



CITTA' DI BARLETTA

Medaglia d'Oro al Valor Militare e al Merito Civile - Città della Disfida

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI

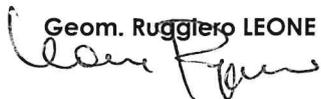
Corso Garibaldi, 210 - 76121 Barletta - Tel. 0883.303.285 - Fax 0883.303.203 - e-mail lpp@comune.barletta.bt.it

Lavori di Risanamento Conservativo, Messa in Sicurezza e imperneazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il Cimitero Comunale

Progetto Esecutivo

Piano della Sicurezza e Coordinamento

PIANO REDATTO:

Geom. Ruggiero LEONE


IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gabriella SFRECOLA


VISTO: IL DIRIGENTE DEL SETTORE
Arch. Donato LAMACCHIA


Data: Dicembre 2020

Scala :

allegato: 10



COMUNE DI BARLETTA

Medaglia d'oro al merito civile e al valor militare
Città della Disfida

SETTORE LL. PP. - SERVIZIO MANUTENZIONI

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

elaborato in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (D.Lgs. 106/09)

Indirizzo del Cantiere

LAVORI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO, MESSA IN SICUREZZA E IMPERNEAZIONE DEI RIVESTIMENTI LAPIDEI DEI COLOMBARI PRESSO IL CIMITERO COMUNALE DI BARLETTA (BT)

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione

Geom. Ruggiero LEONE (Istruttore Tecnico Settore LL.PP. – Manutenzioni)

Committente

COMUNE DI BARLETTA (BT)

Responsabile dei Lavori

Il RUP Ing. Gabriella Sfrecola (Funzionario del Settore Ambiente)

Rev.	Motivazione	Data
00	Emissione	24/11/2020
01		
02		

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 2	

Indice

Tabella di correlazione P.S.C./D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (All. XV)	4
Documenti relativi alla Sicurezza da conservare in Cantiere	7
Dati relativi al Cantiere	9
Soggetti di riferimento per la sicurezza	10
Elenco Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi	11
Soggetti di riferimento per la gestione delle emergenze	12
Numeri telefonici utili	13
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	14
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze	15
Descrizione dell'area di Cantiere	16
Descrizione dettagliata delle opere	17
Cronoprogramma delle attività di cantiere	18
Criteri adottati per la valutazione dei rischi e per la predisposizione delle idonee misure di Prevenzione e Protezione	19
Elenco dei fattori di rischio	22
Valutazione del Rischio Rumore	25
Valutazione del Rischio Vibrazioni	27
Valutazione del Rischio Chimico	29
Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici	29
Raccolta Dati Mansioni e Attività	29
Modello applicativo	30
Valutazione del Rischio da Movimentazione Manuale dei carichi	33
Individuazione dei soggetti esposti	35
Organizzazione gestionale della prevenzione in cantiere	36
Analisi dei fattori di rischio correlati alle attività di Cantiere	37
ALLESTIMENTO CANTIERE	39
LAVORAZIONI INTERNE ALL'AREA VERDE	43
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	44
Gestione dell'emergenza	45
Indicazioni generali	45
Assistenza sanitaria e pronto soccorso	45

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento		Rev.	00
			Data	24.11.20
				Pag 3

Prevenzione Incendi	47
Sospensione con imbracatura.....	49
Biologico	50
Evacuazione	51
Segnaletica di Sicurezza sul posto di Lavoro.....	52
Metodologia per la verifica e il controllo dell'avanzamento in sicurezza delle opere	53
Criteri di accettazione dei Piani Operativi di Sicurezza	54
Dichiarazione	55

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 4	

Tabella di correlazione P.S.C./D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (All. XV)

Contenuti minimi richiesti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (All. XV).....	 nel PSC a pag.
2.1.2/a	Indirizzo del cantiere	9
	Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere	14
	Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	9
2.1.2/b	Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi	--
	1. dell'eventuale responsabile dei lavori	10
	2. del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	10
	3. del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	10
	4. dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici	11
	5. dei lavoratori autonomi;	11
2.1.2/c	Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze	37
2.1.2/d	Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento 1. all'area di cantiere; 2. all'organizzazione del cantiere; 3. alle lavorazioni;	16 37
2.1.2/e	Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni	
2.1.2/f	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	
2.1.2/g	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi	53
2.1.2/h	Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94 co. 4 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.	45
	Il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	13
2.1.2/i	Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori	18

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 5	

Contenuti minimi richiesti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (All. XV).....	 nel PSC a pag.
	Entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno	9
2.1.2/1	Stima dei costi per la sicurezza	9
2.1.3	Ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS	Allegati
2.1.4	Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.	Allegati
2.2.1	In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in relazione	--
	- alle caratteristiche dell'area di cantiere	16
	- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	14
2.2.2	- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	
	In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:	16
	a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;	
b) i servizi igienico-assistenziali;		
	c) la viabilità principale di cantiere;	
	d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;	
	e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;	
	f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;	
	g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;	
	h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;	
	i) la dislocazione degli impianti di cantiere;	
	l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;	
	m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;	
	n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.	
2.2.3	In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento	37

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 6	

Contenuti minimi richiesti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (All. XV).....	 nel PSC a pag.
	<p>all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi; c) al rischio di caduta dall'alto; d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria; e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto; g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura. i) al rischio di elettrocuzione; l) al rischio rumore; m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche. 	
2.3.1	Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.	18
2.3.2	In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.	18 Allegato
2.3.4	Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.	
2.3.5	Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al comma 4 dell'articolo 3 ed al comma 4 del presente articolo e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.	11

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 7	

Documenti relativi alla Sicurezza da conservare in Cantiere

A cura del Committente:

- Piano di sicurezza e coordinamento, completo della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, cronoprogramma dei lavori, planimetria della sicurezza di cantiere, nonché stima dei oneri per la sicurezza
- fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera
- Notifica preliminare, ex art. 99 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Copia dei contratti di appalto

A cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori:

- Attestazione dei requisiti del coordinatore in fase di progettazione e del coordinatore in fase di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Adempimenti degli obblighi del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, ex art. 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Per ogni impresa/lavoratore autonomo presente in cantiere:

- Piano operativo di sicurezza
- Certificato di iscrizione C.C.I.A.A
- Modelli UNILAV
- Denuncia INAIL inizio attività e variazioni
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.)
- Dichiarazione organico medio annuo e tipo di contratto applicato con i dipendenti
- Documento di valutazione dei rischi ex art. 17 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Adempimento dell'obbligo formativo/informativo, ex D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti
- Registro degli infortuni debitamente vidimato
- Nomina Medico Competente
- Registro visite mediche dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici
- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 8	

- Denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione da parte dell'ISPESL o dalla verifica precedente da parte dell'ASL
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 9	

