



Demolizione e ricostruzione di edificio pubblico destinato ad asilo nido, finalizzata alla creazione di nuovi posti

**Importo complessivo di quadro economico € 2.250.000,00;
CUP I41B22000330006**

PROGETTAZIONE:

IL DIRETTORE TECNICO: Ing. NICOLA FREDDI



MAIN S.r.l. MANAGEMENT & INGEGNERIA
Villanova di Castenaso (BO),
Via B. Tosarelli, 344
Tel: +39.051.4598661
e-mail: segreteria@mainmgt.it
http://www.mainmgt.it

GRUPPO DI LAVORO:

Responsabile Progettazione Architettonica:
Ing. Nicola Freddi

Progettazione Architettonica:
Arch. Marianna Ciociola, Arch. Glenda Napoletano

MAIN
Management & Ingegneria S.r.l.
ING. NICOLA FREDDI
Ingegnere
10/01/2018

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATI GENERALI

Prime indicazioni per la stesura dei piani per la sicurezza

Rev 00	Febbraio 2022	Progetto di fattibilità tecnica ed economica
Emissione / revisione	Data	Riferimento emissione / revisione

Scala	File di riferimento	Codice commessa	Fase	Argomento	Categoria	Elaborato	Revisione
-	22.05_SF_SC_01_01_00	22.05	SF	SC	01	01	00
Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato		
Feb. 2022	Fattibilità	Arch. Marianna Ciociola	Ing. Nicola Freddi	Ing. Nicola Freddi	Ing. Nicola Freddi		



Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	1
3. INQUADRAMENTO.....	1
3.1 Inquadramento generale	
3.2 Obiettivi da perseguire	
4. INDAGINI PRELIMINARI.....	2
4.1 Ambientali	
4.2 Indagini in merito agli ordigni bellici	
4.3 Gas Radon	
5. GENERALITÀ DELLE OPERE IN OGGETTO.....	5
5.1 Area di cantiere	
5.2 Demolizioni	
5.2 Lavorazioni particolari	
5.3 Amianto	
6. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	5
6.1 Il Committente	
6.2 Il Responsabile dei Lavori	
6.3 Il Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione	
7. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC.....	8
8. PRIME INDICAZIONI RELATIVE AL COORDINAMENTO.....	10
9. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	10
9.1 Contenuti minimi della Stima dei Costi della Sicurezza	
10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	12
11. STIMA SOMMARIA “COSTI DELLA SICUREZZA” PER LA GESTIONE DELL’EMERGENZA VIRUS COVID-19.....	12
12. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL FASCICOLO TECNICO DELL’OPERA.....	12



1. PREMESSA

Il presente documento, insieme agli elaborati grafici, costituisce parte integrante del **Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica** per la **“Demolizione e ricostruzione di edificio pubblico destinato ad asilo nido, finalizzata alla creazione di nuovi posti”**, come da punto a) descritto nell'Art. 4 dell'Avviso.

Attualmente sono presenti alcuni edifici che saranno oggetto di demolizione con successiva ricostruzione (gli attuali locali destinati ad Asilo Nido) mentre l'edificio della Scuola Materna sarà oggetto di una riqualificazione mediante miglioramento sismico ed efficientamento energetico.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente documento è stato elaborato in ottemperanza a quanto disposto dall'Art. 17, comma 1, lettera f) del D.P.R. n°207 del 5 ottobre 2010 (Regolamento di esecuzione e attuazione del D. lgs 12 aprile 2006, n°163, recante *“Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”*), nell'ambito del progetto di realizzazione di nuovi complessi da destinarsi a Laboratori per l'Istituto IZLER di Brescia.

L'Art. 17 del D.P.R. n 207/10, al comma 1, lettera f) prevede infatti che in fase di redazione del “Progetto Preliminare” vengano redatte le “prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza” con i contenuti minimi di cui al comma 2 dello stesso articolo.

L'Art. 24 del D.P.R. n°207/10, al comma 2, lettera n) prevede infatti che in fase di redazione del “Progetto Definitivo” vengano aggiornate le “prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza” con i contenuti minimi di cui al comma 2 dell'Art. 17.

Nel rispetto del D.lgs n°81 del 9 aprile 2008 e s.m.i., con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC ed ai POS, si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrino nel campo di applicazione dell'Art. 88 e dell'Allegato X del sopracitato decreto, ossia: *“cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X”*. Le opere progettate rientrano inoltre nei termini della notifica preliminare prevista dall' art. 99 del suddetto D. lgs n°81/08 e s.m.i..

