

**NOTA INFORMATIVA SUI RISCHI AMBIENTALI E INTERFERENZIALI PER IL  
COMPLESSO IMPIANTISTICO VIA GRIGIONI 19-28****APPENDICE A3  
RISCHI PRESENTI NELLE AREE DEL WTE – RECUPERO ENERGETICO****INDICE**

1	RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE.....	2
2	RISCHIO ELETTRICO .....	2
3	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	3
4	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE .....	3
5	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	3
6	RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI.....	4
7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI.....	4
8	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI.....	5
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	6
10	RISCHIO INCENDIO .....	6
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI) .....	7
12	RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA .....	7
13	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI.....	7
14	RISCHI DA MACCHINE / APPARECCHIATURE .....	8

**1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE****[Titolo II D. Lgs. 81/2008 e art. 26 D. Lgs. 81/2008]**

Si forniscono alcuni elementi relativi ai particolari rischi legati ai luoghi di lavoro cui potrebbero essere esposti anche lavoratori esterni operanti nell'area in oggetto.

- Agenti atmosferici: neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia.
- Luoghi di lavoro (angusto, confinato, confinato con poca ventilazione)
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.

Parte dei rischi citati possono essere ricondotti anche ai rischi di natura interferenziale di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, derivanti ad esempio dalla contemporaneità di attività svolte dal personale di Herambiente o di altre imprese. Detti rischi sono valutati e limitati all'interno del Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza (DUVRI). Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti Herambiente attraverso l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Delimitazione delle aree (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), rispetto della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio, utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle zone di competenza.
- Presenza di cartelli ad indicazione del rischio di contatto con superfici calde.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità.
- Presenza di adeguata coibentazione sulle superfici/apparecchiature calde.
- Rispetto delle procedure interne (P.0139) ed utilizzo di permessi di lavoro complessi per le attività svolte in ambienti confinati o sospetti di inquinamento

**2 RISCHIO ELETTRICO****[Capo III Titolo III D. Lgs. 81/2008]**

Nell'impianto WTE sono presenti:

- una stazione di arrivo/partenza AT/MT allacciata alla rete di distribuzione elettrica a 132 kV.
- 3 cabine MT/BT (cabina MT n.1, cabina MT n. 2 e cabina MT n. 3), destinate all'alimentazione ed alla gestione degli impianti.
- un sistema di generazione elettrica in MT.
- un sistema di distribuzione interno in MT che collega la cabina primaria con la cabina secondaria e la generazione elettrica.
- sistemi di distribuzione interna in BT, alimentati dalle cabine n. 1, n. 2 e n. 3.

Il rischio Elettrico nel WTE a Forlì è stato classificato come **BASSO**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Sono adottate Istruzioni operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- Divieto di utilizzo degli impianti elettrici per l'alimentazione di attrezzature dell'appaltatore se non previa specifica autorizzazione del responsabile committente.
- Adeguata segnalazione dei luoghi entro i quali il rischio di origine elettrica risulta più elevato dei

luoghi ordinari.

- Utilizzo di attrezzi e DPI specifici per manutentori elettrici.

### 3 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Si riporta una scheda riassuntiva dei dati ottenuti nelle varie postazioni di lavoro dalle rilevazioni fonometriche effettuate.

Pos.	Postazione di lavoro/Attrezzatura	L <sub>eq</sub> dB(A)	L <sub>Peak</sub> dB(C)
30	Zona condensatore (area esterna) - attività di controllo - rumore da condensatori in funzione	71,7	93,8
24	Locale turbina - attività di controllo - rumore da turbina in funzione	88,8	105,2
26	Zona degasatore - attività di controllo - rumore da degasatore in funzione	81,9	97,4

I punti sopra riportati fanno riferimento alla planimetria riportata in **Allegato 1**.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Informazione e formazione ai lavoratori sui rischi da esposizione al rumore.
- Cartellonistica di pericolo specifica e delimitazioni delle aree per luoghi di lavoro con livelli di rumore superiore a 85 dB(A).
- Obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale dell'udito nelle aree segnalate.

