



COMUNE DI PRATO

TRONCO 2:
PISTOIA - CAMPI BISENZIO (FI)

CIG 87000135D8 - CUP C31B21000190009
Responsabile Unico del Procedimento : Geom Gerarda Del Reno



Sun Route

Ciclovia
del Sole

Verona • Bologna • Firenze

ELABORATI GENERALI ANALITICO DESCRITTIVI
ANALITICO DESCRITTIVI

OGGETTO:

Aggiornamento indicazioni sulla sicurezza e cantierizzazione



MATE Soc. Coop.va
C.F./p.IVA 03419611201
pec mateng@legalmail.it
mateng@mateng.it

Via S.Felice 21
40122 Bologna (BO)
T +39 051 29 12 911



Parcianello & Partners
Engineering s.r.l.
C.F./p.IVA 01041760255
studio@pec.studioparcianello.com
tecnico@studioparcianello.com

Via G. Matteotti,30/d
32016 Alpago-Farra (BL)
T +39 0437 46100



Cooprogetti Soc. Coop.
C.F./p.IVA 00424850543
pec cooprogetti@pec.it
staff@cooprogetti.it

Via della Piaggiola 152
06024 Gubbio (PG)
T +39 075 92 3011



NetMobility s.r.l.
C.F./p.IVA 03184140238
pec: netmobility@pec.it
netmobility@netmobility.it

Via G. Morgagni 24
37135 Verona (VR)
T +39 045 82 50 176



D.R.E.A.M. Società Coop.
C.F./p.IVA 00295260517
certar@pec.dream-italia.it
segreteria-pt@dream-italia.it

Via Garibaldi, 3
52012 Pratovecchio-Stia (AR)
T +39 0575 529514
T +39 0573 365967

Responsabile dell'integrazione prestazioni
specialistiche

Ing. Lino Pollastri

Progettisti:

Arch. Lio Parcianello
Arch. Renato Da Re
Arch. Gianluca Parcianello
Arch. Giulia Della Giustina
Geom.Enzo Parcianello
P.Ind. Simone Cesa
Arch. Federico Segat
Arch. Cristina Baratto
Dis. Romano Sommacal
Arch. Gianvito Alba
Arch. Irene Poggi
Arch. Enrico Costa
Ing. Francesco Seneci
Ing. Chiara Chiostrini
Dott. For. Lorenzo Mini
Ing. Alessandro Sanna
Progettista strutturale:
Ing. Simone Galardini
Geologo:
Dott. Geol. Andrea Bizzarri

SOLE2 21-35

D GE 1.8

cod. commessa

num. elaborato

DATA:

Agosto 2022

SCALA:

REVISIONE:

A

REDATTO: P & P Eng.

CONTROLLATO: L.Parcianello

APPROVATO: L.Pollastri

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

1	PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	2
	1.1 SCELTE PROGETTUALI PRELIMINARI E CONTESTO DI LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE	2
	1.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELLE INTERFERENZE RELATIVE ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	3
	1.3 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	3
2	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	5
3	INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO	7
5	RISCHI PREVALENTI	7

ALLEGATO A - STIMA DE COSTI PER LA SICUREZZA

1. PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

Il Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione definitiva prevede l'aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza redatto con il progetto preliminare e l'individuazione delle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

