



COMUNE DI MONSUMMANO TERME

VARIANTE URBANISTICA AI SENSI DELL'ART. 34 L.R. 65/2014 PER LA REALIZZAZIONE DI DUE RSA, NEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME, IN VIA GIULIANA BENZONI

UBICAZIONE:

Via G. Benzoni - Monsummano Terme (PT)

RICHIEDENTE:

SERENI ORIZZONTI 1 S.p.a. P.IVA 02833470301

Via Vittorio Veneto, 45 - 33100 - Udine (UD)

COORDINAMENTO GENERALE PROGETTAZIONE URBANISTICA E ARCHITETTONICA:

ARCH. SIMONETTA DONI - simonetta.doni@archiworldpec.it

ARCH. FEDERICO NEROZZI - federiconerozzi@archiworldpec.it

ARCH. STEFANO AGOSTINI - arch.stefanoagostini@pec.it

Via Maria Montessori, 12 - 51100 - Pistoia (PT)

PROGETTISTA DA:

SINTESI INGEGNERIA S.R.L.

DOTT. ING. GABRIO VOLPI

Via Bure Vecchia Nord, 115 - 51100 - Pistoia (PT)

- sintesingenieria@pec.it



DELEGATA AL DEPOSITO DEI DOCUMENTI:

ARCH. SIMONETTA DONI - simonetta.doni@archiworldpec.it

AREA PROGETTO: OPERE DI URBANIZZAZIONE AMPLIAMENTO VIA BENZONI	ELABORATO: PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC	
DATA: MAGGIO 2025	SCALA: /	TAVOLA: TAV DOC_O.U.05 - in sostituzione

COLLABORATORI ESTERNI ALLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

ARCH. NICOLA FEDI - info@atlhab.com

ARCH. PAOLO OLIVERI - info@atlhab.com

ARCH. PAULA GUARDUCCI - paulaguarducci.arch@gmail.com

***PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI
PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA***

Sommario

1.	premessa	1
2.	dispoSIzioni per la fase di progettazione esecutiva.....	1
3.	contenuti minimi del piano di sicurezza e coordinamento	2
4.	identificazione e descrizione dell'opera.....	3
5.	VALUTAZIONE preliminare DEI RISCHI - MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE - b.o.b	4
5.1.	valutazione preliminare dei rischi	4
5.2.	organizzazione del cantiere - misure di prevenzione e protezione.....	6
5.3.	bonifica bellica	10
6.	stima costi della sicurezza	10

1. PREMESSA

Il presente documento anticipa i contenuti che dovrà avere il PSC ed ha i contenuti minimi indicati nel D.P.R. 207, Art. 17, comma 2, che qui si riportano:

- a) identificazione e descrizione dell'opera;*
- b) individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;*
- c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni;*
- d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere precedenti.*

Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative per quanto attiene la qualità e la quantità delle opere provvisionali, degli impianti connessi alla realizzazione delle opere, delle infrastrutture e tecnologie costruttive. Le indicazioni fornite in questa fase preliminare, peraltro sicuramente non esaustive, sono decisamente soggette ai dovuti approfondimenti e integrazioni nella stesura del P.S.C.

Chiaramente quest'ultimo documento dovrà contemplare eventuali nuove disposizioni legislative/normative per il contenimento dell'emergenza Coronavirus (COVID-19) che potrebbero essere emanate nei tempi a seguire.

2. DISPOSIZIONI PER LA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

- Il Coordinatore per la progettazione ed il progettista dovranno preliminarmente concordare, alla presenza del Responsabile unico del procedimento, criteri di progettazione, modalità di svolgimento, fasi di lavoro, durata dei lavori e ripartizione degli oneri per la sicurezza.
- Il Coordinatore deve quindi redigere, contestualmente alla fase progettuale, un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) che interagisca con le scelte del progettista sulle soluzioni ingegneristiche e tecnologiche nonché sui materiali per migliorare la sicurezza in cantiere;
- Lo stesso Coordinatore per la progettazione deve inoltre predisporre un fascicolo contenente le caratteristiche dell'opera che sarà eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori e sarà aggiornato a cura del committente a seguito di modifiche intervenute nell'opera nel corso della sua esistenza; tale fascicolo dovrà risultare articolato in tre capitoli:

Capitolo 1 – Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

Capitolo 2 – Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

Capitolo 3 – Indicazione per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente (rif. Allegato XVI del DLgs 81/2008).

3. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il PSC dovrà essere redatto secondo quanto disposto dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/2008 e dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, un'analisi dei costi connessi alla sicurezza, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Dovrà inoltre identificare le fasi lavorative e la cronologia degli interventi, e dovrà costituire il giusto collegamento (coordinamento delle attività sovrapposte) con i Piani Operativi di Sicurezza redatti dalle imprese esecutrici prima della consegna dei lavori ai sensi dell'art. 17 e secondo l'allegato XV punto 3 del D. Lgs. 81/2008.

In relazione al cantiere in oggetto il PSC dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

a) L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- l'ubicazione/indirizzo del cantiere;*
- la descrizione del contesto in cui è collocata l'area stessa di cantiere;*
- una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;*

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro eventuali interferenze;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- all'area di cantiere;*

- all'organizzazione del cantiere;*

- alle lavorazioni;*

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuali, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (compresi i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi);

i) la gestione delle eventuali future misure di prevenzione e protezione operativa in relazione all'Emergenza COVID-19, in accordo alle disposizioni speciali appositamente emanate ed i provvedimenti delle Autorità Sanitarie competenti: in particolare eventuali futuri DECRETI, ORDINANZE e PROTOCOLLI emessi da Governo/Regioni quali atti generali contenenti disposizioni speciali in ragione dell'emergenza sanitaria e che come tali prevorranno sugli ordinari obblighi di tutela della salute sul lavoro previsti dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. e da altre leggi;

j) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta dal cantiere espressa in uomini-giorno;

I) la stima analitica dei costi della sicurezza non soggetti al ribasso d'asta;

Il PSC dovrà essere corredata da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti le planimetrie di layout di cantiere e relativi apprestamenti.

4. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il presente **livello progettuale**, contenente tutti gli elementi necessari ai fini dei titoli abilitativi, ha per oggetto la **realizzazione di un nuovo tratto stradale e più precisamente il prolungamento della Via Giuliana Benzoni nel Comune di Monsummano Terme (PT)**.

La nuova strada di progetto è caratterizzata da due tratti; il primo tratto, di lunghezza pari a circa 145 ml, collega Piazza Ugo La Malfa con la Via Giuliana Benzoni, mentre il secondo tratto, di estensione più contenuta (circa 30 ml), è il prolungamento della Via Benzoni in corrispondenza dell'incrocio con Via Donatori del Sangue.

La geometria della nuova strada è contraddistinta da una larghezza della carreggiata pari a 8,00 ml, 3,50 ml le corsie e 0,50 ml le banchine, e da due marciapiedi pari a 1,50 ml; tali dimensioni risultano analoghe a quelle esistenti della Via Giulia Benzoni. La pavimentazione stradale sarà realizzata in conglomerato bituminoso mentre quella dei marciapiedi in masselli autobloccanti (in analogia con i percorsi pedonali esistenti su Via Benzoni).

In adiacenza al marciapiede posto ad est, lato nuova RSA, si prevede di realizzare una pista ciclabile in "sede riservata", ovvero prevista esclusivamente su marciapiede, di larghezza complessiva non inferiore a 2,5m (due corsie, una per ogni senso di marcia, di larghezza pari a 1,25 ml). Il nuovo percorso ciclabile sarà caratterizzato dalla colorazione "rosso" in modo da renderlo visibile e distinguibile dal percorso ad uso esclusivo pedonale. Tale colorazione sarà ottenuta prevalentemente attraverso conglomerati colorati in pasta in grado di garantirne nel tempo il cromatismo anche a seguito di processi di invecchiamento ed ossidazione. Questa soluzione tecnica adottata per la finitura superficiale della pista comporterà, rispetto a una mera verniciatura superficiale, una durata senz'altro maggiore, riducendo quindi i futuri costi di manutenzione e favorendo nel contempo anche migliori requisiti di aderenza superficiale al rotolamento.

Le piste ciclabili risulteranno provviste di appositi simboli e scritte orizzontali che ne distinguono l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle stesse è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni.

