro parti, per le quali si fornisce di seguito l'elenco:

PARTE 1. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

PARTE 2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

PARTE 3. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

PARTE 4. ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

PARTE 1: IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1. Indirizzo del cantiere

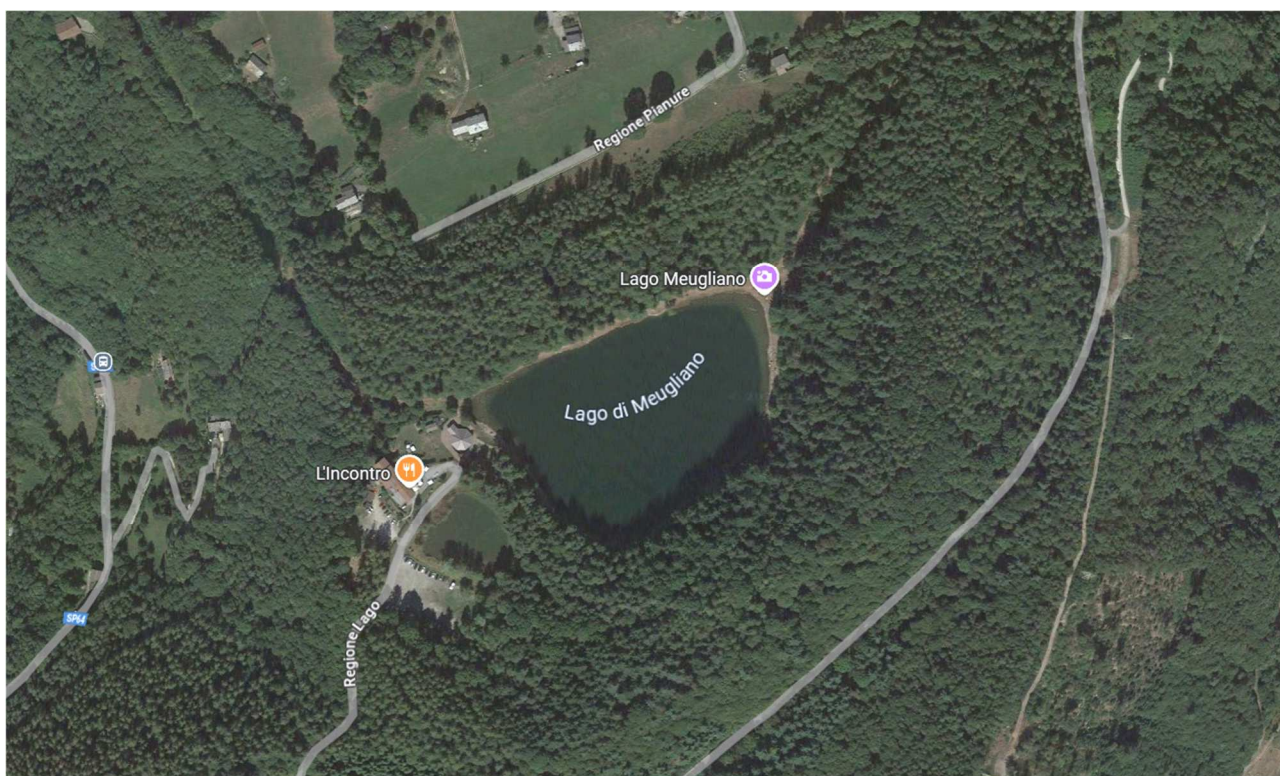
Le opere oggetto del presente progetto riguardano:

- la realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale lungo il Lago di Meugliano;
- la demolizione del fabbricato anticamente adibito alla vendita dei permessi di pesca per la realizzazione di una tettoia in legno con pannelli informativi;
- la demolizione del fabbricato adibito a servizi igienici pubblici e la ricostruzione dello stesso secondo la normativa per il superamento delle barriere architettoniche.

L'attuale percorso che circonda le sponde del Lago di Meugliano è lungo circa 730 m, presenta una larghezza media di 1,80 m e si configura come un sentiero sterrato caratterizzato da una superficie irregolare cosparsa di buche e dislivelli, i cui confini sono segnalati in maniera discontinua tramite cordoli in legno, spesso in stato di degrado.

Il progetto prevede la realizzazione di un sentiero accessibile da parte di utenti con disabilità fisiche e motorie attraverso una serie di interventi volti alla regolarizzazione della pavimentazione, all'eliminazione delle barriere architettoniche e all'installazione di arredi che permettano un'esperienza inclusiva per tutte le tipologie di utenza.

L'ortofoto sottostante mostra l'esatta ubicazione della zona interessata dagli interventi.



Ortofoto con localizzazione dell'area oggetto di intervento (45°28'35.1"N 7°47'22.6"E)

2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Tutti gli interventi previsti sono localizzati nel comune di Meugliano in prossimità delle sponde del lago e degli edifici immediatamente limitrofi, ad una quota altimetrica di circa 717 m slm.

Le aree di cantiere risultano tutte raggiungibili da mezzi di soccorso.

La strada statale risulta interessata da modesti flussi di traffico; un'intensificazione dei passaggi si può prevedere nel periodo estivo, da metà luglio alla fine di agosto, e durante i fine settimana estivi in occasione dell'organizzazione di eventi sportivi, naturalistici, musicali da parte di associazioni locali.



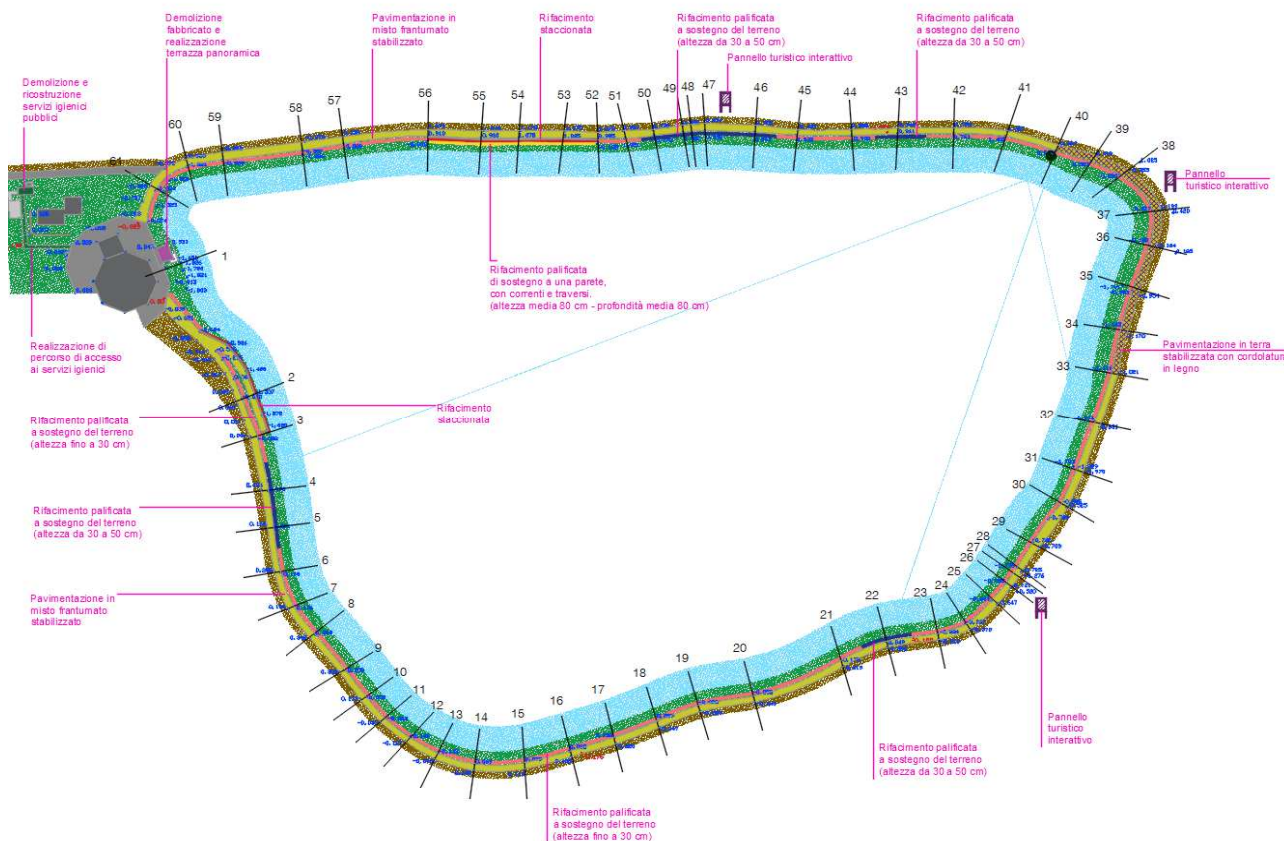
Dislocazione dell'intervento sul territorio comunale

3. Descrizione sintetica dell'opera

Scelte progettuali

Il progetto è articolato in una pluralità di interventi coordinati, che riguardano:

- la manutenzione del sentiero pedonale ed il miglioramento della percorribilità;
- il riposizionamento e rinnovo dell'arredo urbano, con introduzione di tavoli fruibili da persone su sedia a ruote;
- la posa di pannelli informativi con contenuti audio, attivabili su telefono tramite codice QR;
- la creazione di un bagno per disabili in sostituzione dell'attuale;
- la realizzazione di una piccola terrazza panoramica, di facile accesso, con la demolizione di un fabbricato in contrasto con il paesaggio circostante.



Sentiero

Gli interventi previsti riguardano il rifacimento della palificata di sostegno e del piano viabile. Per questo elemento si è operata una sintesi tra le esigenze di durabilità e facilità di percorrenza, da un lato, e di inserimento paesaggistico ed ambientale, dall'altro. Si propone di realizzare un piano in misto frantumato stabilizzato di cava, rullato e livellato, in modo da garantire una agevole percorrenza, senza creare una superficie impermeabile e impattante dal punto di vista visivo e fisico.

Per il tratto con problemi di ruscellamento si è proposta una pavimentazione in terra stabilizzata, in modo da conferire maggiore durabilità al manto, garantendo al contempo una superficie drenante e correttamente inserita nel paesaggio. Per un tratto a nord ovest, dove il terrapieno ha un'altezza fino a 90 cm, si è proposta una struttura con correnti rinforzati da traversi, per garantire maggiore stabilità.

Per non creare interferenze visive negative dal punto di vista paesaggistico, si è scelto di non introdurre nuovi tratti di staccionate, limitandosi a sostituire quelli esistenti.

Arredo urbano

L'intervento prevede l'eliminazione delle panchine e dei tavoli in cattivo stato di conservazione, il recupero e riposizionamento delle panchine riutilizzabili, la fornitura e posa in opera di nuove

panchine e tavoli. Nelle aree a ridosso del sentiero è prevista la posa di tavoli con piano a sbalzo, per l'utilizzo da parte di persone su sedia a ruote.

Pannelli informativi

I pannelli informativi saranno posti lungo il percorso e conterranno immagini e testi di carattere divulgativo a tema naturalistico. Essi saranno dotati di codice QR, con rimando a tracce audio in lingua italiana ed inglese, per permettere la fruizione anche a persone non vedenti. Un pannello a lettura sarà posto sulla terrazza panoramica, rappresentante il livello base di fruizione per persone con alto grado di disabilità.

Un pannello posto all'ingresso del sito illustrerà i percorsi escursionistici per mountain bike; i relativi tracciati GPS saranno scaricabili tramite codice QR.

Terrazza panoramica

Il lato est del lago è stato oggetto di un'attività edilizia densa, in rapporto al contesto. La scelta operata è quella di sottrarre volume costruito, operando la demolizione del piccolo fabbricato posto al bordo dell'acqua.

Il sito è facilmente raggiungibile dal parcheggio tramite la strada e successivamente attraverso un percorso pavimentato in massetti autobloccanti. Sfruttando questa caratteristica, si è proposta la realizzazione di una terrazza in legno, affacciata sul lago, che costituirà il livello di maggiore accessibilità per la visita del lago. Si è optato per una struttura leggera, in legno di castagno, per ridurre al minimo il peso sull'ambiente circostante ed assicurare un elevato grado di reversibilità dell'opera.

Servizi igienici

L'intervento proposto è una ricostruzione con la stessa sagoma di pianta, ma con una diversa disposizione che consente la realizzazione di due wc, di cui uno accessibile da persone con disabilità. La struttura in legno proposta mira a soddisfare i requisiti di inserimento ambientale e di facilità e velocità di installazione.

4. Soggetti con compiti di sicurezza

Natura dei lavori: Lavori di " Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco. Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

CUP: G12H23000810005

Committente: Comune di Valchiusa

Responsabile dei lavori: Sindaco Maurilio Vercellio

Progettista: arch. Danilo MARCO

Direttore dei lavori: arch. Danilo MARCO

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: arch. Danilo MARCO

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: arch. Danilo MARCO

Impresa esecutrice: da definire

5. Criteri generali di gestione della sicurezza

L'entrata in vigore del Decreto Legislativo 81/2008, integrazione e aggiornamento dei Decreti Legislativi 626/94, 494/96, 528/99, ha imposto alle imprese una precisa organizzazione e gestione tecnica al fine di verificare e dimostrare, per mezzo di adeguata documentazione, la coerenza dei processi produttivi aziendali con gli obiettivi di tutela della salute, igiene e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro. Tali documenti permettono anche di attribuire, in modo univoco, i compiti specifici ai principali attori che hanno responsabilità per la sicurezza.

In tale sede si ritiene opportuno presentare, sotto forma tabellare, gli elenchi dei principali documenti che l'Impresa deve rendere disponibili per il cantiere, sono indicati anche alcuni richiami ai compiti attribuiti alle figure con responsabilità gestionali dell'impresa.