Dati relativi al Cantiere

Descrizione sintetica dell'intervento	
I lavori di cui al P.S.C. consistono sostanzialmente nel risanamento conservativo consistente nella messa in sicurezza e nella impermeazione dei rivestimenti in lastre lapidee dei colombari (blocchi costituiti da nicchie e loculi) presso varie sezioni del cimitero comunale di Barletta (BT).	
Indirizzo del cantiere	
Cimitero comunale della città di Barletta (BT) ubicato alla via del Gelso / viale del Cimitero.	
Città	BARLETTA
Provincia	BT
Data presumibile inizio lavori	11/01/2021
Durata del Cantiere	60 gg naturali e consecutivi decorrenti dalla data di inizio effettivo degli stessi
Numero massimo presunto di lavoratori sul Cantiere	n. 3 squadre composte da n. 4 lavoratori
Importo dei Lavori a base d'asta	€ 146.422,29
Importo degli oneri per la sicurezza (vedi computo metrico)	€ 2.900,00
Entità del cantiere (uomini-giorno)	813

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 10	

Soggetti di riferimento per la sicurezza

Committente dell'opera	COMUNE DI BARLETTA (BT)
Responsabile dei Lavori	Funzionario tecnico Settore Ambiente Ing. Gabriella Sfrecola
Direttore dei Lavori	Istruttore Tecnico Settore LL.PP. – Manutenzioni Geom. Giuseppe Dipace
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Istruttore Tecnico Settore LL.PP. – Manutenzioni Geom. Ruggiero Leone
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Istruttore Tecnico Settore LL.PP. – Manutenzioni Geom. Ruggiero Leone

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 11	

Elenco Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi

Impresa/Lavoratore Autonomo	Datore di Lavoro
Impresa Appaltatrice	
Impresa Esecutrice	
Impresa nolo a caldo PLE	

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 12	

Soggetti di riferimento per la gestione delle emergenze

Impresa	Addetti al Primo Soccorso
	Si fa riferimento ai singoli POS delle eventuali imprese operanti in cantiere

Impresa	Addetti alla prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di salvataggio, e di gestione delle emergenze
	Si fa riferimento ai singoli POS delle eventuali imprese operanti in cantiere

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 13	

Numeri telefonici utili

Questura P.S. Barletta Commissariato	0883 34.16.11
Carabinieri Comando Compagnia Barletta	0883 53.74.00
Ambulanza – Pronto Soccorso	0883 57.72.58
Comando Vigili Urbani	0883 33.21.88
Vigili del Fuoco – VV.F.	0883 53.12.22
Ospedale “Mons. R. Dimiccoli” Barletta	0883 57.71.11
Farmacie comunali Barletta	0883 53.12.09 – 53.1231 – 52.16.93
Ispettorato Territoriale del Lavoro – Ispettore di turno	080 89.67.224
Comune di Barletta – Segreteria Settore LL.PP. - Manutenzioni	0883 30.32.85
Acquedotto (segnalazione guasti) numero verde	800.735.735
ENEL (segnalazione guasti) uffici Barletta	800 900 860
Gas (segnalazione guasti) ITALGAS uff. aziend. Barletta – Num Verde	800 900 999
Committente - Comune di Barletta (segreteria Sindaco)	0883 33.24.62
Direttore dei Lavori (Geom. Giuseppe Dipace)	0883 30.32.38
Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione (Geom. Ruggiero Leone)	0883 30.32.46
Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione (Geom. Ruggiero Leone)	0883 30.32.46

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 14	

Descrizione del contesto in cui si collocano le aree di cantiere

Il cantiere ha come oggetto il risanamento conservativo, la messa in sicurezza dei rivestimenti lapidei dei “colombari” (edifici per alloggiamento di nicchie e loculi funerari) presso le Sezioni 5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16 ubicate nell’area cimiteriale del Comune di Barletta, pertanto le lavorazioni dovranno essere attuate esclusivamente previa delimitazione di ciascuna area interessata e dovranno essere rispettate tutte le disposizioni normative necessarie mediante la delimitazione dell'area di lavoro con pannelli grigliati di recinzione al fine di impedire che i visitatori del cimitero o gli addetti ai servizi cimiteriali interferiscano con le attività lavorative in corso.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento		Rev.	00
			Data	24.11.20
				Pag 15

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze

Le interferenze delle aree destinate alle lavorazioni rispetto all'ambiente circostante, saranno valutate in volta per volta in dipendenza della specifica ubicazione delle aree di intervento nelle varie ore lavorative.

In generale, al fine di limitare tali interferenze, le lavorazioni previste saranno eseguite predisponendo gli opportuni segnali di divieto presso ciascuna area interessata dalle lavorazioni, confinando sempre l'area di cantiere e apponendo opportuna cartellonistica di sicurezza.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 16	

Descrizione dell'area di cantiere e del contesto

Il cantiere, come innanzi detto, interesserà le sezioni 5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-16 poste all'interno dell'area cimiteriale del Comune di Barletta, dislocate in varie zone che saranno opportunamente recintate lasciando liberi, a seconda del tipo di lavorazioni, i viali ed i percorsi principali e/o secondari al fine garantire la fruizione delle sezioni non interessate dai lavori.

I servizi igienici per i lavoratori dovranno essere costituiti da apposito WC chimico da trasportare in loco; esclusivamente in casi particolari dettati dalla impossibilità di provvedere al posizionamento di detto WC chimico, verranno utilizzati i servizi igienici esistenti presso il cimitero.

Per le lavorazioni tipo, sarà necessario l'impiego di un numero di 5 lavoratori di cui, n. 1 addetto alla guida dei mezzi meccanici (pala meccanica a più funzioni e/o autocarro per il recupero e trasporto a rifiuto dei materiali di risulta) formato ed informato dei rischi, n. 2 operai specializzati addetti alle lavorazioni edili e n. 2 operai qualificati per assistere e coadiuvare nelle varie operazioni.

