

Architetto Simone Perini

Galleria G. di Vittorio n° 23 – Campi Bisenzio (FI)
Tel. 055891213 – mail: studiotecnicoperini@gmail.com
P.IVA: 06785560480



COMUNE DI CAMPI BISENZIO

UBICAZIONE: Zona di addizione del tessuto insediativo produttivo tra via di Centola e Via di Maiano

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO denominato 4.4



La Proprietà

Il Progettista

Manifattura Maiano SPA

Immobiliare Pegasus SRL

S.C.R. SRL

Querci Roberto

Arch. Simone Perini

.....

Titolo elaborato: Progetto opera pubblica - RELAZIONE GENERALE. RELAZIONE TECNICA. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO. CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA. CAPITOLATO DI FATTIBILITA' TERRE E ROCCE DA SCAVO

ALLEGATO

H1rel

Settembre 2020

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Topologia di opere: Opere di Urbanizzazione primaria “funzionali” da realizzare a scomuto.

Opere sotto soglia: Esecuzione diretta da parte del privato titolare dell'intervento edilizio (art. 16, comma 2 bis DPR n. 380/2001)

“2-bis. Nell'ambito degli strumenti attuativi e degli atti equivalenti comunque denominati nonché degli interventi in diretta attuazione dello strumento urbanistico generale, l'esecuzione diretta delle opere di urbanizzazione primaria di cui al comma 7, di importo inferiore alla soglia di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, funzionali all'intervento di trasformazione urbanistica del territorio, è a carico del titolare del permesso di costruire e non trova applicazione il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.”

Il presente documento si compone:

- 1) Relazione generale
- 2) Relazione tecnica
- 3) Studio di fattibilità ambientale e paesaggistica
- 4) Calcolo sommario della spesa e quadro economico di progetto
- 5) Cronoprogramma di massima
- 6) Capitolato di fattibilità
- 7) Terre e rocce da scavo

1) RELAZIONE GENERALE

La valenza della “*Variante per interventi puntuali e per adeguamenti normativi all'interno del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014*” del Regolamento Urbanistico Comunale (RUC) del comune di Campi Bisenzio ha reso necessaria una nuova redazione del progetto per l'attuazione delle previsioni relative al Piano di Massima Unitario (PMU) rubricatovi con il numero 4.4.

Questa variante al RUC interessa il PMU in oggetto per il fatto che un ramo della prevista nuova viabilità di collegamento fra Via Brunelleschi, Via Centola e Via delle Tre Ville ha subito una modifica di giacitura e viene ora a trovarsi all'interno del PMU stesso dividendo in due parti il previsto spazio a parcheggio pubblico.

Si tratta di un parcheggio da realizzare obbligatoriamente per dare attuazione al PMU e insiste su aree in proprietà degli operatori privati, che poi sarà ceduto, una volta collaudato, all'Amministrazione Comunale a scomuto parziale o totale degli oneri di costruzioni previsti dalla legge che saranno dovuti per la realizzazione degli edifici nella parte del PMU a loro destinata.

Tale parcheggio dovrà rispettare il posizionamento previsto dal RUC per la presenza della strada pubblica di accesso ma potrà variane la consistenza in termini di superficie nel rispetto degli standard previsti dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444.

...

art. 5. Rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti produttivi e gli spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi

I rapporti massimi di cui all'art. 17 della legge n. 765, per gli insediamenti produttivi, sono definiti come appresso:

1) nei nuovi insediamenti di carattere industriale o ad essi assimilabili compresi nelle zone D) la superficie da destinare a spazi pubblici o destinata ad attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi (escluse le sedi viarie) non può essere inferiore al 10% dell'intera superficie destinata a tali insediamenti;

...

Inoltre dovrà aversi il rispetto di quanto stabilito dal RUC per i parcheggi pubblici .

Art. 138 Parcheggi pubblici

1. Sono le aree di cui al D.M. 1444/1968 e sono identificate nella cartografia del Regolamento urbanistico con il simbolo "P". I relativi perimetri e collocazioni hanno carattere indicativo e potranno essere rettificati in sede di progettazione definitiva ed esecutiva, al fine di conseguire il loro migliore inserimento nel territorio in funzione dello stato dei luoghi, senza che ciò comporti variante al Regolamento urbanistico.

2. In tali aree il Regolamento urbanistico si attua per intervento edilizio diretto, nel rispetto delle norme statali e regionali vigenti in materia. 3. I parcheggi pubblici sono, di norma, realizzati a raso. Non sono ammessi nel sottosuolo mentre potranno essere realizzati in strutture multipiano fuori terra a condizione che non occupino più del 50% dell'area.

4. Nella realizzazione di parcheggi a raso dev'essere riservata una superficie minima al 10% dell'area per sistemazioni a verde alberato. Detta dotazione minima è elevata la 20% per parcheggi di estensione complessiva superiore a mq 2500.

5. Le pavimentazioni degli spazi di sosta devono essere realizzate con materiale drenante, limitando alle sole corsie di manovra le superfici impermeabili. E' fatta eccezione per casi particolari, nei quali potranno essere ammessi maggiori livelli di impermeabilizzazione superficiale previa documentata dimostrazione delle ragioni tecniche od ambientali che motivano la scelta.

6. I parcheggi pubblici sono realizzati e gestiti direttamente dal Comune o mediante affidamento della realizzazione e della gestione a privati. L'eventuale affidamento a privati è retto da apposita convenzione che definisce: le regole di gestione dei parcheggi atte a garantirne l'uso pubblico; la durata della gestione privata e, al termine della medesima, la cessione dell'attrezzatura e dell'area al Comune; i requisiti qualitativi e quantitativi dell'attrezzatura ed ogni altra condizione necessaria ad assicurare l'interesse pubblico della realizzazione.

7. La dotazione di parcheggi pubblici è costituita, in linea generale, dalle aree di cui al comma 1. Quando, per le previsioni grafiche del Regolamento urbanistico, risulti inevitabile che l'accesso agli edifici privati avvenga attraverso le aree destinate a parcheggi pubblici, lo spazio riservato a tale funzione dev'essere connotato chiaramente come una piazzetta od altro spazio pubblico di aggregazione. La superficie in tal modo sottratta al concreto utilizzo di parcheggio dev'essere recuperata nelle aree contermini, anche con altra destinazione urbanistica. La relativa rettifica, se prevista nel PMU o in altra forma di piano attuativo, non comporta variante al Regolamento urbanistico.

8. All'interno dei perimetri assoggettati a PMU è sempre richiesta la seguente dotazione minima di parcheggi pubblici:

a) mq 10 per ogni 33 mq di Sul edificabile residenziale, fatto salvo quanto disposto dalla successiva lettera a bis);

a bis) mq 6 per ogni 33 mq di Sul edificabile residenziale all'interno dei perimetri dei PMU di cui all'art. 116 comma 9 e per gli interventi di cui all'art. 116 comma 10;

b) mq 27 per ogni 33 mq di Sul edificabile da destinare a cinema, teatro, edifici sportivi ed attività assimilabili;

c) mq 20 per ogni 33 mq di Sul edificabile da destinare a ospedale, casa di cura, scuola, ambulatori medici, istituti previdenziali ed attività assimilabili;

d) mq 0,10 per ogni mq di superficie scoperta (sportiva o altro).

Qualora nelle tavole grafiche sia indicata una quantità superiore, questa costituisce la dotazione minima ammessa. Ove sia indicata una quantità inferiore, o non sia indicata alcuna area a parcheggio, la dotazione di cui sopra costituisce la dotazione minima richiesta.

9. Le prescrizioni di cui ai commi precedenti non limitano l'applicabilità delle disposizioni di cui all'art. 3 del D.M. 1444/1968, la cui dotazione minima di parcheggi dev'essere assicurata in ogni tipo di piano attuativo, fatta eccezione per i piani di recupero e, nei casi in cui assumano tale valenza, per i programmi aziendali di cui all'art. 42 della L.R. 1/2005.

10. Nel computo della superficie destinata a parcheggi devono essere considerati:

a) gli stalli, e cioè gli spazi effettivamente destinati alla sosta degli autoveicoli;

b) le corsie di distribuzione, le aree di manovra e gli altri spazi direttamente connessi con la funzione di parcheggio.

Sono invece escluse dal computo le strade che conducono al parcheggio e ogni altro spazio che non abbia diretta attinenza con la funzione di parcheggio, anche quando indispensabile per accedere al medesimo.

11. Ai fini della verifica delle superfici destinate a parcheggi pubblici si applicano inoltre le seguenti disposizioni:

a) gli stalli dovranno avere una superficie minima di mq 12,50 (di norma mt 2,50x5,00) se disposti a pettine e di mq 10,00 se disposti in linea (larghezza minima di norma non inferiore a mt 2,00),

b) la superficie dei parcheggi pubblici dovrà comunque essere tale da garantire che ad ogni 25 mq di superficie a parcheggio, comprensiva degli spazi di manovra, corrisponda almeno un posto auto,

c) il parametro della superficie può altresì essere verificato convertendo il numero dei posti auto in superficie da destinare a parcheggi secondo l'equivalenza: 1 posto auto = 25 mq di superficie complessiva di parcheggio, a condizione che sia in ogni caso essere garantito il rispetto delle superfici minime per i parcheggi pubblici dettate dal D.M. 1444/1968.

Come detto sopra il nuovo parcheggio è diviso in due parti dal passaggio della strada: la parte inferiore, di limitata estensione, sarà lasciata a verde mentre la parte superiore si comporrà del tratto di immissione con la strada pubblica, tratto che all'interno si sdoppierà in due corsie distinte ma intercomunicanti che si dirigeranno verso gli accessi dei due lotti di cui di compone la parte destinata all'edificazione. Gli spazi di risulta di questa innervatura della viabilità comprenderà le strisce dei vari stalli e le zone ad aiuole di varia forma (a isola, a fascia ecc.). In queste aiuole troveranno sistemazione le essenze arboree necessarie e in genere i pali dell'illuminazione pubblica.