Documenti aziendali di sicurezza

Documento	Principali Contenuti	Riferimento
Valutazione dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'ambito del lavoro presso il cantiere in oggetto; • illustrazione dei criteri adottati per la valutazione; • descrizione delle misure di prevenzione e protezione, collettive ed individuali, adottate in conseguenza della valutazione. 	D. Lgs. 81/08, capo III, sezione II
Piano di Sicurezza e Coordinamento	<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione delle analisi e valutazione per i rischi specifici presenti nel cantiere; • procedure esecutive e di sicurezza predisposte per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto; • elenco e descrizione delle attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme per le prevenzione degli infortuni. <p>Nota 1: i presenti documenti devono essere messi a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.</p> <p>Nota 2: le eventuali imprese subappaltatrici devono preventivamente presentare, con i tempi sopra definiti, i loro piani che dovranno essere fatti propri dall'Impresa Appaltatrice.</p> <p>Nota 3: l'Impresa Appaltatrice può presentare al coordinatore dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, sulla base della propria esperienza, al fine di migliorare la sicurezza nel cantiere.</p>	D. Lgs. 81/08 Allegato XV, paragrafo 2
Piano Operativo di Sicurezza	Documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/08 , i cui contenuti sono riportati nel relativo allegato XV.	D. Lgs. 81/08 articolo 96 DPR 222/03 articolo 6
Gestione emergenze	Procedure di gestione delle emergenze ed evacuazione del cantiere (integrata nel POS).	D. Lgs. 81/08, capo III, sezione VI
Valutazione del Rumore	Valutazione del rischio rumore, eseguita dall'Impresa in accordo con le richieste dell'attuale legislazione in materia (integrata nel POS).	D. Lgs. 81/08
Schede di Sicurezza	Per i prodotti potenzialmente pericolosi (irritanti, corrosivi, nocivi, tossici, infiammabili, esplosivi, ecc.) presenti in cantiere ed impiegati nelle lavorazioni (integrata nel POS).	D. Lgs. 81/08
Verifica annuale apparecchi di sollevamento	Libretti dei mezzi di sollevamento; raccolta dei verbali di verifica degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 kg.	D. Lgs. 81/08
Verifiche trimestrali funi e catene	Registrate sulle apposite pagine dei libretti di collaudo rilasciati dall'ISPESL.	D. Lgs. 81/08
Libretti dei ponteggi	Per i ponteggi metallici impiegati nella costruzione delle strutture e delle finiture.	D. Lgs. 81/08
Piano di Montaggio, Utilizzo e Smontaggio	Piano per l'impiego del ponteggio che copra tutte le fasi di realizzazione dello stesso e possibili trasformazioni.	D. Lgs. 235/03 articolo 5

Documentazione da tenere a disposizione in cantiere

Documento	Principali Contenuti	Riferimento
Concessione edilizia e cartello di cantiere		L. 13.03.90 L. 47/85
Notifica preliminare	Nota: una copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere ed una seconda custodita a disposizione degli Organi di Vigilanza.	D. Lgs. 81/08 articolo 99, allegato XII
Libro matricola	Copia aggiornata per tutte le imprese operanti.	
Registro infortuni	Copia del registro sul quale l'impresa esegue l'annotazione cronologica di tutti gli infortuni occorsi ai lavoratori.	D. Lgs. 81/08 DM 12.09.58
Dichiarazioni di conformità	<ul style="list-style-type: none"> delle macchine ed attrezzature introdotte in cantiere ed impiegate nelle lavorazioni; dei Dispositivi di Protezione Individuali assegnati ai lavoratori. 	D. Lgs. 81/08 D. Lgs. 459/96 D. Lgs. 475/92
Manutenzione macchine	<ul style="list-style-type: none"> Piano di manutenzione dei macchinari, degli impianti e delle attrezzature; scheda di verifica dello stato di manutenzione dei mezzi meccanici presenti in cantiere. 	
Verbal di visita	Copia di eventuali verbali di visita redatti dagli Organi di Vigilanza.	

Documenti aziendali di igiene

Documento	Principali Contenuti	Riferimento
Registro delle visite	Registrazione delle visite periodiche aggiornato.	
Tessere di vaccinazione antitetanica	Copia aggiornata delle tessere di registrazione della vaccinazione antitetanica di tutti i lavoratori.	
Denuncia d'esercizio	Copia della denuncia d'esercizio presentata all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.	
Certificati di idoneità	Copia dei certificati di idoneità specifica al lavoro nei casi di esposizione a specifici rischi, rilasciati dal Medico Competente.	D. Lgs. 81/08, capo III, sezione V
Registro degli esposti	Per i lavoratori soggetti a rischio rumore, biologico, cancerogeno.	D. Lgs. 81/08, art 243

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno la seguente documentazione, come richiesto dall'art. 90, comma 9, e dall'art. 97, comma 2 del D. Lgs. 81/2008, aggiornato al D.Lgs 106/2009 e specificato nel relativo allegato XVII :

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D. Lgs. 81/2008, aggiornato al D.Lgs 106/2009;
- documento unico di regolarità contributiva.

- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 81/2008, aggiornato al D.Lgs 106/2009.

Nel caso di lavoratori autonomi, questi dovranno esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal decreto legislativo 81/2008, aggiornato al D.Lgs 106/2009;
- documento unico di regolarità contributiva.

In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà verificare l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri suddetti.

PARTE 2: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6. Area di cantiere

6.1 Caratteristiche dell'area di cantiere



Ortofoto con localizzazione area di intervento

Tutti gli interventi previsti sono localizzati nel comune di Meugliano in prossimità delle sponde del lago e degli edifici immediatamente limitrofi.

Si prevede che i lavori vengano svolti in un'unica fase temporale.

Il cantiere sarà chiuso al traffico di persone non addette ai lavori e segnalato con opportuna cartellonistica. Saranno apposti cartelli stradali di avvertimento della presenza delle lavorazioni secondo normativa.

Il raggiungimento del ristorante ubicato nei pressi del lago sarà sempre possibile, mentre il sentiero verrà chiuso per permettere le lavorazioni sul sedime.

Verrà quindi sempre garantita la possibilità di arrivo al sito, in prossimità del ristorante e dello spazio verde antistante.

Si prevede la recinzione dell'area di intervento con transenne metalliche poste alle estremità del sentiero attorno al lago e moduli di recinzione metallica su basamenti in cls per le aree dei servizi igienici e terrazza. Il cantiere sarà chiuso al traffico di persone non addette ai lavori e segnalato con opportuna cartellonistica.



Vista accesso all'area di cantiere

Le installazioni di cantiere saranno ubicate in modo tale da non interferire con le lavorazioni e saranno apposti cartelli stradali di avvertimento della presenza delle lavorazioni, secondo normativa.

Vista la diretta prossimità con la strada comunale, le aree di deposito risultano tutte raggiungibili da mezzi veicolari, anche di soccorso. Le parti di sentiero invece saranno raggiungibili a piedi o con mezzi di ridotte dimensioni.

Durante le fasi di approvvigionamento dei materiali e di spostamento di mezzi pesanti, si potrà far uso di movieri per la regolazione del traffico.

La strada comunale risulta interessata da discreti flussi di traffico; un'intensificazione dei passaggi si può prevedere nelle ore di punta, al mattino e nel tardo pomeriggio, in coincidenza con gli spostamenti di lavoratori pendolari, e durante i fine settimana.

A tal proposito si ricorda che durante l'esecuzione di eventuali lavorazioni/carico-scarico in prossimità della strada, gli addetti dovranno indossare abiti ad elevato grado di visibilità, in modo tale da segnalare in tempo la propria presenza ai guidatori in transito.

L'area di deposito, recintata e segnalata con appositi cartelli stradali, sarà localizzata in prossimità del parcheggio all'arrivo della strada asfaltata. All'interno di essa verranno ubicate le baracche di cantiere con wc, la cassetta medica di primo soccorso e l'estintore portatile, oltre alla documentazione relativa al cantiere (P.S.C., P.O.S., richieste di occupazione strade, dichiarazioni e certificazioni, ecc....).

Non è prevista l'installazione di impianti elettrici di cantiere, ma piuttosto l'eventuale impiego di generatori e alimentatori per consentire il corretto funzionamento degli apparecchi elettrici portatili.

Occorrerà porre particolare attenzione allo svolgimento delle operazioni di scavo e bisognerà preventivamente verificare l'assenza di cavidotti impiantistici e sottoservizi non segnalati.

6.2 Rischi riguardanti caratteristiche dell'area di cantiere e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Clima

Rischi:

Il cantiere si trova ad un'altitudine di circa 717 metri slm ed è di conseguenza esposto nei mesi invernali a clima rigido, piogge, che possono portare a condizioni di scivolosità del suolo. Nei mesi caldi l'elevato grado di irraggiamento può causare ustioni a seguito di prolungate esposizioni senza dovute protezioni.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Il datore di lavoro dovrà dotare i lavoratori di adeguati indumenti e D.P.I. nonché dotare i mezzi degli opportuni dispositivi antineve nelle tempistiche di legge.

Per i mesi estivi provvedere alla dotazione di opportune protezioni per l'esposizione solare.

Interferenze con condotti interrati

Rischi

Il rischio di interferenze con condotti interrati si verifica durante le operazioni di scavo per la realizzazione degli interventi e degli allacciamenti alle condutture interrate evidenziate nelle planimetrie (tubazione fognatura, acquedotto, gas, ecc.)

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Sarà obbligo dell'impresa accertare, limitatamente alla zona d'intervento, la corretta ubicazione dei suddetti servizi, nonché l'eventuale presenza di altre condutture, cavi o servizi non specificati, per mezzo di apparecchiatura "cerca servizi".

Durante le operazioni di scavo occorrerà porre la massima attenzione al fine di non danneggiare i condotti.

Interferenze con linee aeree

Rischi

Il rischio di interferenza si verifica con i tratti di linea elettrica/telefonica aeree evidenziati sulla planimetria.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Tutte le operazioni di carico e scarico di materiali per i cantieri effettuate con autogru dovranno avvenire ad una distanza di almeno 5 metri dalle linee aeree e dai relativi componenti.

I lavoratori dovranno porre specifica attenzione a non causare danni ai componenti delle linee telefoniche.

Interferenza con proprietà privata

Le lavorazioni relative al rifacimento bagni e terrazza verranno alternate in modo da garantire l'accesso all'abitazione privata nelle immediate vicinanze e al locale ad uso del ristorante.

6.3 Rischi riguardanti fattori esterni al cantiere e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Interferenze con traffico stradale

Rischi:

La collocazione delle aree di cantiere e di deposito a ridosso del parcheggio comunale potrebbe generare interferenze con il traffico veicolare in manovra. I rischi connessi sono di collisione tra i mezzi di trasporto materiali ed il traffico veicolare e di collisione tra il traffico veicolare e gli operai che operano nell'area di scarico.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Nelle fasi di scarico e carico di materiali nei piazzali e a ridosso delle strade comunali sarà predisposta una opportuna segnaletica di pericolo.

In alcune fasi lavorative, a necessità, si potrà far uso di movieri.

Segnalare il cantiere con cartellonistica a norma di legge.

Possibilità di caduta di persone sul lago

Rischi:

La collocazione delle aree di cantiere lungo il sentiero e in prossimità della nuova terrazza potrebbe generare possibilità di cadute di persone all'interno del lago.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Nelle fasi di lavorazione nei pressi del lago i lavoratori dovranno operare mantenendo la distanza di sicurezza e utilizzare imbracatura di sicurezza fissata a idoneo punto di ancoraggio durante l'attività di posa della staccionata lungo il sentiero a bordo lago.

6.4 Rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante e conseguenti scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Rumore

Rischi:

Il livello di rumore dovuto alle lavorazioni ed ai mezzi operanti in cantiere deriva principalmente dall'utilizzo di mezzi escavatori, betoniere, veicoli per il trasporto dei materiali e demolitori. Altre fonti di rumore sono rappresentate da motoseghe, seghe circolari e apparecchi elettrici.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

L'impresa dovrà attenersi per le lavorazioni ai normali orari di lavoro;

L'impresa dovrà assicurare l'idoneità e l'efficienza dei silenziatori sugli scarichi dei mezzi e la loro eventuale immediata sostituzione in caso di rottura o non corretto funzionamento.

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Polveri

Rischi:

Il rischio di produzione di polveri è dovuto principalmente ai mezzi di trasporto operanti nel cantiere.

Scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se potenzialmente dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Durante le fasi di cantiere si dovrà aver cura di ripulire le sedi stradali da polveri, macerie e terra, per evitare scivolamenti di macchine e pedoni.

7. Organizzazione del cantiere

7.1 Accessibilità al cantiere.

Il cantiere è direttamente raggiungibile da mezzi solo per le parti inerenti la terrazza ed i bagni; per ciò che concerne il sentiero, si è previsto nel computo il costo del trasporto con motocarriola.

7.2 Delimitazione del cantiere

Si prevede la creazione di un'area per il deposito sul lato ovest del lago, in posizione raggiungibile da mezzi. I cantieri della terrazza e del bagno saranno delimitati singolarmente.

Per ciò che concerne il percorso, esso sarà chiuso all'accesso dei non addetti ai lavori per tutta la durata dei lavori. Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato E3 Planimetria organizzazione cantiere.

Per velocizzare la realizzazione dei lavori, è previsto che nel cantiere operino più squadre dislocate lungo il tracciato. Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato E2 Cronoprogramma.

7.3 Tabella informativa

L'impresa dovrà provvedere ad installare in luogo chiaramente visibile il cartello di identificazione, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/UL del 1 giugno 1990, riportante gli estremi della concessione edilizia, del committente, dell'impresa appaltatrice e del responsabile di cantiere, del progettista, del direttore dei lavori, delle imprese appaltatrice e subappaltatrici, del coordinatore per la sicurezza in fase di progetto e di esecuzione. Dovrà inoltre essere esposta la notifica preliminare del cantiere all'USL.

7.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e viabilità di cantiere

I mezzi di fornitura accederanno alla zona di deposito direttamente dalla strada comunale e dal parcheggio.

Dal deposito i materiali verranno trasportati nelle diverse aree di lavoro con l'ausilio di carriole.

7.5 Impianti di cantiere.

Vista la relativa prossimità dell'area di cantiere, la betoniera sarà collocata nei pressi del deposito. Verrà utilizzato un generatore portatile per permettere le lavorazioni che prevedono l'uso di energia elettrica. I cavi a posa mobile, che alimentano apparecchiature trasportabili, dovranno essere possibilmente sollevati da terra, seguire precorsi brevi e non essere d'intralcio alla normale circolazione; in alternativa, dovranno necessariamente essere protetti contro il danneggiamento meccanico (protezione meccanica con tavole a filo terreno). Tutte le strutture metalliche, presenti in cantiere con una resistenza di terra minore di 200 Ω , dovranno essere collegate equipotenzialmente all'impianto di terra.

7.6 Servizi igienici, deposito documenti

Verrà predisposto un wc di cantiere ed un baraccamento ad uso uffici e spogliatoi per gli addetti del cantiere, nell'area indicata in planimetria.

In tal luogo sarà anche posto il pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso con relativo manuale di Primo Soccorso (conformemente al DM 28/07/58).

7.7 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La zona di carico e scarico dei materiali sarà localizzata nell'area di deposito, a poca distanza dalle aree di cantiere, come visualizzato nell'allegata planimetria.

Le operazioni di scarico dai mezzi potranno essere eseguite solo dal personale incaricato dalla Direzione di cantiere o dal personale della ditta fornitrice in base a quanto prescritto nel loro piano operativo di sicurezza aziendale di cui al D.Lgs. 81/04.

7.8 Presidio antincendio

Il presidio consiste in estintore portatile a polvere da tenere a portata di mano in tutte le fasi di lavoro che comportano rischi d'incendio.

