

INDICE

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	2
1. PREMESSA	2
2. NORME DI RIFERIMENTO	2
2.1 IL T.U. SULLA SICUREZZA	3
2.2 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	7
2.1 MISURE GENERALI PER FAR FRONTE ALLA PANDEMIA DA COVID-19	8
3. PSC: LA RELAZIONE GENERALE ED I CONTENUTI MINIMI	9
3.1 PREMESSA	9
3.2 UBICAZIONE ED ENTITÀ DEL CANTIERE	9
3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	9
3.4 INDICAZIONI GENERALI PER LA STESURA DEL PSC	11
3.4.1 PREMESSA: L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	11
3.4.2 IL CANTIERE	13
3.4.3 ATTIVITÀ PRELIMINARI (BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI)	14
3.4.4 OPERAZIONI DI SCAVO E FONDAZIONI	14
3.4.5 OPERAZIONI DI CARICO, SOLLEVAMENTO, TRASPORTO E POSA IN OPERA	14
3.4.6 LAVORI CIVILI IN GENERE	15
3.4.7 USO DI MACCHINE E ATTREZZATURE	15
3.4.8 GESTIONE DELLE INTERFERENZE	16
3.5 ATTIVITÀ DI PRONTO SOCCORSO E NUMERI UTILI	18
3.6 IMPORTI PER LA SICUREZZA	19
3.7 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA	21
3.8 REGOLE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI	22

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di sicurezza

1. Premessa

La presente relazione è parte del progetto Definitivo degli interventi di **"Realizzazione Edificio C3 nel Campus universitario di Fisciano (SA)"** ed è stata redatta nel rispetto dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016.

In particolar modo, in essa sono riportate le prime indicazioni e le disposizioni preliminari atte ad individuare, in funzione della tipologia delle opere da realizzare, quelle che dovranno essere i contenuti minimi degli elaborati inerenti le misure di sicurezza sui cantieri nella successiva fase di progettazione esecutiva. In questa fase, quindi, è necessario effettuare delle considerazioni tali da poter consentire una corretta valutazione dei criteri che regolano la sicurezza in cantiere, da aggiornare in fase di progetto esecutivo. Secondo le indicazioni correnti l'ambiente di lavoro "cantiere" è considerato a tutti gli effetti quale un luogo fisso e ben preciso, localizzato a quella data, in quello specifico territorio e con una propria evoluzione temporale in funzione di quella che potrà essere il tipo di opera che si andrà a realizzare.

Nel presente elaborato, quindi, sono stati considerati e sviluppati i seguenti argomenti:

- Prima di tutto, sono state riportate le principali norme e disposizioni vigenti in materia, che costituiscono, ovviamente, il riferimento e la base fondamentale di qualsiasi elaborato che tratti tali argomenti; in un successivo dettaglio sono state riportate i principali articoli delle stesse che siano attinenti alla sicurezza nei cantieri con cenni ai contenuti minimi degli elaborati da produrre nelle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva.
- In seguito, si è descritto sinteticamente la scelta progettuale onde individuarne la tipologia e le finalità esecutive.
- Ancora, si sono sinteticamente individuati i lavori da eseguirsi in funzione della suddetta tipologia.
- Infine, si è proposta un'ipotesi di analisi delle fasi lavorative specifiche e la definizione di uno strumento di valutazione dei rischi, individuando i rischi specifici dell'attività e indicando i provvedimenti di prevenzione e protezione da adottare per ogni fase e i provvedimenti aggiuntivi per evitare o ridurre al minimo i rischi che possono essere trasferiti da un'attività all'altra.

2. Norme di riferimento

Si riportano di seguito le principali disposizioni normative in materia di sicurezza vigenti all'atto del

progetto:

- Art. 2087 del Codice Civile: Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro
- Art. 673 del Codice Penale: Relativo allo omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luogo di pubblico transito)
- Determinazione dell'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture – n. 4 del 26/07/2006;
- Decreto Legislativo 163/2006 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
- D.P.R. 207/2010 «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»
- D.Lgs. 81/2008 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106 e tutte le modifiche introdotte sino a Giugno 2016.

Tra le modifiche principali si evidenziano:

- Modifiche introdotte agli articoli 20, 28, 36, 37, 50, 222, 223, 227, 228, 229, 234 comma 1, 235, 236 comma 4, e agli allegati XV, XXIV, XXV sezione 3.2, XXVI sezioni 1 e 5 e XLII dal decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 39 (GU n.61 del 14/03/2016, in vigore dal 29/03/2016);
- Inseriti gli interpelli dal n. 6 al n. 10 del 02/11/2015, dal n. 11 al n. 16 del 29/12/2015, dal n.1 al n. 4 del 21/03/2016 e dal n. 5 al n. 10 del 12/05/2016;
- Sostituito il decreto dirigenziale del 29 settembre 2014 con il decreto dirigenziale del 18 marzo settembre 2016 riguardante il dodicesimo elenco dei soggetti abilitati per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'art. 71 comma 11;
- Inserita la lettera circolare prot. 2597 del 10/02/2016 sulla Redazione del POS per la mera fornitura di calcestruzzo;
- Corretti gli importi della sanzione per inottemperanza al provvedimento di sospensione riportati nella circolare 33/2009;
- Corrette le sanzioni per le violazioni dell'art. 80, comma 1, ed eliminate le note all'art. 80, comma 3-bis;
- Corretto il quadro dei trasgressori di cui all'art. 72;
- Inserito un estratto della circolare n. 26 del 12/10/2015 e la nota prot. 19570 del 16/11/2015 sulle modifiche alla sospensione dell'attività imprenditoriale di cui all'art. 14;
- Corretto il riferimento al punto 2 lett. c) dell'allegato II, punto 3.2.3, del DM 11/04/2011;
- Inserite note riguardanti l'abrogazione della direttiva Direttiva 89/686/CEE sui dispositivi di protezione individuale a seguito della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 31 marzo 2016, L 81/51 del nuovo Regolamento (UE) 2016/425.
- Norme vigenti in materia di contenimento della pandemia da COVID-19.

2.1 Il T.U. sulla sicurezza

Il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e le sue s.m.i. costituiscono elemento per la pianificazione della sicurezza sui luoghi di lavoro. La presente progettazione ricade nell'applicazione delle suddette

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di sicurezza – PROGETTO DEFINITIVO

disposizioni di legge in quanto il cantiere che andrà a realizzarsi interessa una tipologia di lavori ascrivibili all'allegato X dello stesso decreto, che, si cita, sono "costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro..."

Ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i., concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili, gli adempimenti da svolgere sono legati al numero di imprese (anche non contemporanee) presenti sul cantiere, all'entità dei lavori in termine di uomini-giorno ed all'eventuale presenza di rischi particolari. La successiva tabella individua gli adempimenti da svolgere in funzione dei parametri succitati.

D.Lgs. 81/2008							
Tabella di Sintesi degli adempimenti per cantieri edili							
aggiornata secondo le indicazioni della Legge Comunitaria 2008 (L. 88/2009 - G.U. n. 161 del 14/07/09 - Suppl.Ord. n.110) e del Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106 (G.U. n. 180 del 5/08/2009 - Suppl.Ord. n. 142)							
		LAVORI PUBBLICI		LAVORI PRIVATI			
Numero delle imprese		1	>1	1	>1	a cura di:	Riferimenti Normativi
ADEMPIMENTI	Verifica di idoneità Tecnico - Professionale	SI	SI	SI	SI	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 90 comma 9, art. 97 e All. XVII D.Lgs. 81/2008 (3)
	Notifica preliminare	SI (1)	SI	SI (1)	SI	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 99 D.Lgs. 81/2008
	Nomina dei Coordinatori Progettazione ed esecuzione	No	SI	No	SI (2)	Committente / Responsabile dei Lavori	art. 90 commi 4 e 5 D.Lgs. 81/2008
	Redazione di Piano di Sicurezza e Coordinamento - Fascicolo	No	SI	No	SI (2)	Coordinatori	art. 91 commi 1 lett. a) e b) - art. 92 comma 2 D.Lgs. 81/2008
	Redazione del Piano Sostitutivo di Sicurezza	SI	NO	NO	NO	Impresa appaltatrice	art. 131 comma 2 lett. b) D.Lgs. 163/2006
	Redazione del Piano Operativo di Sicurezza POS	SI	SI	SI	SI	Imprese esecutrici (tutte)	art. 96 comma 1 lett. g) D.Lgs. 81/2008
	Stima dei Costi della Sicurezza	SI*	SI**	NO	SI**	* a cura della Stazione Appaltante ** a cura del C.S.P.	All. XV - punto 4 D.Lgs. 81/2008
(1) La notifica deve essere inviata se l'entità dei lavori è superiore a 200 uomini-giorno [art. 99 comma 1 lett. c) D.Lgs. 81/2008] (2) Per i lavori privati di IMPORTO INFERIORE A EURO 100.000 non soggetti a richiesta di Permesso di Costruire il Coordinatore per l'esecuzione, nominato prima dell'inizio dei lavori, redige il P.S.C. e il fascicolo [art. 90 comma 1, art. 90 comma 11 e art. 92 comma 2) D.Lgs. 81/2008] (3) In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa subappaltante verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori							

Fonte: www.acca.it/biblus-net

Il numero di Uomini-Giorno è un dato indispensabile prima dell'inizio dei lavori e quindi nelle successive fasi di progettazione in quanto è il parametro principale in base al quale si stabilisce

l'opportunità (o meno) della redazione e dell'invio della notifica preliminare. Per effettuare il calcolo del numero di Uomini-Giorno occorre analizzare le lavorazioni previste per l'opera, valutare il fabbisogno totale di manodopera (in ore), dividere tale fabbisogno di manodopera per il numero di ore lavorative giornaliere. Questo procedimento, con l'utilizzo dei vigenti Prezzari Opere Pubbliche e di specifiche analisi prezzi risulta alquanto agevole atteso che da entrambi è possibile estrapolare la quantità della manodopera per ciascuna lavorazione espressa in percentuale del prezzo unitario.

Nel caso in esame è stato quindi utilizzato un metodo di calcolo semplificato che prevede, come dati di input:

- la tipologia di opera;
- gli importi di ogni categoria di lavoro dell'opera;
- costi medi orari della manodopera (operaio "specializzato", "qualificato" e "manovale");
- numero di operai specializzati, qualificati e manovali che compongono la squadra tipo.

Di seguito sono riportate le operazioni effettuate per il calcolo:

- dai Computi vengono desunte le percentuali di incidenza della manodopera sul costo totale dell'opera per ogni tipologia di lavoro;
- il Costo Orario della Squadra Tipo è ricavato dalla sommatoria dei prodotti tra il numero di operai di pari qualifica e la relativa paga oraria;
- le paghe orarie relative alle qualifiche "specializzato", "qualificato" e "manovale" sono dati di input e sono stati utilizzati i valori pubblicati dal Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Campania e valevoli al momento del progetto;
- i Costi Giornalieri delle Squadre tipo di ogni tipologia di lavoro si ottengono moltiplicando i costi orari delle squadre tipo per il numero di ore lavorative giornaliere (otto);
- dividendo i Costi della Manodopera per i Costi Giornalieri delle Squadre si ottiene, per ogni tipologia di lavoro, il Numero di Giornate Lavorative della Squadra tipo;
- il numero di Uomini-Giorno, per ogni tipologia di lavoro, si ricava moltiplicando il Numero di Giornate Lavorative della Squadra tipo per il Numero di Lavoratori della Squadra stessa;
- il Numero di Uomini/Giorno, per l'intera opera, si ottiene sommando i Numeri di Uomini/Giorno calcolati per le varie tipologie di lavoro.

Per gli interventi in esame il numero di Uomini/Giorno è risultato superiore a 200; inoltre è prevedibile la presenza di più imprese vista la complessità dell'intervento con necessità di affiancare all'impresa edile altre imprese specializzate in campo impiantistico e tecnologico. Per tale motivo il lavoro in progetto ricade nel caso della tabella riportata precedentemente in cui è obbligatoria la redazione del Piano di sicurezza e Coordinamento durante la fase di progettazione esecutiva nonché la notifica preliminare prima dell'inizio dei lavori, mentre sarà a carico dell'Impresa Appaltatrice la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Di seguito, a titolo semplificativo ma non esaustivo, sono riportati brevi considerazioni preliminari sull'argomento, che verranno successivamente ed esaurientemente trattate e sviluppate. Tra gli obblighi principali previsti dal quadro normativo vi è la redazione di un piano di sicurezza e di coordinamento e la predisposizione di un fascicolo contenente informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme

di buona tecnica.

