



LAVORI IN AVVALIMENTO

**Accordo di Programma MATTM - Regione Toscana
del 03.11.2010 Quarto Atto Integrativo
INTERVENTI CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
*Ordinanza del Commissario di Governo n. 59 del 23/05/2019***

TITOLO DEL PROGETTO

*Ripristino officiosità idraulica nei corsi d'acqua del Bacino
Basso Valdarno - Macrocategoria: Interventi sulle opere murarie*
**"RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA
CAMMINAMENTI LUNGARNI Pisani, ALL'INTERNO
DELL'ABITATO DELLA CITTÀ DI PISA"**
(Codice Intervento: 09IR773/G1_15)

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

geom. Roberto TESI

ASSISTENTE R.U.P.

geom. Ilaria MANCINI

PROGETTISTA

arch. Bruno PAMPANA BIANCHERI

COORD. SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI

arch. Bruno PAMPANA BIANCHERI

(TIMBRO E FIRMA)

TITOLO DEL DOCUMENTO

**PIANO DI SICUREZZA
E DI COORDINAMENTO**

DOC. N.

10

FILE

CODICE UNICO PROGETTO

C13H19000140002

DATA

02 01 2020

DOC.n.

DOCUMENTI

TAV.n.

ELABORATI GRAFICI

NATURA DELL'OPERA:

Ripristino e messa in sicurezza camminamenti lungarni pisani, all'interno dell'abitato della città di Pisa" - intervento di cui all'Allegato A al Quarto Atto Integrativo dell'A.d.P. MATTM - Regione Toscana del 03/11/2010, di cui all'Ordinanza del Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico n. 59 del 23/05/2019, individuato con il codice Rendis 09IR773/GI _15 (CUP: CI 3H1 9000140002) - (CIG incarico: ZC62AJ5F4D).

PROPRIETÀ:

DEMANIALE

ENTE ATTUATORE CONSORZIO 4 BASSO VALDARNO

VIA SAN MARTINO, 60 - 56125 PISA (PI) TEL. 050505411 – FAX 050505438

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Roberto Tesi

ASSISTENTE AL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Ilaria Mancini

COORDINATORE per la PROGETTAZIONE e per L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Dott. Arch. Bruno Pampana-Biancheri

Via Rodolfo Berretta, 17

56021 San Lorenzo alle Corti -Cascina (Pi)

DATA DI REDAZIONE:

Cascina, li 02 Gennaio 2020

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto, oltre che per adempiere un dettato normativo, per pianificare le attività del cantiere nel rispetto della sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro.

I contenuti di questo piano sono il risultato di uno studio analitico condotto su un ipotetico sviluppo virtuale delle lavorazioni da svolgere e sono stati ordinati cercando di rispettare i seguenti parametri: sinteticità, completezza, efficacia e chiarezza.

Si è cercato di utilizzare un linguaggio che, per quanto possibile, sia contemporaneamente rivolto ad ognuno dei soggetti che utilizzeranno il documento come strumento operativo e che sono, oltre ai datori di lavoro delle imprese e ai lavoratori autonomi, gli eventuali rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e medici competenti delle imprese.

Non si è comunque trascurato di considerare la necessità di rendere il documento leggibile anche ai soggetti che eventualmente vorranno verificarne i contenuti: il committente e l'organo di vigilanza.

Il presente piano, redatto su base teorica, dovrà comunque essere necessariamente verificato e complementato, al fine di tenere conto anche delle caratteristiche delle imprese e dei lavoratori autonomi che saranno chiamati ad eseguire le lavorazioni, con i piani operativi di sicurezza delle imprese stesse e gli eventuali adeguamenti ed integrazioni che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori riterrà opportuno apportare. Pertanto, non potrà avere caratteristiche di diretta operatività, ma è da considerarsi una guida procedurale per tutti coloro che, con le loro azioni, saranno chiamati a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori all'interno del cantiere.

Resta inteso che tutte le prescrizioni del presente piano costituiscono comunque le misure minime da rispettare e che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima di autorizzare qualunque integrazione, adeguamento o personalizzazione, dovrà verificare il mantenimento di un livello di efficacia almeno pari a quello da esse garantito.

INDICE

1) INTRODUZIONE.....	4
2) ANAGRAFICA DELL'OPERA	5
3) RELAZIONE TECNICA	6
3.1) Descrizione dell'opera	6
3.2) Analisi del contesto del cantiere: evidenziazione dei fattori naturali e tecnologici ivi presenti e delle attività a rischio passivo.....	8
3.3) Organizzazione del cantiere	9
<i>Delimitazione.....</i>	9
<i>Segnaletica</i>	9
<i>Stoccaggio e depositi</i>	9
<i>Servizi igienico-assistenziali.....</i>	9
<i>Apprestamenti</i>	9
<i>Attrezzature.....</i>	10
<i>Apparecchi di sollevamento</i>	10
<i>Impianto elettrico di cantiere</i>	10
<i>Approvvigionamento idrico</i>	10
4) RISCHI: INDIVIDUAZIONE, ANALISI, VALUTAZIONE E MISURE DI ABBATTIMENTO	10
4.1) Analisi delle lavorazioni	10
4.2) Individuazione, analisi e valutazione dei rischi.....	11
<i>Attrezzature e materiali utilizzati</i>	12
<i>Rischi</i>	12
<i>Procedure e apprestamenti</i>	12
<i>Descrizione codice alfabetico</i>	12
<i>Descrizione codice numerico</i>	13
<i>DPI</i>	13
MACROFASE 1: ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE	14
MACROFASE 2: OPERE DI SCAVO.....	16
MACROFASE 3: OPERE DI DEMOLIZIONE.....	17
MACROFASE 4: OPERE MURARIE E C.A.:	19
MACROFASE 5: IMPERMEABILIZZAZIONI:.....	21
MACROFASE 6: INTONACI E TINTEGGIATURE:.....	22
4.3) Gestione dell'emergenza.....	23
5) MODALITÀ ATTUATIVE DEL COORDINAMENTO	24
5.0) Premessa	24
5.1) Cronologia dei lavori	24
5.2) Diversi soggetti esecutori.....	25
5.3) Dimensione complessiva dei lavori in termini uomini-giorno	26
5.4) Programma presunto dei lavori	26
5.5) Individuazione e analisi dei periodi lavorativi	27
5.6) Misure di coordinamento	27
<i>Diverse tipologie di rischio interagente.....</i>	27
<i>Sfasamento temporale e logistico</i>	28
<i>Riunioni</i>	28
<i>Gestione della variabilità del contesto impiantistico e provvisoria.....</i>	29
6) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	30
7) ALLEGATI	30

1) INTRODUZIONE

Dopo una breve presentazione dell'opera da realizzare, vengono analizzati i rischi presenti nelle singole fasi lavorative.

In particolare, sono stati evidenziati i rischi potenzialmente trasferibili e sono state poi stabilite le misure prescrittive atte a garantire il loro contenimento, traslando alla fase esecutiva, di verifica ed analisi dei piani operativi di sicurezza, il controllo puntuale della gestione degli altri rischi, specifici e peculiari delle imprese.

Nell'elencazione di tutti i rischi, sono stati anche evidenziati quelli che per l'entità dei danni potenzialmente causabili e per la probabilità di manifestazione che non susciterebbe alcuna meraviglia, sono da considerarsi gravi. Tutto ciò al fine di sensibilizzare le imprese a prestare particolare attenzione al loro abbattimento e di evidenziare quei rischi sui quali, in fase esecutiva, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori non dovrà transigere e che, durante i sopralluoghi, non dovrà mai trascurare di verificare.

Sulla base dello studio di uno sviluppo virtuale del cantiere, sono state ordinate temporalmente le fasi di lavoro, creando un programma tale da garantire l'abbattimento e l'eliminazione dei rischi di interferenza tra le varie fasi, ipotizzando una suddivisione delle fasi tra le imprese esecutrici, in base alle diverse specializzazioni di ciascuna di esse.

Nella seconda parte del piano vengono indicate le azioni di coordinamento che è necessario seguire al fine di creare le condizioni in cui ciascuno possa rispettare il proprio piano operativo di sicurezza, garantendo al contempo l'altrui incolumità.

Nella relazione di coordinamento vengono poi prescritte le azioni minime che in fase esecutiva dovranno essere espletate durante lo sviluppo del cantiere.

Sono stati infine trattati i costi impliciti della sicurezza.

Tra gli allegati sono contenuti alcuni prospetti dello sviluppo dei lavori, con l'evidenziazione del programma delle riunioni di coordinamento.

2) ANAGRAFICA DELL'OPERA

ENTE ATTUATORE:

Consorzio 4 Basso Valdarno Comune di Pis

Via San Martino, 60 - 56125 Pisa (Pi) Tel. 050505411 – Fax 050505438

Responsabile Unico del Procedimento:

Geom. Roberto Tesi

Assistente al Responsabile Unico del Procedimento:

Geom. Ilaria Mancini

Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori

Dott. Arch. Bruno Pampana-Biancheri

Via Rodolfo Berretta, 17

Fraz. San Lorenzo alle Corti - Cascina

Indirizzo del cantiere

Tratto 1: Lungarno Sidney Sonnino

Tratto 2: Lungarno Gambacorti

Tratto 3: porzione del Lungarno Galileo Galilei

Natura dell'opera:

opere di restauro di porzione degli ex camminamenti "via Alzaia" sui tratti 1-2-3

Entità presunta del cantiere in termini uu-g

Circa 514,00 uu-g .

Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere

3 imprese esecutrici (vedi paragrafo 5.2).

Ammontare complessivo presunto dei lavori

Circa € 372.277,86 di cui € 158.457,33 di costi della sicurezza.

