



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

"RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLE INFRASTRUTTURE PUBBLICHE DI COLLEGAMENTO CON IL CENTRO URBANO E DI MARGINE CON AMBITI RURALI - PERCORSI CICLOPEDONALI - REALIZZAZIONE DELLA CICLOVIA PERIFERIA EST"

RELAZIONE DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE



PROGETTISTA - CSP - CSE
DOTT. ING. GIUSEPPE CERVAROLO



PROGETTISTA
ING. ANNA MARIA MIRACCO



R.U.P.
ING. PAOLO DELLORUSSO

PROGETTISTA
ARCHEOLOGO GIACOMO D'ELIA

Dott. GIACOMO D'ELIA
ARCHEOLOGO
Via Mario Di Lecce, 14
73100 LECCE
Cod. Fisc.: DLE GCM 72T04 E986K
Partita IVA 03090370739

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	OTTOBRE 2021	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO
B	GENNAIO 2022	INTEGRAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO	ING. ANNA MARIA MIRACCO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO
C					

Sommario

PREMESSA.....	2
RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	2
INTERFERENZE SISTEMATICHE	6
INTERFERENZE PUNTUALI.....	6
MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE.....	6
RILIEVO E SEGNALAMENTO DELLE RETI DEI SOTTOSERVIZI.....	6
FASI DEI LAVORI.....	7
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	8
PROCEDURE DI EMERGENZA	8
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	8
INFORMAZIONE E FORMAZIONE	8
SEGNALETICA.....	9
RISOLUZIONE INTERFERENZE DEL CANTIERE.....	9
TEMPI E COSTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	9



RELAZIONE DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

PREMESSA

La proposta progettuale oggetto della presente relazione riguarda l’“Area Urbana sul margine Est della città consolidata del Comune Di Bitonto – Riqualificazione Energetica Delle Infrastrutture Pubbliche di collegamento con il Centro Urbano e di margine con gli Ambiti Rurali – Percorsi Ciclopedonali – Realizzazione della Ciclovia Periferia Est”. Gli interventi previsti riguardano:

- ***Ridimensionamento tratto carrabile e marciapiedi.***
- ***Realizzazione Percorso Pedonale e Ciclabile lungo tutta l’area d’intervento;***
- ***Realizzazione di n. 3 Rotatorie;***
- ***Riorganizzazione aree pubbliche con ripristino della pavimentazione, rinverdimento e arredo urbano***
- ***Efficientamento e integrazione dell’illuminazione pubblica presente in sito.***

RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

È importante considerare che i lavori saranno eseguiti nell’ambito di una zona urbana dove mancano informazioni complete sullo stato di fatto delle reti dei sottoservizi e degli allacciamenti privati. Questa situazione deriva dal fatto che la realizzazione delle infrastrutture a rete e dei sottoservizi è avvenuta in fasi successive senza un piano unitario. Inoltre, normalmente gli allacci delle utenze private sono stati eseguiti, previa autorizzazione, dai diretti interessati; mentre gli interventi d’integrazione e/o riparazione degli impianti, sono stati eseguiti senza una progettazione di base, ossia direttamente dal servizio manutenzione del comune o degli enti preposti alla gestione delle reti

Trattandosi di opere e lavorazioni che interessano zone già urbanizzate, sono previste interferenze dirette con reti di servizi esistenti, acquedotto, linee di fornitura elettrica, linee telefoniche ecc., per i quali dovranno essere adottate tutte le soluzioni alternative necessarie ad evitare sospensioni del servizio, di concerto con l’ente proprietario con il quale saranno concordate le soluzioni alternative necessarie. Durante le lavorazioni, che



COMUNE DI BITONTO

Città Metropolitana di Bari

“AREA URBANA SUL MARGINE EST DELLA CITTÀ CONSOLIDATA DEL COMUNE DI BITONTO – RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLE INFRASTRUTTURE PUBBLICHE DI COLLEGAMENTO CON IL CENTRO URBANO E DI MARGINE CON GLI AMBITI RURALI – PERCORSI CICLOPEDONALI – REALIZZAZIONE DELLA CICLOVIA PERIFERIA EST”

richiedono l’impiego di mezzi meccanici con occupazione di strade pubbliche, si dovrà garantire l’accessibilità, nonché la parziale agibilità delle vie d’accesso al contesto urbano, ove possibile, mediante un sistema di traffico alternato regolato da impianto semaforico provvisorio o mediante movieri a terra.