Si cita in breve l'art. 100 e l'allegato XV – Piano di Sicurezza e di coordinamento:

"Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV".

In particolare il piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, i seguenti elementi:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - 1) l'indirizzo del cantiere;
 - 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
 - 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;
- d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;
 - 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;
 - 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;
- e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;
- f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;
- g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di sicurezza – PROGETTO DEFINITIVO

caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

- i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- j) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.
- k) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- l) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;

Il Piano in particolare conterrà tutti gli obblighi cui verrà chiamata l'impresa esecutrice dei lavori; in particolare attraverso la verifica ed il controllo di specifiche indicazioni e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

Parimenti l'impresa sarà obbligata al rispetto di misure generali di tutela, a carico del datore di lavoro delle imprese esecutrici, da svolgersi durante l'esecuzione dei lavori osservando le misure generali di tutela e curando in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro
- c) le condizioni di movimentazione dei materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanza pericolose;
- f) L'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Come già precedentemente accennato, l'impresa affidataria ha inoltre, in funzione di quanto prescritto dal Piano di Sicurezza, **l'obbligo di redigere un Piano Operativo di Sicurezza (POS)**. Il Piano Operativo di Sicurezza è da considerarsi come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e deve essere coerente con quest'ultimo; la perfetta congruità tra i due documenti sarà verificata dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Secondo le indicazioni normative il POS deve essere redatto specificamente per ogni singolo cantiere interessato tenendone debitamente in conto tutte le specificità. Nel POS il datore di lavoro deve indicare sia i rischi sia le misure preventive che intende adottare in rapporto alle specifiche procedure esecutive delle fasi lavorative, oltre che delle attrezzature e delle macchine, infatti "il POS concerne le scelte autonome delle imprese esecutrici e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori". L'obbligo di redigere un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) ricade su tutte le imprese impegnate, a qualunque titolo, nella esecuzione dei lavori (imprese esecutrici).

2.2 Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, secondo quanto previsto dall'art. 39 del DPR 2010 e s.m.i. deve

avere i seguenti contenuti:

- "1. Il piano di sicurezza e di coordinamento è il documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea, per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative. Il piano contiene misure di concreta fattibilità, è specifico per ogni cantiere temporaneo o mobile ed è redatto secondo quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. La stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate rappresenta la quota di cui all'articolo 16, comma 1, punto a.2).*
- 2. I contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto in termini di contenuti minimi. In particolare la relazione tecnica, corredata da tavole esplicative di progetto, deve prevedere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.*
- 3. Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro"*

In definitiva, per le successive fasi di progettazione, è possibile individuare tre documenti essenziali per lo sviluppo e l'articolazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento:

- una relazione generale con le prescrizioni generali in funzione delle lavorazioni analizzate;
- una relazione con l'approfondimento sull'analisi e sulla valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni previste;
- un disciplinare con le prescrizioni operative e la relativa stima dei costi.

Nei paragrafi successivi del presente elaborato si forniranno le indicazioni e le disposizioni preliminari per redigere nelle fasi progettuali successive i suddetti documenti che comunque dovranno contenere almeno i contenuti minimi stabiliti dalle norme vigenti in materia.

2.1 Misure generali per far fronte alla pandemia da COVID-19

Alla data della redazione del presente documento è in corso la pandemia da virus cd Covid-19, che ha visto la emanazione da parte delle istituzioni (governo, Regione Campania, etc...) di una serie di norme di regolamentazione della attività lavorative e di limitazioni dei rapporti sociali ed interpersonali.

Il virus COVID-19 rappresenta "un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria". E le misure "si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere".

Fermo restando l'ipotesi (e la speranza) che alla data di inizio delle attività oggetto del presente documento, la pandemia sia superata e si possa tornare alle normali attività lavorative e sociali, non si può escludere che alla ripresa si debbano adottare particolari cautele per ridurre la possibilità di contagio, e quindi anche i PSC e i POS da redigere prima dell'inizio dei lavori dovranno contenere le ulteriori indicazioni che eventualmente verranno impartite dalle Autorità Competenti a riguardo, attraverso la implementazione di procedure di lavoro, indicazioni, e la previsione di utilizzo di particolari DPI.

3. PSC: la relazione generale ed i contenuti minimi

3.1 Premessa

Come evidenziato nei precedenti paragrafi, uno degli elaborati costituenti il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è una relazione generale con le prescrizioni generali in funzione delle lavorazioni analizzate, così come stabilito dall'art. 39 del DPR 207/10 e s.m.i. e secondo le indicazioni D.Lgs. 81/08 e sue s.m.i.

In particolar modo, nella fase preliminare in oggetto, si forniscono di seguito le due caratteristiche principali costituenti il suddetto elaborato, cioè la descrizione delle scelte progettuali e la descrizione delle lavorazioni più importanti. E' palese che nelle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva si dovranno fornire tutte le indicazioni necessarie all'adempimento delle prescrizioni normative con il relativo dettaglio.

3.2 Ubicazione ed entità del cantiere

Indirizzo del CANTIERE: Via della Tecnica

Località: PLESSO UNIVERSITARIO

Città: FISCIANO (SA)

Numero imprese in cantiere: 5 (previsione)

3.3 Descrizione del progetto

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio denominato C3 all'interno del perimetro del Campus Universitario di Fisciano, destinato all'insediamento del Laboratorio "Life Science Hub" e alla realizzazione di nuovi uffici. L'edificio C3 verrà costruito in via della Tecnica, nell'area compresa fra la mensa e le residenze universitarie poste sul fronte nord del Campus.

L'immobile risponde fondamentalmente all'esigenza dell'Amministrazione universitaria di disporre di nuovi laboratori per le attività di ricerca in ambito medico-farmaceutico e di nuovi uffici per le esigenze del nuovo personale. Pertanto, le motivazioni che hanno condotto alla pianificazione di questa nuova infrastruttura si riconducono all'intenzione dell'Università di Salerno di ampliare ulteriormente i servizi

offerti alla comunità accademica tramite nuovi uffici e laboratori per far fronte alla crescente esigenza di nuovi spazi determinata dall'ampliamento e potenziamento delle attività di ricerca. In particolare, il piano terra dell'edificio ospiterà un centro medico specializzato in cui avrà sede il "Life Science Hub", gestito dal Dipartimento di Farmacia, in collaborazione con l'Istituto Pascale di Napoli.

