



COMUNE DI BUONALBERGO
PROVINCIA DI BENEVENTO

**PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA DELL'EX
DISCARICA COMUNALE SITA IN LOCALITA' CERRETO**

PROGETTO DEFINITIVO



**RELAZIONE INTEGRATIVA
E PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

PROGETTAZIONE - U.T.C. BUONALBERGO

ing. Adamo Ventura

RUP

Geom. Antonio Belperio

DATA: GENNAIO 2018

Oggetto: Progetto definitivo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale sita in località Cerreto – Aggiornamento a seguito dell'entrata in vigore del nuovo prezzario 2018.

Premesso che:

- con D.D.R. n. 152 Dipart. 52, Direzione G. 5, del 7/10/2015 venivano approvate le risultanze del piano di caratterizzazione e del documento di Analisi di Rischio dell'ex Discarica Comunale sita in località Cerreto del Comune di Buonalbergo – Procedura d'infrazione, precisando che così come disposto dal comma 7 dell'art. 242 del D.lgs. 152/06 il Comune avrebbe dovuto sottoporre al suddetto Settore Provinciale, nei successivi sei mesi, il progetto operativo degli interventi di bonifica;
- con nota prot 39 del 7 gennaio 2016 il Comune di Buonalbergo trasmetteva alla Regione Campania Settore Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema UOD autorizzazioni ambientali e rifiuti di Benevento il progetto operativo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica comunale "Cerreto" redatto dall'UTC ai fini dell'approvazione di propria competenza;
- il suddetto Settore Regionale convocava per il giorno 23 gennaio 2016 apposita conferenza dei servizi, ai sensi dell'Art 242, comma 3, del D.lgs. 152/2006 per l'approvazione del suddetto progetto operativo;
- in occasione della conferenza dei servizi l'ARPAC- Dipartimento Provinciale di Benevento richiedeva integrazioni, prescrizioni e chiarimenti al suddetto progetto operativo giusta nota del 23 febbraio 2016 acquisita in pari data, al Prot N 2016. 0124297 della Regione Campania;
- conseguenzialmente la Regione Campania, nel trasmettere il verbale della conferenza dei servizi, richiedeva a questo Comune le integrazioni/prescrizioni e chiarimenti formulate dall'ARPAC;
- con nota prot 1836 del 3 maggio 2016 questo Comune trasmetteva alla Regione Campania il progetto operativo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica comunale "Cerreto" revisionato in relazione alle prescrizioni dell'ARPAC di cui alla richiamata nota prot 2016. 0124297 del 23/02/2016;
- in occasione della successiva conferenza di servizi indetta dal Settore Regionale per il giorno 26 maggio 2016 il Presidente della stessa, preso atto di quanto esposto nella conferenza rappresentava che ai fini dell'emissione del provvedimento finale il Comune di Buonalbergo avrebbe dovuto produrre n. 2 copie del progetto definitivo in formato cartaceo (inteso come progetto approvato ed integrato con tutte le relazioni integrative richieste durante l'iter amministrativo comprensivo delle indicazioni emerse), più l'elenco riepilogativo degli elaborati e CD dello stesso;
- l'UTC provvedeva ad adeguare e completare, per come innanzi richiesto, il progetto operativo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica comunale "Cerreto" dell'importo complessivo di € 1.742.918,32 di cui € 1.103.418,41 ed € 639.499,91 per somme a disposizione dell'amministrazione;
- con delibera della Giunta Municipale n. 21 del 23/06/2016 veniva approvato il progetto definitivo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza dell'ex discarica comunale sita in località Cerreto dell'importo complessivo di € 1.742.918,32 di cui € 1.103.418,41 per lavori ed € 639.499,91 per somme a disposizione dell'Amministrazione, redatto nel rispetto dell'Art 242 del D.lgs. 142/2006 e dell'24 e segg. del DPR 207/2010, dall'U.T.C., da candidare ai finanziamenti POR Campania FESR 2014/2020;
- a seguito di una più puntuale verifica delle normativa vigenti in materia di applicazione dell'aliquota IVA relativa ad attività di bonifica e del calcolo delle spese generali che, nel caso di specie, non potevano superare il 12% dell'importo dei lavori e degli imprevisti, l'Ufficio

