

# COMUNE DI CORTONA

---

## ***PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA DELL'AREA DELLO "SPIRITO SANTO" A CORTONA***

***Realizzazione di opere di completamento e sistemi di  
collegamento presso parcheggio in Loc. Spirito Santo a  
Cortona***

---

### ***RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA***

<b>1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA.....</b>	<b>2</b>
1.1. PREMESSA.....	2
1.2. FATTIBILITA'.....	2
1.3. STATO ATTUALE.....	3
1.4. FINALITA' PROGETTUALI.....	4
1.7. INDICAZIONI SULLA SICUREZZA.....	6
1.8. CRONOPROGRAMMA TECNICO ECONOMICO DEI LAVORI.....	7
1.9. COSTI DELL'OPERA E QUADRO ECONOMICO.....	11

# 1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

## 1.1. PREMESSA

La presente relazione riguarda il PROGETTO ESECUTIVO, redatto ai sensi del D.Lgs. 50/2016, relativo ad interventi vari di riqualificazione urbana dell'area dello Spirito Santo a Cortona, per un importo complessivo pari ad € 150.000,00.

Nello specifico le opere in questione vanno a completare quanto già recentemente realizzato e permettere così una migliore fruizione dell'area oggetto di intervento.



*Vista aerea dell'area parcheggio*

## 1.2. FATTIBILITA'

La fattibilità dell'opera è stata esaminata sotto i seguenti aspetti:

- *localizzazione*
- *fattibilità urbanistica*
- *fattibilità ambientale*
- *fattibilità geologico-idraulica*

Riguardo alla **localizzazione** delle opere in progetto non sussistono problemi in quanto trattasi di opere di completamento su zona a parcheggio esistente pressochè

pianeggiante.

Per la **fattibilità urbanistica**, l'intervento è conforme allo strumento urbanistico vigente in quanto è identificato come Zona omogenea P "Piazze e parcheggi" (come da allegato).

Per la **fattibilità ambientale** si precisa che siamo in zona a vincolo ambientale determinato dal D.M. del 22.01.2004 n. 42 e quindi soggetto al parere della Soprintendenza ai beni ambientali. Per gli interventi in progetto è pertanto stata già ottenuta l'autorizzazione da parte della "Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per le provincie di Siena, Grosseto e Arezzo" prot. 20296 del 25/07/2018 CL34.19.08/13.105 (nostro prot.27884/2018).

Sotto il **profilo geologico idraulico** non si ravvisano particolari impedimenti.

### 1.3. STATO ATTUALE

L'area urbana "Spirito Santo" è già utilizzata come parcheggio disposto su due livelli che si trova alle pendici del nucleo antico di Cortona, la stessa è compresa tra la strada provinciale S.P. 34 e V.le Cesare Battisti e ha come toponimo "Spirito Santo", per la vicinanza della omonima chiesa.

Con le opere previste nel presente progetto si va a riqualificare quanto già realizzato permettendo un miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza dell'intero parcheggio.

L'area distinta catastalmente Foglio 108, part. 655 e 723 è di proprietà comunale ed in piena disponibilità dell'amministrazione comunale; inoltre l'intervento è conforme allo strumento urbanistico vigente in quanto l'intera area è identificata come Zona P "Piazze e parcheggi". Si specifica che una porzione di area della particella 723 è interessata anche da parcheggi interrati di altra proprietà (p.lla 724 sub da 1 a 95), solo il soprasuolo è di proprietà dell'amm.ne comunale.

Attualmente la superficie pavimentata del parcheggio presenta una finitura in misto granulometrico (breccino) delimitato lungo i lati lunghi da marciapiedi pavimentati in pietra serena e rifiniti con cordoli sempre in pietra serena. Il parcheggio così sistemato risulta piuttosto disagiata, poiché tale tipo di finitura non permette di avere una adeguata stabilità per il passaggio di mezzi e pedoni, creando quindi non pochi disagi agli utenti e soprattutto a quelli disabili, essendo il "breccino" un materiale che non garantisce un piano di transito comodo. Inoltre, con le insistenti piogge dei mesi primaverili ed autunnali, si vengono a creare delle buche molto allargate che risultano addirittura pericolose per il transito dei veicoli, oltre a richiedere un elevato e costante costo di manutenzione a carico

dell'amministrazione comunale stessa.

