



**ENAS - Ente acque della Sardegna**

Via Mameli, 88 – 09123 Cagliari

**Servizio Prevenzione e Sicurezza**

# *Documento di Valutazione dei Rischi* **DVR GENERALE**

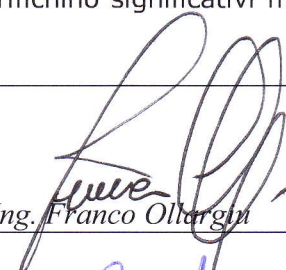
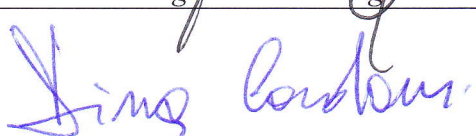
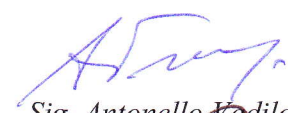



*D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*



<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>OGGETTO DELLA REVISIONE</b>
00	30.09.2011	Prima emissione – Determinazione adozione D.SPS N. 1661 del 30.12.2011
01	31.12.2012	Rev.ne All.10 – Figure e Procedure Sicurezza ENAS
02	25.11.2014	Aggiornamento DVR Generale Rev.ne All.02 – Elenco opere di competenza dell'ENAS Rev.ne All.03 – Corografia opere di competenza dell' ENAS Rev.ne All.06 – Manufatti contenenti amianto Integrazione All.06 Bis – Apparecchiature contenenti Policlorobifenili (PCB) Rev.ne All.10 – Figure e Procedure Sicurezza ENAS
<b>Redazione 2011</b>		<b>Revisione 2014</b>
Ing. Stefano Serra - SPS Ing. Gianfranco Fadda - SPS Ing. Carlo Traverso (Il Consulente)		Ing. Dina Cadoni – Direttore SPS Ing. Giorgio Ortu (SPS) Ing. Clorinda Cortis (Collaboratore Esterno)
		<b>Approvazione</b>
		Direttore SPS Ing. Dina Cadoni

Il presente documento di valutazione dei rischi:

- è stato redatto ai sensi del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii.;
- la redazione è avvenuta con il contributo dei servizi ENAS, anche a seguito di riunioni tecniche congiunte con tutti i servizi oggetto delle valutazioni;
- è stato redatto, in collaborazione del Servizio Prevenzione e Sicurezza, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico Competente per quanto di sua competenza, previa consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza;
- è soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori.

<b>Il Direttore Generale f.f. (DG)</b>	 Ing. Franco Ollargia
<b>Il Datore di Lavoro (DL) e Direttore del Servizio Prevenzione e Sicurezza (SPS)</b>	 Ing. Dina Cadoni
<b>Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)</b>	 Sig. Antonello Vadilonga
<b>Il Medico Competente (MC)</b>	 Dott. Paolo Incani
<b>I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)</b>	 Geom. Maurizio Mura
	 P.i. Andrea Tronci
	 P.i. Sergio Zuddas

Cagliari, 04 Dicembre 2014.

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ENAS.....</b>	<b>8</b>
2.0	L'ENAS – Ente Acque della Sardegna.....	8
2.1	Organi dell'ENAS.....	8
2.2	Il Regolamento Organico e la struttura organizzativa dell'ENAS.....	9
2.3	Il personale dell'ENAS.....	10
<b>3.</b>	<b>LE OPERE E GLI IMPIANTI DELL'ENAS.....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>I SERVIZI E LE UNITÀ PRODUTTIVE DELL'ENAS.....</b>	<b>14</b>
4.0	I Servizi dell'ENAS.....	14
4.1	Le Unità Operative dell'ENAS.....	22
<b>5.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE E RUOLI DELLE FIGURE AZIENDALI.....</b>	<b>24</b>
5.0	Principali figure e definizioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.....	24
5.1	Datore di lavoro, dirigenti e preposti.....	25
5.2	Servizio Prevenzione e Protezione (SPP).....	26
5.3	Medico competente (MC).....	26
5.4	Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).....	26
5.5	Addetti al primo soccorso.....	27
5.6	Addetti all'antincendio e alla gestione dell'emergenza.....	27
5.7	Organigramma sintetico della sicurezza.....	29
<b>6.</b>	<b>LA VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</b>	<b>30</b>
6.0	Definizioni.....	30
6.1	Linee guida generali.....	30
6.2	Classificazione e definizione dei rischi.....	31
6.3	Metodologia di stima e valutazione dei rischi.....	34
<b>7.</b>	<b>VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO GENERALI.....</b>	<b>38</b>
7.0	Premessa.....	38
7.1	Compiti funzioni e responsabilità.....	38
7.2	Pianificazione e gestione della sicurezza.....	38
7.3	Informazione, formazione e addestramento.....	39
7.4	Partecipazione.....	44
7.5	Norme e procedure generali di lavoro.....	44
7.6	Sorveglianza sanitaria.....	45
7.7	Rapporti e comunicazioni interpersonali.....	46
7.8	Segnaletica.....	46
7.9	Dispositivi di protezione individuale (DPI).....	48
7.10	Organizzazione del lavoro.....	57
7.11	Ergonomia delle postazioni e posture.....	57
7.12	Aspetti di security.....	58
7.13	Inquadramento territoriale.....	58
7.14	Controlli e verifiche.....	59
7.15	Costruzioni e manutenzioni.....	59
7.16	Vibrazioni meccaniche.....	62
7.17	Rumore.....	65
7.18	Rischio di Incendio e Atmosfere esplosive.....	73
7.19	Agenti chimici e cancerogeni.....	80
7.20	Agenti biologici.....	88
7.21	Campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali.....	89
7.22	Videoterminali (VDT).....	95
7.23	Carico di lavoro fisico e movimentazione manuale dei carichi.....	96