3) RELAZIONE TECNICA

3.1) Descrizione dell'opera

Gli interventi analizzati nel presente documento sono relativi alle opere di restauro di porzione dell'ex camminamento via Alzaia sui Lungarni nell'area centro storico della città di Pisa.



**Fig. 1: INQUADRAMENTO GENERALE IN RIFERIMENTO
ALL'AREA URBANA DELL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO**
che è stata suddivisa in tre aree tratto 1 tratto 2 e tratto 3 vedi immagine sotto.



Fig. 2: TRATTO 1: LUNGARNO SONNINO



Fig. 3: TRATTO 2: LUNGARNO GAMBACORTI



Fig. 4: TRATTO 3: LUNGARNO GALILEI

Gli interventi consistono nel recupero e messa in sicurezza, opera assoggettabile ad opere di restauro della mensola in CA e pietra che corre parallelamente al fiume Arno, facente parte di un'icona storica della vecchia via alzaia. Gli obiettivi del restauro sono quelli di conservare la memoria storica del manufatto, senza però riconferirgli il suo utilizzo storico, che per motivi antropologici ad oggi non avrebbe un senso, oltre che non rispetterebbe i minimi canoni della sicurezza.

I lavori consistono nell'esecuzione di opere edili necessarie al restauro degli elementi strutturali e corticali di un tratto del camminamento presente in sx idraulica, all'interno dell'alveo del fiume Arno, tra Ponte della Fortezza e Ponte della Cittadella, costituito da una struttura a sbalzo in c.a. e putrelle di ferro appoggiata per lunghi tratti sopra una più antica mensola in pietra lavorata, in evidente stato di deterioramento e ammaloramento, caratterizzata dalla presenza di innumerevoli setolature e lesioni passanti, di vegetazione spontanea, muffe e licheni sulla superficie estradossale e di incisioni più o meno estese dovute al crollo parziale di porzioni della struttura stessa.

Il progetto di cui sopra si scompone in una serie di fasi lavorative che possono essere ricondotte al comparto dei lavori edili.

Per una più esaustiva descrizione delle macrofasi e delle fasi lavorative del progetto si rimanda al paragrafo 4.1 - ANALISI DELLE LAVORAZIONI.

3.2) Analisi del contesto del cantiere: evidenziazione dei fattori naturali e tecnologici ivi presenti e delle attività a rischio passivo

L'area d'intervento risulta sgombra da linee o condutture interrate che possano presentare rischi per i lavoratori delle imprese esecutrici.

L'area di cantiere corre parallela, al fiume Arno, quindi potrebbe esserci il rischio caduta in acqua, che

vedremo come affrontarlo sia nei POS che nel presente PSC di seguito.

A causa che i lavori da eseguire sono all'interno dell'alveo del fiume Arno, verrà scelto il periodo di svolgimento dei lavori tra Maggio e massimo Settembre, malgrado ciò il preposto nominato dalla ditta appaltatrice dovrà informarsi, dato il periodo almeno settimanalmente sull'andamento meteo presso le fonti ufficiali della Protezione Civile CFR e comunicare l'esito al CSE e al RUP. In caso di rischio "piena" dovrà comunicarlo tempestivamente al RUP e al CSE, indire una riunione urgente per prendere le opportune decisioni di sospensione dei lavori ed eventuale sgombero dell'area.

L'area d'intervento, come evidenziato in figura 1, risulta all'interno del centro storico ed in particolare al centro della vita quotidiana e della vita notturna.

Pertanto, durante la realizzazione delle opere, il cantiere dovrà essere suddiviso in tre sotto cantieri dove la ditta **prima** realizzerà il tratto 1 **poi** il tratto 2 **ed infine** il tratto 3, e in tutti i tratti l'area dovrà essere opportunamente segregata.

3.3) Organizzazione del cantiere

Delimitazione

Come detto precedentemente, per evitare i disagi alla cittadinanza l'area di cantiere sarà da formarsi in tre fasi distinte e tre tratti distinti, prima il tratto 1 poi il 2 e il 3, ogni tratto dovrà essere opportunamente segregata al fine di evitare l'accesso di persone non autorizzate. Tale recinzione dovrà essere alta almeno 2 metri e dovrà essere dotata di rete in pannelli metallici opportunamente ancorati alle spallette, posta in opera cercando di limitare l'occupazione del marciapiede del lungarno interessato con un massimo di 60 cm. (tratto 1 poi 2 infine 3). Sempre sul marciapiede sarà posto in opera l'area di cantiere (cantiere1- poi 2- ed infine 3) come da grafici allegati, stando attenti nel caso del cantiere tratto 3 a lasciare uno spazio minimo di 40 cm. filo strada/marciapiede, per evitare interferenze con la linea dei trasporti pubblici. Sulle banchine è prevista una chiusura sempre con la stessa tipologia di recinzione posta sui lati corti.

Tale recinzione potrà essere rimossa solo a seguito del completamento delle opere previste e durante i lavori, ma anche durante i periodi nei quali non si effettueranno le lavorazioni un addetto dovrà ogni sera, a fine lavori, controllare che sia ben stabile e chiusa in maniera che le persone estranee al cantiere non possano superarla o aprire il pannello/cancello di ingresso.

Segnaletica

Sarà necessaria la predisposizione di cartellonistica informativa del cantiere che riporti, oltre ai dati riferiti all'identificazione del cantiere (descrizione dell'opera, dati generali, dati delle imprese, ecc.) tutte le indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili. Inoltre, la ditta responsabile dell'allestimento del cantiere, provvederà a posizionare un idoneo cartello riportante i simboli segnaletici, ai sensi del Titolo V e degli Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 81/08.

La recinzione sul lato marciapiede sarà segnalata con segnali luminosi in quantità e posizione come da grafico allegato, oltre l'apposizione di cartelli che segnalino in prossimità dell'area di cantiere che i pedoni debbano passare dall'altra parte.

Stoccaggio e depositi

L'area di stoccaggio e depositi dei materiali necessari sarà individuata all'interno delle tre aree di cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza le aree da adibire allo stoccaggio dei prodotti, materiali e attrezzature e al piano banchina l'area dove verranno caricati e scaricati con camion gru i mezzi o materiali. In particolare si richiede in generale alle imprese di evitare l'accumulo di grosse quantità di materiali in tali zone ed in generale all'interno dell'area di cantiere, soprattutto se pericolose (legname, cartoni, teli in pvc, ecc.).

Servizi igienico-assistenziali

Le imprese esecutrici potranno usufruire dei servizi igienici messi a disposizione dalla ditta responsabile dell'allestimento del cantiere. Tali servizi saranno inglobati ogni volta nelle tre aree di cantiere. L'impresa responsabile dell'allestimento del cantiere dovrà provvedere all'installazione in cantiere di un box prefabbricato da adibire a locale di riposo delle maestranze e un WC chimico.

Apprestamenti

In base ai lavori di realizzazione del progetto in esame dovrà essere previsto l'uso di:

- ponteggio metallico per il restauro del manufatto.

Attrezzature

In base ai lavori di realizzazione del progetto in esame dovrà essere prevista l'installazione e l'uso delle seguenti attrezzature:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| • autocarro; | • smerigliatrice angolare; |
| • autocarro con gru; | • trapano; |
| • betoniera; | • idropulitrice; |
| • martello demolitore; | • escavatore; |
| • sega circolare; | • utensili manuali. |

Apparecchi di sollevamento

Al fine di agevolare la rimozione della sabbia e al fine di poter approvvigionare il cantiere dei materiali e mezzi, l'impresa esecutrice potrà avvalersi di idonei bracci sollevatori installati sull'autocarro.

Impianto elettrico di cantiere

Non sarà presente in cantiere una fornitura elettrica, pertanto, le imprese esecutrici cui necessiti tale impianto, dovranno provvedere autonomamente all'installazione in cantiere di un gruppo elettrogeno. Tale gruppo elettrogeno dovrà essere posto in modo da non recare disturbo ai lavoratori delle altre eventuali imprese esecutrici presenti in cantiere, lontano dalle vie di circolazione e dalle aree di stoccaggio. Inoltre, è vietato l'accumulo di grosse quantità di combustibile all'interno del cantiere, sarà permesso lo stoccaggio delle quantità strettamente necessarie al funzionamento di tali generatori per una giornata lavorativa. Dovranno essere rispettate le misure di stoccaggio e manipolazione fornite dal produttore e riportate nella scheda di sicurezza allegata al proprio Piano Operativo di Sicurezza.

All'intero del Piano suddetto, dovrà essere indicata il punto previsto d'installazione del gruppo elettrogeno suddetto e del quadro elettrico di cantiere e dei sottoquadri.

La realizzazione, la modifica, la manutenzione ed il controllo dell'impianto elettrico (anche se temporaneo) dovranno essere eseguite da ditta abilitata.

L'impresa responsabile dell'allestimento del cantiere, dovrà far visionare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori una copia della dichiarazione di conformità e della documentazione comprovante l'avvenuta denuncia dell'impianto di messa a terra; si precisa che tale documentazione dovrà rimanere custodita in cantiere.

Approvvigionamento idrico

Non sarà presente in cantiere una fornitura idrica, pertanto, le imprese cui necessiti tale fornitura per la realizzazione delle opere, dovranno provvedere autonomamente all'installazione di una cisterna di idonee dimensioni. L'impresa esecutrice responsabile dell'installazione in cantiere dei servizi igienici dovrà garantire la fornitura di acqua fredda e calda.

L'impresa affidataria che provvederà per prima all'installazione in cantiere di un gruppo elettrogeno o di una cisterna d'acqua necessaria per la realizzazione delle opere, dovrà mettere a disposizione delle altre eventuali imprese esecutrici, che ne facessero richiesta, tali forniture, coordinandosi fra loro al fine di ridurre il numero di tali servizi all'interno dell'area di cantiere.

