



**ACQUA  
NOVARA.VCO  
S.p.A.**

Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)  
Tel. 0321/413111 - Fax. 0321/413196

# **SOSTITUZIONE DELLA TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL POZZO CASTELLO E IL SERBATOIO MASCHERANA IN COMUNE DI LESA**

## **PROGETTO DEFINITIVO**

**ALL. C7**

**Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza**

***Dott. Ing. Fabrizio DIDO***

Via Ramate, 9  
28881 - Casale Corte Cerro (VB)  
Cell. 333.6138850

## **1. PREMESSA**

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 24, comma 2, lettera n) del DPR 207/2010, nell'ambito della redazione del “Progetto definitivo” dei lavori di **“SOSTITUZIONE DELLA TUBAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA IL POZZO CASTELLO E IL SERBATOIO MASCHERANA IN COMUNE DI LESA”** in Comune di Lesa.

L'articolo di cui sopra prevede infatti che in fase di redazione del progetto definitivo vengano aggiornate le “Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento”, contenute nell’omonimo elaborato del progetto preliminare.

In questa prima fase di progettazione sono quindi evidenziati soprattutto il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo schema tipo di composizione del PSC durante la progettazione esecutiva.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è un documento facente parte del Progetto Esecutivo che prevede l’organizzazione delle lavorazioni atta a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori; esso deve essere redatto in conformità a quanto previsto dall’allegato XV del D.Lgs. 81/08. La sua redazione comporta con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l’individuazione, l’analisi e la valutazione e i rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione.

## 2. QUADRO NORMATIVO

Per gli aspetti legati alla sicurezza, da considerare sia in fase di cantiere sia nelle successive fasi di gestione delle opere, l'intera progettazione sarà sviluppata in piena conformità a quanto previsto dalle vigenti normative in materia tra cui si citano:

- D.Lgs. 81/2008;
- Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.

L'applicazione delle suddette norme comporterà l'integrazione per la progettazione delle opere civili, dei materiali di servizio e gestione della sicurezza. Per la predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del fascicolo tecnico e della sicurezza in fase gestionale delle opere le linee guida sono esposte nei paragrafi seguenti. La metodologia di conduzione e svolgimento delle presenti prestazioni seguirà le norme del D.Lgs. 81/2008. Sembra importante legare lo sviluppo del presente paragrafo alla definizione giuridica dei soggetti rientranti negli obblighi di salute e sicurezza per "i cantieri temporanei o mobili" in quanto la presente attività coinvolgerà numerosi soggetti. Il primo è il Committente (D.Lgs. 81/2008, art. 89, comma 1, lett. b): il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata. Questi infatti, già in fase di progettazione e ancor prima dell'indizione della gara d'appalto, deve aver predisposto e reso operative tutte le scelte necessarie perché la sicurezza non sia un problema aggiuntivo per il cantiere ma sia invece presente nel processo sin dalle fasi iniziali di progettazione. È evidente che quanto maggiore sarà la prevenzione dei rischi in fase di progettazione tanto minore sarà la possibilità di accadimento accidentale, e quindi di blocco del cantiere. Altro soggetto che riveste particolare importanza all'interno dello schema normativo è sicuramente il Responsabile dei Lavori (RL) (D.Lgs. 81/2008, art. 89, comma 1, lett. c ); non potendo infatti il Committente essere sempre in grado di "conoscere e gestire" tutti gli aspetti tecnici e amministrativi della sicurezza, viene introdotta questa nuova figura a cui il Committente può assegnare le funzioni relative al suo ruolo. La presenza del RL esonera il Committente dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito. In tutti i casi il RL dovrà seguire l'evolversi dell'opera nella sua interezza (compreso il "Fascicolo Tecnico" per i lavori successivi). Obbligo del Committente (o del RL) è di far entrare la sicurezza nel processo, sin dalla fase di assegnazione dell'incarico di progettazione esecutiva, con la nomina contestuale del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 3) che si dovrà occupare della redazione dei piani legati alle scelte tecnologiche e architettoniche dell'opera da realizzare (D.Lgs. 81/2008, art. 91, comma 3) e con la