7.24	Stress lavoro-correlato .....	98
7.25	Lavoratrici in gravidanza .....	99
7.26	Amianto.....	101
7.27	Rischio elettrico .....	103
7.28	Immagazzinamento e manipolazione di oggetti.....	105
7.29	Veicoli stradali e mezzi d'opera.....	106
7.30	Imbarcazioni.....	107
7.31	Gestione delle emergenze e Pronto Soccorso .....	109
<b>8.</b>	<b>VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – LUOGHI DI LAVORO .....</b>	<b>117</b>
8.0	Generalità .....	117
8.1	Stabilità e solidità.....	123
8.2	Altezza, cubatura e superficie .....	123
8.3	Pavimenti, pareti e finestre.....	123
8.4	Vie di circolazione e passaggi interni .....	124
8.5	Vie e uscite di emergenza .....	124
8.6	Porte e portoni.....	125
8.7	Scale .....	126
8.8	Passaggi e luoghi di lavoro esterni.....	126
8.9	Microclima .....	127
8.10	Illuminazione naturale e artificiale .....	127
8.11	Locali di riposo, refezione e conservazione vivande .....	128
8.12	Spogliatoi e armadi .....	128
8.13	Servizi igienico-assistenziali.....	128
8.14	Dormitori.....	129
8.15	Presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi .....	129
8.16	Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi e simili.....	129
8.17	Misure contro l'incendio e le esplosioni .....	130
8.18	Locali chiusi sotterranei e semisotterranei.....	130
8.19	Presenza di ambienti di lavoro con sospetto inquinamento .....	130
<b>9.</b>	<b>VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE .....</b>	<b>132</b>
9.0	Generalità .....	132
9.1	Attrezzature adibite al sollevamento dei carichi .....	133
9.2	Ascensori e montacarichi .....	134
9.3	Attrezzature in pressione.....	136
9.4	Gruppi elettrogeni in installazione fissa.....	137
9.5	Sbarre e cancelli automatici .....	138
9.6	Centrali termiche .....	139
9.7	Macchine utensili per metalli e altri materiali .....	140
9.8	Scale portatili .....	141
9.9	Attrezzature varie .....	141
9.10	Altre attrezzature.....	142
<b>10.</b>	<b>SCHEDE DI GRUPPO OMOGENEO E MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE .....</b>	<b>143</b>
10.0	Mansioni operative e gruppi omogenei.....	143
10.1	Determinazione dell'indice di attenzione dei rischi.....	143
10.2	Misure tecniche di prevenzione .....	144
10.3	Scheda gruppo omogeneo: Impiegato.....	150
10.4	Scheda gruppo omogeneo: Impiegato Tecnico .....	153
10.5	Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico – Addetto diga .....	157

10.6	Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico – Addetto Gestione Opere .....	165
10.7	Scheda gruppo omogeneo: Operatore tecnico - Elettricista.....	173
10.8	Scheda gruppo omogeneo: Operaio .....	177
<b>ALLEGATI AL DVR GENERALE.....</b>		<b>185</b>
ALL. 0	- Statuto dell'ENAS .....	185
ALL. 1	- Regolamento Organico e struttura organizzativa dell'ENAS.....	185
ALL. 2	- Elenco opere di competenza dell'ENAS.....	185
ALL. 3	- Corografia opere di competenza dell'ENAS .....	185
ALL. 4	- Valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni derivanti dall'uso diretto di attrezzature .....	185
ALL. 5	- Valutazione del rischio da esposizione a rumore derivante dall'uso diretto di attrezzature .....	185
ALL. 6	- Manufatti contenenti amianto .....	185
ALL. 6bis	- Apparecchiature contenenti Policlorobifenili (PCB).....	185
ALL. 7	- Check-list sui luoghi di lavoro.....	185
ALL. 8	- Check-list su macchine, impianti e attrezzature .....	185
ALL. 9	- Schede monografiche delle opere ENAS.....	185
ALL. 10	- Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro .....	185

## 1. INTRODUZIONE

Il presente DVR - Documento di Valutazione dei Rischi è stato elaborato ai sensi degli artt. 17 e 28 del DLgs 9 Aprile 2008 n.81, definito come "Testo Unico della Sicurezza".

Nel 2011 l'Ente Acque della Sardegna ha redatto il Documento di Valutazione dei Rischi denominato DVR Generale che è stato adottato con Determinazione del Direttore del SPS n.1661 del 30.12.2011.

Tale documento è stato revisionato nel 2012 nel solo Allegato 10 – Figure e Procedure Sicurezza Enas.

Nel 2014 il Servizio Prevenzione e Protezione dell'Enas ha avviato la redazione delle singole schede monografiche delle opere che costituiscono il Sistema Idrico Multisetoriale Regionale gestito dall'Enas; tale attività è tutt'ora in corso.

Rispetto al documento del 2011 il presente documento riguarda l'aggiornamento dell'organigramma del personale Enas, della tabella relativa ai siti dove è depositato amianto e l'inserimento della tabella relativa alle apparecchiature contenenti PCB.

Il DVR, nelle sue varie parti componenti, verrà custodito presso il Servizio di Prevenzione e Sicurezza dell'Ente acque della Sardegna (nel seguito abbreviato in "ENAS"), nonché, ai sensi dell'Art. 29 presso ogni unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi, che nel caso dell'ENAS sono individuati nei Servizi e presso il Medico Competente.