4) RISCHI: INDIVIDUAZIONE, ANALISI, VALUTAZIONE E MISURE DI ABBATTIMENTO

4.1) Analisi delle lavorazioni

Essenzialmente gli interventi previsti e analizzati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono articolati in una serie di macrofasi e fasi lavorative.

n. 6 FASI LAVORATIVE:

1 ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE:

- Installazione/rimozione di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti (ponteggi, recinzioni, baraccamenti, ecc.).-

2 OPERE DI SCAVO:

- Noleggio automezzi e mezzi d'opera per la rimozione della sabbia dalla banchina;
- Manodopera per la rimozione della sabbia dalla banchina;

3 OPERE DI DEMOLIZIONE:

- Spicconatura intonaci;
- Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce;
- Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura;
- Recupero corticale: scarificazione;
- Demolizione porzioni di solaio in c.a.;
- Scassi nella muratura della spalletta;
- Carico trasporto e scarico alle PP.DD.;
- Oneri di discarica;

4 OPERE MURARIE E C.A.:

- Recupero corticale: trattamento dei ferri;
- Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica;
- Recupero corticale: stesura malta pozzolanica;
- Rifacimento gocciolatoio;
- Inserimento barre in acciaio;
- Posa in opera rete in fibra di vetro;
- Profilati in acciaio HEA 100;
- Rete elettrosaldata;
- Solaio in acciaio e laterizio;
- Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.;

5 IMPERMEABILIZZAZIONI:

- Impermeabilizzazione lesioni passanti;
- Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale;

6 INTONACI E TINTEGGIATURE:

- Arriccio parti nuove;
- Rasante superfici estradossali;
- Velatura idrorepellente;

4.2) Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Qui di seguito viene riportata l'individuazione, a partire dalla scomposizione dell'intero processo produttivo effettuata nel precedente paragrafo sull'analisi delle lavorazioni, dei rischi di ciascuna macrofase per ciascuna delle quali vengono:

- evidenziate le attrezzature ed i materiali utilizzati;
- individuati, analizzati e stimati i rischi derivanti dalle diverse fasi lavorative componenti le fasi;

- descritte le eventuali procedure e apprestamenti eventualmente necessari.

La presente fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento potrà essere integrata in fase esecutiva sia tramite l'arricchimento di eventuali nuove e/o diverse macrofasi e/o fasi lavorative, sia attraverso le modifiche ed integrazioni derivanti dalle tecnologie proprie delle imprese appaltatrici e/o subappaltatrici e dal loro know-how, desumibili dal POS dei diversi esecutori.

Attrezzature e materiali utilizzati

Nella sezione in oggetto, riproposta per ciascuna macrofase, viene effettuata un'elencazione degli attrezzi, delle macchine, degli impianti, degli utensili, dei materiali e delle sostanze che prevedibilmente potranno essere utilizzati dai soggetti esecutori.

Tale evidenziazione viene fatta dal sottoscritto Coordinatore per la progettazione unicamente al fine di individuare le potenziali sorgenti di rischio delle varie attività e fasi di lavoro e non certo con l'intento di "disporre obbligatoriamente" l'uso di tali attrezzature da parte dei futuri esecutori.

In fase di post-aggiudicazione, e comunque prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni, tale sezione dovrà essere necessariamente revisionata durante il coordinamento esecutivo in base alle tecnologie che effettivamente le imprese utilizzeranno per l'esecuzione dell'opera e che dovranno risultare presenti nel Piano Operativo di Sicurezza fornito da tutte le ditte operanti in cantiere.

Per quanto suddetto, nel presente Piano non vengono espressamente specificate le disposizioni di prevenzione e di sicurezza rivolte alle specifiche attrezzature di lavoro in quanto per tutto ciò che attiene la scelta delle macchine da lavoro, le misure tecniche, organizzative, le corrette procedure esecutive finalizzate a ridurre al minimo i rischi connessi al loro uso, le modalità di installazione, utilizzo e manutenzione, la formazione e l'addestramento dei lavoratori incaricati del loro uso, il Datore di lavoro ha dei precisi obblighi stabiliti dal D.Lgs. 81/08.

Rischi

Per ciascuna macrofase lavorativa verranno elencati sia tutti i rischi che abbiano una potenzialità di accadimento legata ai fattori naturali e tecnologici presenti nel contesto del cantiere, sia correlati alla natura delle diverse attività da eseguire. Tra di essi, al fine di effettuarne una "stima", verranno evidenziati in grassetto quei **rischi con elevata possibilità di accadimento e contestuali effetti dannosi lesivi** ed al contempo verranno posti in rilievo con una sottolineatura i **rischi potenzialmente "trasferibili"** tra lavoratori appartenenti a diverse imprese operanti nel cantiere in oggetto e pertanto **"interferenti"**.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi elaborate durante la presente fase progettuale dovranno essere integrate, in fase esecutiva, da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in funzione delle scelte operative effettuate dalle diverse imprese che si avvicenderanno durante tutta la durata dei lavori, delle tecnologie che impiegheranno, e di tutte le altre notizie desumibili dal POS prodotto da ciascuna di esse.

Procedure e apprestamenti

In questa sezione del Piano di Sicurezza e Coordinamento vengono impartite, direttamente dal Coordinatore per la progettazione, delle disposizioni pertinenti al cantiere oggetto di pianificazione, ovvero vengono evidenziate le scelte progettuali ed organizzative e disposte le procedure di lavoro e le eventuali misure preventive e protettive, aggiuntive rispetto a quelle già indicate dalla normativa vigente e pertinenti al cantiere specifico.

Le procedure contenute nell'analisi delle macrofasi lavorative, di seguito riportata, sono di diversa tipologia, con l'indicazione di un diverso codice alfanumerico.

In particolare:

Descrizione codice alfabetico

PO.n°. – prescrizione di tipo "organizzativo", rivolta al Datore di lavoro che eseguirà le opere di allestimento del cantiere per eliminare o ridurre i rischi derivanti dalla presenza di fattori naturali e/o infrastrutturali nel contesto del cantiere. Tali prescrizioni saranno, per le ragioni suddette, in maggior parte contenute nell'analisi della prima fase di "allestimento/smantellamento del cantiere".

Per tale fase vengono altresì indicati dal sottoscritto Coordinatore per la progettazione dei lavori gli eventuali allestimenti di opere provvisoriale, di dispositivi di protezione collettiva, di supporti logistici e assistenziali, che si rendono necessari nello specifico cantiere in oggetto.

RP.n°. – prescrizione di rimando del rischio individuato nell'analisi della trattazione del relativo POS del Datore di lavoro che, con la sua attività nel cantiere, ne costituisce la causa. A fronte della prescrizione in esame, la gestione di tale rischio rimane esclusivamente di competenza del Datore di lavoro, in quanto influisce unicamente sull'attività dei propri lavoratori subordinati, senza poter essere trasferito ad altri soggetti esecutori compresenti temporalmente e/o logisticamente.

ND.n°. – prescrizione di tipo “normativo-documentale”, rivolta alle imprese presenti nelle fasi in cui si manifestano i rischi gravi. In funzione di tale prescrizione il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori si accerterà che le imprese interessate abbiano provveduto a gestire tali rischi, tramite consultazione diretta dei documenti richiesti dalla norma o tramite esplicita dichiarazione di avvenuta ottemperanza. Nel caso di rischi interferenti e/o nel caso di verifica di impianti e attrezzature di uso comune, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori controllerà direttamente la documentazione ad essi riferita.

PC.n°. – prescrizione di “coordinamento”, impartita allo scopo di eliminare o ridurre i rischi potenzialmente trasferibili tra più attività e quindi interferenti che si potrebbero manifestare nel cantiere in oggetto. Tale prescrizione è rivolta al Datore di lavoro che, con la sua attività nel cantiere, ne costituisce la potenziale causa.

Descrizione codice numerico

I due numeri che seguono le due lettere del codice alfabetico sopra descritto si riferiscono a:

Primo numero: numero progressivo riferito alla specifica prescrizione per ciascuna fase;

Secondo numero: numero progressivo riferito alla specifica fase.

DPI

Nel presente PSC non vengono prescritti i DPI di cui dovranno essere dotati i lavoratori presenti in cantiere, in quanto non si prevedono rischi inerenti interferenze tra lavorazioni diverse.

All'interno del POS di ciascun Datore di lavoro dovrà effettuare tutte le scelte al fine di valutare preventivamente i rischi che non possono essere evitati con altri mezzi e conseguentemente individuare le caratteristiche dei DPI da destinare a ciascun lavoratore, che dovrà essere debitamente istruito e formato sulle relative e diverse condizioni d'uso degli stessi.

MACROFASE 1: ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

FASI LAVORATIVE:

Installazione e rimozione della recinzione e delle attrezzature di cantiere

Questa fase lavorativa prevede il posizionamento, e successiva rimozione ad ultimazione dei lavori, della recinzione di cantiere, della betoniera, del box prefabbricato e di tutte le attrezzature fisse da cantiere necessarie, ricordo che il cantiere sarà frazionato in tre cantieri, al completamento di uno si aprirà il secondo e così fino al completamento del terzo. Si prevede per l'allestimento e rimozione ad esempio tra il primo e il secondo, che la fase di smontaggio coincida in una modesta porzione di tempo con la fase di rimontaggio.

Montaggio e smontaggio ponteggio

Questa fase lavorativa prevede l'allestimento di un ponteggio metallico necessario per la realizzazione delle opere di restauro. Il predetto ponteggio sarà principalmente a quota banchina, una modesta porzione sarà realizzata per collegare la quota marciapiede, dove troverà posto l'area di cantiere con la baracca e il WC, e il cantiere vero e proprio dove si svolgeranno le lavorazioni a quota banchina che varia da 3-4,50 ml al di sotto della quota marciapiede. Tale porzione sarà utilizzata, non contemporaneamente, come castello di tiro e collegamento pedonale. Inoltre è previsto il montaggio di uno sbalzo a correre interno tra il ponteggio e il muro di contenimento per permettere di effettuare le lavorazioni sia inferiori che superiori in sicurezza. In alcuni casi il predetto sbalzo potrà essere doppio a seconda se la quota dell'estradosso della mensola supererà i 2,00 ml. da terra.