3. INQUADRAMENTO

3.1 Inquadramento generale

Il progetto delle opere di demolizione e ricostruzione dell'asilo nido del Comune di San Giorgio di Piano si fonda sull'impossibilità e la poca praticità nell'adeguare sismicamente questo edificio: si è deciso quindi di demolirlo e ricostruire un nuovo asilo nido, per un numero maggiore di bambini e che possa dare prestigio a questo plesso scolastico che rappresenta per il paese un punto di riferimento; il complesso immobiliare si desume sia composto da quattro differenti edificati:

- Corpo storico della scuola materna – parte vecchia – risalente agli anni '70
- Ampliamento della scuola materna, realizzata nel 2001
- **Asilo nido, realizzato negli anni '70 o successivi**
- Centro servizi, realizzato nel 2006



3.2 Obiettivi da perseguire

Il nuovo Polo dell'infanzia del Comune di San Giorgio di Piano dovrà essere **adeguato alle recenti normative** per garantire la massima sicurezza dei fruitori e ridurre notevolmente le emissioni inquinanti in atmosfera con l'obiettivo di arrivare ad un parametro **Net Zero Building**.

Il presente documento è volto a fornire le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza.

4. INDAGINI PRELIMINARI

4.1 Ambientali

Nell'ambito delle zone di intervento dovranno essere eseguite le **analisi sui terreni** sia nell'area di ampliamento sia dopo la demolizione degli edifici sul sedime degli stessi allo scopo di scongiurare eventuali presenze inquinanti percolati dall'edificio esistente o presenti nei terreni.

Lo **sbancamento è inferiore ai 5.000 mc** pertanto sebbene non sia obbligatoria una caratterizzazione delle aree di scavo è comunque opportuno effettuare due o tre punti di prelievo per garantire la salubrità del sito.

4.2 Indagini in merito agli Ordigni Bellici

Al **comma 1 dell'articolo 28 del D. Lgs. n° 81/2008 e s. m. e i.** è prescritto di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili.

Il Segretariato generale della Difesa e direzione nazionale armamenti - direzione dei lavori e del demanio ha emesso nel Gennaio 2020 la direttiva tecnica per la bonifica bellica sistematica terrestre gen-bst 001 che disciplina l'iter per il rilascio del parere vincolante ai fini dell'esecuzione delle attività di Bonifica Bellica Sistematica Terrestre da ordigni esplosivi residuati bellici sul territorio nazionale da effettuare, a scopo precauzionale, da Soggetti Interessati, mediante ditte iscritte all'albo istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177. A tal fine, l'Amministrazione Difesa esercita le funzioni di vigilanza e sorveglianza l'esecuzione delle attività ai sensi dell'art. 22 del Decreto Legislativo 15 marzo 2010, n. 66 – Codice dell'Ordinamento Militare – e del Decreto Ministeriale 28 febbraio 2017.

Essa prescrive una linea generale di condotta, indicando le priorità da rispettare, gli obiettivi da conseguire ed i fattori da considerare.

Dovendosi eseguire opere geotecniche in profondità superficiale nonché scavi di sbancamento anche se modesti, eliminato il primo strato superficiale quale terre vegetali, prima di eseguire scavi sarà necessario eseguire una "bonifica" preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati.

Infatti, ancor oggi a distanza di decenni dalla fine degli eventi bellici, è possibile trovare ordigni interrati e ancora in perfetta efficienza e soprattutto la vicinanza ad una linea ferroviaria alza la probabilità di trovare possibili ordigni storici. Durante le operazioni di scavo in questi siti, è quindi possibile andare a colpire accidentalmente questi ordigni e determinarne la loro esplosione. La bonifica preventiva di questi terreni deve essere affidata a ditta specializzata nel settore così come prima definita.

La bonifica da ordigni bellici viene effettuata secondo le seguenti modalità:

BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI IN SUPERFICIE

In Italia, i lavori di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici sono regolati da una legislazione molto rigida e severa che conferisce al Ministero della Difesa il rilascio delle autorizzazioni per eseguire le B.O.B., e per esso alle direzioni del Genio Militare relativo per territorio, la competenza tecnica per l'indagine ed eventuale rimozione di ordigni esplosivi.



Anche nel caso di interventi effettuati dalla Committenza privata, spetta alle direzioni del Genio Militare (sezioni B.C.M.) emanare le prescrizioni tecniche sulla qualità, mantenere la responsabilità e la direzione dei lavori ed, eseguiti i dovuti controlli, rilasciare appositi Verbali di Constatazione dei Lavori B.C.M. (Bonifica Campi Minati). La bonifica da ordigni esplosivi in superficie prevede un sopralluogo preliminare, ed una documentazione planimetrica e fotografica dei luoghi da bonificare, successivamente con questi documenti viene redatto un accurato piano operativo di indagine.

Sulla base del piano di intervento elaborato si procede alle indagini strumentali atte a rilevare l'eventuale presenza di ordigni esplosivi residuati bellici.

