



COMUNE DI
FIRENZE



DIREZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
SERVIZIO VIABILITÀ

Firenze Walking City - Quartieri 4 e 5

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA	170443	C.U.P.	
--------------	--------	--------	--

ELABORATO	TITOLO	SCALA
05	RELAZIONE TECNICA	
		DATA
		Novembre 2017

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Ilaria Nasti <i>Ilaria Nasti</i>

PROGETTISTI
Ing. Alessandro Mercaldo <i>Alessandro Mercaldo</i>

COLLABORATORI
Ing. Francesco Giannini
Arch. Pietro Soldato
Geom. Paolo Casalini
Sig. John Pilarsky
Arch. Francesca Cartaginese

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO





INDICE

1 -	PREMESSA.....	2
2 -	OGGETTO DELL'APPALTO	2
3 -	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
4 -	CLASSIFICAZIONE DELLE OPERE	3
5 -	COSTO DELL'INTERVENTO.....	3
6 -	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
6.1 -	AREA DI INTERVENTO	4
6.2 -	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	6
6.2.1	LAVORI SU MARCIAPIEDE	6
6.2.2	LAVORI SU OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO	7
7 -	CANTIERIZZAZIONE.....	7
8 -	GESTIONE CONTRATTUALE.....	8
8.1 -	DURATA DELL'APPALTO	8
8.2 -	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	9
8.3 -	DOTAZIONE TECNICA DELL'IMPRESA E PROGRAMMA ESECUTIVO	9
9 -	SICUREZZA	9
10 -	AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA	9



1 - PREMESSA

Le aree interessate dagli interventi sono di proprietà del Comune di Firenze e gli interventi ricadono tutti su viabilità esistente.

2 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto, identificato come "Firenze Walking City - Quartieri 4 e 5 – C.O. 170443", si inserisce nell'ambito degli interventi programmati dall'Amministrazione Comunale per la manutenzione delle infrastrutture stradali.

In generale tali interventi sono finalizzati :

- al ripristino dei marciapiedi per migliorare la mobilità pedonale;
- al ripristino delle condizioni di confort dell'utenza pedonale;
- alla regimazione delle acque meteoriche di piattaforma;
- alla riqualificazione di zone urbane;

In particolare, il presente progetto ha ad oggetto lavori di riqualificazione e manutenzione dei marciapiedi dei Quartieri 4 e 5 del Comune di Firenze.

Si evidenzia che i previsti interventi oggetto dell'appalto saranno da eseguirsi su parte della sede stradale, con la conseguente presenza di interferenze sia nei confronti della circolazione veicolare e pedonale, sia relativamente ai sottoservizi presenti nel sottosuolo. Per le procedure e gli apprestamenti atti ad evitare o ridurre tali interferenze si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento facente parte del presente progetto.

Considerata la prevista tipologia di lavorazioni, non si evidenziano particolari impatti sull'ambiente oltre a quelli normalmente connessi con attività lavorative nell'ambito della manutenzione stradale. È compito e onere dell'Appaltatore il rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, con particolare riferimento al corretto smaltimento dei rifiuti prodotti; altresì, l'Appaltatore dovrà rispettare le normative vigenti in tema di inquinamento acustico, come richiamato nel seguito della presente relazione.

3 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi per la redazione dei documenti di progetto sono:

- Decreto Legislativo n. 50/2016;
- Decreto Legislativo n.56/2017;
- Decreto Legislativo n. 285/1992;
- DPR 207/2010;
- Regolamento n. 495/1992;
- D.M. 10/07/2002;
- D.Lgs. 152/2006;
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti II° Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione (2007);
- Decreto Legislativo n° 81 del 2008;
- Decreto 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

Per quanto attiene gli aspetti tecnici e i riferimenti normativi relativi alla progettazione delle pavimentazioni stradali si rimanda al catalogo C.N.R. B.U. n°178/1995 – Catalogo delle pavimentazioni stradali ed al manuale AASHTO GUIDE 2000.

Gli interventi relativi all'**ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE** andranno eseguiti ai sensi della L. 13/89, del D.M. 236/89 (art.10 punto 10.2 e del D.P.R. 503/96 art.20 c. 2)



4 - CLASSIFICAZIONE DELLE OPERE

I lavori oggetto del presente progetto risultano appartenenti alla categoria OG3 "Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali, e relative opere complementari".