Tecnico Comunale provvedeva a rielaborare il quadro economico dell'intervento di cui trattasi, fermo rimanendo tutti i restanti elaborati del progetto definitivo in oggetto che restavano comunque validi e confermati per cui l'importo complessivo del progetto definitivo risultava essere pari a complessivi € 1.591.827,75 di cui € 1.103.418,41 per lavori ed € 488.409,34 per somme a disposizione dell'Amministrazione;

- il suddetto progetto definitivo veniva, pertanto, riapprovato con delibera della Giunta Municipale n. 22 del 18/05/2017 nell'importo complessivo di € 1.591.827,75 di cui € 1.103.418,41 per lavori ed € 488.409,34 per somme a disposizione dell'Amministrazione, come risultante dal seguente quadro economico ed è composto dagli elaborati di cui all'elenco che segue:

QUADRO ECONOMICO:

	A) OPERE	totale
A.1)	IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	€ 1.091.622,49
A.2)	ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€ 11.795,92
	TOTALE A)	€ 1.103.418,41
	B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B.1)	Lavori in economia	€ 2.000,00
B.2)	Rilievi ed indagini preliminari	€ 8.000,00
B.3)	Imprevisti	€ 55.170,92
B.4)	Spese di gara (Pubblicità, Contributo ANAC, ecc.)	€ 5.000,00
B.5)	Spese tecniche interne all'Amministrazione e verifica progettazione definitiva	€ 21.500,00
B.6)	Spese per progettazione esecutiva , Direzioni lavori, Coordinamento Sicurezza e verifica progettazione esecutiva	€ 77.573,35
B.7)	Commissione giudicatrice di gara	€ 7.000,00
B.8)	Spese tecniche per collaudo	€ 12.000,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 188.244,27
B.9)	IVA	
	(10%) su A + B.1 + B.3	€ 116.058,93
	(22%) su B.2 + B.4 + B.6 + B.7 + B.8	€ 24.106,14
B.10)	Oneri di smaltimento	€ 80.000,00
B.11)	Oneri di allacciamento a pubblici servizi	€ 20.000,00
B.12)	Oneri per indennità di occupazione temporanea ed accordi bonari	€ 60.000,00
	Totale B)	€ 300.165,07
	TOTALE B)	€ 488.409,34
	TOTALE A) + B)	€ 1.591.827,75

ELENCO ELBORATI:

Inquadramento

- I.1 – REV. 2 Corografia 1:25000
- I.1 – REV. 2 Ortofoto 1: 10000
- I.1 – REV. 2 Estratto catastale 1:5000

Tavole grafiche

- G.1 – REV. 2 Planimetria con piano quotato e rilievo fotografico 1:500
- G.2 – REV. 2 Planimetria con sezioni trasversali e longitudinali
- G.3 – REV. 2 Planimetria con indicazione dei sondaggi e dei pozzi spia e delle linee di deflusso falda 1:250
- G.4 – REV. 2 Planimetria di progetto dell'area di intervento 1:500
- G.5 – REV. 2 Planimetria con indicazioni del capping, della regimentazione e raccolta delle acque superficiali, profonde e di percolazione e dei camini di biogas all'interno del corpo discarica 1:250
- G.6 – REV. 2 Planimetria con indicazioni dei diaframmi drenanti, dei piezometri e della strada da sistemare all'esterno del corpo discarica 1:250
- G.7 – REV. 2 Particolari costruttivi: capping, pozzo di estrazione percolato, vasca raccolta percolato, camino estrattore biogas e piezometri
- G.8 – REV. 2 Particolari costruttivi: diaframma drenante esterno alla discarica, canaletta raccolta acque meteoriche, trincea drenante all'interno della discarica, pozzetto di raccolta e campionamento acque drenate, muro di recinzione, dettaglio sezione stradale
- G.9 – REV. 2 Planimetria recapito finale acque superficiali e profonde 1:500