Installazione e rimozione impianto elettrico di cantiere

Questa lavorazione prevede l'installazione del quadro elettrico a servizio delle attrezzature che saranno utilizzate in cantiere e la sua rimozione ad ultimazione dei lavori.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Installazione e rimozione delle attrezzature di cantiere

Utensili manuali.

Montaggio e smontaggio ponteggio

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, carrucola a mano, autocarro con gru.

Installazione e rimozione impianto elettrico di cantiere

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, conduttori e tubi.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Installazione e rimozione delle attrezzature di cantiere

Rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature.

Montaggio e smontaggio ponteggio

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, elettrocuzione, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, investimento da parte dei mezzi in manovra annegamento.

Installazione e rimozione impianto elettrico di cantiere

Esposizione a fonti di rumore, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, elettrocuzione.

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

- PO1-1** Il ponteggio metallico allestito lungo la mensola da restaurare e ad ogni collegamento tra l'area di cantiere a quota marciapiede 0.00 ml e a quota banchina -3/4.50 ml. dovrà essere dotato, all'ultimo impalcato, di idoneo parapetto alto almeno 1,20 metri oltre la proiezione del piano di calpestio. E' previsto il montaggio di uno sbalzo di larghezza 70/100 cm. ed in alcuni casi un doppio se la quota dell'estradosso della mensola supera i 2,00 ml. da terra.
- RP1-1** Nel POS delle imprese esecutrici dovranno essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati la cui gestione sia di propria competenza.
- ND1-1** Circa le caratteristiche delle apparecchiature che producono rumore, l'impresa esecutrice che le installa in cantiere dovrà produrre a riguardo ed allegare al proprio POS, un estratto del documento della valutazione del rischio rumore, con indicazione dei livelli di rumore prodotti dalle attrezzature.
- ND2-1** L'impresa responsabile dell'allestimento del ponteggio metallico dovrà tenere a disposizione in cantiere una copia dell'autorizzazione ministeriale rilasciata dal costruttore, il disegno esecutivo del ponteggio, il Pi.M.U.S. e l'eventuale relazione di calcolo dello stesso, per tutta la durata di permanenza del ponteggio in cantiere.
- ND3-1** Nei PPOOS delle singole imprese esecutrici, dovranno essere allegate le schede di sicurezza fornite dal fabbricante degli agenti chimici che saranno impiegati, nonché tutte le notizie inerenti la loro gestione (trasporto, stoccaggio, applicazione e smaltimento, sia delle sostanze che dei loro contenitori).
- PO2-1** Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, dove verrà montato il ponteggio e poi dovrà apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti salvagenti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare il giubbotto salvagente.

Durante i lavori

- RP2-1** Per l'uso degli attrezzi elettrici sarà cura delle maestranze porre i loro cavi di alimentazione in modo che questi non siano soggetti a danneggiamenti meccanici.
- PC1-1** Durante il montaggio/smontaggio del ponteggio e di eventuali altre opere provvisorie che comportino il rischio di caduta di materiale dall'alto, sarà interdetta la zona di lavoro sottostante. Sempre in questa fase si dovrà tenere presente il PC1-1.
- PC2-1** L'impresa responsabile dell'allestimento del ponteggio metallico dovrà provvedere al mantenimento nel tempo della rispondenza dello stesso alle caratteristiche costruttive previste dalle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni, e fornire la necessaria assistenza alle altre imprese che utilizzeranno tale apprestamento.
- PC3-1** L'impresa responsabile dell'allestimento del ponteggio metallico dovrà impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette alle lavorazioni in oggetto, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona.
- PC4-1** L'impresa responsabile dell'installazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà porre particolare cura al posizionamento dei cavi, assicurandosi che non possano essere d'ostacolo e/o fonte d'inciampo per i lavoratori o posizionati in modo tale da essere soggetti a danneggiamenti meccanici a causa del transito dei mezzi o delle maestranze.

Dopo la fine dei lavori

- PC6-1** Il ponteggio dovrà restare in opera fino alla conclusione di tutte le opere in quota, anche quelle di competenza di altre ditte.

- ND4-1** Tutte le macchine, attrezzature, utensili installati nel cantiere dovranno essere corredati di apposite istruzioni all'uso comprendenti: schema di installazione, informazioni necessarie, istruzioni per le operazioni di manutenzione, schema dei circuiti elettrici, dichiarazioni secondo i disposti di legge.
- ND5-1** Copia di tale documentazione dovrà essere presente in cantiere, a disposizione degli operai per la loro consultazione, e degli organi di vigilanza territorialmente competenti.
- ND6-1** L'impresa responsabile dell'installazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà far visionare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori una copia della dichiarazione di conformità e della documentazione comprovante l'avvenuta denuncia dell'impianto di messa a terra; si precisa che tale documentazione dovrà rimanere custodita in cantiere.

MACROFASE 2: OPERE DI SCAVO

FASI LAVORATIVE:

Manodopera, noleggio automezzi e mezzi d'opera per la rimozione della sabbia dalla banchina assimilabile a scavi a larga sezione.

Durante questa fase lavorativa verranno realizzati gli scavi di ripulitura delle banchine, dove necessario per poi effettuare il montaggio del ponteggio. Tali opere dovranno essere realizzate mediante l'ausilio di idonei mezzi meccanici ed il materiale rimosso sarà smaltito in cantiere.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Scavi a larga sezione.

Escavatore, camion gru,.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Scavi a larga sezione.

Esposizione a fonti di rumore, esposizione a vibrazioni, ribaltamento del mezzo, **investimento, annegamento.**

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

RP1-2 Nei PPOOS delle imprese esecutrici dovranno essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati la cui gestione sia di propria competenza.

ND1-2 Circa le caratteristiche delle apparecchiature che producono rumore vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione ND1-1).

Durante i lavori

RP2-2 Per l'uso degli attrezzi elettrici vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione RP2-1).

PC1-2 Le opere di scavo dovranno essere effettuate mediante l'ausilio di idonei mezzi meccanici.

PO1-2 Gli operatori a terra dovranno mantenersi a debita distanza dal mezzo meccanico e dal ciglio degli scavi, e essere pronti a fornire il salvagente anulare in caso di caduta in acqua e far indossare il giubbotto a chi lancerà il salvagente anulare prima del recupero, salvagente e giubbotti posti in vista secondo i grafici.

PC2-2 Il materiale di risulta dovrà essere smaltito lungo le sponde del fiume, l'operatore dovrà sempre controllare che il mezzo non si avvicini troppo al ciglio della banchina.

PC3-2 Le imprese esecutrici dovranno impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette ai lavori, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona.

PC4-2 L'autocarro dotato di gru dovrà essere posizionato in modo tale da non recare disagio ai fruitori dei lungarni.

MACROFASE 3: OPERE DI DEMOLIZIONE

Spicconatura intonaci

Durante questa fase verranno spicconati gli intonaci alla base della spalletta in C.A. per la successiva ripresa degli stessi.

Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce

Durante questa fase verranno rimosse le erbe infestanti e dato a pennello trattamenti biocidi, per l'eliminazione dei muschi e licheni.

Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura;

Durante questa fase verranno rimosse tutte le parti inconsistenti sulle superfici da trattare con l'uso di idropulitrice o sabbiatrice.

Recupero corticale: scarificazione

Durante questa fase a mano o con piccoli utensili verranno rimosse la parti maggiormente inconsistenti di cemento, in particolare sull'infradosso della soletta a sbalzo in C.A.

Demolizione solaio in C.A.

Durante questa fase verranno demolite modeste porzioni della soletta in CA a sbalzo.

Scassi nella muratura

Durante questa fase verranno effettuati gli opportuni scassi nella muratura per ottenere la sede si appoggio dei profili in acciaio, per la ricostruzione delle porzioni di solaio precedentemente demolite.

Carico trasporto e scarico alle PPDD e oneri della discarica.

Durante questa fase verranno caricate le macerie su idoneo mezzo di trasporto, a mano e 6 trasportate alle PPDD per lo smaltimento.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Spicconatura intonaci

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico

Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce

Utensili manuali, ponteggio metallico

Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura;

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico

Recupero corticale: scarificazione

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico

Demolizione solaio in C.A.

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico

Scassi nella muratura

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico

Carico trasporto e scarico alle PPDD e oneri della discarica.

Utensili manuali, ponteggio metallico, mezzo di trasporto.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Spicconatura intonaci

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, annegamento.

Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, annegamento.

Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura;

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, annegamento.

Recupero corticale: scarificazione

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, annegamento.

Demolizione solaio in C.A.

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, annegamento.

Scassi nella muratura

Caduta dall'alto, **elettrocuzione**, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, annegamento.

Carico trasporto e scarico alle PPDD e oneri della discarica.

Esposizione a fonti di rumore, esposizione a vibrazioni, ribaltamento del mezzo, investimento, annegamento.

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

- RP1-3** Nei PPOOS delle imprese esecutrici devono essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati.
- RP2-3** Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idoneo parapetto o completamente accecate.
- ND1-3** Circa le caratteristiche delle apparecchiature che producono rumore vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione ND1-1).
- PC1-3** Prima di accedere al solaio di calpestio della soletta in C.A., il ponteggio metallico dovrà essere dotato di un parapetto alto almeno 1,20 metri dal piano di calpestio.
- PO1-3** Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, e apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare a loro volta il giubbotto salvagente.