Si evidenzia che, per importi limitati e comunque non prevalenti rispetto al totale dell'appalto, sono previsti anche lavori in categoria OS10 "Segnaletica stradale non luminosa".

In particolare, in base al computo metrico estimativo si rileva la seguente suddivisione in categorie:

Lavori	Categoria	Classifica	Natura	Importo (Euro)	Inc. %	Note
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali, e relative opere complementari	OG3	IV	PREVALENTE	€ 2.208.000,00	100,00	Subappaltabile al 30%

5 - COSTO DELL'INTERVENTO

Il costo complessivo dell'intervento ammonta ad € 2.850.000,00, come risulta dal seguente quadro economico:

FIRENZE WALKING CITY

QUADRO ECONOMICO QUARTIERI 4-5			
A	IMPORTO TOTALE LAVORI		
A1	Importo lavorazioni		€ 2.208.000,00
A2	di cui per costi della sicurezza		€ 169.240,02
A3	Importo soggetto a ribasso d'asta (A1-A2)		€ 2.038.759,98
A	Importo totale lavori		€ 2.208.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
B1	Per IVA (su A)	22,00%	€ 485.760,00
B2	Per incentivo art. 113 Dlgs 50/2016 (su A)	2,00%	€ 44.160,00
B3	Per incarichi professionali esterni		€ 110.000,00
B4	per polizza del progettista e relativi oneri (su A)		€ 728,64
B6	Per imprevisti		€ 1.351,36
B	sommano		€ 642.000,00
	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B)		€ 2.850.000,00

In merito ai prezzi applicati nel presente progetto si è fatto riferimento al Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Toscana del 2017. Verificato che lo stesso risulta carente per alcune lavorazioni tipicamente riconducibili alla manutenzione delle strade esistenti, per tali lavorazioni il prezzario di riferimento della Regione Toscana è stato integrato con nuovi prezzi comunque coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni. I prezzi unitari sono pertanto giudicati congrui e non sono previsti oneri di gestione indotti dal presente progetto.



6 - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto del presente progetto interessa le strade comprese nel territorio dei Quartieri 4 e 5 del Comune di Firenze e consiste in lavori di manutenzione straordinaria di:

- marciapiedi (interi e/o porzioni);
- manufatti accessori quali pozzetti, zanelle, cordonati, caditoie, pozzetti, allacci vari, ecc. (mediante l'esecuzione di interventi localizzati di qualsiasi entità, estensione ed ubicazione);
- interventi di abbattimento barriere architettoniche (A.B.A.).

6.1 - AREA DI INTERVENTO

L'oggetto dell'appalto è rappresentato da lavori di riqualificazione e rifacimento dei marciapiedi nelle strade del territorio del Comune di Firenze inserite nei quartieri 4 e 5, nelle seguenti vie:

Quartiere 4:

- Via di Soffiano
- Via Duccio di Boninsegna
- Via Bartolomeo della Gatta
- Via di Scandicci
- Via Pisana
- Via del Caparra
- Via del Cronaca
- Via Antonio Canova
- Via Sernesi
- V.le Piombino
- Via dell'Olivuzzo
- Via Domenico Veneziano
- Via del Pollaiolo
- Via Baccio da Montelupo
- Via Santa Maria a Cintoia
- Via Segantini
- Via Pietro di Cosimo

Quartiere 5:

- Via Balducci Pegolotti
- Via dei Corbizi
- Via Santucci
- Via Corsali
- Via F.lli Zeno
- Via Saverio
- Via Ramusio
- Via Sigoli
- Via Traversi
- Via Buonaccorsi
- Via Brazzà
- Via Pigafetta
- Via Brancacci
- Via Forlanini - tratto in parallelo con v.le Guidoni
- Via dello Steccuto
- Via Michelazzi
- Via Becciolini
- Via Console
- Via Grifeo
- Via Spinucci
- Via Caldieri



- Via Molise
- Via Morosi
- Via Baracchini
- Via Baracca
- Via Tagliaferri
- Via Roselli Cecconi
- Via Grandi
- Via Ulivelli
- Via Sestese
- Via Allende
- Via delle tre Pietre

Le suddette vie necessitano interventi diversificati a seconda dello stato manutentivo dei marciapiedi. Le lavorazioni previste nel presente progetto si suddividono pertanto in vari interventi tipologici a seconda dei materiali da costruzione da utilizzare per la loro ricostruzione (bitume, pietra ecc.) e del tipo di intervento manutentivo necessario per ripristinarne la funzionalità (rifacimento completo, rifacimento della sola pavimentazione ecc.). All'interno del progetto si sono pertanto individuati 6 interventi Tipo sui marciapiedi, graficizzati nella Tavola N.03, che individuano le lavorazioni da eseguire sui tratti oggetto d'intervento.