7.9 Mensa

Non si prevede il servizio mensa nell'area di cantiere, verranno stipulati accordi con esercenti del luogo per la fornitura di servizi di ristorazione.

8. Segnaletica di sicurezza

Per quanto riguarda le segnalazioni, in particolare, occorre distinguere fra segnaletica verso terzi e segnaletica di sicurezza per i lavoratori; nel primo caso rientrano tutte le segnalazioni necessarie a mettere in guardia i frequentatori delle aree limitrofe ai cantieri sui possibili rischi connessi alla presenza dello stesso, nel secondo caso rientrano tutte le segnalazioni riguardanti i rischi specifici delle diverse aree e lavorazioni in atto nel cantiere per cui si fa riferimento.

A titolo esemplificativo, nella tavola grafica allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono indicate posizioni e tipologia di cartelli segnaletici che dovranno essere predisposti dall'impresa esecutrice dei lavori al fine di evidenziare correttamente la presenza dei cantieri, nonché di mezzi e lavoratori in prossimità del tracciato stradale. La collocazione di tale segnaletica dovrà avvenire in conformità al Codice della Strada.

Eventuali modifiche alla circolazione veicolare sulla strada regionale dovranno essere segnalate lungo le corrispondenti carreggiate, in entrambi i sensi di marcia, ad una distanza tale da permettere le dovute manovre in sicurezza.

9. Apparecchi di sollevamento materiali

In cantiere, le necessità di sollevamento e movimentazione materiali saranno soddisfatte con l'impiego di autocarro con autogrù o sollevatore telescopico (tipo Merlo o Manitou).

Per il trasporto di piccole quantità di materiale si farà uso di carriola a motore o autocarro.

10. Area di stoccaggio materiali

I materiali saranno depositati nell'area adibita a deposito in corrispondenza del parcheggio comunale, a poca distanza dall'area di svolgimento delle lavorazioni, come evidenziato nella planimetria di cantiere. Le aree saranno regolarmente recintate e gli ingressi saranno in pannelli prefabbricati a maglie di acciaio zincato, composti da un riquadro in tubolare e da una rete elettrosaldata, montanti su basamenti di calcestruzzo fibrorinforzato.

PARTE 3. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

11. Suddivisione dell'intervento in fasi di lavoro

Le lavorazioni necessarie la realizzazione di tutte le opere sono state suddivise in fasi omogenee al fine di eseguire una valutazione unitaria delle stesse. L'elenco seguente riporta tale suddivisione e costituisce l'indice delle schede di valutazione dei rischi proposte nei paragrafi che seguono:

OPERAZIONI ACCESSORIE

- Allestimento area di cantiere

SENTIERO

- rimozione bordure in legno e staccionate
- trasporto materiali con motocarriola
- realizzazione di palificate e staccionate
- scotico, riporto, rullatura di piano di transito
- posa in opera di pannelli e arredi

TERRAZZA E BAGNI

- demolizione completa di fabbricati
- scavi e riempimenti
- realizzazione di muro controterra e fondazioni in c.a.
- costruzione di struttura in legno
- posa di lattoneria e copertura in lamiera
- costruzione di pareti a secco
- impianto elettrico
- impianto idrosanitario
- posa di pavimenti e rivestimenti
- rasatura
- verniciatura con impregnante e con pittura muraria
- posa di cordoli in cls
- realizzazione di pavimentazione in autobloccanti

OPERAZIONI ACCESSORIE

- Rimozione apprestamenti e impianti di cantiere, pulizia area

12. Durata presunta dei lavori e numero addetti

Il numero medio di addetti presenti nel cantiere è stato stimato in 4 unità, divisi in n. 2 squadre.

In base all'importo dei lavori ed all'incidenza della manodopera per le varie categorie di cui questi si compongono, è stata stimata un'entità dei lavori di circa 200 uomini giorno.

Tenuto conto di eventuali interruzioni ed in via cautelativa si è stimato un tempo utile per la realizzazione degli interventi di 110 giorni naturali consecutivi.

13. Cronoprogramma dei lavori

Si fa riferimento al cronoprogramma di progetto (Elaborato E2).

Il cronoprogramma potrà subire modifiche in funzione delle effettive condizioni di sviluppo delle lavorazioni. Le modifiche saranno riportate su documenti prodotti dal CSE e DL nel corso delle attività di coordinamento previste, anche con l'introduzione di pianificazioni di dettaglio concordate con le imprese nella fase di costruzione dell'opera.

14. Individuazione dei rischi comuni alle fasi di lavoro

Rischio di investimento

Rischio

Il rischio di investimento può essere distinto tra:

- rischio di investimento di lavoratori all'interno del cantiere da parte di mezzi operanti all'interno dello stesso durante lo svolgimento di lavorazioni;
- rischio di investimento da parte dei mezzi circolanti sulla strada pubblica verso i lavoratori che stanno eseguendo lavorazioni in prossimità delle strade regionale e comunale;
- rischio di investimento di persone esterne al cantiere durante operazioni di carico e scarico di materiali, lavorazioni in prossimità delle strade.

Misure generali di sicurezza

Predisporre vie di transito obbligate per i mezzi di scavo e di trasporto.

Accertarsi che, durante le operazioni di trasporto, non vi sia personale posto nelle adiacenze del mezzo di trasporto. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Le persone non addette al cantiere non dovranno accedere nei luoghi di lavoro.

Nelle fasi di lavorazione e scarico/carico merci lungo la strada comunale sarà predisposta adeguata segnaletica stradale di pericolo.

Durante l'esecuzione di lavorazioni che necessitano l'occupazione anche parziale delle carreggiate, sarà opportuno regolare la circolazione a senso unico alternato con un semaforo provvisorio o predisporre dei movieri per la regolamentazione del traffico.

Rischio di caduta di persone dall'alto

Rischio

Si verifica nelle fasi di demolizione e costruzione di strutture in elevazione, realizzazione di staccionate lungo il sentiero.

Misure generali di sicurezza

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.

In corrispondenza del sentiero i lavoratori potranno lavorare dall'alto, muniti sempre di imbracatura di sicurezza fissata ad una salda linea vita ancorata a new jersey.

Rischio di caduta di materiale dall'alto

Rischio

Si può verificare:

- durante le fasi di scarico dei materiali dal camion tramite autogrù
- durante le lavorazioni in elevato per la realizzazione della copertura;
- durante le lavorazioni di demolizione fabbricati esistenti.

Misure generali di sicurezza

Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Le operazioni di sollevamento devono sempre essere effettuate tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).

La dislocazione dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori, gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio.

Disporre ordinatamente il materiale senza sovraccaricare la zona di deposito provvisorio. I materiali depositati in cataste dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli, cedimenti, scivolamenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.

Tutti i lavoratori dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale.

Rischio di annegamento

Rischio

Si verifica nelle fasi di realizzazione di palificate e staccionate lungo il sentiero.

Misure generali di sicurezza

In corrispondenza del sentiero i lavoratori potranno lavorare dall'alto, muniti sempre di imbracatura di sicurezza fissata ad una salda linea vita ancorata a new jersey.

Le maestranze dovranno essere ancorate con opportune cinture di sicurezza per le operazioni connesse al montaggio/smontaggio dei parapetti ed altre opere provvisorie.

Le lavorazioni svolte in prossimità del lago devono essere svolte da almeno 2 persone, sempre presenti contemporaneamente in maniera da potersi assistere in caso di caduta accidentale.

Le lavorazioni devono essere sospese in presenza di condizioni meteo avverse.

Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare il salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca).

Rischio rumore

Rischio

Il rumore risulta dovuto a:

- mezzi operanti in cantiere (autocarro, escavatore);
- utensili (betoniera, demolitori, motosega, sega circolare, trapano)
- lavorazioni;

Misure generali di sicurezza

L'impresa dovrà assicurare l'idoneità e l'efficienza dei silenziatori sugli scarichi dei mezzi e la loro eventuale immediata sostituzione in caso di rottura o non corretto funzionamento.

L'impresa dovrà predisporre la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori.

Rischio di elettrocuzione

Rischio

Il rischio di elettrocuzione risulta dovuto all'uso di macchinari elettrici, nonché all'interferenza con linee elettriche preesistenti nell'area di cantiere.

Misure generali di sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90. Non lavorare su parti in tensione.

Utilizzare utensili di cl. II (con doppio isolamento); verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici; i cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile; l'alimentazione deve avvenire dall'impianto dell'edificio collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Rischio vernici, solventi, prodotti chimici

Rischio

Determinate lavorazioni, quali consolidamenti e finiture protettive, necessitano l'uso di prodotti chimici, vernici e solventi, che possono provocare reazioni allergiche nei lavoratori che le utilizzano dovute a contatto, inalazione e schizzi.

Misure generali di sicurezza

L'impresa dovrà fornire ai lavoratori opportuni dispositivi di protezione individuale quali maschere con filtri, tute e adeguati guanti protettivi. Trasportare ai piani di lavorazione solo le quantità di materiali necessarie per evitare rimanenze e smaltire nelle apposite discariche i recipienti vuoti.

15. Modalità organizzative della cooperazione e coordinamento

Le azioni di coordinamento, tra le diverse imprese impegnate nella realizzazione dell'opera, avviene principalmente per mezzo di riunioni, appositamente indette, alle quali parteciperanno, oltre al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, i diversi Datori di Lavoro e/o Responsabili di Cantiere, nonché gli eventuali Lavoratori Autonomi presenti.

In particolare specifiche riunioni di coordinamento saranno promosse dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione nei seguenti casi:

- prima dell'inizio dell'opera;
- nel momento di affidamento di parte dei lavori a imprese o lavoratori autonomi (subappaltatori), prima del loro accesso al cantiere;
- prima dell'inizio di lavorazioni che presentano un elevato impatto nella gestione della sicurezza in cantiere (per estensione o complessità);
- prima dell'attuazione di varianti al progetto dell'opera.

Nel corso dell'attività di sorveglianza in cantiere, il Coordinatore per l'Esecuzione, può esercitare il coordinamento e la cooperazione tra le imprese anche attraverso accordi presi direttamente sul campo, tra i diversi soggetti, nel corso dello sviluppo delle lavorazioni.

Le azioni di coordinamento saranno principalmente volte a regolamentare l'utilizzo comune di impianti, apprestamenti, installazioni, macchine ed attrezzature. I contenuti delle azioni di coordinamento saranno trascritti in verbali che, sottoscritti a tutti i partecipanti, saranno trasmessi in copia agli stessi.

16. Individuazione dei rischi e procedure esecutive

Nella presente sezione sono raccolte le schede di individuazione dei rischi presenti nelle lavorazioni previste. Ciascuna scheda è dotata di una struttura che rende disponibili le seguenti analisi ed informazioni:

- codifica della scheda con indicazione della fase lavorativa;
- descrizione delle lavorazioni previste e delle procedure esecutive che i lavoratori dovranno seguire per un corretto svolgimento della lavorazione;
- elenco delle attrezzature utilizzate;
- scelte progettuali ed organizzative;
- identificazione delle principali tipologie di rischio presenti nell'ambito dell'intervento con indicazione della situazione operativa dove tali rischi sono riscontrabili;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare per la riduzione del rischio individuato;
- riepilogo schematico dei DPI previsti nell'esecuzione della lavorazione;

Nel prosieguo della presente, si descrivono le metodologie di analisi e valutazione che sono state impiegate nella compilazione delle schede.

Indice di Attenzione	Descrizione
1-basso	Nell'ambito del processo di valutazione dei rischi sono emerse solo situazioni di rischio residuo, in presenza del quale possono scaturire solo infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile o di esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2-medio	L'attenzione che i lavoratori devono volgere nell'esecuzione delle operazioni previste deve essere maggiore in quanto il panorama di rischio può fare insorgere infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile ma di durata elevata e comunque non superiore a 40 giorni lavorativi
3-alto	L'attenzione dei lavoratori verso il totale rispetto delle misure di prevenzione e protezione previste deve essere alta, in quanto un eventuale degrado di queste può fare insorgere infortuni o episodi di esposizione acuta con gravi effetti di inabilità o letali, o esposizione cronica con effetti irreversibili o letali

Valutazione del Rischio Rumore

La valutazione del rischio rumore è stata condotta in riferimento alla “mappatura dei livelli di esposizione personale riferita a gruppi omogenei di lavoratori”, esposta nell'ambito dello studio, pubblicato a cura del C.P.T. di Torino e provincia, “Conoscere per prevenire: Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili”. Tale modo di procedere è riconosciuto valido ed accettato in sede di valutazione preventiva del rischio, ambito in cui ci troviamo ad operare in questa fase; in sede di esecuzione dell'opera, come già più volte ribadito, si dovrà procedere alla valutazione di dettaglio del rischio rumore secondo le procedure indicate nel D.Lgs.195/03.

Analisi dei Rischi

L'analisi dei rischi, individuati in ogni fase lavorativa, è stata condotta secondo i contenuti dell'art. 29, del D.Lgs.81/08.

Criteri seguiti nel suggerire i provvedimenti

In generale nel suggerire i provvedimenti da adottare per mitigare le diverse tipologie di rischi, via via individuate, si è fatto riferimento essenzialmente a Norme legali, ed a Norme ed orientamenti pubblicati (norme tecniche nazionali, codici di buona pratica, orientamenti dei fabbricanti, ecc.). Sempre in generale, si è cercato di ispirarsi nel suggerire i provvedimenti ai seguenti principi il cui ordine di presentazione costituisce anche una sorta di ordine “gerarchico”:

- evitare i rischi;
- sostituire ciò che non è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali.