nomina, sempre contestualmente all'affidamento dell'incarico di esecuzione, del Coordinatore per la sicurezza in fase di (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 4) che si dovrà occupare del controllo e del rispetto delle norme, delle disposizioni dei piani, del coordinamento operativo durante la realizzazione dell'opera. Obbligo ulteriore del Committente è di seguire i principi di sicurezza presenti (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 1) sia nelle fasi di progettazione sia in quella di costruzione e organizzazione del cantiere. Ulteriore obbligo procedurale del Committente relativo al rapporto con le imprese presenti nel cantiere è la comunicazione alle stesse (o alla vincitrice dell'appalto) dei nominativi dei soggetti responsabili e di coordinamento che dovranno essere esposti anche sul cartello informativo di cantiere. Lo stesso Committente dovrà infine verificare che le imprese che saranno presenti nel luogo di lavoro siano iscritte alla Camera di Commercio, utilizzino i contratti nazionali di categoria per i lavoratori dipendenti interni e assolvano gli obblighi previdenziali e assicurativi.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'Azienda unità sanitaria e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata. Come sopra accennato, oltre ai primi due soggetti già descritti, le altre figure con cui il D.Lgs 81/2008 rafforza l'importanza del rispetto delle norme sulla sicurezza e il rispetto delle disposizioni dei piani e del coordinamento durante la realizzazione dell'opera sono quelle del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Il primo, nominato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, s'incarica di integrare il fattore sicurezza all'interno dell'opera che si deve realizzare sin dalla sua progettazione; è suo compito redigere il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto. La redazione del PSC dovrà coincidere con la fase di progettazione esecutiva, obbligando il processo di cantiere a integrare i fattori della sicurezza già nella fase di concezione dello stesso. Il PSC, una volta redatto, dovrà essere messo a disposizione delle imprese concorrenti, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, prima dell'indizione della gara, in modo che le stesse ne possano valutare le conseguenze nella formulazione dell'offerta. L'appaltatore redigerà un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

È inoltre a carico del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione la redazione del Fascicolo Tecnico (FT), documento necessario soprattutto nella fase successiva all'ultimazione dell'opera come può essere quella di manutenzione. La sua redazione ha l'obiettivo di guidare

all'operatività in sicurezza chi dovesse entrare in contatto con l'opera (ad es. per manutenzione) successivamente alla sua realizzazione e a cantiere ultimato. Il FT dovrà contenere le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione e indicare le norme di buona tecnica per lo svolgimento di lavori successivi. Il secondo coordinatore è quello per l'esecuzione, successivo alla progettazione ma sicuramente precedente all'indizione della gara d'appalto in quanto il suo nominativo dovrà essere consegnato preventivamente all'impresa vincitrice dell'appalto. Suo compito è quello di seguire la realizzazione operativa del manufatto e controllare che le indicazioni presenti nei piani siano rispettate. Compito ulteriore e innovativo di questo soggetto è quello relativo proprio al coordinamento delle imprese, dei datori di lavoro, dei lavoratori e dei lavoratori autonomi coinvolti nelle fasi operative del cantiere (coordinamento di fasi sia contemporanee sia successive). Proprio questa funzione è l'elemento chiave della sicurezza nei cantieri; infatti la caratteristica di maggior rischio correlato alle lavorazioni è sicuramente quella relativa alla presenza multipla e contemporanea d'impresa e lavoratori autonomi all'interno della stessa area operativa: particolare attenzione dovrà quindi porre al raccordo tra impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici, e tra le imprese presenti nel cantiere e i lavori autonomi. L'attività comprenderà anche il rapporto con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Sarà facoltà del coordinatore, sancita dal Decreto, di sospendere i lavori nel momento in cui possa intravedere nel cantiere un "pericolo grave e imminente"; potrà inoltre segnalare al Committente la presenza d'impresa che non rispettino le indicazioni di sicurezza da lui impartite o presenti nel PSC e chiedere conseguentemente la sospensione, l'allontanamento o la rescissione del contratto quando queste siano recidive nel continuare questa scorrettezza operativa.