Le diverse lavorazioni saranno eseguite mediante impiego di castelletto mobile regolarmente mantenuto e controllato dal personale che coadiuverà i vari interventi.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 17	

Descrizione dettagliata delle opere oggetto d'appalto

Le opere oggetto d'appalto consisteranno:

- rimozione di intonaci ammalorati da solette aggettanti e relativi frontali e successiva rimozione di copri-ferro in cemento in via di distacco;
- esecuzione del ciclo di risanamento delle superfici in C.A.;
- ripristino dell'intonaco ammalorato e precedentemente rimosso da solette e frontali;
- pitturazione protettiva delle solette e dei frontali con prodotto a base di quarzo;
- impermeazione di lastre di rivestimento di nicchie e loculi in materiale lapideo ed via di distacco, secondo le seguenti fasi di lavorazione:
 - 1) perforazione delle lastre in corrispondenza delle strutture in C.A. con impiego di trapano elettrico di adeguata potenza a punte diamantate;
 - 2) pulizia di ogni singolo foro realizzato con impiego di aria compressa;
 - 3) iniezione di resina chimica e predisposizione di tasselli costituiti da bussole a rete e barre d'ancoraggio in acciaio zincato;
 - 4) posa in opera di chiavarde o staffe per fissaggio lastre in pietra prevedendo non meno di 4 punti di ancoraggio per singola lastra.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 18	

Cronoprogramma delle attività di cantiere per squadra tipo

Attività	Data Inizio	Data Fine	Impresa/Lavoratore Autonomo
Allestimento cantiere	11/01/2021	12/01/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
rimozione di intonaci ammalorati	12/01/2021	20/01/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
risanamento superfici C.A.	21/01/2021	29/01/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
Ripristino di intonaci	30/01/2021	09/02/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
Impermeazione lastre lapidee	10/02/2021	03/03/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
Pitturazione protettiva	04/03/2021	10/03/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo
Completamento intervento	11/03/2021	11/03/2021	Impresa Esecutrice squadra tipo

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 19	

Criteria adottati per la valutazione dei rischi e per la predisposizione delle idonee misure di Prevenzione e Protezione

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire la presenza di fattori di rischio e/o di pericolo, identificati nelle tabelle che seguono, che possano comportare, nello svolgimento della specifica attività lavorativa, un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.

A tal proposito saranno esaminate:

- le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (esempio: manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

A conclusione dell'analisi i rischi sono stati classificati secondo la seguente scala, dove I sta per indice di rischio:

I = 3 - 4 RISCHIO ACCETTABILE
I = 5 - 6 RISCHIO MODESTO
I = 7 - 8 RISCHIO GRAVE
I = 9 - 12 RISCHIO GRAVISSIMO

L'indice di rischio, I, viene calcolato secondo la relazione

$$I = 2 \cdot D + P$$

Dove D è la massima entità del danno ragionevolmente prevedibile, ovvero la magnitudo e P è la probabilità ragionevolmente prevedibile che l'evento accada. P e D vengono quantificate secondo i criteri stabiliti nelle tabelle che seguono.

P = 4
ELEVATA

Esiste una correlazione diretta tra mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata, o in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore tra gli operatori.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 20	

**P = 3
MEDIO ALTA**

La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e/o diretto.
È noto qualche episodio in cui alla mancanza è seguito un danno.
Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.

**P = 2
MEDIO BASSA**

La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate.
Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi.
Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.

**P = 1
BASSA**

La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.
Non sono noti episodi già verificatesi.
Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

**D = 4
INGENTE**

Infortunio o episodio di esposizione con effetti letali o di invalidità permanente.
Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

**D = 3
NOTEVOLE**

Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.
Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.

**D = 2
MODESTA**

Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.
Esposizione cronica con effetti reversibili.

**D = 1
TRASCURABILE**

Infortunio o episodio di esposizione acuta con inaffidabilità rapidamente reversibile.
Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Ad ogni singola attività in esecuzione saranno associate delle schede di rischio che individuano le attività, i mezzi in uso, le misure di prevenzione e protezione ed i dispositivi di protezione da adottare, i comportamenti di sicurezza, etc.

I rischi legati ad esposizione a rumore, vibrazioni, agenti chimici e movimentazione manuale dei carichi vengono valutati applicando algoritmo numerici secondo linee guida elaborate da organismi riconosciuti. I metodi applicati vengono descritti nel seguito e rappresentano una linea guida per quanto deve essere parte integrante dei Piani Operativi di Sicurezza elaborati dalle imprese che partecipano alla realizzazione dell'opera.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni ex-ante; questo, per permettere di prevenire

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 21	

l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative, temporali e logistiche, tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative così come viene formalizzato nel cronoprogramma dei lavori allegato al presente documento.

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Nel seguito del presente documento vengono definite anche le misure di prevenzione e protezione relative a tali rischi. Sono presenti, infatti, per ogni interferenza riscontrata delle schede nelle quali vengono individuate le attività interferenti, le imprese che eseguono le attività interferenti, la data di inizio e fine della interferenza e la relativa durata, la compatibilità delle attività interferenti e le misure tecnico-organizzative di prevenzione e protezione da adottare al fine di ridurre al minimo l'eventualità che possano verificarsi i pericoli previsti. Le imprese, adeguatamente coordinate ed informate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, dovranno porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito alle misure di prevenzione e protezione discusse durante le riunioni di coordinamento e presenti nei documenti di sicurezza del cantiere.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione ed autorizzate.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 22	

Elenco dei fattori di rischio

Rischi per la Sicurezza
Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro
Aree di transito
Spazi di Lavoro
Superficie dell'Ambiente
Volume dell'Ambiente
Illuminazione (ordinaria e in emergenza)
Uscite (in numero insufficiente in funzione del personale)
Porte (in numero insufficiente in funzione del personale)
Rischi da carenze di sicurezza su macchine ed apparecchiature
Macchine con marchio CE
Macchine rispondenti ai requisiti previsti dalla normativa e legislazione vigente
Sostanze infiammabili
Rischi da carenza di sicurezza elettrica
Idoneità del progetto degli impianti
Idoneità d'uso
Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio e/o esplosione
Impianti speciali a caratteristiche di ridondanza
Rischi da incendio e/o da esplosione
Presenza di materiali infiammabili
Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali e di ricambi d'aria)
Carenza di sistemi antincendio
Carenza di segnaletica di sicurezza

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 23	

Rischi per la Salute
Agenti Chimici
Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a ingestione, contatto cutaneo, inalazione per presenza di inquinanti aerodispersi sotto forma di polveri, fumi, nebbie, gas, vapori.
Agenti Fisici
Rumore: presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.
Movimentazione manuale dei carichi. Manipolazione di attrezzature, macchine e materiali. Movimentazione di attrezzature, macchine e materiali. Carico di lavoro fisico eccessivo. Condizioni ambientali aggravanti. Postura non corretta durante le operazioni di movimentazione e le lavorazioni.
Vibrazioni: presenza di apparecchiatura e/o strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta.
Radiazioni non ionizzanti: presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse.
Microclima: carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla temperatura, umidità relativa, ventilazione, calore radiante, condizionamento.
Illuminazione: carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro.
Agenti Biologici
Rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani, presenti nell'ambiente a seguito di emissione, trattamento e manipolazione: emissione involontaria (emissioni di polveri organiche)

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 24	

Rischi di natura Trasversale o Organizzativi
Organizzazione del Lavoro:
Processi di lavoro usuranti Pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e alla salute Manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza Procedure per far fronte agli incidenti e alle situazioni di emergenza Movimentazione manuale dei carichi Carico di lavoro mentale.
Fattori Psicologici
Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro; Carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità; Complessità delle mansioni e carenza di controllo; Reattività anomala a condizioni di emergenza.
Fattori Ergonomici
Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni; Conoscenze e capacità del personale; Norme di comportamento; Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili.
Condizioni di lavoro difficili
Condizioni climatiche difficili Ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 25	