In considerazione della complessità della struttura organizzativa dell'ENAS e della numerosità delle opere ed impianti di varia tipologia che l'ENAS ha in gestione in tutto il territorio regionale, fra i quali le dighe spiccano per importanza strategica e per le grandi dimensioni degli sbarramenti e dei relativi invasi, in questa fase di primo aggiornamento il DVR è stato organizzato come segue:

- DVR GENERALE (il documento presente) dove viene illustrato il complesso delle operazioni, conoscitive ed operative, finalizzate alla stima del rischio di esposizione ai fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale, e le relative misure generali di prevenzione e protezione risultanti necessarie e opportune, nella generalità delle unità organizzative e degli impianti dell'ENAS, per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza; esso riguarda prevalentemente, ma non solo, il personale appartenente ai Servizi inquadrati all'interno dell'organigramma aziendale nell'Area "Infrastrutture e Produzione";
- DVR SPECIFICO del Laboratorio Chimico Biologico cd. "Fangario" in Cagliari, in ragione della particolarità ed unicità del sito e delle attività svolte dal personale assegnato, sia nel sito del laboratorio sia in trasferta presso le opere dell'Ente in tutto il territorio regionale;
- DVR SPECIFICO per gli uffici della sede centrale dell'Ente siti in Cagliari nella Via Mameli 88-96-106 (vari piani e appartamenti), nella Via Caprera 16 ed in Via XXIX Novembre 45.

I rischi considerati sono quelli ragionevolmente prevedibili; altri rischi, per il cui riscontro sia necessario un esame più attento e dettagliato, potranno costituire oggetto di successivi approfondimenti mirati e dei necessari aggiornamenti periodici del presente documento.

La valutazione dei rischi prende in considerazione l'attuale assetto normativo e l'evoluzione del progresso tecnico secondo le conoscenze generali acquisite, per evidenziare il rispetto delle norme vigenti.

Il datore di lavoro ha effettuato la valutazione ed elaborato il DVR con la collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e con il Medico Competente; sono stati inoltre consultati i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, che hanno in alcuni casi partecipato ai sopralluoghi condotti per la redazione del DVR.

La valutazione dei rischi ed il presente DVR saranno comunque rielaborati in occasione di modifiche delle attività significative ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori. Inoltre, poiché, in particolare per il Laboratorio Chimico Biologico di Fangario, nell'attività sono presenti rischi di esposizione ad agenti biologici, chimici, cancerogeni e/o mutageni la valutazione sarà effettuata nuovamente con cadenza massima triennale.

I dati contenuti nella presente relazione relativi alla documentazione, alle metodologie di lavoro e al personale, all'uso di macchine ed attrezzature, sono basati sulle dichiarazioni fornite dal Datore di Lavoro, dai Dirigenti, dai Preposti e dai Lavoratori nel corso dei sopralluoghi effettuati o di apposite riunioni e consultazioni telefoniche.

## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ENAS

### 2.0 L'ENAS – Ente Acque della Sardegna

L'ENAS - Ente Acque della Sardegna è un ente pubblico non economico, strumentale della Regione Autonoma della Sardegna, istituito con la L.R. n. 19/2006 per la gestione del sistema idrico multisettoriale regionale.

L'ENAS ha sede legale in Cagliari, ed è dotato di autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile e gestionale.

L'attività dell'ENAS si espleta su tutto il territorio regionale. Essa è regolata dalle norme contenute nella legge istitutiva e nello Statuto dell'Ente, che si allega al presente DVR (**ALL. 0 – Statuto dell'ENAS**) e al quale si rimanda per una descrizione approfondita.

Le attività dell'ENAS sono:

- a) la gestione unitaria del sistema idrico multisettoriale sia in modo diretto che indiretto;
- b) la progettazione, la realizzazione, la gestione dei relativi impianti ed opere e la manutenzione ordinaria e straordinaria e la valorizzazione delle infrastrutture, degli impianti e delle opere, del sistema idrico multisettoriale regionale;
- c) la predisposizione dei programmi di interventi ed il relativo Piano Finanziario inerenti al servizio di approvvigionamento idrico multisettoriale regionale, da sottoporre all'approvazione della Giunta Regionale;
- d) la riscossione dei corrispettivi per il recupero dei costi del Servizio Idrico, per il sistema di approvvigionamento multisettoriale dell'acqua all'ingrosso, dalle utenze idriche settoriali sulla base del Piano di recupero dei costi;
- e) la progettazione, la realizzazione, la gestione di impianti di produzione di energia idroelettrica e, in generale, di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili finalizzati alla riduzione dei costi di produzione ed erogazione delle risorse idriche del sistema multisettoriale regionale;
- f) il monitoraggio qualitativo dei corpi idrici direttamente gestiti appartenenti al sistema idrico multisettoriale, per la salvaguardia ed il miglioramento del livello qualitativo della risorsa idrica per le diverse finalità d'uso;
- g) la promozione, lo sviluppo e la partecipazione ai programmi di cooperazione internazionale nell'ambito delle attività specifiche oggetto dei propri compiti istituzionali;
- h) la promozione, lo sviluppo e la partecipazione a programmi e progetti volti a favorire lo sviluppo della cultura della risorsa idrica nell'ambito regionale e nazionale;
- i) l'espletamento di ulteriori compiti, funzioni ed attività conferiti dalla Regione, dagli Enti locali e da altri soggetti pubblici e privati coerenti con la sua attività e con riferimento alle attività di realizzazione delle opere pubbliche.

La titolarità delle reti e delle infrastrutture e quella delle concessioni ad esse inerenti rimane in capo alla Regione, mentre la relativa gestione è attribuita all'ENAS.

### 2.1 Organi dell'ENAS

I compiti di indirizzo politico-amministrativo dell'ENAS spettano ai seguenti organi di governo, nominati con Decreto del Presidente della Giunta Regionale (DPGR):

- il Consiglio di Amministrazione (CdA);
- il Presidente del CdA;

In particolare, il Presidente del CdA esercita le funzioni di legale rappresentante dell'ENAS, per gli atti che impegnano l'Ente verso l'esterno, fatte salve le competenze dirigenziali previste dalla L.R. 31/1998, recante la disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione.

I compiti di vigilanza e controllo della regolarità contabile e finanziaria della gestione dell'ENAS spettano al Collegio dei Revisori dei Conti, nominati con DPGR.

I compiti di gestione tecnica, amministrativa e contabile spettano alla Direttore Generale e ai Dirigenti dell'ENAS. L'ordinamento, i compiti, le funzioni e le responsabilità della Dirigenza sono disciplinati, secondo quanto previsto dalla sopra richiamata L.R. 31/1998, dal Regolamento



Organico dell'Ente, il quale definisce l'articolazione della struttura organizzativa nonché la pianta organica dell'ENAS.

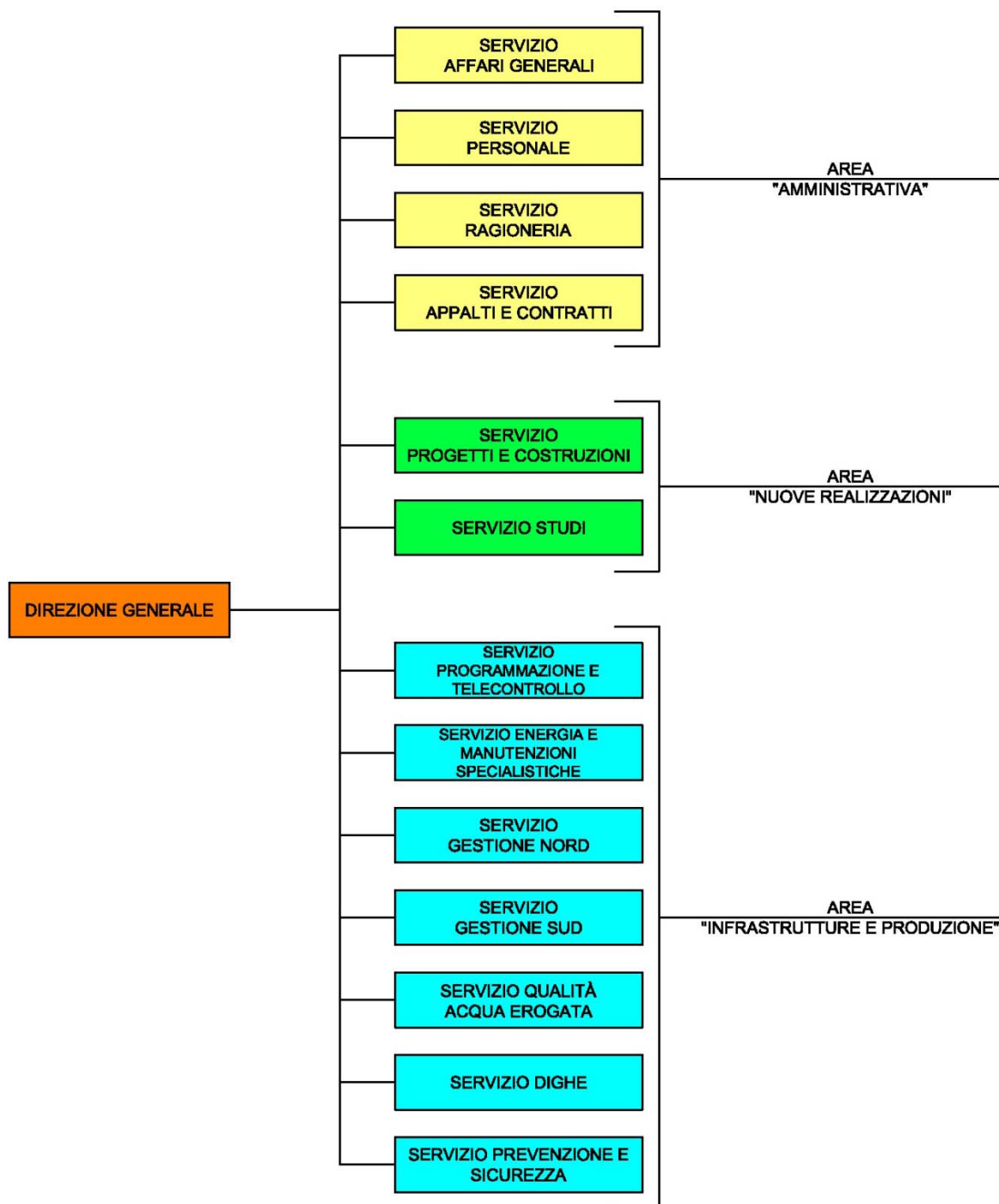
L'ENAS è comunque sottoposto ai poteri e alle procedure di indirizzo, controllo, vigilanza e tutela della Giunta Regionale, previsti dalla L.R. n. 14/1995.

## **2.2 Il Regolamento Organico e la struttura organizzativa dell'ENAS**

Il vigente Regolamento Organico è stato approvato dal CdA dell'ENAS con Deliberazione n. 49.09 del 13.07.2009. Detto Regolamento risulta allegato al presente DVR (**ALL. 1 – Regolamento Organico e struttura organizzativa dell'ENAS**), e vi si rimanda per la descrizione precisa della struttura organizzativa dell'ENAS e per qualsiasi approfondimento.

L'ENAS è organizzato in una Direzione Generale, sovraordinata a n° 13 Servizi, dei quali n° 4 appartenenti all'area "amministrativa", n° 2 appartenenti all'area "nuove realizzazioni", e n° 7 appartenenti all'area "infrastrutture e produzione".

L'organigramma generale della struttura gestionale dell'ENAS è quindi il seguente:



Il Regolamento Organico dettaglia i compiti della Direzione Generale e di ciascuno dei Servizi.

Il Regolamento Organico prevede anche l'istituzione di ulteriori sottoarticolazioni organizzative dei singoli Servizi.