Per tutte le caratteristiche sia quantitative che qualitative degli elementi o opere che daranno forma al parcheggio si rimanda al Calcolo Sommario della Spesa e Quadro economico di Progetto riportato nel seguito.

La scelta attuale del progetto, come rappresentato nei grafici in allegato, è l'evoluzione di alcune alternative progettuali (poche in verità) che nel corso dello studio sono poi state abbandonate o modificate in funzione del peso in vantaggi e svantaggi che le stesse comportavano.

La scelta definitiva sembra essere pertanto la migliore da molti punti di vista e senz'altro la più organica tenendo conto della giacitura della strada di RUC che, come detto, dividerà il parcheggio in due parti con notevole differenziazione tra di loro in termini di superficie e la necessità di creare sbocchi per la manutenzione del canale che sarà scavalcato dalla nuova viabilità.

Le alternative progettuali discusse riguardavano vari aspetti della sistemazione complessiva dell'area al fine di ottenere un numero maggiore di posti auto a parcheggio, ma questo avrebbe comportato l'eliminazione delle aiuole, cosa che non risultava possibile sia per motivi estetici che di rispetto delle norme di RUC (per parcheggi a raso superiori come superficie a mq. 2500 il 20% minimo dell'area deve essere destinata a verde alberato).

2) RELAZIONE TECNICA

Per quanto riguarda l'Analisi Geologica e Idrogeologica dell'area interessata dall'intero PMU si rimanda integralmente a quanto redatto dalla Dott. Geol. Cinzia Armand e già allegato al PMU a suo tempo presentato.

Lo stesso dicasi per le analisi idrauliche: si fa riferimento alla specifica documentazione redatta dal Dott. Andrea Sorbi e già allegata al PMU a suo tempo presentato.

Molti degli argomenti che qui potrebbero interessare sono stati trattati nella Verifica di Assoggettabilità a V.A.S.: per cui si rimanda anche a questo documento preliminare in allegato.

Per il resto vale quanto segue.

Con riferimento al PIT con valenza di Piano Paesaggistico che ha individuato le zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, co.1, lett. m) del Codice e le ha cartografate su Base CTR Regionale scala 1:10.000 e su ortofotocarta dividendole in:

- a) zone di interesse archeologico individuate in base ai provvedimenti di vincolo emanati ai sensi della previgente normativa e ora sottoposte alle disposizioni di cui alla Parte terza del Codice;
- b) zone di interesse archeologico individuate ai sensi dell'art.142, c.1, lett. m) del Codice sulla base di criteri generali condivisi;
- c) beni archeologici oggetto di specifico provvedimento di vincolo ai sensi della parte seconda del codice che presentano valenza paesaggistica e come tale sono individuati quali zone di interesse archeologico ai sensi dell'art.142, c.1, lett. m) del Codice, possiamo dire che la nostra area non risulta interessata da tale vincolo.

Infatti, nel Comune di Campi Bisenzio esiste di fatto una tale area ma è molto distante dalla nostra, essendo al confine estremo nord-ovest con il comune di Prato (zona Interporto della Toscana).

Comunque, una valutazione dell'impatto archeologico, intesa come procedimento per verificare se un determinato progetto possa intervenire e in quale modi sulla componente ambientale archeologica è stata qui condotta attraverso un'analisi delle caratteristiche del territorio e delle sue presenze archeologiche avendo come supporto quelle esplicate per la stesura del Piano Strutturale Comunale. Da queste analisi ne è discesa una valutazione del valore della zona nelle diverse epoche storiche e, data l'assenza in letteratura di ogni forma di ritrovamento, il rischio, come fattore probabilistico, che questo progetto abbia la capacità di interferire negativamente sulla presenza di oggetti e manufatti di interesse archeologico risulta nullo.

Nella storia dei numerosissimi cantieri al contorno della nostra area non si sono mai registrati negli scavi ritrovamenti di reperti archeologici come invece accadde appunto nel 1997 al cantiere dell'Interporto in località Gonfienti nel Comune di Prato (Resti archeologici relativi ad una città etrusca).

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI PER LA SICUREZZA

La presente nota enumera le prime indicazioni e misure per la stesura del piano di sicurezza nell'ambito della redazione del progetto per la realizzazione di un parcheggio pubblico previsto all'interno di un PMU di iniziativa privata, dando al contempo in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; mentre il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante la messa in evidenza di quelli specifici e tipici per ogni singola lavorazione al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e degli utenti. I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati e integrati per la fase di realizzazione.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria per l'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano di Sicurezza che sarà sviluppato in seguito prenderà in considerazione e approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori.

Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza.

Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere saranno prese in accordo con le figure professionali coinvolte e riportate nel piano e nei successivi aggiornamenti operativi.

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Si tratta della realizzazione del parcheggio pubblico a raso previsto per l'attuazione del PMU 4.4. inserito nel RUC vigente avente una superficie di mq. 3504.42 e posto a cavallo di un nuovo tratto di viabilità pubblica ancora da eseguire.

Questa nota considera solo la realizzazione del parcheggio dando per scontata la già avvenuta realizzazione della nuova strada di RUC.

Se invece si verificasse che le due opere dovessero avere anche parzialmente esecuzione sincrona il piano muterebbe radicalmente per la valutazione delle possibili interferenze.

La parte al di sotto di questo nuovo ramo di viabilità cittadina sarà interessata solo dalla sistemazione a verde non alberato e quindi con opere di scarsa rilevanza (scotico, rilevato, strato superficiale ecc.)

Quella superiore costituisce il vero e proprio parcheggio con le zone a stalli e le varie corsie di penetrazione ai lotti di futura edificazione.

Fanno da corredo a queste zone per gli stalli e al sistema delle corsie ampie porzioni di verde alberato.

Per quanto riguarda gli aspetti tecnologici si rimanda alla parte relativa al computo metrico estimativo dove l'opera è appunto analizzata nelle proprie componenti di qualità e quantità e, ovviamente, agli elaborati grafici di progetto.

Diciamo semplicemente che gli stalli, di cui alcuni riservati a disabili, saranno pavimentati con autobloccanti permeabili color grigio e definiti con filari sempre di autobloccanti permeabili ma di color rosso.

Le corsie e i marciapiedi saranno in semplice asfalto, i cordonati e le zanelle prefabbricate in conglomerato cementizio.

Le corsie di penetrazione saranno attraversate dalle reti impiantistiche necessarie.

È prevista un'illuminazione stradale standard.

Per realizzare tutto ciò i necessari lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al Piano della Sicurezza e Coordinamento (PSC) e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Potranno essere presenti due o più imprese nella realizzazione dell'intervento perché oltre ai lavori stradali e di movimentazione di terre sono comprese anche opere necessarie alla posa di canalizzazioni.

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL CANTIERE

L'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del PSC.

L'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- viabilità di cantiere
- stoccaggio, depositi e trasporti interni dei materiali
- smaltimento rifiuti e materiali
- movimentazione dei materiali in cantiere
- quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, bagni, lavabi

B) Definizioni gestionali:

- piano di emergenza – antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- movimentazione manuale dei carichi
- organizzazione delle lavorazioni
- dispositivi personali di protezione
- informazione dei lavoratori
- azioni di coordinamento con le figure professionali coinvolte
- precauzioni per rumori, polveri
- organizzazione temporale delle lavorazioni

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel PSC l'individuazione, le analisi e le valutazioni dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro coerenti.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- 1) installazione di cantiere
- 2) posizionamento barriere e cartelli di segnalazione
- 3) eliminazione di recinzioni comunque configurate e taglio piante/siepi esistenti
- 4) scotico e scavi di sbancamento a varia sezione
- 5) rilevati per strade parcheggi e marciapiedi
- 6) trasporti e movimentazione dei materiali provenienti dagli scavi
- 7) opere di difesa del suolo (posa in opera di geotessile)
- 8) formazione dei corpi stradali e pavimentazioni
- 9) fognature stradali
- 10) finiture stradali
- 11) pavimentazioni
- 12) barriere di sicurezza e recinzioni
- 13) opere per l'abbattimento delle barriere architettoniche
- 14) illuminazione pubblica

15) segnaletica stradale orizzontale e verticale

16) opere a verde

17) reti aziende erogatrici di servizi

Più in dettaglio, attraverso la nuova strada di RUC si accede alle aree di pertinenza del cantiere e non sarà necessario utilizzare accessi privati esistenti per giungere con i mezzi d'opera nei siti oggetto di lavorazioni. Sarà prevista l'installazione di un unico cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata lungo la nuova strada di RUC al controllo dei flussi di traffico veicolare e delle persone: di particolare importanza sarà la disposizione della cartellonistica e segnaletica conforme alla vigente normativa.

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata

- una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata. I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili.

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

La logistica del cantiere dovrà contemplare inoltre una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. Si dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, proteggere gli scavi e le fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;
- opere provvisorie varie.

La posa e la rimozione dei segnali costituisce un momento rilevante per la sicurezza che dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI

L'obiettivo principale che andrà perseguito, nel pieno rispetto della sicurezza per i lavoratori e per gli utenti, è quello di diminuire il disagio alla circolazione accelerando gli adempimenti attinenti l'intervento.