Valutazione del Rischio Rumore

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente LEX, 8h= 87 dB(A) e ppeak= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione: rispettivamente LEX, 8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente LEX, 8h= 80 dB(A) e ppeak= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 26	

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEX si intende indifferentemente LEX,8h o LEX,w, e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione	LEX ≤ 80 dB(A) LPEAK ≤ 135 dB(C)
Esposizione inferiore ai valori superiori di azione	80 dB(A) < LEX ≤ 85 dB(A) 135 dB(C) < LPEAK ≤ 137 dB(C)
Esposizione inferiore ai valori limite	85 dB(A) < LEX ≤ 87 dB(A) 137 dB(C) < LPEAK ≤ 140 dB(C)
Esposizione superiore ai valori limite	LEX > 87 dB(A) LPEAK > 140 dB(C) Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

Nel seguito del presente documento vengono riportate per ogni mansione prevista per l'esecuzione delle opere una valutazione preventiva ed indicativa dell'esposizione dei lavoratori al rumore.

Ai fini della verifica delle valutazioni dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante l'esecuzione delle opere saranno accettati anche rilevazioni preventive effettuate secondo gli studi condotti dal Comitato Paritetico Territoriale – Prevenzione Infortuni, Igiene e Ambiente di Lavoro – di Torino o studi similari.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag	27

Valutazione del Rischio Vibrazioni

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, $A(8)$.

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello di Azione	$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$
Valore Limite di Esposizione	$A(8) = 5 \text{ m/s}^2$

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, $A(8)$.

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello di azione	$A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$
Valore limite di esposizione	$A(8) = 1,00 \text{ m/s}^2$

Nel seguito del presente documento vengono riportate per ogni mansione prevista per l'esecuzione delle opere una valutazione preventiva ed indicativa dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento		Rev.	00
			Data	24.11.20
				Pag 28

Ai fini della verifica delle valutazioni dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni durante l'esecuzione delle opere saranno accettati anche rilevazioni preventive effettuate secondo gli studi condotti dall'I.S.P.E.S.L.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 29	

Valutazione del Rischio Chimico

Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici

Sono state raccolte le seguenti informazioni:

- elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi da considerare: materie prime, intermedi, prodotti finiti, rifiuti;
- quantitativi di agenti utilizzati o prodotti;
- quantitativi massimi di agenti chimici presenti in azienda;
- proprietà chimico-fisiche per ciascun agente;
- classificazione di pericolo, per ciascun agente: etichettatura, frasi di rischio e consigli di prudenza;
- limiti di esposizione e valori limite biologici (se pertinenti), per ciascun agente;
- Interazioni pericolose possibili tra i diversi prodotti.

Al fine di raccogliere tali informazioni sono state raccolte le schede di sicurezza degli agenti identificati.

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) si è fatto riferimento alle stesse schede di sicurezza ed agli allegati XXXVIII e XXXIX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Raccolta Dati Mansioni e Attività

Una volta identificato il pericolo di esposizione ad agenti pericolosi, l'analisi è stata circoscritta ai soggetti effettivamente esposti (analisi mansionale).

Allo scopo, sono state raccolte le seguenti informazioni:

- descrizione del ciclo produttivo;
- mansionario;
- per ciascuna mansione, definizione dei luoghi fisici in cui vengono svolte le attività (lay-out dell'area);
- per ciascuna mansione e ciascun luogo fisico, definizione delle attività e delle fasi operative svolte, compreso il trattamento degli effluenti, travasi, miscele, aggiunte, ecc.;
- per ciascuna mansione, prodotti chimici pericolosi per i quali esiste esposizione; va precisato anche se l'esposizione è sicura o possibile in caso di incidente/infortunio/anomalia e va specificata la via di contatto;
- per ciascuna esposizione o potenziale esposizione, informazioni su frequenza o probabilità di accadimento, durata dell'esposizione, livello di esposizione;
- individuazione delle mansioni omogeneamente esposte.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 30	

Modello applicativo

Ai fini del processo di *valutazione del rischio*, si è ritenuto che l'esistenza di un "rischio" possa derivare dall'insieme di *tre fattori*:

- la **gravità** (o **qualità** negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico;
- la **durata** dell'effettiva esposizione all'agente chimico;
- il **livello di esposizione** (qualitativa e quantitativa).

I due ultimi fattori concorrendo a definire l'entità di esposizione effettiva del lavoratore all'agente.

La valutazione del rischio è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento moltiplicativo fra i tre fattori sopra definiti.

È stata scelta la logica di un *metodo ad indice*, in quanto tali metodi si propongono di rappresentare il rischio in modo semplice e sintetico; infatti gli indici sono parametri adatti alla standardizzazione dei processi valutativi, oltre che alla automatizzazione dei calcoli.

Tale metodo è stato proposto dal Gruppo di Lavoro "Rischio Chimico" – Assessorato alla Sanità Regione Piemonte.

Sulla base di considerazioni teoriche e applicative, si è ritenuto opportuno ponderare i tre fattori secondo le scale che si riportano di seguito.

FATTORE GRAVITÀ (IG)		
VALORE ATTRIBUITO	GRAVITÀ	EFFETTI
1	Lieve	Reversibili
2	Modesta	Potenzialmente irreversibili
3	Media	Sicuramente irreversibili
4	Alta	Irreversibili gravi
5	Molto alta	Possibilmente letali

FATTORE FREQUENZA D'USO/DURATA (IFU)		
VALORE ATTRIBUITO	FREQUENZA D'USO	DURATA
0.5	Raramente	< 1 % orario lavoro
1	Occasionalmente	1-10 % orario lavoro
2	Frequentemente	10-25 % orario lavoro
3	Abitualmente	26-50 % orario lavoro
4	Sempre	51-100 % orario lavoro

FATTORE ESPOSIZIONE (ILE)		
VALORE ATTRIBUITO	ESPOSIZIONE	CONDIZIONE OPERATIVA
0.5	Trascurabile	Altamente protettiva
1	Lieve	Altamente protettive
2	Modesta	Protettive
3	Media	Poco protettive
4	Alta	Assai poco protettive
5	Molto alta	Non protettive

Il fattore valutativo correlato al *livello di esposizione* è quello che comporta una analisi più articolata, poiché dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, quali quantità di utilizzo/esposizione, fattori ambientali (anche in relazione agli eventuali livelli accettabili per la specifica fonte di pericolo), di protezione tecnica, etc.