17. Analisi delle fasi lavorative

OPERAZIONI ACCESSORIE

17.1 ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

Descrizione della fase		
Realizzazione della recinzione di cantiere come indicato nella allegata planimetria di cantiere, con predisposizione dell'accesso alle diverse aree di lavorazione. Successivo posizionamento della cartellonistica di cantiere e segnaletica di divieto. Allestimento deposito materiali, Installazione di baraccamenti prefabbricati da destinare a wc, uffici e spogliatoi, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo.		
Attrezzature		
Attrezzi manuali, scala doppia, scala semplice, trapano elettrico. Attrezzi di uso comune (martello, pinze, tenaglie), autocarro		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>L'area di cantiere sarà delimitata con pannelli modulari in rete metallica sostenuti da blocchi in cls, con previsione di un'apertura di dimensioni sufficienti al passaggio dei mezzi di cantiere. Sulla delimitazione dovrà essere posizionata la segnaletica di divieto di accesso alle persone non autorizzate. In corrispondenza del cancello carraio di accesso all'area di deposito e baraccamenti di cantiere si dovranno affiggere il cartello con i dati del cantiere, la notifica preliminare e la cartellonistica di sicurezza. Verranno inoltre posti in opera cartelli di segnalazione stradale lungo la strada comunale, secondo normativa del Codice della Strada, per segnalare il possibile accesso e l'uscita dei mezzi, nonché la presenza dal cantiere.</p> <p>Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo di lampeggiatore sincronizzabile, da posizionare in serie per effetto sequenziale, costituito da faro in materiale plastico antiurto.</p> <p>Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. trasporto dei materiali in cantiere, lo scarico degli stessi dagli autocarri si prevede possa avvenire per mezzo di gru installata sul mezzo di trasporto; 2. posizionamento delle delimitazioni in rete da cantiere; 3. esposizione della segnaletica (cartelli di divieto, cartello di cantiere, segnaletica di pericolo, ecc.); 4. allestimento dell'area di deposito dei materiali. 5. Posizionamento dei baraccamenti; <p>Seguire le indicazioni della D.L. e del C.S.E. in merito alla dislocazione dei prefabbricati, coerentemente con le indicazioni della planimetria di cantiere di progetto.</p> <p>Realizzare un solido piano di posa con cordoli in cls, formando un'adeguata intercapedine di aerazione. Posare i monoblocchi con cautela nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma di legge. Il deposito dei materiali e dei locali avverrà solamente in seguito alla realizzazione della recinzione di cantiere e con accesso vietato ai non addetti ai lavori. L'area verrà chiusa nelle ore notturne, di non attività del cantiere e di non utilizzo specifico dell'area. Vietare ai non addetti ai lavori di avvicinarsi alla zona operativa.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Investimento 2 - MEDIO	Manovra dei mezzi di trasporto	Le maestranze non devono interessare le aree di manovra dei mezzi di trasporto nelle operazioni di accesso, posizionamento ed uscita dall'area di cantiere. Prevedere l'eventuale presenza di assistenti a terra che aiutino il conducente nelle manovre. L'assistente deve essere equipaggiato con abbigliamento ad alta visibilità (classe 2).
Investimento 2 - MEDIO	Posa cartelli lungo la strada comunale	Installare i cartelli in presenza di un moviere che regoli il traffico. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità. Tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)
Caduta dall'alto 2 - MEDIO	Scarico materiale	Le maestranze devono fare uso delle scale in dotazione ai mezzi di trasporto per il raggiungimento del loro piano di carico.
Caduta materiali dall'alto 3 - ALTO	Sollevamento e dislocazione dei materiali	Il sollevamento dei materiali deve essere eseguito con mezzo di sollevamento omologato (autocarro dotato di gru) da parte di personale qualificato. I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature dei materiali devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento. La dislocazione dei moduli prefabbricati e dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori, gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio. Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo. Prima del sollevamento devono essere verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto ed azionati i sistemi di stabilizzazione dello stesso.
Caduta materiali	Accatastamento dei	Per i materiali stoccati all'interno dell'area di servizio al cantiere deve essere curata la

dall'alto 3 - ALTO	materiali	stabilità al fine di prevenire possibili crolli.
Movimentazione manuale dei carichi 2 - MEDIO	Costruzione della delimitazione dell'area di cantiere	La movimentazione dei materiali (tavolame, pannelli in rete metallica, reti, ecc.) dovrà essere eseguita con più operatori (ripartizione del carico).
Tagli ed abrasioni 2 - MEDIO	Montaggio elementi di recinzione, accesso	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'impresa. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi. 2 - MEDIO	Montaggio elementi di recinzione, accesso	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Caduta di materiali dall'alto 2 - MEDIO	Scarico baracche	Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (autocarro con autogrù) da parte di personale qualificato. I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buon stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento. La dislocazione dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori; gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio. Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo. Prima del sollevamento devono essere verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto ed azionati i sistemi di stabilizzazione dello stesso.
Investimento 2 - MEDIO	Autocarro	Vietare la presenza di persone nell'area d'intervento, non lasciare l'attrezzatura in moto senza sorveglianza, mantenere adeguata distanza di sicurezza dal mezzo in movimento. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia.
Elettrocuzione 2 - MEDIO	Utilizzo delle apparecchiature	Utilizzare apparecchiature, componenti, conduttori elettrici, conformi alle normative CEI. Utilizzare lampade elettriche portatili alimentate in B.T. 25 V. con trasformatore di isolamento. Gli strumenti elettrici portatili devono essere alimentati tramite trasformatore di isolamento ed a tensione non superiore a 50 Volt verso terra. Gli interruttori dei quadri elettrici devono riportare l'indicazione dei circuiti di riferimento. I tracciati dei cavi non devono intralciare il passaggio. La protezione meccanica dei cavi deve essere idonea e rispondente alla vigente normativa.
Prescrizioni operative		
Le operazioni di scarico dei materiali potranno avvenire anche contemporaneamente alle operazioni di installazione della delimitazione dell'area di servizio al cantiere purché siano rispettate adeguate distanze di sicurezza tra le aree di intervento. Le analisi presentate nella scheda sono ritenute valide anche nel caso della smobilitazione delle aree di cantiere e di servizio a seguito del termine dei lavori.		
Interferenze con altre lavorazioni		
<i>Lavorazioni interferenti</i>	<i>Prescrizioni operative</i>	<i>DPI da impiegare</i>
Scarico materiali e posizionamento dei moduli di servizio al cantiere	Osservanza di distanze di sicurezza tra le aree di intervento	Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, abbigliamento ad alta visibilità (gilet)

17.2 RIMOZIONE BORDURE IN LEGNO E STACCIONATE

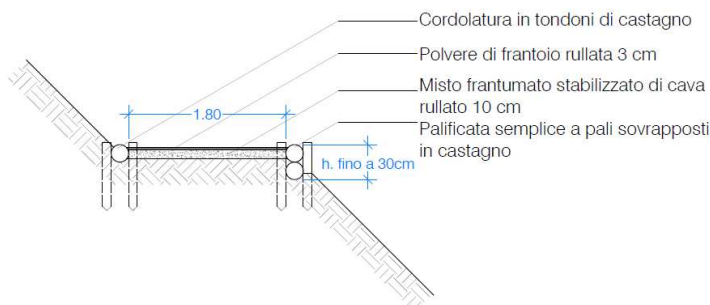
Descrizione della fase		
Rimozione delle bordure in legno e delle staccionate lignee presenti lungo il sentiero, come da planimetrie di progetto.		
Attrezzature		
Smerigliatrice angolare, mazza, piccone e attrezzi di uso comune (martello, pinze, tenaglie), autocarro		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere. Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smontaggio delle parti lignee esistenti (pali in legno di bordure e palificate e staccionate); 2. Accatastamento del materiale nel deposito per successivo riuso/smaltimento. 		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 2 - MEDIO	Smontaggio elementi	La movimentazione dei materiali (legname, ecc.) dovrà essere eseguita con più operatori (ripartizione del carico).
TAGLI ED ABRASIONI 2 - MEDIO	Smontaggio elementi	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'impresa. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
CADUTA DALL'ALTO 2 - MEDIO	Parti di staccionate a strapiombo	I lavoratori dovranno essere muniti di imbragatura di sicurezza con recupero automatico e fune d'acciaio fissata a idonea linea vita.
ELETTRICO 2 - MEDIO	Utilizzo attrezzature elettriche	Utilizzare utensili di cl. II (con doppio isolamento); verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici; i cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile; l'alimentazione deve avvenire dall'impianto dell'edificio collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
CONTATTO CON IL DISCO 3 - ALTO	Uso smerigliatrice angolare	Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo a uomo presente; non indossare abiti svolazzanti; seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO 3 - ALTO	Accatastamento dei materiali	Per i materiali stoccati all'interno dell'area di servizio al cantiere deve essere curata la stabilità al fine di prevenire possibili crolli.
Prescrizioni operative		
<p>Le lavorazioni dovranno avvenire successivamente all'allestimento dell'area di cantiere, all'interno delle aree recintate. Nel caso di rimozione di staccionate in parti a strapiombo, a più di 2m dal piano sottostante, l'operatore dovrà essere munito di imbragatura di sicurezza con recupero automatico e fune d'acciaio fissata ad una idonea linea vita.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti

17.3 REALIZZAZIONE DI PALIFICATE E STACCIONATE

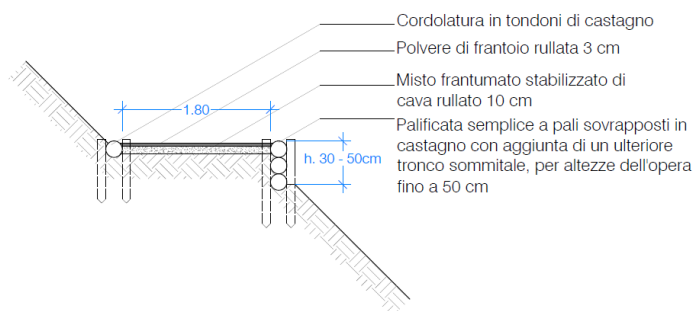
Descrizione della fase

Realizzazione di palificate e staccionate lungo il sentiero in sostituzione di quelle esistenti, come da schema di progetto.

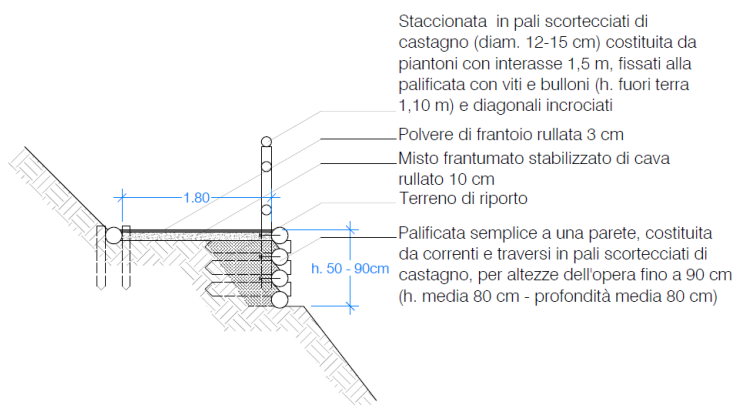
SENTIERO PERIMETRALE AL LAGO
PALIFICATA SEMPLICE - altezza fino a 30 cm
scala 1:50



SENTIERO PERIMETRALE AL LAGO
PALIFICATA SEMPLICE - altezza da 30 a 50 cm
scala 1:50



SENTIERO PERIMETRALE AL LAGO
PALIFICATA DI SOSTEGNO AD UNA PARETE CON CORRENTI E TRAVERSI (h. media 80 cm - profondità media 80 cm)
scala 1:50



Attrezzature

Motocarriola, utensili a mano, motosega, attrezzature elettriche

Procedure e modalità esecutive dell'intervento

La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.

Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza:

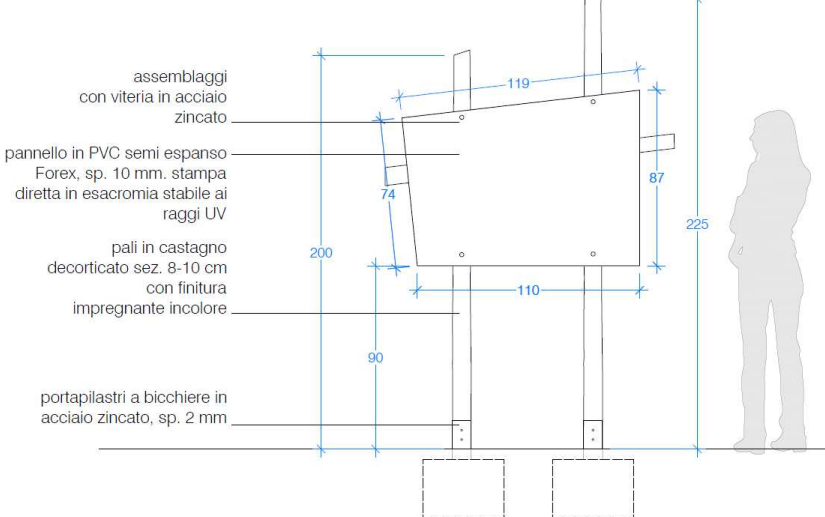
- Trasporto materiali con motocarriola
- Realizzazione di palizzata semplice a pali sovrapposti di sostegno del sentiero. I tronchi, del diametro minimo di 8 cm, saranno disposti perpendicolarmente alla linea di massima pendenza e sovrapposti a realizzare un'opera controterra di altezza almeno 25 - 30 cm. Saranno legati e fermati a valle o da piloti in acciaio ad aderenza migliorata (diametro minimo mm 26) o da piloti in legname scortecciato (diametro minimo cm 8), conficcati nel terreno per almeno 1 m di profondità e con una densità di 3/ml. La struttura sarà completata dall'inserimento di talee di specie arbustive autoctone ed idonee al sito.

