

STUDIO TECNICO POIANI

CASTEL D'AZZANO (Vr) - Via Marconi, 23 Tel. 045-519100/519178
- Fax 045/8521240
- E-mail studio.poiani@gmail.com

ARCH. ARIANNO AVOGARO

VERONA - Viale Spolverini, 60 Tel./Fax 045-8400030
- E-mail a.avogaro@iol.it

Ditta
Committente

SERENISSIMA SGR S.p.A.
in nome e per conto del Fondo Serenissima Logistica
Fondo Comune di investimento immobiliare di tipo chiuso
EDDA SORDO BINDO - MARIA CARLA PERBELLINI

ALL.

5

Lavoro:

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

DEL PRIMO AMBITO DELL'AREA D2/S/1-2-3-4
AD USO INDUSTRIALE, ARTIGIANALE, PARCO DELLA
LOGISTICA AVANZATA IN LOC. CORTE VO' DI RUA

4015P05M

Data
novembre 2015

Oggetto:

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE
E CRONOPROGRAMMA

Scala

Il Progettista

La Ditta Committente

RELAZIONE SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Premessa

Il cantiere viene realizzato in relazione alle proprie scelte autonome,tenendo conto,sulla base della specifica conoscenza degli obiettivi da raggiungere al fine di garantire l'esecuzione dei lavori rispondano perfettamente alle condizioni stabilite dal Piano di Sicurezza e Coordinamento,dal Progetto Esecutivo e dalle prescrizioni stabilite in relazione alle tecniche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto, nonchè all'osservanza della buona tecnica.

Prima dell' avvio ai lavori viene posta in essere una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell' area del cantiere, la quale permetterà l'identificazione degli attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, per verificare se emergono elementi che possono interferire o costituire pericolo sull' andamento dei lavori e/o richiedono interventi immediati prendendo accordi con le società ed aziende esercenti le reti

All'esito dell'analisi, saranno predisposte le azioni informative e formative necessarie per lo sviluppo delle attività di prevenzione, mediante una verifica periodica degli obiettivi che si vogliono raggiungere e vengono valutate ed aggiornate in funzione dell'evoluzione tecnica e dei cambiamenti dei processi produttivi.

I lavori verranno eseguiti in normale orario diurno su cinque giorni alla settimana, con possibilità di utilizzo dei sabati.

L'esecuzione dei lavori viene programmata tenendo conto, oltre che delle necessità operative, anche delle condizioni meteorologiche ed ambientali, con particolare riguardo al vento forte, specie se a raffiche, al gelo, alla pioggia forte.

La recinzione dell'area del cantiere

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori dovrà essere recintato il cantiere lungo il perimetro di confine con altre proprietà per impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori.

La recinzione dovrà essere realizzata sui lati verso i fondi agricoli con pali in ferro e/o cemento infissi nel terreno con rete plastificata rossa di altezza pari a m. 2, sui punti di accesso con pannelli ciechi in lamiera nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm. 40 di altezza pari a m.2, e larghezza m. 2,80, controventati con blocchi di cls alla base dal peso non inferiore a 25 kg. , morsetti di collegamento, elementi cernierati.

Ogni tipologia di recinzione dovrà essere corredata di cartelli in bianco con strisce trasversali in rosso di altezza m.2 e larghi m.0,90 inoltre dovrà essere corredata di richiami di divieto e pericolo nonché di sistemi per la visibilità notturna,che saranno mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili per tutta la durata dei lavori.

All'ingresso del cantiere , dovrà essere posto in maniera ben visibile il cartello di identificazione del cantiere, conforme alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 1729/UL del 01.06.990, e legge n. 47/85 in cui si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

La viabilità del cantiere.