Il prodotto dei tre “contatori” derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico *indicatore di rischio*, secondo il seguente algoritmo descritto dettagliatamente nel seguito:

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 32	

$$\text{INDICATORE DI RISCHIO} = (\text{IG}) * (\text{IFU}) * [(\text{ILE}) + (\text{SF}) + (\text{TI}) + (\text{TP}) + (\text{DPT}) + (\text{PCC})]$$

L'indicatore di rischio espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in *classi di rischio* così distribuite:

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	Basso	Non necessarie (*)
11-25	Modesto	Opportune a medio termine
26-50	Medio	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	Alto	Indispensabili a breve termine
76-100	Molto alto	Urgenti

(*) risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

L'individuazione delle specifiche classi di rischio potrà consentire di verificare l'esistenza, nell'ambito del rischio chimico, di una condizione di rischio "basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori" e fatto salvo quanto previsto dall'art. 224 co. 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. la eventuale non applicabilità delle misure previste dall'art. 226 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

In prima ipotesi si ritiene che si possa affermare l'esistenza di un rischio "rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori" allorché l'indicatore di rischio si collochi nella prima classe con valore compreso tra 1 e 10.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 33	

Valutazione del Rischio da Movimentazione Manuale dei carichi

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi è utile ricorrere al modello proposto dalla norma ISO 11228 che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, la “massa limite raccomandata” attraverso un’equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l’eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione. Il modello generale dell’equazione è riportato nel seguito.

KG 25 per gli uomini KG 15 per le donne	X	massa di riferimento in condizioni ottimali di sollevamento
MULTIPLICATORE VERTICALE	X	altezza da terra delle mani all’inizio del sollevamento
MULTIPLICATORE DI DISTANZA	X	distanza verticale della massa tra inizio e fine del sollevamento
MULTIPLICATORE ORIZZONTALE	X	distanza massima della massa dal corpo durante il sollevamento
MULTIPLICATORE PER LA FREQUENZA	X	frequenza del sollevamento in atti al minuto (=0 se > 12 volte/min.)
MULTIPLICATORE DI ASIMMETRIA	X	dislocazione angolare della massa rispetto al piano sagittale del soggetto
MULTIPLICATORE PER LA PRESA	X	giudizio sulla presa del carico
=		LIMITE DI MASSA RACCOMANDATO (R _{ML})

Indicatori di rischio e azioni conseguenti

Sulla scorta del risultato (indicatore) ottenuto, ovvero del rapporto tra la massa effettivamente movimentata e la massa raccomandata per quell’azione nello specifico contesto lavorativo, è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:

- **l’indice di rischio (IR) è inferiore o uguale a 0,75 (area verde):** la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 34	

- **l'indice sintetico di rischio (IR) è compreso tra 0,75 e 1 (area gialla):** la situazione si avvicina ai limiti, una quota della popolazione (stimabile tra l'1% e il 10% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare di attivare la formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi per rientrare nell'area verde (indice di rischio $\leq 0,75$).
- **l'indice sintetico di rischio (IR) è maggiore di 1 (area rossa):** la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. Vi è necessità di un intervento **immediato di prevenzione** per situazioni con indice maggiore di 3; l'intervento è comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

Nel seguito del presente documento vengono riportate per ogni mansione prevista per l'esecuzione delle opere una valutazione preventiva ed indicativa dell'esposizione dei lavoratori alla movimentazione manuale dei carichi.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 35	

Individuazione dei soggetti esposti

Per “Soggetto Esposto” si intende qualsiasi persona presente nell’area di pertinenza di un determinato rischio e, pertanto, esposta alla probabilità di incorrere in un evento dannoso.

L’individuazione dei soggetti esposti, è valutata considerando:

- l’interazione tra i lavoratori ed i rischi in modo diretto o indiretto;
- gruppi omogenei di lavoratori esposti agli stessi rischi;
- lavoratori, o gruppi di lavoratori, esposti a rischi maggiori, in quanto:
 - o portatori di handicap;
 - o molto giovani o anziani;
 - o donne incinte o madri in allattamento;
 - o neoassunti in fase di formazione;
 - o affetti da malattie particolari;
 - o addetti ai servizi di manutenzione;
 - o addetti a mansioni in spazi confinati o scarsamente ventilati.

Per l’identificazione di tutti i soggetti esposti, occorrerà fare riferimento al seguente elenco:

- lavoratori addetti a servizi ausiliari (lavori di pulizia, manutenzione, ecc.);
- lavoratori impiegati d’ufficio;
- lavoratori di ditte appaltatrici;
- lavoratori autonomi;
- studenti, apprendisti, tirocinanti;
- visitatori ed ospiti;

lavoratori esposti a rischi maggiori.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 36	

Organizzazione gestionale della prevenzione in cantiere

L'area da destinarsi a cantiere dovrà essere organizzata secondo quanto previsto nel *Progetto di Cantiere*, tanto al fine di garantire l'accesso e la movimentazione dei lavoratori e delle materie senza conflittualità e colli di bottiglia, possibile rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tale organizzazione logistica dovrà essere rispettata pedissequamente da tutte le imprese operanti in cantiere.

In caso di condizioni climatiche avverse, quali: pioggia, forte vento, caldo torrido freddo rigido, è obbligatorio sospendere:

- tutte le lavorazioni che necessitino l'ausilio di opere provvisorie (sia pur per il solo accesso al luogo in cui operare);
- l'utilizzo dei mezzi di sollevamento (gru, montacarichi, ...) in caso di vento e pioggia (meglio specificato nell'apposita scheda di sicurezza);

Al fine di prevenire rischi di infortunio per esterni al cantiere i cancelli di ingresso uomini e mezzi dovranno essere aperti solo sotto stretta vigilanza di personale incaricato dall'impresa esecutrice, detto preposto dovrà sorvegliare ed inibire l'accesso ai non addetti ai lavori per tutto il tempo in cui i cancelli di ingresso resteranno aperti.

L'impresa esecutrice predisporrà un libro giornale in cui chiunque acceda in cantiere dovrà apporvi i seguenti dati: nome e cognome, ditta di appartenenza, ruolo e/o qualifica ora di ingresso e ora di uscita. Tale disposizione è obbligatoria ed è utile al fine di conoscere quali e quante persone siano presenti in cantiere.