All'interno della stessa Tavola N.03 si riporta lo schema di posa degli Indicatori tattili a terra da mettere in opera in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

La documentazione fotografica seguente indica alcune situazioni tipo presenti nelle aree oggetto d'intervento.



Figura 1 - Via del Caparra



Figura 2 - Via Canova



Figura 3 - Via Forlanini



Figura 4 - Via Molise

6.2 - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

6.2.1 LAVORI SU MARCIAPIEDE

Le tipologie di intervento su marciapiede sono, come risultanti dalle sezioni tipo riportate all'interno della Tavole grafiche, con le seguenti:

Intervento Tipologico N.1

Rifacimento completo marciapiede asfaltato con lista e zanella in calcestruzzo:

- Scarifica pavimentazione bitumata;
- Demolizione sottofondo e/o massetto in cls;
- Demolizione o smontaggio lista di testa;
- Demolizione o smontaggio zanella;
- Taglio e demolizione di una fascia della pavimentazione stradale;
- Scavo e getto fondazione lista e zanella;
- Rifacimento caditoie;
- Posa lista e zanella in cls;
- Getto massetto in calcestruzzo – spessore 10 cm;
- Posa tappeto d'usura pezzatura 0/5.



Intervento Tipologico N.2

Demolizione e rifacimento massetto e tappeto d'usura di marciapiede asfaltato:

- Scarifica pavimentazione bitumata;
- Demolizione sottofondo e/o massetto in cls;
- Rifacimento caditoie;
- Getto massetto in calcestruzzo – spessore 10 cm;
- Posa tappeto d'usura pezzatura 0/5.

Intervento Tipologico N.3

Demolizione e rifacimento tappeto d'usura di marciapiede asfaltato:

- Scarifica pavimentazione bitumata;
- Rifacimento caditoie;
- Posa tappeto d'usura pezzatura 0/5.

Per tutti gli interventi tipologici sopra descritti, si rimanda al Computo Metrico Estimativo per la quantificazione delle singole lavorazioni.

6.2.2 LAVORI SU OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO

Nell'intervento in progetto è prevista la realizzazione lavori di ripristino di manufatti idraulici ed interventi su chiusini esistenti secondo le seguenti tipologie d'intervento:

- Interventi di rialzamento e/o messa in quota di chiusini esistenti;
- Interventi di ripristino della sola zanella e/o della lista esistente utilizzando per quanto possibile i materiali smontati, integrati con materiali nuovi di tipo analogo o assimilabile a quello esistente;
- Intervento su zanelle in pietra comprensivo dello smontaggio e/o demolizione dell'esistente ed il successivo ripristino utilizzando per quanto possibile i materiali smontati, integrati con materiali nuovi di tipo analogo o assimilabile a quello esistente;
- Interventi di ripristino e/o rifacimento completo di caditoia stradale;
- Raccordo di tubazioni e portavia per il completamento della rete di smaltimento acque meteoriche;

Il tutto secondo le indicazioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

7 - CANTIERIZZAZIONE

Per una descrizione esaustiva della modalità di cantierizzazione delle opere in appalto si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento parte integrante del presente appalto.

Si ricorda comunque che i lavori dovranno essere eseguiti in prossimità di aree aperte al transito veicolare e pedonale, applicando i provvedimenti di mobilità e di cantierizzazione definiti in sede di rilascio della relativa ordinanza da parte degli uffici competenti del Comune di Firenze.

LA CANTIERIZZAZIONE DOVRA' RISPETTARE IL DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO - DECRETO 10 LUGLIO 2002

Recinzione delle aree di lavorazione

In ogni caso le aree nelle quali vengono svolte lavorazioni (comprese le aree fisse adibite a deposito materiali) dovranno essere recintate e rese inaccessibili ai non addetti ai lavori.

Le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.



Per le aree fisse di cantiere dovrà essere impiegata recinzione del tipo a pannelli di rete zincata sorretti da blocchi di cls, integrata da rete in plastica arancione.