<ul style="list-style-type: none"> - Nel tratto di altezza di sostegno del terreno maggiore (fino a 90 cm), è prevista una palificata di sostegno ad una parete composta da correnti e traversi scortecciati di castagno o quercia, di diametro minimo 20 - 25 cm, fra loro fissati con chiodi, staffe e caviglie. La struttura sarà ancorata al piano di base con piloti in acciaio ad aderenza migliorata; - Realizzazione di staccionata in pali costituita da piantoni con interasse 1,5 m fissati alla palificata con viti e bulloni e diagonali incrociati. 		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
INVESTIMENTO 2 - MEDIO	Motocarriola	I mezzi impiegati per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione dovranno essere equipaggiati con girofari ed avvisatori acustici di retromarcia. Le maestranze non dovranno interessare le aree di azione dei mezzi rispettando le distanze di sicurezza dagli stessi. Nel corso degli avvicinamenti in retromarcia è necessaria la presenza di un assistente che segnali al conducente le manovre da eseguire. L'assistente e le altre maestranze che potranno essere presenti nell'area di intervento dovranno indossare il gilet ad alta visibilità per evidenziare la loro posizione.
URTI ED IMPATTI 2 - MEDIO	Movimentazione materiali	I lavoratori incaricati del ricevimento dei carichi dovranno avvicinarsi agli stessi solo quando prossimi al piano di posa. Predisposizione sugli elementi da movimentare di funi in modo da permettere ai lavoratori incaricati del ricevimento dei carichi di guidare gli elementi mantenendosi a distanza di sicurezza dagli stessi (fino al loro posizionamento vicino al piano di posa). Operatori equipaggiati con elmetto per la protezione del capo, guanti per la protezione delle mani e calzature di sicurezza.
CADUTA DI COSE O PERSONE DALL'ALTO 3- ALTO	Movimentazione materiali; montaggio palificate e staccionate	Non sostare nella zona sottostante le lavorazioni; Usare idonei DPI; Utilizzo di metodo con funi in caso di altezze superiori a 2m. I lavoratori devono essere informati sui divieti, comportamenti, DPI specifici con segnaletica di sicurezza specifica.
ANNEGAMENTO PER CADUTA IN ACQUA 3- ALTO	Montaggio palificate e staccionate	Le lavorazioni svolte in prossimità del lago devono essere svolte da almeno 2 persone, sempre presenti contemporaneamente in maniera da potersi assistere in caso di caduta accidentale. Le lavorazioni devono essere sospese in presenza di condizioni meteo avverse. Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca); Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere). A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
RUMORE 1- LIEVE	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 2 - MEDIO	Movimentazione dei materiali	Gli elementi più pesanti dovranno essere movimentati da più operatori al fine di poter ripartire il carico.
ELETTRICO 2 - MEDIO	Utilizzo attrezzature elettriche	Utilizzare utensili di cl. II (con doppio isolamento); verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici; i cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile; l'alimentazione deve avvenire dall'impianto dell'edificio collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
Prescrizioni operative		
<p>Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione: Si determina la posizione e l'allineamento della staccionata, si scavano le buche per i pali e si allestisce la palificata; 2. Fissaggio pali alla palificata: Si allinea il palo con la palificata e lo si fissa utilizzando i metodi appropriati (tasselli, bulloni, etc.). 3. Fissaggio palificata: si procede all'ancoraggio, utilizzando pali interrati; 4. I pali possono essere fissati alla palificata tramite tasselli e bulloni. 5. Si procede con il montaggio delle diagonali incrociate. <p>Nel caso di fissaggi di staccionate in parti a strapiombo, a più di 2m dal piano sottostante, l'operatore dovrà essere munito di imbragatura di sicurezza con recupero automatico e fune d'acciaio fissata ad una idonea linea vita ancorata a new jersey.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.4 SCOTICO, RIPORTO, RULLATURA DEL PIANO DI TRANSITO

Descrizione della fase		
Operazioni di scotico e riporto per la realizzazione di un piano in misto frantumato stabilizzato di cava, rullato e livellato, in modo da garantire una agevole percorrenza.		
Attrezzature		
Escavatore, attrezzi di uso comune, autocarro, rullo leggero		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere. Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eseguire lo scotico con escavatore; 2. depositare il terreno di risulta sull'autocarro, per essere successivamente convogliato in discarica autorizzata o utilizzato per successivi riempimenti e livellamenti; 3. riporto con misto frantumato stabilizzato; 4. rullatura del piano di transito. <p>Nel caso di presenza di linee impiantistiche aeree, assicurarsi di transitare con il braccio dell'escavatore al almeno 5 metri dai cavi, in modo tale da non danneggiare tali impianti.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
COLPI CAUSATI DAL BRACCIO DELL'ESCAVATORE, INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO 2 – MEDIO	Scavo con escavatore	Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
INVESTIMENTO 2 – MEDIO	Autocarro, escavatore	Predisporre segnaletica provvisoria di pericolo sui tratti di monte e di valle del tracciato stradale. Operatori equipaggiati con abbigliamento ad alta visibilità. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia.
RIBALTAMENTO MEZZI 3- ALTO	Lavorazioni in prossimità bordo lago	Manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; mantenere le distanze di sicurezza dal bordo lago.
SEPPELLIMENTO 1- LIEVE	Scarico materiali	Allontanare il personale dalla zona interessata dallo scarico dei materiali di scavo. Considerata la ridotta profondità dello scavo, le pareti potranno essere lasciate in condizioni di sub-verticalità.
RUMORE 1- LIEVE	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione. Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.
Prescrizioni operative		
<p>Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno delle aree recintate.</p> <p>Le operazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità operative previste.</p> <p>Assicurarsi dell'assenza di condutture impiantistiche non segnalate nelle zone dove verrà effettuato lo scavo (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Concordare preventivamente l'interruzione dell'erogazione di tali servizi e per la durata delle lavorazioni.</p> <p>Nel caso di ritrovamento di condutture impiantistiche, procedere nello scavo con cautela, eventualmente manualmente.</p> <p>Eventuali danni recati agli impianti esistenti non oggetto di intervento dovranno essere riparati a cura dell'impresa, senza aumenti sui costi totali preventivamente stabiliti.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.5 POSA IN OPERA DI PANNELLI E ARREDI

Descrizione della fase		
<p>Posa in opera di pannelli informativi e arredi.</p> <p>I pannelli informativi saranno posti lungo il percorso e conterranno immagini e testi di carattere divulgativo a tema naturalistico. Essi saranno dotati di codice QR, con rimando a tracce audio in lingua italiana ed inglese, per permettere la fruizione anche a persone non vedenti. Un pannello a lettura sarà posto sulla terrazza panoramica, rappresentante il livello base di fruizione per persone con alto grado di disabilità. E' inoltre prevista la sostituzione o il riposizionamento dei tavoli e delle panchine in legno secondo schema di progetto.</p> 		
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, sega elettrica a mano		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere, come da schema di progetto.</p> <p>La bacheca illustrativa in legno sarà costruita in parte in loco e in parte prefabbricata con paleria e tavolami di specie legnose durevoli, trattati con impregnante. La struttura dovrà essere ancorata a terreno mediante infissione profonda dei piantoni per almeno 1 m, i piantoni dovranno essere squadrati, a spigolo arrotondato, levigati e non torniti e avere la parte infissa catramata. La struttura sarà sormontata da tettuccio in legno lamellare a due falde. Dimensioni opera: altezza manufatto fuori terra m 2,10, sezione minima piantoni mm 120 x 120 e superficie pannello ligneo m 1,20 x 1,00 x 0,03.</p> <p>La posa in opera di panchina avverrà sull'effettivo luogo d'impiego, mediante annegamento dei supporti metallici in getto di cls.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
COLPI, TAGLI, PUNTURE, ABRASIONI 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Eseguire i lavori in posizione sicura e stabile; utilizzare la sega seguendo le indicazioni contenute nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e le disposizioni contenute nel presente PSC in merito all'impiego.
CONTATTI CON GLI ATTREZZI 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche).
ELETTRICO 1 - LIEVE	Uso di utensili elettrici	Utilizzare utensili di cl. II (con doppio isolamento); verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici; i cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile; l'alimentazione deve avvenire dall'impianto dell'edificio collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
RUMORE 1 - LIEVE	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione. Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.
Prescrizioni operative		
<p>Il materiale sarà condotto in cantiere con l'autocarro e spostato a mano.</p> <p>Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

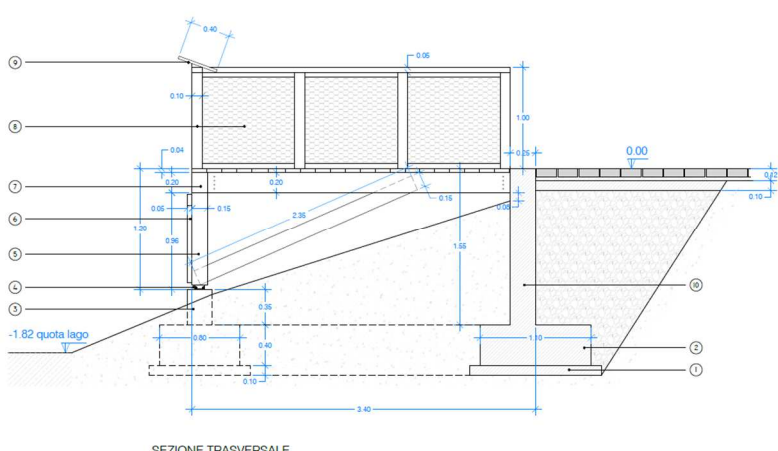
17.6 DEMOLIZIONE COMPLETA DI FABBRICATI

Descrizione della fase		
Demolizione completa di fabbricati sino al piano di spiccato, compreso l'accatastamento entro l'area di cantiere del materiale di spoglio ed il carico ed il trasporto delle macerie ad impianto di trattamento autorizzato.		
Attrezzature		
Martello demolitore, escavatori, attrezzi di uso comune, utensili elettrici portatili, autocarro, ponte su cavalletti		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
Le lavorazioni consistono nella demolizione completa del fabbricato ex vendita permessi pesca (con struttura in muratura e tetto con manto in coppi), e del fabbricato adibito a servizi igienici pubblici (con struttura prefabbricata), compresa la rimozione di apparecchiature igienico sanitarie, l'accecamiento o l'asportazione delle tubazioni di adduzione e scarico, l'eliminazione di eventuali supporti murari, lo sgombero dei detriti ed il trasporto ad impianto di recupero e riciclo autorizzato.		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
RISCHI DA DEMOLIZIONI ESTESE 2 – MEDIO	Demolizione di fabbricati	Eseguire le operazioni di demolizione e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici e manuali devono essere adottate misure atte ad impedire i rischi conseguenti. Per le demolizioni controllate sono ammessi escavatori dotati di martello e cesoia in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. Gli escavatori devono essere provvisti di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS.
CADUTA DALL'ALTO 2 – MEDIO	Demolizione di fabbricati	Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre: - Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
INVESTIMENTO 2 – MEDIO	Autocarro	Predisporre segnaletica provvisoria di pericolo sui tratti di monte e di valle del tracciato stradale. Operatori equipaggiati con abbigliamento ad alta visibilità. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia.
SEPPELLIMENTO 1 - LIEVE	Scarico materiali	Allontanare il personale dalla zona interessata dallo scarico dei materiali di demolizione.
ELETTRICO 2 – MEDIO	Uso utensili elettrici	Utilizzare utensili di cl. II (con doppio isolamento); verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici; i cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile; l'alimentazione deve avvenire dall'impianto dell'edificio collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
RUMORE 1 - LIEVE	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione. Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.
Prescrizioni operative		
Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno delle aree recintate. Le operazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità operative previste. Assicurarsi della reale ubicazione di condutture impiantistiche non segnalate nelle zone dove verrà effettuato lo scavo (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Concordare preventivamente l'interruzione dell'erogazione di tali servizi e per la durata delle lavorazioni. Nel caso di ritrovamento di condutture impiantistiche, procedere nella demolizione con cautela, eventualmente manualmente. Eventuali danni recati agli impianti esistenti non oggetto di intervento dovranno essere riparati a cura dell'impresa, senza aumenti sui costi totali preventivamente stabiliti.		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.7 SCAVI E RIEMPIMENTI

Descrizione della fase		
Realizzazione dello scavo generale per dar sede alla fondazione del nuovo wc, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere.		
Attrezzature		
Miniescavatore, attrezzi di uso comune, autocarro		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere. Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. eseguire lo scavo con escavatore; 6. depositare il terreno di risulta sull'autocarro, per essere successivamente convogliato in discarica autorizzata o utilizzato per successivi riempimenti e livellamenti. <p>Prima di realizzare lo scavo sincerarsi della presenza di linee impiantistiche interraste.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Colpi causati dal braccio dell'escavatore, investimento, ribaltamento 2 – MEDIO	Scavo con escavatore	<p>Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.</p> 
Investimento 2 – MEDIO	Autocarro, escavatore	Predisporre segnaletica provvisoria di pericolo sui tratti di monte e di valle del tracciato stradale. Operatori equipaggiati con abbigliamento ad alta visibilità. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia.
Seppellimento 1 - LIEVE	Scarico materiali	Allontanare il personale dalla zona interessata dallo scarico dei materiali di scavo. Considerata la ridotta profondità dello scavo, le pareti potranno essere lasciate in condizioni di sub-verticalità.
Prescrizioni operative		
<p>Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno delle aree recintate.</p> <p>Le operazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità operative previste.</p> <p>Assicurarsi dell'assenza di condutture impiantistiche non segnalate nelle zone dove verrà effettuato lo scavo (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Concordare preventivamente l'interruzione dell'erogazione di tali servizi e per la durata delle lavorazioni.</p> <p>Nel caso di ritrovamento di condutture impiantistiche, procedere nello scavo con cautela, eventualmente manualmente.</p> <p>Eventuali danni recati agli impianti esistenti non oggetto di intervento dovranno essere riparati a cura dell'impresa, senza aumenti sui costi totali preventivamente stabiliti.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.8 REALIZZAZIONE MURO CONTROTERRA E FONDAZIONI IN C.A.

Descrizione della fase		
Realizzazione di muro contro terra relativo alla nuova terrazza e fondazioni in ca per realizzare il nuovo sentiero di accesso e il nuovo wc, secondo le dimensioni indicate in progetto.		
 <p>SEZIONE TRASVERSALE</p>		<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ① MAGRONE - SPESSORE 10 CM ② FONDAZIONE IN C.A. LARGH. VARIABILE 80-90-110 CM - H. 40 CM ③ PILASTRI IN C.A. SEZ. 25x25CM H. 35 CM ④ PIASTRA PORTAPILASTRI IN ACCIAIO ZINCATO ⑤ PILASTRI IN LEGNO DI CASTAGNO 15x15 CM ⑥ CONTROVENTATURA IN TAVOLE DI LEGNO DI CASTAGNO SP. 5 CM LARGH. 15 CM ⑦ STRUTTURA IN LEGNO DI CASTAGNO 15x20 CM ⑧ PARAPETTO IN PALI IN LEGNO DI CASTAGNO 10x10 CM E RETE METALLICA INOX SP. 1,5 MM ⑨ PANNELLO A LEGGIO ⑩ MURO IN C.A. H. 1,55 M SP. 25 CM
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, sega circolare, carriola, piegaferri, autopompa, autocarro, vibratore		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza, dopo aver eseguito lo scavo di fondazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Getto di calcestruzzo per uso non strutturale (magrone); 2. Realizzazione di casseratura perimetrale; 3. Posa dell'armatura, con ferri dimensionati secondo progetto (ferri piegati e correnti, distanziali, riprese per pilastri); 4. Getto di calcestruzzo a prestazione garantita, con classe di resistenza a compressione minima C28/35; <p>Dopo la fase di asciugatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Prevedere la rimozione e pulizia delle casserature lignee mediante disarmante riponendola in luoghi idonei al successivo utilizzo; 6. Chiusura dello scavo mediante materiale idoneo e ben compatto. <p>Le barre di armatura saranno approvvigionate in cantiere già lavorate e pronte per essere installate in opera, allo stesso modo il calcestruzzo impiegato per il getto sarà confezionato presso impianto di betonaggio e trasferito in cantiere con autobetoniera.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Contatti con le attrezzature (lacerazioni alle mani per l'uso della mazza, colpi, tagli, punture) 2 - MEDIO	Lavorazioni varie	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'impresa. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Contatti con gli organi in movimento 2 - MEDIO	Uso sega circolare	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Attenersi alle istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
Elettrico 3- ALTO	Uso sega circolare, macchina piegaferri, vibratore	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici.
Contatti col prodotto, schizzi 2 - MEDIO	Stesura del disarmante	Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. Distribuire indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale con informazioni sull'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute evitando il contatto diretto con il prodotto. Usare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera).
Tagli, danni all'apparato uditivo, danni agli occhi per schegge 2 - MEDIO	Uso della sega circolare per la lavorazione delle tavole per la	Predisporre nelle vicinanze della sega circolare la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, dei facciali filtranti, degli occhiali protettivi e dei guanti. Durante l'uso della sega circolare è corretto tenere le mani distanti dagli