## **1.4. FINALITA' PROGETTUALI**

Il progetto oggetto della presente relazione nasce dall'esigenza dell'Amministrazione di una riqualificazione urbana complessiva dell'area dello Spirito Santo, ed in particolare, con questo stralcio funzionale, si propone di riqualificare l'area del parcheggio dello Spirito Santo con gli interventi di seguito specificati:

- Scarifica della attuale pavimentazione in misto granulometrico secondo previsioni progettuali, per la formazione delle corrette pendenze. In particolare si prevedono due tipi di piani viabili, dettati dalla particolare configurazione dello stato dei luoghi e dai sistemi di smaltimento delle acque meteoriche già costruiti. Al piano superiore, durante i lavori di realizzazione, sono state già posizionate, lungo l'asse centrale del parcheggio, alcune caditoie in ghisa per la raccolta delle acque meteoriche, pertanto dovrà essere realizzata una pendenza con compluvio centrale (circa 1%). Il parcheggio inoltre avrà anche una pendenza lungo l'asse longitudinale verso l'ingresso all'area (vedi sezioni di progetto), pendenza dettata dalla presenza di un marciapiede laterale.

Per il piano inferiore invece la pendenza del parcheggio sarà tutta da monte verso valle, dove è già presente un marciapiede, con pendenze minime 1%, massime 1,3%.

Si tiene evidenziare che in una porzione di detta area (circa mq 1900) occorrerà provvedere alla scarifica con piccoli mezzi, in quanto per la stesura della nuova pavimentazione è necessario raggiungere la quota del solaio dei garage, solaio con portata massima fino a 600 kg/mq. La scarifica pertanto dovrà essere eseguita in maniera oculata al fine di evitare danneggiamenti dell'impermeabilizzazione. Ad ogni buon fine, considerato che l'impermeabilizzazione esistente è stata posta in opera circa nel 2008, e che la stessa, come segnalatoci dal costruttore e dal Direttore dei lavori, era stata realizzata con materiali forniti e garantiti 10 anni dalla ditta "Valli Zabban" mediante posa in opera di un primo strato Gummiflex 3PL Super/33 e di un secondo strato Gummiflex 5PL Super/33, idonei anche per asfaltature a norma EN14695, prima della posa della nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso occorrerà provvedere ad una accurata pulizia del piano guaina pre-esistente, anche con l'ausilio di idonei mezzi meccanici e manuali, ad un accurato lavaggio di tutte le superfici riportate in vista, alla Spalmatura di primer d'adesione a base di bitumi, elastomeri, solventi puri ed additivi selezionati a rapida essiccazione, alla posa di Membrana Impermeabilizzante

prefabbricata elastomerica, autoadesiva dello spessore di 2,5 mm, idonea per conglomerati bituminosi stesi a caldo direttamente sulla membrana a norma EN 14695, costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione modificato con SBS, armata con composito rete in poliestere e tessuto in velo vetro di elevata grammatura.

- Stesura di idoneo tappeto di usura in conglomerato bituminoso con aggregato pezzatura 0/10, steso con vibrofinitrice e rullatura, secondo le indicazioni contenute nelle sezioni di progetto. Si evidenzia che mentre per la parte superiore e per una porzione di parcheggio inferiore potranno essere utilizzati mezzi con dimensioni "standard", con spessori di tappeto di circa cm 8, per la porzione di area (1900 mq) occupata dai garage interrati, con solaio con portata massima fino a 600 kg/mq, dovranno essere utilizzati piccoli mezzi, e lo spessore previsto sarà variabile da cm 8 (vicino zanella marciapiede di valle) a cm 12 (vicino muri in pietra di monte).
- Completamento della zanella in calcestruzzo posta in adiacenza al marciapiede di valle, da realizzarsi in opera, mediante l'inserimento alla base della stessa di tubo corrugato drenante diam. 50 mm per la captazione e l'allontanamento di eventuali acque che si dovessero infiltrare fino al piano guaina.
- Realizzazione di nuova scala di collegamento tra i due piani, mediante realizzazione di platea in calcestruzzo opportunamente armata con rete metallica, realizzazione di muretti laterali in pietra a faccia a vista, in analogia ai muri esistenti, realizzazione di gradini e copertina con lastre di pietra serena con finitura rigata, installazione di ringhiera in ferro con foggia e colori in analogia a quelle già presenti in loco.
- Realizzazione di segnaletica orizzontale per l'individuazione di corsie di transito e parcheggi, eseguiti secondo le indicazioni progettuali e della Direzione Lavori.
- Realizzazione di linea interrata con corrugato in PVC per collegare le predisposizioni elettriche poste nei due piani del parcheggio.
- Realizzazione di idonei plinti per palo di illuminazione, completi di pozzetti, per la successiva installazione di pali artistici per illuminazione fino a 5 metri di altezza.