Per ogni dettaglio e descrizione più precisa delle opere si rimanda agli elaborati grafici ed alle relazioni tecnica e generale descrittiva.

5. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI - MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE - B.O.B

5.1. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI

- **Rischi provenienti dall'ambiente circostante - interferenze con il traffico veicolare ed i flussi pedonali**

Le aree di cantiere saranno situate in prossimità di strade cittadine e le lavorazioni interesseranno parti in fregio alla carreggiata stradale e marciapiedi esistenti, oltre alle opere accessorie e complementari a servizio della strada. Considerato il contesto urbano all'interno nel quale si svolgeranno le lavorazioni, si evidenzia che in prossimità del cantiere insisteranno varie attività, la cui entità dovrà essere valutata al momento dell'effettiva esecuzione delle opere, come:

- altri cantieri per l'esecuzione di lavori pubblici e/o privati;
- attività lavorative pubbliche e/o private;
- civili abitazioni;
- edifici ad uso pubblico (scuola).

Pertanto particolare attenzione dovrà essere riposta al traffico veicolare e pedonale interagente con le varie situazioni di cantiere; gli interventi potranno essere realizzati solo previa concessione di ordinanza per la modifica temporanea della viabilità ordinaria rilasciata dagli uffici competenti comunali.

Si evidenzia che: per tutta la durata dei lavori le eventuali *fermate dei mezzi di trasporto pubblico interferenti* dovranno essere a carattere temporaneo e posizionate al di fuori dei tratti interessati dai lavori (ciò resta di competenza delle società di gestione del trasporto pubblico); per tutta la durata dei lavori i *cassonetti di raccolta rifiuti* (di ogni genere) dovranno essere posizionati al di fuori dei tratti interessati dai lavori (ciò resta di competenza delle società di gestione del servizio di raccolta rifiuti); in caso di necessità di esecuzione di interventi di manutenzione su sottoservizi (eventualmente programmati da altri Enti), i lavori oggetto del presente appalto dovranno essere sospesi, le Imprese esecutrici dovranno abbandonare il cantiere il quale dovrà essere passato sotto la completa gestione delle Società dei sottoservizi; in ogni caso tali situazioni dovranno essere regolate dal CSE e dalla Direzione Lavori, di concerto con l'Amministrazione appaltante.

- **Interferenze/estensione impianti tecnologici (reti pubbliche e private)**

In fase progettuale sono stati interpellati i seguenti gestori di sottoservizi presenti nel tratto esistente della Via Giuliana Benzoni per valutare l'estensione degli stessi lungo il nuovo tratto stradale e l'eventuale interferenza con i lavori da realizzare:

-) ACQUE SPA
-) E-DISTRIBUZIONE

-) **TOSCANA ENERGIA**

-) **ENGINE (PUBBLICA ILLUMINAZIONE)**

-) **TELECOM**

Dal confronto con **ACQUE SPA** per quanto riguarda la fognatura nera viene adottata una tubazione in PVC rigido 200 SN8 con pendenza 0.6%, con profondità di scorrimento pari a circa 1.7m in corrispondenza dell'interfaccia con via Giuliana Benzoni mentre pari a circa 1.45m all'immissione sulla piazza Ugo La Malfa. I pozzetti della fognatura nera, disposti ogni 40m, sono di dimensioni 80x80cm con luce libera caratterizzata da un diametro di 60cm. Sempre su richiesta dell'ente erogatore, relativamente invece alla rete idrica si prevede lungo il nuovo tratto di viabilità, una tubazione in ghisa DN80 con due saracinesche (impatti con le tubazioni esistenti), sempre in ghisa, una in corrispondenza della via Benzoni e una lato Piazza La Malfa, all'interfaccia con le tubazioni esistenti.

Dal confronto con **E-DISTRIBUZIONE** viene prevista una cabina elettrica di trasformazione da posizionare dentro al resede della RSA lungo il nuovo tratto stradale. Inoltre dovranno essere previsti n.2 tubi di diametro 160mm interrati ad una profondità di 1m, che correranno lungo una parte del nuovo tratto stradale e lungo la via Benzoni e n.2 tubi di diametro 160mm interrati ad una profondità maggiore di 1m, che correranno lungo una parte del nuovo tratto stradale girando poi nella strada privata di collegamento tra via Benzoni e via Marsala.