Si possono distinguere interventi ai margini della sede stradale o distanti da questa e si dovranno osservare le seguenti principali prescrizioni:

- a) utilizzare i prescritti indumenti ad alta visibilità (UNI EN 471) e questo in particolare quando per necessità si opera al di fuori delle delimitazioni di cantiere;
- b) porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune precauzioni quando si opera nelle vicinanze di macchine in azione;
- c) durante le fasi di scavo, porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune prescrizioni per la possibile presenza di reti interrato non segnalate, anche se ciò appare impossibile trattandosi di un terreno agricolo;
- d) avere sempre la disponibilità di movieri, opportunamente attrezzati che segnalino il movimento/ trasferimento di mezzi e/o addetti ai lavori al di fuori dell'area di cantiere anche perché praticamente questo è diviso in due parti dalla sede stradale e quindi si avranno spostamenti da una parte all'altra.

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata, in particolare nelle ore notturne.

Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio e in genere i rifiuti di cantiere dovranno essere temporaneamente stoccati e confinati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le operazioni per la preparazione del terreno, scavo con accantonamento delle terre, espanto alberature/siepi, esecuzione delle opere di fondazione, realizzazione delle corsie, posti auto e aiuole con le relative opere complementari come elencate nel computo metrico estimativo. Dato il tipo di opere non sarà necessario l'uso di gru. I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO E AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nel PSC verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione del parcheggio.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e l'eventuale impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi è quello di consentire ai responsabili di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

Presenza di traffico: in relazione a questo tipo di rischio sarà necessario disporre quanto segue:

- gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con il transito dei veicoli sulla strada dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria e temporanea.

Infortunistico: questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, tagli, abrasioni, lesioni da schiacciamento, cadute, scivolamenti, impatti, urti, colpi, compressioni, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dall'avviamento alla movimentazione e infine alla manutenzione dei mezzi utilizzati. Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiali, investimento da parte di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private.

Nella fase di realizzazione degli scavi non si avranno rischi di caduta dato che la profondità è minima (il parcheggio è praticamente in rilievo) ma rischi da scivolamento.

Un altro aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente, all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione in particolare durante le fasi di allestimento del cantiere, alla manutenzione delle macchine quali le idropulitrici, nella illuminazione del cantiere, ecc.

Va segnalato infine il rischio legato all'uso improprio di macchine elettriche.

Biologico: un aspetto riguarda la possibilità di penetrazione di microrganismi presenti nel terreno attraverso le mucose (naso-faringea, congiuntivale ecc) o attraverso lesioni della cute. Gli effetti sulla salute umana che il contatto con taluni microrganismi può causare riguardano essenzialmente la possibilità di infezioni, di fenomeni tossici e di sensibilizzazioni allergiche, possibilità peraltro considerate allo stato attuale delle conoscenze decisamente remote. Un altro aspetto del rischio biologico da tenere in considerazione è rappresentato dalla possibilità di punture di insetto e morsicature di animali.

Fisico: relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi al rumore e ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo.

Per quanto riguarda il rumore, per il tipo di attrezzature che verranno utilizzate potrebbero esservi alcune situazioni che comportano un livello di rumore superiore alla soglia di 90dBA. È comunque da notare che i lavori si svolgeranno non in modo continuativo, e che sarà possibile adottare diverse misure di prevenzione tecniche, organizzative o procedurali, nel pieno rispetto della legislazione vigente.

Chimico: questo tipo di rischio è legato principalmente all'inalazione di polveri di varia natura. Anche se non sono previste lavorazioni con impiego di materiali a particolare rischio, non è in assoluto esclusa la possibilità di esposizione a sostanze organiche e miscele con potenziale rischio di irritazione e tossicità, specialmente nelle operazioni della posa in opera dei conglomerati bituminosi. Nelle aree di cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza dei prodotti e agenti chimici utilizzati.

MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

L'area del cantiere dovrà essere interamente delimitata da apposita recinzione stabile. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

Al fine di assicurare energia anche in caso di guasti e di interruzioni nell'erogazione sarà disponibile in cantiere un generatore elettrico di potenza adeguata.

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto.

MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI

Rischio infortunistico

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito.

In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato.

Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili.

Si renderà indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione e di controllo dell'impianto elettrico di cantiere.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di piccoli fuochi, distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili che dovranno essere adeguatamente segnalati.

Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Rischio biologico

Si ritiene che la principale fonte di esposizione a microrganismi per i lavoratori sia rappresentata dal contatto per via inalatoria con polveri che si liberano durante le movimentazioni.

Quanto a tutte le infezioni che possono essere trasmesse sempre per questa via cutanea o mucosa, la più efficace misura di prevenzione consiste nell'adozione di presidi di barriera quali i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.).

Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Saranno da adottare D.P.I. che tutelino gli operatori dal contatto diretto cutaneo e mucoso in tutte le prevedibili posture di lavoro, in condizioni di comfort in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali.

Rischio fisico

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei otoprotettori.

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

Rischio chimico

Si ritiene che le misure di barriera quali i D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un adeguato strumento di prevenzione.

Formazione ed informazione degli operatori

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori, verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività.

STIMA DEGLI ONERI INERENTI LA SICUREZZA

La Regione Toscana con delibera di Giunta n. 1386 del 11 dicembre 2017 ha approvato, di concerto con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche della Toscana, Marche e Umbria, il Prezzario dei lavori pubblici della Toscana anno 2018. Il Prezzario è entrato in vigore il 1 gennaio 2018. Tutte le Stazioni Appaltanti, di cui all'art 3 comma 1 lettera o) del Dlgs 50/2016, sono tenute a utilizzare i Prezzari predisposti dalle Regioni e dalle Province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, ai sensi e per i fini di cui all'art. 23 commi 7, 8 e 16.

Già in questa prima fase è quindi possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

In linea di massima, sulla base di elementi raccolti attraverso l'analisi di appalti simili, il costo della sicurezza per la realizzazione del presente progetto, calcolato analiticamente sulla base del prezzario sopra indicato, potrà aggirarsi intorno a € 12000,00 corrispondente a circa il 3 % dell'importo stimato per tutti i lavori.

3) STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Descrizione della situazione di partenza

L'area interessata dal parcheggio pubblico è compresa all'interno di una più vasta porzione di territorio, come delimitata dal PMU, di circa mq. 33000,00 e si presenta completamente pianeggiante senza elementi di conformazione o naturalistico-ambientali significativi, con vegetazione tipica dell'ambiente di fondovalle in più punti molto fitta ma senza alcun ordine o valore.

Quest'area si insinua verso la parte alta e a sinistra tra lotti ampiamente edificati e con destinazione produttiva, verso il basso e verso sinistra confina con il torrente Vingone-Lupo e con un parcheggio pubblico ora inesistente ma previsto dal RUC ed è tagliata in due parti da un nuovo ramo di viabilità il quale, dopo un'ampia rotonda, si dirige verso il confine estremo del paese a contatto quindi con il Comune di Prato.

Infine, verso destra si attesta su aree agricole ma interessate ugualmente da perimetrazioni con previsioni edificatorie.

L'area in alto è attraversata da una stradella nata spontaneamente per mettere in comunicazione due lotti edificati della stessa proprietà: non sembra proprio residuale di una primitiva appartenenza all'ambiente agricolo.

Longitudinalmente l'area vede il passaggio di una linea elettrica aerea di bassa tensione il cui spostamento è del tutto possibile come confermato da accordi informali con l'Ente.

L'edificazione al di là del perimetro del PMU è rappresentata da diversi capannoni industriali abbastanza vicini (uno è addirittura sul confine) di cui due verso sinistra e gli altri in alto.

Di conformazione molto compatta, le loro altezze rientrano approssimativamente entro i 10 ml.

Per quanto riguarda le quote del terreno, quelle effettivamente rilevate vanno da un minimo di ml. s.l.m. di 40.89 a 42.98.

All'interno di questa area si inserisce il parcheggio in oggetto che occupa circa mq. 3500,00.

Regime urbanistico e vincolistico vigente

Per questa parte si rimanda alla documentazione sulla ricognizione del quadro conoscitivo di cui agli elaborati C1-C2.

Quadro di riferimento progettuale

Il disegno generale perseguito dalla proposta progettuale non implica impatti sul contesto. L'intervento è configurato nel rispetto dello stato dei luoghi e prevede soluzioni volte a integrarsi con i valori presenti. I nuovi materiali introdotti si uniformano a quelli presenti nel sistema viabilistico attuale. In relazione alle eventuali potenziali implicazioni di carattere ambientale derivanti dall'esecuzione degli interventi, come descritti nella relazione generale e tecnica delle opere e nel computo metrico estimativo, si evidenzia che le informazioni rese disponibili non fanno emergere, trattandosi di modalità di intervento di

natura non complessa (non si realizzano né volumi fuori terra né strutture interrato) e già ampiamente sperimentate, criticità significative per gli scopi del presente studio.

Gli interventi sono tecnicamente realizzabili, tenuto conto che le aree oggetto di intervento saranno interessate da opere a ridotto impatto anche per quanto attiene le pressioni sull'ambiente.

Quadro di riferimento ambientale

La natura stessa degli interventi previsti, articolati affinché il parcheggio possa assolvere la funzione per cui è stato pensato e quindi divenire perfettamente accessibile all'utenza cittadina, fa sì che l'impatto ambientale determinato dagli interventi risulti trascurabile. Dalle prime valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte non emergono, sia nella fase di esecuzione che in quella d'esercizio, criticità ambientali rilevanti, né impatti irreversibili.

Impatti ambientali principali

In considerazione della prevista funzione dell'opera, e segnatamente, alle fasi d'esecuzione dei lavori e d'esercizio, lo Studio di Fattibilità Ambientale dell'intervento ha definito il seguente quadro degli impatti ambientali potenziali per le opere in progetto.