Le norme contenute nel D.Lgs 81/2008, disciplinano infine anche gli obblighi e il ruolo dei lavoratori autonomi nella fase esecutiva del cantiere. Sinteticamente essi dovranno rispettare le indicazioni del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008, art. 94 e le prescrizioni contenute negli allegati VI e VII per ciò che riguarda l'uso delle macchine e delle attrezzature individuali e collettive presenti nel cantiere, quelle indicate al Titolo III del D.Lgs. 81/2008 artt.75 e 76, nelle modalità di uso dei DPI presenti nel cantiere, e infine saranno obbligati a rispettare le indicazioni di sicurezza disposte dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con particolare attenzione alle attività d'informazione e coordinamento con gli altri lavoratori operanti nel cantiere al fine di evitare il più possibile che lavorazioni contemporanee non coordinate possano essere elemento di disturbo e rischio reciproco.

### **3. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**

Il Piano di sicurezza e di coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/2008) contiene (allegato XV “Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili”):

- l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi;
- le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori;
- la stima dei costi;
- le misure di prevenzione dei rischi derivanti dalla presenza all’interno del cantiere, anche non contemporaneamente, di più imprese o lavoratori autonomi; le disposizioni per l’eventuale utilizzazione d’impianti comuni.

Il Piano è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative. La relazione tecnica è suddivisa in una serie di capitoli in cui sono riportati: l’anagrafica di cantiere nella quale si riportano le caratteristiche dell’opera (descrizione del lavoro, indirizzo del cantiere, durata presunta dei lavori, numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere, imprese e/o lavoratori autonomi previste, ammontare complessivo presunto dei lavori), i soggetti interessati (committente, coordinatore per la progettazione e coordinatore per l’esecuzione dell’opera, responsabile dei lavori); la descrizione dei lavori nella quale vengono esposti gli interventi previsti e le varie fasi lavorative; queste ultime procederanno con le tempistiche previste nel programma dei lavori; la gestione dell’emergenza in cui sono riportate informazioni utili per la gestione dell’emergenza, per l’intervento di primo soccorso e una serie di recapiti telefonici utili. Le prescrizioni operative saranno redatte sotto forma di schede di lavorazione in modo da raggruppare i dati in maniera organica e fornire quella semplicità di lettura che favorisca l’informazione in cantiere. Le prescrizioni operative sono quindi costituite da: schede bibliografiche di riferimento in cui sono riportate le attività lavorative, i rischi evidenziati dall’analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro, le principali misure di prevenzione, i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) da utilizzare e l’eventuale sorveglianza sanitaria. Le schede bibliografiche si riferiscono alle opere provvisorie, alle attività di cantiere, alle macchine, agli utensili e ai dispositivi di protezione individuale; schede di valutazione per gruppi omogenei in cui sono riportati per ogni categoria di lavoro:

- le attività, dove vengono esplicitate le mansioni svolte in cantiere da ciascun lavoratore e la percentuale di tempo dedicata alla singola attività;

- i rischi rilevati e la loro stima. Per la stima del rischio si fa riferimento a un indice di attenzione, legato sia alla frequenza sia alla gravità del rischio stesso. Tale indice varia da 1 a 5 crescente all'aumentare del rischio;
- le misure per la loro eliminazione o riduzione (tali misure sono indicate con un numero identico a quello riportato nelle indicazioni sulle misure tecniche di prevenzione riportate esaustivamente più avanti);
- i dispositivi di protezione individuale;
- il tipo di sorveglianza sanitaria a cui sottoporre il lavoratore;
- il codice numerico che richiama le schede bibliografiche di riferimento;

le misure tecniche di prevenzione in cui si riportano le misure da adottare per prevenire il rischio medesimo.

Tali misure sono dedotte dalla normativa vigente e dalla buona tecnica.

Altro spazio è dedicato alla segnaletica di sicurezza che dovrà essere conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/2008 artt. 161, 162 e 163 (allegato XXIV "Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza").