Dal confronto con **TOSCANA ENERGIA** si è provveduto a inserire una tubazione gas in PEAD DE 180 S8 7° specie, lungo tutto il nuovo tratto stradale da collegare alla tubazione esistente sia in corrispondenza di via Benzoni e di piazza La Malfa.

Da un confronto con i tecnici **ENGIE**, società che gestisce la pubblica illuminazione per il Comune di Monsummano Terme, ad estensione della rete esistente composta da un cavidotto presente lungo la via Benzoni, si prevede il proseguimento lungo la nuova viabilità di n.2 cavidotti di diametro 110mm in PVC, nuovi corpi illuminanti posizionati ogni circa 20m correddati ciascuno di palo, plinto e pozzetto di ispezione.

Il gestore **TELECOM** non ha risposto alla richiesta inoltrata relativamente alla estensione della loro linea ma **FIBERCOP** ha dato indicazione in merito alla posa di n°2 corrugati blu diam.125 mm.; inoltre dal sopralluogo effettuato si è potuto rilevare la presenza di una linea che corre lungo la via Benzoni.

Relativamente alla fognatura delle acque bianche dal sopralluogo sul posto è stato possibile constatare, attraverso i rilievi effettuati, la presenza di una dorsale principale in calcestruzzo di diametro 600mm che corre lungo la via Benzoni a cui si ricollegano le caditoie esistenti presenti sui due lati della strada. Nel progetto del nuovo tratto stradale si prevede, l'estensione dalla dorsale principale a mezzo di tubazione in PVC rigido di diametro 500mm SN8 e allacciamenti alle nuove caditoie ad un petto, previste sui due lati della strada ad interasse di circa 20m, con tubazioni in PVC rigido di diametro 160mm SN8.

Le varie interferenze sono state, per quanto possibile in relazione alla difficoltà di eseguire scavi e/o sondaggi geognostici diretti, analizzate e risolte a livello progettuale grazie ad un confronto e ad una concertazione tra l'Amministrazione Comunale, il progettista ed i referenti tecnici dei soggetti gestori interessati. L'attuazione della risoluzione della singola interferenza dovrà avvenire previo contatto

preventivo con il proprietario / gestore / concessionario dell'infrastruttura di servizio, parallelamente al tracciamento dell'opera in progetto, al fine di concordare le modalità operative per l'esecuzione delle lavorazioni senza interruzione del servizio fornito.

In ogni caso preventivamente alla fase attuativa del cantiere e/o nei primi tempi attuativi l'Impresa appaltatrice dovrà:

- eseguire la ricognizione strumentale diretta in sito, se ritenuta necessaria in relazione alla tipologia degli scavi/demolizioni da attuare per l'impianto delle nuove opere, attraverso l'interlocuzione diretta con il gestore del servizio stesso;
- attuare eventuali misure preventive per la protezione dei cavidotti/condotti interrati e/o aerei secondo le specifiche dettate dalla normativa in materia di sicurezza ex D.lgs81/08 e comunque concordate con i referenti tecnici, laddove ci potesse essere un rischio di interruzioni accidentali.

- **Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

Il PSC, nella sua versione finale, dovrà valutare attentamente i rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante; in particolare si dovranno affrontare le seguenti problematiche:

- *provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni di inquinanti (polveri, gas, ecc.);*
- *misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative;*
- *interferenza con la viabilità e rischi per l'occupazione di sedi stradali e/o di marciapiedi;*
- *interferenza con i flussi pedonali;*
- *rischi derivanti dalla movimentazione di terre e materiali;*
- *rischi di proiezione pericolose verso l'esterno dall'area di cantiere.*

Ogni singola fase di lavoro dovrà essere oggetto di un attento studio preliminare nell'ambito della redazione finale del PSC; dovranno essere individuate le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi (dove possibile verranno prodotte tavole e disegni tecnici) e programmata la relativa cronologia. L'individuazione delle interferenze fra lavorazioni diverse deriverà da un'analisi dettagliata del "CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI" redatto dal CSP: dovranno essere definite e analizzate le concomitanze, le sovrapposizioni, quindi le amplificazioni dei rischi che ne possono derivare. Ne conseguirà la valutazione di possibili misure di sicurezza integrative tali da rendere le concomitanti lavorazioni compatibili; altrimenti si opterà direttamente per lo sfasamento temporale delle attività ritenute incompatibili.