Relazioni

- R.1 – REV. 2 Relazione generale
- R.2 – REV. 2 Relazione tecnico illustrativa
- R.3 – REV. 2 Relazione idrologica e idraulica
- R.4 – REV. 2 Relazione dimensionamento delle opere
- R.5 – REV. 2 Piano di manutenzione e gestione post-operativa
- R.6 – REV. 2 Relazione Piano di sorveglianza e controllo
- R.7 – REV. 2 Relazione di fattibilità ambientale
- R.8 – REV. 2 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- R.9 – REV. 2 Elenco prezzi
- R.9 bis Analisi nuovi prezzi
- R.10 – REV. 2 Computo metrico estimativo
- R.11 – REV. 2 Computo metrico oneri sicurezza
- R.12 – REV. 3 Quadro economico
- R.13 – REV. 2 Cronoprogramma dei lavori

Relazioni osservazioni /prescrizioni ARPAC

- R.A. 1 – Relazione di risposta alle osservazioni /prescrizioni ARPAC trasmesse con nota prot. n. 2016.0124297 del 23/02/2016
 - ALL.1 Allegato 1 Schede Tecniche Materiali Geosintetici
 - ALL.2 Allegato 2 Piano di gestione dei rifiuti, terre e rocce di scavo prodotti in fase di bonifica
- R.A. 2 – Relazione di risposta alle prescrizioni ARPAC prot. n. 0035483/2016 del 26/05/2016

Studio geologico:

- Tav. n. R. 15 - Studio geologico
- Tav. n. R. 15_1 – Planimetria catastale 1:2.000
- Tav. n. R. 15_2 – Carta Corografica 1:25.000
- Tav. n. R. 15_3 – Planimetria aerofotogrammetria con individuazione della discarica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_4 – Planimetria di dettaglio della discarica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_5 – Carta delle pendenze 1:1.000
- Tav. n. R. 15_6 – Carta geomorfologica ed idrologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_7 – Carta degli scenari di Rischio Idrogeologico 1:25.000
- Tav. n. R. 15_8 – carta geolitologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_9 – Carta idrologica 1:1.000

- Tav. n. R. 15_10 – Carta idrogeologica 1:1.000
 - Tav. n. R. 15_11 – Carta di rappresentazione statistica della contaminazione 1:1.000
 - Tav. n. R. 15_12 – Punti di Indagine 1:1.000
 - Tav. n. R. 15_13 – Indagini pregresse
- con DDR n.70 del 09/06/2017, Dipart. 50, Direzione G. 6, della Regione Campania, veniva ammesso a finanziamento il suddetto intervento per l'importo complessivo di euro 1.591.827,75 a valere sulle risorse FSC 2014/2020 - Patto per lo Sviluppo della Regione Campania del 24/04/2016 – Intervento strategico denominato “Piano Regionale di Bonifica”;
 - con determina dirigenziale n. 112 del 22/06/2017 veniva indetta una procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36 comma 2 del D.lgs. 50/2016, per l'affidamento del servizio di verifica e validazione del progetto definitivo ed esecutivo dei lavori di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica Comunale sita in Loc. Cerreto di Buonalbergo per l'importo complessivo di € 17.289,33 (oltre Iva);
 - con ulteriore determina dirigenziale n. 225 del 24/10/2017 veniva aggiudicato in via definitiva il servizio di verifica e validazione del progetto definitivo ed esecutivo dei lavori di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale sita in Loc. Cerreto CUP: D29D16004370006, del Comune di Buonalbergo, all'Arch. Pasquale Varchetta con studio in Pomigliano D'Arco (NA) alla Via Umberto I, 55, il quale aveva offerto di espletare l'incarico medesimo con il ribasso del 74,610 % e quindi per l'importo complessivo netto di € 4.389,76, oltre CNPAIA ed IVA;
 - in sede di validazione del suddetto progetto definitivo è emersa la necessità di provvedere all'aggiornamento del progetto medesimo in considerazione della circostanza che nel frattempo è intervenuto il nuovo prezzario regionale dei Lavori pubblici anno 2018 giusta Delibera della Giunta Regionale Campania n. 824 del 28/12/2017 in BURC n. 1 del 2/01/2018, nella quale si dà, altresì, atto che il medesimo prezzario cessa di avere validità il 31/12/2018 e può essere transitoriamente utilizzato fino al 30/06/2019 per i progetti a base di gara la cui approvazione si intervenuta entro tale data, inoltre, da ulteriori chiarimenti acquisiti, per le vie brevi, dai competenti uffici regionali è stato confermato che la verifica e validazione del progetto definito va riferito all'attualità;
 - occorre, altresì, integrare il medesimo progetto definitivo anche con le prime indicazione delle misure di sicurezza.