### 4 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE

[Capo III Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

La Valutazione del Rischio da vibrazioni condotta per il personale aziendale ha evidenziato che il rischio vibrazioni, laddove presente, risulta essere **BASSO** sia per l'esposizione al sistema mano-braccio sia per l'esposizione al sistema corpo intero.

### 5 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

[Capo IV Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Le potenziali fonti di campo elettromagnetico presenti in impianto sono costituite dagli apparati dell'impianto elettrico descritti al paragrafo 2.

La Valutazione del Rischio da campi elettromagnetici ha evidenziato che **non** vi è rischio associato alle aree di impianto oggetto della presente Nota informativa in quanto intensità di campo elettrico (E), intensità di campo elettromagnetico (H), induzione Magnetica (B) e densità di potenza (S) < Livelli di Azione Inferiore.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono adottate Istruzioni operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- Uso di cartellonistica specifica.
- Qualora possano essere presenti lavoratori sensibili (portatori di dispositivi elettrici impiantati, lavoratrici gestanti, ecc.) sono necessari accorgimenti specifici in funzione della sensibilità.

**6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI****[Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

Tra le attività potenzialmente svolte all'interno dell'impianto in oggetto, si identifica quale sorgente di radiazioni ottiche artificiali quella di saldatura.

La revisione 3 del 13/02/2014 delle "Indicazioni operative" per l'applicazione del Titolo VIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., predisposte dal Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome, indica che *"le saldature ad arco elettrico (tranne quelle a gas) a prescindere dal metallo, possono superare i valori limite previsti per la radiazione UV per tempi di esposizione dell'ordine delle decine di secondi a distanza di un metro dall'arco. I lavoratori, le persone presenti e di passaggio possono essere sovraesposti in assenza di adeguati precauzioni tecnico-organizzative"*.

In considerazione di tali indicazioni, il personale che abbia accesso all'impianto, in caso di concomitanza di operazioni di saldatura, deve attenersi alle precauzioni tecnico-organizzative descritte nel seguito. In relazione a tali precauzioni e ai tempi di esposizione potenziale limitati, si ritiene che il rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali possa essere valutato come **basso**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Esecuzione di operazioni di saldatura da parte del personale autorizzato all'uso di queste attrezzature utilizzando obbligatoriamente adeguati DPI, mantenuti in perfetto stato.
- Le postazioni utilizzate per le operazioni di saldatura devono essere identificate con idonea cartellonistica ed interdette ad altri operatori facenti altre mansioni o privi di adeguati DPI.
- Verificare l'esclusione degli addetti appartenenti alla lista delle persone sensibili o utilizzanti agenti chimici.

**7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI****[Capi I e II Titolo IX D. Lgs. 81/2008]**

Di seguito si riporta l'elenco di riferimento delle principali sostanze utilizzate / presenti nell'area in esame.

Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase H	Modalità d'impiego
AGIP OTE (ISO 46)	N-1-naphthylaniline (additivo)	n.c.		Lubrificante per turbine

n.c. = non classificato come prodotto pericoloso secondo Regolamento CLP

Per completezza si riportano anche alcune indicazioni sulle sostanze che potrebbero essere utilizzate da HERAmbiente presso le diverse aree impiantistiche.

Possono essere utilizzati presso le diverse aree impiantistiche anche oli e lubrificanti, grassi, sigillanti, anticorrosivi e sbloccanti che possono contenere sostanze anche pericolose con le seguenti frasi H

Etichettatura del prodotto	Frase H
----------------------------	---------

	H315 Provoca irritazione cutanea H318 Provoca gravi lesioni oculari
	H226 Liquido e vapori infiammabili
	H315 Provoca irritazione cutanea H332 Nocivo se inalato H336 Può provocare sonnolenza o vertigini
	H304 Può essere letale in caso di ingestione e penetrazione nelle vie respiratorie H351 Sospettato di provocare il cancro (dermico) H373 Può provocare danni agli organi (timo, fegato, midollo osseo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico)

Le valutazioni sul rischio chimico effettuate con il metodo MoVaRisCh (elaborato dalla Regione Emilia Romagna) ed anche tramite l'analisi di agenti aerodispersi hanno evidenziato un **rischio BASSO per la sicurezza ed irrilevante per la salute dei lavoratori** per tutte le attività non in contatto con le polveri. Per attività a potenziale contatto con concentrazioni non trascurabili di polveri, il rischio è risultato comunque controllato.