La costruzione dell'edificio verrà finanziata prevalentemente dall'Ateneo e cofinanziata dalla Comunità Europea nell'ambito del progetto DREAMERS. In particolare, il progetto DREAMERS (RFCS-GA-101034015) è un progetto Europeo, coordinato dalla Università di Salerno (con Responsabile Scientifico il Prof. Vincenzo Piluso), recentemente finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito della Call RFCS 2020 (Research Fund for Coal and Steel), azione RFCS-PDP (Pilot and Demonstration Projects). Si tratta di un progetto dimostratore il cui scopo è quello di applicare nell'ambito di un progetto pilota la tecnologia FREE from DAMAge (FREEDAM), sviluppata dal Dipartimento di Ingegneria civile (UNISA) in un precedente progetto Europeo. Pertanto, la possibilità di usufruire del cofinanziamento della Commissione Europea è vincolato alla realizzazione di un edificio con struttura in acciaio e all'impiego della tecnologia FREEDAM.

Si tratta di una moderna tecnologia a basso danneggiamento che, nelle strutture intelaiate in acciaio, si concretizza nell'impiego di particolari collegamenti trave-colonna equipaggiati con dissipatori ad attrito simmetrico. Allo stato attuale, tecnologie simili sono state impiegate solo in Nuova Zelanda con la realizzazione del "Te Puni Village Buildings", dove sono stati impiegati dissipatori ad attrito asimmetrico. Il progetto DREAMERS prevede la realizzazione di un edificio in acciaio in scala reale a dimostrazione delle elevate prestazioni sismiche di queste nuove tecnologie, con la realizzazione di strutture moderne e resilienti, senza trascurare le problematiche legate ad architettura, sostenibilità ed interazione con gli elementi non strutturali. La necessità di costruire società resilienti richiede l'adozione di tecnologie in grado di ridurre l'impatto di eventi avversi, come quelli che si verificano in caso di terremoti di forte intensità. La tecnologia FREE from DAMAge sviluppata durante il progetto di ricerca FREEDAM ha proprio questo obiettivo e, durante il progetto DREAMERS, sarà implementata in un edificio dimostratore fornendo un esempio in scala reale in un contesto operativo rilevante.

In tale contesto, la possibilità di rendere l'edificio C3 il fabbricato pilota del progetto DREAMERS consentirà non solo di usufruire del cofinanziamento della Commissione Europea, ma anche di ottenere un impatto significativo tecnologico e sociale, permettendo di aprire una nuova strada alla progettazione antisismica con ricadute per tutto il contesto Europeo. Inoltre, la realizzazione dell'Edificio C3 mediante una tecnologia di ultima generazione, ideata e sviluppata presso l'Università di Salerno, consentirà un ritorno di immagine di particolare rilevanza rappresentando la conclusione di un percorso di ricerca virtuoso che parte con l'ideazione di una nuova tecnologia, procede con lo sviluppo e la

sperimentazione in laboratorio e si conclude con l'immediato trasferimento tecnologico attraverso la realizzazione dell'edificio dimostratore. In questa ottica, l'Università di Salerno si porrà come avanguardia mondiale sulla tematica delle strutture a basso danneggiamento.

Il progetto DREAMERS prevede il seguente consorzio:

- UNISA - Dipartimento di Ingegneria Civile
- UNINA - Dipartimento di Ingegneria Strutturale
- UNIVERSITE DE LIEGE (ULIEGE) - Dipartimento ARGENCO
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA (UC) - Dipartimento di Ingegneria Civile
- ARCELORMITTAL BELVAL & DIFFERDANGE SA (AMBD)
- KNAUF DI KNAUF SRL SAS (KNAUF SAS)

Per ulteriori dettagli si rimanda ai relativi elaborati di progetto.

3.4 Indicazioni generali per la stesura del PSC

3.4.1 Premessa: L'analisi e la valutazione dei rischi

Il PSC, come detto dovrà contenere l'analisi e la valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni previste. L'individuazione delle fasi lavorative e delle attività che in essa si definiscono è alla base della progettazione in sicurezza. Le ipotesi proposte nel presente elaborato hanno lo scopo di fornire uno strumento preliminare, sia per coloro che gestiranno il cantiere, ma soprattutto utile per coloro che materialmente realizzeranno le opere previste nel progetto. Di seguito si possono così riassumere:

- schematizzazione di analisi di rischi e misure di prevenzione e protezione, che verranno allegate per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisorie e di allestimento cantiere);
- individuazione grafica di schemi ed illustrazioni di rapido effetto che sono sicuramente più recepibili dalle maestranze e più facilmente gestibili dai preposti alla sicurezza dell'impresa.

Lo scopo e la utilità da perseguire nella gestione della sicurezza è difatti quello di tentare di stimolare in maniera non astrusa, i lavoratori. Per quanto riguarda la definizione delle schede dovranno essere tenuti presenti i concetti di base di rischio, probabilità ed entità del danno, quindi per ridurre il rischio R definibile semplicemente come: $R = P \times M$ si può agire o sulla componente P , diminuendo quindi la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio, oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre, tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

Nella fattispecie i lavori riguardano la realizzazione di un edificio da adibire a laboratori di ricerca ed uffici.

Dopo il preliminare inquadramento dei progettati lavori (fasi, tempi operativi) dovrà procedersi alla valutazione del rischio effettivo associando ad ogni fase i possibili correlati rischi per poi definire la metodologia operativa per il superamento del fattore "rischio" mediante la focalizzazione di opportuni

adempimenti (interventi correttivi e/o uso di D.P.I.).

In merito a tali rischi, essi, possono raggrupparsi in quattro distinti gruppi:

1. RISCHI FISICI
2. RISCHI CHIMICI E BIOLOGICI
3. RISCHI DA SFORZI
4. RISCHI DA UNA INADEGUATA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO.