Le strumentazioni in dotazione del personale sono di vario genere da distinguersi in quelle strettamente necessarie per lo svolgimento del lavoro (metal detector) e quelle per le dotazioni di sicurezza e antinfortunistiche.

Gli eventuali ordigni rinvenuti vengono segnalati con la marcatura del territorio, che avviene attraverso l'aggiornamento della cartina geografica dell'Italia, per poter avere una situazione sempre aggiornata del concentramento di rinvenimenti nel nostro territorio, onde poter in sede di offerta per nuovi lavori essere il più circostanziati possibile.

La bonifica superficiale consiste nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di ordigni bellici nonché di tutte le masse metalliche presenti superficialmente sul terreno e all'interno di uno strato di profondità massima di cm. 100/150 cm circa dal piano di lavoro ovvero a profondità inferiore, in relazione all'accertata capacità di indagine dell'apparato di ricerca utilizzato; generalmente è realizzata una maglia di circa 2 x 2 m con una perforazione con trivella (diam 150 mm) all'interno dei quali viene inserito un metal detector in grado di rilevare le masse ferrose.

BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI IN PROFONDITÀ

Nel caso in cui fosse necessario effettuare fondazioni di tipo profondo (pali ad esempio) dovrà essere eseguita una maglia in modo da effettuare indagini fino alla profondità di lavorazione mediante sistemi di tipo georadar ad infissione.

Tale metodologia prevede l'impiego di un penetrometro munito di punta conica con integrato un sensore magnetometrico tri-direzionale in grado di rilevare chiaramente e registrare la variazione del campo magnetico indotta dalla presenza di masse metalliche nel sottosuolo, consentendo l'arresto in sicurezza, del sistema, prima che la punta conica venga a contatto con le predette masse. Il penetrometro deve essere azionato da un sistema di tipo oleodinamico capace di fare avanzare la punta conica nel terreno a velocità costante, in maniera da non indurre vibrazioni.

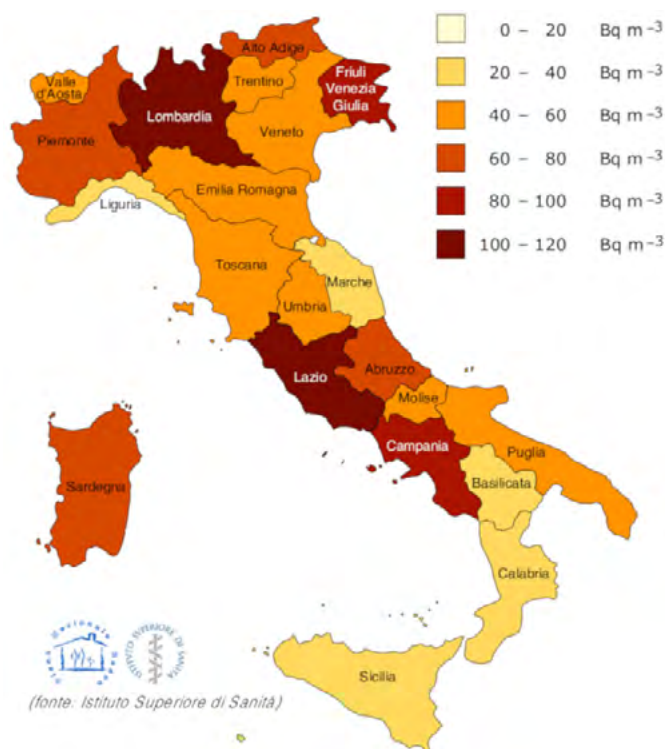
4.3 Gas Radon

Il **Radon** è un gas radioattivo che si produce per la disintegrazione dell'Uranio naturale. In luoghi seminterrati o interrati può accumularsi e se respirato può produrre una dose anche elevata ai polmoni. Il Radon risulta essere la seconda causa principale di cancro ai polmoni dopo il fumo.

Nel caso in cui lavoratori svolgano il proprio lavoro in luoghi sotterranei o seminterrati, il datore di lavoro deve effettuare una valutazione della concentrazione di Radon e, se supera dei livelli, effettuare delle azioni di bonifica.

Negli anni '90 è stata realizzata una campagna di misura nazionale per valutare l'esposizione al radon della popolazione italiana.; le misure sono state condotte per un anno, in alcuni comuni di ogni regione, in un totale di circa 5000 abitazioni situate a diversi piani.

La media annuale nazionale della concentrazione di radon è risultata pari a 70 Bq/m³, superiore a quella mondiale che è stata stimata intorno a 40 Bq/m³. Nel 4,1 % delle abitazioni si è misurata una concentrazione superiore a 200 Bq/m³, e nello 0.9% una concentrazione superiore a 400 Bq/m³.



