

GRUPPO DI LAVORO

PROVASI ELVINO

PINI ING. TIZIANO

GRAFICO GATTI MATTEO GIULIANO

FORTUNATO DOTT. ROBERTO

GUIDETTI GEOL. GIORDANO

ANDREOLI ARCH. GIULIANO

DE MONACO RICCARDO

ZAGNI P.I. ALBERTO



 Regione Emilia-Romagna

PROVINCIA DI
MODENA 

COMUNE DI
MONTECRETO 

COMUNE DI
LAMA MOCCOGNO 



PROGETTO DEFINITIVO

1.2 Inquadramento Progettuale - 2015

IMPIANTO IDROELETTRICO
TRAVERSA CAMPORE

Sul torrente Scoltenna



NOiEnergia SRL
Via Focherini n° 19,
41037 Mirandola (MO)

INDICE

DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

Descrizione del progetto Relazione tecnica	pag.	4
Descrizione della durata delle fasi e sotto-fasi di progettazione esecutiva, cantiere, gestione e dismissione	pag.	5
Descrizione delle alternative possibili, dell'attualità del progetto	pag.	6
Sistemazione delle aree di intervento e delle strutture di cantiere	pag.	6
Descrizione dei programmi di cantiere	pag.	6
Descrizione dell'eliminazione della vegetazione nelle fasi di cantiere	pag.	7
Descrizione delle demolizioni di manufatti preesistenti	pag.	7
Descrizione dei movimenti di terra interni alle aree di cantiere	pag.	7
Descrizione dell'accumulo temporaneo in cantiere di materiali di scavo	pag.	7
Descrizione di sbarramenti temporanei e deviazioni temporanee di corsi d'acqua	pag.	9
Descrizione delle opere di drenaggio provvisorio	pag.	9
Descrizione dei prelievi da corsi d'acqua per i lavori di costruì.	pag.	9
Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi d'acqua interessati da attività di cantiere	pag.	9
Descrizione accumuli temporanei di materiali per il cantiere	pag.	9
Descrizione modalità di controllo accesso zone di cantiere	pag.	9
Materiali e risorse necessarie per le costruzioni	pag.	9
Descrizione delle tipologie e dei volumi degli inerti di cava, di acqua, di materie prime utilizzate per la costruzione	pag.	9
Mappa con opere di protezione	pag.	9
Descrizione dei tipi di mezzi o veicoli usati per i cantieri con i relativi volumi di traffico	pag.	9
Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento in fase di cantiere	pag.	10
Descrizione delle emissioni di polvere prevedibili nella fase di cantiere, con indicate le azioni di mitigazione previste	pag.	10
Produzione di rumore in fase di cantiere	pag.	10
Produzione di vibrazioni in fase di cantiere	pag.	10
Rischi di incidente durante la fase di cantiere	pag.	10

Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento ad esondazioni	pag.	10
Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento a franamenti di versante	pag.	10
Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento ad interazione dei lavori con gasdotti, ecc.	pag.	10
Costi di costruzione	pag.	10
Descrizione dei costi di costruzione	pag.	10
Descrizione della durata dei cantieri e dei lavori di costruzione	pag.	11
Interferenze con gli spazi esterni e processi in fase d'esercizio	pag.	11
Descrizione generale del progetto definitivo	pag.	11
Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi d'acqua interferiti dalle opere	pag.	11
Descrizione dei sistemi di gestione e dell'organizzazione degli impianti	pag.	11
Descrizione delle opere permanenti di mitigazione impatti ambientali	pag.	11
Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento in fase d'esercizio	pag.	11
Descrizione del bilancio idrico nell'esercizio delle opere e delle caratteristiche chimico fisiche delle acque rilasciate	pag.	11
Produzione di rumore in fase d'esercizio	pag.	12
Rischi d'incidente in fase di esercizio	pag.	12
Descrizione del sistema di allarmi	pag.	12
Rischi di esondazioni, franamenti, crolli o modifiche dell'impianto	pag.	12
Altro sugli incidenti in fase di esercizio	pag.	12
Costi d'esercizio	pag.	12
Descrizione dei costi di manutenzione e vita dell'impianto	pag.	12
Dismissioni degli impianti	pag.	13
Costi di dismissione finale delle opere	pag.	13
Piano di emergenza ambientale	pag.	14
Prevenzione e comportamento in caso di incendio	pag.	15
Comportamento in caso di pericolo ed evacuazione	pag.	18
Interventi di pronto soccorso	pag.	19
Sversamenti accidentali di sostanze pericolose	pag.	20
Modalità operative	pag.	21
Norme antincendio	pag.	28

INQUADRAMENTO PROGETTUALE

DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

Descrizione del progetto

L'intero impianto e' sostanzialmente costituito da :

- 1) Opera di presa
- 2) Canale di derivazione
- 3) Edificio della centrale
- 4) Canale di scarico
- 5) Impianto e cabina elettrica

Per la tipologia delle opere si rimanda all'elaborato 1 Relazione Tecnica.

Descrizione della durata delle fasi e sotto-fasi di progettazione esecutiva, cantiere, gestione e dismissione delle alternative scelte

Le fasi esecutive della costruzione delle opere, della rimozione del cantiere e dei ripristini finali sono riportate di seguito e tale distribuzione temporale tiene già conto delle probabili interruzioni dei lavori per avverse condizioni meteorologiche.

Descrizione aree di cantiere

L'esatta ubicazione dell'area di cantiere si può evincere dalla tavola logistica di cantiere. foto aerea con inserita l'area di cantiere.

Descrizione aree di attività di cantiere

Le operazioni per completare il progetto approvato sono quantificate in 5-6 mesi. Dettagliando maggiormente le singole operazioni che verranno eseguite, come da GAANT inserito nell'inquadramento progettuale, si possono individuare le seguenti fasi:

- 1) *Predisposizione della viabilità di accesso*
Si provvederà, come da progetto approvato, alla realizzazione della viabilità di accesso all'area costituita da un fondo in ghiaietto di frantoio.
- 2) *Accantieramento e preparazione*
Preparazione dell'area di cantiere tramite l'esecuzione delle piste di accesso, posizionamento delle baracche di cantiere, posizionamento della recinzione di cantiere, allestimento delle piazzole impermeabili con vasca di disoleazione.
- 3) *Lavori di scavo*
Esecuzione degli scavi necessari per la realizzazione dell'opera di presa e dell'edificio della centrale. Il materiale di risulta di detti scavi sarà utilizzato per erigere argini a protezione del cantiere.
- 4) *Costruzione dell'opera di presa*
Costruzione dell'opera di presa, un manufatto completamente in c.a. gettato in opera.
- 5) *Costruzione dell'edificio della centrale interrato*
L'edificio sarà realizzato su una paratia della tipologia alla berlinese per ridurre lo scavo e per evitare qualsiasi modifica alla stabilità dell'area
- 6) *Costruzione canale di scarico*
Scavo del canale di scarico della centrale, lasciando comunque un diaframma di divisione tra la zona di cantiere e il letto del fiume per ovvi motivi di sicurezza.

7) *Costruzione della camera a spirale*

Viene eseguita la costruzione della camera a spirale partendo con l'inghisaggio in getto di cemento massivo del condotto Venturi con funzione di scarico della turbina. Terminata questa fase di getto si provvederà alla costruzione della camera a spirale vera e propria, sempre in c.a., che costituirà il vano di ingresso dell'acqua subito a monte del gruppo turbina.

8) *Costruzione sala macchine*

Terminata la costruzione della camera a spirale si procederà alla realizzazione del rilevato superiore, ovvero la sala macchine: anche in questo caso il manufatto sarà in c.a.

9) *Varo turbina generatore*

Viene installato il gruppo turbina, distributore, moltiplicatore e generatore: questi componenti, che arrivano pronti per l'installazione dal produttore delle macchine, vengono installati in sequenza e vengono messi in bolla prima di procedere all'inghisaggio definitivo

10) *Cabina Enel e cavidotti*

Vengono realizzate la cabina Enel (in accordo con le indicazioni di Hera) e la posa dei cavi per realizzare la connessione dell'impianto alla rete di distribuzione in MT. La cabina, della tipologia prefabbricata, viene allestita con celle MT e dispositivi di sicurezza secondo le attuali norme di legge.

11) *Installazione e collegamenti elettrici*

Viene installata in centrale la quadristica necessaria al funzionamento di tutti i dispositivi presenti in centrale: contestualmente vengono fatti tutti i collegamenti elettrici sia di potenza che di segnalazione al servizio della centrale.

12) *Tetto centrale i*

Viene realizzata la copertura dell'edificio della centrale e installato il sistema di ventilazione della centrale necessario per smaltire il calore prodotto dalle macchine.

13) *Realizzazione opera passaggio per pesci;*

14) *Parallelo dell'impianto*

Essendo l'impianto completato in tutte le sue parti funzionali, viene effettuato il primo parallelo, ossia il primo avviamento della macchina produzione di energia: prima di eseguire tale operazione si erano comunque compiute tutte le prove in bianco necessarie per verificare il corretto funzionamento di tutte le parti di impianto.

15) *Lavori di finitura e paesaggismo*

Sono realizzate tutte le opere di finitura della cabina e sistemazione delle aree utilizzate.

