

Piano per la sicurezza integrale

Fase esecutiva



Progetto: Casa modello (2011)

Committente: Cooperativa Immobiliare Campo Sereno, 9999 Briantea

Edizione del 11. aprile 2011

Versione 1

Informazioni sull'autore

Settore costruzioni SA
Ufficio per la pianificazione della sicurezza
Strada imperiale 1
8888 Generoso

Contenuto

1	Introduzione e dati di base	3
1.1	Obiettivi e utilizzazione dei piani per la sicurezza integrale	3
1.2	Dati di base rilevanti	3
1.3	Riferimento a documenti esistenti concernenti la sicurezza	3
2	Sistema	4
2.1	Genere e destinazione della costruzione o del progetto di costruzione	4
2.2	Ubicazione e infrastrutture	4
2.3	Installazione del cantiere	4
2.4	Contesto ambientale e popolazione	4
3	Obiettivi di sicurezza	5
3.1	Obiettivi di sicurezza generali	5
3.2	Obiettivi di sicurezza specifici	5
4	Situazioni di rischio e misure di sicurezza	6
4.1	Identificazione dei rischi	6
4.2	Situazioni di rischio e misure	7
5	Rischi residui	15
5.1	Tabella riepilogativa	15
5.2	Controllo dei rischi	16
5.2.1	Controllo dei rischi	16
5.2.2	Salvataggio e lotta contro i danni	16
5.2.3	Feedback e adeguamenti	16
6	Organizzazione e responsabilità	18
7	Allegati	19
8	Documenti correlati	20

1 Introduzione e dati di base

1.1 Obiettivi e utilizzazione dei piani per la sicurezza integrale

Il presente piano di sicurezza integrale è uno strumento per pianificare e documentare in modo sistematico l'individuazione dei pericoli e la definizione delle misure di sicurezza più adeguate. In questo modo, si vuole garantire che tutti i problemi riguardanti la sicurezza siano accertati e risolti già nella fase di progettazione dell'opera. È necessario che soprattutto le misure di tipo progettuale ed edilizio siano inserite in tempo nel progetto.

1.2 Dati di base rilevanti

Per la realizzazione del complesso residenziale bisogna utilizzare materiali ecologici.

1.3 Riferimento a documenti esistenti concernenti la sicurezza

La proprietà confina con la linea ferroviaria Faido - Airolo. Bisogna attenersi alle disposizioni e alle norme di sicurezza delle FFS (vedi Form. 4838, Misure di protezione nell' uso delle gru, di sollevatori di macchine edili in vicinanza di impianti ferroviari delle FFS e delle ferrovie private).

Documenti correlati

- FFS-Form. 4838, Misure di protezione nell' uso delle gru, di sollevatori di macchine edili in vicinanza di impianti ferroviari delle FFS e delle ferrovie private

2 Sistema

2.1 Genere e destinazione della costruzione o del progetto di costruzione

Genere utilizzazione

Complesso residenziale con 25 appartamenti e garage sotterraneo.

Durata di vita stimata

La durata prevista per l'involucro dell'edificio è 100 anni.

Costi d'investimento

L'investimento globale ammonta a 7,5 milioni di franchi.

Durata dell'esecuzione dei lavori

Inizio: agosto 2011. Fine: ottobre 2012.

Dimensione del cantiere

La superficie destinata al cantiere è di 6'500 m².

2.2 Ubicazione e infrastrutture

Ubicazione e infrastrutture

Il complesso residenziale si trova nella Strada alta 23-25 a Generoso. Il cantiere sarà accessibile dalla Strada quattordici e dalla Strada alta (vedi piano di situazione, allegato).

Allegato

- Piano di situazione

2.3 Installazione del cantiere

Accesso al cantiere

L'accesso per i mezzi pesanti è consentito solo dalla Strada quattordici. Le altre strade del quartiere sono accessibili solo agli automezzi fino a 3.5 t. Le condotte per l'energia elettrica e l'acqua saranno realizzate dagli enti competenti sino al confine della proprietà.

2.4 Contesto ambientale e popolazione

Popolazione

La Strada alta è attraversata da molti scolari (scuola nelle immediate vicinanze). Il cantiere deve essere quindi recintato adeguatamente e tutti i mezzi che circolano nell'area di cantiere devono quindi prestare particolare attenzione.

3 Obiettivi di sicurezza

3.1 Obiettivi di sicurezza generali

Riferimenti a basi legali e norme importanti

Bisogna rispettare le leggi federali svizzere e le norme SIA.

3.2 Obiettivi di sicurezza specifici

Committente o proprietario

Il committente intende eseguire l'opera evitando qualsiasi tipo di infortunio e offre la propria collaborazione a tutte le persone coinvolte nel progetto.

Autorità

La proprietà si trova nella zona A di protezione delle acque sotterranee. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario rispettare le norme vigenti in questo ambito.

Documenti correlati

- Legge protezione ambiente: Norme di protezione delle acque sotterranee zona A

4 Situazioni di rischio e misure di sicurezza

4.1 Identificazione dei rischi

No.	Pericoli rilevanti	Metodi d'attuazione											Danni			
		Assicurazioni, sottomurazioni, rinfor...	Installazione di gru	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo ...	Opere murarie	Ponteggi	Scavo generale	Smaltimento delle acque	Impermeabilizzazione di opere interra...	Parti d'installazione	Carpenteria in legno: Strutture portanti	Tetti a falde: Coperture	Danni alle persone	Danni materiali	Danni ambientali	
1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)	X	X	X	X	X									X	
2	Pericoli naturali sotto il livello del terreno: Falda freatica						X	X	X						X	
3	Fattori nocivi dovuti a: Elettricità	X								X						
4	Fattori nocivi dovuti a: Carichi utili e di sfruttamento delle strade ferrate						X									
5	Fattori nocivi dovuti a: Corpi che urtano: deragliamento	X					X									
6	Scavo di fondazione: Resistenza troppo ridotta						X								X	
7	Cadute in piano/dall'alto: Sullo stesso piano			X	X								X	X		
8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto			X		X				X	X	X	X			
Z	Altri pericoli specifici al lavoro		X	X	X							X	X			

4.2 Situazioni di rischio e misure

Pericolo	G-1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)
Metodo d'attuazione	G-1-1	Assicurazioni, sottomurazioni, rinforzi e spostamenti
Situazione di rischio		
Il ponteggio di protezione sulla linea ferroviaria si rovescia a causa di una tempesta di vento.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
1	T	Dimensionamento ponteggio di protezione resistente a velocità del vento pari a 150 km/h. Presentare documenti di prova di carico statico.
2	T	Dopo una tempesta verificare il ponteggio di protezione.

Pericolo	G-1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)
Metodo d'attuazione	G-1-2	Installazione di gru
Situazione di rischio		
La gru oscilla senza alcun controllo e sbatte contro il ponteggio di protezione.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
3	O	Se la velocità del vento è pari a 80 km/h, bisogna sospendere l'uso della gru.
4	O	In caso di sospensione dei lavori, è necessario depositare a terra il carico e collocare il carrello ad una distanza di sicurezza rispetto al ponteggio di protezione.

Pericolo	G-1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)
Metodo d'attuazione	G-1-3	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo armato
	G-1-3.1	Posa di grandi casseforme
Situazione di rischio		
Le casseforme di grandi dimensioni possono rovesciarsi e cadere a terra a causa del vento forte o di una tempesta.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
5	O	Disporre sempre orizzontalmente le casseforme di grandi dimensioni.
6	T	Sospendere i lavori di cassetatura in caso di vento con velocità pari a 50 km/h.

Pericolo	G-1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)
Metodo d'attuazione	G-1-4	Opere murarie
Situazione di rischio		
Crollo di pareti isolate in caso di tempesta di vento.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
7	T	Fissare le pareti isolate con dispositivi tecnici (puntelli, morsetti, ecc.).

Pericolo	G-1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)
Metodo d'attuazione	G-1-5	Ponteggi
Situazione di rischio		
I ponteggi di facciata possono cadere a causa di tempeste di vento.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
8	T	Ancorare i ponteggi secondo norma. Considerare l'influsso della rete par polvere.
9	O	Verifica settimanale degli ancoraggi.

Pericolo	G-2	Pericoli naturali sotto il livello del terreno: Falda freatica
Metodo d'attuazione	G-2-6	Scavo generale
Situazione di rischio		
Rottura di fondo del terreno durante i lavori di scavo.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
10	T	Abbassare il livello della falda freatica prima di iniziare gli scavi (la distanza tra il livello dello scavo e quello della falda freatica non deve mai essere inferiore a 3 m).

Pericolo	G-2	Pericoli naturali sotto il livello del terreno: Falda freatica
Metodo d'attuazione	G-2-7	Smaltimento delle acque
Situazione di rischio		
Inondazione delle fondazioni in caso di avaria dell'impianto di pompaggio.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
11	T	Monitorare l'aggottamento con un sistema di allarme.
12	T	Installare un gruppo elettrogeno di emergenza e tenerlo pronto all'uso.
13	O	Predisporre un servizio picchetto per le operazioni di aggottamento.

Pericolo	G-2	Pericoli naturali sotto il livello del terreno: Falda freatica
Metodo d'attuazione	G-2-8	Impermeabilizzazione di opere interrato e di ponti
Situazione di rischio		
Infiltrazioni di acqua nell'edificio a causa di una scarsa impermeabilizzazione (isolamento rigido).		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
14	O	La direzione del cantiere deve verificare la qualità dei lavori dell'impresa esecutrice per quanto riguarda la realizzazione di un isolamento rigido contro le acque di falda.
15	O	Controllo da parte della direzione lavori della qualità dei lavori d'impermeabilizzazione contro l'acqua di falda.

Pericolo	G-3	Fattori nocivi dovuti a: Elettricità
Metodo d'attuazione	G-3-1	Assicurazioni, sottomurazioni, rinforzi e spostamenti
Situazione di rischio		
La linea di contatto aerea della ferrovia rimane danneggiata dai lavori di costruzione in cantiere.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
16	T	Allestire un ponteggio di protezione lungo tutto il cantiere.
17	T	Variante: il ponteggio di protezione può essere sostituito da misure adeguate riguardanti comando elettronico della gru (variante dell'imprenditore).
18	O	In presenza del dispositivo di fine corsa per braccio gru: controllo quotidiano del corretto funzionamento da parte del gruista (protocollato).

Pericolo	G-3	Fattori nocivi dovuti a: Elettricità
Metodo d'attuazione	G-3-9	Parti d'installazione
Situazione di rischio		
Rischio di elettrocuzione per gli abitanti delle case durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
19	T	Ogni unità abitativa viene dotata di interruttori salvavita.

Pericolo	G-4	Fattori nocivi dovuti a: Carichi utili e di sfruttamento delle strade ferrate
Metodo d'attuazione	G-4-6	Scavo generale
Situazione di rischio		
Cedimento dello scavo a causa del passaggio dei treni.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
20	T	Proteggere le pareti dello scavo sul lato ferrovia secondo le indicazioni dell'ingegnere civile.

Pericolo	G-5	Fattori nocivi dovuti a: Corpi che urtano: deragliamento
Metodo d'attuazione	G-5-1	Assicurazioni, sottomurazioni, rinforzi e spostamenti
Situazione di rischio		
Il cantiere è messo in pericolo dal deragliamento di un treno.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
21	T	Realizzazione da parte delle FFS di un "guard-rail" (o guidovia) nell'area di cantiere.

Pericolo	G-6	Scavo di fondazione: Resistenza troppo ridotta
Metodo d'attuazione	G-6-6	Scavo generale
Situazione di rischio		
Frangimento delle pareti di scavo.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
22	T	Stabilire la pendenza della scarpata dopo aver interpellato il geologo.
23	O	Verificare costantemente l'assetto geologico degli scavi durante i lavori e segnalare eventuali divergenze dal profilo geomorfologico.

Pericolo	G-7	Cadute in piano/dall'alto: Sullo stesso piano
Metodo d'attuazione	G-7-3	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo armato
	G-7-3.1	Posti di lavoro e vie di circolazione
Situazione di rischio		
Inciampo e caduta		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
24	T	Coprire o recintare le aperture nel pavimento.
25	O	Definire la viabilità interna e tenere sgombrare le vie di circolazione durante l'esecuzione dei lavori.
26	O	Garantire la pulizia periodica del cantiere.

Pericolo	G-7	Cadute in piano/dall'alto: Sullo stesso piano
Metodo d'attuazione	G-7-4	Opere murarie
Situazione di rischio		
Caduta da posti di lavori provvisori e instabili.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
27	O	Verifica periodica dei posti di lavoro da parte della direzione dei lavori.

Pericolo	G-8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto
Metodo d'attuazione	G-8-3	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo armato
Situazione di rischio		
Caduta dai bordi delle casseforme e sui bordi delle solette.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
28	T	Il ponteggio di facciata viene posizionato a partire da un'altezza edificabile di 3 m.
29	O	Pianificazione delle fasi lavorative: riempimento della costruzione subito dopo aver realizzato i seminterrati.
Documenti correlati		
Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza. http://www.suva.ch/waswo/44077.i		

Pericolo	G-8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto
Metodo d'attuazione	G-8-5	Ponteggi
Situazione di rischio		
Caduta dal ponteggio a causa della mancanza di alcuni elementi (ad es. protezione laterale smontata da uno sconosciuto).		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
30	O	Verifica settimanale dei ponteggi da parte della ditta dei ponteggi. Garantire la gestione dei costi per tali verifiche (chiave di ripartizione per gli utilizzatori del ponteggio).

Pericolo	G-8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto
Metodo d'attuazione	G-8-10	Carpenteria in legno: Strutture portanti
Situazione di rischio		
Caduta durante il montaggio delle strutture portanti (lavori di carpenteria).		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
31	O	Prima di iniziare i lavori di carpenteria allestire una copertura di protezione da copritetto sul ponteggio della facciata.
Documenti correlati		
Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza. http://www.suva.ch/waswo/44077.i		

Pericolo	G-8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto
Metodo d'attuazione	G-8-11	Tetti a falde: Coperture
Situazione di rischio		
Caduta dal tetto mentre ci si trova sul bordo delle gronde e sui margini del sito.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
32	T	Bisogna allestire una copertura di protezione da copritetto secondo l'art. 46 dell'OLCostr.
33	T	Solleverare il ponteggio della facciata sul lato del frontone fino a 80 cm come minimo sopra i margini del sito.
34	O	Allestire un capitolato per una copertura di protezione da copritetto secondo l'art. 46 dell'OLCostr.
Documenti correlati		
Art. 48 OLCostr http://www.admin.ch/ch/i/rs/832_311_141/a48.html Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza. http://www.suva.ch/waswo/44077.i		

Pericolo	Z-9	Altri pericoli specifici al lavoro
Metodo d'attuazione	Z-9-2	Installazione di gru
Situazione di rischio		
I raggi di azione delle gru possono intersecarsi.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
35	O	Istruzioni per il montaggio della gru: i raggi di azione delle gru devono essere regolati in modo che non possano sovrapporsi e interferire tra di loro.

Pericolo	Z-9	Altri pericoli specifici al lavoro
Metodo d'attuazione	Z-9-3	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo armato
	Z-9-3.1	Ponteggi per opere in calcestruzzo
Situazione di rischio		
Caduta dai ponteggi adibiti alla casseratura e per il getto del calcestruzzo.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
36	T	Protezione laterale su tutti i ponteggi superiori a 2 m di altezza.
37	O	Verifica periodica dei ponteggi da parte della direzione dei lavori.

Pericolo	Z-9	Altri pericoli specifici al lavoro
Metodo d'attuazione	Z-9-3	Opere di calcestruzzo e calcestruzzo armato
	Z-9-3.2	Aperture nel pavimento delle solette
Situazione di rischio		
Caduta a causa di aperture nel pavimento.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
38	T	Prima di procedere al disarmo delle coperture in calcestruzzo coprire adeguatamente le aperture o circondarle con un parapetto.
39	O	La direzione dei lavori deve verificare periodicamente le misure di protezione riguardanti le aperture nel pavimento.

Pericolo	Z-9	Altri pericoli specifici al lavoro
Metodo d'attuazione	Z-9-4	Opere murarie
	Z-9-4.1	Ponti su cavalletti per opere murarie
Situazione di rischio		
Caduta dai ponti su cavalletti. Rottura di tavole inadeguate.		
Misure (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
40	T	Allestire tutti i ponti su cavalletti solo e soltanto con le tavole dei ponteggi.
41	T	Dotare di una protezione laterale tutti i ponti su cavalletti a partire da 2 m.
42	T	Garantire un accesso sicuro ai ponti su cavalletti.
43	O	La direzione dei lavori deve ispezionare periodicamente i cavalletti.

Misure standard (T = tecnica, O = organizzativa, P = personale)		
44	O	Allestire un piano di controllo dei rischi residui
45	O	Allestire un piano di allarme e salvataggio
46	O	Allestire un modello per gestire i rischi e ridurre al minimo i danni

5 Rischi residui

5.1 Tabella riepilogativa

No.	Pericoli rilevanti	Danni possibili			Responsabili				Controllo rischi			Valutazione rischi		
		P	M	A	IM	CO	AS	TE	DL	IM	OS	DL	DM	DE
1	Pericoli naturali sopra il livello del terreno: Vento (tempesta, raffiche, uragano)		X				X			X			r	
2	Pericoli naturali sotto il livello del terreno: Falda freatica		X			X	X		X	X			r	
6	Scavo di fondazione: Resistenza troppo ridotta		X				X	X						r
7	Cadute in piano/dall'alto: Sullo stesso piano	X	X		X		X			X		f		
8	Cadute in piano/dall'alto: Dall'alto	X	X		X		X		X	X			m	
Z	Altri pericoli specifici al lavoro	X	X		X		X			X	X	f		

Didascalia

Danni possibili			
P = Danni alle persone		M = danni materiali e danni conseguenti	
		A = Danni ambientali	
Responsabili			
IM (impresa)		CO = Committente/utilizzatore	
Consorzio Edilizia SA		Cooperativa Immobiliare Campo Sereno, 9999 Briantea	
		AS = Assicurazione	
		Allrisk Assicurazione	
		TE = Terzi	
		Ingegnere civile	
Controllo rischi			
DL = direttore dei lavori		IM (impresa)	
Direzione dei lavori Tip Top		Consorzio Edilizia SA	
		OS = Organizzazione sicurezza	
		Settore costruzioni SA	
Valutazione rischi			
gravità dei danni materiali e danni conseguenti/ambientali o danni alle persone.			
dl = lieve		fino a fr. 100'000 o feriti leggeri	
dm = medio		da fr. 100'000 a 4 milioni o feriti leggeri	
de = elevato		oltre fr. 4 milioni, feriti gravi o decessi	
Probabilità che avvenga l'evento			
f = frequente		1 volta all' anno	
m = medio		1 volta ogni 10 anni	
r = raro		1 volta in oltre 10 anni	

5.2 Controllo dei rischi

5.2.1 Controllo dei rischi

Tipologia rischi

I rischi residui riportati nella tabella sono controllati in base alla loro suddivisione. I risultati vengono inseriti periodicamente nel verbale della riunione di cantiere (alla voce "sicurezza e tutela della salute").

Momento

Il piano di controllo riguardante i rischi residui deve essere elaborato prima dell'inizio dei lavori e verificato dalla direzione dei lavori.

Responsabili

Le direzioni dei lavori Tip Top si occupano del controllo dei rischi.

5.2.2 Salvataggio e lotta contro i danni

Allarme (infortunio, incidente di grandi proporzioni, catastrofe)

La chiamata agli enti di pronto intervento avviene secondo il piano di salvataggio del cantiere (vedere allegato).

Salvataggio (pompieri, servizio d'intervento chimico, polizia, ambulanza, ospedale ecc.)

Per le operazioni di salvataggio esiste un piano apposito (allegato), verificato mensilmente dalla direzione dei lavori in collaborazione con i responsabili dell'organizzazione di sicurezza. ospedale ecc.).

Interventi per riparazione danni

La riparazione dei danni compete ai servizi di salvataggio locali. Prima di iniziare i lavori, i servizi di salvataggio si recano sul cantiere per verificare di persona le condizioni del sito.

Eliminazione dei danni

Gli interventi di eliminazione dei danni vengono decisi dagli organi competenti. Come direttiva vale il piano presentato dalla Direzione dei lavori Tip Top per far fronte agli eventi imprevisti e dannosi (allegato).

Allegati

- Piano di salvataggio
- Piano eventi imprevisti e dannosi

5.2.3 Feedback e adeguamenti

Riunioni specialistiche periodiche

Durante le riunioni settimanali che si tengono in cantiere, uno dei punti fissi all'ordine del giorno è la sicurezza e la tutela della salute. Oggetto di discussione sono i risultati dei controlli di sicurezza periodici. Inoltre, durante tali riunioni viene verificato e aggiornato il piano di sicurezza integrale.

Sopralluoghi in cantieri

Una volta alla settimana viene effettuato un sopralluogo in cantiere per valutare il livello di sicurezza. A questa ispezione partecipano la direzione dei lavori e il capo cantiere del Consorzio.

Audit di sicurezza

Una volta al mese viene organizzato un audit di sicurezza al quale partecipano la direzione dei lavori, il capo cantiere e l'addetto alla sicurezza del Consorzio, nonché un rappresentante dell'organizzazione di sicurezza.

Riunioni della organizzazione di sicurezza

Al termine degli audit di sicurezza si tiene una riunione dei responsabili della sicurezza.

6 Organizzazione e responsabilità

Compiti relativi alla sicurezza	Responsabilità						
	CO	DG	SP	DL	IM	OS	TE
Affidare la gestione della sicurezza	D	E					
Dati di base	D	E					
Pianificazione - piano di sicurezza		D	E	C			
Attuazione delle misure di sicurezza				C	E		
Gestione degli eventi				C	E	E	
Eliminazione dei danni					E	C	E
Formazione nell'ambito della pianificazione della sicurezza			E			C	E
Formazione nell'ambito della fase esecutiva				C	E	C	E
Piano di controllo per i rischi residui				E	C		

Didascalia

Responsabili			
CO = Committente/utilizzatore Cooperativa Immobiliare Campo Sereno, 9999 Briantea	DG = Direttore generale Pietro Esempio, Direzione dei lavori Tip Top	SP = Specialista Safety Management SA	DL = direttore dei lavori Direzione dei lavori Tip Top
IM (impresa) Consorzio Edilizia SA	OS = Organizzazione sicurezza Settore costruzioni SA	TE = Terzi Ingegnere civile	
Attività			
D = Decidere	E = Eseguire	C = Collaborare	() = Caso per caso

Vedi piano delle misure

7 Allegati

- Piano di situazione
- Piano di salvataggio
- Piano eventi imprevisti e dannosi

8 Documenti correlati

- FFS-Form. 4838, Misure di protezione nell' uso delle gru, di sollevatori di macchine edili in vicinanza di impianti ferroviari delle FFS e delle ferrovie private
- Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza. <http://www.suva.ch/waswo/44077.i>
- Art. 48 OLCostr http://www.admin.ch/ch/i/rs/832_311_141/a48.html
- Legge protezione ambiente: Norme di protezione delle acque sotterranee zona A