Componente ambientale	Fase di cantiere	Fase di esercizio
Atmosfera	Emissioni dalle attrezzature	Emissioni da traffico veicolare indotto (trascurabili)
	Produzione di polveri	Emissioni prodotte da impianti di illuminazione (trascurabili)
Ambiente idrico	Immissione di sostanze inquinanti in falda (nessuna)	Emissioni derivanti da altri impianti (trascurabili)
Suolo e sottosuolo	Sversamento di sostanze inquinanti (nessuno)	Sversamento acque piovane in fossi Vingone-Lupo (naturale)
Vegetazione	Eliminazione di essenze spontanee non di valore	Manutenzione ordinaria del verde
Territorio	Emissioni acustiche delle attrezzature	Emissioni acustiche da traffico veicolare indotto (trascurabili)
	Vibrazioni prodotte dalle attrezzature dal pubblico	Emissioni acustiche prodotte (trascurabili)
Illuminazione		Emissioni luminose (necessarie e/o insignificanti)
Paesaggio urbano	Presenza di attrezzature fisse e mobili	Inserimento nel contesto urbano della nuova funzione (trascurabile)
Mobilità	Interferenze con la viabilità prodotte dai mezzi	Traffico veicolare indotto (limitato e trascurabile)
Energia	Assorbimento per funzionamento attrezzature	Assorbimento per funzionamento impianto d'illuminazione
Rifiuti	Produzione rifiuti edili (in discarica)	Produzione di rifiuti derivanti dalla nuova funzione (pulizia strade e manutenzione del verde) (trascurabile)

Ne deriva che le fonti che implicano potenziali impatti ambientali si limitano alle sole attività relative alla fase dell'impianto e di gestione del cantiere.

Trascurabili invece quelle relative alla fase d'esercizio della funzione di parcheggio pubblico.

Impianto e gestione del cantiere

Le valutazioni eseguite per questo documento hanno individuato nella fase d'esecuzione dei lavori la fonte più complessa e articolata di potenziali impatti ambientali, che risultano essere:

Componente ambientale	Fase di cantiere
Atmosfera	Emissioni dalle attrezzature
	Produzione di polveri
Territorio	Emissioni acustiche delle attrezzature
	Vibrazioni prodotte dalle attrezzature
Mobilità	Interferenze con la viabilità prodotte dai mezzi
Rifiuti	Produzione rifiuti edili

Utilizzo di macchinari nelle attività di cantiere

Camion ribaltabile per trasporto e scarico materiali

Mezzi meccanici

Molazze

Camion

Attrezzature varie (compressori, vibratori, seghe, troncatrici, piegaferro, ecc.)

Flessibili

Argani

Tracciatrici

Tagliatrici

Camion e furgoni per trasporto di materiali per pavimentazioni e opere di sistemazione esterna

Betoniere

Stabilizzatrici/livellatrici

Fattori d'impatto potenziali connessi alla fase di cantiere

N.B. = Gli impatti vengono valutati in: potenzialmente elevato, potenzialmente medio, potenzialmente basso e potenzialmente trascurabile. Si prendono in considerazione i valori medio ed elevato.

Componente ambientale**Fase di cantiere****Atmosfera**

Emissioni dalle attrezzature (**impatto medio** in fase degli scavi rilevati e finiture)

Produzione di polveri (**impatto medio** in fase degli scavi rilevati)

Emissioni acustiche delle (**impatto medio** in fase degli scavi rilevati e finiture)
attrezzature

Territorio

Vibrazioni prodotte dalle (**impatto medio** in fase degli scavi rilevati e finiture)
attrezzature

Mobilità

Interferenze con la viabilità (**impatto elevato** in fase di funzionamento del cantiere)
prodotte dai mezzi

Rifiuti

Produzione rifiuti edili (**impatto medio** per degli scoti, scavi e eliminazione del verde),
(in discarica)

Atmosfera

Con riferimento alla componente atmosfera, le potenziali interferenze ambientali connesse alla fase di cantiere sono quelle legate alla produzione di polveri e alle emissioni dai motori dei macchinari utilizzati.

Significativo, in relazione al contesto in cui si colloca l'intervento, è il potenziale impatto derivante dalla produzione di polveri e dalle emissioni di gas di scarico, in quanto le distanze intercorrenti tra le aree di attività dei macchinari ed i possibili ricettori, in particolare alcuni opifici industriali, sono tali da non poter considerare trascurabili tali effetti.

Con riferimento alle polveri, le maggiori sorgenti di emissione saranno costituite dalle aree di deposito e di movimentazione dei materiali, nonché dai possibili effetti di risollevarmento a opera del vento.

Tali emissioni possono essere controllate in modo pressoché totale attraverso opportuni accorgimenti, riguardo ai quali si rimanda al paragrafo relativo agli interventi di mitigazione degli impatti.

Relativamente alle emissioni di gas di scarico dai motori dei macchinari utilizzati, gli interventi di mitigazione degli impatti previsti nello specifico paragrafo costituiscono, se scrupolosamente osservate, misure efficaci a ridurre gli effetti negativi di tali emissioni.

Territorio

Le considerazioni svolte e la storia stessa dei cantieri edili avuti nel tempo al contorno indicano come il particolare posizionamento dell'area rispetto al nucleo produttivo consenta di semplificare sensibilmente la valutazione dei potenziali impatti prodotti dalle macchine operatrici per rumore e vibrazioni e questo perché per quanto riguarda i

fenomeni di diffusione di tali effetti le problematiche più significative si manifestano con riferimento alle interferenze con il traffico veicolare.

Si è rilevato che, valutati i fenomeni vibrazionali generati dal transito di veicoli a motore, le eventuali vibrazioni prodotte dal cantiere non costituiranno elemento di significativa discontinuità rispetto alla situazione di fatto esistente.

Con riferimento alle problematiche acustiche, il rumore prodotto dalle fonti di emissione non dovrebbe incidere, in base alle valutazioni condotte e alla storia appunto dei cantieri, in modo significativo sui potenziali ricettori, ossia le emissioni acustiche in corrispondenza delle varie presenze industriali risulterebbero tollerabili rispetto ai limiti di legge.

Mobilità

Dallo studio è emerso che l'interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilità della zona costituisce il principale fattore di impatto potenziale connesso alla realizzazione delle opere per la realizzazione del parcheggio. Premesso che il perimetro del cantiere è assai vasto e che quindi all'interno dello stesso c'è ampia possibilità di sosta e manovra dei mezzi necessari, la collocazione all'interno di questo perimetro dei materiali necessari per la realizzazione delle opere, anche se non complesse, e la loro movimentazione potranno comportare significative interferenze con la viabilità ordinaria della zona che supporta un traffico comunque non limitato data appunto la presenza di opifici industriali.

Non si ritiene opportuno che la problematica ora emersa sia affrontata a mezzo della redazione di un apposito studio ma si dovranno prendere alcuni accorgimenti volti ad eliminare/ridurre le interferenze e quant'altro possa derivare da precise circostanze riscontrate nella fase di installazione del cantiere.

Rifiuti

Come si verifica nel computo metrico la quantità di rifiuti prodotti dal cantiere è significativa (circa 700 mc.): la gestione dei rifiuti comporta sempre criticità in un cantiere.

I materiali di risulta verranno trasportati in discariche autorizzate a ricevere gli scarti nel rispetto delle normative vigenti.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE – ATMOSFERA

- Agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale;
- Adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità;
- Utilizzo di canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla zona di raccolta;
- Irrorazione del materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- Evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di filmi o gas;
- Evitare lo stoccaggio dei materiali da cantiere allo stato solido polverulento in zone non delimitate e protette;
- Irrorazione con acqua dei materiali di pezzatura fine stoccati in cumuli;
- Adozione di protezioni adeguate per i depositi di materiale sciolto;

- Limitazione della velocità sulle arterie di accesso al cantiere;
- Adeguata segnaletica sulle arterie frequentate dal trasporto di materiali;
- Rimozione tempestiva di eventuali materiali presenti sulle arterie di accesso al cantiere;
- Previsioni di sistemi di lavaggio delle ruote all'uscita del cantiere;
- Ottimizzazione dei carichi trasportati;
- Impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni (motori elettrici);
- Utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel;
- Manutenzione periodica di macchine e apparecchi.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE – RUMORE

- Selezione preventiva delle macchine e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- Manutenzione adeguata dei mezzi e delle attrezzature;
- Attenzione alle modalità operazionali e alla predisposizione del cantiere;
- Spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili e arresto degli attrezzi lavoratori nel caso di funzionamento a vuoto;
- Limitazione dell'utilizzo dei motori ai massimi regimi di rotazione;
- Creazione di barriere provvisorie antirumore al perimetro dell'area di cantiere;
- Progettazione di barriere mobili finalizzate a proteggere le eventuali aree o ricettori sensibili presenti, limitatamente alla durata delle attività critiche.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE – RIFIUTI

- Separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi;
- Separazione dei vari tipi di rifiuti pericolosi e affidamento a imprese di gestori autorizzati, con massima limitazione del deposito temporaneo in cantiere;
- Adozione di opportune precauzioni al fine di evitare contaminazioni nel caso di deposito temporaneo di rifiuti pericolosi;
- Verifica della chiusura ermetica degli imballaggi che hanno contenuto prodotti pericolosi;
- Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti recuperabili e trasporto agli impianti di trattamento;
- Raccolta e stoccaggio separato di tutti i rifiuti riutilizzabili "tal quale" e cessione ai soggetti interessati;
- Tempestivo conferimento a discarica dei rifiuti non riutilizzabili o non riciclabili mediante affidamento a ditta autorizzata con limitazione di deposito temporaneo in cantiere;
- Definizione di accordi con i fornitori al fine del ritiro degli imballaggi di pertinenza e degli eventuali materiali difettati;
- Informazione a tutto il personale riguardo alla corretta gestione dei rifiuti prodotti in cantiere.