Figura 1 - Rilievo planoaltimetrico e individuazione delle interferenze

Nel caso in specie, le interferenze potranno verificarsi, in particolar modo, nel corso delle lavorazioni sulla piazza, sulla fermata degli autobus, sui marciapiedi o immediatamente al di sotto di essi.

Tali interferenze potranno verificarsi durante l’esecuzione dei lavori di riqualificazione del percorso pedonale e ciclabile (pali dell’illuminazione pubblica e pozzetti di ispezione di diversa tipologia).

In seguito al sopralluogo è stata constatata la presenza di un sistema di raccolta delle acque meteoriche ai lati del Piazzale Rodari, per cui in fase di esecuzione si interverrà traslando di pochi metri le griglie di raccolta delle acque piovane, al fine di non alterare il sistema di drenaggio mantenendo la pendenza dell’asfalto.



Per le lavorazioni che interferiscono con la presenza di elementi di reti di servizi che possono restare in sede senza spostamenti, dovranno essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare si dovrà procedere preventivamente a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità di questi elementi e stabilire le modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Per i lavori di scavo che interferiscono con tali reti dovranno essere previsti sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

In caso di intercettazione del sottoservizio, sarà necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo manualmente per strati successivi fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata, evitando affondi che provochino il franamento del contorno.

Gli interventi consisteranno nella dismissione temporanea del servizio, mediante intercettazione delle tubazioni a monte e a valle, compreso esecuzione di allacciamenti provvisori per consentire l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza, ed il successivo ripristino delle stesse mediante realizzazione di apposite canalette ispezionabili o cavidotti esterni, in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive. Nello specifico, si rende necessario verificare la fattibilità dell'intervento secondo le norme tecniche di sicurezza e le prescrizioni aziendali degli enti di gestione.

I lavori dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori in vicinanza di condotte del gas è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas. Verificandosi fughe di gas sarà necessario sospendere immediatamente i lavori e allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Dovrà inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona dovrà comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato sarà necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente di tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

Durante l'esecuzione dei lavori, nel caso si dovessero soccorrere lavoratori, è indispensabile allontanarli dalla zona di pericolo e sarà necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e imbracatura di sicurezza. Le operazioni dovranno essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.



E' pertanto assolutamente vietato fumare o usare fiamme libere in vicinanza di tali tubazioni.

In presenza di cavi elettrici di bassa tensione, già dotati di protezione esterna, si rende necessario eseguire le lavorazioni di scavo, posa condotta e rinterro, avendo cura di chiedere la dismissione temporanea degli stessi all'Ente Gestore durante le lavorazioni.

Per quanto riguarda le lavorazioni in presenza della condotta dell'acquedotto comunale, si procederà con molta cautela secondo le indicazioni di cui al punto precedente e secondo le prescrizioni fornite dall'Acquedotto distributore gestore.

Nella fase di cantiere, sarà, quindi, cura dell'Impresa esecutrice dei lavori verificare le previsioni progettuali ed individuare eventualmente altri pubblici servizi interferenti con le opere da realizzare al fine di contattare gli enti proprietari o i soggetti gestori per definire con precisione le caratteristiche di questi sottoservizi e concordare tutti gli ulteriori accorgimenti necessari o gli altri eventuali spostamenti da effettuare, come pure le eventuali ulteriori opere di protezione da realizzare, assicurando comunque il permanere della funzionalità per le utenze esistenti.

L'Impresa dovrà comunque procedere nelle operazioni di demolizione con la massima cautela e, se ciò non dovesse bastare e si dovessero inavvertitamente ledere i sottoservizi, occorrerà non intervenire direttamente ma richiedere il pronto intervento dell'Ente gestore.

Bisogna considerare che con buona probabilità durante i lavori si potranno presentare situazioni impreviste e al momento non prevedibili, d'interferenza tra lo spostamento dell'impianto di pubblica illuminazione e le reti di distribuzione presenti nel sottosuolo, tuttavia, come detto, non è possibile prevederne la posizione e il numero esatto poiché queste potranno essere individuate solo con l'apertura degli scavi.