Durante i lavori

- PC2-3** Le imprese esecutrici dovranno impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette ai lavori, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona o all'interno degli stessi locali.
- PC3-3** La demolizione delle strutture della soletta esistente dovranno essere effettuate operando da idoneo apprestamento allestito sotto la soletta stessa; è ammesso l'intervento dal sopra solo previo accecamento di tutta l'area sottostante con idonei impalcati o sbalzi del ponteggio. Tali impalcati non dovranno essere posti ad una altezza maggiore di 2 metri dall'estradosso del solaio.

PC4-3 Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, e apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare a loro volta il giubbotto salvagente.

RP3-3 Per l'uso degli attrezzi elettrici vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione RP2-1).

MACROFASE 4: OPERE MURARIE E C.A.:

FASI LAVORATIVE:

Recupero corticale: trattamento dei ferri

Durante questa fase verranno puliti i ferri di armatura e trattati con prodotti passivizzanti.

Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica

Durante questa fase verrà trattato il fondo da rimpellare con prodotti aggrappanti.

Recupero corticale: stesura malta pozzolanica

Durante questa fase verranno rimpellati i fondi in CA precedentemente scarificati con malte pozzolaniche.

Rifacimento gocciolatoio

Durante questa fase verranno ricostruiti con modini le porzioni di gocciolatoio mancanti, con malte pozzolaniche.

Inserimento barre in acciaio

Durante questa fase verranno eseguiti fori e inserite le barre di acciaio tramite inghisaggio delle stesse.

Posa in opera rete in fibra di vetro;

Durante questa fase verrà posta in opera la rete in fibra di vetro ed in alcune porzioni verrà fissata con appositi cavallotti in acciaio.

Profilati in acciaio HEA 100, rete elettrosaldata, solaio in acciaio e laterizio

Durante queste tre fasi verranno posti in opera i profilati, poi il tavellonato ed infine la rete e il CLS.

Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.

Durante questa fase verranno ricostruite le porzioni di solaio mancante, le incisioni e le porzioni di mensola o cornice in pietra, tramite l'uso di modini, armature in acciaio e malte pozzolaniche.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Recupero corticale: trattamento dei ferri

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico.

Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico.

Recupero corticale: stesura malta pozzolanica

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, betoniere, ponteggio metallico.

Rifacimento gocciolatoio

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico.

Inserimento barre in acciaio

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico.

Posa in opera rete in fibra di vetro;

Utensili manuali, ponteggio metallico.

Profilati in acciaio HEA 100, rete elettrosaldada, solaio in acciaio e laterizio

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, ponteggio metallico.

Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.

Utensili manuali, ponteggio metallico.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Recupero corticale: trattamento dei ferri

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Recupero corticale: stesura malta pozzolanica

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Rifacimento gocciolatoio

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Inserimento barre in acciaio

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, annegamento.

Posa in opera rete in fibra di vetro;

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Profilati in acciaio HEA 100, rete elettrosaldada, solaio in acciaio e laterizio

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

- RP1-4** Nei PPOOS delle imprese esecutrici devono essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati.
- RP2-4** Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idoneo parapetto o completamente accecate.
- ND1-4** Circa le caratteristiche delle apparecchiature che producono rumore vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione ND1-1).
- ND2-4** Nei PPOOS delle imprese esecutrici dovranno essere allegate le schede di sicurezza fornite dal fabbricante degli agenti chimici che saranno impiegati, nonché tutte le notizie inerenti la loro gestione (trasporto, stoccaggio, applicazione e smaltimento, sia delle sostanze che dei loro contenitori).
- PC1-4** Prima di accedere alla soletta in CA, il ponteggio metallico dovrà essere dotato di un parapetto alto almeno 1,20 metri oltre l'estradosso della soletta.
- PO1-4** Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, e apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare a loro volta il giubbotto salvagente.

Durante i lavori

- PC2-4** Le imprese esecutrici dovranno impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette ai lavori, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona o all'interno degli stessi locali.
- RP3-4** Per l'uso degli attrezzi elettrici vedi procedure indicate nella MACROFASE 1 (prescrizione RP2-1).

MACROFASE 5: IMPERMEABILIZZAZIONI:

Impermeabilizzazione lesioni passanti

Durante questa fase verrà inserita una bandella impermeabile, previo incollaggio con appositi mastici, tra la connessione verticale/orizzontale, sulle porzioni di intonaco precedentemente rimosso, stuccata e poi ricoperta con intonaco fibrorinforzato.

Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale

Durante questa fase verrà inserita una bandella impermeabile, previo incollaggio con appositi mastici, in corrispondenza delle lesioni passanti e dei giunti tra le porzioni ricostruite e quelle esistenti, conseguentemente verrà ricoperta con il rasante.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Impermeabilizzazione lesioni passanti

Utensili manuali, ponteggio metallico.

Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale

Utensili manuali, ponteggio metallico.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Impermeabilizzazione lesioni passanti

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, annegamento.

Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, annegamento.

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

- RP1-5** Nei PPOOS delle imprese esecutrici devono essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati.
- RP2-5** Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idoneo parapetto.
- ND2-5** Nei PPOOS delle imprese esecutrici dovranno essere allegate le schede di sicurezza fornite dal fabbricante degli agenti chimici che saranno impiegati, nonché tutte le notizie inerenti la loro gestione (trasporto, stoccaggio, applicazione e smaltimento, sia delle sostanze che dei loro contenitori).
- PC1-5** Prima di accedere alla soletta in CA, il ponteggio metallico dovrà essere dotato di un parapetto alto almeno 1,20 metri oltre l'estradosso della soletta.
- PO1-5** Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, e apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare a loro volta il giubbotto salvagente.

Durante i lavori

- PC2-5** Le imprese esecutrici dovranno impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette ai lavori, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona o all'interno degli stessi locali.

MACROFASE 6: INTONACI E TINTEGGIATURE:

Arriccio parti nuove

durante questa fase verranno eseguiti gli arricci ed intonaci sulle parti nuove e precedentemente stonacate.

Rasante superfici estradossali

Durante questa fase verrà posto in opera il rasante pozzolanico sulle superfici estradossali e le stonacature delle porzioni in C.A.

Velatura idrorepellente

Durante questa fase verrà posto in opera la velatura idrorepellente silossanica con aggiunta di colore, sulle superfici del manufatto oggetto di intervento quindi sulle superfici con finitura a cemento e quelle in pietra o pietra ricostruita.

ATTREZZATURE E MATERIALI UTILIZZATI:

Arriccio parti nuove

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, betoniera, ponteggio metallico.

Rasante superfici estradossali

Utensili manuali, utensili elettrici portatili, betoniera, ponteggio metallico.

Velatura idrorepellente

Utensili manuali, ponteggio metallico.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

Arriccio parti nuove

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Rasante superfici estradossali

Caduta dall'alto, elettrocuzione, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, **esposizione a fonti di rumore**, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

Velatura idrorepellente

Caduta dall'alto, rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi ed all'utilizzo delle attrezzature, esposizione ad agenti chimici, investimento da parte di materiale che cade dall'alto, annegamento.

PROCEDURE E APPRESTAMENTI:

Prima dell'inizio dei lavori

- RP1-6** Nei PPOOS delle imprese esecutrici devono essere analizzati e valutati tutti i rischi sopra riportati.
- RP2-6** Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idoneo parapetto.
- ND2-6** Nei PPOOS delle imprese esecutrici dovranno essere allegate le schede di sicurezza fornite dal fabbricante degli agenti chimici che saranno impiegati, nonché tutte le notizie inerenti la loro gestione (trasporto, stoccaggio, applicazione e smaltimento, sia delle sostanze che dei loro contenitori).
- PC1-6** Prima di accedere alla soletta in CA, il ponteggio metallico dovrà essere dotato di un parapetto alto almeno 1,20 metri oltre l'estradosso della soletta.
- PO1-6** Prima dell'inizio delle lavorazioni la ditta appaltatrice delle opere edili dovrà fornire e predisporre lungo il tragitto, e apporli bene in vista al ponteggio stesso, i salvagenti anulari e i giubbetti che dovranno essere utilizzati in caso di caduta in acqua. In caso di caduta in acqua gli addetti al soccorso dovranno lanciare prontamente il salvagente anulare munito di sagola di almeno 20 ml alla persona da soccorrere ed indossare a loro volta il giubbotto salvagente.

Durante i lavori

- PC2-6** Le imprese esecutrici dovranno impedire il passaggio e la presenza, nei pressi delle zone oggetto dei lavori, di persone estranee o non addette ai lavori, nonché la compresenza di lavoratori di diverse ditte nella stessa zona o all'interno degli stessi locali.

4.3) Gestione dell'emergenza

Non essendo intenzione del Committente provvedere ad organizzare il servizio di pronto soccorso ed antincendio, a tal riguardo dovranno provvedere le singole imprese, coordinandosi fra loro nelle riunioni di coordinamento da effettuarsi. Nei propri PPOOS i diversi Datori di lavoro dovranno indicare il nominativo del proprio dipendente incaricato per il cantiere a svolgere i compiti per il pronto soccorso, l'antincendio e l'emergenza e dovranno essere munite di idonei presidi antincendio e sanitari. IL Committente mette a disposizione n.3 estintori i quali dovranno essere utilizzati durante i lavori ed inseriti nel piano di emergenza che redigerà il Datore di Lavoro

Sempre dal Committente sono stati messi a disposizione sia salvagenti anulari con sagola di 20 ml che

giubbetti salvagenti, sono state date disposizioni di dove tenerli, il datore di lavoro avrà cura di informare il personale e di coordinarsi con il suo personale addetto al primo soccorso per affrontare il pericolo caduta in acqua. Il Datore di Lavoro dovrà sempre controllare che tali apprestamenti siano bene in vista e facilmente raggiungibili per ogni tratto dei sottocantieri, dovrà inserire nel POS come affrontare il primo soccorso.