Al termine della recinzione del cantiere viene posta in essere un'indagine particolare la quale permetterà di definire i percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si deve considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo per consentire il passaggio ai soli pedoni. Una volta tracciati i percorsi, bisogna ricorrere a sbarramenti per differenziare i percorsi pedonali da quelli carrabili ,allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. In linea di principio, i percorsi devono essere adottate opportune misure:

- il fondo deve essere idoneo a permettere il transito in sicurezza (piano, resistente, senza ristagni d'acqua ecc...);
- le vie di transito devono passare lontano da buche o cigli di scavo (ad evitare rischi di caduta o cedimenti del terreno per effetto del peso dei mezzi) e non in aderenza a eventuali ponteggi, gru, zone soggette a demolizioni ecc... (per evitare esposizione a caduta di materiali per le persone e possibili urti di automezzi alle strutture per quanto possibile le vie di transito non devono passare sotto la zona di lavoro della gru);
- le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere pendenza e larghezza opportuna;
- passaggi e/o rampe ricavati nel terreno devono essere realizzate con tavole e paletti deve essere impedito l'accesso a punti pericolosi presso cigli di scavo, vasche o comunque luoghi ove esista rischio di caduta dall' alto;
- passerelle ed andatoie devono essere robuste, avere larghezza di almeno mt 0.60 per il solo transito di persone e 1.20 per il trasporto di materiale, devono disporre sui lati verso il vuoto di idonei parapetti e tavola fermapiede le vie di transito devono essere percorribili in sicurezza, mantenute sgombre da attrezzi, materiale, attrezzature, cavi elettrici, macerie, ecc...; deve essere garantita una sufficiente visibilità, se sono presenti ostacoli non eliminabili essi devono essere segnalati e, per quanto possibile, protetti.

Gestione dei servizi igienico-assistenziali.

Una volta tracciati i percorsi del cantiere si provvederà mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi., a scegliere il luogo

fisso dove verranno impiantati e gestiti, delle baracche da adibire, ad ufficio di cantiere, spogliatoi per gli operai, nonché servizi igienico assistenziali commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne la necessità contemporaneamente.

Ogni baracca dovrà essere dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti sanno tali da poter essere pulite.

La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali.

I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

Nelle baracche dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- a) ufficio di cantiere dotato di telefono con affissi i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale e in cui sarà depositata tutta la documentazione tecnico-amministrativa del cantiere (PSC in originale, fascicolo tecnico da aggiornare con l'andamento dei lavori, copia della notifica preliminare, copia del PdC, iscrizione alla Camera di Commercio, libro matricola del personale addetto, registro infortuni, verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza, nominativo del RSPP, nominativo del medico competente scelto dall'impresa, nominativo dei Rappresentante di Lavoratori per la Sicurezza e degli addetti, POS redatto dalle imprese presenti in cantiere, certificati medici di idoneità alla mansione del personale addetto, copia delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati, dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e dei quadri, schema e denuncia impianto di messa a terra ove necessario, calcolo e denuncia impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, valutazione dei livelli di esposizione al rumore, e quanto altro necessario per la corretta conduzione del cantiere stesso)
- b) spogliatoi dimensionati sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti; la superficie del locale sarà pari a 1.20 mq per addetto, con superficie minima di 6.00 mq e altezza media maggiore o uguale a 2.40 o 2.70 con riferimento alla durata di utilizzo complessivo per l'opera in oggetto; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un'altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. L'illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Gli spogliatoi devono essere dotati di armadietti a doppio scomparto ad uso individuale con panche per sedersi e opportunamente riscaldati durante la stagione invernale ventilato e condizionato per il caldo.
- c) presidi sanitari se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50

addetti soggetti all' obbligo delle visite mediche preventive e periodiche. Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma e le istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