Modifiche alla viabilità

Le modifiche alla viabilità ordinaria dovranno essere realizzate in maniera da non costituire pericolo per gli utenti della strada e accompagnate dalla necessaria segnaletica. L'impresa, con congruo anticipo rispetto all'effettivo inizio dei lavori, presenterà richiesta di emissione di ordinanza all'Ufficio competente del Comune di Firenze. Nel caso di richiesta di chiusura della strada, dovrà essere indicato che la chiusura riguarderà solo la fascia oraria strettamente necessaria. L'impresa dovrà disporre di due movieri per regolare il traffico veicolare per l'immissione degli automezzi sulla strada pubblica e in caso di interventi che debbano essere effettuati su incroci che rimarranno aperti al traffico veicolare.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni. Sarà onere dell'impresa modificare, in caso di necessità, la segnaletica esistente e ripristinarla in pieno al termine dei lavori.

Transito pedonale

Per garantire il transito pedonale in sicurezza, laddove necessario dovranno essere predisposti appositi percorsi protetti da transenne; i passi pedonali e carrabili in prossimità del cantiere dovranno rimanere liberamente praticabili in condizioni di piena sicurezza. Nel caso si rendesse necessario interdire completamente l'accesso ad un percorso pedonale, l'Impresa dovrà realizzare idonei attraversamenti pedonali temporanei per raggiungere in sicurezza altri percorsi.

Verifica della presenza di sottoservizi

Verificato che il "Disciplinare Tecnico relativo ai ripristini stradali" del Comune di Firenze, approvato con Determinazione Dirigenziale N. 8694/2016, prescrive la posa dei sottoservizi ad una profondità non inferiore ad 1,00 metro per la carreggiata stradale e a 60 cm per i marciapiedi; nell'esecuzione dei lavori di cui al presente progetto, che prevedono per la quasi totalità degli interventi scavi di profondità non superiore a cm 35, non si attendono significative interazioni con i sottoservizi esistenti.

Tuttavia prima dell'inizio dei lavori sarà onere dell'impresa la verifica dell'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree di intervento, anche interagendo con le società di gestione dei sottoservizi o con l'ausilio di idonee attrezzature di ricerca; in caso positivo, si dovrà procedere alla localizzazione e caratterizzazione delle canalizzazioni interrato che dovranno essere ripristinate alla corretta quota di posa a carico dell'ente gestore del sottoservizio.

Rumore

Sono previste, data l'ubicazione del cantiere in pieno Centro Urbano, attività lavorative nelle quali si prevede di superare i limiti di rumorosità verso l'esterno del cantiere fissati dal DPCM 1/3/91 e successive modifiche. Sarà cura dell'impresa appaltatrice richiedere agli Uffici competenti, la necessaria Deroga alle attività rumorose temporanee, prima dell'inizio delle attività rumorose.

In termini di riduzione del rischio di esposizione al rumore, oltre a tutte le procedure a carico di ciascuna impresa nei confronti dei propri lavoratori (Documento di Valutazione del Rischio Rumore), dovranno essere attuate le misure che gli organi competenti (Comune di Firenze Direzione Ambiente, ARPAT, ASL) potranno prescrivere in sede di rilascio dell'autorizzazione in deroga nei casi di superamento dei limiti acustici.

8 - GESTIONE CONTRATTUALE

8.1 - DURATA DELL'APPALTO

Il tempo contrattuale è di **365 (trecentosessantacinque) giorni naturali e consecutivi** a partire dal verbale di consegna dei lavori. Detto tempo tiene conto che le lavorazioni dovranno essere eseguite da **sei squadre operative che lavoreranno in contemporanea (come previsto all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto)**.

In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.



L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di modifica della viabilità, ove occorrono, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori. L'Appaltatore rimane responsabile della richiesta di proroghe, modifiche e specifiche delle ordinanze di viabilità si dovessero rendere necessarie nel corso delle lavorazioni.

La durata contrattuale dei lavori sarà modificata secondo l'Offerta Tecnica predisposta dall'appaltatore in fase di gara.

8.2 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per il Diagramma di Gant del presente appalto si veda l'elaborato specifico.