Impatti riferiti alla fase d'esercizio

Li abbiamo già definiti trascurabili e comunque per quanto riguarda la viabilità, l'analisi della rete viaria interessata dagli effetti connessi alla fase d'esercizio non ha individuato potenziali impatti di rilievo sulla mobilità dell'area anche perché è presumibile una non movimentazione di frequentatori pedoni, data la destinazione degli edifici futuri.

In base all'attuale zonizzazione acustica del territorio comunale di Campi Bisenzio l'area oggetto dell'intervento è ubicata in classe V (Aree prevalentemente industriali).

Conclusioni

In conclusione, dal momento che non si evidenziano rilevanti criticità ambientali tali da sconsigliare l'esecuzione delle opere, è opinione del sottoscritto che, valutate le negatività e le positività connesse alle fasi di realizzazione/esercizio e considerate le opere di mitigazione suggerite, l'intervento possa ritenersi compatibile con le condizioni ambientali del suo intorno.

FATTIBILITÀ PAESAGGISTICA

Il Comune di Campi Bisenzio ricade nell'Ambito di paesaggio 06 Firenze Prato Pistoia. La verifica di coerenza con il PIT-PPR viene qui effettuata per gli obiettivi di qualità e le direttive correlate della Scheda di Ambito dal momento che l'area interessata dal nuovo parcheggio non ricade in area tutelata, per cui la futura richiesta di permesso di costruire non dovrà essere accompagnata dalla relazione paesaggista prevista dal Codice per le aree tutelate sia per legge che per decreto.

Dal confronto dalla scheda qui riportata (segnatamente obiettivo 1 e 4) e le valenze e caratteristiche della nuova opera messe in luce accuratamente nelle relazioni precedenti ne emerge la piena compatibilità e coerenza appunto con gli obiettivi di qualità e direttive di detta scheda, coerenza del resto già messa in evidenza dalla "*Variante per interventi puntuali e per adeguamenti normativi all'interno del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014*" divenuta efficace a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 22 del 30/05/2018 con la quale il PMU 4.4., a cui è associato questo parcheggio pubblico, è stato riconfermato nella propria previsione.

6.1 Obiettivi di qualità e direttive

Obiettivo 1

Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze-Prato-Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i rilievi montani collinari.

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

1.1 - salvaguardare la continuità delle relazioni territoriali tra pianura e sistemi collinari circostanti al fine di garantire il miglioramento dei residui livelli di permeabilità ecologica della piana, impedendo la saldatura delle aree urbanizzate

Orientamenti:

- mantenere e riqualificare i varchi esistenti, con particolare attenzione a quelli lungo la via Sestese-Pratese-Montalese, lungo la via Pistoiese, lungo la via Pisana e nella media Valle del Fiume Bisenzio tra Prato e Vernio (individuata come area critica per la funzionalità della rete ecologica);
- promuovere progetti di ricostituzione dei varchi e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini, laddove assenti o compromesse;
- evitare ulteriori frammentazioni a opera di infrastrutture anche per gli effetti di marginalizzazione che possono indurre sulle superfici agricole;
- evitare volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al tessuto insediativo consolidato;
- ricostituire una rete polifunzionale integrata fondata

sul reticolo idrografico, sui nodi del sistema insediativo di valore storico-identitario e sulla viabilità minore, e mantenendo i residui elementi di continuità tra gli spazi agricoli frammentati, le aree umide nel contesto del Parco della Piana, anche attraverso la sua valorizzazione con la creazione di percorsi di mobilità dolce;

1.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.3 - specificare alla scala comunale di pianificazione, le direttrici di connettività ecologica da mantenere o ricostituire;

1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa, preservare e valorizzare gli spazi aperti ineditati assicurandone la multifunzionalità, definire e qualificare i margini degli insediamenti all'interno della grande conurbazione della Piana e gli assi stradali di impianto storico

Orientamenti:

- valorizzare l'attività agricola come esternalità positiva per la città, potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana e le caratteristiche di multifunzionalità dei mosaici agricoli periurbani; anche sulla base delle aree individuate nella carta di morfotipi rurali (6 e 22);
- ricostituire le relazioni tra i margini delle aree urbanizzate e la trama agraria storica di pianura, anche attraverso progetti di integrazione con il tessuto agricolo periurbano, di riqualificazione dell'intorno degli assi stradali di impianto storico (sistemazione e gestione delle fasce di rispetto, dei manufatti accessori, dei terrapieni, delle scarpate, dei muri di contenimento, delle recinzioni, delle alberature e della segnaletica), e di miglioramento degli ingressi e dei fronti urbani storici;
- conferire nuova centralità ai nodi insediativi storici e salvaguardando gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale sviluppatosi sulla maglia della centuriazione (viabilità minore, gore e canali, borghi, poderi, manufatti religiosi) e evitando l'erosione incrementale del territorio aperto ad opera di nuove urbanizzazioni;
- mantenere i residui agroecosistemi nella media e alta Valle del Torrente Marina e nella pianura di Carraia, tutelando i residui boschi planiziali ed evitando ulteriori frammentazioni e semplificazioni delle aree agricole e delle aree umide;

1.5 - salvaguardare e valorizzare l'identità paesaggistica della

città di Firenze con l'intorno collinare e il relativo sistema insediativo pedecollinare e di medio versante, che costituisce un'unità morfologica percettiva e funzionale storicamente caratterizzata e riconoscibile nelle sue diverse componenti (città, sistemi agro-ambientali di pianura e sistemazioni agrarie collinari), rispettando e tutelando la riconoscibilità e l'integrità del profilo urbano storico caratterizzato dalla supremazia della cupola del Duomo e dalla gerarchia tra torri, campanili, edifici civili e religiosi, di rappresentanza della collettività.

1.6 - salvaguardare il sistema insediativo di valore storico e identitario della Piana, la qualità e complessità delle relazioni funzionali, visive e simboliche che la legano al territorio contornato

Orientamenti:

- tutelare la riconoscibilità e la gerarchia simbolica dei profili urbani storici;
- recuperare le aree produttive che rappresentano i capisaldi storici dell'industria manifatturiera toscana, garantendone la riconoscibilità morfotipologica e favorendo destinazioni d'uso compatibili con i valori culturali e identitari dei manufatti.

1.7. - Per l'attività vivaistica garantire una progettazione rivolta alla riduzione degli impatti favorendo scelte paesaggisticamente integrate per volumi tecnici e viabilità di servizio, in coerenza con la LR 41/2012 "Disposizioni per il sostegno all'attività vivaistica e per la qualificazione e valorizzazione del sistema del verde urbano" e suo Regolamento di attuazione.

Obiettivo 2

Tutelare e valorizzare l'identità agro paesaggistica della fascia collinare che circonda la Piana e il significativo patrimonio insediativo, connotato da nuclei storici, ville-fattoria ed edilizia colonica sparsa, storicamente legato all'intenso utilizzo agricolo del territorio

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

2.1 - salvaguardare il paesaggio agricolo collinare fiorentino, caratterizzato tra l'altro da un complesso mosaico di colture agrarie in particolare nelle colline che vanno dal versante orientale del Montalbano (Quarrata, Carmignano) fino a quelle a sud di Firenze (Scandicci, Impruneta, Bagno a Ripoli), anche per il suo elevato valore naturalistico (area complessivamente individuata come nodo degli agro ecosistemi nella carta della

rete ecologica);

2.2 - salvaguardare la collina fiorentina-fiesolana quale territorio di eccezionale valore estetico, percettivo e storico testimoniale come "paesaggio-giardino" prodotto da processi ciclici di costruzione territoriale e estetizzazione culturale, conservando il mosaico culturale diversificato che vede l'alternanza di aree agricole coltivate, boschi e parchi di ville storiche;

2.3 - salvaguardare il sistema delle ville medicee e delle ville storiche, anche attraverso il mantenimento dell'unitarietà morfologica e percettiva rispetto al tessuto dei coltivi di pertinenza, tutelando e riqualificando le relazioni figurative e gerarchiche fra queste, i manufatti rurali del sistema insediativo di impianto storico e il territorio circostante;

2.4 - salvaguardare il sistema dei nuclei e dei centri storici di collina attraverso la tutela dell'integrità morfologica degli insediamenti storici e la conservazione dell'intorno di coltivi tradizionali, della viabilità e degli altri elementi testimoniali di antica formazione.

Orientamenti:

- contrastare il deterioramento del patrimonio edilizio tradizionale e la perdita dei caratteri propri dell'edilizia storica produttiva connessa alle attività agricole.

2.5 - escludere nuovi consumi di suolo che alterino l'integrità dei nuclei e centri storici di collina evitando nuove espansioni e urbanizzazioni diffuse lungo i crinali;

2.6 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione anche agricola, perseguire la migliore integrazione paesaggistica valutando la compatibilità con la morfologia dei luoghi e con gli assetti idrogeologici ed evitando soluzioni progettuali che interferiscano visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico.