I risultati sono mostrati nella figura, dove le regioni sono diversamente evidenziate in funzione del valor medio delle concentrazioni misurate. Si può notare come in Lombardia, così come nel Lazio, siano state riscontrate le più elevate concentrazioni di radon; seguono il Friuli-Venezia Giulia e la Campania.

La normativa italiana (il D. Lgs. 241 del 2000) prevedeva che le regioni e le Province autonome definissero le cosiddette "radon prone areas", cioè le aree a maggiore rischio radon, entro il 31/08/05, secondo metodi e criteri stabiliti da una speciale Commissione Tecnica nazionale che, però, non è mai stata istituita. In assenza di indicazioni centrali e univoche, alcune Regioni e Province autonome hanno avviato iniziative indipendenti, in genere realizzando apposite campagne di misura in abitazioni (o in edifici di analoghe caratteristiche) e analizzandone i risultati in modalità differenti, al fine di realizzare la mappatura del proprio territorio.

Dovranno essere effettuati dei sondaggi a profondità variabile in modo da stimare le concentrazioni di gas Radon alle diverse quote per definire correttamente le tipologie di intervento da mettere in pratica con le successive fasi di approfondimento progettuale.

Le ipotesi desunte dai campionamenti puntuali eseguiti mediante sondaggi dovranno essere verificate sull'intero sedime dell'edificio.

Per questo motivo sarà necessario effettuare una misurazione delle emissioni di gas Radon una volta terminate le operazioni di sbancamento, ovvero nel punto di contatto tra edificio e suolo e sulla base dei valori ottenuti in un determinato lasso temporale effettuare le verifiche di congruità tra quanto rilevabile con i sondaggi propedeutici.

Nel caso in cui le concentrazioni dovessero dare indicazioni in merito a possibili pericoli per la salute umana è necessario provvedere ad isolare l'edificio con apposite guaine ed effettuare camini di ventilazione per convogliare e favorire l'uscita del gas.



5. GENERALITÀ DELLE OPERE IN OGGETTO

Il presente progetto delle opere strutturali è relativo al seguente intervento:

- Ubicazione: Via Grandi, 9, 40016 San Giorgio di Piano BO
- Committente: Comune di San Giorgio di Piano

5.1 Area di cantiere

L'area di intervento è prevista nelle immediate vicinanze all'asilo nido esistente che successivamente dovrà essere demolito, da eseguirsi nella parte a giardino lato ovest, pertanto è facilmente segregabile dalle altre porzioni del complesso, riducendo notevolmente i rischi da interferenza.

L'area di accesso al cantiere è stata ipotizzata da via Pier Paolo Pasolini che si trova a diretto contatto con la porzione sud del complesso; i box prefabbricati ad uso uffici, spogliatoi e mensa si ritiene corretto siano posizionati sull'area a parcheggio, in prossimità dell'area a verde adiacente alle aree di intervento.

5.2 Demolizioni

Una volta realizzato in nuovo edificio è necessario procedere alla demolizione del vecchio asilo nido in quanto non adeguabile sismicamente. Sarà necessario, nell'ambito del PSC effettuare il piano delle demolizioni avendo gli edifici in esame, porzioni costruite in adiacenza a edifici non interessati dalle opere (Asilo Nido e Scuola Materna); il piano dovrà analizzare i sistemi costruttivi degli edifici stessi nonché le opere provvisorie, di puntellamento e di messa in sicurezza dei manufatti da mantenere in esistenza.

Vista la prossimità ad aree abitate dovrà essere studiato un sistema per il contenimento delle polveri da demolizione sia durante l'abbattimento dei fabbricati sia durante l'allontanamento delle macerie e dei materiali di scavo.

5.3 Lavorazioni particolari

Non sono previsti lavori particolari che possono comportare rischi da caduta da alte quote, rischio seppellimento o rischi derivanti da utilizzo di prodotti con particolari aggressività alla vita umana o all'ambiente. In ogni caso il PSC dovrà descrivere puntualmente sia le procedure di lavoro sia le sostanze utilizzabili all'interno del cantiere.

5.4 Amianto

Per quanto riguarda la presenza di amianto per quanto in nostra conoscenza non dovrebbe esserci alcun materiale da trattare con le opportune cautele; in ogni caso è necessario effettuare una campagna di indagine prima della demolizione dell'edificio per scongiurare la presenza di fibre pericolose nelle parti coibenti o nei supporti di pavimentazione.

6. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

In questa sezione sono illustrate le linee guida per la definizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui agli approfondimenti successivi.



6.1 Il committente

Gli obblighi a capo del Committente sono previsti dall'Art. 90 del D. lgs n°81/08. Il Committente è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto (Art. 89, comma 1 let. b) del D. lgs n°81/08).