Tali sottoarticolazioni sono state definite con deliberazione del CdA ENAS n. 93/10 del 29.12.2010 allegata al presente DVR (**ALL. 1 – Regolamento Organico e struttura organizzativa dell'ENAS**). Per la descrizione delle sottoarticolazioni dei Servizi, si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**.

### 2.3 Il personale dell'ENAS

Al personale dell'ENAS si applicano lo stato giuridico, il trattamento economico e la disciplina del rapporto di lavoro previsti dalla citata L.R. 31/1998 e dal Regolamento Organico dell'ENAS.

Il rapporto di lavoro dei dipendenti dell'ENAS è regolato dai Contratti Collettivi Regionali di Lavoro, rispettivamente per il personale dirigente e per il personale non dirigente.

Il CCRL del personale non dirigente contempla n. 4 differenti categorie:

- cat. A lavoratori incaricati di attività semplici e/o ausiliarie e/o riferite ad attività di supporto che non comportano particolari valutazioni di merito;
- cat. B lavoratori incaricati di attività caratterizzate da buone conoscenze specialistiche nei vari campi di applicazione, nel quadro di indirizzi e procedure definite, e in possesso di conoscenze teoriche e pratiche e di competenze in specifici segmenti operativi;
- cat. C lavoratori incaricati di attività caratterizzate da contributi professionali operativi e/o specialistici per il cui svolgimento è necessaria una discreta conoscenza delle complessità dei processi e delle problematiche da gestire. Le relative decisioni, nell'ambito di una delimitata autonomia funzionale, sono di norma circoscritte da direttive superiori, prescrizioni, normative modalità e/o procedure definite, ma possono anche concorrere a supportare i processi decisionali superiori. e/o direttive sulla base di prescrizioni di massima e/o secondo metodologie predeterminate;
- cat. D lavoratori incaricati di attività caratterizzate da elevata responsabilità funzionale o preparazione professionale con facoltà decisionale nell'ambito delle direttive ricevute o attività specialistiche caratterizzate generalmente dal possesso di metodologie professionali complesse, da procedure prevalentemente non standard anche in contesti innovativi; lavoratori incaricati di attività comportanti responsabilità nel coordinamento e/o controllo di altri lavoratori nell'ambito di articolazioni operative o unità o nuclei di lavoro.

Ciascuna categoria è suddivisa in vari livelli retributivi, ma la variazione di livello retributivo è legata unicamente all'anzianità di servizio e al merito ottenuto nel servizio prestato.

Al Novembre 2014, il personale dell'Ente a tempo indeterminato ammonta a n° 293 dipendenti, ripartiti come segue:

- cat. A: n° 4 dipendenti;
- cat. B: n° 115 dipendenti;
- cat. C: n° 83 dipendenti;
- cat. D: n° 86 dipendenti;
- dirigenti: n° 5 dipendenti.

Inoltre, sono presenti n° 3 dipendenti a tempo determinato appartenenti alla cat. D.

Nel rispetto della declaratoria della categoria di inquadramento contrattuale, le attività che vengono effettivamente svolte da ciascuno dei lavoratori dell'ENAS tengono innanzitutto conto della categoria di inquadramento contrattuale e della relativa declaratoria, e variano a seconda del Servizio di appartenenza, delle opere/impianti interessati, del periodo dell'anno e di altri vari fattori. Esse possono comunque essere ricondotte all'interno di una delle seguenti mansioni operative, sostanzialmente omogenee come tipologia di attività in relazione alle modalità ed ai livelli di possibile esposizione ai rischi:

<b>MANSIONI OPERATIVE</b>	<b>POSSIBILE CATEGORIA CONTRATTUALE DI APPARTENENZA</b>
Impiegato	Dirigenti, B, C, D
Impiegato Tecnico	C, D
Impiegato Tecnico – Addetto Laboratorio	C,D
Operatore Tecnico – Addetto diga *	A, B
Operatore Tecnico – Addetto Gestione Opere *	A,B
Operatore Tecnico - Elettricista	B
Operaio	B

\* alcuni operatori tecnici effettuano anche servizio in turni da 8 ore per garantire la copertura 24 ore su 24 nel servizio di guardiania e/o gestione di alcune opere. Tali modalità non aggravano l'esposizione al rischio, se non per il lavoro notturno, del quale si tiene conto nell'effettuazione della sorveglianza sanitaria

Si rileva che, per alcuni lavoratori, sussiste una parziale sovrapposizione delle mansioni operative di impiegato tecnico e di operatore tecnico. In particolare:

- impiegati tecnici le cui attività comportano un carico di lavoro fisico e di movimentazione dei carichi assimilabile a quello dell'operatore tecnico;
- operatori tecnici le cui attività comprendono anche l'utilizzo non saltuario del videoterminale.

Nei citati casi, si adotta la mansione operativa mista di impiegato/operatore tecnico.

La definizione delle sopraelencate mansioni operative è stata ricavata nel corso del processo di valutazione dei rischi, in conseguenza dei sopralluoghi presso gli impianti e le opere dell'ENAS, dell'analisi delle attività svolte del personale, e risulta quindi motivata e dettagliata nel proseguo del DVR. Risulta qui presentata per consentire una migliore comprensione dell'organizzazione dell'Ente e del suo personale.

Per l'individuazione della mansione operativa di ciascun lavoratore si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**.

### 3. LE OPERE E GLI IMPIANTI DELL'ENAS

Successivamente alla istituzione dell'ENAS, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale (D.P.G.R.) n. 135 del 27.12.2007 sono state individuate le opere appartenenti al sistema idrico multisettoriale la cui competenza gestionale veniva:

- confermata in capo all'ENAS in quanto già in capo all'Ente Autonomo del Flumendosa, al quale l'ENAS è subentrato nel momento della sua istituzione;
- trasferita in capo all'ENAS dai precedenti gestori, cioè Consorzi di Bonifica, Consorzi Industriali, Abbanoa S.p.a., E.R.S.A.T., ecc., a decorrere dalle date di stipula delle relative convenzioni bilaterali di trasferimento.