	casseratura, smerigliatrice	organi lavoratori; usare la sega circolare seguendo le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le indicazioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.
Punture, abrasioni, perforazioni, tagli e lacerazioni 2 - MEDIO	Posa dell'armatura metallica	Usare i dispositivi di protezione individuale. Il fissaggio in opera dell'armatura, realizzato con fil di ferro stretto a tenaglia, dovrà essere eseguito in posizione sicura e stabile. I ferri di ripresa ed i ferri che si presentano con punta a sporgere dovranno essere protetti con tappi o tavole. Predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco.
Danni all'apparato dorso lombare per la movimentazione di carichi eccessivi; danni alla cute ed agli occhi per contatto con sostanze nocive 2 - MEDIO	getto del calcestruzzo e pulizia dei casseri	Posizionare il tubo di approvvigionamento in modo da non creare danneggiamenti e colpire i lavoratori; il tubo deve essere afferrato saldamente al volano di trattenuta; segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto; posizionarsi in modo stabile e sicuro. prestare attenzione al possibile colpo di frusta della tubazione all'inizio del pompaggio. Verificare che la pressione del gruppo di pompaggio sia ad un livello correttamente basso. Eseguire il lavoro di vibrazione alternando vari operatori nell'uso degli strumenti scuotenti, riducendo l'esposizione individuale.
Danni all'apparato respiratorio causati dall'inalazione di sostanze tossiche 2 - MEDIO	Pulizia dei casseri	Le operazioni di pulizia possono essere effettuate a mano o utilizzando una macchina pulisci pannelli a motore; in ogni caso deve essere prestata attenzione all'utilizzo del liquido pulente; leggere le relative schede tecniche e tossicologiche ed adottare le misure di prevenzione consigliate dal produttore.
Vibrazioni, rumore 2 - MEDIO	Uso autopompa	Fornire e usare i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
Investimento 2 - MEDIO	Autocarro, autopompa	Vietare la presenza di persone nell'area d'intervento, non lasciare l'attrezzatura in moto senza sorveglianza, mantenere adeguata distanza di sicurezza dal mezzo in movimento. I mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia.
Prescrizioni operative		
Per la realizzazione delle opere si prevede il rispetto delle normali regole di costruzione dei manufatti in c.a.		
Interferenze con altre lavorazioni		
<i>Lavorazioni interferenti</i>	<i>Prescrizioni operative</i>	<i>DPI da impiegare</i>
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai. Nel corso delle operazioni di costruzione delle strutture di fondazione non sono ammesse altre lavorazioni.	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.9 COSTRUZIONE DI STRUTTURA IN LEGNO (TERRAZZA E BAGNI)

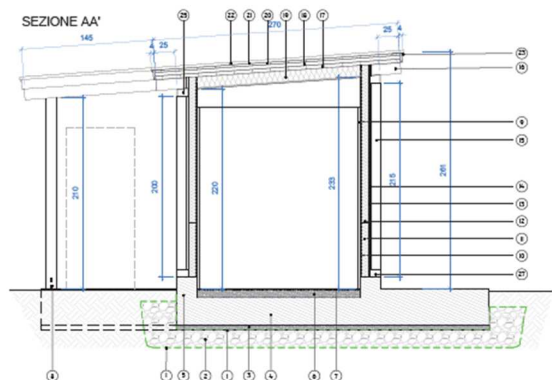
Descrizione della fase

Fornitura e posa in opera di terrazza panoramica realizzata in legno di castagno, per garantire la più elevata durabilità; essa sarà lasciata al naturale, in modo che con il tempo possa assumere un colore scuro e integrarsi gradevolmente nel paesaggio. I parapetti saranno anch'essi realizzati in legno con chiusura in rete metallica.

La struttura dei nuovi bagni sarà realizzata in pali di abete a sezione quadrata; il tetto sarà in legno, con un'inclinazione del 7%, coperto con manto in lamiera di alluminio prevverniciata, lavorata con la tecnica della doppia aggraffatura.

Le pareti saranno realizzate con struttura a secco in cartongesso idro ed isolamento in lana minerale di 8 cm.

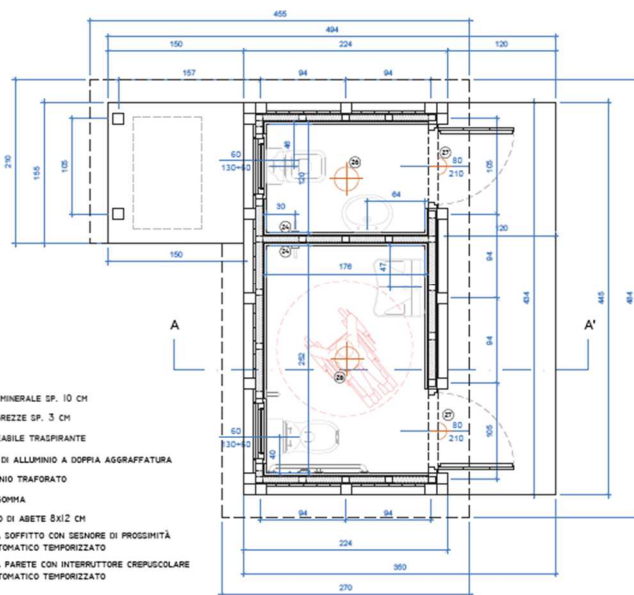
All'esterno saranno rivestite da un tavolato in legno di abete.



LEGENDA

- | | | |
|--|---|---|
| ① GEOTESSILE | ⑩ ISOLANTE XPS SP. 8 CM H 60 CM | ②③ TAVOLE DI ABETE GREZZE SP. 3 CM |
| ② VESPAGIO IN GHIAIA DI FIUME LAVATA SP. 20 CM | ⑪ ISOLANTE IN FIBRA MINERALE SP. 8 CM | ④ MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE |
| ③ MASERONE | ⑫ PANNELLO ESTERNO IN OSB SP. 18 MM | ⑤ PIANO IN LAMIERA DI ALLUMINIO A DOPPIA AGGRAFFATURA |
| ④ PLATEA IN C.A. SP. 30 CM | ⑬ RIVESTIMENTO ESTERNO IN TAVOLATO DI LEGNO DI ABETE SP. 2 CM | ⑥ FALDALE IN ALLUMINIO TRAFORATO |
| ⑤ CORDOLO IN C.A. 22x22 CM | ⑭ PILASTRI IN ABETE 12x12 CM | ⑦ RUBINETTO PORTA SOPRIA |
| ⑥ MASSETTO SP. 8 CM | ⑮ PUNTONI IN ABETE 12x16 CM | ⑧ TRAVERSO IN LEGNO DI ABETE 8x12 CM |
| ⑦ PAVIMENTO IN GRES PORCELLANATO | ⑯ TAVOLE DI ABETE PIALATE SP. 4 CM | ⑨ PUNTO LUCE LED A SOFFITTO CON SENSORE DI PROSSIMITÀ E SPEGNIMENTO AUTOMATICO TEMPORIZZATO |
| ⑧ PORTAPILAISTRO IN ACCIAIO ZINCATO | ⑰ LISTELLI DI AERAZIONE 6x4 CM | ⑩ PUNTO LUCE LED A PARETE CON INTERRUTTORE CREPUSCOLARE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO TEMPORIZZATO |
| ⑨ RIVESTIMENTO IN GRES PORCELLANATO H 200 CM | | |
| ⑩ PANNELLO INTERNO IN CARTONGESSO IDRO SP. 12,5 MM | | |

PIANTA



Attrezzature

Autocarro con autogrù, trabatello, utensili a mano, sega elettrica a mano, seghetto, cutter.

Procedure e modalità esecutive dell'intervento

La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.

Le lavorazioni saranno condotte secondo lo schema di progetto, con l'ausilio dell'autogrù e gli operai opereranno dal trabatello.

Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
ANNEGAMENTO 3- ALTO	Lavorazioni in prossimità bordo lago	Nelle lavorazioni di realizzazione della terrazza tenere le distanze di sicurezza dal bordo lago
RIBALTAMENTO MEZZI 3- ALTO	Lavorazioni in prossimità bordo lago	Manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; mantenere le distanze di sicurezza dal bordo lago.
INVESTIMENTO 2 - MEDIO	Autocarro con autogrù	I mezzi impiegati per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione dovranno essere equipaggiati con girofari ed avvisori acustici di retromarcia. Le maestranze non dovranno interessare le aree di azione dei mezzi rispettando le distanze di sicurezza dagli stessi. Nel corso degli avvicinamenti in retromarcia è necessaria la presenza di un assistente che segnali al conducente le manovre da eseguire. L'assistente e le altre maestranze che potranno essere presenti nell'area di intervento dovranno indossare il gilet ad alta visibilità per evidenziare la loro posizione.
CADUTA DALL'ALTO 2 - MEDIO	Trabatello	Nelle lavorazioni di installazione degli elementi verticali e orizzontali di copertura i lavoratori dovranno operare da trabattelli realizzati a norma (protezione contro la caduta all'interno del fabbricato).
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO 3- ALTO	Movimentazione materiali	Il sollevamento dei materiali lignei (e dei materiali pesanti in generale) approvvigionati in cantiere dovrà avvenire per mezzo dell'autogrù. I materiali dovranno essere sollevati impiegando imbracature (funi e catene) in buono stato di conservazione e prive di danneggiamenti. Il sollevamento dovrà essere eseguito da personale qualificato che avrà cura di dislocare gli elementi in aree dove non sono presenti altri lavoratori. Operatori equipaggiati con elmetto a protezione del capo, nel corso della dislocazione il manovratore dell'apparecchio di sollevamento dovrà osservare la massima attenzione a non innescare pericolose oscillazioni dei materiali sospesi.

URTI ED IMPATTI 2 - MEDIO	Movimentazione materiali	I lavoratori incaricati del ricevimento dei carichi dovranno avvicinarsi agli stessi solo quando prossimi al piano di posa. Predisposizione sugli elementi da movimentare di funi in modo da permettere ai lavoratori incaricati del ricevimento dei carichi di guidare gli elementi mantenendosi a distanza di sicurezza dagli stessi (fino al loro posizionamento vicino al piano di posa). Operatori equipaggiati con elmetto per la protezione del capo, guanti per la protezione delle mani e calzature di sicurezza.
CHIMICO 2 - MEDIO	Ancorante	Le maestranze dovranno impiegare le sostanze nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza contenute nella scheda di sicurezza del prodotto. Gli operatori dovranno evitare il contatto diretto con le sostanze attraverso l'impiego di guanti per la protezione delle mani.
RUMORE 2 - MEDIO	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 2 - MEDIO	Movimentazione dei materiali	Gli elementi più pesanti dovranno essere movimentati da più operatori al fine di poter ripartire il carico.
ELETTROCUZIONE 3- ALTO	Impiego di attrezzature/ utensili alimentati elettricamente	L'alimentazione delle attrezzature deve avvenire per mezzo di generatore elettrico dotato delle prescritte protezioni. I cavi di alimentazione devono risultare integri, in buono stato di manutenzione e con sezione dei conduttori compatibili con le richieste di carico e la lunghezza di linea. I cavi impiegati per la realizzazione delle prolunghe devono essere del tipo con guaina in gomma, le connessioni devono possedere un grado di protezione IP67. L'impianto elettrico di cantiere (per quanto di concezione elementare ed estensione ridotta) deve essere realizzato secondo la Norma CEI 64-17.
Prescrizioni operative		
Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante. Il materiale sarà condotto in cantiere con l'autocarro e spostato con l'ausilio dell'autocarro con gru.		
Interferenze con altre lavorazioni		
<i>Lavorazioni interferenti</i>	<i>Prescrizioni operative</i>	<i>DPI da impiegare</i>
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.10 POSA DI LATTONERIA E COPERTURA IN LAMIERA

Descrizione della fase		
Fornitura e posa in opera della copertura in lamiera e lattoneria del nuovo wc		
Attrezzature		
Autocarro con autogrù, utensili a mano, trabattello		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere.</p> <p>Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza, dopo aver ultimato la realizzazione della struttura lignea del nuovo wc:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Posa di copertura in alluminio preverniciato tipo Prefalz, sp. 7/10, colore grigio, eseguita con la tecnica della doppia aggraffatura (larghezza del nastro cm. 65 interasse aggr. cm. 57) fissate al tavolato mediante linguette fisse e scorrevoli. – Posa di faldaleria, gronde, pluviali. <p>La copertura e la lattoneria verranno issati con l'ausilio dell'autogrù e gli operai opereranno dal trabattello.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
INVESTIMENTO 2 - MEDIO	Autocarro con autogrù	<p>I mezzi impiegati per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione dovranno essere equipaggiati con girofari ed avvisatori acustici di retromarcia.</p> <p>Le maestranze non dovranno interessare le aree di azione dei mezzi rispettando le distanze di sicurezza dagli stessi. Nel corso degli avvicinamenti in retromarcia è necessaria la presenza di un assistente che segnali al conducente le manovre da eseguire. L'assistente e le altre maestranze che potranno essere presenti nell'area di intervento dovranno indossare il gilet ad alta visibilità per evidenziare la loro posizione.</p>
CADUTA DALL'ALTO 2 - MEDIO	Lavori in copertura	Predisporre parapetti a norma nel perimetro della copertura, fissati su elementi strutturali di idonea tenuta.
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO 3- ALTO	Movimentazione materiali Posizionamento dei materiali sulla copertura	<p>Il sollevamento degli elementi e dei materiali pesanti in generale approvvigionati in cantiere dovrà avvenire per mezzo dell'autogrù. I materiali dovranno essere sollevati impiegando imbracature (funi e catene) in buono stato di conservazione e prive di danneggiamenti.</p> <p>Il sollevamento dovrà essere eseguito da personale qualificato che avrà cura di dislocare gli elementi in aree dove non sono presenti altri lavoratori.</p> <p>Operatori equipaggiati con elmetto a protezione del capo, nel corso della dislocazione il manovratore dell'apparecchio di sollevamento dovrà osservare la massima attenzione a non innescare pericolose oscillazioni dei materiali sospesi.</p> <p>L'appoggio dei materiali potrà essere eseguito solo dopo il posizionamento del tavolato di chiusura.</p>
URTI ED IMPATTI 2 - MEDIO	Movimentazione materiali	<p>Il manovratore della autogrù dovrà osservare la massima attenzione a non innescare pericolose oscillazioni dei materiali sospesi (in particolare porzioni di elementi strutturali).</p> <p>I lavoratori dovranno avvicinarsi ai carichi sospesi solo quando gli stessi sono prossimi al piano di posa.</p> <p>Operatori equipaggiati con elmetto per la protezione del capo, guanti per la protezione delle mani e calzature di sicurezza.</p> <p>Predisposizione sugli elementi da movimentare di funi in modo da permettere ai lavoratori incaricati del ricevimento dei carichi di guidare gli elementi mantenendosi a distanza di sicurezza dagli stessi (fino al loro posizionamento vicino al piano di posa).</p>
RUMORE 2 - MEDIO	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 2 - MEDIO	Movimentazione dei materiali	Gli elementi più pesanti dovranno essere movimentati da più operatori al fine di poter ripartire il carico.
ELETTROCUZIONE 3- ALTO	Impiego di attrezzature/ utensili alimentati elettricamente	<p>L'alimentazione delle attrezzature deve avvenire per mezzo di generatore elettrico dotato delle prescritte protezioni.</p> <p>I cavi di alimentazione devono risultare integri, in buono stato di manutenzione e con sezione dei conduttori compatibili con le richieste di carico e la lunghezza di linea.</p> <p>I cavi impiegati per la realizzazione delle prolunghe devono essere del tipo con guaina in gomma, le connessioni devono possedere un grado di protezione IP67.</p>