Tanto premesso l'U.T.C. ha proceduto a rivedere gli elaborati del citato progetto definitivo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale sita in località Cerreto con revisione del computo metrico estimativo operando per le singole voci del computo alla luce del menzionato nuovo prezzario edizione 2018. A seguito dell'aggiornamento si è potuto constatare che l'importo complessivo dei lavori è rimasto invariato in quanto i maggiori costi di alcune voci del computo metrico estimativo sono stati compensati con il minor prezzo unitario della voce E.01.050.010., a fermo rimanendo la realizzabilità dell'opera stessa. Come si può agevolmente dedurre dalla consultazione degli atti i soli elaborati progettuali redatti ex novo sono: l'elenco prezzi ELABORATO R. 9 – REV. 2, sostituito con la Rev. 3 gennaio 2018, l'elaborato Analisi Nuovi prezzi R. 9 bis, Rev. 2 sostituito con la Rev. 3 gennaio 2018, il Computo metrico estimativo R. 10 Rev. 2, sostituito con la Rev. 3 gennaio 2018. Infine, si riportano di seguito le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza, dando atto che a seguito delle suesposte verifiche ed aggiornamenti effettuati il progetto definitivo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale compendia nelle risultanze del seguente quadro economico e costituito dagli elaborati di seguito indicati:

QUADRO ECONOMICO:

	A) OPERE		totale
A.1)	IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	€	1.091.622,49
A.2)	ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	€	11.795,92
	TOTALE A)	€	1.103.418,41
	B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B.1)	Lavori in economia	€	2.000,00
B.2)	Rilievi ed indagini preliminari	€	8.000,00
B.3)	Imprevisti	€	55.170,92
B.4)	Spese di gara (Pubblicità, Contributo ANAC, ecc.)	€	5.000,00
B.5)	Spese tecniche interne all'Amministrazione e verifica progettazione definitiva	€	21.500,00
B.6)	Spese per progettazione esecutiva , Direzioni lavori, Coordinamento Sicurezza e verifica progettazione esecutiva	€	77.573,35
B.7)	Commissione giudicatrice di gara	€	7.000,00
B.8)	Spese tecniche per collaudo	€	12.000,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	188.244,27
B.9)	IVA		
	(10%) su A + B.1 + B.3	€	116.058,93
	(22%) su B.2 + B.4 + B.6 + B.7 + B.8	€	24.106,14
B.10)	Oneri di smaltimento	€	80.000,00
B.11)	Oneri di allacciamento a pubblici servizi	€	20.000,00
B.12)	Oneri per indennità di occupazione temporanea ed accordi bonari	€	60.000,00
	Totale B)	€	300.165,07
	TOTALE B)	€	488.409,34
	TOTALE A) + B)	€	1.591.827,75

ELENCO ELBORATI:

Relazione integrativa e prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza.

Inquadramento

- I.1 – REV. 2 Corografia 1:25000
- I.1 – REV. 2 Ortofoto 1: 10000
- I.1 – REV. 2 Estratto catastale 1:5000

Tavole grafiche

- G.1 – REV. 2 Planimetria con piano quotato e rilievo fotografico 1:500
- G.2 – REV. 2 Planimetria con sezioni trasversali e longitudinali
- G.3 – REV. 2 Planimetria con indicazione dei sondaggi e dei pozzi spia e delle linee di deflusso falda 1:250
- G.4 – REV. 2 Planimetria di progetto dell'area di intervento 1:500

- G.5 – REV. 2 Planimetria con indicazioni del capping, della regimentazione e raccolta delle acque superficiali, profonde e di percolazione e dei camini di biogas all'interno del corpo discarica 1:250
- G.6 – REV. 2 Planimetria con indicazioni dei diaframmi drenanti, dei piezometri e della strada da sistemare all'esterno del corpo discarica 1:250
- G.7 – REV. 2 Particolari costruttivi: capping, pozzo di estrazione percolato, vasca raccolta percolato, camino estrattore biogas e piezometri
- G.8 – REV. 2 Particolari costruttivi: diaframma drenante esterno alla discarica, canaletta raccolta acque meteoriche, trincea drenante all'interno della discarica, pozzetto di raccolta e campionamento acque drenate, muro di recinzione, dettaglio sezione stradale
- G.9 – REV. 2 Planimetria recapito finale acque superficiali e profonde 1:500