1.1 SCELTE PROGETTUALI PRELIMINARI E CONTESTO DI LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

- a) Trattandosi di interventi da realizzarsi in zone con valori anche diversi dal punto di vista delle caratteristiche geomeccaniche si evidenziano le seguenti diverse modalità di intervento: gli interventi relativi alle piste ciclabili che prevedono uno scavo massimo di circa 30 cm non comportano alcun intervento particolare di rinforzo e consolidamento; durante gli interventi da realizzarsi sulle strade arginali le macchine operatrici avranno cura di stazionare sulla massicciata stradale;
- b) Le caratteristiche del contesto ambientale comportano la necessità di valutare i seguenti elementi: gli interventi sui percorsi esistenti dovranno tenere in considerazione il contemporaneo utilizzo della strada da parte di utenti automobilistici; l'impresa dovrà innanzitutto concordare con l'Amministrazione che gestisce la strada le modalità e i programmi di lavoro. Dovrà disporre l'apposita segnaletica in accordo con quanto previsto dal codice della strada. Nel caso di parallelismi dovrà istituire i sensi unici alternati protetti da personale appositamente formato o da impianti semaforici. In ogni caso, dovrà garantire lo svolgimento della circolazione, a velocità rallentata, tramite lastre di acciaio di adeguate dimensioni disposte a ponte sullo scavo.
- c) Necessità di prevedere sistemi in grado di assicurare la qualità dell'aria nell'ambiente di lavoro e nelle sue immediate vicinanze riducendo i rischi trasmessi all'ambiente circostante, costituiti da polveri, rumori, emissioni di gas. Al fine di ridurre i rischi trasmessi alle zone circostanti le aree di lavoro, dovuti alla presenza del cantiere, come riportato anche nelle mitigazioni valutate nello studio di prefattibilità ambientale, sono state previste le seguenti misure operative:
eliminazione e/o riduzione al minimo di elementi inquinanti come la polvere ed il rumore, attuando per quanto riguarda la polvere una periodica bagnatura del terreno durante gli scavi; per quanto riguarda il rumore utilizzando attrezzature insonorizzate che riducano la produzione di tale agente inquinante data la presenza di particolari specie protette nell'area dei lavori.
- d) Preventive indagini volte alla ricerca ed alla localizzazione dei sottoservizi: necessità di prendere preventivi contatti con gli enti erogatori competenti per la localizzazione di eventuali sottoservizi, prevedendo la loro interruzione e/o l'eventuale spostamento.
- e) Definizione degli accessi e delle modalità di accesso di personale e mezzi da e per il cantiere: la localizzazione dell'area di cantiere dovrà essere compatibile con l'utilizzo

dell'area dove si eseguono i lavori e seguirà l'andamento dei lavori stessi.

- f) rifiuti che al momento si prevede che siano prodotti in cantiere saranno smaltiti nei seguenti modi: il materiale proveniente dalle demolizioni verrà trasportato alla discarica autorizzata, previa analisi da eseguirsi per stabilirne la categoria di appartenenza.

1.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELLE INTERFERENZE RELATIVE ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Dovrà essere posta particolare cura nella scelta di materiali e prodotti che garantiscano la tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente. In particolare:

- a) utilizzazione di componenti contenuti di dimensioni o di peso per ridurre il rischio proveniente dalla movimentazione manuale;
- b) utilizzo di prodotti e sostanze, quali solventi, diluenti, sigillanti, bitumi, non nocivi per la salute degli operatori o comunque scelti tenendo conto della necessità di preservare il personale addetto dal rischio di malattie professionali;
- c) programmata rotazione del personale addetto ai lavori che comportano l'utilizzo di sostanze nocive.

1.3 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nella stesura del cronoprogramma relativo alle singole lavorazioni che porteranno alla realizzazione dell'intervento progettuale, si dovranno tenere conto dei seguenti elementi:

- a. i lavori verranno attuati in un unico stralcio esecutivo; il cronoprogramma dei lavori dovrà prevedere la realizzazione degli interventi in modo temporalmente consequenziale;
- b. nel cronoprogramma dei lavori dovranno comunque essere evitate sovrapposizioni temporali di lavorazioni diverse nello stesso ambito e prima dell'effettiva attuazione dei lavori dovranno essere valutate eventuali interferenze con cantieri limitrofi;
- c. la delimitazione delle aree di cantiere dovrà essere prevista in modo specifico per ogni tipologia di intervento:

la recinzione fissa per le aree di cantiere che delimitano gli ambiti igienico assistenziali con relativi accessi sarà costituita da pannelli e/o tavole in legno adeguatamente vincolati al terreno di altezza minima di 2,00 m;

la recinzione dell'area dello scavo, adeguatamente segnalata, sarà posizionata a circa 1,50 m dall'area dello scavo;

particolari delimitazioni delle aree di lavoro temporanee saranno realizzate con recinzioni costituite da paletti in ferro e rete plastificata in plastica arancione e/o con pannelli metallici prefabbricati;

delimitazione degli ambiti di intervento con cavalletti o birilli durante i lavori stradali per gli interventi di segnaletica o posa dell'asfalto o durante le operazioni di carico/scarico del materiale.