- Realizzazione di idonei tirafondi per l'installazione di pali artistici per illuminazione dotati di flangia.
- Ripristino di cordoli in pietra e lastre in pietra per marciapiede, successivamente alla realizzazione dei plinti e/o dei tirafondi, o di vari tratti che risultano ad oggi danneggiati in seguito a piccoli urti e/o piccoli cedimenti strutturali.
- Predisposizione della linea di alimentazione per pubblica illuminazione e per altri impianti di automazione, mediante fornitura e posa in opera di Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica pari a 450 N.
- Verniciatura della ringhiera esistente con colori RAL secondo le indicazioni della DL.

Per quanto non espressamente indicato nella presente relazione tecnica e per una più opportuna lettura dell'intervento si rimanda agli allegati elaborati grafici.

### **1.7. INDICAZIONI SULLA SICUREZZA**

In fase di stesura del presente progetto non è stato redatto apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. lgs 81/08, in quanto trattasi di cantiere con una sola impresa e inferiore a 200 uomini/giorno, pertanto l'impresa esecutrice dovrà predisporre il Piano Sostitutivo di Sicurezza sempre previsto dal D.lgs 81/08, per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del Cantiere e nella esecuzione dei lavori.

Per gli oneri relativi alla sicurezza in cantiere, è prevista in progetto la somma di € 785,48, non soggetta a ribasso, che verrà liquidata all'impresa aggiudicataria durante l'esecuzione dei lavori e relativa alla installazione di servizi per il cantiere, alla recinzione delle aree di cantiere, alla segnaletica stradale anche luminosa e all'impiego di mezzi d'opera adeguati all'ambiente, ecc.

## 1.8. CRONOPROGRAMMA TECNICO ECONOMICO DEI LAVORI E PRESCRIZIONI OPERATIVE CIRCA L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori è stato redatto sia ai sensi del D. lgs 81/08 sia ai sensi dell'art. 40 del DPR 207/2010. L'appaltatore dovrà produrre il proprio «programma di esecuzione dei lavori» così come previsto nel Decreto 07/03/2018 n. 49.

Per l'esecuzione delle opere in progetto si prevede una durata di giorni 90 (settanta) naturali e consecutivi, come di seguito dettagliato:

GRUPPO DI LAVORAZIONE	IMPORTO LAVORI DA CME	GIORNI TOTALI 90	settimana 1	settimana 2	settimana 3	settimana 4	settimana 5	settimana 6	settimana 7	settimana 8	settimana 9	settimana 10	settimana 11	settimana 12	settimana 13
ALLESTIMENTO CANTIERE	€ 785,48	2	##												##
SCAVI IN GENERE	€ 14 694,81	21	##	##			##		##				##		
CONGLOMERATI BITUMINOSI	€ 61 325,60	14						##						##	
IMPIANTI ELETTRICI	€ 3 505,88	2													##
OPERE EDILI E COMPLEMENTARI	€ 53 560,48	51			##	##	##		##	##	##	##	##		##
TOTALE LAVORI DA CME	€ 133 872,25														
		AVANZAMENTO ECONOMICO PARZIALE	€ 4 591,26	€ 4 898,27	€ 7 351,44	€ 7 351,44	€ 6 650,53	€ 51 688,72	€ 6 650,53	€ 7 351,44	€ 7 351,44	€ 3 150,62	€ 10 150,45	€ 9 636,88	€ 7 049,24
		AVANZAMENTO ECONOMICO PROGRESSIVO	€ 4 591,26	€ 9 489,53	€ 16 840,97	€ 24 192,40	€ 30 842,94	€ 82 531,66	€ 89 182,19	€ 96 533,63	€ 103 885,07	€ 107 035,68	€ 117 186,13	€ 126 823,01	€ 133 872,25