Obiettivo 3

Salvaguardare il paesaggio montano che si estende dai rilievi della Montagna Pistoiese fino a quelli della Calvana e di Monte Morello, caratterizzato dalla predominanza del bosco, interrotto da isole di coltivi e pascolo, e da un sistema insediativo di borghi e castelli murati, collocati in posizione elevata a dominio delle valli

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

3.1 - salvaguardare e valorizzare il patrimonio insediativo storico della montagna costituito da castelli, villaggi fortificati, metati e altri manufatti legati alla filiera del castagno e da edifici preindustriali (cartiere, ferriere, fornaci, ghiacciaie, mulini, seccatoi, segherie), anche attraverso la messa in valore delle connessioni di valore paesaggistico (viabilità matrice e ferrovie storiche) tra centri maggiori di pianura e sistemi insediativi di montagna;

3.2 - salvaguardare le aree a destinazione agricola attorno ai nuclei e agli insediamenti storici montani promuovendo inoltre il controllo dell'espansione degli arbusteti sui terreni in stato di abbandono;

3.3 - tutelare gli ecosistemi a elevata naturalità quali torbiere, praterie alpine, ambienti rupestri e brughiere in particolare lungo il crinale tra il Monte Gennaio e il Libro Aperto e nelle alte valli di Campolino e Val di Luce e mantenere gli ecosistemi agropastorali (crinale della Calvana) e i mosaici di habitat primari e secondari;

3.4 - nella progettazione di infrastrutture e altri manufatti permanenti di servizio alla produzione agricola, perseguire la migliore integrazione paesaggistica valutando la compatibilità con la morfologia dei luoghi e con gli assetti idrogeologici ed evitando soluzioni progettuali che interferiscano visivamente con gli elementi del sistema insediativo storico;

3.5 - nella localizzazione di nuovi impianti sciistici o nell'adeguamento di impianti esistenti, escludere l'interessamento di torbiere e praterie alpine;

3.6 - promuovere il recupero paesaggistico delle cave dismesse.

Obiettivo 4

Salvaguardare e riqualificare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, il reticolo idrografico minore e i relativi paesaggi, nonché le relazioni territoriali capillari con i tessuti urbani, le componenti naturalistiche e la piana agricola

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

4.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico,

anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo

Orientamenti:

- evitare i processi di urbanizzazione che aumentino l'impermeabilizzazione;
- promuovere interventi di riqualificazione paesaggistica delle aree compromesse, anche attraverso la delocalizzazione dei volumi incongrui.

4.2 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno e il relativo contesto fluviale, quale luogo privilegiato di percezione dei paesaggi attraversati

Orientamenti:

- ricostituire le relazioni tra il fiume e il tessuto urbano;
- riqualificare gli ecosistemi fluviali e ripariali dell'Arno e dei suoi affluenti, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare", così come individuate nella carta della rete ecologica, al fine di garantire la continuità ecologica trasversale e longitudinale anche riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.

4.3 - tutelare e riqualificare il reticolo idrografico minore, le zone umide e gli ecosistemi torrentizi e fluviali (corridoi ecologici fluviali da riqualificare individuati nella Carta della rete ecologica).

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

Il presente computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del Prezzario della Regione Toscana per la Provincia di Firenze in vigore 1 gennaio 2020. Alcune voci e relativi prezzi non presenti nel suddetto prezzario sono stati ricavati mediante un'accurata ricerca sia su altri repertori di prezzi che presso aziende qualificate nel campo specifico delle opere stradali.

SCAVI

Capitolo TOS20-04.A04

Compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a mc 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'aggotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere, mentre è escluso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento salvo se diversamente specificato. I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono esclusi.

01. Articolo TOS20-04.A04.001.001

Scotico del piano di campagna, compreso l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici, escluse ceppaie d'albero di alto fusto, compreso l'allontanamento dei rifiuti in area di cantiere o dei rifiuti in area di cantiere o il carico, trasporto e scarico a impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento.

Per profondità fino a 30 cm.

mq. 3550,45 a euro 2,69508 euro 9568,74

02.- Articolo TOS20-04.A04.008.001

Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti.

Fino alla profondità di m. 1,50

Supplemento di scavo per la fognatura m. 1,10 x 0,30 x 211,32

mc. 69,73 a euro 4,14285 euro 288,88

RILEVATI

Capitolo TOS20-04.A05

Realizzati secondo le sagome prescritte, con materiali idonei, privi di sostanze organiche ed esclusi dal prezzo, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio; sono comprese la compattazione a strati, l'eventuale areazione o inumidimento e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte.

03.- Articolo TOS20-04.A05.005.002

Piano di posa dei rilevati, preparato mediante compattazione con rulli idonei - con densità non inferiore al 90% di quella massima della prova AASHO modificata, compreso relativa certificazione.

mq. 2825,88 a euro 0,78047 euro 2205,51

04.- Articolo TOS20-04.A05.007.002

Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli densità non inferiore all'80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Compreso il materiale.

Per corsie h = ml. 0.50

mc. 738,96 a euro 17,78910 euro 13145,43

05.- Articolo TOS20-04.A05.007.002

Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli densità non inferiore all'80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Compreso il materiale.

Per marciapiedi e stalli h = ml. 0.85

mc. 1122,73 a euro 17,78910 euro 19972,35

TRASPORTI E MOVIMENTAZIONI

Capitolo TOS20-04.A07

Carico, trasporto e scarico con qualunque mezzo meccanico dei materiali terrosi giacenti in cantiere, da rilevato e rinterro o di risulta, anche se bagnati, nell'ambito del cantiere (movimentazione) e trasporto ad impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.

06.- Capitolo TOS20-04.A07.002.002

Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianto di smaltimento.

mc. 1134,68

a euro 16,06468

euro 18228,27

CORPI STRADALI E PAVIMENTAZIONI STRADALI. CALCESTRUZZI

Capitoli TOS20-04.B12 e TOS20-04.E02

Realizzazione del corpo stradale, inteso come il solido costruito, ovvero scavato, altimetricamente compreso tra le scarpate, il piano di campagna e la piattaforma stradale ed i margini esterni. Fondazione stradale. Massicciata stradale. Stabilizzazione delle terre.

Fornitura e posa in opera di bitumi per pavimentazioni stradali (strato di base, strato di collegamento-binder, tappeto di usura) con conglomerati tradizionali e stesi con l'ausilio di vibrofinitrice. Il prezzo è comprensivo di mano d'attacco e rullatura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

07.- Articolo TOS20-04.B12.001.001

Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo - con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, spessore non inferiore a 30 cm.

Spessore cm. 40

mc. 591,16

a euro 23,72874

euro 14027.48

08.- Articolo TOS20-04.B12.002.001

Realizzazione di strada bianca o pista di servizio mediante fornitura e posa in opera di pietrisco 40/60 e regolarizzazione della superficie di transito tramite stesa di pietrisco 12/22, compresa la compattazione con rullo.

mc. 295,58

a euro 25,50106

euro 7537,60

09.- Articolo TOS20-04.B12.001.001

Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo - con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva

granulometrica secondo UNI EN 13285,
spessore non inferiore a 30 cm.

Spessore cm. 30 per marciapiede

mc. 141,57

a euro 23,72874

euro 3359,27

CALCESTRUZZI

Capitolo TOS20_01.A03

Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare.

10.- Articolo TOS20- 01.B04.003.001

Getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali - classe di resistenza caratteristica C16/20 - consistenza S5

Per massetto marciapiede cm. 15

mc. 61,96

a euro 104,73043

euro 6489,09

11.- Articolo TOS20-01.E05.031.002

Sovrapprezzi ai sottofondi per oneri di aggiunte di rete elettrosaldata in acciaio FEB450C, controllato; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Rete 10x10 Ø 6

mq. 413,12

a euro 6,02093

euro 2787,36

12.- Articolo TOS20-04.B12.001.001

Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo - con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva

granulometrica secondo UNI EN 13285,
spessore non inferiore a 30 cm.

Spessore cm. 30 per stalli

mc. 238,86

a euro 23,72874

euro 5667,84

OPERE DI DIFESA DEL SUOLO

Tipologia TOS20-16

I prezzi sono relativi ad interventi strutturali finalizzati alla riduzione della pericolosità idraulica e della pericolosità geomorfologica, suddivisi in opere idrauliche e di consolidamento, con lavorazioni non effettuate nel demanio marittimo. Tra le opere idrauliche, sono ricompresi gli argini, le opere per la riduzione delle portate (serbatoi di piena, casse di espansione, scolmatori e diversivi), le opere di controllo del trasporto solido (briglie di trattenuta, ...) e le opere di difesa dall'erosione (protezioni di sponda, opere repellenti, rivestimenti, briglie e traverse). Tra le opere di consolidamento sono comprese l'esecuzione di pali, di palificate e muri di sostegno, di ancoraggi, di sistemi di drenaggio delle acque. Sono ricomprese tra le opere di difesa del suolo anche quelle realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica, ovvero opere di ingegneria che utilizzano materiali costruttivi vivi (piante e parti di esse), da soli o in combinazione con materiali inerti.

13.- Articolo TOS20-16.E03.003.004

Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto agugliato costituito al 100% da fibra di prima scelta di polipropilene ad alta densità (HDPE), inclusi gli sfridi, le sovrapposizioni e tutti gli oneri, per dare il lavoro completo e finito a regola d' arte - resistenza a trazione $\geq 17\text{kN/m}$ (UNI EN ISO 10319)

Per stalli due strati e corsie uno strato

mq. 3070,35

a euro 5,20983

euro 15996,00

FOGNATURE STRADALI

Fornitura e posa in opera di fognature stradali, in cls precompresso o in PVC rigido, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'.

14.- Realizzazione di fognatura con tubi prefabbricati in c.l.s. vibrato, del tipo normale

con giunti ad incastro a mezzo spessore, aventi il diametro interno di cm. 60.