I rischi di cui al primo gruppo (fisici) si correlano a problematiche specifiche che possono presentarsi nel corso delle diverse fasi lavorative e meglio di seguito dettagliate od anche a fattori quali: il rumore, le vibrazioni e le condizioni climatiche sfavorevoli. Ai rischi del secondo gruppo concorrono invece fattori quali le radiazioni ultraviolette per eccessiva esposizione ai raggi solari, il bitume e catrame, il cemento, gli additivi di quest'ultimo, gli oli distaccanti, i materiali isolanti, le vernici ed i solventi, gli adesivi e le paste chimiche, le polveri. I rischi di cui al terzo gruppo conseguono invece dalla movimentazione manuale dei carichi pesanti. Del quarto gruppo infine fanno parte i rischi generati da ritmi elevati di lavorazione, carenza antinfortunistica, pendolarismo accentuato. Il su descritto quadro dei possibili rischi può essere poi riproposto in forma più dettagliata con la qui di seguito riportata elencazione, (comunque da vedersi come non completamente esaustiva, dei rischi potenzialmente presenti su di uno specifico cantiere, in quanto casi specifici e non ordinari, potranno ovviamente implicare rischi qui non esplicitati):

- Contatto con macchine operatrici
- Contusioni addetti per eccessivo ingombro posto di lavoro
- Caduta addetti per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio
- Caduta materiale per errata imbracatura, utilizzo di ganci non idonei, rottura delle funi, errata manovra del manovratore
- Caduta materiale dai mezzi di trasporto
- Lesioni dorso lombari per la movimentazione dei carichi
- Investimento da automezzi
- Rottura tubazioni
- Incendio, esplosioni e scoppio di tubazioni e serbatoi
- Elettrocuzione
- Danni a carico dell'apparato uditivo (rumore)
- Danni agli arti superiori (vibrazioni)
- Danni all'apparato respiratorio (polveri, fibre, gas e vapori)
- Danni a carico dell'apparato visivo (schegge o scintille)
- Tagli ed abrasioni alle mani
- Schiacciamento e contusione mani e piedi
- Slittamento su superfici a scarsa aderenza
- Caduta dall'alto per assenza o difetto dei parapetti
- Cadute in fori o aperture in piani orizzontali
- Cadute di elementi durante il montaggio e lo smontaggio di gru, argani e ponteggi
- Cadute addetti al montaggio e smontaggio gru, argani e ponteggi
- Ribaltamento gru, argani e ponteggi

- Ribaltamento automezzi
- Ribaltamento macchine operatrici
- Investimento di addetti durante l'uso della gru e degli argani
- Irritazioni cutanee e dermatiti per contatto con resine ed additivi
- Ustione
- Asfissia
- Danni da contatto con ferri di armatura
- Esposizione a prodotti cancerogeni

Al cantiere, dunque, inteso nella sua più completa articolazione, è correlabile tutto un insieme di "rischi", alla cui individuazione può procedersi con l'ausilio del su riportato elenco; ovviamente non può trascurarsi che altri specifici rischi possano manifestarsi in presenza di particolari fasi di lavoro o per sovrapposizioni accentuate delle stesse: ecco allora un ulteriore motivo per procedere ad una dettagliata analisi di tale particolare aspetto.

Inoltre, In funzione della tipologia esecutiva dei lavori, sono state individuate le seguenti categorie di lavoro, per le quali, già dalle fasi preliminari della progettazione risulta indispensabile fornire delle indicazioni e prescrizioni specifiche:

- il cantiere
- Attività preliminari (Bonifica da ordigni bellici inesplosi)
- le operazioni di scavo e sbancamento;
- realizzazioni di fondazioni ed opere di sostegno contro terra;
- le operazioni di carico, sollevamento, trasporto e posa in opera, di strutture metalliche;
- le operazioni di carico, sollevamento, trasporto e posa in opera, di materiali;
- i lavori civili in genere;
- l'uso di macchine e attrezzature.
- La gestione delle interferenze

3.4.2 Il cantiere

Le dimensioni del lotto disponibile in relazione alle dimensioni del fabbricato rendono possibile l'installazione del "cantiere" all'interno del lotto d'intervento. Tale area dovrà essere chiusa da idonea recinzione; dovrà essere posizionata in posizione tale da garantire l'accessibilità dei mezzi aree dei lavori; dovrà essere posizionata in modo da non interferire con la viabilità e le aree di lavoro di eventuali cantiere contigui; dovrà essere sufficientemente ampia da ospitare i servizi igienico assistenziali, le attrezzature fisse di lavoro e le aree di stoccaggio, dei materiali di base e dei semilavorati; dovrà essere opportunamente segnalato ed illuminato anche di notte. Le aree dei lavori e quelle dei baraccamenti dovranno essere interconnesse con l'area suddetta da idonea viabilità interna pedonale e carrabile.

3.4.3 Attività preliminari (Bonifica da ordigni bellici inesplosi)

L'area interessata dagli interventi, come emerso da uno studio storico preliminare (Analisi Storiografica), è stata interessata dagli eventi bellici del secondo conflitto mondiale, pertanto vista la necessità di eseguire scavi per le strutture e per i pali di fondazioni il **Rischio Bellico Residuo da rinvenimento di ordigni bellici inesplosi** **NON PUÒ ESSERE RITENUTO TRASCURABILE**. Pertanto, a norma della Legge 177/2012 recante "Modifiche al Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici", al pari di quanto già effettuato in occasione precedenti interventi realizzati nella stessa area, viene ritenuto necessario eseguire prima dell'inizio delle attività di scavo analisi geofisiche dirette a cura di ditte specializzate autorizzate per una **Valutazione del Rischio Bellico Residuo da rinvenimento di ordigni bellici inesplosi**.

3.4.4 Operazioni di scavo e fondazioni

Le procedure applicative in merito alle operazioni di scavo ed alla esecuzione di opere in fondazione, possono essere in maniera sintetica, ma esaustiva, riepilogate come di seguito:

- valutare la possibilità della presenza di servizi che potrebbero costituire pericolo o essere danneggiate tenendo conto che la loro posizione potrebbe essere diversa da quella originaria;
- evitare di ostacolare, con accumuli di materiale, lo scavo stesso;
- applicare armature di sostegno delle pareti quando la profondità di scavo supera una profondità considerata limite (ad esempio 1,5 metri dal p.c.) e quando la consistenza del terreno non fornisce sufficienti garanzie di stabilità;
- valutare prima delle operazioni la consistenza del fondo di scavo, in presenza di innalzamento della falda;
- assicurare un agevole accesso ed una pronta uscita, predisponendo, quando lo scavo supera la profondità 1,50 ÷ 2,00, delle scale a pioli con montanti sporgenti almeno 1,00 m dal ciglio;
- evitare il deposito di materiali in prossimità del ciglio; qualora ciò fosse necessario per particolari condizioni di lavoro, si deve provvedere a puntellare opportunamente le pareti di scavo;
- evitare di posizionare, analogamente, in prossimità del ciglio macchine il cui peso e vibrazioni possano produrre smottamenti se lo scavo non è protetto;
- impedire l'entrata di acqua piovana dalle zone adiacenti allo scavo, mediante canalette ed arginature;
- proteggere opportunamente lo scavo e vietare la sosta ed il transito in tutto il campo di azione dei mezzi. Il divieto deve essere ricordato con cartelli di avvertimento.