16) *Scantieramento e ripristini finali*

Vengono rimosse le recinzioni di cantiere, le baracche di cantiere, l'impianto elettrico di cantiere, le piazzole impermeabili, le arginature di protezione e in generale tutto ciò che era a servizio del cantiere e cessa la sua utilità concluso quest'ultimo.

Delimitazione delle aree adibite a stoccaggio di materiali e fluidi pericolosi

Durante il cantiere non saranno presenti stoccaggi di fluidi pericolosi: gli unici fluidi presenti in cantiere saranno quelli presenti nelle macchine operatrici. Si precisa che non è previsto uno stoccaggio di carburanti, e che le macchine operatrici verranno svuotate del combustibile residuo alla fine di ogni giornata lavorativa e riempiti nuovamente il giorno successivo grazie ad un mezzo adibito al trasporto carburante.

Per quanto riguarda i materiali pericolosi essi si limiteranno essenzialmente a cartucce di tasselli chimici, silicone e grasso per i giunti mobili delle macchine operatrici: questi saranno trasportati in cantiere all'occorrenza e contestualmente utilizzati, non necessitando dunque alcuno stoccaggio. I lubrificanti e fluidi oleodinamici necessari per i macchinari a servizio

della centrale, del tipo biodegradabili, saranno travasati direttamente nei macchinari stessi per mezzo di tubazioni e pompe, non rendendo necessario alcuno stoccaggio: durante queste operazioni sarà nostra cura stendere teli impermeabilizzanti e materiali assorbenti (che verranno smaltiti secondo le disposizioni di legge) in modo da evitare qualsiasi problema di inquinamento.

Descrizione delle alternative possibili, dell'attualità del progetto

I motivi per i quali l'impianto è situato in destra idraulica sono i seguenti:

- a) In sponda sinistra è presente un'area molto estesa interessata da una frana quiescente;
- b) In sponda destra è stato possibile individuare un'area immediatamente a valle della briglia che non è interessata da frane quiescenti o attive o aree boschive;
- c) La briglia presenta ai margini un rialzo che consente di mitigare l'impatto ambientale.

Tipologia di impianto

La tipologia di turbina adottata, sulla base del salto disponibile e della portata massima derivata, è la kaplan ad asse orizzontale. L'indicazione della tipologia di turbina è stata effettuata in accordo con il costruttore.

La turbina Kaplan è una turbina a flusso assiale, ovvero una turbina nella quale il fluido entra in direzione assiale (rispetto all'asse di rotazione della girante) e fuoriesce sempre assialmente alla girante stessa. In termine di salti infatti le turbine Kaplan funzionano con salti utili compresi fra pochi metri ed i 30 metri circa.

Le turbine Kaplan vengono realizzate con le pale orientabili, così come il distributore, pertanto il flusso risulta indirizzato al variare della portata secondo una direzione ottimale dovuto all'orientamento sia delle pale statoriche che di quelle rotoriche e da questo deriva un rendimento piuttosto elevato sull'intero campo di funzionamento della turbina.

Per quanto riguarda le migliori tecnologie, gli impianti idroelettrici godono di una lunga storia positiva, infatti i primi sono stati costruiti nel 1800; esiste quindi una consolidata conoscenza delle problematiche, che consente già a livello preliminare di ottimizzare la progettazione. Negli ultimi anni il progresso tecnologico ha portato ad un maggiore rendimento della turbina e dei sistemi automatici e di telecontrollo che rendono più semplice ed economica la conduzione dell'impianto. Le turbine kaplan sono tra quelle più utilizzate negli impianti idroelettrici nelle nostre province.

SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E STRUTTURE DI CANTIERE

Descrizione dei programmi di cantiere

Aree di intervento e strutture di cantiere. Per la esecuzione dei lavori di costruzione dell'impianto non si renderà necessaria una restrizione parziale dell'alveo del fiume; tutti i lavori si svolgeranno in sponda destra e in zone al di fuori dell'alveo di magra del fiume.

Descrizione dell'eliminazione della vegetazione nelle fasi di cantiere

Le piante da abbattere per la realizzazione dell'impianto idroelettrico, nel numero più ridotto possibile, sarà indicato dalla società in coerenza con il progetto approvato dagli Enti competenti. La ditta incaricata (**di seguito Ditta**) in nessun caso potrà tagliare alberi non indicati dalla Società e dovrà utilizzare mezzi adeguati all'intervento al fine di ottenere una regolare e perfetta esecuzione dei lavori limitando il più possibile lesioni e ferite alle piante. Durante i lavori sulla vegetazione esistente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici per limitare il più possibile i danni alla vegetazione e alla fauna presente nell'area interessata dal cantiere. Particolare attenzione dovrà tenersi per l'abbattimento di eventuali alberi colpiti da gravi malattie utilizzando particolari attenzioni atte a non diffondere la malattia ed i materiali di risulta devono essere distrutti come disposto dalle leggi in vigore. L'inizio dei lavori verrà comunicato dalla Società alla ditta incaricata in seguito all'ottenimento dell'Autorizzazione unica di cui al D.Lgs. 387/2003 e ss.mm.ii. Ogni intervento avverrà su richiesta della Società che detterà priorità, tempi e modalità specifiche di intervento.

Il servizio prevede:

- l'abbattimento, con un taglio netto a filo di terreno, di piante arboree di qualsiasi dimensione, la sramatura, la sezionatura e l'allontanamento del materiale legnoso di risulta dell'intervento. Tutte le operazioni dovranno essere effettuate a regola d'arte e nel rispetto di ogni norma vigente (sicurezza, fitoprofilassi ecc.). E' assolutamente vietato bruciare sul posto qualsiasi materiale di risulta derivante dai lavori eseguiti o rinvenuto in sito. Eventuali rifiuti solidi urbani abbandonati tra la vegetazione esistente dovranno essere raccolti e conferiti nel rispetto delle norme vigenti.

Descrizione delle demolizioni di manufatti preesistenti

Non esistono manufatti preesistenti da demolire.

Descrizione dei movimenti di terra interni alle aree di cantiere

Gli scavi sono molto modesti in quanto le opere sono poste in vicinanza della briglia esistente.

Il Bilancio della movimentazione dei materiali di scavo e riporto, come sotto evidenziato, è uguale a zero. Tutti i materiali di scavo saranno utilizzati in loco e pertanto non vi sarà nessun approvvigionamento di materiali dall'esterno o smaltimento presso impianti esterni all'area di intervento. L'obiettivo è anche quello di limitare il più possibile il transito di mezzi a vantaggio dell'ambiente. In fase di cantiere il materiale di risulta degli scavi sarà depositato a formazione di rilevati arginali a protezione dell'area di cantiere dalle piene e dalle morbide.

Nell'effettuazione di scavi si limiterà il più possibile la produzione dei materiali mediante la realizzazione preliminare di paratie continue (tipo berlinese) che sostengano il terreno da scavare. Per la realizzazione dell'impianto idroelettrico saranno effettuati una serie di scavi e riporti.

Gli scavi, ed i relativi quantitativi di materiali prodotti, sono i seguenti:

SCAVI

-realizzazione opera di presa	=mc. 20
-realizzazione condotta	=mc. 70

-realizzazione edificio centrale	=mc. 200
-realizzazione canale di scarico	=mc. 50
Totale scavi = mc. 340	

RIPORTI

I materiali provenienti dagli scavi soprariportati saranno completamente utilizzati in sito per interventi di reinterro delle seguenti opere della centrale idroelettrica:

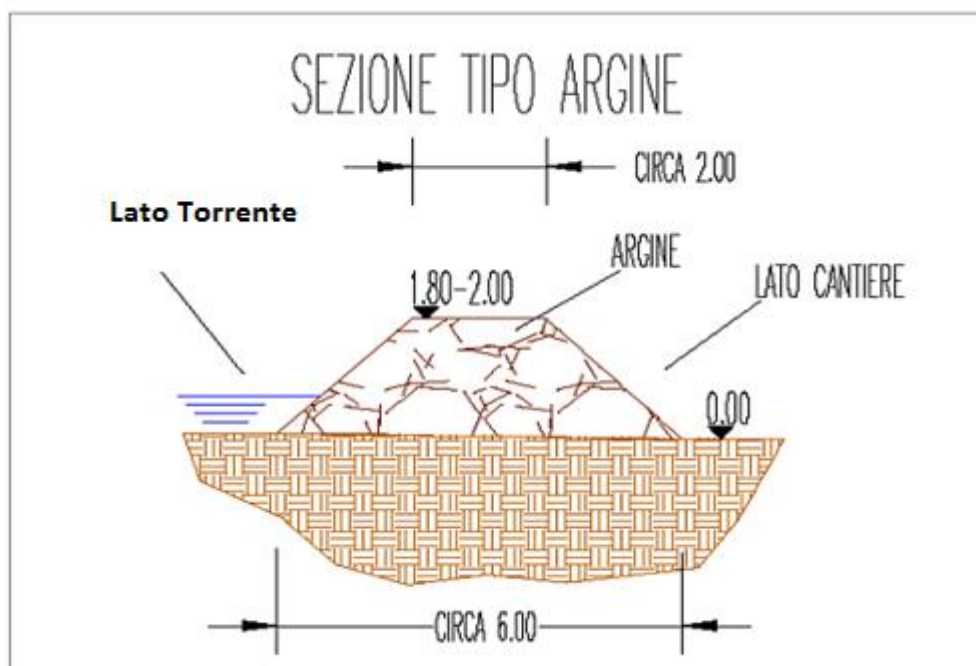
-reinterro condotta	=mc. 50
-Reinterro dell'edificio centrale	=mc. 80
-pista di accesso alla centrale	=mc. 210
Totale riporti= mc. 340	

Il bilancio degli scavi e dei riporti si chiude in pareggio e pertanto non vi sarà nessun approvvigionamento di materiali dall'esterno né smaltimento presso impianti esterni all'area di intervento.

Descrizione dell'accumulo temporaneo in cantiere di materiali di scavo

A protezione degli scavi, sarà realizzato un cumulo per la difesa del cantiere e delle opere in costruzione da eventuali piene non previste del Torrente Scoltenna.

Per la realizzazione degli argini a protezione del cantiere sarà utilizzato il materiale di risulta degli scavi: in particolare si utilizzerà materiale lapideo di varia pezzatura agglomerato con l'utilizzo di terre e argille, il tutto proveniente dagli scavi eseguiti. La pezzatura dei materiali presenti in loco è sicuramente adatta alla realizzazione di arginature. Di seguito viene mostrata una sezione tipo del rilevato arginale.



Descrizione di sbarramenti temporanei e deviazioni temporanee di corsi d'acqua

Non ci saranno sbarramenti temporanei del corso d'acqua. Verranno realizzati accumuli di materiale inerte scavato a protezione dei lavori che ridurranno in minima parte l'alveo, ma consentiranno il normale deflusso delle acque.

Descrizione delle opere di drenaggio provvisorio

Gli scavi saranno contornati da fossi di scolo che faranno confluire le acque in una vasca di decantazione, posta a valle dell'impianto. Dopo la decantazione l'acqua verrà rimessa nell'alveo del fiume mediante elettropompe sommerse. I fanghi di decantazione prodotti verranno smaltiti in discarica.

Descrizione dei prelievi da corsi d'acqua per i lavori di costruzione

Qualora si ravvisasse la necessità di innaffiare i terreni per evitare polveri e non provocare disturbi ai recettori sensibili, si utilizzerà l'acqua del torrente. Non sono previsti ulteriori prelievi.

Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi d'acqua interessati da attività di cantiere

Non ci sarà nessuna regolazione delle portate del torrente; i lavori saranno realizzati preferibilmente nel periodo giugno - ottobre, periodo normalmente di magra del torrente.

Descrizione degli accumuli temporanei di materiali per il cantiere, discariche speciali per i materiali di risulta, depositi di carburante, depositi di materiali di scarto

Gli accumuli di materiale sono esclusivamente di inerti provenienti dagli scavi. Nelle immediate vicinanze delle opere da realizzare verrà ricavata una area di cantiere, per parcheggiare i mezzi. I mezzi impiegati per gli scavi sono tutti omologati e rispettano le norme di legge.

Descrizione delle modalità di controllo dell'accesso alle zone di cantiere

Tutta l'area di cantiere sarà recintata; potranno accedere all'area soltanto gli addetti ai lavori.

MATERIALI E RISORSE NECESSARI PER LE COSTRUZIONI**Descrizione delle tipologie e dei volumi degli inerti di cava, di acqua, di materie prime utilizzate per la costruzione**

Non sono necessari accumuli e depositi di materiali da costruzione o acqua; i calcestruzzi arriveranno in cantiere preconfezionati su autobetoniere ed i getti verranno per la maggior parte eseguiti mediante l'uso di specifiche autopompe per calcestruzzo.

Mappa con opere di protezione (recinzioni esterne, impianti per l'illuminazione notturna, ecc..)

L'area di cantiere è protetta da una recinzione - si veda Tav. Logistica di cantiere.

Descrizione dei tipi di mezzi o veicoli usati per i cantieri con i relativi volumi di traffico

I principali mezzi meccanici necessari per la costruzione dell'impianto, sono un escavatore ed una pala meccanica. I Volumi di traffico, nella fase di cantiere, sono complessivamente di circa 50 mezzi tra autobotti di calcestruzzo e forniture varie.

SMALTIMENTO DI REFLUI E DI ACQUE DI SCORRIMENTO IN FASE DI CANTIERE

Nella fase di cantiere non ci sono reflui da smaltire. Non sono necessari impianti fissi di drenaggio ma gli scavi più profondi saranno mantenuti asciutti, finché necessario, da elettropompe sommerse e le acque che si infiltrano dalle pareti degli scavi saranno raccolte all'interno della vasca di decantazione.

EMISSIONI NELL'ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE**Descrizione delle emissioni di polvere prevedibili nella fase di cantiere, con indicate le azioni di mitigazione previste**

Non sono previste opere di mitigazione per l'abbattimento delle polveri, in quanto la movimentazione del terreno scavato, avverrà senza l'uso di autocarri; inoltre il materiale scavato è bagnato e non produce polvere. Qualora si ravvisasse la necessità, sulla base delle condizioni meteorologiche, di innaffiare il terreno per limitare le polveri si utilizzerà l'acqua del torrente.

PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE DI CANTIERE

Il rumore è prodotto dai pochi mezzi che operano in cantiere. Nell'area non sono presenti fabbricati civili utilizzati se non ad alcune centinaia di metri oltre la fascia boschiva.

PRODUZIONE DI VIBRAZIONI IN FASE DI CANTIERE

Non sono previste produzioni di vibrazioni in fase di cantiere .

RISCHI DI INCIDENTE DURANTE LA FASE DI CANTIERE**Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento ad esondazioni**

Non sono previsti rischi di incidenti connessi a possibili esondazioni che possano comportare danni a persone; e' invece prevedibile e calcolato il rischio che eventuali esondazioni di piene o morbide durante i lavori arrechino danni alle strutture di cantiere; per diminuire al massimo tale rischio si disporranno gli accumuli provvisori di materiale scavato in modo tale da costituire riparo dalle improvvise piene del fiume.

Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento a franamenti di versante

In riferimento al rischio di incidenti connessi a franamenti di scarpate o pareti di scavo si precisa che tutti gli scavi saranno protetti ai sensi della normativa vigente in materia di sicurezza ed in particolare, per i fronti di scavo più alti è prevista la costruzione di una berlinese di micropali accostati con due o più ordini di tiranti d'ancoraggio .

Descrizione delle possibilità di incidente nella fase di cantiere in riferimento ad interazione dei lavori con gasdotti, oleodotti, elettrodotti interrati

Non esiste nessuna possibilità di incidenti infatti nell'area di cantiere non ci sono gasdotti, oleodotti, elettrodotti interrati.

COSTI DI COSTRUZIONE**Descrizione dei costi di costruzione**

Il costo per la costruzione dell'impianto idroelettrico e' così quantificato:

INVESTIMENTO COMPLESSIVO		
Opere civili		
Viabilità di accesso	€	40.000
Opere di preparazione (accantieramento, recinzioni)	€	10.000
Opere di protezione degli scavi (berlinesi)	€	30.000
Scavi movimento terra	€	25.000
Cavidotto interrato	€	30.000
Opera di presa, edificio centrale, cabina elettrica	€	155.000
Totale opere civili	€	290.000
Forniture elettromeccaniche		
Turbina ed altri apparati elettromeccanici	€	220.000
Apparecchiature elettriche e quadri	€	65.000
Totale fornitura elettromeccaniche	€	285.000
Varie	€	10.000
Imprevisti	€	15.000
Investimento complessivo	€	600.000

Descrizione della durata dei cantieri e dei lavori di costruzione

Vedi quanto riportato precedentemente.

INTERFERENZE CON GLI SPAZI ESTERNI E PROCESSI IN FASE D'ESERCIZIO

Descrizione generale del progetto definitivo

Non c'è alcuna interferenza con gli spazi esterni durante la fase di esercizio.

Descrizione delle modalità di regolazione delle portate dei corsi d'acqua interferiti dalle opere

Non è prevista la regolazione delle portate, l'impianto idroelettrico è ad acqua fluente e funziona in base all'afflusso delle acque, garantendo il DMV. Nei periodi di magra l'impianto si ferma.

Descrizione dei sistemi di gestione e dell'organizzazione degli impianti, con particolare riferimento ai sistemi di gestione ambientale e di prevenzione del rischio incidentale

La responsabilità della gestione dell'impianto ricade totalmente sul soggetto richiedente la concessione. Il monitoraggio del funzionamento dell'impianto idroelettrico è in continuo via modem telefonico.

Descrizione delle opere permanenti di mitigazione degli impatti ambientali

Per le opere di mitigazione ambientale si rimanda alla Relazione Paesaggistica.

SMALTIMENTO DI REFLUI E DI ACQUE DI SCORRIMENTO IN FASE D'ESERCIZIO

Descrizione del bilancio idrico nell'esercizio delle opere e delle caratteristiche chimico fisiche delle acque rilasciate

Per gli usi idroelettrici si evidenzia che il bilancio volumi prelevati – volumi scaricati è sempre pressoché eguale a 1, come descritto nel PTA. L'acqua rilasciata mantiene le stesse caratteristiche di quella prelevata non creando nessun inquinamento termico o di intorpidimento. L'impianto utilizza l' acqua, soltanto come forza motrice. Sono previsti

controlli per la valutazione di potenziali danni ambientali come previsto nel Piano di monitoraggio. I risultati saranno trasmessi tempestivamente ad ARPA. La turbina non contamina l'acqua con olii di lubrificazione, comunque verranno utilizzati solo lubrificanti ecologici e biodegradabili.

PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE D'ESERCIZIO

Il rumore è determinato dalle ventole di raffreddamento dell'edificio della centrale e dal gruppo generatore turbina. Tutti gli apparecchi "rumorosi" sono posti all'interno dell'edificio della centrale completamente interrato.

RISCHI DI INCIDENTE IN FASE D'ESERCIZIO

Descrizione del sistema di allarmi.

Qualora si manifestassero delle anomalie di funzionamento il PLC di cui è dotato l'impianto fermerebbe automaticamente il ciclo di produzione, prevenendo il rischio di incidenti. Tramite il collegamento via modem, provvede ad informare il personale preposto alla gestione dell'impianto. Non sono previsti allarmi sonori.

Rischi di esondazioni, franamenti, crolli o modifiche dell'impianto.

Il rischio di esondazione resta uguale, in quanto la costruzione e il funzionamento dell'impianto non hanno nessuna incidenza sul deflusso delle acque. Si Veda studio di Compatibilità idraulica. Per quanto riguarda i rischi di franamenti di versanti l'impianto migliorerà la situazione esistente, riducendo l'eventuale rischio di frane. L'impianto infatti è completamente interrato e realizzato su pali trivellati nel terreno di fondazione. Inoltre nell'arco di vita dell'impianto non sono previste o prevedibili modifiche sostanziali.

Altro sugli incidenti in fase di esercizio

Nel caso eccezionale si avesse una fuoriuscita di olio dal trasformatore, questo sarebbe intercettato da una vasca, di capacità adeguata, in acciaio inox posta alla base del trasformatore.

COSTI D'ESERCIZIO

Descrizione dei costi di manutenzione e dei tempi di vita dell'impianto.

I costi di gestione (manutenzioni, canoni, concessioni, assicurazioni, ecc.), si stimano in €/anno 40.000. Per la manutenzione, verrà sottoscritto un apposito contratto di manutenzione full-service con la ditta fornitrice degli impianti elettromeccanici.

Tra le clausole si prevede:

- l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che si renderanno necessarie per garantire il normale funzionamento dell'impianto;
- la regolazione, la riparazione e la sostituzione di qualsiasi organo o parte dell'impianto causato da vizi di produzione, da usura e dalle riparazioni rese necessarie per effetto delle connessioni con la rete.
- la fornitura dei materiali.

Il costo della manutenzione sarà legato al funzionamento annuo e dovrà mantenere in efficienza l'impianto per la durata minima di 20 anni. Inoltre l'impianto sarà seguito da personale specializzato per quanto riguarda la gestione con compiti di monitoraggio, pulizia e cura dell'area dell'impianto. L'impianto è composto di opere in cemento armato con una durata sicuramente superiore ai 30 anni.

DISMISSIONE FINALE DEGLI IMPIANTI

Questo tipo di impianto si presta ad essere ristrutturato qualora venga rinnovata la concessione alla scadenza. Qualora non fosse possibile il rinnovo della concessione, il richiedente (valutata l'impossibilità di destinarlo ad altri usi) si impegna alla rimozione di tutte le parti edili, meccaniche ed elettriche ed al ripristino dell'area a verde seguendo le eventuali prescrizioni che verranno impartite dagli organi preposti.

La dismissione dell'impianto prevede l'attuazione di un piano di interventi per riportare lo stato dei luoghi in una situazione molto simile a quella esistente precedentemente alla realizzazione dell'impianto rimuovendo qualsiasi opera o struttura che possa comportare pericolo alle persone o effetti idraulici, morfologici e paesaggistici. Sono da preferire le soluzioni che favoriscono il riciclo ed il riutilizzo dei materiali e delle attrezzature della centrale. Le operazioni termineranno con la risistemazione morfologica per consentire all'ambiente fluviale di avviare lo sviluppo spontaneo e naturale.

Per maggiori dettagli si rimanda all'apposito elaborato allegato al presente progetto.

L'impianto idroelettrico, in tutte le sue componenti, non prevede l'uso di prodotti inquinanti che possano danneggiare il suolo ed il sottosuolo. I materiali provenienti dalla demolizione dell'impianto sono indicativamente costituiti da: Calcestruzzo 80% circa; Ferro e acciaio 15% circa; Altro (plastica, cavi, legno,) 5% circa.

Si procederà in senso inverso all'installazione delle strutture elettromeccaniche, le quali saranno pertanto sollevate dalla parte sommitale dell'edificio della centrale. Parte di questi materiali potranno essere riutilizzati in altri impianti oppure verranno conferiti presso impianti regolarmente autorizzati alla raccolta e smaltimento. Una volta asportate le attrezzature elettromeccaniche si provvederà a rendere la struttura libera da ogni elemento o materiale diverso dalla struttura in cemento armato. Si provvederà pertanto alla raccolta, trasporto e corretto smaltimento di tutti i contenitori e degli altri materiali presenti all'interno dell'edificio della centrale. A questo punto la struttura completamente vuota sarà pronta per la demolizione di tutte le parti in cemento armato. Saranno completamente demoliti sia i muri perimetrali che il piano di base dell'edificio. Tutti gli sfridi in cemento armato saranno conferiti presso impianto regolarmente autorizzato al ritiro oppure macinati in area idonea. L'ultima operazione prevede il riempimento ed il ripristino delle quote esistenti attraverso la rimodellazione morfologica con materiali inerti presenti in sito. Per evitare qualunque contaminazione non saranno utilizzati materiali provenienti dall'esterno del cantiere.

COSTI DI DISMISSIONE FINALE DELLE OPERE

Per i costi di dismissione dell'impianto idroelettrico si rimanda all'apposito elaborato allegato al presente progetto.

PIANO DI EMERGENZA AMBIENTALE

Interventi in caso di incidenti e/o situazioni di emergenza

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Definire le modalità per prevenire eventuali incidenti o situazioni di emergenza durante la costruzione della Centrale che possano arrecare un danno ambientale e le azioni da svolgere nel caso in cui si verifichino gli incidenti e/o le situazioni di emergenza, quali:

- incendio durante la costruzione della centrale;
- ☐ emergenze sanitarie;
- ☐ sversamento/perdite di sostanze potenzialmente pericolose;
- ☐ frane di scarpate o pareti di scavo;
- ☐ esondazioni, allagamenti.

RIFERIMENTI NORMATIVI**Disposizioni generali**

- D. Lgs. n. 81 del 2008 "Miglioramento della sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro"
- ☐ D.M. 10/03/1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs 160/2009 "Decreto correttivo al Testo Unico in materia di sicurezza e salute"
- ☐ UNI EN ISO 14001:2004 Gestione del Sistema Ambientale

Disposizioni in materia di Antincendio

- ☐ D.P.R. n. 547 del 27.4.1955 (art. 36) "Lavorazioni pericolose e controllo dei Vigili del Fuoco"
- ☐ D.P.R. n. 302 del 19.3.1956 (art. 14) "Misure antincendio"
- ☐ Circolare Ministero dell'Interno n. 91 del 14.9.1961 "Norme di Sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati a struttura in acciaio destinati ad uso civile"
- ☐ D.P.R. n. 577 del 29/07/1982 "Applicazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendio".
- D.M. 10 /03/1998
- D.M. 16/02/1982

Disposizioni in materia di Pronto Soccorso

- ☐ D.P.R. n. 303 del 19/03/1956 ;
- ☐ D.M. 28/07/1958 "Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali"
- ☐ DM. 388 del 15/07/2003 (Norme relative al primo soccorso)

Disposizioni in materia di ambiente e sicurezza.

- ☐ DPR 203/88 e successive normative collegate
- ☐ Dlgs 259/99 e successive normative collegate;
- ☐ D.Lgs. n. 626/94 e successive normative collegate;
- ☐ D.Lgs n. 81/2008 Testo Unico in materia di sicurezza;
- ☐ D.Lgs 152/2006 Testo Unico Ambientale;

DEFINIZIONI

- Lavoratori Incaricati: sono i Lavoratori, designati preventivamente dal Datore di lavoro, incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione e lotta antincendio, di evacuazione dei Lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza. Sono dipendenti che svolgono le loro attività lavorative correnti e sono disponibili come volontari per situazioni di emergenza.

- Servizio Antincendio ed Evacuazione (SAE): è il servizio preposto a intervenire in caso di incendio e/o di pericolo grave ed immediato per cui si rende necessario evacuare locali ed edifici. È costituito da Lavoratori Incaricati adeguatamente addestrati.
- Servizio di Pronto Soccorso (SPS): è il servizio preposto a intervenire in caso di infortunati o colti da male. È costituito da Lavoratori Incaricati adeguatamente addestrati. Opera con la supervisione del Medico competente.

SOGGETTI INTERESSATI

La responsabilità dell'applicazione della presente procedura è di RC.

Sono coinvolti:

- tutti gli addetti alla costruzione della Centrale;
- il personale delle aziende esterne fornitrici di prestazioni o servizi all'interno del cantiere della Centrale:
 - Datore di lavoro.
 - ☐ Referente di cantiere (Direttore lavori).
 - ☐ Lavoratori Incaricati al Servizio Antincendio ed Evacuazione (SAE)
 - ☐ Lavoratori Incaricati al Servizio di Pronto Soccorso (SPS)

PRINCIPI GENERALI

Copia del presente Piano deve essere esposta in modo visibile presso il cantiere. Tale documentazione va completata insieme:

- Layout di cantiere con evidenziate le posizioni dei mezzi antincendio portatili, della posizione dei quadri elettrici, dei pulsanti di allarme, degli eventuali accessi per il transito dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, nonché dei punti di raccolta e delle uscite di sicurezza. La predisposizione e l'aggiornamento è responsabilità di RSGA.
- Elenco dei responsabili da avvisare anche se fuori dal cantiere, in caso di incendio o gravi situazioni di emergenza (con i relativi numeri telefonici per la reperibilità immediata).
- Elenco dei Lavoratori Incaricati del Servizio Antincendio ed Evacuazione e del Servizio di Pronto Soccorso. (con i relativi numeri telefonici di reperimento di seguito riportati).

Copia di tale procedura dovrà essere fornita a tutti gli Incaricati del Servizio Antincendio ed Evacuazione (SAE) e primo soccorso (S.P.S.)

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA) organizza i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza ambientale.

Il personale del Servizio di Sorveglianza sostituisce gli incaricati del SAE e del SPS in mancanza di questi ultimi secondo le istruzioni ricevute.

Quanto disposto dalla presente Procedura deve considerarsi vincolante nel caso si determinino condizioni di emergenza o di pericolo durante o fuori dall'orario di lavoro.

PREVENZIONE E COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO

Prevenzione incendio

La prevenzione incendi si concretizza con:

A) MISURE DI TIPO TECNICO:

- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere realizzato a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;

- realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- adozione di dispositivi di sicurezza.

B) MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO - GESTIONALE:

- rispetto dell'ordine e della pulizia nel cantiere;
- controlli sulle misure di sicurezza; predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori.

Il modo migliore per combattere l'incendio è quello di eliminare le cause che possono determinare il suo insorgere. La prevenzione consiste quindi nel:

- ☐ segnalare le irregolarità degli impianti che possono determinare pericoli d'incendio
- ☐ vigilare sulla pulizia e sull'ordine del cantiere, etc.
- ☐ pretendere che l'uso dei prodotti infiammabili avvenga con le dovute cautele e secondo quanto indicato nelle relative Schede di Sicurezza
- pretendere che l'immagazzinamento dei materiali avvenga in maniera tale da lasciare sempre sgombre le vie di fuga e le uscite
- ☐ segnalare le eventuali modifiche nelle lavorazioni che richiedono la installazione o la sostituzione dei mezzi antincendio
- segnalare le irregolarità rilevate sui mezzi antincendio e pretendere che gli accessi agli stessi siano sempre tenuti sgombri
- verificare sistematicamente lo stato di carica degli estintori
- segnalare tempestivamente l'uso di un estintore affinché si possa procedere alla ricarica e quindi al ripristino della funzionalità
- non spostare gli estintori dai posti assegnati
- ☐ diffondere la documentazione informativa per pianificare i comportamenti
- ☐ programmare le opportune esercitazioni simulate

In ogni caso chiunque riscontrasse eventuali irregolarità è tenuto a segnalarle al Referente di cantiere. La prevenzione è anche responsabilità di ogni Lavoratore.

Gravità dell'incendio

Per incendio di PALESE GRAVITÀ si intende un incendio che per l'estensione e/o per le caratteristiche del materiale interessato e per la zona interessata richiede l'intervento dei Vigili del Fuoco pubblici.

Per incendio di LIMITATA ENTITÀ si intende un incendio che può essere convenientemente estinto dal SAE o da personale istruito all'uso degli estintori e, in loro assenza, dagli addetti alla Sorveglianza con i normali mezzi in dotazione, nei limiti di intervento per cui sono stati addestrati.

Comportamento in caso di incendio

Primo intervento del personale

Il primo intervento in caso di incendio è nella maggior parte dei casi risolutivo se effettuato nell'arco dei primi 3-5 minuti.

Pertanto è necessario che il personale :

- se istruito all'uso degli estintori e l'incendio è di minime proporzioni, al primo avvistamento di incendio effettui direttamente il primo intervento con gli estintori situati nelle vicinanze, usando le sostanze antincendio adeguate a seconda della natura dell'incendio stesso (come da istruzioni ricevute); procederà comunque a segnalare il principio di incendio.
- ☐ in caso di incendio di palese gravità o il personale non sia istruito o non sia in condizioni di attuare un primo intervento, procede alla tempestiva segnalazione secondo le indicazioni che seguono

Incendio segnalato da personale di cantiere

La segnalazione di qualsiasi principio di incendio nell'ambito dell'area di cantiere deve essere indirizzata tempestivamente ai mezzi di soccorso segnalando:

- generalità
- ubicazione dell'incendio
- ☐ tipologia del materiale interessato, se conosciuta.

Squadra di emergenza

Gli incaricati del SAE si portano nei rispettivi presidi di zona, si equipaggiano, si recano sul luogo dell'incendio, lo classificano e operano in relazione alla gravità dell'incendio stesso.

Qualora un incaricato del SAE si trovi in prossimità dell'incendio o focolaio e vi siano i mezzi idonei e necessari all'immediato spegnimento, l'incaricato del SAE interviene immediatamente secondo istruzioni.

In ogni caso vanno sempre allertati i VV.FF. tramite il numero telefonico 115

Incendio di "LIMITATA ENTITÀ"

Gli incaricati:

- ☐ provvedono allo spegnimento dell'incendio con i mezzi a loro disposizione
- ☐ se durante l'intervento insorgono difficoltà di spegnimento, attivano la procedura di cui al successivo punto 6.3.6. (incendio di palese gravità)

Incendio di "PALESE GRAVITÀ"

Se, dopo un primo tentativo di intervento, si evidenzia che l'incendio non sia fronteggiabile si ordina, verbalmente, di segnalare lo stato di allarme. Si attiva parallelamente la procedura al seguente punto 7 "Comportamento in caso di pericolo ed evacuazione".

Il Responsabile del cantiere predispone le operazioni di contenimento/spegnimento e provvede a:

- richiedere l'intervento dei VV.FF. ed a segnalare la gravità dell'incendio.
- ☐ predisporre la disalimentazione dell'impianto elettrico del cantiere .
- coordinare le operazioni di evacuazione del personale dal luogo dell'incendio, unitamente al responsabile del cantiere.
- ☐ supportare i VV.FF. nello spegnimento dell'incendio.

Richiesta di Intervento VV.FF.

Chi richiede il pronto intervento dei VV.FF. i della zona di competenza deve specificare:

- cognome dell'addetto/sorvegliante
- nome della Società
- ☐ indirizzo e numero telefonico
- natura e gravità dell'incendio

- ☐ tipologia del materiale incendiato, se conosciuto
- ☐ informa, se necessario, il Servizio di Primo Soccorso affinché predisponga l'assistenza medica e i mezzi di soccorso

Il Referente di cantiere deve:

- ☐ accompagnare i VV.FF. sul luogo dell'incendio
- disporre, unitamente agli altri eventuali incaricati del SAE il servizio d'ordine sul luogo dell'incendio
- ☐ rimanere a disposizione per eventuali comunicazioni telefoniche.

Comunicazione di fine intervento

Ad incendio estinto il Referente di Cantiere si confronta con eventuali tecnici esperti esterni, e solo dopo autorizzerà il rientro del personale nel luogo di lavoro.

Rapporto tecnico

Il Referente di Cantiere, eventualmente con l'ausilio di coloro che hanno avuto parte nell'intervento di spegnimento, stilano il rapporto tecnico dell'evento (completo di eventuali fotografie, disegni, dati tecnici, ecc.) e lo trasmettono al RSGA.

Compiti e Responsabilità

Incaricato al Servizio Antincendio (SAE)

- ☐ effettua il servizio ed interviene, secondo le istruzioni e l'addestramento ricevuto, al verificarsi di focolai di incendio e al propagarsi degli stessi
- ☐ fornisce, in caso di impedimento nel garantire la turnazione assegnata, tempestiva comunicazione al Referente di Cantiere.
- i Lavoratori incaricati sono autorizzati all'uso dei mezzi antincendio. I mezzi antincendio sono distribuiti nelle varie aree del cantiere
- ☐ i Lavoratori incaricati non devono, nel modo più assoluto, intervenire su impianti di cui non abbiano specifica conoscenza, né compiere manovre su apparecchiature elettriche sotto tensione

Coordinatore del Servizio Antincendio ed Evacuazione (CSAE)

- ☐ controlla l'adeguata presenza di incaricati Antincendio nell'unità produttiva, in relazione agli orari lavorativi, alle presenze e alle lavorazioni in corso
- gestisce i mezzi, i materiali e le dotazioni personali fornite agli incaricati ed effettua l'inventario di fine anno;
- gestisce il programma di mantenimento in efficienza dei mezzi e delle attrezzature antincendio in dotazione al SAE segnalando le eventuali anomalie riscontrate al Referente di Cantiere
- ☐ assicura, direttamente o tramite fornitore o servizio interno preposto, i controlli di efficienza dei mezzi e delle attrezzature nel rispetto delle scadenze e dei termini di legge

COMPORTAMENTO IN CASO DI PERICOLO ED EVACUAZIONE

Comportamento in caso di pericolo

Segnalazione di pericolo

La segnalazione di qualsiasi pericolo nell'ambito del cantiere deve essere indirizzata tempestivamente, da chiunque si accorga del pericolo, al Responsabile di cantiere tramite i noti numeri telefonici, fornendo le seguenti informazioni:

- ☐ generalità
- ubicazione e tipologia del pericolo
- una prima valutazione, se possibile, della gravità dell'evento

Chiamata di emergenza

Gli incaricati si portano sul luogo del pericolo, valutano lo stato di pericolo e mettono in atto i primi provvedimenti atti a fronteggiarlo. Se la segnalazione di pericolo risulta infondata, o se il pericolo viene affrontato e risolto, cessa lo stato di pericolo.

Ordine di Evacuazione

L'ordine per l'evacuazione viene dato a voce.

Evacuazione

All'ordine di evacuazione tutte le persone presenti dovranno ordinatamente e con calma avviarsi verso l'uscita di cantiere. Il Coordinamento delle operazioni di evacuazione è a cura del CSAE. Essi coordineranno l'uscita verificando, se possibile, che:

- non ci sia personale in difficoltà (colti da malore, disabili, etc.) o comunque rimasto all'interno del cantiere
- ☐ le macchine siano in posizione di "riposo", inattive.
- ☐ eventuali ospiti o ditte esterne abbiano ugualmente abbandonato l'area da sgombrare

Il Referente del cantiere avrà quindi cura di tenere unite le risorse di competenza nel punto di raccolta, cercando di limitare al minimo le iniziative dei singoli, onde evitare di intralciare l'opera degli addetti all'emergenza e dei soccorritori esterni.

Al termine dell'evacuazione, per ogni punto di raccolta, verrà effettuata da parte di un addetto della "conta" del personale presente per poter verificare che nessuno sia rimasto all'interno dell'area pericolosa.

Cessato Pericolo

Terminata l'emergenza il Referente del Cantiere, sentiti i VVFF e, se necessario, eventuali tecnici

esperti esterni, autorizzerà il rientro del personale nel cantiere.

Rapporto tecnico

Il rapporto tecnico di fine intervento dev'essere stilato secondo le indicazioni al precedente punto 6.3.8.

INTERVENTI DI PRONTO SOCCORSO

Servizio di Pronto Soccorso

Il Pronto Soccorso consiste nel compiere quelle azioni necessarie a soccorrere l'infortunato o il colto da malore e, se necessario, farlo giungere in ospedale nelle migliori condizioni possibili.

Il Servizio di Pronto Soccorso è costituito da lavoratori formati con specifiche istruzioni in materia.

Il Servizio di Pronto Soccorso (SPS) si attua con:

- il primo intervento a cura di uno o più addetti al pronto soccorso presenti in azienda
- ☐ l'intervento esterno a cura del Pronto Soccorso Ospedaliero.

Comportamento in caso di necessità di pronto soccorso

Richiesta di intervento

La segnalazione di emergenza sanitaria deve essere tempestivamente indirizzata, dal dipendente presente all'accaduto al 118:

- generalità
- ☐ tipo di emergenza (tipo di infortunio o malore)
- ubicazione dell'emergenza
- possibile riferimento telefonico

Valutazione dell'emergenza sanitaria (infortunio o colto da malore)

L'incaricato del Servizio di Pronto Soccorso:

- per gli infortuni o stati di malore di lieve entità, provvede alla medicazione opportuna per permettere all'addetto di riprendere l'attività lavorativa. Verbalizza il nominativo e la causa dell'incidente
- ☐ per gli infortuni o stati di malore che comportano inabilità assoluta temporanea al lavoro procede come segue

Avvio al Pronto Soccorso Ospedaliero

Il Referente di cantiere, valuta l'opportunità di inviare l'infortunato al Pronto Soccorso Ospedaliero;

in tal caso chiede l'intervento di un'ambulanza tramite il numero telefonico "118".

Referente di cantiere, provvede ad avviare l'infortunato, presso il Pronto Soccorso Ospedaliero.

L'accompagnatore dovrà assistere l'infortunato durante la permanenza in Pronto Soccorso e, se dimesso, provvederà a riaccompagnare l'infortunato in cantiere.

Pronto Soccorso Ospedaliero

Il Pronto Soccorso Ospedaliero, dopo aver visitato l'infortunato od il colto da malore, rilascia il "Primo Certificato Medico" (in triplice copia) specificando la prognosi e i giorni di inabilità temporanea assoluta al lavoro.

La persona che ha accompagnato l'infortunato, qualora si sia reso necessario il ricovero, o l'infortunato stesso al rientro in cantiere, provvede immediatamente alla trasmissione diretta dei moduli ricevuti dal Pronto Soccorso al servizio di vigilanza INAIL.

Compiti e responsabilità

Addetto del Servizio di Pronto Soccorso (SPS)

- Effettua il servizio in base a periodi di disponibilità
- Si porta sul luogo dell'emergenza equipaggiato delle dotazioni per l'emergenza e di protezione personale necessarie
- Svolge le operazioni di primo soccorso secondo le istruzioni e l'addestramento ricevuto
- Richiede, se necessario, l'intervento dell'ambulanza
- Rimane a disposizione per l'eventuale accompagnamento dell'infortunato e/od il colto da malore presso il Pronto Soccorso Ospedaliero, si assicura comunque del corretto trasporto
- mantiene in efficienza le eventuali dotazioni di protezione assegnate

SVERSAMENTI ACCIDENTALI DI SOSTANZE PERICOLOSE**Livelli di emergenza**

Si possono ipotizzare due livelli di emergenza:

Livello 1 Sversamenti di sostanze in quantità inferiore a circa 50l, su area impermeabile;

Livello 2 Sversamenti di sostanze:

- in quantità superiore a circa 50 l
- in quantità anche meno rilevante, ma avvenuti su area non impermeabile

Modalità operativa di intervento:

I contenitori di liquidi pericolosi vengono stoccati in apposita area in cantiere in attesa di essere smaltiti da ditte esterne autorizzate. Durante l' utilizzo di queste sostanze l'operatore deve servirsi di tutti gli strumenti di prevenzione attiva e passiva, come richiesto dalle apposite schede di sicurezza. In caso di sversamenti liquidi (da fusti, da manichette flessibili, da tubi e flange, ecc.), occorre in prima istanza, soprattutto in casi di grandi quantità rilasciate, che il personale non indispensabile venga allontanato dall'area interessata dallo sversamento. Il personale addetto all'intervento prima di intervenire deve indossare l'equipaggiamento protettivo di emergenza (guanti in pvc, se necessario stivali, mascherine e occhiali di protezione). Se è possibile agendo in sicurezza, deve bloccare la perdita con adeguati materiali di sigillatura e limitare al minimo l'area contaminata dal liquido sversato. Mediante l'utilizzo di materiale assorbente (sabbia, segatura) il personale addetto procede alla rimozione del liquido sversato raccogliendo il materiale in appositi contenitori debitamente etichettati "RIFIUTO – MATERIALE ASSORBENTE UTILIZZATO".

Se l'operatore, durante una qualsiasi fase di lavorazione, fa cadere accidentalmente una quantità più o meno grande di liquido sulla pavimentazione esterna del cantiere deve provvedere a:

1. Tamponare o limitare la fuoriuscita della sostanza in esame (raddrizzando il contenitore o bloccando la falla con straccio asciutto).
2. Confinare la chiazza di liquido fisicamente o con segatura
3. Cospargere l'area interessata allo sversamento con segatura o altro materiale assorbente
4. Attendere che la segatura\materiale abbia assorbito completamente il liquido
5. Spazzare il tutto e depositare il rifiuto in apposito sacchetto di plastica.
6. Depositare e segregare il sacchetto in apposita area sicura
7. Contattare la ditta specializzata di trattamento rifiuti per lo smaltimento, o eventualmente contattare un laboratorio per far effettuare la caratterizzazione del rifiuto
8. Qualora l'operatore non sia in grado di contenere e limitare i danni e gli effetti dello sversamento, deve tempestivamente comunicare l'accaduto, entro 48 ore, alla Provincia competente, all'Arpa sez. Provinciale di Modena, ai VVFF o alla Protezione Civile (Tel 115 oppure 051/5274404)

MODALITÀ OPERATIVE

Principi generali

Nel cantiere sono identificate preventivamente le situazioni di emergenza che si possono verificare durante la fase di costruzione ed è definito il PIANO di EMERGENZA AMBIENTALE del cantiere in cui sono riportate le modalità di intervento nel caso in cui si verificano le situazioni individuate.

E' compito del RSGA, con la collaborazione con il Referente di Cantiere, provvedere alla definizione del PIANO di EMERGENZA AMBIENTALE e ad individuare i possibili impatti sull'ambiente conseguenti agli incidenti o alle situazioni di emergenza censite secondo il sinottico seguente:

AZIONE

AZIONE		RESPONSABILE	NOTE
<div><div>Analisi ambientale iniziale</div><div>Revisione sorgenti con impatto ambientale</div><div>Valutazione dei rischi (81/08)</div></div> <div><div>Identificazione degli incidenti potenziali e delle situazioni di emergenza</div><div>Formalizzazione delle istruzioni di lavoro per interventi in caso di emergenza</div><div>Test delle istruzioni di lavoro per interventi in caso di emergenza quando ciò è realizzabile</div></div>		<div>RSGA in collaborazione con il Referente di cantiere</div>	<div>Le possibili situazioni di emergenza sono state identificate durante l'analisi ambientale effettuata inizialmente ed a seguito della valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 L'aggiornamento viene effettuato in seguito ad una revisione delle situazioni/sorgenti aventi impatto ambientale</div> <div>I Test saranno effettuati in occasione di analoghe esercitazioni previste nell'ambito del sistema di sicurezza</div>

In particolare è compito del RSGA analizzare le possibili situazioni di emergenza ambientale connesse ad un non corretto svolgimento di particolari attività, ovvero a condizioni che portino ad un allontanamento dalla conformità legislativa; tali situazioni di emergenza ambientale possono, ad esempio, essere:

- Sversamento/perdite di sostanze pericolose (es. prodotti chimici o rifiuti pericolosi quali olio esausto);
- ☐ Incendio (di mezzi d'opera, di sostanze infiammabili, corto circuito, ecc);
- Esondazioni ed allagamenti;
- Frane di scarpate o pareti di scavo.

E' compito del RSGA, in collaborazione con il Referente di cantiere, definire opportune istruzioni di lavoro con le quali indicare le modalità di intervento nel caso si verificano gli accadimenti individuati. Tali istruzioni di lavoro verranno consegnate a tutti gli addetti in cantiere e verranno organizzate specifiche riunioni di coordinamento con le ditte terze e i lavoratori autonomi.

Situazioni di emergenza considerate

Le situazioni di emergenza identificate sono riportate nel prospetto seguente, in cui sono anche individuati i documenti di riferimento per la gestione di queste situazioni/accadimenti.

<u>Evento</u>	<u>Documento/i di riferimento</u>
Sversamento/perdite di sostanze pericolose	Sinottico operativo Livello emergenza 1 e 2
Sversamento di rifiuti pericolosi e non e materiali di scarto (es. rifiuti inerti, olio esausto, ecc)	Sinottico operativo Livello emergenza 1 e 2
Esondazioni ed allagamenti	Sinottico operativo Livello emergenza 2
Incendio di un mezzo d'opera	Sinottico operativo Livello emergenza 2
Frane di scarpate o pareti di scavo	Sinottico operativo Livello emergenza 2

Per ogni emergenza è inoltre definito un livello secondo la seguente tabella:

Livello 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sversamenti di sostanze in quantità inferiore a circa 50l, su area impermeabile
Livello 2	<ul style="list-style-type: none"> • Sversamenti di sostanze: <ul style="list-style-type: none"> - in quantità superiore a circa 50l - in quantità anche meno rilevante, ma avvenuti su area non impermeabile • Sversamento di rifiuti pericolosi e non (olio esausto, inerti) • Esondazioni ed allagamenti • Incendio (di mezzi d'opera, di sostanze infiammabili, corto circuito, ecc); • Frane di scarpate o pareti di scavo

In generale, al verificarsi di una delle situazioni identificate, devono essere seguite le modalità operative indicate nei sinottici.

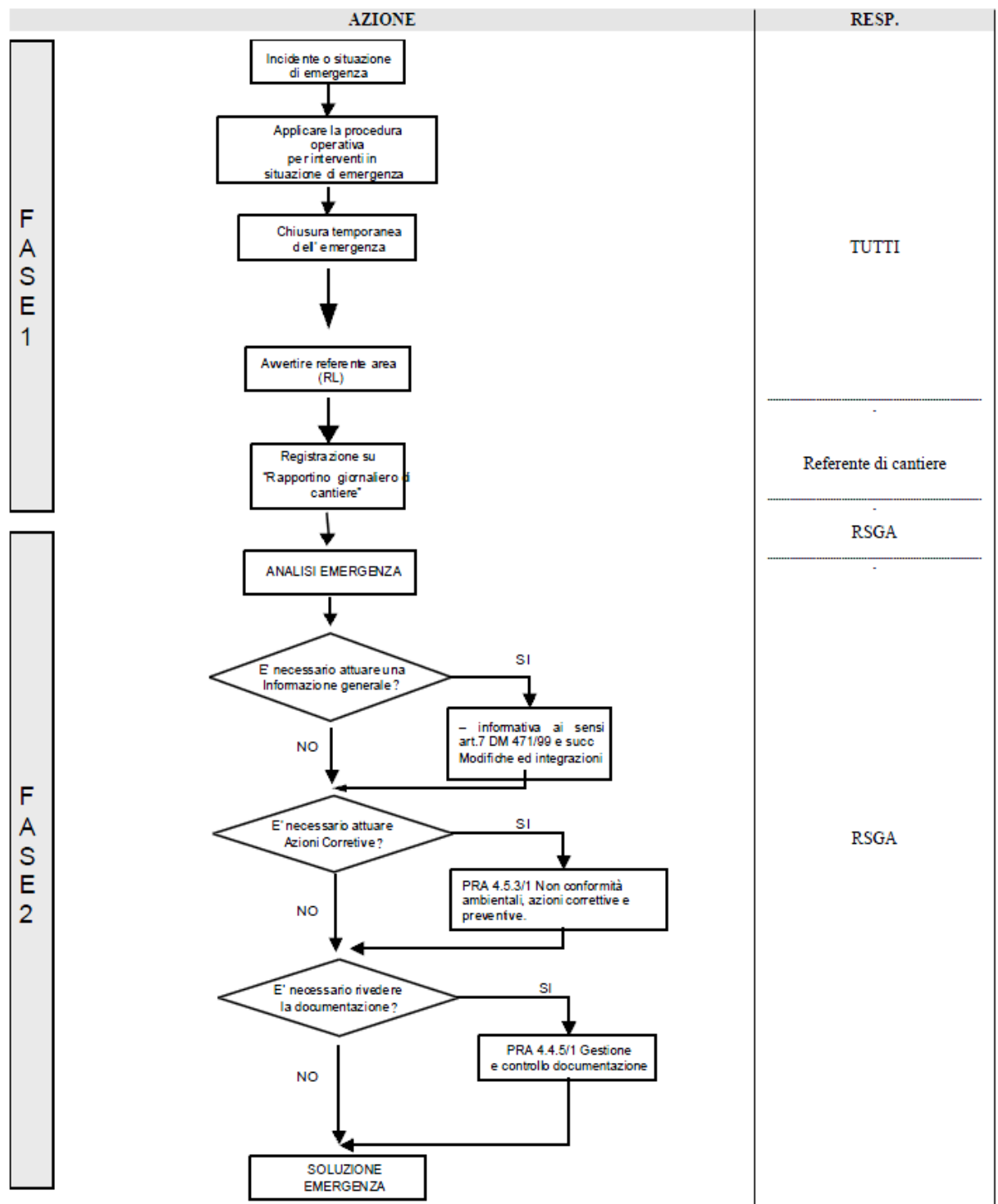
La Fase 1 riporta le azioni che devono essere messe in atto per rispondere immediatamente al verificarsi dell'emergenza.

In particolare, per ciò che riguarda le procedure di emergenza relative agli eventi considerati si rimanda alle rispettiva istruzione operativa ambientale IOA 01

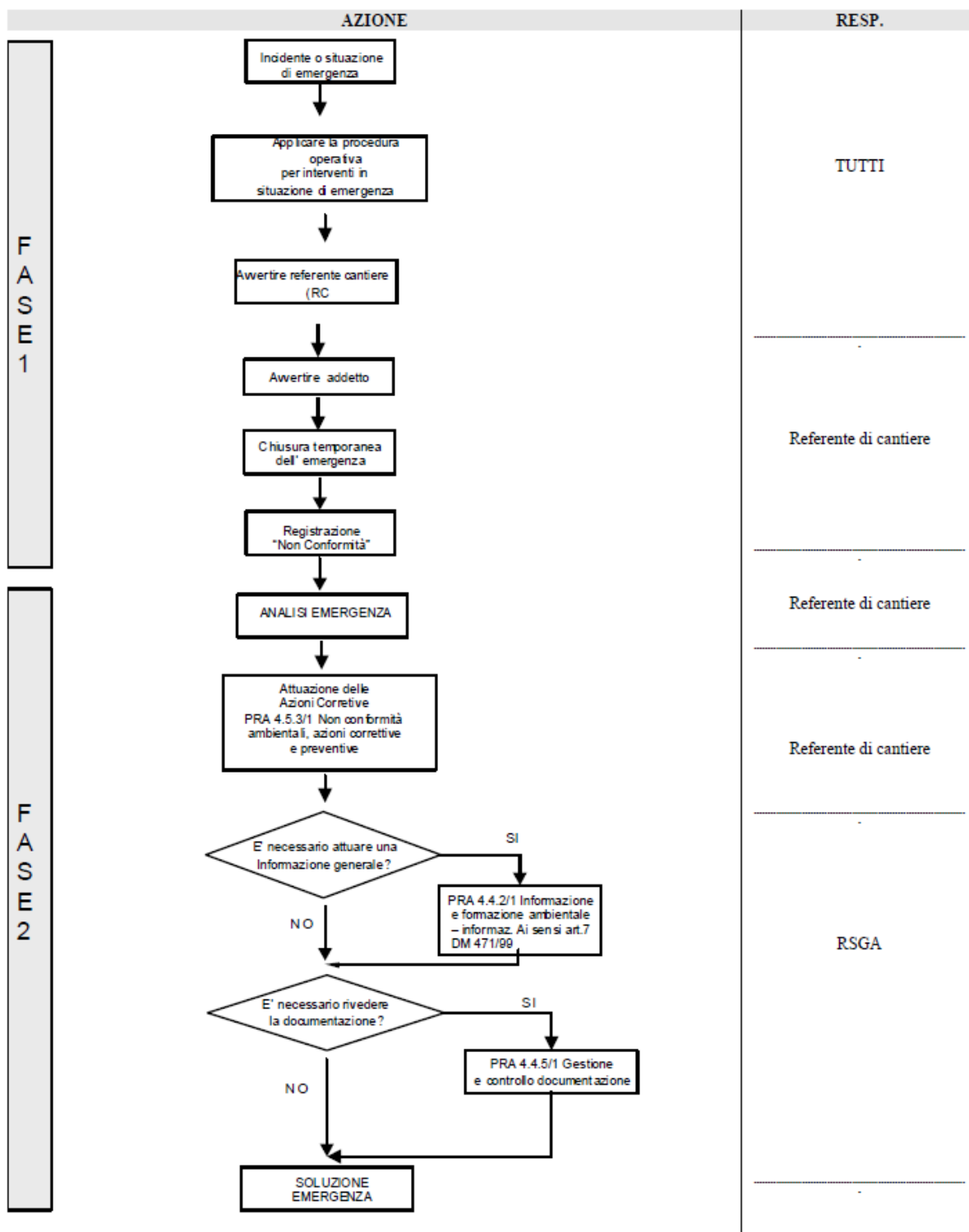
La Fase 2 riporta invece le azioni da attuare in seguito all'analisi dell'accaduto, fino alla soluzione definitiva dell'emergenza verificata.

In caso di esondazioni del fiume utilizzare una motopompa ed eventualmente un gruppo elettrogeno, ove disponibile, al fine di eliminare l'acqua nell'area di lavoro. Qualora ciò non sia possibile abbandonare l'area di lavoro e mettere in sicurezza le attrezzature ed i macchinari di cantiere. Per prevenire tale rischio effettuare idonei sistemi di sbarramento naturali ed artificiali atti a proteggere il cantiere da tale rischio. In caso di frane o di cedimento delle scarpate del fiume rimuovere i detriti con mezzi meccanici e mettere in sicurezza l'area con materiali di riporto e con idonei sistemi di contenimento.

Quadro sinottico per EMERGENZA DI LIVELLO 1



Quadro sinottico per EMERGENZA DI LIVELLO 2



Simulazioni

Il Referente di cantiere, durante le riunioni di coordinamento in cantiere con le ditte appaltatrici e i lavoratori autonomi, programma delle esercitazioni di simulazione delle

emergenze ambientali, in accordo a quanto indicato nel presente Piano di Emergenza Ambientale.

Il personale coinvolto viene informato con anticipo che, nell'arco dei quindici giorni successivi e senza preavviso, avverrà la simulazione dell'emergenza.

Tutto il personale è coinvolto in tali addestramenti.

Comunicazioni

Al verificarsi di un incidente con impatto ambientale significativo e/o le cui conseguenze determinino l'obbligo di comunicazione ad enti esterni dell'accaduto è compito del Referente dicantiere provvedere alle predisposizione delle suddette comunicazioni previste dalla normativa, chiamando i VVFF al numero 115 oppure la Protezione Civile al numero 051/5274404.

E' compito del RSGA invece, provvedere alla comunicazione interna sull'accaduto, secondo quanto previsto dalla presente procedura.

Il presente piano non prevede moduli specifici.

Abbreviazioni

RC : Referente di cantiere

RSGA : Responsabile Sistema Gestione Qualità e Ambiente

Responsabilità

RSGA E' responsabile di identificare, di valutare l'applicabilità, di garantire l'applicazione, di valutare il rispetto delle prescrizioni legali relative agli aspetti ambientali. È responsabile della redazione della Rassegna stampa giornaliera.

RL E' responsbile dell'applicazione corretta delle normative ambientali cogenti di sua pertinenza.

ALLEGATI

SEGNALAZIONE DI INCENDIO O DI PERICOLO

ALLARMI IN CASO DI PERICOLO

CARTELLONISTICA DI RIFERIMENTO PER L'EVACUAZIONE

AVVERTENZE DA MEMORIZZARE PER L'EVACUAZIONE

NORME CAUTELATIVE ANTINCENDIO

RICHIESTA DI PRONTO SOCCORSO

AVVERTENZE DA MEMORIZZARE PER I CASI DI PRONTO SOCCORSO

Segnalazione di incendio o di pericolo

Qualunque situazione di pericolo per la sicurezza fisica deve essere immediatamente comunicata ad uno dei seguenti numeri telefonici:

☐ ☐ _____ 115 _____

Indicare:

- tipo di pericolo
- ☐ luogo dove si verifica
- valutazione sulla gravità
- ☐ nome e cognome

Allarmi in caso di pericolo

ALLARME A VOCE = STATO DI ALLARME

I Lavoratori devono tenersi pronti a lasciare il luogo di lavoro restando in attesa di istruzioni di:

- ☐ Cessato pericolo
oppure

- Ordine di evacuazione

ORDINE DI EVACUAZIONE COMUNICATO DAL REFERENTE DI CANTIERE

Tutti devono uscire dal cantiere e raggiungere il punto di raccolta seguendo i percorsi assegnati.

Cartellonistica di riferimento per l'evacuazione

Cartellonistica di riferimento per l'evacuazione

➤ Colore "verde"



➤ Colore "rosso"



Avvertenze da memorizzare per l'evacuazione

- se viene impartito l'ordine di evacuazione, il personale deve dirigersi verso l'uscita del cantiere raggiungendo il punti di raccolta in attesa di istruzioni
 - ☐ abbandonare ordinatamente, con calma e senza indugi il proprio posto di lavoro, senza correre, senza spingere, senza gridare e senza creare confusione o allarmismo
 - se le condizioni di pericolo lo consentono il personale disinserirà le alimentazioni elettriche del impianto di cantiere.
- In presenza di fumo o fiamma è opportuno:
- ☐ se possibile, inumidire un fazzoletto e legarlo sulla bocca e sul naso, in modo da proteggere per quanto possibile le vie respiratorie dal fumo
 - se disponibili avvolgere indumenti di lana (cappotti, sciarpe, pullover, etc.) attorno alla testa per proteggere i capelli dalle fiamme

- non tornare indietro per nessun motivo
- ☐ non ostruire gli accessi

NORME ANTINCENDIO

Norme cautelative antincendio

- ☐ È VIETATO alimentare apparecchiatura elettriche che, per difetto dei cavi, delle spine, etc., possano dar luogo a scintille e sfiammate
- È VIETATO lasciare, al di fuori del normale orario di lavoro, apparecchiature in funzione senza averne data preventiva comunicazione al Referente di cantiere
- È VIETATO fumare o usare fiamme libere nelle zone in cui viene segnalato il divieto
- È VIETATO detenere liquidi infiammabili in recipienti aperti.
- ☐ È VIETATO abbandonare sul cantiere carta o stracci imbevuti di liquidi infiammabili.
- È VIETATO abbandonare contenitori di liquidi infiammabili nelle aree di lavoro. Gli stessi vanno sempre riposti contenitori idonei, lontani da sorgenti di calore.
- È VIETATO tenere bombole di gas compresso vicino a sorgenti di calore, in posizione non idonea e non adeguatamente separate le vuote dalle piene
- ☐ È VIETATO fumare, eseguire saldature o utilizzare fiamme libere in zone a rischio d'incendio

Richiesta di Pronto Soccorso

In caso una persona si infortuni o venga colta da male richiedere immediatamente l'intervento al numero telefonico

- ☐ _____ 118 _____

Indicare:

- tipo di infortunio o male
- luogo dell'emergenza
- valutazione sulla gravità
- ☐ nome e cognome

Avvertenze da memorizzare per i casi di Pronto Soccorso

- ☐ in caso di difficoltà di comunicazione allertare direttamente un Incaricato del Servizio di Pronto Soccorso di cantiere
- non spostare assolutamente il ferito vittima di un urto violento (trauma), a meno che non vi sia assoluta necessità (pericolo di incendio, di asfissia o folgorazione); in questo caso è necessario agire con la massima cautela;
- ☐ rimanere calmi, agire con sicurezza, controllare le pulsazioni del polso, slacciare gli indumenti, occorrendo coprirgli il corpo;
- osservare attentamente l'infortunato e informarsi sulla dinamica dell'incidente per avere un'idea delle probabili lesioni principali da comunicare ai lavoratori incaricati del Pronto Soccorso. Sarà cura di questi prestare le prime cure in attesa dell'arrivo dell'ambulanza. |