Nel prezzo, oltre alla fornitura dei materiali e alla loro collocazione in opera, sono compresi:

- la platea di appoggio dello spessore non inferiore a cm. 15 e larghezza non inferiore a

quella del diametro esterno del tubo aumentata di 20 cm, realizzata in calcestruzzo della classe Rck 150;

- il rinfiacco con c.l.s. della classe Rck 150, eseguito per tutta la circonferenza del tubo, per uno spessore minimo di cm 10 sui lati e sul cervello del tubo;

- la sigillatura dei giunti e dei fori per il sollevamento;

- l'onere per i raccordi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ml. 203,52

a euro 180,00

euro 36633,60

15.- Realizzazione di fognolo per il collegamento di caditoie stradali con la fognatura eseguito con tubi in p.v.c. del diametro di mm. 160.

Nel prezzo, oltre alla fornitura dei materiali e alla loro collocazione in opera, sono compresi:

- lo scavo a sezione ristretta ed obbligata per l'alloggiamento della tubazione;

- il rinfiacco completo del tubo, eseguito con calcestruzzo classe Rck 150 per uno spessore minimo di cm. 15;

- le curve e i pezzi speciali;

- l'onere per i raccordi ed i collegamenti;

- il riempimento del volume di scavo non occupato dai manufatti;

- quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ml. 93,80

a euro 20,00

euro 1876,00

POZZETTI

16.- Realizzazione di pozzetto di ispezione in calcestruzzo della classe Rck 250 gettato in opera, delle dimensioni utili interne di m 0.80 x 0.80 ed altezza utile interna sino a m 2.00, aventi pareti e platea dello spessore non inferiore a cm. 20.

Nel prezzo sono inoltre compresi:

- lo scavo a sezione ristretta ed obbligata necessario all'alloggiamento dei manufatti;
- l'aggettamento delle acque di infiltrazione;
- la regolarizzazione del piano di appoggio della platea con calcestruzzo della classe Rck 150 gettato sino ad uno spessore minimo di cm. 10;
- le casseformi;
- l'armatura della soletta con acciaio tipo FeB44K;
- la fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa per carreggiata stradale conforme alle norme UNI EN 124 con resistenza > 40000 daN, idoneo a sopportare carichi derivanti dal traffico pesante, di forma e disegno a scelta della DD.LL. completo di telaio. accessori, guarnizioni ecc.;
- l'incidenza dell'anello perimetrale per il bloccaggio del telaio, della sezione di cm. 30 x 10, realizzato in c.a. classe Rck 250 ed acciaio FeB44K;
- quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

n. 13

a euro 1200,00

euro 15600,00

17.- Realizzazione di pozzetto di intercettazione delle acque meteoriche costituito da un blocco prefabbricato in c.l.s. vibrato delle dimensioni interne di cm 60 x 60 x 60 completo di sifone.

Nel prezzo, oltre alla fornitura dei materiali ed alla loro collocazione in opera, sono compresi:

- lo scavo per l'alloggiamento dei manufatti;
- la fondazione dello spessore minimo di cm. 15 ed rinfianco del manufatto per uno spessore minimo di cm. 10 eseguiti con calcestruzzo Rck 150;
- l'onere per il collegamento delle tubazioni di entrata e di uscita con l'impiego di malta cementizia per la perfetta realizzazione delle giunzioni;
- l'allacciamento alla fognatura fino a qualsiasi distanza;
- la griglia asportabile in ghisa a due petti conforme alle Norme UNI EN 124 con resistenza > 25000 daN completa di telaio, atta a sopportare il transito derivante dai mezzi pesanti, avente forma e disegno ad esclusiva discrezione della DD.LL.,

compresa la predisposizione per la posa del telaio e la muratura dello stesso;

- quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

n. 28 a euro 210,00 euro 5880,00

FINITURE STRADALI

Capitolo TOS20_04.E06

Fornitura e posa in opera di elementi di calcestruzzo prefabbricato (zanelle cls, cordonati cls), murati con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

18.- Articoli TOS20-04.E06.011.001 e

TOS20-04.E06.011.002

Fornitura e posa in opera di cordonato liscio vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25.

Dritto cm 8x25x100.

ml. 596,00 a euro 16,91294 euro 10080,11

Curvilineo cm 8x25x80

ml. 53,00 a euro 23,51243 euro 1246,15

19.- Articolo TOS20-04.E06.002.001

Fornitura e posa in opera di zanella stradale prefabbricata in c.a.v., compreso il massetto di posa in calcestruzzo C12/15, esclusa armatura se necessaria, e ogni onere per la stuccatura dei giunti. A un petto, dimensione 25 x 8 x 100 cm vibrocompressa.

ml. 192,33 a euro 11,47862 euro 2207,68

20.- Articolo TOS20-04.E06.002.002

Fornitura e posa in opera di zanella stradale prefabbricata in c.a.v., compreso il massetto di posa in calcestruzzo C12/15, esclusa armatura se necessaria, e ogni onere per la stuccatura dei giunti. A a due petti 30 x 7-9 x 100 cm vibrata.

ml. 172,00 a euro 15,67151 euro 2695,49

PAVIMENTAZIONI STRADALI E PER MARCIAPIEDI

Capitolo TOS20-04.E02

Fornitura e posa in opera di bitumi per pavimentazioni stradali (strato di base, strato di collegamento-binder, tappeto di usura)

con conglomerati tradizionali e stesi con l'ausilio di vibrofinitrice. Il prezzo è comprensivo di mano d'attacco e rullatura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

21.- Articolo TOS20-04.E02.002.002

Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Con aggregato pezzatura 0/20, spessore compresso 10 cm

Per corsie e marciapiedi

mq. 1782,46 a euro 18,27608 euro 32576,38

22.- Articolo TOS20-04.E02.003.003

Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compresso 3 cm

Per corsie e marciapiedi

mq. 1782,46 a euro 6,76554 euro 12059,30

23.- Fornitura e posa in opera di pavimentazione in autobloccanti drenanti per stalli di sosta a scelta della DD.LL. con doppia colorazione per la definizione planimetrica degli stessi.

Nel prezzo sono compresi:

- il sottofondo in sabbia spessore cm. 5

- quant'altro occorra, a insindacabile giudizio della DD.LL., per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Per stalli

mq. 746,32 a euro 24,50 euro 18284,84

BARRIERA DI SICUREZZA E RECINZIONI

24. - Fornitura e posa di recinzione per il lato destro e per quello inferiore del parcheggio a confine con altre proprietà realizzata con paletti in ferro e rete metallica a semplice torsione e a maglia quadrata con fili in acciaio zincato e rivestiti di PVC. Intervallo pali ml. 2,00, altezza rete ml. 2,00.

Sono compresi nel prezzo:

- scavo e fondazione dei paletti

- fissaggio della rete ai paletti.

ml. 61

a euro 20,00

euro 1220,00

OPERE PER ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

25.- Realizzazione di posto macchina riservato ai soggetti disabili in parcheggi disposti a "pettine" cioè perpendicolarmente all'asse della corsia adiacente agli stalli, secondo la tipologia e le dimensioni descritte negli allegati grafici di progetto.

Nel prezzo sono comprese tutte le operazioni e materiali atti a rendere l'opera conforme alle disposizioni della normativa nazionale e regionale (Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada, L. 13/89, D.M. 236/89. D.L. 285/92, D.P.R. 503/96 e DPGR 41/R/09.

N° 2 posti

a euro 250,00

euro 500,00

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

26.- Fornitura e posa in opera di palo per illuminazione pubblica in acciaio FE 360 B zincato a caldo avente le seguenti caratteristiche:

- tipo diritto trafilato a rastremature multiple;

- lunghezza totale di m. 10.00,

- lunghezza fuori terra di m. 9.20;

- diametro di base di mm. 139.70;

- diametro di testa di mm. 80;

- spessore di mm. 4;

- peso di Kg. 113;

- attacco per armatura testa-palo;

- lavorazioni: asola per morsettiera, foro di entrata cavi, piastra di mesa a terra;

- protezione: zincatura a caldo eseguita secondo le prescrizioni CEI 7/6, Edizione VII, 1968 (Fascicolo 239) con una massa dello strato di zinco media di 70/80 Micron;

- completo di morsettiera e copriasola;

- compresi gli oneri per la piombatura, il collare di cemento, la verniciatura con una mano di prodotto aggrappante ed una di vernice sintetica di colore a scelta della DD.LL.

Il prezzo comprende inoltre:

- l'esecuzione di fondazione di palo, delle dimensioni di m 0.80 x 0.80 x 1.00, in conglomerato cementizio classe Rck 250, con inserito nel suo interno uno spezzone di tubo in c.a.v. diametro mm. 300 per l'alloggiamento del palo;

- lo scavo e le casseformi per l'esecuzione della fondazione;

- i ripristini a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della DD.LL.;

- la fornitura e la posa in opera di armatura stradale tipo cut-off, in classe seconda con corpo realizzato in due parti di cui quella inferiore con funzione portante e quella superiore con funzione di copertura e protezione; gli elementi dovranno essere in lega leggera con gancio di chiusura in acciaio inox ed il gruppo ottico dovrà essere composto da un riflettore, vetro di chiusura e supporto lampada: il primo di alluminio purissimo ed il secondo di vetro piano;

- fornitura e posa in opera di lampada al sodio alta pressione della potenza di 150 Watt cablata con cavetto di rame a doppio isolamento con conduttori muniti di capicorda, compresi cavi di rame isolati in gomma butilica (G50R/4) per il collegamento dell'armatura alla morsettiera, completa di reattore di tipo blindato, di accenditore e condensatore di rifasamento;

- gli oneri derivanti dalla realizzazione di quota parte del circuito di alimentazione, realizzato con tubazione in p.v.c. corrugato del diametro di mm. 110, posta in cunicolo mediante cavi di rame isolato con gomma butilica (G50R/4) di idonea sezione;

- gli oneri derivanti dalla realizzazione di quota parte del circuito equipotenziale e di messa a terra, eseguito con cavi in rame della sezione di 16 mmq., isolato e posto entro tubazione, dispersori di terra in acciaio zincato, sezione a croce, collegamenti eseguiti mediante cavo di rame della sezione di mmq. 35 con morsetti inamovibili;

- pozzetti di ispezione in calcestruzzo di dimensioni utili di cm. 40 x 40 x 56 con chiusino in ghisa del tipo carrabile, atto a sopportare i carichi derivanti dal traffico pesante con su scritto "Comune di Campi Bisenzio Illuminazione Pubblica";

- gli oneri derivanti dalla quota parte per l'allacciamento al quadro di comando;

- gli oneri derivanti dalla quota parte per la realizzazione del quadro di comando;

- quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

n° 13 pali a euro 1700,00 euro 22100,00

SEGNALETICA STRADALE

Capitolo TOS20-04.E07

Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale di qualunque tipo, eseguita con materiale conforme alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 e come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 n. 610, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

27.- Articolo TOS20-04.E07.003.001

Segnaletica orizzontale eseguita con laminato elastoplastico per la realizzazione di attraversamenti pedonali, assi spartitraffico, parcheggi, frecce di direzione, zebraure di presegnalamento, isole di traffico, iscrizioni, strisce continue e discontinue, strisce di arresto di colore bianche e giallo.

