



COMUNE DI SAN SEVERO

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (VIA)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

AQUILONE 1

DITTA

NVA Aquilone srl

REL 34

Titolo dell'allegato:

RELAZIONE SULLA SICUREZZA

0	EMISSIONE	08/01/2024
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE

IMPIANTO

- Altezza mozzo: fino a 175 m
- Diametro rotore: fino a 172 m
- Potenza unitaria: fino a 7,2 MW
- Numero generatori: 29
- Potenza complessiva: fino a 208,8 MW

Il proponente:

NVA Aquilone Srl
Via Lepetit, 8
20045 Lainate (MI)
nvaaquilone@legalmail.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

L'Ingegnere responsabile:

ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



AQUILONE 1

AQUILONE 1		
IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 29 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 208,8 MW UBICATO NEL COMUNE DI SAN SEVERO	Data:	08/01/2024
	Revisione:	1
	Codice Elaborato:	REL 34
Società:	NVA Aquilone S.r.l.	

Elaborato da:	Data	Approvato da:	Data Approvazione	Rev	Commenti
ATS Engineering S.r.l	08/01/2024	ATS Engineering S.r.l	08/01/2024	1	

Sommario

INTRODUZIONE	2
PREMESSA.....	3
DEFINIZIONI RICORRENTI	5
Caratteristiche Generali del Sito	8
Caratteristiche geologiche e idrogeologiche	9
Caratteristiche geologiche	9
1.Delimitazione area di cantiere	10
2.Viabilità.....	11
3.Movimentazione mezzi di cantiere	11
4.Gestione rifiuti in cantiere.....	12
5.Dotazioni di servizi igienico-assistenziali e sanitari	12
6.Prescrizioni operative di sicurezza	13
GESTIONE EMERGENZA.....	15
Premessa	15
Obiettivi del Piano di Emergenza	16
Presidi Antincendio Previsti	16
Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta	17
Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici	18
Verifiche e Manutenzioni	18
Esercitazioni.....	19
Procedure di Primo Soccorso.....	20
Norme a carico dei lavoratori	20
Norme a carico dell'addetto del Pronto Soccorso	20
a) Ferite gravi	20
b)Emorragie.....	20
c)Fratture	21
d)Ustioni	21
e)Elettrocuzioni.....	23
f)Intossicazioni acute	24
Segnaletica	26

INTRODUZIONE

Relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto;

(art.26 comma 1 lett. h – D.P.R. 207/2010)

- Descrizione dell'opera: impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da fonte rinnovabile eolica denominato Aquilone 1;
- Ubicazione cantiere: San Severo;
- Proponente: NVA Aquilone s.r.l.;
- Progettista: ATS engineering s.r.l.;
- Coordinatore per la sicurezza: Ing. Eugenio Di Gianvito;
- Data: 08/01/2024.

Struttura del documento:

Dati generali:

- Premessa;
- Dati identificativi del cantiere;
- Soggetti;
- Descrizione dei lavori e dell'opera;
- Vincoli del sito e del contesto.

Organizzazione del cantiere:

- Relazione organizzazione del cantiere.

Prescrizioni sulle fasi lavorative:

- Fasi di lavorazione.

Allegati:

- Gestione emergenza;
- Segnaletica

PREMESSA

La presente relazione sulla sicurezza è stata redatta come previsto dall'art.26 comma 1 lett. h – D.P.R. 207/2010. Pertanto, il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto in maniera conforme a quanto previsto dalla normativa in materia di sicurezza (D.lgs n. 81/08 "Testo Unico sulla sicurezza", All. XIII "Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere". L'obiettivo principale del Piano di Sicurezza e Coordinamento è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro i limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- Analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- Organizzazione in sicurezza del cantiere;
- Coordinamento dei lavori;
- Prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- Stima dei costi sulla sicurezza.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi POS, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento. Il documento contiene altresì la stima dei costi per la prevenzione e protezione. La stesura del documento è stata fatta secondo il criterio imposto dal Decreto Legislativo che è quello di effettuare le predette valutazioni in fase di approntamento del progetto esecutivo e cioè prima dell'appalto delle opere. In questa fase non si è a conoscenza né dell'organizzazione né dei mezzi d'opera che le imprese intendono mettere a disposizione