Tutte le persone presenti in cantiere dovranno indossare un tesserino di riconoscimento riportante le proprie generalità e indicazioni relative alla impresa con la quale si hanno rapporti e la mansione in cantiere.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 37	

Analisi dei fattori di rischio correlati alle attività di Cantiere

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 38	

Attività	Allestimento cantiere
Impresa/Lavoratore Autonomo	Impresa Esecutrice
Note	

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 39	

ALLESTIMENTO CANTIERE	
Descrizione delle lavorazioni:	Scarico e carico di materiale vario da automezzo gommato, posizionamento mezzi, installazione di recinzioni mobili
Modalità di svolgimento della lavorazione	Svolgimento diretto
Turni di lavoro / Durata presunta in gg. della lavorazione:	1
Rischi derivanti dall'attività	<p>Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc).</p> <p>Contusioni o abrasioni durante l'infissione di paletti o dispersori.</p> <p>Elettrocuzione per uso delle macchine.</p> <p>Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze.</p> <p>Lesioni, contusioni ed urti.</p> <p>Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico).</p> <p>Polveri (esposizione, inalazione, etc.).</p> <p>Proiezioni di materiali e/o schegge.</p> <p>Punture e lacerazioni delle mani.</p> <p>Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc).</p> <p>Vibrazioni.</p>
Ambiente di lavoro	Presso la pubblica via
Materiali	Pannellature mobili
Attrezzature	PLE, pannellature
D.P.I.	Casco di protezione; Calzature di sicurezza; Guanti di protezione Meccanica; mascherine antipolvere FFP2; Tuta da lavoro; indumenti alta visibilità
Raccomandazioni - Note	

ALLESTIMENTO CANTIERE, SCARICO E CARICO DEL MATERIALE			
Pericolo	Rischi	Misure di prevenzione e protezione	R=PX D
ELETTRICITA' Presenza di conduttori nudi o in cunicolo	Elettrocuzione	Eseguire tutte le attività in regime di interruzione elettrica Non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro	P=2 D=3 R=6

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 40	

ALLESTIMENTO CANTIERE, SCARICO E CARICO DEL MATERIALE			
Pericolo	Rischi	Misure di prevenzione e protezione	R=PXD
sottotensione, corrente continua o alternata, quadri elettrici e banchi di manovra, impianto elettrico di cantiere		<p>elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II).</p> <p>I cavi ed il quadro di cantiere devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</p> <p>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p> <p>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.</p> <p>Divieto d'interferire in alcun modo con la linea di contatto;</p> <p>tutti i conduttori della linea di contatto e di alimentazione, nonché tutte le apparecchiature ad essa connesse sono permanentemente sotto tensione.</p> <p>La distanza di sicurezza da dette parti in tensione è di mt. Cinque, salvo contrario avviso.</p> <p>Osservare scrupolosamente tutte le prescrizioni di sicurezza della segnaletica e del Capo Cantiere.</p>	
Scarico e scarico Anche manuale	disturbi posturali movimentazione manuale dei carichi,	<p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.</p> <p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>	<p>P=1</p> <p>D=2</p> <p>R=3</p>

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 41	

ALLESTIMENTO CANTIERE, SCARICO E CARICO DEL MATERIALE			
Pericolo	Rischi	Misure di prevenzione e protezione	R=PX D
	tagli schiacciamento arti, schiacciamento dall'alto, urti e lesioni.	<p>Informazione e Formazione Utilizzo D.P.I., Vigilanza sull'utilizzo dei D.P.I. Proteggere gli spigoli dei carichi movimentati. Quando si scaricano materiali dal mezzo con l'ausilio della gru questi devono essere imbracati idoneamente, inoltre si deve accompagnare il carico a distanza utilizzando sempre delle funi o un bastone, avvicinarsi al carico solo quando questi è stabile sul terreno. L'imbracatore e agganciato ha il compito di imbracare e agganciare i carichi, disimbracarli e sganciarli, curandone la corretta sistemazione e di indicare al gruista le manovre da eseguire mediante le apposite segnalazioni. Prima dell'impiego controllare i mezzi d'imbracatura scartando quelli non idonei e segnalando tempestivamente ogni anomalia o condizioni di pericolo riscontrate.</p>	<p>P=3 D=2 R=6</p>
	Investimento	<p>Predisporre area di posizionamento PLE adeguata Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Durante le fasi di manovra della PLE e/o autocarro è necessaria la presenza di apposito personale a terra formato ed informato dei rischi a supporto dell'operatore del mezzo. Il personale a terra deve prestare attenzione alle indicazioni dell'addetto alle manovre del mezzo gommato.</p>	<p>P=2 D=2 R=4</p>
	Avaria del mezzo, ribaltamento del mezzo	<p>Preventivamente all'utilizzo del mezzo controllare lo stato d'usura del mezzo, la risposta dei comandi ed il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. Il personale a terra addetto alle indicazioni delle operazioni di manovra del mezzo deve prestare attenzione alle maestranze presenti nelle circostanze. Posizionare il mezzo su superfici piane e terreno non cedevole. Evitare il posizionamento del mezzo su superfici eccessivamente inclinate e su terreni</p>	<p>P=2 D=4 R=8</p>

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 42	

ALLESTIMENTO CANTIERE, SCARICO E CARICO DEL MATERIALE			
Pericolo	Rischi	Misure di prevenzione e protezione	R=PXD
		con presenza di buche o altamente cedevoli. Spegnerne il mezzo in caso di inutilizzo.	
UTILIZZO ATTREZZATURE COMUNI	Disturbi posturali movimentazione manuale dei carichi,	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	P=1 D=2 R=3
	Tagli schiacciamento arti, schiacciamento dall'alto, urti e lesioni.	Informazione e Formazione Utilizzo D.P.I., Vigilanza sull'utilizzo dei D.P.I. Proteggere gli spigoli dei carichi movimentati. Quando si scaricano materiali dal mezzo con l'ausilio della gru questi devono essere imbracati idoneamente, inoltre si deve accompagnare il carico a distanza utilizzando sempre delle funi o un bastone, avvicinarsi al carico solo quando questi è stabile sul terreno. L'imbracatore e agganciato ha il compito di imbracare e agganciare i carichi, disimbraccarli e sganciarli, curandone la corretta sistemazione e di indicare al gruista le manovre da eseguire mediante le apposite segnalazioni. Prima dell'impiego controllare i mezzi d'imbracatura scartando quelli non idonei e segnalando tempestivamente ogni anomalia o condizioni di pericolo riscontrate.	P=3 D=2 R=6

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 43	

LAVORAZIONI INTERNE ALL'AREA VERDE	
Descrizione delle lavorazioni:	Sarà effettuata la demolizione dei massetti a mezzo escavatore meccanico dotato di martello demolitore, successivamente sarà eseguito in opera il massetto in cls. cem. e la nuova pavimentazione tipo industriale con finitura al quarzo.
Modalità di svolgimento della lavorazione	Si prevede che dette operazioni avvengano secondo le seguenti fasi di lavoro: <ul style="list-style-type: none"> • demolizione della esistente pavimentazione in c.a. mediante utilizzo di mezzo meccanico dotato di martello demolitore; • le macerie rivenienti dalla demolizione saranno rimosse e caricate con pala meccanica su idoneo autocarro per il relativo trasporto a rifiuto; • successivamente sarà eseguita la risagomatura secondo i disegni di progetto e la livellatura.
Turni di lavoro / Durata presunta in gg. della lavorazione:	6 ore
Rischi derivanti dall'attività	contatto con i carichi, movimentazione manuale dei carichi, disturbi posturali, tagli, schiacciamento arti, urti e lesioni, ribaltamento mezzi, contatto tra mezzi, esposizione al rumore, esposizione a polvere, esposizione ad agenti chimici e biologici
Ambiente di lavoro	Presso la pubblica via
Materiali	Edili
Mezzi d'opera ed Attrezzature	Attrezzatura manuale comune
D.P.I.	Guanti, casco e calzature antinfortunistiche
Raccomandazioni - Note	

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 44	

Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Nell'opera si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidata contemporaneamente a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel cronoprogramma convocherà una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e mezzi di sollevamento. Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'utilizzazione degli impianti comuni appena citati.