5.2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'organizzazione del cantiere dovrà essere predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso ed in modo da garantire un ambiente di lavoro

tecnicamente sicuro ed igienico. L'eventuale suddivisione in sotto-cantieri ed una corretta programmazione dei lavori (che sarà analizzata in fase di progettazione esecutiva sulla base di queste considerazioni) consentirà di regolare le lavorazioni in modo che esse risultino consequenziali nell'ordine che sarà indicato nel cronoprogramma dei lavori e quindi di evitare il più possibile sovrapposizioni di lavorazioni tali da generare fasi critiche e trasferimento mutuo di rischi. Obiettivo: ridurre al minimo l'incidenza del cantiere e garantire un buon livello di sicurezza.

Dovranno essere predisposti uno o più "campi base", recintati, funzionali alla logistica e di coordinamento per tutte le attività lavorative svolte nel cantiere/sotto-cantieri. All'interno dell'area destinata al campo base sono previste l'installazione degli impianti e dei servizi di cantiere; esso sarà isolato, ai fini della sicurezza, dal resto dell'ambiente circostante attraverso una recinzione provvisoria in maglia metallica, integrata eventualmente da rete di segnalamento cantiere arancione, con montanti supportati a terra da piedistalli zavorrati. Essa risulterà comprensiva di cancello pedonale/ carraio. Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante apposita segnaletica e/o eventuale servizio di sorveglianza, a seconda dei casi. L'area logistica dovrà essere allestita nel rispetto della buona tecnica costruttiva e dei requisiti normativi (allegato XIII D.Lgs81/08 - prescrizioni di sicurezza e salute per la logistica di cantiere), in particolar modo in riferimento all'accessibilità interna, all'illuminazione, ai requisiti di comfort abitativo dei baraccamenti.

Relativamente all'isolamento del cantiere/sotto-cantieri, in corrispondenza delle interferenze con la viabilità esistente ed i percorsi pedonali su marciapiede potranno essere adottate recinzioni metalliche, eventualmente integrate da reti plastificate per favorirne la visibilità, con zavorre di facile ricollocazione al fine di poter assecondare al meglio le esigenze di adeguamento funzionale del cantiere stradale. In casi particolari, dove i volumi di traffico possono ritenersi significativi, con fattori di rischio amplificati anche dal passaggio di veicoli commerciali e di trasporto pubblico potrà essere opportuno installare le suddette recinzioni metalliche su barriere di tipo new jersey.

Relativamente alle modalità di svolgimento dei cantieri stradali e di apposizione della relativa segnaletica, dovranno essere rigorosamente rispettate le prescrizioni contenute nel *"Regolamento di Attuazione del C.d.S." e nel D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo"* a s.m.i, con particolare riferimento alle strade di categoria quale quelle in oggetto comunque in ambito urbano. I veicoli pesanti quali escavatori meccanici, autocarri, autobetoniere, macchine operatrici speciali, ecc. che verranno ad interferire con il traffico stradale esterno, dovranno tassativamente rispettare il limite di velocità che sarà stabilito in funzione delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi. Nel caso di lavori interferenti con il traffico stradale esterno o di lavori con elevata presenza di macchine operatrici, i lavoratori adibiti al segnalamento dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità e di apposite palette o bandiere fluorescenti. La viabilità dovrà essere mantenuta curata, grazie anche alla pulizia dei mezzi d'opera in uscita dal cantiere, e non dovrà essere ingombra da materiali che ostacolino la normale circolazione.

L'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, l'identificazione delle procedure esecutive, degli apprestamenti (opere provvisionali) e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, può essere più correttamente effettuata suddividendo l'opera in fasi e sottofasi di lavoro. Per ogni sottofase verranno analizzate le principali attività di lavoro e quindi per ciascuna si procederà con:

- l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi;
- l'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio, da cui ne deriva una serie di raccomandazioni e/o prescrizioni.