Il **Committente** "deve essere una persona fisica, in quanto titolare degli obblighi penalmente sanzionabili" e, nell'ambito delle persone giuridiche pubbliche o private, "tale persona deve essere individuata nel soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori". Il Committente è garante della salvaguardia della incolumità di chi presta una attività lavorativa per suo conto se questi non è dotato di capacità tecnico-professionale proporzionata al tipo di attività. Il Committente (o il Responsabile dei Lavori), per qualunque cantiere:

- nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'**Art. 15 del D. lgs n°81/08**;
- al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che devono svolgersi simultaneamente o successivamente, **prevede nel progetto la durata** di tali lavori o fasi di lavoro;
- nella fase di progettazione dell'opera, **valuta il PSC e il Fascicolo Tecnico**;
- **comunica il nominativo dei coordinatori** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- **trasmette il PSC a tutte le imprese** invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; in caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

Il Committente (o il Responsabile dei Lavori), anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

- **verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie**, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII del D. lgs n°81/08;
- chiede alle imprese esecutrici una **dichiarazione dell'organico medio annuo**, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato;
- trasmette all'amministrazione concedente copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99 del D. lgs n°81/08, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del D. lgs n°185/08 e s.m.i., e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b) del sopra citato decreto.

Il Committente (o il Responsabile dei lavori):

- contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, ai sensi dell'Art. 90, c. 3 **designa il Coordinatore per la Progettazione** in possesso dei requisiti Articolo 98 del D. lgs n°81/08;
- prima dell'affidamento dei lavori ai sensi dell'Articolo 90, comma 4 designa il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'Articolo 98 del D. lgs n°81/08;
- Il Committente (o il Responsabile dei Lavori), prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'ASL e alla DPL territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII del D. lgs n°81/08, nonché gli eventuali aggiornamenti.

6.2 Il Responsabile dei Lavori

Gli obblighi a capo del Responsabile dei Lavori sono previsti dall'Art. 90 del D. lgs n°81/08. Il Responsabile dei Lavori è il **soggetto incaricato dal Committente della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera**. Tale soggetto coincide con il Progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il Direttore



dei Lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del D. lgs n°50/2016 e s.m.i, il Responsabile dei Lavori è il Responsabile Unico del Procedimento (Art.89, comma 1/c del D. lgs n°81/08).

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al Responsabile dei Lavori non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli Articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del D. lgs n°81/08. La designazione del CSP e del CSE, non esonera il Responsabile dei Lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli Artt. 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del D. lgs n°81/08.

6.3 Il Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione

Gli obblighi a capo del Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione sono previsti dall'Art. 91 del D. lgs n°81/08. Il CSP è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il CSP deve:

- **redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV del D. lgs n°81/08;
- predispone un **Fascicolo Tecnico dell'opera (FT)**, i cui contenuti sono definiti nell'Allegato XVI del D. lgs n°81/08, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non deve essere predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'Art. 3, comma 1, lettera a) del D. lgs n°81/08.

Durante l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento il CSP deve:

- effettuare la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;
- programmare la **prevenzione**, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
- eliminare i rischi e, ove ciò non sia possibile, ridurli al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
- rispettare i **principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro**, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
- **ridurre i rischi** alla fonte;
- sostituire di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- limitare al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- limitare l'utilizzo degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- dare priorità alle misure di **protezione collettiva** rispetto alle misure di protezione individuale;
- richiedere il **controllo sanitario** dei lavoratori;
- allontanare i lavoratori dall'esposizione al rischio per motivi sanitari;
- informare tutte le figure sui propri compiti, obblighi e doveri;
- stabilire le norme per la partecipazione e consultazione dei lavoratori e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- programmare le misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;
- stabilire le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
- dare indicazioni in merito all'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- dare indicazioni in merito alla regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.



7. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

Le “Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC)” rappresentano l’attività che Coordinatore in fase di Progettazione deve svolgere in fase preliminare.

Esse verosimilmente possono essere riassunte in un documento, ove siano individuate le principali disposizioni (per l’eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito dovranno essere recepite nel PSC.

Le prime indicazioni e disposizioni sono importanti in quanto, già in questa fase, possono contribuire alla determinazione sommaria dell’importo da prevedersi per la stima dei “Costi della Sicurezza” (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell’intervento). Per quanto riguarda l’applicazione del D.lgs n°81/08 e s.m.i. sono state individuate le figure e i compiti del Committente, del Responsabile dei Lavori e dei Coordinatori della Sicurezza in Fase di Progettazione e in Fase di Esecuzione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è il documento previsto dall’Art. 100 del D.lgs n°81/08 che dovrà essere redatto dal CSP in conformità a quanto previsto dall’Allegato XV del medesimo decreto.

Il PSC è lo strumento finalizzato all’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 documento deve inoltre contenere altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e deve essere redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l’utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il PSC che dovrà essere redatto deve essere specifico per il cantiere e di concreta fattibilità; i suoi contenuti devono essere il risultato di scelte progettuali ed organizzative fatte dal CSP in stretto accordo con i Progettisti. Nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richiedano, devono essere indicate il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell’impresa esecutrice, da esplicitare nei POS. Inoltre, deve essere corredato da tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza e deve contenere le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e le misure di coordinamento atte a realizzare quanto sopra previsto.

Il CSP in fase di PE deve effettuare l’analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, deve contenere le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, devono essere indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Ai sensi del dell’Art. 100, comma 4 del D. lgs n°81/08 i datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono mettere a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza copia del PSC e del POS almeno dieci giorni prima dell’inizio dei lavori, il mancato rispetto di questo obbligo è sanzionato con una sanzione amministrativa.

In conformità con quanto previsto al punto 2 dall’Allegato XV del D. lgs n°81/08 e s.m.i dovrà essere redatto un Piano di Sicurezza e Coordinamento che dovrà avere il seguente contenuto:

- Identificazione dell’opera e dei soggetti
- Leggi in vigore e obblighi dei soggetti presenti in cantiere



- Relazioni concernenti l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi
- Scelte progettuali ed organizzative
- Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI
- Misure di coordinamento
- Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento
- Organizzazione per la gestione delle emergenze
- Durata prevista delle lavorazioni
- Stima dei costi della sicurezza
- Procedure complementari e di dettaglio
- Progetto delle linee vita nelle coperture
- Allegati (elaborati grafici ecc.)

Caratteristiche già individuate in fase preliminare di cui il CSP dovrà tener conto durante l'elaborazione del PSC, con valutazione delle interferenze operative:

- che la bonifica degli ordigni bellici qualora presenti sia già stata eseguita;
- che nell'area operativa gli spazi sono assenti pertanto dovrà essere studiata una logistica di cantiere su più livelli sita nelle immediate vicinanze;
- che si devono prevedere accessi rapidi all'area di cantiere, in particolare da via Lamarmora;
- che le aree di stoccaggio materiali e attrezzature, in assenza di spazi all'interno del lotto è stata ipotizzata nell'area pubblica del parcheggio su via Alessandro Lamarmora (previa autorizzazione da parte del Comune di Brescia);
- che l'area di cantiere non interrompe la viabilità pubblica, pertanto, non interferisce con i flussi stradali.
- è prevista l'installazione di due gru a torre il cui basamento (su pali) dovrà essere al di sotto della pavimentazione del piano interrato; le torri delle gru attraverseranno i solai che potranno essere ultimati solo dopo aver rimosso le gru;

Inoltre, nel redigere il PSC, il Coordinatore in Fase di Progettazione dovrà tener conto:

- di ridurre al minimo la propagazione dei rumori, nel rispetto delle zonizzazioni acustiche previste dalla normativa nazionale e regionale e delle autorizzazioni in deroga ai limiti fissati per lo svolgimento di attività temporanee rumorose ponendo attenzione all'utilizzo delle attrezzature;
- di ridurre al minimo la propagazione delle polveri;
- del rischio di interferenze con i sottoservizi presenti nelle aree di intervento;
- di recepire nel PSC i contenuti del Protocollo d'intesa tra le ASL e le sigle sindacali del territorio;
- di indicare nel PSC tutte le informazioni necessarie sul terreno su cui dovranno poggiare le varie macchine (autogrù, piattaforme di lavoro elevabili, ecc.) poiché di capitale importanza per garantirne la stabilità, sia che queste operino con gli stabilizzatori o con le ruote;
- di indicare nel PSC tutte le caratteristiche idrogeologiche del terreno;
- di valutare in fase di redazione del PSC la necessità di effettuare la bonifica bellica del terreno dove sono previsti gli scavi come richiesto dalla Legge n°177 del 1 ottobre 2012;
- di inserire nel PSC le condizioni di igiene delle aree di lavoro;
- di allegare al PSC il layout dell'impianto elettrico, di messa a terra e protezione contro i fulmini e di illuminazione dell'area del cantiere base;
- di valutare l'interferenza delle gru rispetto alle infrastrutture presenti come la ferrovia di Brescia ;
- di valutare se nella realizzazione degli scavi si prefigurano situazioni di "ambienti confinati" ai sensi del D.P.R. n° 177 del 14 settembre 2011 ed eventualmente prevedere le prescrizioni necessarie;
- di inserire nel PSC le procedure necessarie alla gestione dei rifiuti, delle rocce e terre da scavo ai sensi del D.M. n°161 del 2012;
- di inserire nel PSC le prescrizioni relative:
 - a fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
 - alle interferenze che comportano rischi per il cantiere;
 - ai rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno;
 - all'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Collettiva e dei DPI per lavori interferenti;
 - all'utilizzo delle opere provvisorie;



- alle modalità di svolgimento delle riunioni di coordinamento;
- alla gestione delle emergenze e delle anomalie.

Nel redigere il PSC il CSP dovrà tenere conto dell'attuale stato di emergenza Covid-19, prevedendo nel documento tutte le misure previste dal Protocollo condiviso del giorno 24.04.2020 per il contenimento del virus. Lo stato di emergenza sanitario è stato prorogato al mese di Dicembre 2021.

8. PRIME INDICAZIONI RELATIVE AL COORDINAMENTO

Durante l'elaborazione del PSC, il Coordinatore in Fase di Progettazione dovrà inserire nel documento tutte le prescrizioni generali di coordinamento, che dovranno essere adottate dalle imprese esecutrici, in aggiunta alle altre prescrizioni previste nel PSC, tenendo conto del contesto in cui si svolgeranno le lavorazioni. Oltre ad allegare al PSC le "schede di coordinamento dei lavori" da eseguire, il CSP dovrà inserire nell'elaborato anche le prescrizioni generali relative:

- all'utilizzo in comune di aree di cantiere;
- alla messa in sicurezza delle aree di cantiere al termine delle attività;
- al coordinamento con altri appalti;
- al coordinamento delle lavorazioni in zone con attrezzature o macchinari rumorosi;
- al coordinamento per le situazioni nelle quali è prevista la contemporaneità di più imprese;
- al coordinamento delle lavorazioni di differenti specializzazioni.

Inoltre, il CSP dovrà riportare nel PSC, le prescrizioni per il coordinamento relativo all'uso in comune di:

- macchine e attrezzature;
- infrastrutture;
- protezioni collettive;

Oltre alle prescrizioni di sicurezza per le persone che operano in equipe su una stessa macchina.

9. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il D. lgs n°81/08 e s.m.i. impone al CSP la Stima dei Costi della Sicurezza sia nel Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili", sia nel Titolo I (Art. 26 "Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione") impone al CSP di elaborare la Stima dei Costi della Sicurezza.

Il D. lgs n°81/08, nel Titolo IV, Capo I "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili", con l'Art. 100 al Comma 1 "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" specifica che:

"Il Piano è costituito da ..., nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV".

Un aspetto importante che si evince dalla lettura attenta dell'Allegato XV, punto 4, (punto 4.1.1) e che fa da "comune denominatore" a tutti i punti compresi nell'elenco dei costi della sicurezza che, obbligatoriamente, debbono essere computati, se pertinenti con le opere da realizzare: tutti i costi elencati nelle lettere a) b), c) d) e), f) e g) del punto 4.1.1 sono, di fatto, riconducibili alle interferenze che possono essere presenti in più attività lavorative e quindi al necessario coordinamento delle stesse.

Il Legislatore ha voluto evidenziare che i costi della sicurezza da stimare riconducibili al "Committente dell'opera da realizzare" sono soprattutto quelli che potenzialmente e presumibilmente possono transitare da un'attività lavorativa all'altra e che quindi, come tali, non sono riconducibili alla stretta competenza delle singole imprese, ma debbono essere considerati "apprestamenti, misure preventive e protettive, procedure,



impianti e servizi, misure di coordinamento ecc.” di natura collettiva. In pratica, nel cantiere (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili due tipi di interferenze di cui dovrà occuparsi il Committente (attraverso l'elaborazione del PSC e quindi anche dei relativi costi della sicurezza):

- le interferenze di attività derivanti dalla presenza di più imprese nella stessa area di lavoro (macro-fasi lavorative);
- le interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa impresa o di più imprese).

L'Art. 91, comma 1, lettera a) del D. lgs n° 81/08, in riferimento all'Allegato XV stabilisce che il CSP nel redigere il PSC elabora la “stima dei costi della sicurezza”, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, ai sensi del punto 4.1 del citato allegato. La stima dei costi della sicurezza dovrà essere effettuata in modo congruo, analitico per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elementi standard o specializzati, basata su prezziari o listini ufficiali, vigenti nell'area interessata o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente. Le singole voci dei costi della sicurezza dovranno essere calcolate considerando il loro costo di utilizzo che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, dovranno essere compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Il Direttore dei Lavori dovrà liquidare l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori quando previsto.

9.1 Contenuti minimi della Stima dei Costi della Sicurezza

Il Coordinatore della Sicurezza in Fase di progettazione nell'elaborare la “Stima dei Costi della Sicurezza” dovrà valutare:

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Il Punto 4.1.3 dell'Allegato XV del D. lgs n°81/08 stabilisce che “La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati (1), oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata (2), o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del Committente (3)”, pertanto il Legislatore ci offre dunque la possibilità di fare riferimento a tre tipi di elenchi prezzi. Per primo cita gli “elenchi prezzi standard o specializzati”, in questo caso l'esempio più pertinente da riportare sono i prezziari pubblicati dalla “DEI Tipografia del Genio Civile” che dal 1959 pubblica tutti i prezzi del mercato delle costruzioni, suddivisi per tipologie di lavoro ottenuti mediante analisi ricavate dalla composizione delle risorse elementari (manodopera, noli e materiali) e da molti anni anche una sezione dedicata alle “opere della sicurezza”.