8.3 - DOTAZIONE TECNICA DELL'IMPRESA E PROGRAMMA ESECUTIVO

Entro e non oltre 10 (dieci) giorni dall'aggiudicazione definitiva, l'Impresa dovrà presentare alla D.L., ai sensi dell'art. 43, comma 10 del D.P.R. 207/2010, un Programma esecutivo dei lavori che, nel rispetto del cronoprogramma del progetto esecutivo dei tempi contrattuali di ultimazione dei lavori e dell'eventuale offerta migliorativa presentata in sede di gara, indichi quanto segue:

- inizio e termine dei lavori;
- suddivisione dell'appalto nelle fasi di lavoro, con indicazione della loro durata;
- indicazione delle lavorazioni che l'impresa intende eseguire in subappalto e/o con cottimisti o noli;
- dotazione organica impiegata dall'appaltatore e dagli eventuali subappaltatori (cottimisti e attività correlate a noli) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro;
- quantità e potenzialità delle macchine (anche a nolo) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro.

Per lo svolgimento del presente appalto si definisce "squadra operativa lavori edili stradali" un insieme di risorse umane e mezzi così composto:

- 1 caposquadra (con qualifica di operaio specializzato);
- 3 operai fra qualificati e comuni;
- 1 mini escavatore a cingoli con massa in assetto operativo non inferiore a 3.500 kg, completo di martellone oleodinamico con punta a scalpello;
- 1 minipala completa di accessori (minifresatrice, impastatrice, alzapanicali);
- 1 costipatore a piastra vibrante;
- strumenti comunemente impiegati nell'edilizia stradale;
- 1 autocarro con Massa Totale a Terra non inferiore a 3.500 kg.

Per l'esecuzione del presente appalto, il numero di squadre da impiegare contemporaneamente sarà pari a 6 (sei) o pari a quanto offerto in fase di gara. Tale prescrizione dovrà essere rispettata nella redazione del programma esecutivo di cui al presente articolo.

Il Programma esecutivo, da sottoporre a preventiva approvazione della D.L., ha valore vincolante per l'appaltatore; detto Programma è valido solo dopo che la D.L. lo avrà approvato.

E' facoltà della D.L., in caso di attività derivanti da esigenze sopravvenute ed impreviste o di varianti in corso d'opera significative, di richiedere un aggiornamento del Programma esecutivo, da sottoporre a successiva approvazione.

9 - SICUREZZA

La natura e tipologia delle opere da realizzare rientra tra quelle previste dal Dlgs 81/2008 e di conseguenza il presente intervento risulta soggetto alla normativa sui cantieri temporanei e mobili.

Per la definizione delle procedure e degli apprestamenti previsti al fine di evitare e/o ridurre i rischi legati all'esecuzione dei lavori, si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento facente parte del presente progetto.



Per quanto sopra descritto, prima dell'apertura del cantiere si procederà ad inoltrare la "Notifica Preliminare" prevista dal Dlgs 81/2008 agli organi competenti.

10 - AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA

Per ogni intervento da eseguirsi è onere dell'Appaltatore presentare, nei tempi congrui, richiesta di ordinanza per l'attuazione dei provvedimenti di mobilità necessari alla cantierizzazione e all'esecuzione dei lavori. Prima di procedere alla richiesta, tali provvedimenti dovranno essere concordati con la Direzione Lavori. Si evidenzia che, in aggiunta a quanto previsto da ogni singola ordinanza di mobilità, è in generale onere dell'Appaltatore provvedere a:

- predisporre e porre in opera, almeno 3 (tre) giorni naturali prima del previsto avvio dei lavori, opportuna cartellonistica di preavviso dell'esecuzione dell'intervento; il numero di preavvisi, la loro posizione, la tipologia di sostegno e le informazioni da riportarsi in tali avvisi sono da concordarsi con la DL;
- predisporre e porre in opera, almeno 48 ore prima del previsto avvio dei lavori, i necessari segnali di divieto di sosta, in numero sufficiente e comunque secondo quanto disposto dalla DL.

In caso di interventi in orario notturno, dovrà essere invece acquisita dall'Appaltatore, l'autorizzazione **in deroga ai limiti acustici** rilasciata dagli organi competenti secondo i dettami del Regolamento attività rumorose del Comune di Firenze (Del. C.C. n°12 del 16/02/04). In caso di interventi in orario diurno si dovrà provvedere alla comunicazione ai sensi del medesimo Regolamento.

Ai sensi del Capitolato Speciale d'appalto grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (ENEL, TELECOM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.