Nel cantiere in esame le principali lavorazioni previste sono:

- a) *Scotico, scavo di sbancamento*
- b) *Formazione nuovo rilevato e altre opere accessorie ad esso connesse Fresatura di manti di usura*
- c) *Scavo a sezione obbligata e posa caditoie e relativa tubazione per nuova fognatura bianca e nera*
- d) *Posa in opera di cordonati, zanelle*
- e) *Posa fondazione in misto granulometrico per viabilità e percorsi ciclo-pedonali*
- f) *Posa in opera pali pubblica illuminazione, compreso plinti e cavidotti, e rete telefonia-dati*
- g) *Posa in opera estensione rete idrica e rete gas*
- h) *Taglio/demolizione pavimentazione stradale esistente, compreso scavi e riempimenti, per allacciamenti nuove reti a quelle esistenti*
- i) *Realizzazione sovrastruttura stradale, strato di base e binder*
- j) *Interventi di finitura e completamento (muretti, fossetti, pavimentazione marciapiede in autobloccanti, etc..)*
- k) *Fresatura pavimentazione stradale in corrispondenza delle connessioni con le strade esistenti*
- l) *Tappeto usura e segnaletica, verticale e orizzontale, definitiva*

Si elencano alcune raccomandazioni e/o prescrizioni di carattere generale che sarà opportuno prevedere quali misure di prevenzione e protezione:

- predisporre adeguata segnaletica in corrispondenza degli accessi di cantiere; ridurre al minimo il numero delle deviazioni provvisorie per flussi pedonali e veicolari; programmare i transiti dei mezzi di cantiere, moderare la velocità, pulire le ruote dei mezzi, bagnare e coprire i carichi.
- predisporre la gestione dello scotico e la demolizione/rimozione dei materiali della sovrastruttura stradale e/o di manufatti in genere: i cumuli in cantiere non devono dare luogo a polveri e/o inquinamento delle acque, così come le stesse operazioni di trasporto. Per bloccare le polveri gli accorgimenti potranno essere i seguenti:
 - a. sistemare i cumuli di materiali scavati in aree dedicate;
 - b. porre barriere fisiche intorno alle zone di produzione delle polveri;
 - c. bagnare gli scarti;

- d. coprire i carichi con teloni;
- e. imporre e far rispettare ai mezzi operativi una limitata velocità;
- f. le attività di scavo e di movimentazione terre dovranno essere interrotte in caso di velocità del vento superiore a certi limiti (esempio 6 m/s).

Per ridurre l'emissione di gas di scarico, i mezzi di trasporto dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione; particolare attenzione dovrà essere posta alla tipologia e manutenzione dei filtri di scarico anche in relazione alla diminuzione dell'inquinamento acustico.

- per contenere l'inquinamento acustico si dovranno programmare le lavorazioni in modo da evitare sovrapposizione di fasi particolarmente rumorose, transiti contemporanei di mezzi di cantiere, oltre contenere i limiti di velocità; sarà cura dell'Impresa attivarsi per il rilascio di autorizzazioni in deroga all'attività rumorosa, sia in orario diurno che eventualmente notturno;
- vietare qualsiasi sorvolo di carichi sospesi sopra aree esterne al cantiere;
- nessuna lavorazione deve essere effettuata dal cantiere quando esiste il pericolo di interessare la zona esterna ad esso con cadute di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc. senza avere adottato le necessarie misure di protezione/schermatura, anche adeguando allo scopo le recinzioni di cantiere;
- nel caso in cui si renda necessario occupare temporaneamente la sede stradale saranno adottati i sistemi di segnalazione e di delimitazione concordati con l'ente proprietario della sede stradale e comunque conformi al D.M. 10/7/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo» e s.m.i. La viabilità alternativa e in particolar modo l'organizzazione provvisoria della circolazione, anche a mezzo di impianti semaforici, dovrà essere sottoposta al giudizio insindacabile del Responsabile del Procedimento e dell'ufficio tecnico del Comune con delega alla gestione della mobilità;
- per l'estensione di reti di servizi e di condotte fognarie, prevedere la protezione delle pareti di scavo con sistemi modulari autoaffondanti di varia tipologia a seconda delle profondità di posa (esempio "blindoscavo" in pannelli modulari scorrevoli), o in alternativa armatura di pareti in pannelli di legno e puntelli metallici trasversali (per altezze di scavo contenute entro 2m). Tali armature devono sporgere di almeno 30 cm dai bordi dello scavo;
- le procedure generali applicative in merito alle operazioni di scavo possono essere in maniera sintetica riepilogate come di seguito:
 - valutare la possibilità della presenza di servizi che potrebbero costituire pericolo o essere danneggiati, con specifici rilievi strumentali ove possibile da condurre in presenza dei tecnici degli Enti gestori;
 - evitare di ostacolare, con accumuli di materiale, lo scavo stesso;
 - valutare prima delle operazioni la consistenza del fondo di scavo, in presenza di innalzamento della falda;