Per gli inquinanti aerodispersi è stata effettuata una valutazione tramite monitoraggi ambientali. Le analisi eseguite hanno permesso di riscontrare valori al di sotto di 1/10 dei TLV di riferimento per tutti gli inquinanti indagati (metalli, silice libera cristallina, IPA, Sostanze Organiche Volatili, NOx, SOx, CO, ecc.) ed al di sotto di ¼ del TLV anche per le polveri.

Per talune attività può essere opportuna l'adozione di mascherine antipolvere, la cui necessità sarà evidenziata in sede di riunione di coordinamento e/o di emissione del Permesso di lavoro.

Nelle aree in esame non sono normalmente presenti agenti chimici classificati come cancerogeni di categoria 1A o 1B ai sensi della normativa di riferimento.

Si segnala inoltre che in nessun caso sia la concentrazione ambientale della sommatoria equivalente di diossine e furani, che le rispettive concentrazioni ambientali, superano i valori limite. Pertanto, i lavoratori sono soggetti a livelli di esposizione confrontabili con i livelli presenti negli ambienti di vita cui è esposta la popolazione generale.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Presenza di docce di emergenza e lavaocchi.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).

#### 8 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

[Titolo X D. Lgs. 81/2008]

La Valutazione del Rischio Biologico ha evidenziato che chiunque operi nell'area in esame è potenzialmente soggetto a rischio biologico; tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali.

Nel caso si dovessero svolgere attività a lungo termine nell'area in esame o comunque nei casi in cui l'appaltatore lo ritenga opportuno, in sede contrattuale e/o di riunione di coordinamento Herambiente potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Pulizia degli ambienti di lavoro chiusi con permanenza di persone.
- Divieto di accesso ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici, ecc.) con abiti di lavoro sporchi.
- Utilizzo di adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie negli ambienti ove sia indicato come necessario, e pulizia dopo l'uso.

**9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE****[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]**

Nell'area di recupero energetico non si evidenzia la presenza di aree a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive dovute a gas e vapori o a polveri.

Sulla base delle operazioni svolte in tale aree e delle misure organizzative ed impiantistiche adottate, il livello di rischio di esposizione ad atmosfere esplosive all'interno dell'area in esame è stato **BASSO**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Vengono eseguiti controlli periodici dello stato manutentivo delle apparecchiature meccaniche ed elettriche con particolare riguardo a possibili infiltrazioni di polvere.
- E' presente un sistema di aspirazione a servizio dell'impianto.
- Le apparecchiature elettriche installate sono conformi rispetto alla classificazione delle aree a rischio di esplosione sopra descritte.
- Le zone a rischio sono segnalate con triangolo a fondo giallo e scritta nera "Ex".

**10 RISCHIO INCENDIO****[D.M. 10/03/1998]**

Il D.M. 10/03/1998 stabilisce i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e protezione antincendio da adottare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi. Le aree oggetto della presente nota informativa sono tutte valutabili come a rischio incendio **MEDIO** ad eccezione della sola area box della turbina che è classificata come area a rischio di incendio **ELEVATO**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Dispositivi antincendio di sicurezza.
- Nell'impianto sono presenti, in apposite bacheche, le planimetrie del luogo di lavoro con informazioni specifiche sulla dislocazione dei dispositivi di sicurezza presenti (estintori, nspi, idranti, vie di esodo, cassette di primo soccorso, ecc...).
- Tutti i dispositivi sono resi visibili tramite idonea segnaletica presente in campo;
- Informazione e formazione dei lavoratori e degli addetti prevenzione incendi e gestione emergenze.