Per l'esecuzione dei lavori previsti in progetto occorre considerare che:

- L'intera area di lavoro ricopre ha un'estensione di circa mq 7.000,00;
- L'accesso all'intera area avviene dall'ingresso posto lungo Viale Cesare Battisti, ubicato nel piano superiore del parcheggio;
- Al piano inferiore sono collocati in due piani interrati, alcuni garage privati, ai quali si accede mediante una rampa posta nella zona Est del parcheggio stesso;
- L'uscita dall'intero parcheggio, e pertanto anche dai garage privati, avviene dall'incrocio posto lungo Viale Cesare Battisti, ubicato nel piano inferiore del parcheggio;

- Attualmente non sono presenti collegamenti pedonali tra i due piani del parcheggio;
- Il parcheggio interrato, posto nel piano inferiore, è stato collaudato per una portata massima pari a 600kg/mq.

Viste le considerazioni sopraevidenziate, al fine di limitare disagi alle proprietà private e garantire comunque la massima usufruibilità delle aree a parcheggio scoperte, nella stesura del progetto esecutivo, per l'andamento dei lavori, sono state valutate le corrette modalità esecutive, riportate in apposito elaborato grafico e che di seguito vengono riportate:

1. Cantierizzazione generale: L'area di cantiere, per lo stoccaggio ed il deposito di materiali da costruzione, di mezzi di cantiere, dei servizi e dei materiali provenienti dalle demolizioni è stato individuato nella zona posta in prossimità dell'uscita del parcheggio.
2. Cantierizzazione locale: Per l'esecuzione di opere locali, quali ad esempio realizzazione di plinti, tirafondi, riparazioni di marciapiedi, realizzazione nuova scala, scavi e posa per corrugati, pozzetti etc, l'impresa dovrà di volta in volta comportarsi come se si trovasse di fronte ad un "Cantiere mobile", utilizzando pertanto tutti i mezzi d'opera e gli apprestamenti necessari al fine di garantire la sicurezza sia alle maestranze del cantiere, sia agli utenti del parcheggio, compresa pertanto la dovuta segnaletica di sicurezza prevista dal "Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (dagli artt. 30 a 43)" e relativo "Disciplinare Tecnico" di cui al Decreto 10 luglio 2002, in particolare facendo riferimento agli schemi segnaletici per strade tipo E ed F urbane (schede da 72 a 87).
3. Lavori di scarifica e posa conglomerati bituminosi: I lavori di scarifica degli attuali piani viabili e successiva posa di conglomerati bituminosi a caldo mediante vibrofinitrice e rullatura, vista la conformazione generale e l'utilizzo del parcheggio, dovranno essere realizzati in tre fasi distinte che di seguito vengono meglio descritte:
  - Fase 1) Scarifica e posa conglomerati bituminosi al piano superiore: in questa fase la parte superiore del parcheggio dovrà essere completamente interclusa sia al transito carrabile sia al transito pedonale, attraverso emissione di apposita ordinanza che l'appaltatore dovrà richiedere, per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere previste in fase, alla locale Polizia Municipale;



l'appaltatore dovrà quindi collocare idonea segnaletica per la chiusura dell'accesso veicolare al parcheggio, per la chiusura dell'accesso pedonale (scaletta esistente posta in zona nord/est), per l'accesso temporaneo alla parte inferiore del parcheggio (quindi anche ai garage privati) attraverso l'attuale uscita, che per l'occasione dovrà essere regolamentata sia in entrata che in uscita; nel parcheggio inferiore dovrà essere collocata la necessaria segnaletica che prescriva di procedere all'interno del parcheggio ad una velocità massima di 10 Km/h e che individui il senso unico alternato nei punti viabili più stretti (zona nuova scala).