5) MODALITÀ ATTUATIVE DEL COORDINAMENTO

5.0) Premessa

L'analisi, l'individuazione e la valutazione dei rischi effettuata nel precedente Capitolo 4 del PSC ha posto in evidenza una serie di rischi, presenti nelle diverse fasi lavorative, potenzialmente "trasferibili". Ciò non significa però che tale tipologia di rischio debba necessariamente provocare effetti dannosi anzi, tra gli scopi del PSC vi è senz'altro quello di eliminare tali rischi o limitarne le conseguenze.

Per poter affrontare la problematica relativa ai rischi trasferibili, il sottoscritto Coordinatore per la progettazione si è dovuto costruire un sistema di relazioni ipotetico nel quale, probabilmente, i diversi soggetti esecutori si avvicenderanno nel corso dell'esecuzione dell'opera, in modo da individuare ed evidenziare le fasi a potenziale rischio interferente e cioè quei periodi lavorativi durante i quali si potrebbero creare le condizioni di reale accadimento dei rischi "interattivi". A fronte di tale necessità è stata ipotizzata una cronologia di lavorazioni, (vedi paragrafo 5.1) ovvero un'elencazione ordinata temporalmente di tutte le fasi lavorative necessarie alla produzione dell'opera.

Contemporaneamente, per poter prevedere il futuro quadro delle interrelazioni che si verificheranno nel cantiere, è stata ipotizzata un'attribuzione delle diverse fasi a diversi soggetti esecutori, (vedi paragrafo 5.2).

La durata di ciascuna fase lavorativa è stata calcolata secondo le modalità qui di seguito riportate nel paragrafo 5.3 "Dimensione complessiva dei lavori in termini uomini-giorno": le tempistiche realizzative riferite a tutte le lavorazioni sono state quantificate a partire dalla presunta entità economica delle stesse.

A fronte della suddetta ipotesi di avvicendamento di tutte le fasi lavorative, della loro durata, dei rispettivi soggetti esecutori, tenendo altresì conto dei contenuti delle prescrizioni di coordinamento disposte per ciascuna fase nel precedente Capitolo 4, è stato redatto un programma di avanzamento dei lavori (vedi paragrafo 5.4). In esso le conseguenze dannose dei rischi interferenti analizzati, individuati e valutati nel Capitolo 4, sono stati annullati mediante lo sfasamento temporale e/o logistico tra le lavorazioni, che di fatto costituisce la modalità prioritaria con la quale, in generale, i rischi interferenti possono essere eliminati. A parte le scelte prevenzionali effettuate nella presente fase progettuale dell'opera, sono state altresì individuate le modalità di gestione controllata e coordinata dei lavori che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà adottare per poter mantenere il cantiere nello standard di sicurezza con il quale è stato progettato.

5.1) Cronologia dei lavori

N.b. il cantiere dovrà essere diviso in 3 sotto-cantieri con l'esecuzione prima del tratto 1 poi del 2° e infine del 3°. Quindi la cronologia di cui sotto sarà uguale per tutti e tre i cantieri.

Allestimento cantiere;
Opere di scavo rimozione della sabbia dalle banchine;
Spicconatura intonaci;
Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce;
Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura;
Recupero corticale: scarificazione;
Demolizione porzioni di solaio in c.a.;

Scassi nella muratura della spalletta;
Carico trasporto e scarico alle PP.DD.;
Recupero corticale: trattamento dei ferri;
Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica;
Recupero corticale: stesura malta pozzolanica;
Rifacimento gocciolatoio;
Inserimento barre in acciaio;
Posa in opera rete in fibra di vetro;
Profilati in acciaio HEA 100;
Rete elettrosaldata;
Solaio in acciaio e laterizio;
Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.;
Impermeabilizzazione lesioni passanti;
Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale;
Arriccio parti nuove;
Rasante superfici estradossali;
Velatura idrorepellente;
Smontaggio ponteggio metallico
Smobilizzo del cantiere

5.2) Diversi soggetti esecutori

Il processo realizzativo per i lavori di cui al presente documento pianificatorio prevede il compimento di 6 classi principali di opere, che si ipotizza saranno eseguite impiegando n. 3 imprese esecutrici. Si riporta qui di seguito il quadro sintetico della disarticolazione del processo produttivo tra i diversi soggetti esecutori, appaltatori (A) e/o subappaltatori (S).

MACROFASE 1 ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE:

- Installazione e rimozione della recinzione e delle attrezzature di cantiere; **TP A1**
- Montaggio e smontaggio ponteggio; **TP A2 – S1**
- Installazione e rimozione impianto elettrico di cantiere; **TP A1**

MACROFASE 2 OPERE DI SCAVO:

- Rimozione con escavatore sabbia dalle banchine; **TP A3 – S2**

MACROFASE 3 OPERE DI DEMOLIZIONE:

- Spicconatura intonaci; **TP A1**
- Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce; **TP A1**
- Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura; **TP A1**
- Recupero corticale: scarificazione; **TP A1**
- Demolizione porzioni di solaio in c.a.; **TP A1**
- Scassi nella muratura della spalletta; **TP A1**
- Carico trasporto e scarico alle PP.DD.; **TP A1**

MACROFASE 4 OPERE MURARIE E C.A.:

- Recupero corticale: trattamento dei ferri; **TP A1**
- Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica; **TP A1**
- Recupero corticale: stesura malta pozzolanica; **TP A1**

- Rifacimento gocciolatoio; **TP A1**
- Inserimento barre in acciaio; **TP A1**
- Posa in opera rete in fibra di vetro; **TP A1**
- Profilati in acciaio HEA 100; **TP A1**
- Rete elettrosaldata; **TP A1**
- Solaio in acciaio e laterizio; **TP A1**
- Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.; **TP A1**

MACROFASE 5 IMPERMEABILIZZAZIONI:

- Impermeabilizzazione lesioni passanti; **TP A1**
- Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale; **TP A1**

MACROFASE 6 INTONACI E TINTEGGIATURE:

- Arriccio parti nuove; **TP A1**
- Rasante superfici estradossali; **TP A1**
- Velatura idrorepellente; **TP A1**

Per l'anagrafica dei singoli soggetti esecutori si rimanda all'allegato 5 del presente piano.

5.3) Dimensione complessiva dei lavori in termini uomini-giorno

Avvalendosi delle percentuali stimate di incidenza media della manodopera per tutte le categorie di intervento, è stato possibile dimensionare complessivamente il presente lavoro in **circa 514 uu-g.**

Naturalmente l'esposto dimensionamento, basato come già detto su ipotetiche caratteristiche tecniche ed organizzative delle lavorazioni dell'appalto, non deve ritenersi vincolante per i diversi soggetti esecutori che potranno prevedere i nuclei di produzione, nel numero e nella qualità, che riterranno più idonei a garantire le produzioni previste nei tempi di contratto, senza che debbano essere influenzati dall'esposto modello produttivo.

5.4) Programma presunto dei lavori

La programmazione dei lavori effettuata di concerto tra il sottoscritto Coordinatore per la progettazione il progettista dell'opera ed il RUP in primo luogo è quella di dividere il cantiere in 3 sottocantieri da realizzarsi in sequenza, realizzazione del tratto 1 -Lungarno Sonnino poi il tratto 2 -Lungarno Gambacorti ed infine il tratto 3 porzione del Lungarno Galilei, programmazione nata dall'esigenza di non creare disagio alla vita della città. In secondo luogo il cantiere in questione sarà articolato in un sistema di diverse unità produttive, con svolgimento in sequenza. Questa condizione può ritenersi positiva in quanto attenua la concentrazione di soggetti ipotizzabile per l'esecuzione del complesso di opere.

La tipologia di intervento in oggetto, l'entità, la dimensione spaziale dei lavori e le condizioni del sito, fanno presumere una durata complessiva dei lavori di **circa 86 giornate lavorative effettive.**

Tale previsione è però da verificare con le diverse imprese alle quali verrà affidato il lavoro di concerto con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Qualsiasi diversa cronologia di avvicendamento delle varie fasi lavorative che intenderanno proporre le imprese appaltatrici dovranno essere preventivamente concordate con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori avrà il compito di confrontare il suddetto programma operativo delle imprese con le ipotesi programmatiche del presente documento valutandone la congruità e verificandone il contenuto e l'adeguatezza a garantire lo svolgimento dei lavori all'interno dei livelli di prevenzione e sicurezza contenuti nel presente PSC.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà quindi accettare tale nuovo programma ed autorizzarne la sua esecuzione, laddove ritenesse accoglibili le proposte dell'impresa, oppure chiedere di modificare alcune relazioni tra attività non compatibili o reciprocamente rischiose, ripristinando gli sfasamenti temporali inizialmente prescritti nel Programma dei Lavori, di cui all'**Allegato 3** del presente PSC per quelle fasi che non potranno assolutamente essere svolte in contemporaneità logistica

oltre che temporale.

Anche durante l'avanzamento del lavoro, nel caso in cui il programma dei lavori operativo, proposto dai diversi esecutori, presentasse nella sua cronologia delle attività potenzialmente interferenti, nel corso delle riunioni di coordinamento il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà prescrivere le necessarie misure preventive.

5.5) Individuazione e analisi dei periodi lavorativi

In base all'intera durata dei lavori ed all'avvicendamento di fasi lavorative sopra ipotizzato, l'intero lavoro è stato articolato in n° 3 periodi lavorativi, che contraddistinguono i tre periodi sopra menzionati per l'esecuzione differita nel tempo dei tre tratti di Lungarno, a loro volta i tre periodi sono stati suddivisi in altri 2 periodi, ma solo il primo e il terzo nell'ambito di ciascuno dei quali saranno presenti diverse imprese operanti.