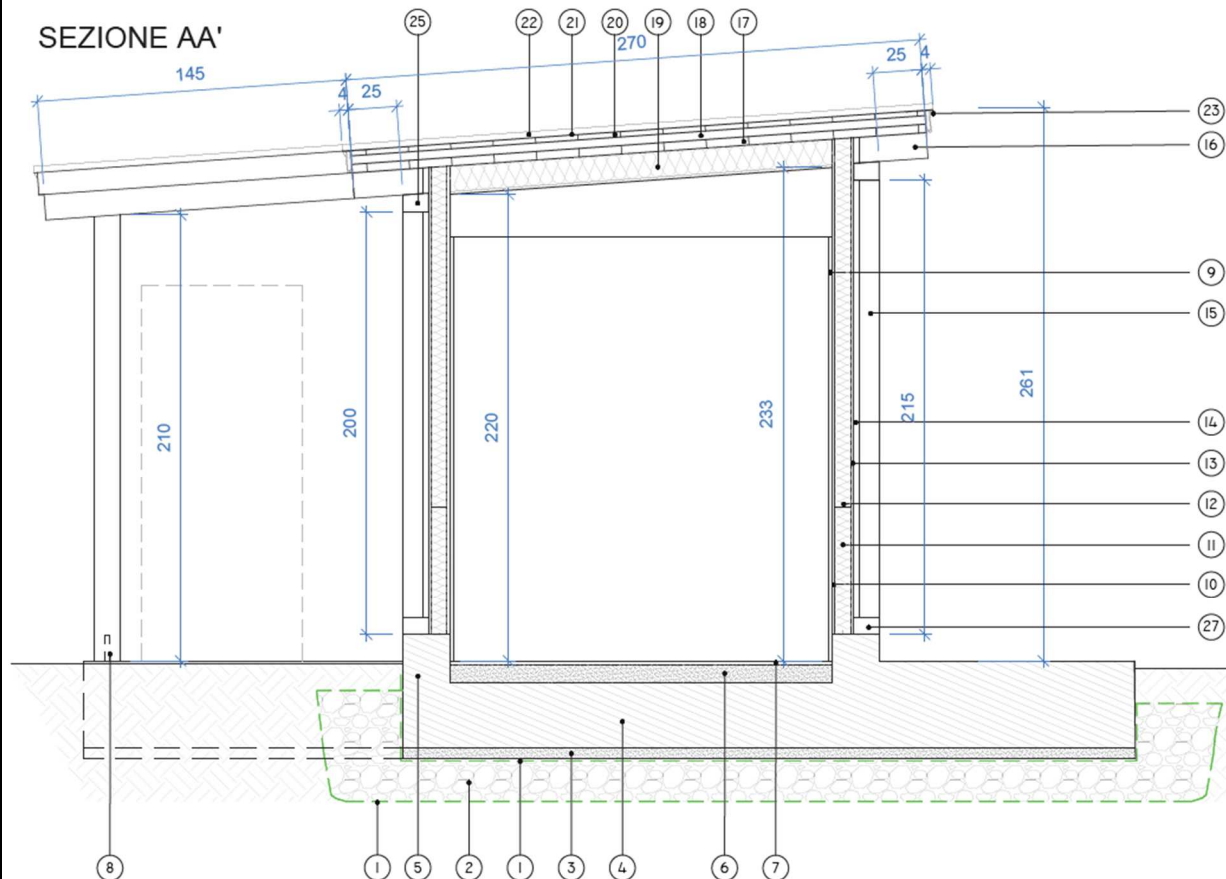
Prescrizioni operative		
<p>Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.</p> <p>Nelle fasi di montaggio della copertura la sicurezza delle lavorazioni verrà garantita dal montaggio di parapetti fissati saldamente alla struttura.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
Il fissaggio degli elementi di copertura dovrà avvenire solo dopo l'ultimazione del tavolato inferiore e dopo il montaggio dei parapetti di sicurezza a norma di legge.	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.11 COSTRUZIONE DI PARETI A SECCO

Descrizione della fase

Realizzazione in opera di parete di tamponamento costituita da:

- pannello esterno in OSB sp. 18 mm;
- pannello interno in lastre di cartongesso ignifugo dello spessore di 12,5 mm fissato mediante viti auto perforanti;
- isolamento interno in pannelli di fibra minerale, densità 40 kg/mq, spessore 80 mm; fino all'altezza di 60 cm da terra l'isolamento sarà costituito da pannelli in XPS; Compresa la posa di rinforzi per la posa di accessori o sanitari.



Attrezzature

Autocarro, betoniere, attrezzi di uso comune, trabattello

Procedure e modalità esecutive dell'intervento

Lavorazione sarà eseguita secondo la seguente sequenza operativa:

- Montaggio/sopraelevazione del trabattello a protezione del perimetro del fabbricato;
- Installazione degli elementi portanti verticali;
- I pannelli isolanti saranno opportunamente tagliati con seghetto alternativo per essere adattati alla forma della parete.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.

Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Caduta di materiale 2 - MEDIO	Trasferimento del materiale	Il materiale sarà trasferito a piè d'opera mediante autocarro con grù. I materiali depositati in cataste dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli, cedimenti, scivolamenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Contatti con gli attrezzi 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche).
Caduta dall'alto 3-ALTO	Esecuzione della nuova parete	Eseguire tutte le lavorazioni dal trabattello.
Danni alla cute ed alle vie respiratorie per contatto con polveri nocive 2 - MEDIO	Taglio dei pannelli isolanti	Utilizzare i DPI: guanti, occhiali protettivi, facciale filtrante; attenersi alle indicazioni contenute nelle schede tecniche dei materiali.
Colpi, tagli, punture, abrasioni 2 - MEDIO	Utilizzo della sega elettrica	Eseguire i lavori in posizione sicura e stabile; utilizzare la sega seguendo le indicazioni contenute nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e le disposizioni

	a mano	contenute nel presente PSC in merito all'impiego.
Prescrizioni operative		
Il materiale sarà condotto in cantiere con l'autocarro e spostato con l'ausilio dell'autocarro con gru.		
Interferenze con altre lavorazioni		
<i>Lavorazioni interferenti</i>	<i>Prescrizioni operative</i>	<i>DPI da impiegare</i>
-	Nel corso delle lavorazioni potranno essere eseguite altre lavorazioni di tipo edile purché a distanza di sicurezza dalla zona di intervento.	Guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.12 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

Descrizione della fase		
<p>La fase prevede l'installazione dell'impianto elettrico del nuovo bagno e di terra.</p> <p>Attività contemplate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature - posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni; - posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni; - posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti); - collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori. 		
Attrezzature		
Scale, trapano, smerigliatrice, utensili a mano, utensili elettrici portatili		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione si prevede possa essere eseguita attraverso l'esecuzione dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciamento della struttura dell'impianto; - Posizionamento della sottostruttura dell'impianto (tubazioni) e loro fissaggio (tramite avvitatura e/o incollatura), - Posa in opera delle linee elettriche per l'alimentazione dei diversi componenti; - Posa in opera di apparecchi illuminanti a soffitto, esterni e quadro elettrico con relativi collegamenti elettrici. 		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
ELETTROCUZIONE 3-ALTO	Realizzazione delle disconnessioni/connessioni elettriche	Nella realizzazione delle disconnessioni/connessioni delle linee di alimentazione elettrica (per le diverse utenze elettriche) dovrà essere accertato il sezionamento della porzione della parte sulla quale si sviluppa l'intervento dalla rete elettrica.
	Impiego di attrezzature elettriche	L'alimentazione delle attrezzature deve avvenire per mezzo di quadro elettrico dotato delle prescritte protezioni. I cavi di alimentazione devono risultare integri, in buono stato di manutenzione e con sezione dei conduttori compatibili con le richieste di carico e la lunghezza di linea. Le connessioni devono possedere un grado di protezione IP44 minimo.
CADUTA DALL'ALTO 2-MEDIO	Posa degli elementi di impianto in altezza.	Impiego di scale e/o trabattello
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO 2-MEDIO	Posa degli elementi di impianto in altezza.	Vietare la permanenza di lavoratori al di sotto delle zone di intervento, con esclusione del personale con funzione di assistenza che dovrà essere equipaggiato con elmetto per la protezione del capo.
RUMORE 2-MEDIO	Utilizzo di attrezzature manuali (trapano smerigliatrice, ecc.)	Impiego di otoprotettori per le maestranze.
POLVERI E PROIEZIONE DI MATERIALI 2-MEDIO	Utilizzo di attrezzature manuali (trapano smerigliatrice, ecc.)	Nel corso dell'uso di attrezzature da perforazione o taglio i lavoratori dovranno fare uso di maschere (si prevede di tipo monouso) per la protezione delle vie respiratorie ed occhiali di sicurezza per la protezione degli occhi.
CHIMICO 1-BASSO	Impiego dei collanti per fissaggio sottostruttura dell'impianto	Evitare di venire in contatto direttamente con i prodotti, impiego dei guanti per la protezione delle mani.
Prescrizioni operative		
<p>Dovranno essere rispettate le regole di buona tecnica previste per la costruzione degli impianti.</p> <p>I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</p> <p>Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.</p> <p>Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
Lavorazioni edili nelle zone adiacenti all'area di intervento	Nel corso delle lavorazioni di installazione degli impianti potranno essere eseguite altre lavorazioni di tipo edile purché a distanza di sicurezza dalla zona di intervento.	Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, abbigliamento ad alta visibilità (gilet)

17.13 REALIZZAZIONE IMPIANTO IDROSANITARIO

Descrizione della fase		
<p>All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posa tubazioni sottotraccia; - completamento dell'impianto con posa degli apparecchi igienico-sanitari; - allacciamento; - collaudo dell'impianto. 		
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, trapano elettrico, smerigliatore orbitale o flessibile, autocarro		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere, e prevede la realizzazione dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciamento della struttura dell'impianto; - Posa in opera dei componenti idraulici (tubazioni, valvole, raccordi, etc); - Posa in opera di apparecchi igienici. 		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Contatti con le attrezzature (lacerazioni alle mani, colpi, tagli, punture) 2 - MEDIO	Lavorazioni varie	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'impresa. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi agli elementi metallici.
ELETTROCUZIONE 1 - LIEVE	Utilizzo degli attrezzi	<p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica. - Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti. - Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.
Caduta di materiale 2 - MEDIO	Trasferimento del materiale	Il materiale sarà trasferito a piè d'opera mediante autocarro con grù. I materiali depositati in cataste dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli, cedimenti, scivolamenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Contatti con gli attrezzi 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche).
Prescrizioni operative		
<p>Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno delle aree recintate.</p> <p>Le operazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità operative previste.</p> <p>Eventuali danni recati agli impianti esistenti non oggetto di intervento dovranno essere riparati a cura dell'impresa, senza aumenti sui costi totali preventivamente stabiliti.</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai	Casco, guanti antivibranti con palmo imbottito, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.14 POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI NUOVO WC

Descrizione della fase		
All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - posa di pavimenti in gres porcellanato; - rivestimenti: gres - tinteggiature interne.		
Attrezzature		
Scale a mano, attrezzature di uso comune.		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere. Le lavorazioni saranno condotte secondo lo schema di progetto.		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Danni agli occhi per proiezione di schizzi 3- ALTO	Utilizzo della betoniera	Fornire idonei dpi (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso. Usare la betoniera seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.
Contatti con gli attrezzi 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche).
Danni alla cute ed alle vie respiratorie per contatto con polveri nocive 2 - MEDIO	Impasto del cemento	Utilizzare i DPI: guanti, occhiali protettivi, attenersi alle indicazioni contenute nelle schede tecniche dei materiali
Postura 2 - MEDIO	Livellamenti	Alternare gli operai nell'esecuzione di lavorazioni, con tempistiche a rotazione.
Tagli, danni all'apparato uditivo, danni agli occhi per schegge 2 - MEDIO	Uso della betoniera	Predisporre nelle vicinanze della betoniera la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, dei facciali filtranti, degli occhiali protettivi e dei guanti. Durante l'uso è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; usare seguendo le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le indicazioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.
Prescrizioni operative		
Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.15 RASATURA

Descrizione della fase		
La lavorazione prevede la posa di intonaco rustico applicato con le necessarie poste e guide, su superfici piane verticali ed orizzontali relative al nuovo wc.		
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, utensili a mano.		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
Per la preparazione delle superfici con intonaco sarà necessario lavorare dal trabattello.		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Caduta dall'alto 2 - MEDIO	Trabattello	Nelle lavorazioni di installazione degli elementi verticali i lavoratori dovranno operare da scale e/o trabattelli realizzati a norma (protezione contro la caduta all'interno del fabbricato).
Caduta materiale dall'alto 2-MEDIO	Esecuzione della rasatura	Impiego dell'elmetto per la protezione del capo dei lavoratori.
Urti e impatti 2-MEDIO	Movimentazione degli elementi	Lavoratori equipaggiati con guanti, calzature di sicurezza ed elmetto.
Movimentazione manuale dei carichi 2-MEDIO	Movimentazione degli elementi	Nel caso di sollevamento di elementi pesanti sarà necessario operare con più lavoratori (ripartizione dei carichi).
Prescrizioni operative		
Le operazioni di rimozione saranno condotte da personale qualificato. Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Le operazioni di rasatura dovranno essere eseguite senza sovrapposizioni spaziali con le altre operazioni edili	Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, abbigliamento ad alta visibilità (gilet)