In fase di realizzazione, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori sarà il responsabile di questa attività di coordinamento. Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi. Data la specificità dei lavori, tali riunioni è opportuno che avvengano nei periodi immediatamente precedenti alla presenza in cantiere di diverse imprese o lavoratori autonomi che potrebbero causare interferenze allo svolgimento in sicurezza dei lavori, o comunque, all'avvio delle lavorazioni che espongono maggiormente a rischi. Alla riunione di coordinamento interverranno il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il committente o il responsabile dei lavori se nominato, i datori di lavoro ed i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati dalle interferenze.

I contenuti delle riunioni di coordinamento saranno registrate su verbali firmati da tutti i partecipanti, la cui distribuzione alle parti interessate e la cui conservazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Le imprese esecutrici delle opere indicate riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione saranno opportunamente documentate.

Le imprese appaltatrici interessate alla realizzazione delle opere che avessero la necessità di affidare opere in sub - appalto ad imprese terze e/o lavoratori autonomi sono obbligate a richiedere preventiva autorizzazione alla committenza ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 45	

Gestione dell'emergenza

Indicazioni generali

Sarà cura dell'Impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

In cantiere dovrà essere affissa adeguata segnaletica di sicurezza per l'individuazione delle vie d'esodo.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Posizionamento dei presidi di pronto soccorso

L'ubicazione dei presidi di pronto soccorso è indicata nel lay-out di cantiere allegato.

Procedure di Pronto Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

1. **PROTEGGERE**

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

2. **AVVERTIRE**

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

descrizione sintetica dell'infortunio/malore;

ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;

altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.);

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 46	

luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere;

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuazione dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

3. SOCCORRERE

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi);

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti;

non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente;

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

4. PROFILASSI

Dopo aver prestato un soccorso:

Procedere alla pulizia del proprio corpo;

Eliminare i presidi mono-uso e, se autorizzati, i liquidi biologici della vittima.

Dotazioni per il pronto soccorso (aziende o unità produttive di gruppo A e B - DM 388/2003)

La cassetta di pronto soccorso dovrà essere costantemente integrata e completa nella sua dotazione al fine di garantire il corretto stato d'uso; il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è il seguente:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml;
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- teli sterili monouso;
- pinzette da medicazione sterili monouso;
- confezione di rete elastica di misura media;
- confezione di cotone idrofilo;

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 47	

- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- rotoli di cerotto alto cm 2,5;
- un paio di forbici;
- lacci emostatici;
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Prevenzione Incendi

Posizionamento dei presidi antincendio

L'ubicazione dei presidi antincendio è indicata nel lay-out di cantiere allegato.

TIPO	CLASSE			
	A	B	C - E	D
	solidi carta, legna, gomma, tessuti, lana, ecc.	liquidi vernici, resine, benzina, ecc.	apparecchiature impianti elettrici, a gas metano, ad acetilene, ecc.	metalli potassio, magnesio, sodio, ecc.
Anidride carbonica (CO2)	NO	SI ottimo in ambienti chiusi	SI ottimo in ambienti chiusi	NO
Polvere	SI buona con carica antibrace	SI ottima anche all'aperto	SI ottima anche all'aperto	SI ottima
Acqua	SI ottimo	NO	NO conduce elettricità	NO
Schiuma meccanica	SI ottimo	SI buono	NO conduce elettricità	NO
Alogenati	SI buono	SI ottimo	SI ottimo	NO

Misure preventive

- fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio;
- ridurre la probabilità di insorgenza di incendio;
- predisporre e mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 48	

- predisporre procedure e mezzi per una rapida segnalazione ed estinzione dell'incendio;
- delimitare/segnalare, vietare di fumare e predisporre adeguati strumenti di estinzione nei luoghi ove sussiste il pericolo di incendio/esplosione;
- non costituire depositi di legname di grosse dimensioni (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati);
- non stoccare sostanze e preparati pericolosi (vernici, solventi, bombole gas, ecc.) in notevoli quantità (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati, areati e protetti da alte temperature);
- mantenere in efficienza, tramite ispezioni periodiche, l'impianto elettrico, di messa a terra e contro le scariche atmosferiche;
- qualora vengano eseguite lavorazioni con l'uso di attrezzature che possano innescare incendi/esplosioni e/o con preparati pericolosi, assicurarsi di:
- non eseguire lavorazioni limitrofe che possano aumentare le probabilità di innesco di incendio/esplosione;
- non coinvolgere personale non addetto alla specifica lavorazione.
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- le lavorazioni su reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili devono essere eseguite da personale specializzato.

Procedure in caso di incendio e/o esplosione

Nell'eventualità si verificasse un incendio/esplosione eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE

Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
 Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale di cantiere;
 Allontanare, senza mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, mezzi/attrezzature e materiali che potrebbero alimentare l'incendio/esplosione;
 Tentare di circoscrivere ed estinguere l'incendio tramite un addetto munito di estintore, posizionato a circa 3 m dall'incendio, con direzione del getto alla base delle fiamme.

2. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115".

3. SOCCORRERE

Qualora ci fossero persone coinvolte nell'incendio sottrarle dalle zone di pericolo e adottare le procedure di pronto soccorso.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 49	

Sospensione con imbracatura

Inquadramento dell'emergenza

La sospensione con imbracatura genera le seguenti condizioni lesive per il lavoratore:

- oscillazione del corpo;
- sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura al corpo;
- sospensione inerte del corpo del lavoratore.

In particolare la sospensione può portare alla perdita di conoscenza inducendo la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali entro 20 minuti dall'accadimento, qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

Ulteriore elemento di pericolo può essere indotto dall'urto del corpo con elementi che possono portare lesioni più o meno gravi (trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.).

Misure preventive

Per ridurre gli effetti lesivi della sospensione, oltre che adottare gli opportuni DPI, i relativi accessori e limitare la caduta libera, è necessario che il lavoratore sia soccorso nell'arco di breve tempo; adottando i seguenti accorgimenti:

- presenza di almeno un lavoratore che vigili costantemente l'attuarsi dei lavori;
- presenza di apprestamenti e analisi di procedure di recupero, nel caso ciò non rechi pregiudizio alla sicurezza dell'infortunato e dei soccorritori.