- i materiali di lavoro non verranno stoccati in ambienti confinati ma verranno portati in cantiere con adeguati mezzi durante le varie lavorazioni;
- durante il carico/scarico dei materiali dai mezzi agli ambiti di lavoro, dovrà essere circoscritta l'area con delimitazioni provvisorie e dovrà essere prevista la presenza di un uomo a terra a guidare le manovre dell'operatore
- dovrà essere posizionata adeguata segnaletica di divieto, di pericolo, di obbligo, segnaletica antincendio e contenente istruzioni, distinta per i vari ambiti. Particolare attenzione dovrà essere posta sull'esecuzione della segnaletica stradale durante l'esecuzione dei lavori sulle strade aperte al transito; preventivi accordi dovranno essere presi con i Comandi di Polizia Municipale di competenza. L'attuazione della segnaletica dovrà essere effettuata, salvo diversi accordi contrattuali, dalla ditta appaltatrice e tutte le eventuali ditte in subappalto dovranno eseguire relativa segnaletica di competenza, e dovranno provvedere al mantenimento della segnaletica già in loco;
- tutti i rifiuti dovranno essere selezionati, valutati, stoccati ed in seguito portati alla relativa discarica. I rifiuti previsti sono prevalentemente relativi alla realizzazione degli scavi.

2. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Sulla base di esperienze maturate su lavori e progetti simili, sia per tipologia di lavoro sia per contesto ambientale nel quale si svilupperanno i cantieri, si è stimato il costo degli oneri della sicurezza come da stima allegata in calce al documento.

La stima dei costi della sicurezza per il presente progetto ha preso in considerazione i seguenti elementi:

- stima dei costi relativi agli apprestamenti, attrezzature e dispositivi di protezione, che non dovranno essere soggetti a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici;
- misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi;
- prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzarsi ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione;
- modalità di esecuzione della recinzione di cantiere, accessi, assegnazioni e servizi igienico-assistenziali;
- individuazione delle protezioni e misure di sicurezza contro i rischi da e verso l'ambiente esterno;
- individuazione delle protezioni verso linee aeree e condutture sotterranee;
- individuazione dei vincoli derivati dalla viabilità esterna e interna al cantiere;
- analisi degli impianti di alimentazione di qualunque genere;
- indicazioni sulle modalità realizzative degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- analisi dei macchinari ed attrezzature di cantiere;
- misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto e di seppellimento durante gli scavi;
- disposizioni per attuare il coordinamento delle attività tra le imprese e i lavoratori autonomi;
- disposizioni circa l'attuazione dell'art. 14, riguardante la consultazione di ciascuno dei datori di lavoro con i propri Rappresentanti per la Sicurezza.

3. INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Contestualmente alla redazione del progetto esecutivo saranno redatti, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute per la progettazione dell'opera, due documenti complementari al progetto esecutivo riguardanti la sicurezza, facenti parte del contratto di appalto:

1. Il piano di sicurezza e coordinamento (riguardante la fase di realizzazione delle opere in oggetto)
2. Il fascicolo con le caratteristiche dell'opera (riguardante la manutenzione delle opere in oggetto)

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il piano conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e sarà redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

In particolare il piano dovrà contenere i seguenti elementi:

- a) Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- b) Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
- c) Servizi igienico assistenziali
- d) Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- e) Viabilità principale di cantiere
- f) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
- g) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- h) Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- i) Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento

- j) Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto
- k) Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- l) Disposizioni per dare attuazione alla consultazione preventiva dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici
- m) Disposizioni per dare attuazione alla organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione
- n) Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano
- o) Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.
- p) Misure generali per il rischio biologico.

4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

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

A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'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 di consentire al datore di lavoro 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.

5. RISCHI PREVALENTI

Rischi prevalenti nella fase di demolizione sono la movimentazione dei materiali di risulta e la presenza di polveri e materiali dannosi per la salute oltre al rischio del crollo delle strutture. La dotazione dei DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto.

Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di

rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Nella fase di realizzazione degli scavi sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo ed il seppellimento per crollo delle pareti dello scavo e la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di mt. 1,50.

Nella fase di realizzazione delle strutture portanti e murature sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta dall'alto e di movimentazione di carichi. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di trabattelli cavalletti o ponteggi a norma.

Le fasi di realizzazione degli impianti elettrici avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI opportuni.

ALLEGATO A – STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Firmato da:

Gerarda Del Reno

codice fiscale DLRGRD59D41A509G

num.serie: 613960303214562621

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 06/12/2022 al 06/12/2025