Le opere di competenza dell'ENAS sono quelle indicate negli allegati al suddetto DPGR, che sono allegati al presente DVR (**ALL. 2 – Elenco opere di competenza ENAS ; ALL. 3 – Corografia opere di competenza ENAS**), e ai quali si rimanda per una puntuale elencazione e per l'individuazione geografica.

In proposito si dà atto che, ad oggi, i suddetti trasferimenti sono completati ad eccezione di pochissimi casi.

Nei citati allegati, ciascuna delle opere gestite dall'ENAS ha una sua denominazione univoca, accompagnata da un codice specifico **XY.ZW**, in cui:

- **X** è il numero identificativo del sistema territoriale/idraulico di appartenenza dell'opera. Come evincibile dalla sopracitata *Corografia*, il territorio regionale è diviso in n° 7 distretti:
  - Sistema 1: Sulcis
  - Sistema 2: Tirso
  - Sistema 3: Nord Occidentale
  - Sistema 4: Liscia
  - Sistema 5: Posada Cedrino
  - Sistema 6: Sud Orientale
  - Sistema 7: Flumendosa-Campidano-Cixerri
  - Sistema 8: Invasi di laminazione delle piene
- **Y** è la lettera identificativa del sottosistema territoriale/idraulico di appartenenza dell'opera (ogni sistema è suddiviso in più sottosistemi);
- **Z** è la lettera identificativa della tipologia di opera, tra le seguenti:
  - S: Dighe
  - T: Traverse
  - C: Opere di trasporto
  - V: Vasche, partitori e prese
  - P: Impianti di sollevamento
  - I: Centrali idroelettriche
- **W** è il numero progressivo assegnato alla specifica opera, tra quelle della stessa tipologia e appartenenti allo stesso sottosistema.

Per esempio, la “*Diga Cantoniera*” ha codice “2C.S1” in quanto appartiene al sistema 2, sottosistema C, tipologia d’opera S, opera n° 1.

Nel proseguo della redazione del DVR, si assume di utilizzare e fare riferimento alla sopradescritta denominazione e codifica delle opere gestite dall'ENAS, in coerenza con quanto contenuto negli atti ufficiali di assegnazione delle opere all'ENAS da parte della Regione Sardegna.

Per quanto riguarda il numero e la tipologia di opere, con riferimento alla classificazione già descritta, si precisa che sono presenti in totale **n° 283 opere**, di cui:

- S – **Dighe: n° 31**;
- T – **Traverse: n° 23**;
- C – **Opere di trasporto: n° 98** e in particolare:
  - n° 16 condotte prementi;
  - n° 62 condotte e acquedotti a gravità;
  - n° 8 canali a pelo libero;
  - n° 12 gallerie a pelo libero e in pressione;
- V – **Vasche, partitori e prese: n° 61** e in particolare:

- n° 23 vasche;
- n° 9 torri di presa;
- n° 10 torrini;
- n° 9 partitori;
- n° 10 prese da dighe, canali, ecc.;
- P – **Impianti di sollevamento: n° 34;**
- I – **Centrali Idroelettriche: n° 5.**

In aggiunta alle opere di competenza, sono poi presenti un limitato numero di ulteriori siti di varia natura, di proprietà e/o di competenza dell'ENAS. Tali siti sono stati ricompresi nella ulteriore tipologia **U – Uffici e siti diversi (n° 31)**, e sono elencati di seguito:

- |       |  |                  |
|-------|--|------------------|
| - U1  | Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, piani 2° e 6°                         | [SEDE CENTRALE]; |
| - U2  | Uffici in Cagliari, Via Mameli 96, piano 6°                              | [SEDE CENTRALE]; |
| - U3  | Uffici in Cagliari, Via Mameli 106, piano 5°                             | [SEDE CENTRALE]; |
| - U4  | Uffici in Cagliari, Via Caprera 16, piano terra                          | [SEDE CENTRALE]; |
| - U5  | Uffici in Cagliari, Via XXIX Novembre 45, piano terra                    | [SEDE CENTRALE]; |
| - U6  | Uffici e laboratorio "Fangario" in Cagliari, Viale Elmas 116;            |                  |
| - U7  | Casello Senorbì;   |                  |
| - U8  | Edifici c/o impianto di potabilizzazione Donori (Abbanoa S.p.a.);        |                  |
| - U9  | Uffici in Oristano, Via Cagliari (c/o Consorzio Bonifica Oristanese)     |                  |
| - U10 | Uffici SS 126 km 114,5 (c/o Consorzio Bonifica Oristanese);              |                  |
| - U11 | Uffici in Sassari, Via Diaz (c/o Genio Civile RAS);                      |                  |
| - U12 | Cabina Ponte Radio Coronas Arrubias (agro di Furtei)                     |                  |
| - U13 | Cabina Ponte Radio Monte Moretta (agro di Goni)                          |                  |
| - U14 | Cabina Ponte Radio Monte Ixi (agro di San Nicolò Gerrei)                 |                  |
| - U15 | Cabina Ponte Radio Bruncu Nieddu (agro di San Vito)                      |                  |
| - U16 | Impianto di potabilizzazione San Vito (da trasferire ad Abbanoa S.p.a.); |                  |
| - U17 | Casello Decimomannu;   |                  |
| - U18 | Casa di guardia Simbirizzi (agro di Quartu Sant'Elena)                   |                  |
| - U19 | Irrigazione Isili;   |                  |
| - U20 | Irrigazione ONC (agro di Sanluri);                                       |                  |
| - U21 | Opere di irrigazione Uta Nord;   |                  |
| - U22 | Sollevamento Truncu Reale - Monte Agnese                                 |                  |
| - U25 | Casello Samassi  |                  |
| - U26 | Casello Monastir   |                  |
| - U27 | Casello Rai  |                  |
| - U28 | Irrigazione Isili  |                  |

Nell'**ALL. 9 – Schede monografiche delle opere ENAS** è riportata una scheda di dettaglio per ciascuna opera e sito (ad eccezione dei siti U1÷U6, per i quali si rimanda al relativo specifico DVR).