La scelta effettuata dal sottoscritto Coordinatore per la progettazione per la suddetta suddivisione è stata fatta, i primi tre macro periodi per non arrecare disagio alla popolazione e limitare le interferenze con la stessa, in questa maniera i tratti dei Lungarni saranno occupati per minor tempo, gli altri periodi in funzione del primo ingresso in cantiere di ciascun soggetto esecutore, all'omogeneità delle lavorazioni contenute in ciascuna fase, alla diversa interrelazione che si può venire a creare tra imprese diverse. Nello specifico trattasi delle lavorazioni di rimozione della sabbia dalle banchine per poter far lavorare agevolmente i pontisti e di conseguenza tutti i fruitori del cantiere.

Tale articolazione proposta non è comunque vincolante ai fini della gestione in sicurezza dei lavori di cui al presente PSC, ma solo indicativa di momenti "critici" durante i quali è necessario che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori intensifichi la sua azione di coordinamento "preventivo" alla loro attivazione mediante le prescritte riunioni di coordinamento. A ciascuno di tali periodi vanno poi riferiti i dati sino a qui elaborati e cioè i rischi di interferenza in essi rilevati e le prescrizioni di coordinamento per essi disposti nel precedente capitolo 4.

5.6) Misure di coordinamento

Nel presente paragrafo conclusivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno descritte le misure di sicurezza adottate col presente PSC nonché disposte le modalità comportamentali per poter attivare quelle procedure di coordinamento che sono già state elencate, fase per fase, nel precedente capitolo. Le suddette modalità, che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà disporre e conseguentemente controllarne l'attuazione, sono dirette ai datori di lavoro e/o lavoratori autonomi, destinatari finali delle stesse.

Diverse tipologie di rischio interagente

Dall'analisi delle lavorazioni e dei conseguenti rischi, di cui al precedente Capitolo 4 del PSC, è emerso che nel cantiere in oggetto esistono delle attività che presentano caratteristiche esecutive contenenti "rischi di tipo interattivo", che sottopongono alla loro influenza non solo i soggetti direttamente impegnati (rischi specifici di tali attività) ma che possono allargare i loro effetti anche su lavoratori estranei alle stesse.

Tali attività derivano dai seguenti fattori di rischio:

- da particolari modalità esecutive (attività di movimentazione di materiali in quota con possibilità di caduta degli stessi, ecc.);
- dall'impiego di particolari attrezzature (macchine emettenti rumore, ecc.);
- dalla produzione di particolari sostanze (polveri e/o sostanze nocive, ecc.).

In generale i rischi interferenti causati dalle suddette sorgenti possono ricondursi a tre diverse tipologie:

- **non accettabili**, nel caso in cui il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori non può consentire l'esecuzione coordinata e controllata di tali attività per la particolare gravità del rischio conseguente o dall'alta probabilità di accadimento dello stesso, innescata dalla interrelazione tra la lavorazione "attiva" ed i soggetti passivi che pertanto deve essere eliminata;
- **accettabili**, nel caso in cui siano prodotti da attività omogenee (aventi gli stessi rischi) e pertanto non necessitano di alcuna misura di sicurezza aggiuntiva rispetto a quanto già disposto nel POS di

ciascun soggetto esecutore;

- **accettabili a condizione**, nel caso in cui il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori può consentire l'esecuzione coordinata e controllata di tali attività altrimenti "non accettabili" tramite la disposizione di idonei dispositivi di protezione collettivi, dimensionati in maniera consona alle caratteristiche della lavorazione attiva o tramite l'adozione di particolari procedure esecutive sicure da parte dei soggetti esecutori interessati.

Affinché tali suddetti rischi, che sono stati evidenziati con la sottolineatura nel Capitolo 4 del presente PSC, possano produrre i loro effetti dannosi, occorrono le seguenti condizioni:

- contemporaneità temporale;
- vicinanza logistica delle postazioni di lavoro.

L'eliminazione di una delle due suddette condizioni costituisce la misura di prevenzione necessaria ad abbattere alla fonte tali rischi interattivi.

Sfasamento temporale e logistico

Nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento tutte le suddette attività, ed i conseguenti rischi interferenti, sono state considerate a priori "non compatibili".

Infatti per l'eliminazione di tali rischi, **la scelta prevenzionale adottata dal sottoscritto Coordinatore per la progettazione nella presente fase progettuale dell'opera è stata quella, per quanto possibile, di eliminare le interrelazioni tra attività potenzialmente interferenti.**

Quanto sopra è stato affrontato sia pianificando un andamento dei lavori "a cascata", sia distribuendo in settori operativi diversi i soggetti esecutori presenti in cantiere. In base a tale modalità è stato possibile pianificare un modello attuativo nel quale, nonostante la partecipazione di più soggetti esecutori, non si prefigura alcun rischio di tipo interattivo, oltre a dividere il cantiere in 3 sottocantieri per evitare interferenze troppo lunghe con la cittadinanza. Come si evince dal diagramma di Gant abbiamo alcune lavorazioni che non sono a cascata, ma dobbiamo tenere presente che lavoriamo su un "nastro" lungo Km. e largo appena 90 cm. quindi quando una squadra è ad eseguire una lavorazione all'inizio, l'altra può terminare la sua senza alcuna interferenza.

Riunioni

Ciò che è stato sopra asserito in merito all'assenza di rischi "interattivi" è stato previsto in una fase progettuale dell'opera, ovvero in un momento in cui l'intero svolgimento del cantiere è stato pianificato teoricamente e la sua articolazione tra i vari soggetti esecutori è solo il frutto di una necessaria ipotesi del sottoscritto Coordinatore per la progettazione.

Il suddetto "sfasamento temporale" applicato nel Programma dei lavori tra attività potenzialmente interferenti, potrà infatti essere rimesso in discussione in corso d'opera per le seguenti ragioni:

- diverso ordine cronologico delle fasi lavorative;
- diversa tipologia di imprese esecutrici;
- diverse e/o nuove fasi lavorative;
- slittamento e/o contrazione dei tempi contrattuali;
- quant'altro possa modificare il quadro teorico di riferimento del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Non deve infatti essere sottovalutata la presenza nel futuro cantiere di più soggetti esecutori diversi, così come descritto al precedente paragrafo, i quali, probabilmente, in base anche a minimi slittamenti temporali nel programma generale di avanzamento dei lavori, potranno ritrovarsi ad operare in situazioni di contemporaneità e/o congestione lavorativa.

Conseguentemente alcuni elementi del presente PSC potranno essere rimessi in discussione in fase esecutiva, durante la quale è prevedibile che emergano alcune delle tre tipologie ricorrenti dei rischi interferenti, come sopra elencati.

In tal caso, la precisazione delle specifiche misure preventive e/o prescrizioni adeguate alle eventuali interazioni che nel futuro cantiere potranno essere determinate in funzione di attività compresenti, e/o

successive, e comunque reciprocamente influenzanti, deriverà unicamente dallo svolgimento, da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, di riunioni di coordinamento rivolte, complessivamente, a tutti gli operatori chiamati ad operare nel cantiere in oggetto, indipendentemente dall'eventuale sovrapposizione temporale e logistica delle attività che svolgeranno.

Queste riunioni, mediante le quali viene espletata l'attivazione della cooperazione, reciproca informazione e coordinamento ai sensi dell'art. 92, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 81/08, dovranno consentire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di interloquire con le diverse ditte preventivamente all'inizio delle lavorazioni di ognuna di queste. Ogni volta che si inizierà il tratto successivo e ciascuna categoria d'opera, potranno avere inizio solo dopo che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori abbia verificato la conoscenza, da parte di tutti gli operatori, delle procedure esecutive da impiegare, dei rischi ai quali saranno esposti, dei mezzi di prevenzione da adottare. Questa tipologia di incontri sarà finalizzata alla gestione delle problematiche emergenti dalla eventuale sovrapposizione temporale e logistica tra le diverse attività, che dovesse emergere durante l'avanzamento dei lavori.

I rischi interferenti, evidenziati nel Capitolo 4 del presente PSC ed eliminati in questa fase progettuale di stesura del PSC con lo sfasamento temporale tra le attività potenzialmente interferenti, possono comunque ripresentarsi in fase esecutiva. Sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori promuovere l'informazione reciproca su tali rischi, motivare all'applicazione delle prescrizioni di coordinamento e discutere sull'applicazione di eventuali misure di sicurezza aggiuntive, e/o alternative, ma parimenti efficaci, che riterrà opportuno disporre.

Pertanto, per poter attivare le azioni suddette, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizzerà, se ritenuti necessari e con frequenza da decidere di volta in volta, tutti gli incontri nel corso dei quali si dovranno riunire i responsabili dei diversi gruppi di soggetti esecutori.

Ogni volta che entra in cantiere una ditta, dovrà essere svolta una riunione nella quale si farà presente che data la vicinanza dell'Arno come si dovrà affrontare il rischio caduta in acqua.

Si farà presente che la ditta affidataria, tramite la Committenza, metterà a disposizione i salvagenti anulari con sagola di circa 20ml. e i giubbetti salvagenti ad una distanza di circa 50,00 ml ad ogni tratto. Tali attrezzature di salvataggio saranno poste in mostra attaccate al ponteggio o al muro in mancanza del ponteggio, comunque ben visibili. Si farà presente che gli addetti al primo soccorso dovranno effettuare le manovre di salvataggio e utilizzare loro stessi il giubbotto a disposizione per evitare nel recupero che a loro volta possano cadere in acqua, o comunque quanto pensato e indicato nel POS dalla Ditta Appaltatrice e condiviso con il CSE..