Procedure da adottare per il soccorso

- Sospendere le lavorazioni;
- Verificare l'integrità fisica del lavoratore (da luogo sicuro) tramite un breve colloquio con lo stesso;
- Adoperarsi, con richiami verbali e/o con assistenza diretta dall'impalcatura, per facilitare il riposizionamento del lavoratore su piani di lavoro idonei;
- Accompagnare il lavoratore presso il più vicino "pronto soccorso" per i dovuti controlli sanitari;
- Verificare l'integrità/funzionalità dei sistemi anticaduta e delle impalcature (ancoraggi, piani di lavoro, parapetti, reti di protezione ecc.).

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento		Rev.	00
			Data	24.11.20
				Pag 50

Procedure da adottare per il soccorso ove il lavoratore abbia subito traumi fisici

Nell'eventualità il lavoratore abbia subito traumi fisici (perdita di conoscenza, trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.) è strettamente necessario attenersi alle seguenti procedure:

1. AVVERTIRE

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" ed il soccorso pubblico al numero telefonico "118".

2. INFORMARE

Fornire ai soccorritori tutte le informazioni necessarie inerenti il luogo di lavoro, tipologia del sistema di trattenuta, tipo/modalità di caduta ed eventuali impatti subiti dal lavoratore.

Biologico

Definizioni

Il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. definisce come agente biologico qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Valutazione del rischio biologico

Il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. prescrive che nei luoghi di lavoro sia effettuata la valutazione del rischio biologico; il datore di lavoro, nella valutazione del rischio, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative; nei punti che seguono vengono date le indicazioni riferite all'esito della valutazione:

Misure preventive generali

In tutte le attività, per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro attua misure tecniche,

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 51	

Procedure in caso di contaminazione biologica

Nell'eventualità si verificasse una grave contaminazione eseguire le seguenti procedure:

1. **PROTEGGERE**

Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento; Assicurarsi che non vi sia personale in cantiere contaminato.

2. **AVVERTIRE**

Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118"; Allertare, inoltre, l'ASL locale.

3. **SOCCORRERE**

Qualora ci fossero persone contaminate sottrarle dalle zone di minaccia con l'utilizzo di idonei DPI e adottare le procedure di pronto soccorso

Evacuazione

Nel lay-out di cantiere allegato al presente documento sono indicate le vie di esodo e le uscite di sicurezza.

Per ciascuna zona di lavoro è stata prevista una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata.

È necessario mantenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione.

Per ogni fase di cantiere verranno coordinate le imprese presenti (nel caso in cui siano presenti più imprese) e durante le riunioni di coordinamento verranno resi noti i nominati degli addetti alla evacuazione e coordinate fra le imprese le attività di evacuazione. Ogni impresa avrà l'onere di formare ed informare i propri lavoratori in merito alle corrette procedure di sicurezza.

Per le fasi di cantiere durante le quali opera un'unica impresa, sarà compito dell'impresa stessa organizzare la squadra di evacuazione dopo aver adeguatamente informato e formato i lavoratori e gli addetti alla evacuazione sulle procedure di sicurezza.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 52	

Segnaletica di Sicurezza sul posto di Lavoro

In conformità al Titolo V del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Forma	Significato o Scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso		Segnali di divieto	Atteggiamenti Pericolosi
		Pericolo-Allarme	Alt, arresto dispositivi di interruzione di emergenza Sgombero
		Materiali o Attrezzature Antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-Arancio		Segnali di avvertimento	Attenzione Cautela, Verifica
Azzurro		Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde		Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Situazione di Sicurezza	Ritorno alla normalità

Le caratteristiche dei cartelli cambiano a seconda che si tratti di:

 Cartelli di divieto Forma rotonda Pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa	 Cartelli antincendio Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo rosso
 Cartelli di avvertimento Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero	 Cartelli di prescrizione Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
 Cartelli di salvataggio Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo verde	

Nelle tavole allegate al presente documento sono indicati i principali elementi della segnaletica di sicurezza da installare in cantiere.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 53	

Metodologia per la verifica e il controllo dell'avanzamento in sicurezza delle opere

I lavori considerati nel presente piano devono essere oggetto di verifica e monitoraggio costante al fine di garantire standard qualitativi di sicurezza in ogni luogo e fase di lavorazione.

A tal fine si è provveduto all'implementazione delle seguenti procedure di controllo:

- Prima dell'esecuzione dei lavori contemplati nel presente piano, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in sicurezza dovrà informare il Datore di Lavoro dell'impresa interessata riguardo alle misure di prevenzione previste.
- Se il Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori lo riterrà necessario provvederà ad effettuare un sopralluogo ispettivo e alla redazione di un'opportuna scheda di verifica.
- Tale scheda sarà tempestivamente notificata al Committente, per i provvedimenti del caso, qualora si dovessero riscontrare situazioni di non conformità alle prescrizioni impartite.
- Nel caso si renda necessario operare interventi non contemplati nel presente piano si provvederà alla revisione dello stesso ed all'implementazione di schede idonee agli interventi da realizzare.
- Le fasi di lavoro saranno precedute da una riunione di coordinamento alla quali saranno presenti i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi interessati, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il committente o il responsabile dei lavori

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Rev.	00
		Data	24.11.20
		Pag 54	

Criteria di accettazione dei Piani Operativi di Sicurezza

Tutte le imprese appaltatrici prima dell'ingresso in cantiere devono:

- prendere visione del piano di sicurezza e coordinamento
- elaborare un piano operativo di sicurezza

I Piani Operativi di Sicurezza dovranno rispettare quanto previsto dall'all. XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ovvero dovranno contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - o il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - o la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;
 - o i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - o il nominativo del medico competente ove previsto;
 - o il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - o i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - o il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Lavori di risanamento conservativo, messa in sicurezza e impermeazione dei rivestimenti lapidei dei colombari presso il cimitero comunale di Barletta (BT)	Piano di Sicurezza e Coordinamento		Rev.	00
			Data	24.11.20
				Pag 55

Dichiarazione

Il sottoscritto Geom. Ruggiero Leone, in qualità di Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

DICHIARA

- di aver elaborato il presente seguendo le disposizioni normative del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.,
- che provvederà al Coordinamento dell'esecuzione dei lavori secondo le metodologie previste dal presente piano;
- che provvederà alla revisione del piano per :
 - o esplicita e motivata richiesta del "datore di lavoro" dell'impresa aggiudicataria;
 - o la necessità di operare lavori non contemplati dal presente piano;
 - o la variazione delle caratteristiche strutturali dell'edificio in oggetto al presente piano;
 - o esplicita e motivata richiesta dei rappresentanti dei lavoratori delle imprese aggiudicatarie.

BARLETTA, 15/12/2020

In Fede

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