3.4.5 Operazioni di carico, sollevamento, trasporto e posa in opera.

Le procedure applicative in merito alle operazioni di carico, sollevamento, trasporto e posa in opera, possono essere in maniera sintetica, ma esaustiva, riepilogate come di seguito:

- è necessario l'uso dei D.P.I.

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di sicurezza – PROGETTO DEFINITIVO

- nelle operazioni di posa e di movimentazione manuale o non di apparecchiature pesanti l'utilizzo di calzature antiscivolo;
- considerare un carico limite di 30 Kg nel caso di sollevamento manuale;
- i mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati solo da personale autorizzato e qualificato;
- utilizzare mezzi appropriati alla natura, alla forma, al volume del carico ed alle condizioni di impiego;
- verificare l'efficienza dei mezzi meccanici, in particolare delle corde, funi metalliche, delle catene e dei ganci e segnalare le eventuali anomalie;
- rispettare sbracci e portata dei mezzi meccanici;
- controllare che il posto di manovra abbia una perfetta visibilità di tutta la zona di azione; se ciò non si verificasse, predisporre un servizio di segnalazione con altro operatore;
- curare il corretto imbarcamento dei carichi, impedendo lo scorrimento delle funi, sia sul carico, sia sul gancio;
- assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico;
- assicurarsi quando il mezzo di sollevamento richiede l'uso degli stabilizzatori e che il terreno non sia cedevole;
- non sostare o transitare sotto i carichi sospesi e nelle zone che potrebbero essere esposte alla caduta degli stessi, anche quando non vengano eseguiti movimenti di traslazione.

3.4.6 Lavori civili in genere

Nei lavori civili è necessario l'impiego dei mezzi protettivi individuali, in funzione dei rischi specifici connessi al tipo di lavoro da eseguire. Nei lavori di manutenzione o di impiantistica che richiedono attività eseguite ad una altezza superiore a 2 m devono essere predisposte delle idonee opere provvisorie atte ad evitare il pericolo di caduta di persone e di cose. Il montaggio e lo smontaggio va eseguito sotto la sorveglianza dei preposti dell'impresa, gli addetti al montaggio delle opere provvisorie devono:

- Indossare i D.P.I. prescritti;
- Assicurarsi della consistenza delle basi di appoggio;
- Verificare lo stato di uso dei pezzi da montare, scartando quelli usurati o danneggiati;
- Non utilizzare elementi di costruttori diversi non compatibili;
- Applicare i fermapiè e se occorre un corrente intermedio;
- Verificare lo stato di uso delle tavole (misure minime $h \geq 4$ cm. E larghezza ≥ 20 cm.);
- Collegare a terra i ponteggi, è vietato accumulare materiali sui ponteggi e comunque evitare di sovraccaricarli;

Le stesse prescrizioni generali sono estese anche ai trabattelli.

3.4.7 Uso di macchine e attrezzature

Il datore di lavoro è tenuto a mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere, nonché ad attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature stesse.

Il datore di lavoro nella scelta delle attrezzature di lavoro deve tener presente:

1. Le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
2. I rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
3. I rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature.

Si prescrive inoltre:

- Di verificare che le attrezzature di lavoro siano installate in conformità alle istruzioni del fabbricante e siano utilizzate conformemente;
- Di curare la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- Il datore di lavoro, dovrà provvedere affinché per ogni attrezzatura di lavoro a disposizione, i lavoratori incaricati dispongono di ogni istruzione d'uso necessaria in rapporto alla sicurezza e relativa alle condizioni d'impiego e alle situazioni anormali prevedibili;
- Dovrà inoltre assicurarsi che gli stessi lavoratori ricevano una formazione adeguata sull'uso delle attrezzature di lavoro;
- Dovrà curare particolarmente che l'uso di determinate attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità specifiche sia riservato a personale opportunamente addestrato.

Inoltre nell'uso delle macchine edili si prescrive:

- Di non rimuovere i ripari di cinghie, ingranaggi e di altre parti pericolose;
- Di avvisare il personale presente prima di avviare le macchine;
- Non pulire, lubrificare a mano o riparare organi o elementi in movimento;
- Non lasciare incustodite le macchine con motore in moto;
- Per le macchine elettriche, tenere i cavi di alimentazione lontani da acqua, cemento o calce e da posizioni nelle quali possano essere soggetti a calpestamenti o danneggiamenti.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella pianificazione e gestione della sicurezza nei sotto cantieri interessati dalla realizzazione di opere di scavo fortemente condizionati dal tipo di tecnica scelta e dalle attrezzature che questa intenderà utilizzare.

3.4.8 Gestione delle interferenze

Ai sensi del punto 2.3 dell'Allegato XV del D.lgs. 81/08 "Il coordinatore per la progettazione effettua 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". Infatti, l'aspetto della "sovrapposizione di fasi" può dunque rappresentare un fattore negativo per la sicurezza sui luoghi di lavoro, soprattutto in quanto operai presenti sul cantiere ed inseriti in un contesto protettivo finalizzato ai "rischi" conseguenti dalla particolare attività da loro svolta, potrebbero trovarsi non protetti rispetto ai rischi tipici di un'altra fase di lavoro che si svolge in contemporanea e con la quale c'è possibilità di interferenza.

Tale aspetto va dunque ponderato con attenzione da parte dei responsabili della sicurezza presenti sul cantiere al fine di riportare, con opportune iniziative tese anche al coinvolgimento del coordinatore in fase di esecuzione, entro giusti limiti i rischi correlati a tale specifica problematica.

Nel caso specifico, occorre distinguere tra:

a) Sovrapposizione ed interferenze nell'ambito dello stesso cantiere

Nella fattispecie, viste le caratteristiche dell'area di cantiere e la natura dei lavori si prevedono sovrapposizioni ed interferenze tra le lavorazioni che vedono coinvolte diverse squadre di operai; interferenze che si prevede risultino essere maggiori nella fase di realizzazione delle finiture e degli impianti, possibilità che queste possano determinare rischi aggiuntivi per quanti presenti sul cantiere.