per la esecuzione dei lavori, scelta questa che la normativa pone in capo all'Imprenditore con la sottoscrizione del contratto. È appena il caso di evidenziare che il documento per la sicurezza da applicare durante i lavori sarà il presente implementato con le varianti che gli Appaltatori sono obbligati contrattualmente ad effettuare e a segnalare alla Committente. Da quanto sopra ne deriverà il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)", definitivo redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), e sarà applicato dal Coordinatore della Sicurezza per la Esecuzione dei Lavori (CSE). Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. n. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e quindi dei contenuti minimi indicati dal D.Lgs. n. 81/08 – ALL. XV.

Dati identificativi cantiere:

Comuni: San Severo;

Committente: NVA Aquilone srl Via Lepetit, 8-20045 Lainate(MI);

Progettista delle opere: Ing. Eugenio Di Gianvito;

Direttore dei lavori: Ing. Eugenio Di Gianvito;

Descrizione dell'opera: Parco eolico "Aquilone 1";

Indirizzo cantiere: San Severo(FG);

Collocazione urbanistica: area Agricola o Industriale;

Data presunta inizio lavori: 01/12/2026;

Durata presunta lavori(gg): 570;

Entità presunta uomini/giorno: 25;

Ammontare presunti dei lavori: euro 199.321.850,11

Coordinatori/Responsabili

Coordinatore progettazione: Ing. Eugenio Di Gianvito

P.zza Giovanni Paolo II n.8 Torremaggiore (FG)

Codice fiscale: DGNGNE65S29L273S

Coordinatore esecuzione: Ing. Eugenio Di Gianvito

P.zza Giovanni Paolo II n.8 Torremaggiore (FG)

Codice fiscale: DGNGNE65S29L273S

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato Coordinatore per la progettazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza

durante il lavoro.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV, nel seguito indicato con POS.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro o operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare durante le fasi critiche del processo di

costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sotto fasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

La presente relazione costituisce il Piano Operativo di Sicurezza del progetto per la realizzazione di un Parco Eolico come già specificato.

Le opere civili relative alla realizzazione della centrale eolica possono suddividersi come segue:

- fondazioni aerogeneratori;

- strade e piazzali;
- posa cavi di potenza e di comunicazione;
- montaggio cabine;
- assemblaggio e montaggio tralicci;
- assemblaggio rotore e sollevamento navicella.

Le fondazioni, a seconda della stratigrafia del terreno quale risultante dalla relazione geologica, saranno realizzate su pali.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni che la struttura trasmette al terreno.

La strada interna costituisce il sistema di viabilità che dà accesso alle singole piazzole al centro delle quali sono installati gli aerogeneratori.

Il trasporto dell'energia avviene tramite cavi interrati posati su un letto di sabbia. In corrispondenza degli attraversamenti stradali, lo strato di sabbia viene sostituito da un getto di cls magro di altezza 30 cm.

Caratteristiche Generali del Sito

Il sito ove sono previsti gli aerogeneratori è prevalentemente adibito ad attività agricola a bassa densità e quindi in grado di coesistere con la presenza delle turbine eoliche.

Da un punto di vista orografico il sito presenta un andamento pianeggiante-collinare con altitudine compresa tra 51 m s.l.m e 118 m s.l.m.

La viabilità consente il raggiungimento delle zone interessate con facilità.

La viabilità locale per arrivare in prossimità del sito è sufficientemente adeguata al trasporto degli aerogeneratori. Sul sito sono presenti delle strade sterrate già percorribili che necessitano di qualche adeguamento per il transito dei mezzi pesanti. Altri percorsi interni sono invece da realizzarsi.

Caratteristiche geologiche e idrogeologiche

La successione stratigrafica dei luoghi si compone, dall'alto verso il basso, di termini riferibili alle seguenti unità, come si evince dalla stratigrafia AGIP estrapolata dal Pozzo per la ricerca di idrocarburi "Ordon 2", eseguito in zona:

- alluvioni composte da ciottoli, argilla e sabbia (0 -100 m) - Quaternario;
- argilla leggermente sabbiosa (100 - 600 m) - Quaternario;
- sabbia e sabbia argillosa con livelli di argilla (600 - 1100) - Pliocene sup.;
- argilla (1100 - 1200 m) Pliocene medio;
- marna argillosa fossilifera (1200 - 1330 m) - Pliocene inf.;
- calcare detritico organogeno (1330 - 1406 m) - Miocene;
- argille rosse (1406 - 1471 m) - Miocene;
- tufo basaltico (1417 - 1539 m) - imprecisabile;
- calcare grigio e nocciola detritico e brecciato alla sommità (1539 - 1600 m) - Cretaceo.

Caratteristiche geologiche

- Idrologia superficiale

L'area si presenta matura dal punto di vista idrografico, come dimostrato dalla presenza di numerosi alvei abbandonati e fiumi fossili.

- Falde sotterranee

Fino a m 30 di profondità per la presenza di ghiaie e di sabbie si ha la possibilità di rinvenire acque freatiche il cui apporto idrico è da ritenersi variabile da luogo a luogo ed è strettamente collegato al regime meteorologico.

Relazione sull'organizzazione del cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori necessari per la realizzazione dell'opera devono essere attuati, da parte di ciascuna impresa, i seguenti principi:

- il cantiere deve essere mantenuto in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro deve tener conto delle condizioni di accesso a tali posti e definire vie o zone di spostamento o di circolazione;
- particolare attenzione deve essere dedicata alle condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- occorre predisporre la manutenzione ed il controllo prima dell'entrata in servizio e successivamente il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi di sicurezza esistenti, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- vanno delimitate e allestite le zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose;
- organizzazione della cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi che operano nel cantiere;
- dedicare una specifica attenzione alle interazioni con le attività che avvengono all'interno o in prossimità del cantiere.

In ogni luogo di lavoro, il delegato ai lavori, il coordinatore per la esecuzione e i responsabili delle imprese preposti devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, assicurare l'attuazione dei principi sopra esposti e mantenere il rispetto degli stessi per tutta la durata dei lavori.

1. Delimitazione area di cantiere

La zona di stoccaggio e deposito materiale e parcheggio automezzi sarà delimitata dal resto del cantiere e sarà opportunamente delimitata da una recinzione. Le aree su cui insistono i lavori devono essere opportunamente recintate onde evitare che gli estranei al lavoro possano accedere nel cantiere e quindi essere coinvolti in eventuali incidenti. In ogni caso occorre delimitare le aree più pericolose o confinanti con strade, ricorrendo all'uso di cavalletti muniti di bande colorate e rifrangenti. La recinzione può essere realizzata con paletti verticali infissi nel terreno tali da garantire una perfetta stabilità sotto l'azione del vento ed inchiodando ad essi delle tavole sottomisura disposte orizzontalmente.

La recinzione avrà un'altezza di circa 2,00 metri ed attorno ad essa debbono essere apposti dei cartelli con soprascritto "VIETATO L'INGRESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

2. Viabilità

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. Le rampe di accesso degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 m. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi (DPR 164/56 art.4). Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (DPR 164/56 art.5). Bisogna assicurare sufficiente visibilità ai tracciati stradali (DPR 547/55 art.28).

3. Movimentazione mezzi di cantiere

Per quanto riguarda il transito degli automezzi, le piste, le piazzole di sosta e di inversione di marcia devono essere di larghezza appropriata ai mezzi che dovranno transitarvi e, ove necessario, delimitate con strisce bianco-rosse, aumentando o diminuendo i franchi verso il ciglio in relazione alla natura dei terreni costituenti i rinterri e le scarpate con un minimo di 1 m. Il fondo costituente la carreggiata delle strade di cantiere deve essere costituito, di norma, da misto di cava opportunamente livellato e compattato. La carreggiata deve avere resistenza adeguata ai mezzi che vi devono circolare e va mantenuta sempre in buono stato di conservazione con la necessaria manutenzione. Limitatamente agli aspetti tecnici della circolazione degli automezzi all'interno del cantiere connessi con la sicurezza (diritto di precedenza, distanza di sicurezza, prudenza, ecc.), valgono le norme previste dal Codice della Strada.

4. Gestione rifiuti in cantiere

Il materiale classificato come rifiuto pericoloso secondo gli allegati al D. Lgs. 22/97 e s.m.i. deve essere conferito dalle imprese ad una ditta autorizzata per essere smaltito presso un impianto idoneo ed autorizzato nel rispetto delle procedure del D. Lgs. 152/06. Il materiale consegnato allo smaltitore per l'avvio a discarica deve essere accompagnato dall'apposito Formulario di identificazione compilato in ogni sua parte e annotato sul registro di carico-scarico (Art. 190- D. Lgs. 152/06). La tenuta dei registri di carico-scarico e la compilazione del Formulario rientra fra le competenze e responsabilità del produttore e, quindi, dell'impresa esecutrice che dovrà provvedere ad attivare tutte le procedure ed i controlli previsti. Annualmente (o a fine delle attività) la quantità e caratteristiche dei rifiuti classificati prodotti devono essere comunicati secondo le modalità della 22.01.1994, n. 70.

5. Dotazioni di servizi igienico-assistenziali e sanitari

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo di installazione delle attrezzature di cantiere e delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando alla ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi. Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica (CEI 64/8). Nelle baracche dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- servizi igienici, non comunicanti direttamente con i locali di lavoro, contenenti almeno una latrina ogni 30 lavoratori ed un lavandino ogni 5 lavoratori, dotato di acqua calda e mezzi per asciugarsi;
- spogliatoi di dimensioni adeguate, dotati di armadietti individuali a due scomparti dotati di chiusura a chiave;
- locale mensa, dotato di scaldavivande, di sedili e di tavoli;
- pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso, secondo quanto disposto dal DM 28 luglio 1958.

6. **Prescrizioni operative di sicurezza**

Le prescrizioni operative da seguire in cantiere ai fini di assicurare un corretto svolgimento dei lavori in sicurezza comprendono l'uso dei Dispositivi di Protezione individuale che, ove applicabile, devono essere messi a disposizione dei lavoratori da ogni Datore di Lavoro d'Impresa, in numero adeguato e destinati ad uso personale. Si riporta di seguito un elenco indicativo e non esaustivo:

- guanti;
- caschi;
- elmetti di protezione;
- dispositivi anticaduta;
- cuffie e tappi antirumore;
- attrezzature di emergenza;
- scarpe di sicurezza;
- maschere;
- filtri;
- tute anticalore;
- occhiali di sicurezza;
- protezione delle vie respiratorie.

Tali dispositivi devono:

- essere mantenuti in efficienza, riparati e sostituiti;
- essere contrassegnati, in quanto previsto, marcati CE;
- essere accompagnati dalle istruzioni fornite dal fabbricante.

Si riportano inoltre, in allegato al presente piano, le Prescrizioni Operative sulle Fasi Lavorative che individuano i rischi e le conseguenti misure da attuare al fine di limitarli, per ogni singola lavorazione in cantiere.

Ai fini di garantire la sicurezza in cantiere sarà cura dell'impresa esecutrice dei lavori approntare una corretta ed esaustiva Segnaletica di Sicurezza. Tale segnaletica di sicurezza ha lo scopo di fornire, ove persiste una determinata situazione di pericolo per la sicurezza o salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, un'indicazione o una prescrizione ottenuta utilizzando, a seconda dei casi, un colore, un avviso luminoso o acustico, una comunicazione verbale od un segnale gestuale.



Esempio di segnalazione visiva di tipo cartellonistico affissa in cantiere

GESTIONE EMERGENZA

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08). Le misure da attuare sono riportate di seguito. Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08);
- Informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08);
- Organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08);
- Informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- Programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- Adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le

misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Obiettivi del Piano di Emergenza

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi Antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori (luogo d' installazione)
- ad anidride carbonica (luogo d' installazione)
- a polvere (luogo d' installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altre calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile,
- di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
 - valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
 - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
 - servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
 - attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;

- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne. Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altre calamità, Croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto. Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

- Vigili del Fuoco 115
- Unità di pronto soccorso (ospedale) 118 Croce Rossa
- Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113
- Altri

Copia dell'elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

- Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli): settimanale
- Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza: settimanale
- Verifica estintori:
 - presenza
 - accessibilità

- istruzioni d' uso ben visibili
 - sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso
 - indicatore di pressione indichi la corretta pressione
 - cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato
 - estintore privo di segni evidenti di deterioramento
- Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno: mensile
 - Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio: mensile
 - Altri (specificare)
 - Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:
 - estintori portatili: semestrale
 - gruppo elettrogeno: semestrale
 - illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza: semestrale
 - altro (specificare).

Esercitazioni

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l'anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione. L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale. Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile. L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell'ambiente di lavoro In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure:

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza

Norme a carico dell'addetto del Pronto Soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.

- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) **Fratture**

- 1) Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- 5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

d) **Ustioni**

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- a) nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- b) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio Cardiaco Esterno

Indicazione: arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- a. far giacere il malato su di un piano rigido;
- b. operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- c. gomiti estesi;
- d. pressione al terzo inferiore dello sterno;
- e. mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- f. pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- g. frequenza: 80-100 al minuto;
- h. controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- i. associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- j. non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iper estendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iper estesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
 - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
 - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
 - c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
 - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
 - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato

con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.

- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

Segnaletica

Avvertimento

Caduta materiali dall'alto



Macchine in Movimento



Scavi



Divieto

Vietato l'accesso



**vietato passare nell'area
dell'escavatore**



Prescrizione

cintura di sicurezza



indumenti protettivi



protezione degli occhi



protezione dei piedi



protezione del cranio



protezione delle mani



ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	Datenere in cantiere
Cartello di cantiere	Da affiggere all'entrata del cantiere
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	Da affiggere in cantiere
Concessione/ autorizzazione edilizia	Tenere copia in cantiere
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	Copia del piano
Piano operativo di sicurezza (POS)	Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)
Piano di sicurezza specifico	Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)
Piano di lavoro specifico	Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL
Registro infortuni	Tenere copia in cantiere
Verbale di avvenuta elezione del RLS	Art. 47 D.Lgs. 81/08
Attestato di formazione del RLS	Art. 37 D.Lgs. 81/08
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	Art. 18 D.Lgs. 81/08

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere

4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	Tenere copia in cantiere
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia in cantiere
Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere

6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	Per ogni modello presente
Schema del ponteggio (h < 20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
Progetto del ponteggio (h > 20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato
Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	Anche in copia
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	Per cantieri della durata superiore ai due anni
Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere in cantiere
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio - inviata agli enti competenti
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio

8. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia
Certificazione CE di conformità del costruttore	Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere
Libretto uso e manutenzione	anche in copia (per macchine marcate CE)
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi
Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata >200kg) e conseguente verbale.	Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.
Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica
Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi
Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante

9. Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice

10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice

11. Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	Valida anche copia