**11 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)**

In riferimento all'eventuale radioattività dei rifiuti presenti in impianto, è stata effettuata una valutazione dei potenziali rischi da radiazioni ionizzanti associate a radioisotopi ed è emerso che tutti i lavoratori presenti nell'area possono essere considerati personale "non esposto".

**12 RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA**

**[Titolo VIII D. Lgs. 81/08 e Normativa tecnica]**

La valutazione del rischio effettuata presso l'area in esame ha rilevato quale zona critica quella del degasatore, la quale presenta un **rischio potenzialmente alto** per esposizione a microclima severo caldo per attività di manutenzione superiori a 58 minuti consecutivi con impianto in marcia.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Assumere abbondanti liquidi a temperatura ambiente, al fine di reintegrare in parte quanto perso con la sudorazione.
- Evitare attività di manutenzione con impianto in marcia superiori ai 58 minuti continuativi.
- Effettuare intervalli di recupero pari a 15 minuti ogni 58 minuti di attività.

**13 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI**

**[Titolo II D. Lgs. 81/08, Titolo IV D. Lgs. 81/08 e D.P.R. 177/11]**

Tutte le attività previste in tali ambienti possono essere svolte solo da imprese o da lavoratori autonomi qualificati in possesso di precisi requisiti identificati dal D.P.R. 177/2011, e in possesso di specifiche procedure di lavoro dirette a ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati e a ottimizzare una eventuale fase di soccorso e coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco (rif.to all'art. 3 comma 3 del D.P.R. 177/2011).

Herambiente ha redatto delle specifiche procedure operative che regolamentano le attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati presso gli impianti Herambiente.

Le procedure contengono un resoconto delle misure di prevenzione e protezione applicabili ai lavori in spazi confinati. Le suddette procedure vengono discusse con le ditte terze in sede di riunione di coordinamento e costituiscono un riferimento per l'analisi dei rischi e per l'identificazione delle misure di prevenzione/protezione in relazione alla tipologia di lavoro e del contesto in cui lo stesso viene eseguito.

Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti Herambiente attraverso l'adozione della procedura dei Permessi di Lavoro.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Coordinamento delle imprese esecutrici con Herambiente mediante Permessi di Lavoro.
- Adozione di specifiche procedure operative di lavoro.
- Formazione, informazione e addestramento del personale per operare in spazi confinati o sospetti di inquinamento.
- Adozione di specifici DPI e predisposizione di attrezzature per il recupero in caso di malore o infortunio.
- Censimento e comunicazione a terzi interessati tramite riunioni di coordinamento degli spazi confinati o sospetti di inquinamento presenti nel sito

	<p align="center"><b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b></p> <p align="center">Nota Informativa Rischi NIR-0001</p>	<p align="right">Rev 6 del 04/07/2018 PAG. 8 DI 8</p>
---	---	---

#### **14 RISCHI DA MACCHINE / APPARECCHIATURE**

##### ***[Titolo III D. Lgs. 81/08, Direttiva macchine e Normative tecniche]***

Le macchine / apparecchiature presenti sull'impianto risultano conformi alle normative di riferimento.

Il personale terzo non è comunque normalmente autorizzato all'utilizzo di apparecchiature / macchine di proprietà Herambiente.

Il personale terzo può comunque essere soggetto a rischi da macchine apparecchiature di proprietà Herambiente in caso di attività svolte su di esse previa autorizzazione o comunque disposizione contrattuale da parte di Herambiente (si pensi ad esempio alle attività di manutenzione).

Per quanto riguarda infine i rischi derivanti dall'utilizzo di macchine / apparecchiature dell'appaltatore, questi sono valutati nell'ambito del documento di valutazione dei rischi predisposto dal datore di lavoro dell'appaltatore.

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Divieto di utilizzo di macchine di proprietà Herambiente da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione.
- L'utilizzo di macchine o apparecchiature Herambiente da parte dell'appaltatore è rigorosamente regolamentato o mediante l'emissione del Permesso di lavoro e/o sulla base di documenti contrattuali (ad es. comodati d'uso).
- Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento.