COMUNE DI STRESA

PROVINCIA DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA

REALIZZAZIONE DI PARCHEGGIO ED EDIFICIO SERVIZI ADIACENTI AL NUOVO PORTO TURISTICO

Progettisti:

Ing. FRANCO COLOMBO

Arch. MONTANI ANTONIO

Data:

06 FEBBRAIO 2018

Revisione:

01

Elaborato:

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL P.S.C.

INDICE

1. **CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA**
2. **CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DEL PSC**
3. **CONTENUTI DEL PSC E PRINCIPALI SITUAZIONI DI RISCHIO NELLE AREE DI CANTIERE**
4. **INDIVIDUAZIONE SUB-CANTIERI**
   - 4.1 Parcheggio nuovo porto
   - 4.2 Ampliamento passeggiata
   - 4.3 Parcheggio interrato e sistemazione parco
   - 4.4 Area antistante l'ingresso del parco di Villa Pallavicino
   - 4.5 Principali situazioni di rischio nelle aree di cantiere
5. **PRINCIPALI SITUAZIONI DI RISCHIO NELLE AREE DI CANTIERE**
6. **COSTI DELLA SICUREZZA**

1. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA

Si riportano di seguito, i contenuti minimi che devono esser contenuti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto nelle successive fasi progettuali conformemente al Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro” e in conformità con l’art. 17 comma 2 del DPR 207/2010.

Unitamente all’elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto e tenuto in cantiere il Fascicolo Tecnico dell’Opera, che costituirà il punto di riferimento per le attività di manutenzione previste sull’opera stessa.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo Tecnico dell’Opera, devono essere redatti durante la fase della progettazione esecutiva e costituiranno documenti di valenza contrattuale.

2. CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DEL PSC

Il PSC sarà specifico per i diversi tratti di cantiere, di concreta fattibilità, e coerente con le scelte progettuali.

In particolare saranno affrontate le tematiche relative alla precauzioni di sicurezza da applicare durante la realizzazione delle diverse fasi di lavoro che di seguito saranno meglio specificate e che riguardano ambiti tra loro contigui, ma con problematiche inerenti la sicurezza diversificate.

Il PSC sarà redatto in un linguaggio facilmente comprensibile sia dai tecnici delle imprese che dai lavoratori ed utilizzabile dalle imprese ai fini dell'informazione dei lavoratori e della consultazione dei loro rappresentanti per la sicurezza, nonché per integrare, ove necessario, la formazione dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'opera.

3. CONTENUTI DEL PSC E PRINCIPALI SITUAZIONI DI RISCHIO NELLE AREE DI CANTIERE

Il PSC dovrà sviluppare almeno i seguenti elementi che ora vengono brevemente accennati.

Il PSC sarà organizzato per i singoli lotti di intervento e sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti planimetrie e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno con reinvio alla specifica relazione geologica geotecnica dei singoli elementi puntuali.

L'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza, sarà esplicata con l'indicazione dei nominativi dell'eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, coordinatore per la sicurezza per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il coordinatore per l'esecuzione integrerà il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori,
indicando i nominativi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi. Il coordinatore per l'esecuzione verificherà, inoltre, che nei POS redatti dalle singole imprese esecutrici siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove designato, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente ove previsto e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al singolo cantiere interessato.

Valutazione dei rischi.

Fondamentale ai fini della sicurezza è l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze con particolare attenzione ai manufatti da realizzare in alveo e alle interferenze con la viabilità esistente.

Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno valutate con riferimento all'area di cantiere coinvolta.

L'organizzazione del cantiere.

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere (manufatti puntuali o percorsi a rete), l'individuazione e l'analisi dei seguenti elementi:

- la recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale del cantiere e l'eventuale modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e l'interferenza con la viabilità pubblica;
- la dislocazione degli impianti fissi di cantiere e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Nel caso specifico l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle diverse aree di cantiere saranno esplicate con l'analisi degli elementi essenziali, in riferimento:
- Alle caratteristiche dell'area di cantiere ove si le specifiche lavorazioni;
- All'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere quali la presenza della strada statale e conseguente viabilità interferente da una parte e del lago con rischio di caduta e annegamento dall'altra.
- Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante durante la movimentazione dei mezzi d'opera o il varo dei manufatti in particolare verso la strada e la passeggiata.
Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti vanno indicate:
a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi quali gli schemi di montaggio e varo dei manufatti in alveo.
b) le misure di coordinamento atte a realizzare le opere in sicurezza.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicitate suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando l'opera lo richieda, in sottofasi di lavoro.
Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi di tutti i possibili rischi e ogni fase e sottofase di lavoro, con particolare attenzione:
- al rischio di seppellimento in fase di esecuzione delle opere di fondazione e di scavo;
- al rischio di annegamento durante il varo dei manufatti e lungo i percorsi arginali;
- al rischio di caduta dall'alto di persone o materiali durante la realizzazione e varo dei manufatti passerelle e ponti;
- al rischio d'investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere in particolare con viabilità in adiacenza alle aree di cantiere;
- al rischio di elettrocuzione in caso di lavorazioni in adiacenza a linee elettriche sotterranee o aeree;
- al rischio di rumore in funzione dei mezzi d'opera utilizzati per scavi e reinterri;
- agli sbalzi eccessivi di temperatura durante il lavoro che, avendo durata annuale, copre tutte le stagioni climatiche.

Analogamente a quanto sopra vanno indicate, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, e verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi e le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

Le interferenze tra le lavorazioni.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni saranno esplicate con la predisposizione del cronoprogramma dei lavori e l'analisi delle loro interferenze.

Il coordinatore per la progettazione indicherà nel PSC le misure preventive e protettive atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi d'interferenza; nel caso in cui permarranno i rischi d'interferenza rilevanti, indicherà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e la modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

In fase di progettazione definitiva ed esecutiva il coordinamento tra progettista e coordinatore della sicurezza per la progettazione dovrà consentire di poter monitorare l'evolversi della progettazione nelle diverse sue fasi avendo cura di realizzare, nel rapporto tra i diversi gli obiettivi di seguito riportati:

- In considerazione che il rischio a maggiore magnitudine che si riscontra in cantiere è quello della caduta dall'alto durante la realizzazione dei manufatti di contenimento del terreno sia di persone che di oggetti, nella progettazione dovranno essere privilegiate scelte operative che prevedano la possibilità di realizzare dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione soggettiva.

Allo stesso modo dovrà essere posta particolare attenzione al rischio di seppellimento durante le operazioni di scavo, prevedendo delle scarpate di idonea pendenza con previsioni da sviluppare nel piano degli scavi.

- Nella progettazione dovranno essere definite, suddividendo le lavorazioni in fasi, eventuale contemporaneità nell'esecuzione, potenzialmente pericolose, adattando di conseguenza le scelte progettuali ad una diminuzione dei rischi inducibili nelle diverse fasi.

Infine verranno considerate, nella progettazione tutte quelle interferenze con l'ambiente esterno tali da indurre o ricevere rischi all'esterno o dall'esterno del cantiere, privilegiando nella progettazione, quelle forme d'intervento che considerassero un abbassamento dei livelli di rischio presente.

Particolare attenzione verrà posta alle interferenze con la viabilità, alla segnaletica stradale e di sicurezza da prevedere per le lavorazioni in affiancamento alla viabilità
pubblica.

Atteso quanto sopra, a livello di proposta metodologica si propone di adottare nella stesura del PSC la successiva procedura di analisi che nei contenuti ricalca le necessità espresse.

4. INDIVIDUAZIONE SUB-CANTIERI

Si propone di seguito l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitate con una descrizione sintetica, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche per i seguenti tratti:

4.1 Parcheggio nuovo porto.

Si tratta di un'area di circa 2.200 mq complessivi da realizzarsi in adiacenza al nuovo porto turistico di Stresa, dal punto di vista strutturale sarà realizzata una batteria di micropali, su cui poggerà il dado di fondazione e successivamente il muro di contenimento del terreo di riporto retrostante. Il muro di contenimento sarà realizzato con lastre prefabbricate con finitura esterna a conci di granito bianco. La pavimentazione del parcheggio sarà realizzata in asfalto, sono inoltre previste una passeggiata in autobloccanti modello Stresa e alcune aiuole trattate a verde. Nell'area di parcheggio è prevista la realizzazione di pubblica illuminazione e la raccolta delle acque meteoriche.

A cavallo tra l'area testé descritta e una porzione di terrapieno realizzata con le opere del nuovo porto turistico, è prevista la realizzazione di un edificio servizi. Tale edificio di dimensioni di circa ml 9.00 per 8.00, si articola in un unico piano fuori terra e ospita i servizi igienici, un piccolo ufficio, un ripostiglio e un piccolo chiosco bar. La struttura è prevista in parte in muratura portante e in parte in struttura d'acciaio; la copertura è realizzata con una soletta piana.

Procedendo dal parcheggio verso sud è prevista la sistemazione dell'area a verde del lungo lago, dove si interverrà esclusivamente sui percorsi pedonali e sulla sistemazione a verde.

4.2 Ampliamento passeggiata.

Al termine del primo tratto di lungo lago, l'attuale percorso pedonale torna in fregio alla strada statale con una sezione modesta.

Il progetto prevede di realizzare una muratura con la stessa tecnica costruttiva sopra descritta, ad eccezione dell'uso di micropali che in questa fase preliminare sembra non rendersi necessario. All'interno della nuova muratura sarà realizzato un riempimento per portare il livello del terreno alla stessa quota rispetto a quello della strada statale, così da poter ampliare la passeggiata con l'inserimento di aiuole verdi e con spazi riservati alla sosta e dotati di panchine.

4.3 Parcheggio interrato e sistemazione parco

Nella porzione di terreno ad oggi occupata da un minigolf con annesso piccolo edificio bar, da parcheggio a raso e in parte da giardino, è prevista la realizzazione di un parcheggio interrato.

Tale superficie occupa complessivamente un'estensione di circa 8.000 mq. Preliminarmente alla realizzazione del nuovo parcheggio si dovrà procedere alla rimozione delle sovrastrutture che risultano ormai degradate anche se ancora in uso. Successivamente saranno realizzati gli scavi,

che dovranno essere preceduti da un'attenta valutazione dei volumi in gioco in quanto il materiale di scavo sarà in gran parte destinato ad essere ricollocato e riutilizzato per il reinterro del parcheggio.

Il manufatto del parcheggio sarà completamente realizzato in c.a. con elementi che consentano di garantire la tenuta stagna dell'involucro. Preliminarmente alla realizzazione della soletta di fondazione saranno posate lungo il fronte a lago delle palancole e dei massi ciclopici al fine di evitare fenomeni di sifonamento.

La manica del corpo di fabbrica interrato ha una larghezza di circa 19 per 240 ml, è previsto un unico ingresso sul lato meridionale e la distribuzione del traffico avviene attraverso corsie laterali, mentre gli stalli per la sosta sono posizionati al centro. L'uscita dei pedoni avviene attraverso tre blocchi scala posti alle estremità della struttura e uno posto nella zona centrale. I due blocchi scala posti agli estremi sono dotati di ascensori e tutti danno accesso diretto alla passeggiata del lungo lago.

Sopra la soletta di copertura è prevista la stesa di uno strato di terra di coltico che verrà inerbita e piantumata.

Tra la spiaggia ed il giardino sovrastante l'autorimessa è prevista la riproposizione di una sponda naturale a verde inerbito e trattata con la piantumazione di specie arbustive tipiche della zona quali le acidofile.

4.4 Area antistante l’ingresso del parco di Villa Pallavicino

In tale area è previsto l’innesto viabilistico del parcheggio interrato con la strada statale, innesto che già oggi esiste e che non è in alcun modo regolamentato. Il progetto prevede l’ampliamento delle sezioni delle vie d’accesso e d’uscita dal parcheggio e la loro asfaltatura.

Proprio in posizione antistante il cancello della villa è prevista la realizzazione di un piccolo edificio in lamiera atto ad ospitare la biglietteria del realizzando imbarcadero per i battelli della pubblica navigazione.

Il piazzale posto a meridione dell’area d’intervento, è attualmente utilizzato a parcheggio sterrato, sarà trattato con verde armato e utilizzato solo in occasione di eventi particolari che richiedano una maggiore dotazione di parcheggi.

5. PRINCIPALI SITUAZIONI DI RISCHIO NELLE AREE DI CANTIERE

Definite in linea generale le indicazioni per la redazione dl PSC come da esperienze maturate e da indicazioni di legge, veniamo ora ad esaminare più nello specifico le condizioni di massima nelle quali il Coordinatore si verrà a trovare nella redazione del PSC.

Esaminiamo sia pure a livello di progettazione preliminare le condizioni di lavoro, con riferimento alla sicurezza, in relazione ai fattori principali:

A - le principali situazioni di rischio presenti nelle diverse aree cantierabili

B - le principali situazioni di rischio inducibili dal cantiere nell'ambiente circostante.

A – Principali situazioni di rischio nelle aree di cantiere

Nell'area dei lavori sono da tenere presenti una serie di criticità collegate alle condizioni di cantierabilità, di traffico e di viabilità legate alla tipologia delle opere da realizzare.

S'individuano di seguito le diverse tipologie costruttive e le principali condizioni di rischio che, considerate nel PSC, ne dovranno costituire gli elementi ispiratori dello stesso.

a Parcheggio nuovo porto

Realizzazione dei pali, oltre ai rischi intrinsechi le lavorazioni stesse, compresa la movimentazione dei macchinari, si ha rischio di annegamento.

Posa delle lastre prefabbricate, si ha il rischio di caduta di gravi durante la movimentazione.

Una volta realizzati i muri si ha il rischio di caduta dall'alto dei medesimi.

Durante la costruzione dell'edificio servizi si ha il rischio di caduta di gravi e, successivamente il rischio di caduta dall'alto.

Durante le finiture si ha il rischio di investimento a causa dei mezzi che circolano in cantiere.

Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere si ha il rischio di investimento o incidente dato dalla strada statale.

b Ampliamento passeggiata

Realizzazione delle fondazioni e istallazione del cantiere sulla spiaggia, oltre ai rischi intrinsechi le lavorazioni stesse, compresa la movimentazione dei macchinari, si ha rischio di annegamento.

Posa delle lastre prefabbricate, si ha il rischio di caduta di gravi durante la movimentazione.

Una volta realizzati i muri si ha il rischio di caduta dall'alto dei medesimi, rischio da valutare con attenzione per nella fase di realizzazione della soletta.

Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere si ha il rischio di investimento o incidente dato dalla strada statale.

c Parcheggio interrato e sistemazione parco

Demolizione degli edifici e apprestamenti esistenti, si registrano rischi intrinsechi le lavorazioni.

Realizzazione degli scavi, oltre ai rischi intrinsechi le lavorazioni stesse, si ha il rischio di seppellimento.
Armatura e getto della struttura in c.a., si aumenta il rischio di seppellimento tra muro da disarmare o impermeabilizzare ed il terreno; inoltre si ha il rischio di caduta di gravi durante la movimentazione.
Una volta realizzati i muri e soletta di copertura si ha il rischio di caduta dall'alto dei medesimi.
Durante le fasi di reinterro si presenta di nuovo il rischio di seppellimento. Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere si ha il rischio di investimento o incidente dato dalla strada statale.

d Area antistante l'ingresso del parco di Villa Pallavicino

Durante le finiture si ha il rischio di ivestimento a causa dei mezzi che circolano in cantiere.
Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere si ha il rischio di investimento o incidente dato dalla strada statale.

B – Principali situazioni di rischio inducibili verso l’esterno

La redazione del PSC dovrà tenere in debito conto, conducendo un attenta analisi delle possibili interferenze, con individuazione del rischio, tra aree di cantiere ed aree esterne allo stesso.

L’analisi dovrà essere condotta dallo studio delle lavorazioni da attuare, lo studio verrà condotto sulla normale dotazione di attrezzature ipotizzabili in uso alle imprese, e sui possibili riflessi che queste lavorazioni potranno avere sull’ambiente prossimo al cantiere.

Pertanto nella redazione del PSC si terrà conto quanto di seguito schematizzato:

Dovranno quindi esser redatti idonei piani del traffico, da concordare con la polizia amministrativa del comune di Stresa.

Inoltre sarà da tenere in debito conto la presenza di natanti da diporto nello specchio di lago immediatamente in prossimità del cantiere.

Per quanto attiene ai coordinamenti da porre in opera, in relazione allo svolgersi delle diverse lavorazioni nel PSC si ricordano le seguenti necessità legate alla cantierizzazione dell’opera:

- l’organizzazione del pronto soccorso;
- la viabilità di cantiere;
- la segnalazione con boe dell’interdizione alla navigazione;
- la modalità di accesso dei mezzi di fornitura delle materie prime necessarie ai lavori;
- le aree da destinare a depositi temporanei;
- le recinzioni e le delimitazioni di cantiere.

6. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza relativa alle opere da realizzare è determinata secondo le modalità di cui all'art. 22 comma 1 secondo periodo del DPR 207/2010.

I costi della sicurezza sono stati valutati sulla base dell'esperienza maturata dagli scriventi su interventi simili al presente e vengono sotto riportati per i singoli lotto d'intervento

Lotto "A"

Realizzazione parcheggio	**€ 30.000,00**
Realizzazione edificio servizi	**€ 20.000,00**
Lotto "B"€	**€120.000,00**

In fase di progettazione definitiva verranno fornite più precise indicazioni sui costi della sicurezza che saranno computati in maniera analitica nel PSC, onde permettere di inserirli nel Quadro Economico di cui all'art. 24 del D.P.R. 207/2010 (regolamento di attuazione).