Sono riportati quindi i principali cartelli stradali e la loro sistemazione sequenziale in prossimità della zona di lavoro.

Il Piano di sicurezza e coordinamento deve contenere, per norma, la stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere. Tale stima sarà riferita alle seguenti voci:

- apprestamenti previsti nel PSC;
- misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, e degli impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC e previste per motivi specifici di sicurezza;
- eventuali interventi a finalizzati alla sicurezza;
- misure di coordinamento relativo all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

In tale stima non rientrano invece i costi relativi ad attività preventive, quali ad esempio formazione e informazione del personale, sorveglianza sanitaria, riunioni periodiche, ecc. poiché sono a carico del datore di lavoro nell'ambito dell'esercizio d'impresa.

#### **4. STUDI DELLA SICUREZZA GENERALE PER LE OPERE IN PROGETTO**

Per le opere riguardanti il progetto le opere provvisoriale e le attività di cantiere per cui bisogna prestare particolare attenzione si possono riassumere in:

- scavi;
- fornitura e posa in opera di tubazioni e manufatti;
- ripristini.

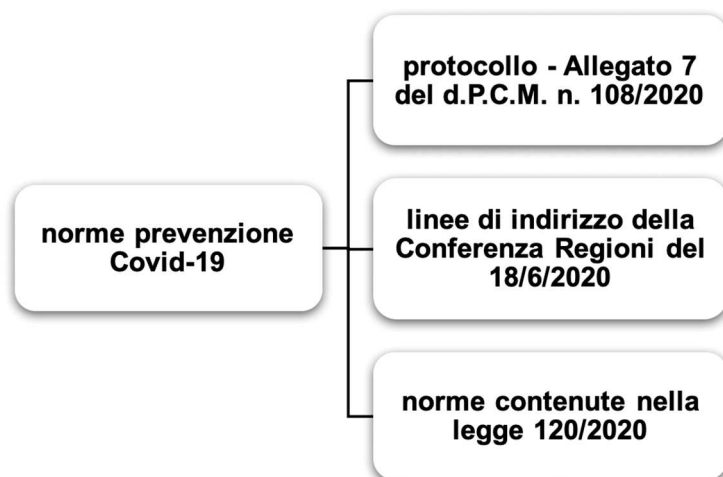
Ciascuna delle due fasi descritte sopra presenta condizioni di cantiere diverse a seconda che si tratti di porzioni di intervento su strada con conglomerato bituminoso, oppure su percorso pedonale non asfaltato.

La principale interferenza con il cantiere sarà il traffico veicolare sulle vie in un cui avverranno i lavori. Per la risoluzione di tali interferenze si rimanda al già citato Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.



## 5. COVID E SICUREZZA

Le prescrizioni normative o gli atti di indirizzo in materia di prevenzione dei rischi di contagio legati al Covid-19 nei cantieri sono costituiti da una serie di provvedimenti che riportano le raccomandazioni o le norme vincolanti da applicare in questi ambiti. Si tratta di provvedimenti già emanati e di altri, come quelli contenuti nella legge 120/2020, di recente pubblicazione.



### 1. Protocollo contenuto nel dPCM – 26 aprile 2020

Uno dei primi atti operativi è costituito dal “*Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro*”, sottoscritto tra Governo e Parti sociali e inserito come Allegato 7 nel d.P.C.M. 26 aprile 2020 (G.U. 27/04/2020, n. 108) che fornisce e sviluppa le seguenti indicazioni:

- a) limitare al massimo gli spostamenti all’interno e all’esterno del cantiere, contingentando l’accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;
- b) continuare a favorire il lavoro a distanza anche nella fase di progressiva riattivazione del lavoro in quanto utile e modulabile strumento di prevenzione, ferma la necessità che il datore di lavoro garantisca adeguate condizioni di supporto al lavoratore e alla sua attività (assistenza nell’uso delle apparecchiature, modulazione dei tempi di lavoro e delle pause);
- c) necessità del rispetto del distanziamento sociale, anche attraverso una rimodulazione degli spazi di lavoro, compatibilmente con la natura dei processi produttivi e con le dimensioni del cantiere;
- d) nel caso di lavoratori che non necessitano di particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi potrebbero, per il periodo transitorio, essere posizionati in spazi ricavati;