- d) servizi igienici devono essere divisi per sesso, con acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi, latrine e orinatoi in numero di almeno 1 ogni 10 lavoratori sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti nell' area di cantiere. I servizi igienici devono avere una superficie minima di 1,20 mq, lato minore maggiore di 0.90 e h maggiore di 2.40, ove applicabile normativa specifica (barriere architettoniche) tali requisiti dovranno conformarsi a quanto previsto. Quando l' accesso avviene da un locale chiuso, i servizi igienici devono essere dotati di antibagno, nel quale di norma è collocato un lavandino; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un' altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. I lavandini devono essere in un numero minimo di uno ogni 5 lavoratori sempre sulla base del numero complessivo medio dei lavoratori presenti, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. L' illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Il locale dovrà essere ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo.
- e) docce sono previste per gli addetti che devono eseguire lavorazioni insudicianti o che espongono a polverosità. I locali doccia devono avere superficie minima di 1.60 mq, comprensivi dello spazio necessario per rivestirsi, altezza di almeno 2.40 m ed essere in comunicazione con gli spogliatoi. L' illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Il locale dovrà essere ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo.
- f) mensa arredata con tavoli e sedili, opportunamente riscaldata e dotata di scaldavivande, in alternativa stipulare un contratto con trattorie/ristoranti ubicati nelle immediate vicinanze del cantiere.
- g) pulizia le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi

La segnaletica di sicurezza.

Una volta tracciati i percorsi del cantiere e individuati il posizionamento delle baracche si dovrà provvedere mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relativi ai luoghi o le situazioni

di pericolo ad installare la segnaletica in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche.

La segnaletica deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa.

In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

- agli ingressi, pedonali o carrabili,: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es., 15 Km/h);
- lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- in prossimità di macchine di cantiere: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alla macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
- distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza;
- lungo le vie d'esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

L'impianto elettrico di cantiere.

L'impianto elettrico di cantiere

Deve essere eseguito da ditta abilitata dalla Camera di Commercio, come previsto dalla Legge 46/90 all'art. 2.

I suddetti impianti non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi della Legge 46/90 art. 12 comma 2.

L' installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati obbligatori previsti, che va conservata in copia in cantiere.

La suddetta dichiarazione di conformità deve essere rilasciata dalla Ditta esecutrice dello impianto prima della messa in servizio dell'impianto stesso.

Prima dell'utilizzo dell'impianto dovrà essere inviata regolare denuncia agli organi competenti.

La Ditta installatrice che interviene per svolgere l'attività professionale propria deve attenersi al piano di sicurezza in ogni caso ricevono dal titolare dell'impresa che opera nel cantiere le informazioni circa i pericoli cui sono esposti e le misure di sicurezza da attuarsi per far fronte ai pericoli derivanti dalle attività lavorative o derivanti dall'ambiente in cui deve operare.

Il lavoratore autonomo a sua volta fornisce al datore di lavoro dell'impresa/e che opera/no in cantiere indicazioni circa i rischi derivanti dalla propria attività e che potrebbero estendersi alle altre persone operanti nel cantiere.

La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere deve essere concordato preventivamente tra la ditta installatrice e l'impresa appaltatrice in rapporto ai macchinari previsti, alle soluzioni più convenienti ed allo stesso tempo sicure per i dipendenti ed il personale operante in cantiere. L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68).

Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L'impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471).

Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537).

Le linee elettriche fisse saranno aeree: qualora intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52); anche le eventuali linee interrato dovranno essere protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si prevedano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza (CEI 64-8/7 art. 706.471.2b).

In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt.411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

L'impianto di terra di cantiere.

Sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee. L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico e con numero di dispersori necessari..

Le baracche metalliche saranno collegate a terra.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche in cantiere.

Sarà realizzato per le strutture metalliche, le opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni (art. 39 DPR 547/55).

In base alla norma CEI 81-1, si definiscono di grandi dimensioni le strutture per le quali **Nf > Nel**, con **Nf** numeri di fulmini che statisticamente può colpire la struttura nella zona di ubicazione del cantiere e **Nel** numeri di fulmini ammessi, in relazione al danno medio che un fulmine può determinare.

Se Nf è minore o uguale a Nel, la struttura non sarà dotata di impianto di protezione, sarà considerata autoprotetta.

I dispersori per la protezione contro le scariche atmosferiche saranno collegati all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante per ditte di approvvigionamento materiali dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti di dei mezzi di approvvigionamento delle forniture vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico del cantiere; sarà inoltre compito del preposto illustrare ai conducenti la dislocazione degli accessi alle zone non interessate dall'intervento in quanto potenziali punti in cui è presente il rischio di collisione con gli utenti dell'area.