Relazioni

- R.1 – REV. 2 Relazione generale
- R.2 – REV. 2 Relazione tecnico illustrativa
- R.3 – REV. 2 Relazione idrologica e idraulica
- R.4 – REV. 2 Relazione dimensionamento delle opere
- R.5 – REV. 2 Piano di manutenzione e gestione post-operativa
- R.6 – REV. 2 Relazione Piano di sorveglianza e controllo
- R.7 – REV. 2 Relazione di fattibilità ambientale
- R.8 – REV. 2 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- R.9 – REV. 3 Elenco prezzi
- R.9 bis – Rev. 3 Analisi nuovi prezzi
- R.10 – REV. 3 Computo metrico estimativo
- R.11 – REV. 3 Computo metrico oneri sicurezza
- R.12 – REV. 3 Quadro economico
- R.13 – REV. 2 Cronoprogramma dei lavori

Relazioni osservazioni /prescrizioni ARPAC

- R.A. 1 – Relazione di risposta alle osservazioni /prescrizioni ARPAC trasmesse con nota prot. n. 2016.0124297 del 23/02/2016
 - ALL.1 Allegato 1 Schede Tecniche Materiali Geosintetici
 - ALL.2 Allegato 2 Piano di gestione dei rifiuti, terre e rocce di scavo prodotti in fase di bonifica
- R.A. 2 – Relazione di risposta alle prescrizioni ARPAC prot. n. 0035483/2016 del 26/05/2016

Studio geologico:

- Tav. n. R. 15 - Studio geologico
- Tav. n. R. 15_1 – Planimetria catastale 1:2.000
- Tav. n. R. 15_2 – Carta Corografica 1:25.000
- Tav. n. R. 15_3 – Planimetria aerofotogrammetria con individuazione della discarica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_4 – Planimetria di dettaglio della discarica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_5 – Carta delle pendenze 1:1.000
- Tav. n. R. 15_6 – Carta geomorfologica ed idrologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_7 – Carta degli scenari di Rischio Idrogeologico 1:25.000
- Tav. n. R. 15_8 – carta geolitologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_9 – Carta idrologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_10 – Carta idrogeologica 1:1.000
- Tav. n. R. 15_11 – Carta di rappresentazione statistica della contaminazione 1:1.000
- Tav. n. R. 15_12 – Punti di Indagine 1:1.000
- Tav. n. R. 15_13 – Indagini pregresse

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.

Nella redazione delle opere in progetto è necessario prevedere oneri per la sicurezza ed piani di sicurezza i cui contenuti minimi sono contemplati nell'allegato [D.lgs. 81/2008, Allegato XV) ed in particolare è definito il PSC, piano di sicurezza ed di coordinamento, specifico per ogni

singolo cantiere mobile o temporaneo e di concreta fattibilità; pertanto, si procederà ad individuare il contesto e le criticità delle lavorazioni ed in particolare:

Descrivere il contesto in cui è collocata l'area del cantiere.

I lavori saranno eseguiti in spazio all'aperto, di proprietà comunale destinato ad ex discarica comunale.

In questo caso andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto ed all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi, secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.lgs. 81/2008. Tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

1.Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive

Per la circolazione degli automezzi lungo le vie di accesso al cantiere oggetto di lavorazioni l'impresa installerà idonea segnaletica per segnalare la presenza delle opere di cantiere prevedendo i cartelli specifici di sicurezza ai sensi del D.P.R. 8 maggio 1982 n.524.

Prima degli scavi è necessario acquisire informazioni in merito alla presenza dei sottoservi esistenti in maniera tale da valutare l'eventuale interferenza con i lavori a farsi. Inoltre è necessario prevedere, in funzione della profondità dello scavo, idonee opere di puntellature delle sezioni attraversate dagli scavi, in particolare oltre due metri di altezza e in funzione delle condizioni geomorfologiche del terreno.

Gli scavi di altezza superiore a mt.2.00 saranno muniti di idonee misure di protezione contro il rischio di seppellimento e relative recinzioni. *[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]*

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

Sia nell'area di cantiere che lungo le strade comunali bisogna ridurre al minimo le emissioni di polveri con l'utilizzo di tecniche antipolveri.

2.Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.

E' necessario Indicare le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 dell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008.

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. e)]

La descrizione delle singole lavorazioni con la specifica delle attrezzature, dei rischi fisici degli operatori e delle relative misure di sicurezza sarà documentata nelle allegate schede al PSC; nell'area di cantiere saranno installati i seguenti segnali:

A) Vietato fumare/usare fiamme libere (Articoli 34 e 303 DPR 547/55)

B) Vietato spegnere con acqua (art. DPR 547/55)

E' normalmente esposto:

- sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche, non presidiate, cabine elettriche, ecc...;

- dove esistono conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione;
in prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.

C) Acqua non potabile (art. 36 DPR 303/56: art. 89 DPR 320/56)

E' esposto ovunque esistono prese d' acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

D) Vietato l'accesso (art. 219 DPR 547/55; art, 62 DPR 164/56)

Da esporre:

- all'ingresso del cantiere;

- all'ingresso di locali interdetti durante il funzionamento delle macchine;

- in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso l' accesso, come, esempio, ove si eseguono demolizioni.

Il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.

E) Vietato trasportare e/o sollevare persone (art. 184 DPR 547/55; art. 27 DPR 320/56)

F) Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza (art.186 DPR 547/55)

Da esporre in corrispondenza dei punti di sollevamento dei materiali

G) Vietato passare o sostare nel raggio di azione di macchine movimento terra.

Da esporre:

- sulle macchine in movimento

- in prossimità della zona di cantiere ove sono in corso lavori di scavo e di movimenti terra con mezzi meccanici.

H) Pronto soccorso da esporre nel locale dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale per il pronto soccorso.

Inoltre sono previsti i seguenti segnali di avvertimento di pericolo:

A) Pericolo generico

B) Tensione elettrica pericolosa

C) Pericolo di caduta dall'alto

D) Materiale infiammabile in corrispondenza della baracca

E) Carrelli di movimentazione in corrispondenza dell'area soggetta al transito e alla manovra carrelli elevatori.

F) Attenzione ai carichi sospesi (art. 186 DPR547/55) da esporre sulla torre e nell'area di azione della gru, in corrispondenza della zona di salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi ed ascensori.

3. Organizzazione delle emergenze e dei servizi assistenziali

L'impresa installerà i seguenti servizi assistenziali:

- baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il ricambio;

- locali speciali dotati di almeno n. 2 gabinetti e lavabi;

- baracca spogliatoio, convenientemente aerata, arredata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno;

- le installazioni e gli arredi relativi ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitori igienicamente idonei.

– Locale con armadietti contenenti il materiale per il pronto soccorso.

In attesa che l'ente fornitore dell'energia elettrica provveda all'allaccio dell'energia, per il cantiere possono essere utilizzati gruppi elettrogeni di potenza intensiva, protetti opportunamente con tettoie e recinzioni.

Per la prevenzione è previsto un adeguato numero di estintori portatili rispondenti alle norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili soggetti alla approvazione di tipo da parte del ministero degli interni (DM 20/12/1982).

Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente una volta ogni 6 mesi, da parte di ditte autorizzate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

Indicare l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.lgs. 81/2008.

[D.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. h)]

4. In particolare, ai sensi del Titolo IV, Capo I e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, il PSC deve contenere anche i seguenti documenti:

- Planimetrie del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.lgs. 81/2008];

Nell'ambito dell'area riservata al cantiere dovranno essere assicurati:

1. servizi igienico - assistenziali, completi di acqua potabile;

2. misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

3. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche degli impianti di cantiere.

L'impianto elettrico del cantiere, sarà realizzato nel pieno rispetto della Legge 1° Marzo 1968, n. 186, che prevede:

Art. 1 – Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d' arte.

Art. 2 – I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del comitato elettrotecnico italiano si considerano costruiti a regola d' arte.

Per i cantieri edili le principali norme CEI da considerare sono:

- CEI 64-8/1/2/3/4/5/6/7 – Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua.

- CEI 64-12 – Guida per l' esecuzione dell' impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;

- CEI 17-13/1/2 – Apparecchiature assiegate di protezione e manovra per bassa tensione (Quadri BT).

Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)

Parte 2 : Prescrizioni particolari per condotti a sbarre;

- CEI 70-1 – Gradi di protezione degli involucri;
- CEI 23-12 – Prese a spina per usi industriali;
- CEI 81-1 – Protezione di strutture contro i fulmini.

Ulteriori norme di riferimento saranno:

- DPR 547/55 – Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro;
- DPR 164/56 - Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- Legge 46/90 – Norme per la sicurezza degli impianti;
- DM 519/93 – Regolamento recante autorizzazione all' ISPEL ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione contro le scariche atmosferiche.

L'installatore dell'impianto è comunque tenuto al rilascio dell' dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori, ai sensi della Legge 46/90 e succ.int D.M. 37/2008.

Nella maggior parte dei cantieri l'energia elettrica è fornita in bassa tensione dall' ente distributore, fase-neutro o fase-fase 200 V oppure trifase con neutro 220/380 V o trifase 220 V. Il personale di cantiere dovrà solo preoccuparsi eventualmente della manutenzione, mentre qualsiasi opera di realizzazione di impianti, parti di essi, allacci o qualsiasi anche urgente necessità dovrà essere realizzata da personale specialista di società regolarmente abilitata, in base alla Legge 46/90, alla esecuzione e dotata di responsabile tecnico iscritto ed in possesso di titolo abilitante; tutto ciò sarà attestato dal certificato dalla Camera di Commercio rilasciato a seguito di presentazione della documentazione necessaria.

La norma CEI 64-8, definisce la persona addestrata come "persona avente conoscenze tecniche o esperienza o che ha ricevuto istruzioni specifiche sufficienti a permetterle di prevenire i pericoli dall'elettricità in relazione a determinate operazioni condotte in condizioni specificate". La parola "addestrato" non è da intendersi in senso assoluto, ma relativa alle sole operazioni da svolgere ed ai rischi specifici individuati negli impianti in relazione alle condizioni ambientali dell' azienda.

La funzione specifica dei dispositivi di protezione, automatici e differenziali, è quella di garantire: Sicurezza contro l' incendio derivato da cause elettriche (corto circuiti).

Sicurezza contro i contatti diretti con le parti in tensione.

Sicurezza contro i contatti indiretti in caso di guasti verso terra, ovvero dispersioni.

6. Impianto di terra

Tutte le masse metalliche che si trovano all' interno del cantiere vanno collegate all' impianto di terra principale, ed in particolare:

L'armadio e/o le parti metalliche del quadro elettrico;

Le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti;

Il ponteggio metallico.

Gli elementi principali che costituiscono l'impianto di terra sono:

Dispensori: si tratta di corpi metallici posizionati nel terreno e destinati a disperdere la corrente elettrica. Si utilizzeranno quelli in acciaio zincato ramato e/a sezione circolare e quelli zincato a sezione uniforme. In ogni caso si fa riferimento all' impianto di terra del cantiere principale;

Il conduttore di terra: è il conduttore che serve a collegare fra di loro i dispersori e le eventuali masse metalliche di grandi dimensioni. Si può realizzare in varie forme ed in diversi materiali, comunque la sua sezione deve rispettare alcune dimensioni minime:

50 mm² per conduttori di ferro o acciaio zincato (tondini, piattine)

16 mm² per conduttori di rame.

Questi conduttori non devono essere sottoposti a sforzi meccanici. Se interrati, si devono trovare almeno 50 cm dal piano di campagna;

- Profili altimetrici del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];

- Cronoprogramma (diagramma di Gantt) - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.lgs. 81/2008];

- Analisi e valutazione dei rischi - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.lgs. 81/2008];

- Stima dei costi della sicurezza - [Allegato XV, punto 4, D.lgs. 81/2008];

- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera - [Art. 91 comma 1, lett. b) e Allegato XVI, D.lgs. 81/2008].

Buonalbergo 22 gennaio 2018

PROGETTAZIONE - U.T.C. – BUONALBERGO
(Ing. Adamo Ventura)