Si ricorda infine, che il comma 3bis introdotto nell'Art. 97 del D. lgs n°81/08 (comma aggiunto dall'Art. 65 del D. lgs n°106/09) ha stabilito che “in relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'Allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza”.



Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D. lgs n°163 del 12 aprile 2006 e s.m.i., o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, comma 2, del Codice civile, come previsto al punto 4.1.5 si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 dell'Allegato XV comma 4 del D. lgs n°81/08. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per gli adempimenti alla sicurezza, trattandosi di un cantiere di facile realizzazione sono stati stimati costi per una incidenza del 2% sull'importo dei lavori di nuova esecuzione con esclusione dei costi per la demolizione (oneri sicurezza stimati ora nel costo delle opere demolitive).

Totale €31.780,00

11. STIMA SOMMARIA “COSTI DELLA SICUREZZA” PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA VIRUS COVID-19

Il calcolo dei “costi per la sicurezza” per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19, è previsto al Punto 6 del “Protocollo condiviso di Regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri” del 24 aprile 2020.

Il periodo emergenziale dovrebbe terminare il 30/03/2022 pertanto – al momento – non sono stati previsti costi specifici. Questi costi eventuali dovranno essere calcolati dal CSP per l'attuazione in cantiere di tutte le prescrizioni necessarie all'applicazione del Protocollo condiviso per il contenimento della diffusione del virus COVID-19 nel caso dovesse rendersi necessario un aggiornamento in tal senso. Il calcolo dei costi deve essere effettuato per un tutto il periodo in cui sarà prorogato lo stato di emergenza e dovrà essere implementato nel caso in cui il periodo dovesse prolungarsi.

La liquidazione dovrà avvenire nelle modalità stabilite dal RUP e terminerà nel momento in cui la Presidenza del Consiglio dei ministri comunicherà ufficialmente la data della fine dell'emergenza sanitaria nel territorio italiano.

12. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Il Coordinatore della Sicurezza in Fase di Progettazione ai sensi dell'Articolo 91, comma 1, lett. b) del D. lgs. n°81/08, contestualmente alla redazione del PSC dovrà predisporre un “Fascicolo Tecnico dell'Opera” adattato alle caratteristiche del progetto per i fabbricati nell'Istituto Zooprofilattico Izsler. Il Fascicolo elaborato dovrà soddisfare i contenuti definiti dall'Allegato XVI del sopracitato decreto in merito alle informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera. L'elaborato dovrà tenere conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II del Documento U.E. n° 260 del 26 maggio 1993 (Modello tipo di redazione).

L'Allegato II del Documento U.E., nell'introduzione al “Modello tipo di redazione del Fascicolo” riporta che nel Fascicolo “...vanno precisate la natura e le modalità di esecuzioni di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti”. Il fascicolo redatto in fase di progettazione dal CSP deve accompagnare l'opera per tutta la sua durata di vita, deve essere eventualmente modificato nella fase esecutiva dal CSE in funzione dell'evoluzione dei lavori e deve essere successivamente aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.



Per le opere di cui al D. lgs n°163/06 e s.m.i., il fascicolo deve tenere conto del “Piano di Manutenzione dell’Opera” e delle sue parti, di cui all’articolo 40 del D.P.R. n° 554/99 e s.m.i.. Il Fascicolo Tecnico dell’Opera che deve essere redatto in modo specifico e di concreta fattibilità per il cantiere in oggetto, deve essere il risultato delle scelte progettuali ed organizzative effettuate dal CSP in conformità alle prescrizioni dell’Art. 15 del D. lgs n°81/08.

Ai sensi dell’Allegato XVI del medesimo decreto, deve essere redatto in tre capitoli e deve contenere almeno i seguenti elementi:

- **capitolo I**, la descrizione sintetica dell’opera e l’indicazione dei soggetti coinvolti;
- **capitolo II**, l’individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull’opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati. Le misure preventive e protettive in dotazione dell’opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell’opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull’opera. Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull’opera. Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:
 - accessi ai luoghi di lavoro e sicurezza dei luoghi di lavoro;
 - impianti di alimentazione e di scarico;
 - approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature;
 - igiene sul lavoro, interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo deve fornire, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell’opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per utilizzare le stesse in completa sicurezza e per mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

- **capitolo III**, i riferimenti alla documentazione di supporto esistente.