Si prescrive infine che la velocità massima all'interno delle aree di cantiere non debba superare i 10 Km/h, allo scopo di limitare il rischio di investimenti, ma anche per ridurre la possibile emissione di polveri.

L'individuazione dei depositi di materiali dovranno essere presi in subordinazione ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

È opportuno allestire i depositi di materiali così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

La raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dal consumo dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, eventualmente presenti nelle vicinanze del centro abitato;

- laterizi, malta, residui di intonaci derivanti da demolizioni di fabbricati e/o recinzioni presenti da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge e/o cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- materiali plastici da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge e/o cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- materiali ferrosi contenenti piombo da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in imballaggi sigillati ed etichettati come disposto dalla normativa vigente e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- vetro e materiali affini da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori; quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sbandimenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dalla vigente normativa in materia e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione.

Non si prevede la presenza di materiali con pericolo di incendio; comunque, per lo stoccaggio e il deposito di eventuali materiali infiammabili si prescrivono le seguenti misure di sicurezza:

- individuare una zona all'esterno degli edifici oggetto di intervento;
- stoccare in quantità minima e indispensabile i prodotti pericolosi;
- chiudere i prodotti in locali o armadi provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e areazione naturale;
- tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- dotare i locali degli opportuni mezzi di estinzione antincendio portatili in riferimento alla tipologia di prodotto depositato.

Al fine di evitare l'innesco e la propagazione di incendi particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

- evitare di realizzare carichi di incendio superiori a quelli propri degli edifici stessi;
- evitare di realizzare, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, ecc.) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture presenti e propagare l'incendio al cantiere stesso;
- evitare, all'interno e all'esterno dei punti di lavorazione, la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi;
- frazionare nel tempo gli arrivi nel cantiere degli approvvigionamenti dei materiali infiammabili; a questo proposito si consiglia all'impresa di concordare preventivamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione una tempistica di ingresso degli eventuali materiali combustibili in cantiere.

L'impresa dovrà redigere un elenco relativo ai materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.

Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

- 1)** predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
- 2)** dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi in depositi isolati o compartimentati all'esterno delle zone di lavorazione;
- 3)** distribuire i materiali in zone sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;
- 4)** rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni che comportano l'utilizzo di materiali infiammabili.

Si dovranno inoltre attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

- a)** verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
- b)** conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
- c)** localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
- d)** non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.

FORMA E PRINCIPALE DIMENSIONE DEL PROGETTO

Strade

Indipendentemente dalla tipologia, le opere in progetto prevedono, come linea generale le seguenti fasi di realizzazione::

- lo sbancamento in funzione della quota dello stato di fatto e di progetto, della larghezza necessaria a comprendere anche i marciapiedi con eventuali controcordoli;
- la formazione di massicciata stradale in misto di cava a granulometria stabilizzata dello spessore massimo di cm. 30;
- la formazione di uno strato di stabilizzato calcareo dello spessore di cm. 15;
- uno strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso dello spessore di cm. 7 previa pulizia ed emulsionatura di ancoraggio della superficie;
- uno strato di tappeto di usura in conglomerato bituminoso con bitume penetrazione 180/200 confezionato con graniglia e sabbia dello spessore di cm 3 previo pulizia ed emulsionatura di ancoraggio della superficie;
- segnaletica stradale orizzontale come da Codice della Strada in laminato elastoplastico;
- segnaletica stradale verticale come da Codice della Strada;
 - arredo urbano;
- illuminazione pubblica con pali tipo tronco conico, con uno o due apparecchi illuminanti in relazione alla posizione (nelle aiuole dove possibile, altrimenti su marciapiede). Quelli indicati negli elaborati grafici sono puramente indicativi.