17.16 VERNICIATURA CON IMPREGNANTE E CON PITTURA MURARIA

Descrizione della fase		
La fase lavorativa prevede la verniciatura delle opere in legno a pennello o a spruzzo. Tinteggiatura delle porzioni di superfici precedentemente rasate.		
Attrezzature		
Utensili a mano, trabattello		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere. Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
CADUTA DALL'ALTO 2 - MEDIO	Trabattello	Nelle lavorazioni di installazione degli elementi verticali i lavoratori dovranno operare da scale e/o trabattelli realizzati a norma (protezione contro la caduta all'interno del fabbricato).
CHIMICO 2 - MEDIO	Uso Vernice oleo-resinose in solventi	Le maestranze dovranno impiegare le sostanze nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza contenute nella scheda di sicurezza del prodotto. Gli operatori dovranno evitare il contatto diretto con le sostanze attraverso l'impiego di guanti per la protezione delle mani.
RUMORE 1 - LIEVE	Uso di attrezzature	I lavoratori dovranno utilizzare gli otoprotettori in dotazione.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 2 - MEDIO	Movimentazione dei materiali	Gli elementi più pesanti dovranno essere movimentati da più operatori al fine di poter ripartire il carico.
Prescrizioni operative		
<p>Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.</p> <p>In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:</p> <p>a) La corretta manipolazione.</p> <p>b) Lo stoccaggio.</p> <p>c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.</p> <p>d) Le sostanze incompatibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. 		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.17 POSA DI CORDOLI IN CLS

Descrizione della fase		
La fase lavorativa analizza l'approvvigionamento di cordonata in conglomerato cementizio di lunghezza cm 100 cadauno e posa in opera su letto di calcestruzzo del tipo per fondazioni.		
Attrezzature		
Scale a mano, attrezzature di uso comune.		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere.</p> <p>Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.</p> <p>Realizzazione di sottofondo per pavimenti formato con calcestruzzo C16/20 (Rck 20) - S4 per uno spessore fino a 5 cm, con finitura del piano tirato a fratazzo fine.</p> <p>Le lavorazioni saranno condotte secondo lo schema di progetto.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Danni agli occhi per proiezione di schizzi 3- ALTO	Utilizzo della betoniera	Fornire idonei dpi (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso. Usare la betoniera seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.
Contatti con gli attrezzi 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche).
Danni alla cute ed alle vie respiratorie per contatto con polveri nocive 2 - MEDIO	Impasto del cemento	Utilizzare i DPI: guanti, occhiali protettivi, attenersi alle indicazioni contenute nelle schede tecniche dei materiali
Postura 2 - MEDIO	Livellamenti	Alternare gli operai nell'esecuzione di lavorazioni, con tempistiche a rotazione.
Tagli, danni all'apparato uditivo, danni agli occhi per schegge 2 - MEDIO	Uso della betoniera	Predisporre nelle vicinanze della betoniera la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, dei facciali filtranti, degli occhiali protettivi e dei guanti. Durante l'uso è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; usare seguendo le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le indicazioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.
Prescrizioni operative		
Tutti i materiali impiegati dovranno essere precedentemente approvati dalla D.L. e dalla stazione appaltante.		
Interferenze con altre lavorazioni		
<i>Lavorazioni interferenti</i>	<i>Prescrizioni operative</i>	<i>DPI da impiegare</i>
Durante la realizzazione del massetto non sarà svolta alcuna altra lavorazione.	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai.	Casco, guanti, otoprotettori, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

17.18 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI

Descrizione della fase		
Posa di pavimentazione in autobloccanti.		
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, autocarro, carriola		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>La lavorazione verrà svolta all'interno dell'area di cantiere, e prevede la posa degli autobloccanti in corrispondenza delle aree perimetrali al nuovo bagno pubblico e al nuovo percorso pavimentato come da planimetria di progetto.</p> <p>Le lavorazioni saranno condotte secondo la seguente sequenza, previa esecuzione dei rinterri e livellamenti, costipazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con la carriola prelevare gli autobloccanti 2. Posizionare gli autobloccanti su sottofondo precedentemente livellato 3. Spolverare le superfici e costipamento con sabbia fino a rifiuto 4. Battitura e sigillatura 		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Contatti con le attrezzature (lacerazioni alle mani per l'uso della mazza, colpi, tagli, punture) 2 - MEDIO	Lavorazioni varie	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'impresa. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Danni all'apparato dorso lombare 2 - MEDIO	posa elementi della pavimentazione	I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo.
Seppellimento 2 - MEDIO	Scarico della sabbia	Allontanare il personale dalla zona interessata dallo scarico.
Prescrizioni operative		
<p>Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno delle aree recintate.</p> <p>Le operazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità operative e degli schemi grafici di progetto.</p> <p>Saranno regolarizzate le pendenze per migliorare il deflusso e lo smaltimento delle acque meteoriche.</p> <p>I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo.</p>		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
Pulizie area e sgomberi.	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai e tra macchine/operai.	Casco, giubbotto alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina, ginocchiere imbottite.

17.19 SGOMBERO CANTIERE

Descrizione della fase		
Rimozione delle attrezzature, sgombero materiali di risulta, pulizia dell'area.		
Attrezzature		
Attrezzi di uso comune, autocarro con autogrù		
Procedure e modalità esecutive dell'intervento		
<p>Al termine delle lavorazioni previste per l'area di cantiere si procederà allo smantellamento delle recinzioni in pannelli metallici, sgomberando l'area da materiali residui e trasferendo le recinzioni nell'area di lavorazione successiva.</p> <p>Al termine di tutte le lavorazioni, procedere allo smontaggio delle recinzioni a pannelli metallici e allo smantellamento dell'area di deposito. Dopo aver tolto la recinzione fissa, rimuovere anche le baracche con rispettivi basamenti.</p> <p>Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.</p>		
Rischio	Situazione	Misure di prevenzione e protezione
Investimento, ribaltamento 3- ALTO	Autocarro	Predisporre segnaletica provvisoria di pericolo sui tratti di monte e di valle del tracciato stradale. Operatori equipaggiati con abbigliamento ad alta visibilità. Eventuale regolamentazione momentanea della circolazione per mezzo di movieri. I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
Contatti con gli attrezzi 2 - MEDIO	Utilizzo degli attrezzi	Utilizzare i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche). Impartire e attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Schiacciamento 2 - MEDIO	Carico elementi	Nelle operazioni di carico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Movimentazione manuale dei carichi. 2 - MEDIO	Spostamento dei materiali.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Caduta di materiali dall'alto. 3- ALTO	Carico elementi	Fornire e usare idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Segnalare la zona interessata all'operazione.
Prescrizioni operative		
Non sostare nel raggio di azione/passaggio delle macchine e dei veicoli adibiti allo sgombero cantiere.		
Interferenze con altre lavorazioni		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
-	Osservanza di distanze di sicurezza tra operai e tra macchine/operai.	giubbotto alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali, mascherina.

18. Interferenze

Svolgere diverse attività, anche in luoghi del cantiere separati, ma nello stesso periodo di tempo, comporta un incremento dei fattori di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Ai rischi specifici insiti in ogni singola fase di lavoro, vanno ad aggiungersi altri fattori di rischio generati dalla sovrapposizione di diverse attività lavorative. L'aumento del numero di addetti, uno scarso coordinamento organizzativo, la carenza di cooperazione e di scambio di informazioni tra le diverse figure professionali addette al cantiere sono le principali cause di una elevata percentuale di infortuni sul lavoro.

L'obiettivo che ci si prefigge è di proteggere gli operatori, eliminando i rischi aggiuntivi dovuti alla contemporaneità tra lavoratori delle diverse imprese coinvolte o tra lavoratori di una stessa impresa che eseguono attività differenti.

Per sviluppare un'azione di prevenzione e protezione efficace si devono indicare le eventuali fasi di lavoro svolte contemporaneamente (nel cronoprogramma dei lavori), i luoghi di lavoro, gli impianti di uso comune e l'utilizzo simultaneo di attrezzature e/o mezzi pericolosi, individuando le possibili interferenze che possono dar luogo ad eventi dannosi (analisi delle fasi lavorative).

Evitando la contemporaneità di attività incompatibili, ad esempio sfalsandone i tempi di attuazione, si ridurranno i rischi per i lavoratori e si potranno attuare correttamente tutte le lavorazioni previste.

Come si evince dal cronoprogramma di esecuzione delle lavorazioni, per ciascuna area di cantiere si sono previsti tempi sfalsati per le diverse lavorazioni, facendo quindi in modo che le diverse attrezzature e macchinari venissero usati solo da una singola impresa o per una stessa lavorazione.

Durante l'esecuzione delle normali fasi lavorative precedentemente enunciate si possono verificare interferenze tra lavoratori di una stessa impresa, in particolare durante la fornitura e il trasferimento dei materiali necessari per l'esecuzione delle lavorazioni.

Il movimento dei mezzi deve essere comunicato con segnale acustico.

I cavi elettrici utilizzati per alimentare le attrezzature e i macchinari devono essere collocati, di comune accordo a seguito delle riunioni di coordinamento, in modo da non costituire intralcio e da non subire danneggiamenti e colpi accidentali.

PARTE 4. ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

19. Gestione delle emergenze

Secondo i disposti del D.Lgs. 81/08, l'Impresa Esecutrice dei lavori dovrà dotarsi di un Piano che definisca le modalità con cui affrontare le possibili situazioni di emergenza che potranno verificarsi in cantiere. L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere affinché in cantiere sia presente personale, adeguatamente formato, preposto alla gestione delle situazioni di emergenza sanitaria ed antincendio.

I numeri telefonici delle strutture previste sul territorio per la gestione degli stati di emergenza sono riportati nella tabella che segue.

Servizio	N° Telefonico
PRONTO INTERVENTO MEDICO	118
VIGILI DEL FUOCO	115
CARABINIERI	112
ELISOCORSO	118
POLIZIA MUNICIPALE	0125 795810
CENTRALINO COMUNE	0125.795810
UFFICIO TECNICO	Telefono: 0125.783141 Email: tecnico@unionevalchiusella.it PEC: unionevalchiusella@pec.it
ENEL (segnalazione guasti)	803 500
Reti Distribuzione Srl (guasti e dispersioni gas)	012.546129
TELECOM (segnalazione guasti)	800 600 119

20. Abiti da lavoro e dispositivi di protezione individuale

Tutti i lavoratori devono risultare equipaggiati, in dotazione personale, di abbigliamento da lavoro, calzature di sicurezza, guanti ed elmetti. In cantiere dovranno essere disponibili occhiali o visiere, maschere, otoprotettori (cuffie o tappi per uso personale) contro il rumore, imbracature di sicurezza, complete di funi di trattenuta, e quanto altro si rendesse necessario in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Per quanto attiene la scelta dei Dispositivi di Protezione Individuale nelle Schede di Valutazione vengono fornite alcune indicazioni circa i Dispositivi di Protezione Individuale da impiegare in funzione dei pericoli, o situazioni pericolose, concretizzate nel corso delle lavorazioni.

21. Direzione, sorveglianza e verifica del cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività, in ogni fase produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono e di coloro che sorvegliano (preposti).

Il Titolare dell'Impresa dovrà:

- predisporre il Piano Operativo di Sicurezza per il cantiere in oggetto;
- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;

- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti ed i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione, con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I Soggetti che dirigono le attività hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro;
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte appaltatrici ed subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti. Gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona condizione, provvedendo a far effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I soggetti che sovrintendono le attività hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei Dispositivi di Protezione Individuale;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza relative ai rischi specifici cui sono esposti.

22. Disposizioni circa gli obblighi di informazione-formazione (art. 36 D.Lgs. 81/08)

L'attività di informazione e formazione di cui trattasi può essere distinta in generale in due fasi a seconda dei contenuti trattati e delle figure coinvolte nella gestione della salute e sicurezza dei lavoratori, esse vengono di seguito analizzate.

Consultazione

Si tratta di un importante istituto relazionale che, coinvolgendo direttamente il Datore di Lavoro ed i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, permette la consultazione dei Lavoratori, per mezzo dei loro rappresentanti, sul contenuto del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, ricevendo i necessari chiarimenti sui contenuti dei Piani sopra citati, possono contribuire all'individuazione di possibili forme di rischio in funzione delle eventuali particolarità soggettive dei lavoratori esposti ed alla proposta di possibili soluzioni per determinati problemi.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza devono essere consultati preventivamente per ogni modifica significativa da apportare al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed al Piano Generale di Sicurezza.

Informazione e formazione

L'informazione e la formazione dei Lavoratori risultano due punti fondamentali per il raggiungimento di elevati gradi di prevenzione e protezione dai rischi negli ambienti di lavoro.

Le informazioni riguardanti i rischi esistenti legati alla specifica attività o mansione svolta da ciascun Lavoratore, e quelli relativi all'impresa in generale, con le singole misure per il loro controllo, si intendono patrimonio acquisito delle varie Imprese operanti nel cantiere che, per quanto disposto nell'ambito del D.Lgs.81/08, devono provvedere alla necessaria formazione ai diversi livelli.

L'attività di informazione e formazione di cui si vuole trattare specificatamente in questa sede, è rivolta alle particolari problematiche in ordine alla sicurezza ed alla organizzazione del cantiere in argomento. Dal punto di vista operativo per le attività di informazione-formazione si ipotizza l'erogazione in occasione dell'inizio delle operazioni lavorative

Modalità di erogazione

L'informazione e la formazione dei lavoratori avviene nel corso dell'orario di lavoro senza comportare oneri economici a carico dei lavoratori stessi. L'attività viene organizzata e gestita dall'Impresa esecutrice, che cura il necessario coordinamento e si assume tutti gli oneri conseguenti.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fornisce il proprio contributo tecnico-consulativo per l'effettuazione della formazione, e verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i diversi rappresentanti per la sicurezza.

Al responsabile dell'impresa interessata dall'attività di informazione e formazione viene lasciato l'onere della gestione della documentazione a corredo, che costituisce evidenza oggettiva dello svolgimento della medesima (avvenute consultazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, elenco dei nominativi dei lavoratori partecipanti alle formazioni e relative mansioni, argomenti trattati, nominativi del personale docente, copia della documentazione fornita ai partecipanti che deve essere resa disponibile per la consultazione in cantiere, ecc.); tale documentazione deve essere trasmessa al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Nell'ambito delle attività sopra menzionate, l'Impresa può organizzare le Riunioni Periodiche di Sicurezza di cui all'art.35 del D.Lgs. 81/08.

23. Stima dei costi della sicurezza

La stima dei costi della sicurezza dei cantieri in oggetto è stata specificatamente dettagliata nel computo metrico estimativo (elaborato del presente progetto esecutivo).