- Fase 2) Scarifica e posa conglomerati bituminosi al piano inferiore zona senza garage interrati: in questa fase la parte inferiore del parcheggio, con esclusione della zona con i garage interrati, dovrà essere completamente interclusa sia al transito carrabile sia al transito pedonale, attraverso emissione di apposita ordinanza che l'appaltatore dovrà richiedere per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere previste in fase, alla locale Polizia Municipale; l'appaltatore dovrà quindi collocare idonea segnaletica per la chiusura dell'uscita veicolare del parcheggio, per l'uscita temporanea dalla parte inferiore del parcheggio (quindi anche ai garage privati) attraverso l'attuale rampa di collegamento tra i piani (rampa zona est). L'intera area non oggetto di lavori dovrà essere regolamentata sia per l'entrata sia per l'uscita attraverso un senso unico alternato a vista e dovrà essere collocata la necessaria segnaletica che prescriva di procedere all'interno del parcheggio ad una velocità massima di 10 Km/h.
- Fase 3) Scarifica e posa conglomerati bituminosi al piano inferiore zona sopra i garage interrati: questa fase comprende gli ultimi lavori da eseguire nell'appalto, tra cui la posa in opera della nuova guaina impermeabilizzante, idonea per la successiva posa di conglomerati bituminosi a caldo, che per loro natura dovranno essere eseguiti in concomitanza di giuste condizioni ambientali e accordi preventivi con amm.ne Comunale e amm.ne Condominiale dei parcheggi interrati. Potranno essere previste pertanto opportune sospensioni temporanee dei lavori fino all'ottenimento delle necessarie condizioni.

Per le operazioni di scarifica e di posa dei conglomerati bituminosi, visto il carico massimo ammissibile al di sopra del parcheggio interrato pari a 600 kg/mq, si prescrive già da adesso l'utilizzo di piccoli mezzi d'opera (escavatori, camion,

finitrice, bobcat, minipale etc); inoltre, al fine di preservare sia la membrana impermeabilizzante esistente, sia per preservare la nuova membrana impermeabilizzante, al disopra del parcheggio interrato potranno essere utilizzati esclusivamente mezzi gommati anch'essi con portata che non superi i 600 kg/mq. La Direzione Lavori autorizzerà l'accesso dei mezzi d'opera a tale area solo dopo che l'aggiudicatario avrà fornito le caratteristiche delle attrezzature che intende utilizzare per l'esecuzione delle opere previste in questa fase.

La parte inferiore del parcheggio, compresa la zona con i garage interrati, dovrà essere completamente interclusa sia al transito carrabile sia al transito pedonale, attraverso emissione di apposita ordinanza che l'appaltatore dovrà richiedere per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere previste in fase, alla locale Polizia Municipale.

L'appaltatore dovrà quindi collocare idonea segnaletica per la chiusura dell'uscita veicolare del parcheggio e l'intera area non oggetto di lavori, ovvero parcheggio già completato nella fase 1, dovrà essere regolamentata sia per l'entrata sia per l'uscita attraverso un senso unico alternato a vista e dovrà essere collocata la necessaria segnaletica che prescriva di procedere all'interno del parcheggio ad una velocità massima di 10 Km/h.

4. Segnaletica finale, verticale ed orizzontale: Tutto il parcheggio, completate le tre fasi di cui al punto precedente, dovrà essere completamente intercluso sia al transito carrabile sia al transito pedonale, attraverso emissione di apposita ordinanza che l'appaltatore dovrà richiedere per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere previste, alla locale Polizia Municipale.

## 1.9. COSTI DELL'OPERA E QUADRO ECONOMICO

In questo paragrafo viene riportato il costo presunto dell'intervento individuato mediante stima analitica dei costi. Si precisa che detta previsione di spesa, deriva dall'applicazione di costi estimativi unitari, desunti da prezziari ufficiali (Regione Toscana 2018) o da analisi dei prezzi effettuate per alcuni nuovi prezzi (voci NP in computo metrico), tenendo in debito conto la particolare situazione locale.

L'importo complessivo del progetto ammonta a 150.000,00 € ed è così ripartito:

Lavori a base d'asta	€ 132 845,23
Oneri per la Sicurezza recinzione e allestimento cantiere	€ 1 083,34
<b>IMPORTO TOTALE LAVORI</b>	<b>€ 133 928,57</b>
Incentivi Progettazione 2% importo totale lavori	€ 2 678,57
per imprevisti ecc...	€ 0,00
IVA 10%	€ 13 392,86
<b>IMPORTO PROGETTO</b>	<b>€ 150 000,00</b>

Cortona, Novembre 2018

Il Progettista

Geom. Alessio Maneggia

Geom. Massimo Bennati