Tale scelta è motivata anche dal fatto che trattandosi di un intervento che interessa principalmente la linea d'illuminazione pubblica e la messa in quota di griglie e caditoie opportunamente segnalate negli elaborate di Progetto e contabilizzate nel Computo Metrico Estimativo, le interferenze dovrebbero essere facilmente risolte con la stessa esecuzione delle opere senza aggravio di costi, o nei casi particolari, avere comunque un'incidenza economica di modesta entità. I costi per le eventuali opere o interventi di risoluzione delle interferenze potranno in ogni caso essere coperti dalle somme disponibili alla voce "imprevisti" del Quadro Economico. Sotto l'aspetto tecnico possiamo prevedere due tipologie d'interferenze:

- *interferenze puntuali;*



- *interferenze sistematiche.*

INTERFERENZE SISTEMATICHE

Le interferenze sistematiche sono quelle che si ripetono su tutto l'ambito d'intervento e che possono essere risolte con interventi e prescrizioni standard di tipo generale. La tipologia d'interferenza che si potrà presentare con maggiore frequenza è quella tra la linea elettrica dell'illuminazione pubblica con le condutture delle fognature (nera e bianca). In questi casi, si darà la precedenza alle tubazioni delle fognature poiché funzionanti a gravità, mentre il segmento della linea elettrica sarà spostato di conseguenza. In caso d'intersezione con la linea di distribuzione del gas metano o acquedotto, queste saranno sempre salvaguardate procedendo con scavi a mano nella loro prossimità e, in corrispondenza di ogni attraversamento di nuove reti, saranno protette da tubi guaina in PVC incamiciati con magrone di cls. Qualora per la risoluzione delle interferenze sarà necessario portare la linea elettrica ad una minore profondità, questa dovrà essere protetta con la realizzazione di un cassonetto in cls con dimensioni rispondente al Disciplinare Enel. I rinterrati saranno effettuati con materiale stabilizzato e/o misto cementato a seconda della profondità delle condutture.

INTERFERENZE PUNTUALI

Sono quelle che, per la loro unicità, richiedono un intervento specifico per la loro risoluzione e che non può essere generalizzato né semplificato. In questi casi particolari, prima di procedere si dovrà prendere contatto sia con l'ufficio manutenzione del Comune che con l'ente gestore della rete di servizio (Telecom, Italgas, Enel, etc.) al fine di concordare e coordinare gli interventi.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

RILIEVO E SEGNALAMENTO DELLE RETI DEI SOTTOSERVIZI

Al fine di limitare i rischi d'interferenze con i sottoservizi presenti e, in particolare con la rete gas, con il supporto dell'Ufficio Manutenzioni del Comune sarà svolta un'attività di rilievo e segnalamento in superficie del percorso e possibilmente della profondità degli elementi in modo da poter stabilire le regole di esecuzione dei lavori ed evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. L'acquisizione della posizione dei sottoservizi sarà effettuata chiedendo direttamente ai gestori le informazioni necessarie e se disponibili le planimetrie con indicata la posizione degli impianti. Non sempre però, anzi quasi mai, tali dati informativi circa la presenza dei sottoservizi sono esaustivi. Per questo si procederà prima dell'inizio dei lavori, con l'esecuzione di indagini esplorative preliminari finalizzate alla individuazione plano-altimetrica dei sottoservizi presenti ed, in maniera specifica, delle condutture gas con l'impiego di localizzatori. Mediante localizzatori a induzione o georadar ad architettura semplificata è possibile



tracciare al suolo i sottoservizi individuati per un rapido screening prima di iniziare una qualsiasi operazione di scavo. Con i localizzatori è possibile anche seguire e tracciare esclusivamente uno specifico servizio interrato di cui si vuole conoscere la posizione (localizzazione attiva mediante energizzazione del cavo o tubo). Il conseguimento di informazioni precise sul sottosuolo offre una serie di vantaggi di fondamentale importanza, quali:

- ottimizzazione degli scavi (scavare subito nel posto giusto);
- riduzione dei tempi di scavo;
- minimizzazione dei rischi dei danneggiamenti;
- minimizzazione dell'impatto sul traffico veicolare;
- riduzione dei costi e degli imprevisti.

FASI DEI LAVORI

Le fasi di lavoro riguardante la realizzazione delle opere o sottoservizi a rete sono le seguenti.

FASE 1:

- reperimento di informazioni dai gestori e dal Servizio Manutenzioni del Comune;
- acquisizioni di elaborati dagli enti gestori delle reti dei sottoservizi;
- incontri di coordinamento.

FASE 2:

- indagini in sito per verificare e individuare l'esatta posizione dei sottoservizi;
- ricerca con localizzatore ed eventuale esecuzione di scavi/saggi di verifica puntuale.

FASE 3:

- materializzazione dei tracciati delle condotte;
- apposizione in asse ai tracciati delle condotte di paline, picchetti, nastri, strisce segnaletiche o quant'altro.

FASE 4:

- esecuzione delle opere di urbanizzazione (marciapiedi, condotte, strade ecc) con uso di mezzi muniti di sistema di controllo della posizione;



- controllo fughe di gas.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori, si procederà con cautela agli scavi, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando i lavori interferiscono direttamente con le reti si metteranno a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata.

I lavori saranno eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori sarà vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto e immediato con l'ente esercente della rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Verificando la presenza di fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori e allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. In questi casi deve essere immediatamente segnalato il pericolo al Comando della Polizia Municipale e contattato l'ente gestore della rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni. Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo si utilizzeranno idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che dovranno essere facilmente reperibili in loco, quali: maschere provviste di autorespiratore, cassetta di pronto soccorso e dispositivi di protezione individuale. Le operazioni saranno dirette dal preposto alle emergenze con formazione e qualificazione ai sensi di legge.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il cantiere e i lavoratori devono essere dotati di tutti i dispositivi di protezione individuali e di sicurezza indicati nel piano di coordinamento (PSC).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare saranno fornite dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione a tutti i lavoratori impegnati nella realizzazione delle opere. Una specifica formazione sarà fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.



SEGNALETICA

Segnaletica appropriata sarà installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza. I cartelli saranno del "tipo avvertimento" accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle tubazioni del gas).

RISOLUZIONE INTERFERENZE DEL CANTIERE

Il presente capitolo illustra le regole di gestione delle interferenze tra le attività di cantiere con gli edifici residenziali, gli esercizi commerciali e i sottoservizi esistenti. La natura urbana dell'area d'intervento comporta una maggiore complessità per la realizzazione delle opere, in quanto le attività di cantiere dovranno essere adeguatamente coordinate al fine di minimizzare i disagi e le interferenze con la normale quotidianità dei residenti nell'area e con il lavoro delle attività commerciali.

In particolar modo, dovranno essere sempre garantiti gli accessi pedonali e, per quanto possibile, anche quelli carrabili.

A tal proposito il Team ha valutato un ottimale Layout di cantiere per ogni area di intervento calibrando il cronoprogramma per un procedimento a step dell'esecuzione dei lavori stessi, dislocando di volta in volta cellula base del cantiere, aree di stoccaggio e studiando al contempo una viabilità alternativa per la minimizzazione dei disagi arrecati dai lavori.

TEMPI E COSTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

I tempi ed i costi per la risoluzione delle interferenze sopra elencate dipendono in maniera determinante dalle prescrizioni impartite dagli enti gestori dei sottoservizi ed in particolare dalle modalità di preventivazione ed approvazione degli stessi interventi da parte dei predetti enti.

Risulta pertanto problematico pronosticare la durata temporale degli interventi per risolvere le interferenze e soprattutto l'entità della spesa da sostenere. Circa l'entità dei costi, si provvederà ad esaminare le forniture e tutti gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i problemi di interferenza, realizzati secondo le prescrizioni tecniche degli enti gestori e dei proprietari degli impianti. Si può, pertanto, concludere che le interferenze esistenti saranno risolte economicamente avendo previsto in seno al quadro economico tra le somme a disposizione dell'amministrazione, una voce congrua alla tipologia ed entità dell'interferenza.