Tale aspetto, fermo restando quanto sopra precisato in termini di adempimenti dei responsabili della sicurezza, è comunque da ritenersi ordinariamente superabile attuando una ben precisa organizzazione del lavoro a farsi, mediante l'applicazione costante di regole da parte dei diversi responsabili della sicurezza e ditte esecutrici, quali quelle di seguito indicate:

1. Confinare l'attività di una determinata squadra in un ambito distinto e separato da quelli dove operano squadre addette alla attuazione di opere diverse (ad esempio: messa in opera di un particolare impianto), evitando che due o più squadre possano operare contemporaneamente nello stesso luogo.
2. Risultando ineliminabile la condizione di contemporaneità in uno stesso luogo, informare dettagliatamente, da parte dei responsabili della sicurezza, i lavoratori dei rischi aggiuntivi a cui si troveranno esposti, dotandoli, se necessario, di opportuni ulteriori DPI.
3. Utilizzare segnaletica aggiuntiva.

Ulteriore elemento di criticità è costituito dall'uso comune di attrezzature e servizi da parte di più imprese. In tali casi le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

b) Interferenze del cantiere con altri vicini

Alla data della redazione del presente documento sono in corso dei lavori di realizzazione di pensiline per fotovoltaico che, molto probabilmente termineranno prima dell'inizio dei lavori relativi al

presente intervento. Inoltre, non sono previsti progetti dell'Amministrazione universitaria in aree prossime a quella di cui trattasi. Tale possibilità comunque non è da escludersi apriori, pertanto, in fase di progettazione esecutiva occorre verificare il permanere di tale condizione, e, in caso contrario prevedere modalità esecutive che tengano conto delle accessibilità delle aree, e degli spazi per installazione cantiere, depositi e movimentazioni, funzionali ad una esecuzione in sicurezza dei diversi interventi.

c) Interferenze del cantiere con le normali attività del Campus

I lavori in questione interessano aree con presenza di alcuni sottoservizi funzionali alle attività vicine quindi è opportuno procedere ad ulteriori verifiche e ad interrompere, nel caso, ogni fornitura, quindi, **l'impresa affidataria dovrà, preliminarmente all'inizio dei lavori, coordinarsi con l'Ufficio Tecnico di Ateneo al fine di individuare l'ubicazione di impianti, sotto servizi e canalizzazioni ivi esistenti, provvedendo a segnalare l'eventuale presenza in loco. Successivamente l'appaltatore dovrà informare adeguatamente le maestranze e le eventuali altre imprese presenti sul cantiere.**

In ogni caso, i vari operatori impegnati nei lavori in oggetto dovranno procedere con cautela al fine di evitare contatti con le linee degli impianti.

Inoltre poiché nel Campus di Fisciano, si esplicano ordinariamente, attività amministrative, didattiche e di ricerca che non possono subire interruzione e/o nocumento dall'attività del cantiere, in fase esecutiva dovrà aversi particolare attenzione nel contenere:

- la Rumorosità delle macchine di cantiere utilizzate, scegliendo attrezzature e/o macchinari a basso impatto sonoro. In ogni caso, poiché alcune delle lavorazioni previste richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti, l'impiego di tali attrezzature dovrà avvenire in tempi ed in modo da non interferire con le normali attività Universitarie.

- le emissioni di polvere dovute a previste attività di scavo, taglio e demolizione, ed allei movimentazione dei materiali di risulta. Occorrerà prevedere la bagnatura preventiva delle parti oggetto d'intervento e dei cumuli di detriti al fine di evitare il formarsi delle nubi stesse.

Alla luce di quanto sopra, come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.lgs. 81/08 e s.m.i., il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Inoltre, al fine di ridurre gli impatti dei cantieri sulla mobilità interna del Campus sarà necessario prevedere in fase di progetto un piano della viabilità alternativa corredata da idonea cartellonistica aggiuntiva.

3.5 Attività di pronto soccorso e numeri utili

Il Cantiere è situato nell'ambito del Plesso Universitario di Fisciano (SA) ed è attiguo alla piscina coperta; in una prima simulazione pratica è stato rilevato che in presenza di traffico ordinario per coprire la distanza Cantiere- Ospedale "G. Fucito" di Mercato S. Severino (SA) sono sufficienti 15

minuti di viaggio

Il centro di pronto soccorso è dotato di ambulanza.

In cantiere deve essere comunque reso disponibile un pacchetto di medicazione contenente i presidi previsti dall'art. 2 del D.M. 28/5/58; che va collocato in modo ben visibile e di facile accesso.

Il personale operante dovrà essere già stato formato e informato ai sensi del D.lgs. 81/2008 e seguenti ed il cantiere deve essere dotato di segnaletica di sicurezza.

Telefoni ed Indirizzi Utili

1	SERVIZIO DI EMERGENZA ED URGENZA SANITARIA	TEL.	118
3	CARABINIERI	TEL.	112
4	COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO	TEL.	115

3.6 Importi per la sicurezza

Le norme vigenti prevedono la individuazione, quantificazione e non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza. Conseguentemente durante la progettazione dell'opera e la predisposizione del Piano di Sicurezza, vanno individuati gli oneri necessari alla predisposizione delle misure tecniche e/o organizzative atte a garantire che i lavori vengano svolti in sicurezza, tali oneri, come già precisato, non sono sottoposti a ribasso d'asta e/o sconti da parte dell'appaltatore.

Gli importi per la sicurezza si dividono in:

1. **ONERI SICUREZZA AZIENDALI** sono contenuti in quota parte all'interno dell'analisi delle voci relative alle fasi di lavorazione e sono costituiti da:
 - a. misure per la gestione del rischio aziendale;
 - b. misure di prevenzione per la gestione dei rischi connesse alle lavorazioni e contestualizzate nello specifico appalto.

Per quanto concerne le misure di cui al **punto a**:

1. spese amministrative varie;
2. DPI/DPC (questi ultimi se non previsti nel PSC);
3. uso delle attrezzature di lavoro;
4. redazione documenti;
5. sorveglianza sanitaria;
6. gestione delle Emergenze;
7. formazione, Informazione e Addestramento;
8. servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi.

Per quanto concerne le misure di cui al **punto b**:

1. Spese di adeguamento cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
2. impianto, manutenzione, illuminazione e ripiegamento finale dei cantieri, inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente.

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di sicurezza – PROGETTO DEFINITIVO

Detti oneri vanno stimati in fase di progetto ed indicati nel bando di gara. La stazione appaltante, in fase di aggiudicazione dell'appalto, dovrà valutarne e verificarne la congruità dell'importo indicato dal concorrente in sede di verifica dell'anomalia dell'offerta con procedimento di cui alla vigente normativa in materia.

2. **COSTI della SICUREZZA** derivano invece dall'analisi eseguita dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento nel caso in cui le opere rientrino nell'ex Titolo IV. Nello specifico ove prevista la redazione del PSC nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi di:
1. apprestamenti previsti nel PSC;
 2. misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
 3. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
 4. mezzi e servizi di protezione collettiva;
 5. procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
 6. eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
 7. misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

L'importo definito per i **costi della sicurezza** deve essere indicato in modo distinto anche all'interno del Quadro Economico e **non può essere oggetto di ribasso**.

La determinazione deve eseguirsi in modo analitico per singola voce quantificata "a corpo" o "a misura" estrapolata:

- Prezziari Pubblici di riferimento per l'area territoriale competente;
- eventuale elenco prezzi su misure di sicurezza del Committente;
- analisi della singola voce eseguita dal soggetto responsabile (Stazione appaltante o Coordinatore) nel caso non sia possibile individuarne il costo tramite i documenti richiamati ai punti precedenti.

I costi sono congrui per definizione nella considerazione che sono stati verificati in sede preliminare alla procedura di gara dalla Stazione appaltante. Durante la realizzazione dell'appalto i costi previsti in sede di progetto dovranno essere contabilizzati all'interno degli atti contabili di riferimento (libretto delle misure, sommario, registro di contabilità) in modo da poterne evidenziare l'ammontare, all'interno dello Stato d'Avanzamento dei Lavori, che come già evidenziato non sarà soggetto a ribasso d'asta.

In via preliminare all'emissione del S.A.L. il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà confermare al Direttore dei Lavori l'approvazione dei COSTI contabilizzati.

Alla luce di quanto sopra, tenuto in considerazione anche la possibilità di svolgere le attività lavorative in condizioni di pandemia da Covid-19, e quindi con le modalità previste dalle norme e dai protocolli di sicurezza attualmente vigenti, i COSTI DELLA SICUREZZA, non soggetti a ribasso d'asta da corrispondere per le varie misure previste nel piano di sicurezza o che si rendessero necessario ai fini della sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, sono stimati in **€ 47.803,22**

Nel caso in cui l'operatore economico ricorra al sub-appalto per le lavorazioni attinenti la sicurezza l'appaltatore dovrà necessariamente corrispondere al sub-appaltatore i costi della sicurezza relativi alla lavorazione nella SUA TOTALITA' senza ribasso alcuno. Il rispetto di tale adempimento deve essere verificato dalla Stazione Appaltante previo parere del D.L. e del CSE.

3.7 Indicazioni generali, attribuzioni e compiti in materia di sicurezza

I responsabili del Cantiere (Direttore dei lavori, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito con il presente Piano di sicurezza. In particolare ci si adegnerà a quanto indicato in merito all'uso dei mezzi di protezione e alla attivazione di idonei interventi correttivi. Analogamente le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi - per non creare interferenze pericolose - dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza, con quest'ultimo che, per quanto riguarda le Fasi di lavoro, può essere integrato su iniziativa di siffatti subappaltatori o lavoratori autonomi.

Il Coordinatore per la sicurezza si riserva di adottare i provvedimenti che riterrà opportuno in caso di inosservanza delle norme e di quanto stabilito nel Piano di sicurezza.

In particolare il Responsabile della sicurezza sul Cantiere provvederà a notificare agli interessati, se necessario:

- Diffide al rispetto delle norme,
- Disposizioni di allontanamento del Lavoratore recidivo,
- Sospensioni dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro carenti di condizioni di sicurezza per inadempimenti da parte dei lavoratori o dell'impresa.

Competenze del Direttore di Cantiere o Capo Cantiere

Egli ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori del presente Piano di sicurezza.

Illustrerà, unitamente al Responsabile della Sicurezza, a tutto il personale il presente Piano e entrambi verificheranno che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

Il Direttore di cantiere presiederà normalmente all'esecuzione delle Fasi lavorative e, in sua assenza, fornirà ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza, disponendo che non vengano eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati. Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze.

Competenze ed Obblighi delle Maestranze

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere dal Capo cantiere e dai Preposti incaricati.

In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

3.8 Regole per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri

In Gazzetta ufficiale l'ORDINANZA 9 maggio 2022 del Ministero Salute riporta l'aggiornamento delle "Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri" per lo svolgimento in sicurezza (anti-Covid 19) delle attività di cantiere fino al **31 dicembre 2022**.

Le Linee Guida contengono le misure di precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del Legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria, con specifica attenzione all'ambiente di lavoro "cantiere". Tali misure si estendono ai datori di lavoro, ai lavoratori, ai lavoratori autonomi, ai tecnici e a tutti i soggetti che operano nel medesimo cantiere. Il coordinatore per la sicurezza provvede a integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con le misure contenute nelle presenti Linee Guida. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le predette misure di sicurezza anti-contagio. In particolare, si raccomanda l'adozione delle seguenti misure:

- utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per i lavoratori i portatori di particolari patologie per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- adozione di protocolli di sicurezza anti-contagio;

I datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le misure di precauzione disposte dall'autorità sanitaria da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori e delle rappresentanze sindacali.

INFORMAZIONE SUGLI OBBLIGHI NEL CANTIERE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato bilaterale Formazione - Sicurezza del settore delle costruzioni, informa tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro per l'accesso in cantiere (in particolare: utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti);
- informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale.

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, definisce le modalità di informazione per gli altri

soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ed è necessario l'uso delle mascherine secondo quanto previsto dalla disciplina vigente.

MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

PULIZIA E IGIENE NEL CANTIERE

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

GESTIONE SPAZI COMUNI (LOCALE CONSUMAZIONE PASTI, SPOGLIATOI)

L'accesso agli spazi comuni deve essere organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.

SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST, nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il medico competente – nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.