- e) assumere protocolli di sicurezza anti-contagio per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente, e laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare strumenti di protezione individuale. Il CSE, ove nominato, provvede ad integrare il PSC e la relativa stima dei costi, ed inoltre il CSP adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;
- f) possibilità di ridefinire l'articolazione del lavoro con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari;
- g) evitare aggregazioni sociali anche in relazione agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro e rientrare a casa, con particolare riferimento all'utilizzo del trasporto pubblico. Per tale motivo andrebbero incentivate forme di trasporto verso il luogo di lavoro con adeguato distanziamento fra i viaggiatori e favorendo l'uso del mezzo privato o di navette.
- h) previsione che il presidio sanitario è obbligatorio solo per i cantieri di grandi dimensioni (> 250 unità), mentre per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus;
- i) costituzione in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del Protocollo di regolamentazione, con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS. In mancanza, può essere istituito un Comitato territoriale composto dagli Organismi paritetici per la salute e la sicurezza con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

## **2. Linee di indirizzo nei cantieri di opere pubbliche – 18 giugno 2020**

Un altro provvedimento di supporto alle attività e alle misure di prevenzione da predisporre, sempre nei cantieri, è costituito dalle “Linee di indirizzo sicurezza e salute nei cantieri di opere pubbliche in emergenza Covid-19” approvate dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome il 18 giugno 2020. Il documento si articola in due parti:

- una prima parte, ricognitiva, contenente prime indicazioni in materia di sicurezza e salute nei cantieri, così come definite dalla vigente normativa;
- una seconda parte, che contiene un elenco voci delle misure “antiCOVID-19” utile riferimento per le pubbliche amministrazioni committenti, per la stima dei costi e degli oneri per la sicurezza nei cantieri.

### **3. Prescrizione normativa inserita nella legge 120/2020 – settembre 2020**

Il terzo elemento per la gestione delle misure di prevenzione (preceduto dalla legge 13/2020 e dalla legge 35/2020 in materia di misure di carattere generale) è costituito dalla prescrizione normativa contenuta nell'articolo 8, comma 4, lettera b), legge 120/2020 che prevede: [...] “b) sono riconosciuti, a valere sulle somme a disposizione della stazione appaltante indicate nei quadri economici dell'intervento e, ove necessario, utilizzando anche le economie derivanti dai ribassi d'asta, i maggiori costi derivanti dall'adeguamento e dall'integrazione, da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, del piano di sicurezza e coordinamento, in attuazione delle misure di contenimento di cui agli articoli 1 e 2 del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, convertito, con modificazioni, dalla legge 5 marzo 2020, n. 13, e all'articolo 1 del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 maggio 2020, n. 35, e il rimborso di detti oneri avviene in occasione del pagamento del primo stato di avanzamento successivo all'approvazione dell'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento recante la quantificazione degli oneri aggiuntivi”.

Si viene, pertanto a consolidare, la condizione normativa che consente di imputare le spese aggiuntive (rispetto a quelle del Piano di sicurezza e coordinamento ordinario) necessarie alla prevenzione delle misure protettive ordinarie nel cantiere a quelle straordinarie e aggiuntive rese necessarie dall'emergenza Covid-19. Da un punto di vista operativo è necessario procedere in questo modo:

- definizione delle integrazioni al PSC pre-Covid 19; con le nuove misure necessarie per fronteggiare i rischi introdotti dal rischio contagio;
- individuazione dei costi del PSC integrativo per Covid-19;
- verifica della disponibilità effettiva delle risorse nelle somme a disposizione (imprevisti) o nei ribassi d'asta e approvazione della spesa da parte della stazione appaltante/Rup;
- assegnazione, su richiesta, all'appaltatore delle risorse aggiuntive necessarie;
- ordine di servizio e riunione di coordinamento del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione con i delegati dell'appaltatore e con gli operai attivi nel cantiere per l'applicazione delle misure integrative.