Laminato plastico autoadesivo con polimeri di alta qualità, contenenti una dispersione di microgranuli di speciale materiale ad alto potere antisdrucchiolo e di microsfele di vetro con buone caratteristiche di rifrazione che conferiscono al laminato stesso un buon potere retroriflettente, completo del materiale occorrente per la messa in opera.

mq. 66,00 a euro 45,50395 euro 3003,26

28. - Articolo TOS20-04.E07.005.001

Posa in opera di segnaletica verticale, esclusa fornitura di sostegni, a palo, ad arco o a mensola, per segnali stradali, eseguita con fondazione in calcestruzzo di dimensioni adeguate ed in relazione alla natura del terreno su cui si opera.

n. 20 a euro 25,29116 euro 505,82

29. - Fornitura degli elementi per la segnaletica verticale (escluso segnaletica disabili).

n. 20 a euro 100,00 euro 2000,00

OPERE A VERDE

Tipologia TOS20-09

I prezzi sono relativi ad un cantiere di nuovo impianto e di manutenzione ordinaria e straordinaria del verde urbano. Riguarda la costruzione, il montaggio e la manutenzione

di elementi non costituenti impianti tecnologici che sono necessari a consentire un miglior uso della città nonché la realizzazione e la manutenzione del verde urbano. Comprende in via esemplificativa campi sportivi, terreni di gioco, sistemazioni paesaggistiche, verde attrezzato, recinzioni.

30.- Articolo TOS20-09.E09.001.001

Preparazione del terreno mediante fresatura e vangatura meccanica con almeno 2 passaggi incrociati, compresa la asportazione di eventuali trovanti rocciosi, materiali inerti e loro trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. Compreso inoltre il livellamento del terreno. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.

Per superfici inferiori a 3000 mq.

mq. 724,57 a euro 0,70266 euro 509,12

31.- Articolo TOS20-09.E09.003.001

Fornitura e spandimento di terra da giardino, compresa la formazione delle pendenze, e la sagomatura nonché la rimozione dei materiali inerti, il caricamento del materiale di risulta e trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.

Da eseguirsi con mezzi manuali.

mc. 289,82 a euro 44,64818 euro 12939,93

32.- Articolo TOS20-09.E09.005.002

Concimazione di copertura con fornitura di concime ternario, spandimento manuale.

mq. 724,57 a euro 0,08577 euro 62,14

33.- Articolo TOS20-09.E09.007.001

Formazione di prato con interrimento di torba bionda (0,015 mc/mq) e sabbia silicea (8,5 kg/mq), compreso la rastrellatura, la semina manuale, il rinterro del seme (miscuglio per prati ornamentali 40 g/mq) e la rullatura e il trasporto ad impianto di smaltimento; da conteggiarsi a parte la preparazione del terreno, la concimazione di fondo, la concimazione di copertura (0,5 kg/mq circa di organico essiccato e pellettato e 50 g/mq di chimico granulare) e il primo sfalcio con raccolta. Per superfici comprese fra 500 e 2000 mq.

mq. 724,57 a euro 1,52301 euro 1103,52

34. - Articolo TOS20-09.V03.005.001

Piantagione di albero, escluso lo scavo e la fornitura dello stesso, compreso la

concimazione (0,5 kg a pianta di concime chimico), il rinterro, la predisposizione della formella e l'interramento del tubo corrugato . In area verde, parchi o giardini, compreso il posizionamento, la fornitura e la posa in opera di un tutore in legno di pino tornito e impregnato a pressione.

n° 36 a euro 21,13891 euro 761,00

35. - Articoli TOS20-PR.P45.003.B71 e

TOS20-PR.P45.003.414

PIANTE IN CONTENITORE: si intendono allevate a cespuglio quando ne è indicata l'altezza (h) in m e ad albero quando è indicata la circonferenza del fusto in cm, misurata ad 1 m dal colletto. Accanto al nome specifico è indicata la tipologia (A = albero, C = cespuglio, R = rampicante, F = frutto). Per il tipo di allevamento: C= contenitore Z= zolla RN= radice nuda. Nel caso non sia specificato il nome della specie il titolo si intende comprenda le varie specie più diffuse in ambito urbano appartenenti al genere indicato.

Quercus, A, specie ilex, suber, circonferenza 12/14

n° 13 a euro 124,38113 euro 1616,95

Cupressus A, specie arizonica, macrocarpa, sempervirens, nome comune cipresso comune, h. 300/350

n° 23 a euro 110,32065 euro 2537,37

ALTRE VOCI

36. - Previsione di massima della spesa per le aziende erogatrici di servizi: Publiacqua per rete acqua e fognatura, Consiag per rete gas, Enel per fornitura elettrica e spostamento linea elettrica, Telecom per rete telefonica.

A forfait euro 70000,00

TOTALE EURO EURO 377.272,48

Quadro Economico

Per quanto riguarda il quadro economico di progetto, trattandosi di un'opera da eseguire su area in proprietà degli operatori (per cui non ci sono oneri per espropri) e che questi stessi realizzeranno a proprie cure e spese l'opera a scomuto parziale o totale degli oneri di legge relativi all'edificazione dei due lotti previsti dal PMU (per cui si rimanda agli impegni assunti con la convenzione allegata), tale quadro non necessita di compilazione in quanto nessuna spesa deve essere attribuita all'Amministrazione Comunale.

5) CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA

La tempistica prevista secondo le fasi di esecuzione può essere sintetizzata come di seguito:

MESI \ FASI	1	2	3	4	5	6	...12	13
INIZIO-FINE LAVORI								
COLLAUDO								
AVVIO ESERCIZIO-SERVIZIO								

6) CAPITOLATO DI FATTIBILITÀ

Necessità funzionali, requisiti e prestazioni per rispondere alle esigenze dell'amministrazione e degli utenti

Non rilevabili

Specifiche delle opere generali ed opere specializzate

OG3

Tabella degli elementi e sub elementi

L'intervento si può suddividere nei seguenti elementi e sub elementi:

Opere Stradali e stalli per sosta pari al 76,12%

Reti utenze pari al 18,68%

Opere a verde pari al 5,20%

7) TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per quanto riguarda i materiali prodotti dagli scavi, che non saranno riutilizzati in sito e saranno quindi conferiti in discarica autorizzata, facciamo presente che l'area interessata non risulta un sito potenzialmente contaminato, interessato da attività o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 156/2006 ed in particolare:

da aree:

- censite nel piano regionale di bonifica delle aree inquinate, pervisto dalla L.R. 25/1998 approvato con D.C.R.T. n. 384 del 21/12/1999;

- presenti nel censimento nei piani provinciali di bonifica delle aree inquinate approvato D.C.P. 46/2004;
- con caratteristiche tali da rientrare nel punto 10.5 di cui al piano provinciale approvato con D.P.C. 46/2004;
- interessate da abbandoni di rifiuti a cui siano applicate le procedure art. 192 del D.Lgs. 152/2006;
- da serbatoi o cisterne interrate, sia dimesse che rimosse che in uso, contenenti, attualmente o nel passato, idrocarburi o sostanze etichettate pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CE e s.m.i;
- dalla localizzazione di impianti ricadenti:
 - nell'allegato A del D.M. 16/05/1989;
 - nella disciplina del D.Lgs 372/1999 e s.m.i. (aziende a rischio incidente rilevante);
 - nella disciplina del D.Lgs 59/2005 (Autorizzazione Ambientale Integrata)(tipologie di impianti di cui all'allegato 1);
 - nella disciplina di cui al D.Lgs 152/2006: impianti di gestione dei rifiuti eserciti in regime di autorizzazione o di comunicazione;
- da impianti con apparecchiature contenenti PBC di cui al D.Lgs 209/1999;
- da potenziali fonti di contaminazione quali scarichi di acque reflue industriali e/o urbane;
- l'escavazione non interessi aree caratterizzate da fondo naturale con superamenti dei limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV titolo V del D.L.gs 152/2006 (compreso amianto);
- comprese nei 100 m di strade di grande comunicazione e non ricade in zone interessate da fenomeni di inquinamento diffuso.

Comunque nel caso in cui fossero trovate terre contaminate e/o rifiuti durante gli scavi saranno adottate le relative procedure per il trattamento degli stessi ai sensi dell'art. 242 D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

Campi Bisenzio, settembre 2020

Il progettista
Arch. Simone Perini