Gestione della variabilità del contesto impiantistico e provvisoria

Dall'analisi delle lavorazioni e dei conseguenti rischi, di cui al precedente Capitolo 4 del PSC, è emerso che nel cantiere in oggetto, come in genere in tutti i cantieri temporanei e mobili, esistono anche delle attività che, seppur svolte in successione, possono comportare la modifica, all'insaputa di altri operatori, delle condizioni del luogo di comune lavoro, intendendo quest'ultimo come l'insieme di mezzi, attrezzature, impianti e apprestamenti necessari a svolgere tutte le fasi lavorative del cantiere.

Tali modificazioni riguardano, in generale la manomissione dell'impianto elettrico di cantiere e dei ponteggi per rimozione non preventivamente segnalata di protezioni collettive (tavole di calpestio, fermapiedi, correnti, salvagenti e giubbetti ecc.). Le suddette alterazioni, dipendenti talvolta dalla natura stessa delle opere da realizzare, non possono essere impediti, ma dovranno però essere organizzate e conosciute da tutti i soggetti chiamati in vario modo ad essere presenti nel cantiere.

Tra le diverse attività che possono modificare all'insaputa di altri operatori le condizioni del luogo di comune lavoro, quelle meritevoli di maggior attenzione riguardano l'uso comune dell'impianto elettrico e del ponteggio da parte di più soggetti esecutori e l'alterazione della posizione dei salvagenti e giubbetti. Altro aspetto è la messa in sicurezza delle recinzioni di cantiere, che data la logistica dovranno essere sempre mantenute e lasciate, anche nei periodi che i lavori sono fermi ad esempio fuori dai turni di lavorazione o nei periodi festivi, efficienti e ben chiuse.

A fronte di quanto sopra, la scelta prevenzionale del sottoscritto Coordinatore per la progettazione è stata quella di individuare nella ditta appaltatrice (A1) la referente principale per l'installazione, la gestione e lo smontaggio di tutte le parti produttive/provvisionali del cantiere, in particolare del ponteggio metallico, delle recinzioni e dei salvagenti e giubbetti, e di nominare un preposto che controlli la situazione e la faccia mantenere in ordine.

Infatti nel precedente Capitolo 4 e successivi capitoli sono state disposte delle prescrizioni di coordinamento inerenti la gestione controllata dell'uso dell'impianto elettrico, dei ponteggi, delle recinzioni, dei salvagenti e giubbetti con le quali, sin dalla presente fase progettuale dell'opera, si intende regolamentare l'uso in comune di tali opere impiantistiche e provvisorie al fine di eliminare alla fonte il rischio che le loro condizioni d'uso sicure possano diminuire nel corso dei lavori.

Dato che l'impianto elettrico di cantiere verrà fornito dalla ditta appaltatrice, quest'ultima sarà l'unica avente titolo alla modifica di tale impianto. A tale proposito, nelle riunioni di coordinamento deve essere ricordato agli altri datori di lavoro e ai lavoratori autonomi che eventuali interventi, per modificare l'installazione di tutte le predette attrezzature, non devono essere eseguiti di propria iniziativa (se non per casi urgenti ed ai fini della sicurezza delle maestranze) ma richiesti alla ditta appaltatrice. Il suddetto responsabile dovrà documentare la situazione con immagini fotografiche **giornaliere**, da trasmettere la sera alla chiusura del cantiere, al CSE e al RUP a dimostrazione che la recinzione del cantiere, nei momenti di sospensione dei lavori, non permette l'ingresso agli estranei ed è lasciato in sicurezza.

Eventuali e motivate interruzioni della presenza del suddetto responsabile dovranno essere per tempo comunicate al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovendo, per tale periodo, essere individuato un idoneo sostituto.

6) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Premessa

I costi speciali della sicurezza, riportati nell'**Allegato 11** del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, tenuto conto dei criteri contenuti nel D.Lgs. 81/08, si riferiscono a quelle opere, attrezzature e prestazioni richieste in aggiunta alle norme sulla sicurezza e salute vigenti, motivate da particolari situazioni di rischio e specificatamente previste in questo documento.

Si fa presente che le quantità riferite a ciascuna voce dei costi aggiuntivi per la sicurezza riportate nell'**Allegato 11** del PSC potranno variare in fase esecutiva. Fermo restando che non potrà essere riconosciuto all'impresa appaltatrice alcun maggior onere rispetto a quelli preventivati, viceversa dovranno essere contabilizzati e accreditati a tale impresa solo i costi effettivamente sostenuti per la realizzazione delle voci d'opera approntate. Quindi tali oneri maturati potranno anche essere inferiori al totale dei costi preventivati e riportati nella tabella dell'**Allegato 11**.

7) ALLEGATI

Allegato di seguito:

all. 2 STIMA DELL'ENTITÀ PRESUNTA DEI LAVORI ESPRESSA IN UU-G

all. 3 PROGRAMMA DEI LAVORI

all. 5 ANAGRAFICA DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Allegato 11 CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Allegato 15 Tratto 1 LAYOUT DI CANTIERE

Allegato 16 Tratto 2 LAYOUT DI CANTIERE

Allegato 17 Tratto 3 LAYOUT DI CANTIERE

ALLEGATO 2 - STIMA DELL'ENTITA' PRESUNTA DEI LAVORI ESPRESSA IN UU-G

DESCRIZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE	PERCENTUALE INCIDENZA MANODOPERA	COSTO TOTALE MANODOPERA	COSTO ORARIO OPERAIO	SQUADRA TIPO N° OPERAI	COSTO ORARIO S.T.	COSTO GIORNALIERO S.T.	COSTO UOMO-GIORNO	UU-G
ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE									
Installazione/rimozione di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti (ponteggi, recinzioni, baraccamenti, ecc.)	158.457,33	31,00%	49.121,77	36,13	8	289,04	2.312,32	289,04	169,95
OPERE DI SCAVO									
Noleggio automezzi e mezzi d'opera per la rimozione della sabbia dalla banchina	2.695,60	0,00%	0,00	36,13	1	36,13	289,04	289,04	0,00
Manodopera per la rimozione della sabbia dalla banchina	4.624,64	100,00%	4.624,64	36,13	3	108,39	867,12	289,04	16,00
OPERE DI DEMOLIZIONE									
Spicconatura intonaci	1.282,34	78,97%	1.012,66	36,13	4	144,52	1.156,16	289,04	3,50
Trattamento antivegetativo ed eliminazione erbacce	9.288,00	70,67%	6.563,83	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	22,71
Recupero corticale: idropulitura o sabbiatura	11.268,00	77,58%	8.741,71	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	30,24
Recupero corticale: scarificazione	8.642,93	75,69%	6.541,83	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	22,63
Demolizione porzioni di solaio in c.a.	5.498,13	61,21%	3.365,41	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	11,64
Scassi nella muratura della spalletta	6.387,45	78,87%	5.037,78	36,13	4	144,52	1.156,16	289,04	17,43
Carico trasporto e scarico alle PP.DD.	1.753,50	73,58%	1.290,23	36,13	3	108,39	867,12	289,04	4,46
Oneri di discarica	1.275,75	0,00%	0,00	36,13	2	72,26	578,08	289,04	0,00
OPERE MURARIE E C.A.									
Recupero corticale: trattamento dei ferri	7.642,80	63,39%	4.844,77	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	16,76
Preparazione fondo da rimpellare con malta pozzolanica	1.687,83	37,45%	632,09	36,13	2	72,26	578,08	289,04	2,19
Recupero corticale: stesura malta pozzolanica	31.195,84	19,04%	5.939,69	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	20,55
Rifacimento gocciolatoio	9.652,94	49,61%	4.788,82	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	16,57
Inserimento barre in acciaio	2.237,40	54,56%	1.220,73	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	4,22
Posa in opera rete in fibra di vetro	2.651,60	22,62%	599,79	36,13	2	72,26	578,08	289,04	2,08
Profilati in acciaio HEA 100	6.441,00	53,31%	3.433,70	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	11,88
Rete elettrosaldata	1.057,00	32,85%	347,22	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	1,20
Solaio in acciaio e laterizio	4.148,69	52,47%	2.176,82	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	7,53
Ricostruzione porzioni in pietra e porzioni in c.a.	5.461,80	20,92%	1.142,61	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	3,95
IMPERMEABILIZZAZIONI									
Impermeabilizzazione lesioni passanti	2.212,16	20,01%	442,65	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	1,53
Impermeabilizzazione connessione verticale orizzontale	39.828,20	31,13%	12.398,52	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	42,90
INTONACI E TINTEGGIATURE									
Arriccio parti nuove	2.861,30	58,08%	1.661,84	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	5,75
Rasante superfici estradossali	25.074,60	62,66%	15.711,74	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	54,36
Velatura idrorepellente	18.951,03	35,83%	6.790,15	36,13	6	216,78	1.734,24	289,04	23,49
	372.277,86		99.309,25	manodopera opere edili				TOT. UU-G	513,53
percentuale manod'opera vedi prezziario Regionale			148.431,02	manodopera con sicurezza					

ALLEGATO 3 lavori restauro camminamenti Arno - PROGRAMMA DEI LAVORI E DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO

MACROFASI E FASI LAVORATIVE	SQUAD RA TIPO	UU-G	GIORNAT E LAVORAT IVE	SETTIMANE																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE																					
Installazione/rimozione di strutture provvisorie realizzate in conformità con le norme tecniche vigenti (ponteggi, recinzioni, baraccamenti, ecc.)	8	169,95	21,24	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																	

ALLEGATO 5 - ANAGRAFICA DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Impresa Appaltatrice (A1)
 Ragione sociale: Indirizzo: Partita IVA: Tel. / Fax: Datore di lavoro:

Impresa Appaltatrice (A2)
PONTISTA Ragione sociale: Indirizzo: Partita IVA: Tel. / Fax: Datore di lavoro:

Impresa Appaltatrice (A3)
ESCAVATORISTA Ragione sociale: Indirizzo: Partita IVA: Tel. / Fax: Datore di lavoro: