

**Documento Generale sui rischi da interferenza e dei rischi specifici
dell'ambiente di lavoro integrato con gli aspetti ambientali**

Ai sensi dell'articolo 26 comma 3 del D. Lgs. 81/08

Rev. N.	Descrizione delle revisioni	
0		
1		A seguito cambiamenti normativi e aggiornamento "Guida sugli aspetti di sicurezza e ambientali"
2		A seguito Audit esterno OHSAS 18001 del 2013, integrazione con gli aspetti ambientali e introduzione dello standard tecnico di E. ON Generation sulle smerigliatrici
3		Modifica Allegato 2.1 e introduzione allegati 2.2, 2.3 e 2.4
4	01/12/2015	A seguito di cessione degli asset Hydro dal gruppo EON al gruppo ERG
5	06/02/2016	Aggiornamento modello "Permesso di lavoro" ed integrazione con Capitolato Tecnico ERG edizione giugno 2016
6	21/02/2018	A seguito emissione Capitolato HSE di gruppo
7	18/02/2019	A seguito emissione Capitolato HSE di gruppo, Procedura appaltatori, aggiornamento Permesso di lavoro e avvicendamento Dirigente delegato per la Sicurezza
8	10/04/2019	A seguito aggiornamento "Permesso di lavoro" e avvicendamento RSPP
9	07/02/2020	Aggiornamento Procedura Permesso di Lavoro "PLav" e avvicendamento RSPP
10	30/10/2020	Aggiornamento Procedura Permesso di lavoro "PLav" e Avvicendamento RSPP
11	04/08/2021	Aggiornamento Rischi Specifici luoghi di lavoro

		RSPP	Il Dirigente delegato per la sicurezza	Il Datore di Lavoro
11	04/08/2021	 F. Spinelli	 E. Paganini	 A.F. Leonelli
REV	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

SOMMARIO

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
3	GENERALITÀ	4
4	TIPOLOGIA DI CONTRATTI E DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA'	6
5	AMBIENTI DI LAVORO E PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA'	8
6	ASPETTI DI SICUREZZA - INFORMATIVA SUI RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA	9
6.1	Rischi specifici dell'ambiente di lavoro	9
6.2	Rischi da interferenza	9
6.3	Guida agli aspetti di sicurezza e ambientali e sopralluogo preliminare	18
7	GESTIONE DELLE INTERFERENZE	19
8	GESTIONE DEL COORDINAMENTO	24
9	DOCUMENTAZIONE RICHIESTA ALLE IMPRESE	25
10	ASPETTI AMBIENTALI	26
11	COSTI DELLA SICUREZZA	29
12	PIANO SANZIONATORIO	30
13	ALLEGATI	31
	Allegato 1 - Valutazione dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro – documento di sintesi	31
	Allegato 2 – Format verbale riunione di coordinamento	31
	Allegato 3 – Procedura Permessi di lavoro PLav	31
	Allegato 4-Nota Operativa_FASE2_misure anti COVID-19_20200504	31

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento, relativo ai rischi da interferenza e ai rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro, integrato con :

- l'eventuale sopralluogo preliminare;
- la riunione di inizio attività;
- le riunioni periodiche di coordinamento e cooperazione promosse dall'Unità Produttiva (di seguito UP ERG Hydro);

intende rispondere agli obblighi che il Datore di Lavoro committente assume ai sensi dell'articolo 26 comma 3 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

A tal fine, esso, deve essere allegato ad ogni contratto stipulato con le imprese.

Tale documento è inoltre integrato con gli aspetti ambientali propri della UP ERG Hydro di cui l'appaltatore dovrà tenere conto in fase di pianificazione delle proprie attività all'interno dei siti. L'UP ERG Hydro infatti ha intrapreso da diversi anni la certificazione ISO 14001 e la Registrazione EMAS su base volontaria pertanto richiede che gli appaltatori siano rispettosi dell'ambiente adottando gli stessi standard qualitativi in materia di gestione ambientale vigenti nel sito.

Sono **escluse dal campo di applicazione** le attività relative alle **mere forniture di materiali e/o apparecchiature**.

Il presente documento non si occupa dei rischi specifici propri delle attività affidate alle imprese appaltatrici. Nel caso di attività operative svolte in pertinenze ERG Hydro che coinvolgono altre società del gruppo ERG, il presente documento trova comunque applicazione.

NOTA: Il presente documento recepisce la procedura dei permessi di lavoro della ERG Hydro digitalizzata sul sistema SAFEWORK.. Le eventuali ulteriori successive modifiche ed integrazioni della suddetta procedura dei permessi di lavoro saranno pubblicate sul sito ERG unitamente al DUVRI, diventandone parte integrante senza la necessità di rimettere nuova revisione del DUVRI.

2 RIFERIMENTI

- D. Lgs. 81 del 9 aprile 2008, Titolo I art. 26 e Titolo IV e s.m.i.
- D. Lgs. 152 del 3 aprile 2006 – Norme in materia ambientale e s.m.i.
- Capitolato HSE Salute, Sicurezza e Ambiente del Gruppo ERG – rev. Aprile 2020
- Procedura Gestione HSE degli appaltatori – gennaio 2021
- Procedura “PERMESSI DI LAVORO” ERG HYDRO – rev. 1 - 30 settembre 2020 e ss.mm.ii

3 GENERALITÀ

Il presente documento fornisce informazioni e chiarimenti sia sui rischi specifici presenti nei vari ambienti di lavoro integrati con gli aspetti ambientali sia sulle modalità con cui l'organizzazione dell'UP ERG Hydro gestisce le potenziali interferenze tra attività di ERG e le attività affidate a terzi.

Il presente documento è da considerarsi valido ed unico per tutte le imprese a cui contrattualmente viene affidata una attività all'interno degli impianti/pertinenze dell'UP ERG Hydro.

In relazione alla complessità dell'attività oggetto del contratto, la struttura organizzativa della UP ERG Hydro attuerà azioni specifiche per il completo assolvimento di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., anche attraverso sopralluoghi congiunti sui luoghi di lavoro, attività informative, formative e/o specifiche riunioni di coordinamento.

Il Documento Generale sui rischi è quindi costituito dal presente documento integrato con la raccolta di tutti gli atti e documentazione scambiata tra le parti durante la preparazione e lo svolgimento dei lavori e riguardanti la sicurezza e salute sul posto di lavoro a il rispetto dell'ambiente.

Per quanto non espressamente indicato nel presente documento, il Capitolato Salute, Sicurezza e Ambiente di ERG S.p.A. codifica le principali misure da adottare ed osservare in materia di prevenzione della salute e degli infortuni, igiene del lavoro e tutela dell'ambiente da parte dei soggetti che sottoscrivono ed esercitano contratti di appalto per la realizzazione di prestazioni d'opera e lavori (imprese e lavoratori autonomi).

CONSIDERAZIONI SUL VIRUS "COVID-19" negli ambienti di lavoro

A seguito degli ultimi eventi che hanno visto la diffusione del nuovo virus "COVID-19" a livello internazionale e a seguito dell'emanazione, da parte del governo italiano, di specifici DPCM atti a contrastare e contenere la diffusione del virus, la ERG ha provveduto a redigere e attuare dei Protocolli di regolamentazione, in cui vengono individuate delle specifiche misure precauzionali di contenimento atte appunto a contrastare l'epidemia di COVID-19.

In **Allegato 4** viene riportata la "**Nota Operativa_FASE2_misure anti COVID-19**", il cui obiettivo è quello di fornire indicazioni operative finalizzate a consentire lo svolgimento in sicurezza delle attività lavorative di manutenzione ed investimento, le forniture di materiali, le attività ispettive e i sopralluoghi in tutti gli impianti di ERG Hydro, incrementando l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 già previste dai suddetti Protocolli, in attuazione delle prescrizioni del legislatore e delle indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Tali misure si estendono ai terzi appaltatori per contratti di servizi, fornitura e lavori (sia in Titolo I, sia in Titolo IV del D.Lgs 81/2008) e a tutti i subappaltatori e subfornitori, cui viene fatto **obbligo di prendere visione, recepirle ed attuarle** secondo quanto riportato nella nota stessa.

4 TIPOLOGIA DI CONTRATTI E DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività svolte da terzi all'interno di aree di pertinenza della UP ERG Hydro vengono formalizzate con contratti e relativi ordini di consegna e con ordini di acquisto specifici che, in relazione alla tipologia dei lavori, possono assumere varie connotazioni come:

Servizi

Si tratta normalmente di attività ripetitive nel tempo che si svolgono in siti differenti. Per conseguenza accade che:

- in fase di preparazione/aggiudicazione del contratto, non è sempre agevole ottenere una dettagliata definizione delle potenziali interferenze, essenzialmente perché non sono note le effettive condizioni ambientali al momento della effettuazione del servizio;
- il contratto ha solitamente durata pluriennale (2-3 anni anche rinnovabile); caratteristica che rende priva d'importanza una specifica pianificazione tecnica all'atto della definizione del contratto;
- la programmazione e la pianificazione di dettaglio delle attività viene fatta dal personale tecnico dell'UP ERG Hydro con l'appaltatore per quanto possibile all'atto di inizio dei lavori; aspetti specifici e contingenti vengono affrontati nel corso della gestione del contratto.

Nel caso particolare dell'appalto per il servizio di guardiania delle dighe, il personale terzo oltre ad espletare le funzioni di guardiano, così come previsto dalla normativa vigente che disciplina la gestione delle grandi dighe, effettua anche, ove necessario, piccole lavorazioni di tipo elettromeccanico;

Rientrano in questa fattispecie le seguenti attività:

- pulizie civili ed industriali;
- derattizzazione;
- rimozione da sponde e superfici d'acqua di rifiuti e di legname;
- carico, trasporto e alienazione di rifiuti;
- rifornimento gasolio;
- servizio di manutenzione delle aree a verde;
- servizi di manutenzione di impianti particolari (antincendio, ascensori, impianti di riscaldamento);
- servizi di ispezione e manutenzione di sistemi di protezione collettivi (linee vita, punti di ancoraggio ...)
- servizi di messa in servizio o di verifica periodica di apparecchiature di cui all. VII (apparecchiature a pressione, di sollevamento);
- servizio di guardiania presso le dighe, che prevede la presenza di personale 24 ore.

Appalti elettromeccanici

Ci si riferisce a due casistiche sostanzialmente diverse:

- smontaggi/rimontaggi elettromeccanici, manutenzione linee elettriche MT, manutenzione interruttori BT/MT/AT, manutenzione gruppi diesel di emergenza, manutenzione apparati IT;
- lavori specifici (di norma forniture in opera e/o interventi su apparati installati).

Per i primi valgono gran parte delle considerazioni svolte per i servizi, fermo restando che si tratta di attività che di volta in volta possono assumere complessità totalmente differenti.

I secondi vengono attuati con contratti o ordini di acquisto specifici in cui sono già definiti in dettaglio, nel contratto, il tipo di attività, le tempistiche, ed i luoghi di esecuzione e quindi l'esistenza o meno di interferenze. Questo naturalmente rimane valido fino a che l'inizio effettivo dei lavori si colloca temporalmente così come ipotizzato in fase progettuale.

Appalti civili (cantieri)

Anche in questo caso abbiamo due situazioni da gestire diversamente:

- manutenzione civile;
- lavori specifici;

Sono attività che, normalmente, rientrano nel campo di applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., art. 88.

Nel caso della manutenzione si tratta di norma di interventi di durata limitata che coinvolgono una sola ditta, pertanto non scatta l'obbligo del coordinamento come da comma 3 dell'art. 90. Quindi rimane applicabile tutto quanto descritto nel presente documento. Ciò vale anche per lavori specifici affidati a singola ditta.

Viceversa, nel caso in cui il predetto comma risulti applicabile, condizione più frequente per lavori specifici, il presente documento viene consegnato al Coordinatore (progettazione/esecuzione), il quale effettuerà l'analisi di coerenza con il PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) da lui redatto.

Le attività possono riguardare:

- riparazione di opere idrauliche (canali, gallerie, argini);
- manutenzione fabbricati;
- manutenzione opere civili;
- interventi di protezione spondale degli invasi;

5 AMBIENTI DI LAVORO E PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA'

Le attività di cui al punto precedente possono svolgersi presso uffici ovvero nei vari impianti idroelettrici di competenza della UP ERG Hydro che, pur nella loro complessità e differenziazione, possono essere schematizzati come segue:

- edifici, sia di centrale sia per uffici;
- centrali in superficie, in cui il macchinario è generalmente installato in edifici posti al piano campagna;
- centrali in caverna, in cui il macchinario è alloggiato al disotto del piano campagna con accesso o da galleria carrabile e/o da ascensore;
- stazioni elettriche, di norma installate all'aperto, che ospitano tutte le apparecchiature necessarie alla connessione alla rete dei gruppi di produzione;
- opere idrauliche di alimentazione degli impianti e di restituzione dell'acqua turbinata; si tratta di gallerie (in pressione e non), canali a cielo aperto, opere di sbarramento su corsi d'acqua, vasche di alimentazione impianti;
- dighe;
- impianti di pompaggio, che per il presente documento sono assimilabili alle centrali in superficie;
- centrali mini-idro, sono assimilabili alle centrali in superficie

Le attività delle imprese possono avvenire secondo le seguenti differenti situazioni impiantistiche, assetti di funzionamento degli impianti e tempi di esecuzione:

- attività programmate da svolgersi ad unità produttiva (o parte di essa) posta fuori servizio;
- attività con programmi a breve termine da svolgersi con unità in servizio;
- attività di pronto intervento su impianti fermi per accidentalità;
- attività varie, che non hanno alcun nesso con l'assetto degli impianti;

In alcune situazioni, critiche per i tempi di esecuzione, possono essere richieste prestazioni in più turni di lavoro.

6 ASPETTI DI SICUREZZA - INFORMATIVA SUI RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO E DA INTERFERENZA

6.1 Rischi specifici dell'ambiente di lavoro

I rischi presenti nei luoghi di lavoro sono stati analizzati e valutati per singola tipologia di impianto e per attività svolta: la sintesi di questa analisi è riportata in Allegato 1.

I rischi esaminati possono essere di natura fisica (dell'ambiente o del macchinario) piuttosto che chimica, ed avere diversa significatività in relazione all'area di impianto considerata, in particolare:

- Rischi da fattori fisici: rumore, microclima, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, illuminazione, incendio, esplosione, da liberazione di energia (elettrica e/o meccanica, di movimento o di pressione); particolare rilievo assume il rischio elettrico, data la rilevante presenza di impianti in tensione, talora non protetti, come per esempio nelle sottostazioni elettriche, e considerando come ulteriore fattore aggravante il fatto che la tensione può raggiungere valori estremamente elevati.
- Rischi da fattori chimici: da sostanze pericolose, liquide o gas;
- Rischio cancerogeno: dovuto alla presenza di olii lubrificanti nei motori a combustione interna (gruppi elettrogeni di emergenza);
- Rischio di caduta in acqua; questo rischio richiede particolare attenzione dato l'elevato grado di gravità delle conseguenze, poiché nella maggior parte dei casi non si tratta di acqua ferma, ma ci troviamo al cospetto di un flusso di acqua;
- Rischio generico infortunistico (scivolamento, schiacciamento, ecc); particolare attenzione va posta al fatto che gli impianti idroelettrici sono comandati a distanza, quindi potrebbero mettersi in movimento senza preavviso. Ovviamente tale circostanza sarà gestita in fase di consegna lavori al fine di minimizzare il rischio residuo, tuttavia si ritiene importante richiamare l'attenzione dell'appaltatore su questo aspetto particolare.
- Rischio legato allo svolgimento di attività in luoghi confinati o sospetti d'inquinamento.

6.2 Rischi da interferenza

Si parla di interferenza nella circostanza in cui si verifica un "contatto" rischioso tra il personale della UP ERG Hydro e quello delle imprese o tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale, con le quali esista un rapporto contrattuale con ERG.

La valutazione dei rischi di interferenza tra appaltatore e propri subappaltatori ricade sotto la responsabilità dell'appaltatore titolare di contratto con ERG.

In linea di principio, occorre mettere in relazione i luoghi ed i periodi di svolgimento delle singole attività delle diverse imprese che operano nello stesso ambiente e, qualora vi sia una sovrapposizione,

procedere all'analisi e successiva valutazione dei rischi che reciprocamente possono essere indotti nelle fasi di lavoro delle singole imprese.

I rischi da interferenza possono essere riconducibili essenzialmente a due categorie:

- compatibili/minimizzabili, ovvero interferenze spazio-temporali fra diverse attività che possono essere mitigate attraverso azioni di prevenzione, protezione e coordinamento;
- incompatibili/esclusivi, ovvero interferenze che per specificità e pericolosità delle lavorazioni (alto rischio residuo) escludono la possibilità di eseguire altre attività in contemporanea;

Vi è inoltre una categoria particolare di rischi indotti dalla presenza di più imprese in uno stesso luogo di lavoro senza uno specifico coordinamento in caso di evacuazione forzata della zona di lavoro. Tale situazione deve essere analizzata in relazione alla particolare difficoltà di movimento e/o circolazione delle persone nelle specifiche aree di impianto.

In maniera esemplificativa si riporta un elenco dei potenziali rischi da interferenza che possono verificarsi in un impianto idroelettrico:

- caduta dall'alto;
- caduta in acqua;
- caduta di oggetti, dall'alto o per ribaltamento;
- incendio;
- proiezione materiale e da circuiti in pressione di sostanze pericolose (gas, liquidi, materiali);
- contatto con parti in movimento (rotanti o traslanti) e autoveicoli in movimento;
- inciampo e scivolamento;
- rumore
- elettrocuzione
- alterazione dei parametri fisici dell'ambiente (radiazioni ionizzanti naturali, vibrazioni, microclima, ecc.);
- esposizione ad atmosfere esplosive;
- rilascio sostanze pericolose
- chimico
- cancerogeno
- amianto
- contatto con animali;

- allagamento;
- sovrapposizione con altre imprese;
- attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.
- Rischio radiazioni non ionizzanti (campi elettromagnetici)
- Rischio di contatto con superfici ad alta temperatura (misure di prevenzione/protezione indicate nel permesso di lavoro caso per caso);
- Lavori su superfici in pendenza (<45°);
- Lavori su superfici in pendenza (>45°);
- Scavi aperti;
- Area polverosa; (misure di prevenzione/protezione indicate nel permesso di lavoro caso per caso);
- Carenza di O2 (trattato nel punto "luoghi confinati");
- Reinnesci da lavori a caldo; (misure di prevenzione/protezione indicate nel permesso di lavoro caso per caso)
- Agenti biologici (legionella)
- Altri rischi

Rischio caduta dall'alto:

Evidenzia la possibilità di svolgere attività in altezza, su strutture mobili (quali ponteggi, trabattelli, scale ecc.) e fisse (come piani grigliati, ballatoi e scale). Nell'utilizzo specifico di attrezzature quali scale, ponti e imbracature, i terzi sono tenuti a verificare i punti di ancoraggio/sostegno ed in caso di perplessità possono richiedere chiarimenti e collaborazione al personale ERG.

E' vietato manomettere qualsiasi barriera o struttura di protezione anche se temporanea (esempio sollevamento temporaneo piani grigliato).

Nell'esecuzione/utilizzo di ponteggi deve essere segnalato e impedito il passaggio di personale nelle aree sottostanti (rischio caduta di corpi dall'alto), delimitando l'area.

Si evidenzia che alcune superfici possono accidentalmente essere sporche, sconnesse e scivolose.

Rischio caduta in acqua:

Evidenzia la possibilità di caduta in acqua durante attività specifiche in prossimità opere idrauliche (es. canali, vasche di carico, bacini, griglie di presa etc.). Pertanto è necessario adoperare opportuni accorgimenti prima dell'inizio delle attività.

Questo rischio riveste particolare importanza quando le attività lavorative devono necessariamente essere svolte in pendenza e senza nessuna barriera frapposta tra il lavoratore e la superficie dell'acqua.

Rischio caduta di oggetti, dall'alto o per ribaltamento:

Evidenzia la possibilità che durante lo svolgimento di attività in quota, vi sia proiezione di oggetti/utensili/materiale verso il basso con il rischio di procurare danni a persone o cose posti nelle aree sottostanti. Pertanto i terzi sono tenuti a delimitare l'area di lavoro per gestirne l'accesso.

Rischio incendio

Rischio determinato dalla presenza di materiale infiammabile e batterie stazionarie in carica presso la sala dedicata in tutti gli ambienti della UP ERG Hydro. La presenza di tale rischio è confermata dal fatto che la UP ERG Hydro è esercente di varie attività soggette a controllo antincendio, come per esempio gruppi elettrogeni a gasolio, trasformatori elettrici di potenza, caldaie per riscaldamento. Particolarmente rilevante nella gestione di tale rischio è la precisa osservanza di quanto indicato nel piano di emergenza di sito, sempre consegnato all'appaltatore prima dell'inizio dei lavori.

E' vietato manomettere qualsiasi componente/parte di impianto se non autorizzati da personale ERG e utilizzare fiamme libere in corrispondenza di suddetto materiale infiammabile.

Rischio proiezione materiale e da circuiti in pressione di sostanze pericolose (gas, liquidi e materiali)

Evidenzia la possibilità che durante lo svolgimento di attività lavorative nei pressi di parti di impianto contenenti gas o liquidi vi sia il rischio di essere colpiti dagli stessi a causa del mal funzionamento o manomissione dell'impianto ed analogamente che vi sia la possibilità di essere colpiti da materiali che si distaccano da parti rotanti o a causa di esplosioni

È vietato manomettere qualsiasi componente/parte di impianto ed effettuare manovre se non autorizzati da personale ERG.

Rischio contatto con parti in movimento (rotanti o traslanti) e autoveicoli in movimento

Identifica la possibilità di attraversare o lavorare in aree dove possono eseguirsi movimentazioni di mezzi e/o oggetti (esempio tiri di carroponete, scarico di mezzi, circolazione di muletti) ed il rischio di urti contro mezzi in movimento nelle aree di lavoro (es. autoveicoli, furgoni, camion) che possono essere presenti in tutte le aree della UP ERG Hydro per movimentazione merce o come mezzi di trasporto.

Tali mezzi possono essere sia di proprietà ERG che di aziende esterne.

Sussiste inoltre il rischio di schiacciamento per ribaltamento del camion con braccio semovente durante l'utilizzo qualora non risulti correttamente fissato. A seconda delle aree di lavoro la zona viene perimetrata con sistemi differenti (es. catenelle, nastri bianchi e rossi o transenne).

La minimizzazione di tale rischio avviene tramite il corretto utilizzo degli apparecchi di sollevamento e dei mezzi per la movimentazione delle merci o persone.

Rischio inciampo e scivolamento

In questo rischio viene convenzionalmente incluso quello più generico di incidente (urto, scivolamento, inciampo, caduta, ...) durante la circolazione all'interno e esterno dell'impianto.

La minimizzazione di tale rischio avviene tramite il mantenimento in ordine dell'area di lavoro, l'uso corretto delle attrezzature e la particolare attenzione durante il transito nelle aree di lavoro.

Rischio rumore

Sugli impianti produttivi della UP ERG Hydro esistono aree di lavoro che possono assumere una rumorosità superiore a 85 dB(A). Le aree sono segnalate da bande di colore giallo-nero e tramite l'affissione di cartelli monitori indicanti il livello di esposizione dell'area. Presso gli impianti sono disponibili le mappature delle varie aree e i relativi valori di rumorosità. Nelle aree con rumorosità superiore a 85 dB(A) è obbligatorio l'utilizzo di otoprotettori.

Rischio elettrocuzione:

Se non espressamente concordato, i terzi lavorano esclusivamente su impianti (manutenzione elettrica ed elettro strumentale) messi in sicurezza da personale operativo ERG Hydro. In questa valutazione il rischio viene riportato per evidenziare la massiccia presenza nei luoghi di lavoro di vie cavi, apparecchiature elettriche in servizio a differenti livelli di tensione (AT, MT, BT). In ogni caso si precisa che negli ambienti di lavoro ERG Hydro lavori elettrici sotto tensione con tensioni maggiori di 1000 Vca e 1500 Vcc **sono vietati**.

Si richiede espressamente di non toccare, manomettere, comandare, provare alcuna apparecchiatura/protezione se non espressamente autorizzati da personale ERG Hydro.

Rischio radiazioni ionizzanti:

Rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti (radon) negli impianti caratterizzati dalla presenza di piani sotto il livello di campagna. Dalle indagini fin qui effettuate sono stati rilevati valori inferiori alla norma (300 Bq/m³) per quanto riguarda la concentrazione media di gas Radon - ad eccezione di alcune zone presenti nei seguenti siti per i quali verrà data adeguata informazione, qualora interessati da attività in appalto:

- centrale di Narni;
- centrale di Preci;
- centrale di Cotilia.

E' compito del datore di Lavoro dell'Appaltatore, sulla base delle informazioni fornite da ERG Hydro in relazione alla natura dei luoghi ed in funzione degli impegni temporali dell'attività previste valutare il contributo all' esposizione complessiva annua del proprio personale (stabilito con D.Lgs 101 del 31 luglio 2020)

Rischio vibrazioni:

Evidenzia la possibilità di essere esposti a vibrazioni dovute al normale esercizio dei gruppi produttivi o all'utilizzo di attrezzature manuali portatili. Non si rilevano situazioni di superamento dei valori di azione causati dal funzionamento degli impianti ERG Hydro. Si potrebbe manifestare in casi di funzionamento anomalo.

Rischio da microclima:

Identifica la possibilità di esecuzione di attività in ambienti ad elevato valore di umidità e freddi. In particolare, la situazione più sfavorevole si configura quando c'è una notevole differenza tra temperatura esterna ed interna dei luoghi di lavoro; tipico esempio è costituito dai cunicoli diga durante i periodi più caldi. Il vestiario deve essere consono alle attività da svolgersi ed ai luoghi e particolare attenzione deve essere posta per non incorrere in stati di stress termico.

Rischio di esposizione ad atmosfere esplosive:

All'interno dell'impianto sono presenti luoghi dove è possibile la presenza di atmosfere esplosive.

Rischio correlato alla presenza di batterie stazionarie a servizio della centrale o all'utilizzo di attrezzature alimentate a batteria.

Durante la fase di ricarica degli accumulatori, sia in tampone che in caso di ricarica rapida, gli elementi costituenti la batteria, come risultato dell'elettrolisi dell'acqua distillata, emettono idrogeno e ossigeno (sviluppo potenziale atmosfera esplosiva).

Come richiesto dalla norma tecnica di riferimento (CEI EN 50272-2) presso i locali, è assicurata un'adeguata ventilazione che permette di mantenere la concentrazione dell'idrogeno (gas estremamente infiammabile) ben al di sotto della soglia di esplosività (LEL = 4% in volume).

I luoghi con pericolo di esplosione sono riconoscibili per la presenza in loco del cartello "EX"; all'interno di queste zone, al fine di minimizzare i rischi di possibili fonti d'innesco è vietato: fumare, utilizzare fiamme libere e fare uso di telefoni cellulari e/o apparati radio sprovvisti di certificazione ATEX.

Per minimizzare il rischio, le attività all'interno dell'area vengono eseguite attenendosi a quanto disposto da ERG Hydro prima dell'inizio dei lavori.

Rischio chimico

Identifica la presenza e l'utilizzo, seppur ridotto, di prodotti chimici su limitate parti d'impianto.

In particolare, durante le attività manutentive effettuate su impianti e attrezzature possono essere utilizzati solventi, sgrassanti e oli lubrificanti (es. clinene - prodotto di più frequente utilizzo - per pulizia parti macchinario elettrico). Si tiene in considerazione anche la presenza di combustibili, olio dielettrico, il rischio di contatto con sostanza acida elettrolita presente nelle sale batterie; a protezione dei rischi sopra accennati, devono essere utilizzati idonei DPI come guanti in gomma se necessario antiacido, tuta monouso, maschera per clinene, occhiali di sicurezza (a disposizione in caso di possibili schizzi di prodotti), grembiuli antiacido.

Rischio Cancerogeno

Identifica il rischio dato dalla presenza di olio minerale lubrificante presente nei motori primi a combustione interna dei gruppi elettrogeni di emergenza; per mitigare il rischio di contatto cutaneo dovranno essere indossati idonei DPI (Tuta, Guanti, occhiali di sicurezza, etc)

Rischio rilascio sostanze pericolose

Identifica il rischio di rilascio accidentale di CO₂ dai sistemi di estinzione automatica e il rischio di rilascio accidentale di azoto presente nei sistemi oleodinamici delle turbine, di SF₆ presente quale isolante nelle apparecchiature elettriche, SO₂ presente negli accumulatori al piombo. In questo caso bisogna assicurarsi che non vi siano malfunzionamenti dei sistemi e aerare i locali in caso di perdite.

Rischio amianto:

Identifica la possibilità che personale di terzi possa venire accidentalmente a contatto con materiale coibente contenente amianto. Sugli impianti produttivi dell'UP ERG Hydro di Terni vi è una limitata presenza di materiali contenente amianto.

Si tratta essenzialmente di passerelle cavi e in qualche caso di tubazioni.

Per tutti i materiali contenenti amianto viene applicato un protocollo di controllo descritto in una specifica procedura che definisce una soglia di indice di rischio al quale associare specifici interventi correttivi. In particolare i suddetti materiali vengono lasciati tal quali nelle loro posizioni e li si assoggetta ad ispezione mediante controllo visivo con periodicità biennale. Sono stati effettuati campionamenti di fibre aerodisperse periodici, per verificare con continuità la corretta gestione del rischio.

Le scoibentazioni/rimozioni di amianto sono affidate esclusivamente a imprese di terzi specificatamente autorizzate per legge ed operanti seguendo i dettami definiti dalla normativa vigente.

Rischio di contatto con animali

Rischio di morso/puntura da parte di animali selvatici (es. rettili, insetti, cani randagi) durante le attività svolte in ambienti poco antropizzati. Principalmente il rischio è configurabile durante le attività che possono svolgersi presso dighe ed opere di presa, derivazione e restituzione.

Rischio allagamento:

Rischio di allagamento configurabile in condizioni di emergenza a seguito di rottura di parti di impianto contenenti acqua in pressione (es. valvole, condotte, spirali). Inoltre nel caso delle centrali in caverna è possibile che il battente d'acqua del canale di scarico (o di altre parti di impianto) sia ad una quota maggiore rispetto alla quota dei piani interrati della centrale stessa. Tale configurazione piano altimetrica può causare il ritorno dell'acqua in centrale con conseguente allagamento dei locali. Il personale appaltatore riceve prima dell'inizio dei lavori il piano di emergenza specifico della centrale o diga in cui deve svolgere le attività.

Rischio rilasci di portata verso le aree di lavoro, laddove vengono effettuate attività di manutenzione in luoghi in cui, per il normale esercizio dei gruppi di produzione di elettricità, è presente acqua, anche a pressioni superiori di quella atmosferica. Al fine di procedere con le attività manutentive, il personale della UP ERG Hydro prima di autorizzare l'accesso di Terzi provvede alla messa in sicurezza idraulica dei suddetti luoghi, mediante apposita procedura di sistema. Al fine di prevenire il rilascio accidentale di portate di acqua, mettendo a rischio l'incolumità del personale che si trova a operare, si richiede espressamente di non toccare, manomettere, comandare, provare alcuna apparecchiatura/protezione se non espressamente autorizzati da personale ERG Hydro.

Rischio di attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Presso le centrali della UP ERG Hydro sono stati identificati una serie di luoghi che per le caratteristiche delle vie di accesso e di uscita (dimensioni limitate), per la saltuarietà con cui vengono svolte attività all'interno (il luogo non è stato progettato per un'attività lavorativa permanente), per mancanza di ventilazione naturale, per le dimensioni fisiche limitate, per illuminazione insufficiente e microclima sfavorevole ricadono sotto la definizione di luoghi confinati; in questa casistica rientrano le spirali delle turbine, le gallerie, le condotte, i recipienti, i serbatoi, i pozzi di drenaggio, i collettori, le vasche, gli scarichi dei diffusori etc. .

In questi luoghi le ditte appaltatrici possono essere chiamate ad effettuare ispezioni o attività manutentive.

L'accesso al luogo confinato deve essere autorizzato dal personale di riferimento della UP ERG Hydro, seguendo apposite procedure scritte. Prima dello svolgimento delle attività, il personale della UP ERG

Hydro attua azioni di coordinamento volte a fornire all'appaltatore tutti gli elementi conoscitivi degli ambienti confinati, compresi i rischi presenti, oggetto delle lavorazioni. Prima dell'accesso a luogo confinato deve essere applicata la procedura di sistema che prevede la verifica dell'atmosfera interna al luogo confinato, sia dal punto di vista della presenza di gas pericolosi, che della possibilità che vi sia carenza di ossigeno. Sarà valutato caso per caso dal responsabile la necessità di procedere a misure strumentali, come normato dalla procedura di sistema dedicata a queste situazioni.

L'appaltatore nel caso di attività in luoghi confinati deve adottare una procedura di lavoro specificatamente diretta a ridurre al minimo i rischi propri delle attività comprensive delle misure previste per fronteggiare eventuali emergenze, includendo le modalità operative per l'estrazione dal luogo confinato di un lavoratore infortunato.

Rischio di esposizione a radiazioni non ionizzanti (campi elettromagnetici)

Le fonti di emissione di campi elettromagnetici individuate all'interno delle aree dell'UP ERG Hydro sono principalmente: cabine elettriche, sottostazioni elettriche, linee elettriche di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Sulla base dei risultati ottenuti dalle valutazioni eseguite da ERG Hydro, i valori misurati sono inferiori ai valori di azione stabiliti dal D.lgs. 81/08 e s.m.i. (Allegato XXXVI di cui all'art. 208, comma 2) e dalla nuova Direttiva 2013/35/UE e pertanto è assicurato il rispetto dei pertinenti valori limite di azione. Tuttavia, per particolari categorie di lavoratori portatori di apparecchi medici (es. pacemaker), si ritiene, in via precauzionale, necessario evitare l'esposizione; pertanto l'appaltatore non dovrà utilizzare lavoratori in questa condizione negli ambienti di lavoro dove esiste potenzialmente il rischio di esposizione a questo fattore.

Rischio sovrapposizione con altre imprese

Identifica la possibile sovrapposizione con altre imprese.

E' comunque richiesto per la minimizzazione del rischio stesso, che i terzi considerino ed analizzino l'operatività ipotizzando sempre il possibile transito di altro personale su aree attigue e/o adiacenti. In caso di perplessità o dubbi si possono ovviamente richiedere chiarimenti e collaborazione al personale ERG Hydro di riferimento. Prima dell'inizio dei lavori ERG Hydro promuove degli incontri con gli appaltatori al fine di concordare specifiche procedure di lavoro.

Lavori su superfici in pendenza

Possono darsi due situazioni diverse ovvero maggiore di 45° o minore di 45°. In entrambi i casi verranno rilasciate caso per caso le necessarie prescrizioni in fase di emissione del permesso di lavoro, in funzione della condizione dei luoghi. Valgono comunque le seguenti indicazioni generali:

- In caso di aggravio di rischio per presenza a quote inferiori di acqua, è prescritto all'appaltatore l'approntamento ed utilizzo di presidi/DPI che consentano il galleggiamento della persona ed il suo recupero

- Nel caso di pendenza maggiore di 45°, ERG Hydro prescrive obbligatoriamente di affidare il lavoro ad operatori addestrati per i lavori in quota, tipo "rocciatori";

Scavi aperti

Si configura tale rischio nel caso in cui si svolgano lavori in titolo I in prossimità di scavi aperti effettuati da altre attività precedenti. In questo caso dovrà essere prescritto alla impresa esecutrice degli scavi di segregare con barriere le aree di lavoro per evitare contatti con le altre imprese; in fase di emissione del permesso di lavoro verrà valutato se imporre anche la copertura fisica dello scavo.

Agenti biologici (legionella)

Rischio che si configura nel caso in cui debbano essere svolte manutenzioni/modifiche ad impianti sanitari e/o di climatizzazione ambienti in cui si creino particolari condizioni microclimatiche (vapore di acqua in particolari condizioni di temperatura). Viene prescritto alla impresa esecutrice di adottare procedure di lavoro che riducano al minimo la esposizione, e comunque di dotare i lavoratori di mascherine di protezione.

6.3 Guida agli aspetti di sicurezza e ambientali e sopralluogo preliminare

In fase di gara, ad ognuna delle imprese invitate, vengono consegnati il Capitolato Salute, Sicurezza e Ambiente ed il presente DUVRI. Sarà il permesso di lavoro, di volta in volta, ad esplicitare i rischi specifici dell'impianto / sito su cui dovrà essere svolta l'attività.

Di norma, le imprese partecipanti vengono invitate ad effettuare un sopralluogo presso l'impianto per la presa visione delle aree di lavoro. Oltre agli aspetti di tipo logistico, le imprese vengono anche informate in merito alla programmazione temporale delle attività, all'eventuale contemporaneità con altri lavori e alle misure di prevenzione e protezione adottate dalla UP ERG Hydro.

7 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Le azioni necessarie per la gestione delle interferenze, mirata a ridurre (se possibile eliminare) i rischi ad esse connessi, scaturiscono dall'attuazione di quanto riportato nel presente documento generale, integrate dalle informazioni ricevute in sede di sopralluogo preliminare e dagli ulteriori accordi presi in sede di riunione di inizio attività.

Le azioni attuate dal Datore di Lavoro Committente sono funzione del grado di complessità del lavoro da svolgere.

Tra le azioni possibili da mettere in atto si possono citare:

- la messa fuori esercizio di impianti, o di sue parti, al fine di ridurre il rischio residuo a valori ammissibili, al limite a zero, durante lo svolgersi delle attività lavorative;
- la limitazione qualitativa o quantitativa delle sostanze pericolose presenti;
- la limitazione, per quanto possibile, del numero delle imprese contemporaneamente presenti in una stessa area, compresi gli operatori della UP ERG Hydro;
- la limitazione delle persone presenti, in numero o in tempo di permanenza, ricorrendo per esempio a turnazioni;
- la separazione fisica delle zone di lavoro;
- la distanza di sicurezza;
- la sorveglianza;
- individuazione ed identificazione della viabilità;
- l'elevazione degli standard di ordine e pulizia delle zone di lavoro;
- l'elevazione dell'efficacia della comunicazione;
- l'incremento nell'utilizzo dei sistemi di protezione personali o collettivi, in numero e prestazioni;
- la richiesta che il personale delle imprese posseda particolari requisiti formativi e di addestramento costituisce misura di prevenzione per la riduzione del rischio residuo.

Per quanto concerne i rischi connessi alle emergenze, la presenza di più imprese all'interno della stessa zona di lavoro può incrementarne la significatività. Per mitigare questo aspetto, ad ogni impresa viene consegnata copia del piano di emergenza recante indicazioni sul comportamento da tenere, unitamente alle planimetrie recanti le vie di fuga. Per i siti in cui non è stato redatto un apposito piano di emergenza, le indicazioni verranno introdotte sul permesso di lavoro ed illustrate all'atto dell'inizio lavori.

Consegna dei lavori

Si possono distinguere diverse situazioni:

- Lavoro specifico con ordine di acquisto dedicato di una sola impresa (appalti chiusi)

Prima di iniziare le attività, il Responsabile dell'impresa aggiudicataria del contratto, o Capo Cantiere, può essere invitato presso il sito oggetto dei lavori per esaminare con il referente della UP ERG Hydro, unitamente agli aspetti tecnici, gli aspetti di sicurezza connessi agli ambienti di lavoro, qualora il referente Erg o dell'impresa ne ravvisino la necessità.

Contestualmente vengono discussi anche gli aspetti legati alle possibili emergenze che possono essere notevolmente differenti secondo le aree di lavoro.

Il colloquio e/o il sopralluogo hanno la funzione di:

- fornire all'appaltatore le informazioni necessarie alla predisposizione della valutazione dei rischi "complessiva" affinché, oltre ai rischi specifici, l'appaltatore valuti quelli da interferenza sulla base degli elementi forniti, descrivendo le misure di prevenzione e protezione da applicare, riportandole nell'apposito Documento di Valutazione specifica dei rischi inerenti il lavoro;

nel caso di lavori che rientrano nel titolo IV del TU 81/08 con presenza di più imprese esecutrici, con le suddette informazioni e con quelle del PSC, l'impresa predispone il Piano Operativo di Sicurezza (POS);

- per l'avvio dei lavori (consegna dei lavori) andrà richiesto, emesso ed aperto un permesso di lavoro PLav secondo la relativa procedura in vigore (allegato 3 e ss.mm.ii.);

nel caso di lavori che rientrano nel titolo IV del TU 81/08 con presenza di più imprese, per l'avvio dei lavori andrà richiesto, emesso ed aperto un permesso di lavoro PLav/coord, che consente alla ditta aggiudicataria di accedere alle aree di cantiere, all'interno delle quali i lavori saranno gestiti secondo quanto contenuto nel PSC predisposto dal CSE.

- Lavoro specifico con ordine di consegna eseguito a partire da un contratto quadro con una sola impresa (appalti aperti)

Il contratto quadro è uno strumento largamente in uso e serve a stabilire un rapporto continuativo nel tempo per eseguire attività lavorative su siti diversi con la necessaria prontezza d'intervento. Il lavoro specifico viene assegnato con un ordine di consegna.

Come detto in precedenza, nel caso di contratto quadro, essendo riferito ad una molteplicità di impianti/luoghi sarà già il DUVRI stesso, in vigore al momento dello svolgimento del lavoro specifico, il

documento esplicativo della generalità dei rischi presenti sui vari siti ed il colloquio/sopralluogo con il referente ERG a svolgere le funzioni di:

- fornire all'appaltatore le informazioni necessarie alla predisposizione della valutazione dei rischi "complessiva" affinché, oltre ai rischi specifici, l'appaltatore valuti quelli da interferenza sulla base degli elementi forniti nel DUVRI, descrivendo le misure di prevenzione e protezione da applicare, riportandole nell'apposito Documento di Valutazione specifica dei rischi inerenti la generalità dei lavori previsti dal contratto quadro;

nel caso particolare di lavori che rientrano nel titolo IV del TU 81/08 con unica impresa esecutrice, non esistendo il PSC, ERG Hydro trasmette all'appaltatore le informazioni sui rischi interferenziali con il presente documento DUVRI; l'appaltatore, a sua volta, dovrà predisporre il POS delle attività previste e sottoporlo alla verifica del gestore del contratto; per l'avvio dei lavori andrà richiesto, emesso ed aperto un permesso di lavoro PLav/coord, che consente alla ditta aggiudicataria di accedere alle aree di cantiere.

Sarà comunque cura dell'appaltatore e del responsabile ERG della gestione del contratto verificare congiuntamente che i singoli interventi non comportino rischi non censiti, e quindi non trattati nel POS o nel DVRS; in tal caso questi documenti andranno integrati prima dello svolgimento delle attività.

Al principio di consegnare sul posto i lavori in maniera congiunta tra Richiedente e Responsabile impianti è consentita deroga, in fase di apertura, alla firma autografa da parte del Richiedente, che firmerà solo digitalmente, per alcuni servizi legati ai controlli periodici di alcune attrezzature per i quali sussiste una ripetitività delle operazioni da svolgere; ci si riferisce in particolare a:

- controlli periodici ascensori
- controlli periodici carroponti
- controlli periodici centrali termiche e impianti condizionamento
- controlli periodici antincendio
- servizio di derattizzazione
- servizio di giardinaggio (escludendo, a maggior chiarimento, il taglio a verde su opere idrauliche e similari)

La consegna sul posto dei lavori sarà effettuata a cura del Responsabile Impianti.

Zona di lavoro con presenza di più imprese (compresi gli operatori della UP ERG Hydro)

Verificato che non è possibile evitare la contemporanea presenza di più imprese in una stessa zona di lavoro, si procede con una riunione di coordinamento, tra le figure interessate, per esaminare i vari aspetti di interferenza, valutandone l'entità, a cura del Responsabile Operation o suo delegato.

Vengono in questa fase impartite disposizioni e direttive volte a ridurre al minimo i rischi derivanti dalla contemporaneità delle lavorazioni. L'incontro ha lo scopo di completare, chiarire e condividere aspetti quali coordinamento, emergenza, logistica e specifiche necessità delle imprese.

La riunione ha altresì il fine di analizzare tutta la documentazione necessaria per l'avvio dei lavori

Nel caso particolare di lavori che rientrano nel titolo IV del TU 81/08 con presenza di più imprese esecutrici, l'impresa predispone il Piano Operativo di Sicurezza (POS) da sottoporre al CSP/CSE per la verifica di congruenza con il PSC. Per l'avvio dei lavori andrà richiesto, emesso ed aperto un permesso di lavoro PLav/coord, che consente alla ditta aggiudicataria di accedere alle aree di cantiere, all'interno delle quali i lavori saranno gestiti secondo quanto contenuto nel PSC predisposto dal CSE.

Nel caso in cui l'appaltatore (sia per appalti chiusi che aperti) non abbia effettuato lavori precedenti nelle aree della UP ERG Hydro negli ultimi due anni, o comunque abbia avuto un forte turn-over delle maestranze, ERG avrà cura di organizzare una riunione iniziale con tutte le maestranze avente oggetto una illustrazione generale sia degli ambienti di lavoro ove si dovrà operare sia dei rischi da interferenza legati alla specificità di operare in impianti idroelettrici; possono essere utilizzati supporti multimediali, come filmati illustrativi dei rischi da interferenza rappresentativi degli ambienti ove è previsto lo svolgimento delle lavorazioni. L'appaltatore è obbligato a consentire e facilitare tale incontro. Resta tuttavia fermo l'obbligo dell'appaltatore di fare in modo che il proprio personale abbia acquisito conoscenza e consapevolezza dei rischi da interferenza prima dell'inizio delle attività operative.

Riunione in corso dei lavori

Per situazioni complesse o comunque in cui subentrano variazioni dei luoghi di lavoro e/o delle attività ivi previste, sono effettuate riunioni anche durante i lavori, per verificare la validità dell'analisi delle interferenze effettuata all'inizio dei lavori.

Interferenze nelle attività di cantiere

Nelle attività ricadenti nel Titolo IV (cantieri temporanei e mobili) e soggette a coordinamento secondo l'art. 90 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. il rischio da interferenze è gestito in via prioritaria in fase di progettazione, attraverso la stesura da parte del Coordinatore per la progettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento che è inviato a tutte le imprese già in fase di richiesta di offerta, e successivamente, a carico del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, attraverso gli obblighi previsti a suo carico dall'art. 92.

Come già accennato, il presente documento è consegnato preventivamente al Coordinatore per la progettazione per la sua integrazione nel PSC.

Gestione delle emergenze

La UP ERG Hydro ha predisposto una specifica procedura per la gestione delle risposte alle varie situazioni di emergenza: tale documento, allegato al PLav, viene illustrato nella riunione indetta prima dell'inizio dei lavori ed è vincolante per l'impresa. Inoltre, prima dell'inizio dei lavori, viene consegnato all'appaltatore il piano di emergenza del sito in cui verranno eseguiti i lavori.

8 GESTIONE DEL COORDINAMENTO

La UP ERG Hydro promuove la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici (o loro delegati) con l'elaborazione del presente DUVRI e di specifici Permessi di lavoro (PLav); inoltre, ove necessario, organizza specifici incontri e riunioni preliminari e/o in corso d'opera con i soggetti di cui sopra, al fine di:

- scambiarsi informazioni e, se del caso, ulteriore documentazione di supporto, al fine di rendersi reciprocamente edotti circa lo stato di applicazione di procedure di sicurezza, istruzioni di lavoro o altre misure di prevenzione e protezione definite nel DUVRI;
- prendere atto di modifiche e/o variazioni intervenute nel tempo e tali da rendere necessario ed opportuno adeguare e/o modificare in parte o totalmente misure e procedure di sicurezza a suo tempo definite;
- evidenziare eventuali situazioni di pericolo o di rischio

Sarà cura del Responsabile Operations o del Responsabile General Services, a seconda che l'area di competenza rientri tra le aree industrializzate o tra quelle non industrializzate (vedi Procedura PLav), avvalendosi della sua struttura e supportato dalla funzione richiedente del PLav e dalla funzione HSE, organizzare e promuovere, ove necessario, il coordinamento tra le diverse imprese e le diverse funzioni aziendali. Il relativo verbale di coordinamento (come da modello di cui in allegato 4) verrà allegato al PLav.

Per tutte le attività di investimento gestite dall'Unità Process Engineering e per gli interventi di competenza di ICT, al fine di realizzare una efficace azione di coordinamento, si intende Referente incaricato il Responsabile Operations, che, avvalendosi della collaborazione del suo team (capi reparto ed assistenti tecnici), ha il compito di attuare il coordinamento con le diverse imprese in funzione della complessità e del grado di rischi dei lavori previsti, attraverso lo scambio di documentazione, riunioni tecniche, sopralluoghi e interventi informativi/formativi. Rimane in capo al Richiedente il PLAV, il compito di predisporre tutta la documentazione necessaria all'analisi dei rischi interferenti per la parte attinente le lavorazioni da svolgere, in modo da fornire il necessario supporto al Responsabile Operations.

Nel caso in cui vi sia contemporaneità di attività da svolgere nelle stesse aree, ivi comprese attività interne ERG Hydro, il Referente incaricato, come sopra definito, dovrà promuovere una riunione di coordinamento, con relativo promemoria come da format in Allegato 4, in modo da tracciare formalmente l'analisi e l'eventuale trattamento dei rischi da interferenza dovuti a contemporaneo svolgimento di attività nelle stesse aree.

9 DOCUMENTAZIONE RICHIESTA ALLE IMPRESE

In relazione agli obblighi previsti nel Titolo I del TU 81/08, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa titolare dell'appalto, deve trasmettere la documentazione indicata nel documento "Capitolato HSE gruppo ERG – edizione aprile 2020 e ss.mm.ii..

Come riportato nel documento citato, l'analisi di questa documentazione fa parte del più generale processo di verifica di idoneità tecnico-professionale che il Datore di Lavoro Committente deve mettere in atto per rispondere a quanto prescritto dall'art. 26 TU 81/08.

Per quanto riguarda gli adempimenti previsti dal Titolo IV del TU 81/08 in tema di verifica di idoneità tecnico professionale degli appaltatori da parte della Committenza, il Capitolato HSE riporta indicazioni su come tale processo debba essere condotto.

10 ASPETTI AMBIENTALI

Ad integrazione di quanto già scritto relativamente agli aspetti di sicurezza, l'appaltatore durante lo svolgimento dei lavori (servizi, civili o elettromeccanici), ha l'obbligo di mettere a disposizione risorse, mezzi e personale adeguatamente organizzati al fine di ridurre al minimo gli effetti ambientali derivanti dalle attività previste e a preservare l'ecosistema, coerentemente con quanto previsto nel Capitolato HSE Salute, Sicurezza e Ambiente; in particolare deve attenersi alle prescrizioni di seguito riportate:

Suolo e vegetazione

La preparazione del suolo oggetto dei lavori può comportare la necessità di eliminare/tagliare la vegetazione presente ed effettuare movimenti terra; l'entità dell'impatto ambientale è funzione del pregio del territorio e delle essenze presenti. L'impresa ha l'obbligo di rispettare le normative forestali vigenti e adottare le procedure emanate modificando transitoriamente l'ambiente naturale nella misura strettamente indispensabile all'esecuzione dei lavori commissionati e provvedendo al ripristino dello stato dei luoghi a fine attività.

Scavi

Qualora per lo svolgimento della propria attività lavorativa di scavo, l'Impresa Esecutrice produca terre e rocce non direttamente riutilizzabili quali reinterro dello scavo medesimo, dovrà concordare con la Committente provvedimenti atti a svolgere l'attività di gestione delle terre e rocce da scavo in conformità alle norme di legge ed alle procedure vigenti.

Rumore

I cantieri prevedono in sostanza sempre attività che producono rumore, dovuto alle macchine operatrici ed attrezzi che vengono impiegati. L'impatto è funzione dell'emissione acustica del macchinario, della distanza dagli insediamenti abitativi e della durata dei lavori. Durante la pianificazione delle attività è obbligatorio il rispetto del piano di zonizzazione acustica vigente nelle aree oggetto dei lavori.

Rifiuti

Per i rifiuti per cui il produttore rimane UP ERG Hydro, si prescrive alla ditta di comunicare, al referente del contratto, il momento in cui i rifiuti vengono prodotti e di depositare temporaneamente tali rifiuti in zone adeguate indicate dalla UP ERG Hydro.

La UP ERG Hydro individua le aree per il deposito temporaneo. Pertanto, i rifiuti prodotti durante i lavori devono essere depositati in aree individuate all'interno degli impianti, tenendo presenti i seguenti accorgimenti:

- i rifiuti devono essere separati per tipologia;
- le aree adibite a tale scopo devono essere confinate e segnalate;
- i recipienti di contenimento devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alla pericolosità dei rifiuti contenuti.

Il Capo Reparto Operativo avvierà la procedura di smaltimento/recupero dei rifiuti presenti negli impianti prodotti durante i lavori.

Può anche darsi il caso che esistano rifiuti prodotti dalla ditta stessa nell'ambito della sua attività. In tal caso valgono le stesse regole comportamentali sopra dette; ovviamente lo smaltimento del rifiuto rimane a cura dell'appaltatore.

Acque superficiali

Quando i lavori vengono svolti in prossimità di corsi d'acqua, canali e opere idrauliche esiste il rischio di contaminare l'acqua con residui solidi o con sostanze liquide utilizzate durante il lavoro (lubrificanti, combustibili, ecc.).

Viene prescritto alla ditta di assumere tutte le iniziative necessarie ad evitare tali impatti, vietando, di scaricare in acqua qualsiasi eventuale refluo potenzialmente inquinante.

Trasporti e deposito materiali

I lavori possono comportare la necessità di trasportare e depositare temporaneamente materiali e/o sostanze in aree e/o locali della UP ERG Hydro. L'appaltatore rimane responsabile del rispetto di tutte le norme vigenti e prescrizioni che ERG riterrà opportuno applicare.

In linea generale vale quanto segue:

- il trasporto deve avvenire nel rispetto del codice della strada e, se trattasi di sostanze pericolose, nel rispetto di quanto indicato nelle schede di sicurezza;
- le aree di stoccaggio dovranno essere segnalate e recintate;
- i materiali dovranno essere posizionati in modo da non arrecare alcun tipo di danno e/o pericolo all'ambiente e alle persone;
- le sostanze dovranno essere conservate con le modalità previste nelle schede di sicurezza.

Nel caso in cui trovi applicazione la normativa ADR, Il fornitore deve ottemperare alla predetta norma per le attività di trasporto, carico, scarico e trasbordo di merci o sostanze pericolose.

Gli autisti che effettuano trasporti assoggettati alla normativa ADR sono muniti di Certificato di formazione professionale (patentino ADR) in corso di validità per la categoria di veicoli condotti. Gli autisti devono

dimostrare pertanto chiara competenza sulle attività di trasporto, sulla natura delle sostanze trasportate e sui rischi connessi alla loro attività. L'autista mantiene a bordo del mezzo copia della scheda di sicurezza della merce trasportata.

In caso di incidenti legati al trasporto di merci pericolose in relazione alle prestazioni oggetto del contratto il fornitore deve effettuare tempestivamente sessioni di formazione a tutti i propri collaboratori ed autisti sull'accadimento e sulle misure di prevenzione attuate per evitare il ripetersi del caso. Il fornitore dà evidenza della formazione effettuata.

Il fornitore dà evidenza ad ERG Hydro della conformità alle norme vigenti degli automezzi utilizzati presentando prima di procedere allo scarico della merce pericolosa il "Certificato di approvazione per i veicoli che trasportano alcune merci pericolose" (detto anche Certificato ADR) e il "Certificato di Ispezione" ADR relativo ai controlli intermedi (triennali), periodici (ogni 6 anni) o straordinari (a seguito di incidenti, riparazioni, ...). Inoltre, ad ogni recapito di merci pericolose il fornitore consegna ad ERG Hydro la documentazione relativa al controllo sull'integrità del mezzo e della cisterna effettuato dal fornitore stesso tra le ispezioni di legge previste. Tali controlli non devono avere frequenza superiore all'anno.

I mezzi utilizzati sono dotati dell'equipaggiamento e della segnaletica previsti dalla normativa ADR.

Durante le fasi di carico e scarico di merci pericolose il fornitore deve coordinarsi con il personale ERG di riferimento e assicurare che venga impiegato il tempo adeguato a effettuare in sicurezza tutte le operazioni del caso.

Lo scarico delle autobotti deve essere eseguito per caduta o aspirazione; la eventuale necessità di scaricare in pressione deve essere esplicitamente autorizzata e documentata dal personale ERG, il quale viene preventivamente edotto dal fornitore sui rischi connessi a tale operazione.

Aspetti paesaggistici

Questa componente può essere significativa quando l'intervento viene effettuato in aree sensibili ed è prevista la realizzazione di manufatti visibili oppure si tratta di interventi spondali su laghi/serbatoi.

In tali situazioni già in fase di progetto vengono studiate soluzioni volte a ridurre l'impatto visivo delle opere realizzate (spesso si tratta di scogliere). E' compito della progettazione civile/idraulica studiare soluzioni di ingegneria naturalistica che in ogni caso sono soggette all'esame ed al rilascio delle necessarie autorizzazioni da parte degli Enti locali e Autorità preposte.

Gas ad effetto serra

Durante la manutenzione degli interruttori di alta tensione o media tensione contenenti gas SF₆ (esafluoruro di zolfo) si pone la necessità di svuotare l'interruttore di gas. Viene prescritto alla ditta di evitare rilasci in atmosfera, raccogliendo il gas in apposite bombole.

11 COSTI DELLA SICUREZZA

L'articolo 26 del D.lgs. 81/2008 comma 5, impone, nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, l'indicazione dei costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze¹ delle lavorazioni, pena la nullità del contratto. Tali costi non sono soggetti a ribasso.

Il comma 6 dello stesso articolo impone alla Committente di valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture.

Nasce quindi l'esigenza di individuare le misure necessarie ad effettuare le varie attività lavorative con rischio Interferenza, in sicurezza, determinandone dettagliatamente i costi e adempiendo, nel contempo, ai disposti legislativi.

A maggior ragione, la presenza di rischi da Interferenza, va contemplata nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza, e per ognuno vanno valutati i conseguenti costi. Tali costi verranno calcolati in base a eventuali indicazioni della Committente fornite caso per caso.

¹ Si parla di interferenza nella circostanza in cui si verifichi un contatto rischioso e/o una esposizione al rischio non generato in dalle proprie attività, ovvero generato da altri che operano nello stesso spazio e nello stesso tempo, tra il personale del Datore di Lavoro Committente e quello dell'Appaltatore o tra il personale di Imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti.

12 PIANO SANZIONATORIO

E' previsto che qualsiasi violazione delle disposizioni contenute nel Capitolato Salute, Sicurezza e Ambiente, comporta a carico dei responsabili che le hanno commesse, l'applicazione di provvedimenti sanzionatori in funzione di:

- tipo e entità delle sanzioni previste saranno applicate tenendo conto dell'intenzionalità o grado di negligenza, imprudenza o imperizia evidenziata;
- comportamento complessivo del lavoratore con particolare riguardo alla sussistenza o meno di precedenti sanzioni disciplinari;
- particolari circostanze rilevanti che accompagnano la violazione.

Tutti i comportamenti recidivi verranno sanzionati applicando tipologie sanzionatorie di livello superiore al livello precedentemente applicato, fino alla risoluzione contrattuale nel caso in cui le violazioni reiterate siano attribuibili all'organizzazione dell'impresa. Il Piano Sanzionatorio di sito è inserito in Allegato al Capitolato HSE Salute Sicurezza Ambiente edizione aprile 2020.

13 ALLEGATI

Allegato 1 - Valutazione dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro – documento di sintesi

Allegato 2 – Format verbale riunione di coordinamento

Allegato 3 – Procedura Permessi di lavoro PLav

Allegato 4-Nota Operativa_FASE2_misure anti COVID-19_20200504

DUVRI Rev. 11 - ALLEGATO 1 - Valutazione dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro – documento di sintesi

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Viabilità e mezzi in movimento	Rischio di investimento durante i movimenti interni alle aree di pertinenza ERG	Indicazione del Permesso di Lavoro (PLav)
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Incendio	Rischio di incendio connesso ad attività soggette a controllo di prevenzione incendi ed alla presenza di materiale infiammabile (es. carta e relativi archivi)	Procedura di controllo delle attività soggette a controllo di prevenzione incendi. Verifica periodica della quantità di materiale cartaceo depositato
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Elettrico	Rischio da contatti diretti ed indiretti per la presenza di apparecchiature elettriche di edificio e di parti in tensione non protette (per esempio linee/apparecchiature di stazione)	Se richiesto dal tipo di lavoro da svolgere, adottare le misure previste dal DPPE – ERG Hydro, edizione 2018 e ss.mm.ii., con particolare riferimento alla messa in sicurezza elettrica della zona oggetto di lavori (distanza di sicurezza fissata in 5 m). Segnalare sulla Permesso di Lavoro (PLav) di apparecchiature con tensioni superiori a quelle normalmente attese in un edificio. ERG fornisce all'appaltatore le necessarie informazioni per effettuare la "Valutazione delle distanze" quando i lavori debbano svolgersi a distanze inferiori alla DA9 (norma CEI 11-27) da parti in tensione non protette

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Campi elettromagnetici	Rischio connesso alla presenza di apparecchiature che generano campi elettromagnetici (stazioni elettriche, quadri elettrici, generatori elettrici, apparati telecomunicazioni)	Negli ambienti di lavoro di pertinenza ERG sono stati eseguiti monitoraggi a campione che dimostrano il rispetto dei limiti di legge. E' fatto obbligo all'appaltatore di segnalare eventuali lavoratori portatori di apparecchi medici come pacemaker, al fine di evitare esposizione.
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Rumore	Presenza di macchinario in esercizio (gruppi di produzione, gruppi elettrogeni di emergenza)	L'appaltatore è tenuto ad effettuare la valutazione del rischio partendo dalla mappatura fonometrica fornita da ERG
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Radiazioni naturali ionizzanti (radon)	Presenza di radiazioni ionizzanti naturali in edifici ERG Hydro (palazzina Villavalle)	Disponibile relazione tecnica da cui si evince il rispetto del limite di azione (300 Bq/m3)
Edifici e relative pertinenze	Manutenzione edifici	Atmosfere esplosive	Presenza di ambienti particolari e confinati in cui è presente rischio esplosione da idrogeno aerodisperso (sale batterie) e metano (caldaie da riscaldamento)	Nella Permesso di Lavoro (PLav) vengono forniti dettagli per singolo sito sul grado di rischio e sulle precauzioni da assumere

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Allagamento	Rischio di allagamento configurabile in condizioni di emergenza a seguito di rottura di parti di impianto contenenti acqua in pressione (es. valvole, condotte, spirali). Inoltre nel caso delle centrali in caverna è possibile che il battente d'acqua del canale di scarico (o di altre parti di impianto) sia ad una quota maggiore rispetto alla quota dei piani interrati della centrale stessa. Tale configurazione piano altimetrica può causare il ritorno dell'acqua in centrale con conseguente allagamento dei locali.	Adozione di procedure di messa in sicurezza degli organi di intercettazione dell'acqua.
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccaniche e civile	Caduta dall'alto di materiali	Rischio di caduta materiale dall'alto durante la movimentazione dello stesso con apparecchiature di sollevamento, es. carriponte, argani, autogru. Il rischio è maggiormente configurabile nelle centrali e nelle traverse (per movimentazione parti di impianto in revisione); negli altri luoghi il rischio si configura in situazioni non ordinarie di manutenzione (es. per utilizzo autogru). Inoltre nell'ambiente di lavoro sono presenti piani a diverse quote.	Applicazione di idonee procedure di lavoro che riducono il rischio, confinamento area e utilizzo DPI.

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Incendio	Presenza di sostanze e materiali combustibili (oli industriali, materiali isolanti) e di attività soggette a controllo dei VV.F.	Adozione di procedure operative (di controllo e di emergenza) Installazione di presidi antincendio. Adozione di materiali a minor rischio di incendio. Installazione di impianti di rilevazione al fine di ridurre i tempi di intervento
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Rumore	Presenza di macchinario in esercizio (gruppi di produzione, gruppi elettrogeni di emergenza)	L'appaltatore è tenuto ad effettuare la valutazione rischio partendo dalla mappatura fonometrica fornita da ERG
Centrali in superficie ed in caverna (escluso Narni-Preci-Cotilia)	Manutenzione elettromeccanica e civile	Radiazioni naturali ionizzanti (radon)	Presenza di radiazioni ionizzanti da gas radon (vedi elenco punto 6.2)	Disponibile relazione tecnica da cui si evince il non superamento del limite di azione (300 Bq/m ³)
Centrale di Narni-Preci-Cotilia	Manutenzione elettromeccanica e civile	Radiazioni naturali ionizzanti (radon)	Presenza di radiazioni ionizzanti da gas radon (vedi punto 6.2)	Disponibile relazione tecnica da cui si evince il superamento del limite di azione in alcune delle postazioni misurate L'appaltatore dovrà valutare la esposizione del proprio personale in relazione alla durata delle lavorazioni.
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Elettrico	Presenza di macchinario/apparecchiature in tensione (BT ed AT). Rischio di contatto	Adozione di procedure di messa in sicurezza delle parti in tensione. Ove ciò

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
(comprese sottostazioni AT)			con conduttori non protetti presenti nella zona di lavoro. Fattore potenzialmente presente sia in lavori elettrici che non.	<p>non sia possibile adozione di schermi isolanti protettivi.</p> <p>In ogni caso nella "Permesso di Lavoro (PLav) agli aspetti di sicurezza ed ambientali" la presenza di parti in tensione non protette viene segnalata anche per distanze superiori a quella di sicurezza.</p> <p>ERG fornisce all'appaltatore le necessarie informazioni per effettuare la "Valutazione delle distanze" quando i lavori debbano svolgersi a distanze inferiori alla DA9 (norma CEI 11-27) da parti in tensione non protette</p>
Centrali in superficie ed in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Campi elettromagnetici	Rischio connesso alla presenza di apparecchiature che generano campi elettromagnetici (quadri elettrici, generatori elettrici, apparati telecomunicazioni)	<p>Negli ambienti di lavoro di pertinenza ERG sono stati effettuati monitoraggi a campione che dimostrano il rispetto dei limiti di legge.</p> <p>E' fatto obbligo all'appaltatore di segnalare eventuali lavoratori portatori di apparecchi medici come pacemaker, al fine di evitare esposizione.</p>
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Cancerogeni	Rischio legato alla presenza di amianto sotto forma di manufatti contenenti amianto in matrice cementizia.	<p>In uso procedura operativa di controllo dei manufatti.</p> <p>Piani di monitoraggio a campione dimostrano che negli ambienti di lavoro la concentrazione di fibre in aria è praticamente inesistente</p>

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Cancerogeni	Rischio legato alla presenza di olio minerale nei sistemi lubrificanti dei motori primi dei gruppi elettrogeni	Utilizzo di idonei DPI (Guanti, Tuta, Occhiali)
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Atmosfere esplosive	Presenza di ambienti particolari e confinati in cui è presente rischio esplosione da idrogeno (sale batterie)	In uso procedura operativa per attività manutentive in sala batterie. Nella Permesso di Lavoro (PLav) vengono forniti ulteriori dettagli per singolo sito sul grado di rischio e sulle precauzioni da assumere.
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Ambienti confinati	Rischio per la sicurezza del personale durante attività svolte in luoghi o all'interno di impianti, rientranti nella definizione di "luoghi confinati". Tali attività possono comportare difficoltà di evacuazione in caso di emergenza e sensazione di claustrofobia.	Adozione di procedure di lavoro specifiche consolidate nel tempo. Adozione di procedure per il recupero del personale in caso di emergenza. Selezione del personale chiamato ad intervenire di comprovata esperienza.

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Contatto meccanico con parti in movimento	Rischio connesso ad accidentale contatto con elementi in movimento.	Adozione di segregazione delle parti in movimento e cartellonistica di segnalazione del pericolo Nella Permesso di Lavoro (PLav) vengono segnalate particolari situazioni di rischio residuo per le quali di volta in volta si individuano specifiche misure di prevenzione/protezione
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Chimico	Rischio collegabile alla presenza potenziale dei seguenti agenti: piombo aerodisperso, acido solforico aerodisperso, nebbie d'olio, azoto e CO2 aerodisperso.	I piani periodici di monitoraggio hanno dimostrato che non sono mai superate le soglie prescritte da normativa vigente.
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Rilascio di energia e attrezzature in pressione	Rischio dovuto alla presenza di parti di impianto/circuiti contenenti fluidi in pressione nella zona di lavoro (olio, acqua, anidride carbonica, azoto, SF6) che accidentalmente possono essere rilasciati.	Adozione di procedure di messa in sicurezza. Ove non sia possibile togliere la fonte del pericolo, nella Permesso di Lavoro (PLav) viene segnalata la presenza di circuiti in pressione nella zona di lavoro non bonificati
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Incidenti o urti con mezzi mobili, semoventi o non semoventi	Rischio di incidenti o urti contro ostacoli fisici durante l'utilizzo di attrezzature mobili semoventi (es. carrello elevatore o gru montata su camion) durante l'utilizzo degli stessi.	Delimitazione e sgombero (ove possibile) dell'area interessata all'intervento. Nella Permesso di Lavoro (PLav) vengono segnalate particolari situazioni di rischio residuo per le quali di volta in volta si individuano specifiche misure di prevenzione/protezione

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Centrali in superficie e in caverna	Manutenzione elettromeccanica e civile	Meccanico per contatto con parti e componenti fisse	Rischio di urto con capo o altre parti del corpo contro componenti fisse di impianti e strutture; il rischio è configurabile in particolare nelle fasi di ispezione e manutenzione che avvengono in ambienti confinati (es. ispezioni in gallerie e turbine e montaggi/smontaggi meccanici). Sono inoltre presenti percorsi che presentano ostacoli fissi ad altezza uomo.	Le strutture metalliche sono state rivestite, mentre quelle in muratura segnalate. E' obbligatorio l'uso di elmetto protettivo qualora nelle aree di lavoro vi siano ostacoli fissi ad altezza d'uomo.

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Caduta in acqua	Rischio connesso alla presenza di acqua nelle zone di lavoro (per esempio manutenzione sgrigliatori, manutenzione paratoie etc.)	Messa in asciutta dell'opera idraulica Adozione di idonee protezioni provvisoriale e/o DPI anticaduta
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Contatto meccanico con parti in movimento	Rischio connesso ad accidentale contatto con elementi in movimento.	Adozione di segregazione delle parti in movimento e cartellonistica di segnalazione del pericolo. Nel Permesso di Lavoro (PLav) vengono segnalate particolari situazioni di rischio residuo per le quali di volta in volta si individuano specifiche misure di prevenzione/protezione
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Elettrico	Presenza di macchinario/apparecchiature in tensione, di norma BT, nelle aree di lavoro (motori elettrici, quadri di alimentazione). E' possibile la presenza di linee elettriche.	Adozione di procedure di messa in sicurezza delle parti in tensione. Ove ciò non sia possibile adozione di schermi isolanti protettivi. In ogni caso nel Permesso di Lavoro la presenza di parti in tensione non protette viene segnalata anche per distanze superiori a quella di sicurezza. ERG fornisce all'appaltatore le necessarie informazioni per effettuare la "Valutazione delle distanze" quando i lavori debbano svolgersi a distanze inferiori alla DA9 (norma CEI 11-27) da parti in tensione non protette.

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Rilascio di energia	Rischio dovuto alla presenza di circuiti oleodinamici in pressione nella zona di lavoro	Adozione di procedure di messa in sicurezza. Ove non sia possibile togliere la fonte del pericolo, nella Permesso di Lavoro (PLav) viene segnalata la presenza di circuiti in pressione nella zona di lavoro non bonificati
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Atmosfere esplosive	Presenza di ambienti particolari e confinati in cui è presente rischio esplosione da idrogeno (sale batterie)	In uso procedura operativa per attività manutentive in sala batteria. Nella Permesso di Lavoro (PLav) vengono forniti dettagli per singolo sito sul grado di rischio e sulle precauzioni da assumere.
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Incendio	Presenza di sostanze e materiale combustibile (es. gpl, olio minerale) connesso ad attività soggette a controllo dei VV.F.	Adozione di procedure operative (di controllo e di emergenza) Installazione di presidi antincendio.
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Ambienti confinati	Rischio da attività lavorative svolte in ambienti confinati (es. gallerie) che possono comportare difficoltà di evacuazione in caso di emergenza e sensazione di claustrofobia.	Adozione di piani di sicurezza specifici Selezione di personale idoneo e di comprovata esperienza

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Scivolamenti	Rischio di scivolamenti durante le attività per la presenza di superfici scivolose e bagnate. Il rischio è aggravato quando si opera in pendenza	<p>Per pendenze superiori ai 45 gradi il lavoro deve essere gestito come lavoro su fune.</p> <p>Per pendenze inferiori a 45 gradi la misura di protezione è affidata a sistema anticaduta assicurato a punto fisso.</p> <p>La valutazione del punto fisso di ancoraggio spetta al preposto ai lavori dell'appaltatore.</p> <p>In assenza di pendenza adozione di idonei DPI è misura sufficiente</p>
Opere idrauliche e dighe	Manutenzione elettromeccanica e civile	Contatto con animali:	Rischio di morso/puntura da parte di animali selvatici (es. rettili, insetti, cani randagi) durante le attività svolte in ambienti poco antropizzati Principalmente il rischio è configurabile durante le attività che possono svolgersi presso dighe ed opere di presa, derivazione e restituzione.	Il personale appaltatore (taglio aree a verde) deve fornire evidenza della non allergia causata dalla puntura di imenotteri
Opere idrauliche, dighe e	Manutenzione delle aree a verde	Caduta in acqua	Rischio di caduta in acqua quando si opera in pendenza su scarpate ove sia richiesto il taglio vegetazione o comunque in corrispondenza di argini	Per pendenze superiori ai 45 gradi il lavoro deve essere gestito come lavoro su fune.

Luogo	Processo	Pericolo	Rischio	Misure di mitigazione per ridurre il grado di rischio
<p>pertinenze impianti</p>			<p>non protetti. Il rischio è aggravato dalla circostanza che nell'opera idraulica fluisce una portata.</p>	<p>Per pendenze inferiori a 45 gradi la misura di protezione è affidata a sistema anticaduta assicurato a punto fisso.</p> <p>Le lavorazioni che si svolgono a distanza inferiore ai 2 metri da un argine non protetto su superfici piane devono essere trattate come lavoro con pendenza inferiore a 45 gradi. La valutazione del punto fisso di ancoraggio spetta al preposto ai lavori dell'appaltatore.</p> <p>Per lavori in pendenza, è fatto obbligo all'appaltatore l'utilizzo di giubbotto salvagente e la messa a disposizione sul posto di attrezzatura per il recupero di uomo in acqua</p>