- assicurare un agevole accesso ed una pronta uscita, predisponendo, quando lo scavo supera la profondità di 1,50m, delle scale a pioli con montanti sporgenti almeno 1,00 m dal ciglio;
- evitare il deposito di materiali in prossimità del ciglio stesso; qualora ciò fosse necessario per particolari condizioni di lavoro, si deve provvedere a puntellare opportunamente le pareti di scavo;
- evitare di posizionare, analogamente, in prossimità del ciglio macchine il cui peso e vibrazioni possano produrre smottamenti se lo scavo non è protetto;
- impedire l'entrata di acqua piovana dalle zone adiacenti allo scavo, mediante arginature;
- proteggere opportunamente lo scavo e vietare la sosta ed il transito in tutto il campo di azione dei mezzi. Il divieto deve essere evidenziato con cartelli di avvertimento.

INFINE, L'APPALTATORE POTRA' ESEGUIRE I LAVORI UTILIZZANDO PIU' SQUADRE CONTEMPORANEE IMPIEGATE IN ZONE DIVERSE DEL TRACCIATO AFFINCHE' NON CI SIA ALCUN TIPO D'INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE. LA DITTA DOVRA' SOTTOPORRE ALLA DIREZIONE LAVORI ED AL C.S.E UN CRONOPROGRAMMA DA CONDIVIDERE PRELIMINARMENTE CON LA STAZIONE APPALTANTE.

5.3. BONIFICA BELLICA

La L.177/2012 ha reso obbligatorio la valutazione dei rischi da un possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da scavi. Nel nostro caso la porzione di area interessata dal nuovo tratto stradale è in adiacenza ad una zona già antropizzata (strade e abitazioni). Pertanto, visto anche che non sono previsti scavi "importanti", si prevedono di realizzare prima dell'inizio dei lavori delle indagini magnetometriche/geofisiche in corrispondenza delle zone interessate da scavi e movimentazione delle terre per verificare la presenza o meno di masse metalliche (indagine fino ad una profondità di circa 2-3 m). A tale proposito il Comune di Monsummano Terme (PT), prima dell'inizio dei lavori, dovrà incaricare Ditta specializzata che al termine dell'intervento rilascerà una certificazione in merito alla esistenza o meno di masse metalliche che potrebbero far supporre la presenza di ordigni bellici. Laddove non fosse possibile escludere il rischio di presenza di ordigni bellici la Committenza attivare la procedura di bonifica dagli ordigni bellici avvalendosi di ditte autorizzate e specializzate.

6. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Dopo aver individuato tutte le misure ed i dispositivi da adottare ai fini della sicurezza, bisogna individuarne e stimarne i costi. La "stima dei costi" non può che essere il risultato di un'analisi puntuale di tutte le voci relative agli apprestamenti necessari per la gestione del cantiere in condizioni di sicurezza, in tutte le fasi di lavoro e per tutta la durata del cantiere stesso. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a

corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard ufficiali della Regione Toscana (anno/semestre corrente) o specializzati di comprovata validità.

Nel presente step progettuale si è provveduto ad una prima **stima dei costi della sicurezza** (non soggetti a ribasso d'asta), richiamata nel quadro economico dell'opera, sulla base di una preliminare organizzazione di cantiere ed una durata complessiva dei lavori di **giorni 168 corrispondenti a n.24 settimane**, compatibile e congruente con la natura e l'estensione degli stessi.

Il Progettista
Ing. Gabrio Volpi