Sono state previste, considerando che temporalmente le due fasi di asfaltatura avverranno a distanza di mesi l'una dall'altra, per gli opportuni ed inevitabili assestamenti della carreggiata stradale, due fasi di rialzo chiusini, di pulizia stradale e di emulsionatura.

A lato delle corsie, sono previsti marciapiedi con cordolo in cls da cm 15x25 posato e rinfiancato con calcestruzzo.

Come strato di finitura dei marciapiedi si è previsto uno strato di asfalto di spessore di cm 2 posato su di un massetto di calcestruzzo dello spessore di cm 10 a 200 kg di cemento 32,5 gettato su massicciata in misto di cava.

Gli eventuali controcordoli a separazione del marciapiede da aree a verde, saranno a raso con la superficie pedonale e saranno sempre del tipo in conglomerato vibrocompresso cm 12/15x25, sempre posati e rinfiancati con calcestruzzo di cemento 32,5R Rck=150kg/cmq.

Rispetto al manto stradale, il cordolo in cls del marciapiede fuoriesce di cm 15 in media.

Questo in conseguenza della presenza dei cosiddetti "cavalieri". Infatti sia la carreggiata che i marciapiedi, hanno una pendenza trasversale del 2% verso le caditoie per la raccolta delle acque meteoriche, posizionate a lato strada. La necessaria pendenza longitudinale porta ad avere la suddetta misura media di cm.15.

Relativamente alle carreggiate con l'eventuale presenza di aiuola, quest'ultima, è separata dalla sede stradale da un doppio cordolo in cls delle dimensioni di cm 15x25: il primo posato, come per il marciapiede, a cm 15 dal manto bituminoso, il secondo accanto al precedente ad un'altezza di cm 20.

Questo per avere la possibilità di aumentare lo spessore della terra di coltura nelle aiuole che sono alberate con essenze varie, ma nel rispetto di quelle che sono le indicazioni fornite dagli uffici tecnici comunali preposti.

Inoltre in queste aiuole, per agevolare la crescita delle alberature e del manto erboso e contenere la manutenzione con annaffiature, è previsto l'impianto di irrigazione automatico del tipo ad "ala gocciolante" con tubazioni PDE.

Un'apposita centralina elettronica sita in camerette di ispezione poste nelle aree a verde, regolarizzerà le zone da servire e la durata del flusso. Prima delle operazioni di semina è prevista la concimazione e il diserbo.

Verranno anche realizzate due rotatorie come si evince dagli elaborati grafici.

Le rotatorie hanno diametro interno di m 20,00 ed esterno di m 40,00.

Sono delimitate, come le aiuole a separazione di due carreggiate, da un doppio cordolo in cls. Come finitura è stato previsto un manto erboso su terreno di coltura con la messa a dimora di specie arbustive, nel rispetto delle essenze indicate dall'abaco riportato nelle relazioni di progetto, con preventiva concimazione e diserbo.

Anche qui è previsto l'impianto di irrigazione automatico.

Il primo metro di sede stradale, a corona della rotatoria, è pavimentato con cubetti di porfido, pezzatura 8/10 cm posato su sottofondo di malta cementizia su dado di fondazione in calcestruzzo di cemento 32,5 R Rck = 200kg/cmq con interposta rete elettrosaldata in acciaio Ø5 maglia cm 20x20.

Il porfido, posato su piano con inclinazione pari al 10%, è separato dalla pavimentazione bituminosa da un cordolo in granito dimensioni cm 15x25, rialzato di cm 2 rispetto all'asfalto.

Spazi di sosta o di parcheggio

Gli spazi di sosta in progetto nelle aree indicate dagli elaborati di progetto sono separati dalla viabilità del PUA da aiuole alberate.

Saranno realizzati come le strade, ovvero con:

- l'opportuno sbancamento in funzione delle quote dello stato di fatto e di progetto della larghezza necessaria a comprendere anche i marciapiedi con eventuali controcordoli;
- la formazione di massicciata stradale in mista di cava a granulometria stabilizzata dello spessore di cm 30;
- la formazione di uno strato di stabilizzato calcareo dello spessore di cm 10;

- uno strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 7, previa pulizia ed emulsionatura di ancoraggio della superficie;
- uno strato di tappeto di usura in conglomerato bituminoso con bitume penetrazione 180/200 confezionato con graniglia e sabbia dello spessore di cm 3, previa pulizia ed emulsionatura di ancoraggio della superficie;
- segnaletica stradale orizzontale come da Codice della Strada in laminato elastoplastico;
- segnaletica stradale verticale come da Codice della Strada;
- arredo urbano;
- illuminazione pubblica con pali tipo tronco conico, con uno o due apparecchi illuminanti in relazione alla posizione (nelle aiuole dove possibile, altrimenti su marciapiede). Quelli indicati negli elaborati grafici sono puramente indicativi.

Anche in questo caso sono state previste due fasi di rialzo chiusini, di pulizia stradale e di emulsionatura.

A lato delle corsie di manovra, dove sono previsti, i marciapiedi saranno realizzati con cordolo in cls da cm 15 x 25 posati e rinfiancati con calcestruzzo: come strato di finitura si prevede uno strato di asfalto colato dello spessore di cm 2 posato su di un massetto di calcestruzzo dello spessore di cm 10 a 200 Kg di cemento 32,5 gettato su massicciata in mista di cava.

Gli eventuali controcordoli a separazione del marciapiede da aree a verde, saranno a raso con la superficie pedonale e saranno sempre del tipo in conglomerato vibrocombresso cm 12/15 x 25, posati e rinfiancati con calcestruzzo di cemento 32,5 R RcK = 150 Kg / cmq.

Rispetto al manto stradale, il cordolo in cls del marciapiede fuoriesce di cm 15.

Le aiuole riempite con terra di coltivo sono alberate con essenze varie nel rispetto di quelle che sono le indicazioni estrapolate dalle relazioni allegate al progetto di PUA.

Inoltre, in queste aiuole, per agevolare la crescita delle alberature e del manto erboso e contenere la manutenzione con annaffiature, è previsto l'impianto di irrigazione automatico del tipo ad "ala gocciolante" con tubazione in PDE, ed irrigatori statici con testa a scomparsa.

Un'apposita centralina elettronica sita in camerette di ispezione poste nelle aree a verde, regolarizzerà le zone da servire e la durata del flusso. Prima delle operazioni di semina sono previste la concimazione e il diserbo.

In alternativa e a seguito di specifica prescrizione del Consorzio di Bonifica Veronese, gli spazi di sosta potrebbero essere realizzati con pavimentazione filtrante.

Questo significa che, mentre la parte "strutturale" è la medesima degli altri spazi di sosta, la finitura superficiale è così composta:

per le corsie di manovra: con pavimentazione bituminosa

per gli stalli:

- ✓ letto di sabbia dello spessore cm 10;

- ✓ pavimentazione in masselli autobloccanti prefabbricati di calcestruzzo vibrocompresso per pavimentazioni erbose (green block) con intasamento con terra alleggerita con torba o sabbia e seminazione;
- ✓ separazione dei posti auto con masselli autobloccanti prefabbricati di calcestruzzo vibrocompresso in doppio strato colorati spessore cm 8.

L'illuminazione è prevista, anche in questi casi, con pali tipo tronco conico con uno o due apparecchi illuminanti in relazione alla posizione (nelle aiuole dove possibile altrimenti su marciapiede). Quelli indicati negli elaborati grafici sono puramente indicativi.

Dove sono previsti marciapiedi a lato delle corsie di manovra, questi sono realizzati come già descritto, con cordoli in conglomerato vibrocompresso dimensioni cm 12/15x25.

Anche le aiuole hanno le medesime caratteristiche di quelle già descritte.

Nei parcheggi sono poi previsti aiuole alberate a raso con la pavimentazione in green block. In questo caso la pianta è al centro di una "griglia per alberi" in conglomerato vibrocompresso.

Piste ciclabili

I percorsi ciclopedonali previsti dal presente 1° ambito del PUA sono del tipo pista ciclabile in asfalto colorato.

La tipologia costruttiva è così prevista:

- opportuno sbancamento in funzione delle quote dello stato di fatto e di progetto della larghezza necessaria a comprendere anche i cordoli di contenimento;
- la formazione di massicciata stradale in mista di cava a granulometria stabilizzata dello spessore di cm 30;
- massetto in calcestruzzo di cemento 32,5 R RcK = 200 Kg/cm² con interposta rete elettrosaldata in acciaio Ø 5 maglia cm 20 x 20 gettato sulla massicciata;
- letto di sabbia dello spessore di cm 8;
- strato di usura in conglomerato bituminoso, colorato con ossidi di ferro sintetici dello spessore di 30 mm;
- cordolo di contenimento in conglomerato vibrocompresso dimensioni cm 7 x 20 posato e rinfiancato con calcestruzzo di cemento 32,5R RcK = 150 Kg/cm²;
- arredo;
- illuminazione pubblica con pali tipo tronco conico, con un apparecchio illuminante in sintonia con quanto previsto nella limitrofa sede stradale; quelli indicati negli elaborati grafici sono puramente indicativi.

Lo spessore della pavimentazione e dei sottofondi sono propri non di un percorso per biciclette, ma per autovetture. Queste perché si è voluto prevedere un possibile utilizzo di questo percorso da parte di mezzi di soccorso, sicurezza e manutenzione.

In corrispondenza dell'attraversamento biciclette/autovetture, queste ultime sono rallentate da due appositi dossi in materiale plastico fissato alla pavimentazione bituminosa.

Fognature / gestione acque piovane

Per il dimensionamento e la tipologia dei materiali utilizzati si rimanda alla tav. 7 di progetto ("Planimetria rete acque meteoriche e verifica dimensionamento sistemi di smaltimento") e all'Allegato 2a "Valutazione di compatibilità idraulica".

In considerazione della vigente normativa e delle disposizioni fornite sul precedente progetto dell'intero comparto da parte del Consorzio di Bonifica Veronese si è proceduto ad un sistema fognario di tipo separato.

Le acque piovane raccolte nei lotti saranno convogliate in vasche di prima pioggia e nella fase successiva per dispersione sul terreno vegetale presente o tramite dei pozzi perdenti.

Le acque raccolte sulle strade verranno laminate parte nel sistema di raccolta e parte negli abbassamenti delle zone a parcheggio e a verde.

La raccolta delle acque meteoriche avviene a mezzo di caditoie stradali monoblocco sifonate con chiusino carrabile in ghisa grigia, allacciata alla rete fognaria con tubazioni in PVCU diametro mm 160.

Le caditoie, lungo le strade, sono previste distanziate tra loro non più di m 15: caditoie più lontane significherebbe avere o pendenze longitudinali del manto stradale insufficienti allo scolo delle acque meteoriche, oppure cordoli dei marciapiedi troppo bassi dal livello dell'asfalto. Così facendo l'area di influenza di ogni caditoia non supera i 105 mq.

I pozzi perdenti saranno di forma cilindrica, con diametro interno di almeno 1,5 metri in calcestruzzo vibrocompresso; privi di platea nella parte inferiore che attraversa il terreno permeabile; si praticano feritoie nelle pareti per permettere il deflusso della acque.

Avranno uno strato di pietrame e pietrisco al fondo, al posto della platea; spessore 40-50 cm e uno strato di pietrisco ad anello esternamente, intorno alla parte di parete con feritoie.

Per la descrizione degli scavi e dei riempimenti si rimanda agli appositi particolari.

Spazi di verde piantumato

Il progetto prevede alcuni ampi spazi di verde piantumato ai margini del limite di edificabilità dei lotti e/o delle strade interne del PUA.

Come le aiuole lungo la viabilità stradale/pedonale, anche queste saranno irrigate automaticamente: la seminagione è seguita dalla concimazione e dal diserbo e ospita essenze arboree di medio fusto nella tipologia indicate dalle relazioni ambientali allegata al progetto di PUA.