La parte iniziale di ciascuna scheda fornisce le principali informazioni specifiche relative all'opera a cui si riferisce.

## 4. I SERVIZI E LE UNITÀ PRODUTTIVE DELL'ENAS

### **4.0 I Servizi dell'ENAS**

Sulla base di quanto sinora esposto, le seguenti tabelle riportano, per ciascun servizio, il numero di lavoratori assegnati suddivisi per mansione operativa, le opere/territorio presso cui i lavoratori esercitano le attività di competenza, il riepilogo dei compiti assegnati dal Regolamento Organico dell'Ente.

DG/SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
DIREZIONE GENERALE (DG)	impiegati operatore tecnico	- Sede centrale	Compiti assegnati dall'Art. 24 della L.R. 31/98; documentazione per il CdA necessaria ad assumere i provvedimenti di indirizzo e le decisioni di competenza; funzioni di segreteria del CdA, presenza alle sedute ed esprime il parere di legittimità sugli atti deliberativi; attua le direttive, i piani e i programmi definiti dal CdA, affidandone di norma la gestione ai DS. ripartisce tra i Servizi le risorse strumentali per l'attuazione dei programmi e, sentiti i DS, assegna e trasferisce ai medesimi Servizi o direttamente alla DG, il personale dell'Ente; dirige, controlla, coordina l'attività dei DS e degli altri Dirigenti; esercita il potere sostitutivo nei riguardi dei DS; propone al CdA la promozione e la resistenza in ambito legale; richiede i pareri agli organi consultivi dell'Ente e risponde ai rilievi degli Organismi di controllo; decide sui ricorsi gerarchici contro gli atti e i provvedimenti non definitivi dei Dirigenti; adotta gli atti di competenza sul personale e, nel rispetto dei contratti collettivi, provvede all'attribuzione dei trattamenti economici accessori; relazioni esterne, rapporti con i mezzi di comunicazione, valorizzazione dell'immagine dell'Ente, promozione dell'uso corretto e compatibile delle risorse idriche.
SERVIZIO AFFARI GENERALI (SAG)	impiegati operatore tecnico	- Sede Centrale	Contenzioso e rapporti con l'Avvocatura Distrettuale dello Stato; consulenza giuridico-legale per i Servizi; procedure di accesso agli atti sotto il profilo giuridico; protocollo, biblioteca e archivio generale; gestione amministrativa dei beni patrimoniali; pratiche di gestione amministrativa dei beni demaniali; servizio di vigilanza nelle sedi centrali, il centralino, gli uscieri, gli autisti; ufficio economato e cassa; sistema informatico documentale, di carattere amministrativo e informatizzazione delle procedure amministrative; aggiornamento e potenziamento del sito internet; dotazione hardware e software d'uso generale dei Servizi, ad eccezione delle dotazioni di carattere specialistico; iniziative di valorizzazione delle infrastrutture gestite e le relazioni tra i soggetti coinvolti; contratti di interesse diretto nonché i contratti di interesse generale;
SERVIZIO PERSONALE (SP)	impiegati	- Sede Centrale	Gestione del rapporto di lavoro del personale dipendente e dirigente dell'Ente; gestione dell'orario di servizio, delle assenze, delle procedure di rilevamento delle presenze; rilevamento della consistenza degli organici, monitoraggio dei costi del personale e relative rilevazioni statistiche; contatti con la rappresentanza sindacale e R.S.U., i diritti, le aspettative, i distacchi e i permessi sindacali; istruttoria e definizione dei provvedimenti disciplinari; attribuzione e modifica di funzioni e trasferimenti di personale; piano annuale dei bisogni formativi del personale e censimento delle esigenze di formazione professionale del medesimo; atti relativi alla risoluzione del rapporto di lavoro, al trattamento pensionistico e alla liquidazione della pensione e del trattamento di fine rapporto; liquidazione delle competenze dell'Autorità di governo dell'Ente e del Collegio dei Revisori dei Conti; attività di consulenza giuridica in materia di personale; gestione del Fondo di Previdenza del personale; pratiche di concessione dei prestiti dal Fondo; contratti di interesse diretto.

DG/SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	<b>COMPETENZE</b> (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO RAGIONERIA (SR)	impiegati	- Sede Centrale	Organizzazione contabile-amministrativa dell'Ente nel rispetto della L.R. 2 agosto 2006 n. 11; predisposizione Bilancio di previsione annuale e triennale, e le relative variazioni, sulla base delle indicazioni della DG e in applicazione degli obiettivi, priorità, programmi forniti dal CdA; rendiconto generale annuale (conto del bilancio, stato patrimoniale, conto economico, nota integrativa); adempimenti fiscali, archiviazione e conservazione della documentazione contabile originale; rapporti con la Tesoreria, gli Istituti di credito, il Collegio dei Revisori dei conti; gestione amministrativa-contabile delle utenze, accertamento e riscossione delle entrate; accertamento dei crediti in genere; impegno delle spese sui pertinenti capitoli di bilancio ed eventuali disimpegni; liquidazione delle spese; verifica contabile dei rendiconti dei pagamenti effettuati dai funzionari delegati; contabilità economico-patrimoniale ed economico-analitica; controllo di gestione e periodici preconsuntivi da sottoporre alla verifica della DG; gestione contratti di interesse diretto.
SERVIZIO APPALTI E CONTRATTI (SAC)	impiegati	- Sede Centrale	Espletamento delle gare d'appalto per lavori, forniture, servizi e incarichi professionali, fatte salve le acquisizioni di modesto importo come disciplinate da apposito regolamento spese in economia; predisposizione dei regolamenti delle materie di competenza, gestione elenchi fornitori e degli incarichi professionali; predisposizione, in collaborazione con i Servizi dell'Ente, i capitolati e disciplinari d'appalto, gli schemi di contratto; redazione e sottoscrizione dei bandi di gara, i relativi contratti, ed in generale tutti i contratti d'interesse dell'Ente, compresi i contratti derivati dal contratto principale; tenuta del repertorio dei contratti dell'Ente; contratti di interesse diretto.



SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO PROGETTI E COSTRUZIONI (SPC)	impiegati impiegati tecnici operatore tecnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Laboratorio Prove materiali (c/o casa di guardia diga Simbirizzi)</li> <li>- Intero territorio regionale (sopralluoghi per progetti, cantieri)</li> </ul>	Progettazione ed esecuzione delle opere con particolare riferimento alle grandi opere idrauliche e connessi impianti; Responsabile del Procedimento in fase di progettazione e di realizzazione; indagini di fattibilità tecnica delle opere; redazione elaborati progettuali ai sensi della vigente normativa sugli appalti pubblici; di concerto con SSst adempimenti autorizzazioni per l'approvazione del progetto e conseguente appalto dei lavori; adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/08 Titolo IV per redazione dei progetti ed esecuzione delle opere; su segnalazione dei Servizi di gestione e disposizione della DG, studio, progettazione ed esecuzione dei lavori di manutenzione straordinaria di elevata complessità; adempimenti tecnici preliminari all'appalto delle opere; pratiche concessione dei finanziamenti per la realizzazione delle opere e rapporti con gli uffici degli Organismi finanziatori; rendicontazione per il rimborso delle spese generali da parte degli Organismi finanziatori; direzione, sorveglianza e contabilità dei lavori fino al collaudo ed alla consegna delle opere ai Servizi competenti; qualificazione delle ditte subappaltatrici e autorizzazione al relativo subappalto; procedure d'espropri; tenuta dell'archivio dei dati catastali relativi alle opere demaniali in regime di concessione dell'Ente; gestione del Laboratorio Prove Materiali; contratti di interesse diretto.
SERVIZIO STUDI (SST)	impiegati impiegati tecnici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Intero territorio regionale (sopralluoghi per progetti, ecc.)</li> </ul>	In collaborazione con i Servizi interessati, esecuzione degli studi di pianificazione e di supporto alle attività dei Servizi delle due aree tecniche; programmi di intervento delle opere ed il relativo piano finanziario inerenti il servizio di approvvigionamento idrico multisettoriale regionale, da sottoporre all'adozione del CdA ed alla successiva approvazione della Giunta regionale, ai sensi dell'art. 19, comma 1, lettera c della legge regionale 19/2006; studi di fattibilità tecnico-economica delle opere, ex legge 144/99, da inserire nei programmi degli interventi; studi di carattere specialistico finalizzati alla redazione dei progetti, quali studi archeologici, geomorfologici, geopedologici, idrologici, idrogeologici, agronomici, vegetazionali, faunistici, paesaggistici; redazione degli studi di valutazione ambientale strategica, incidenza, d'impatto ambientale, di concerto con i Servizi interessati, procedure di verifica e di VIA regionale e nazionale; studi di compatibilità paesaggistica, di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica; di concerto con i Servizi interessati, le procedure di autorizzazione dei progetti; aggiornamento del data base delle caratteristiche tecnico-dimensionali del sistema idrico multisettoriale regionale; attività delegate o promosse dall'Ente di cooperazione internazionale; contratti di interesse diretto;

SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E TELECONTROLLO (SPT)	impiegati impiegati tecnici operatori tecnici	- Sede Centrale - Intero territorio regionale	In collaborazione con la DG, funzioni di studio di tematiche di natura scientifica, tecnica ed economica; documenti, relazioni, pareri e proposte, definizione di obiettivi e nuove strategie di intervento, redazione rapporti informativi sulle attività di produzione dei servizi (acqua, energia); predisposizione di strumenti di pianificazione economico-finanziaria, sviluppando studi; centralizza le informazioni che provengono dalla rete di sensori in campo o fornite dai Servizi delle aree tecniche, di tutte le grandezze quantitative e qualitative del sistema idraulico regionale e fornisce in tempo reale le informazioni ai Servizi operativi; bilancio idrico dei serbatoi artificiali e tiene aggiornata la banca dati dei flussi idrici e dei livelli qualitativi dei sistemi idraulici; archivio dei dati idrologici, idrometrici, meteorologici, dei volumi erogati all'utenza ecc; in collaborazione con la DG, programma il trasferimento di risorsa da e verso i diversi sistemi, il piano di produzione idroelettrica, il programma di erogazione alle utenze; progettazione ed esecuzione, in forma diretta o attraverso appalto di lavori e/o servizi, dell'implementazione del sistema di telecontrollo e telecomando e relativa gestione e manutenzione; soluzioni standard per le opere di consegna e misura delle erogazioni alle utenze; contratti tipo di fornitura, d'intesa con il SAC, per la gestione delle utenze e parere vincolante per le autorizzazioni di nuove utenze idriche; trasmette al SR i dati per la fatturazione dei volumi idrici forniti agli utenti;
SERVIZIO ENERGIA E MANUTENZIONE SPECIALISTICHE (SEMS)	impiegati impiegati tecnici operatori tecnici	- Sede Centrale - Intero territorio regionale	Gestione, controlli e relative manutenzioni specialistiche di impianti di produzione di energia, impianti di pompaggio e su tutti gli impianti elettrici delle opere gestite dall'Ente; in collaborazione con il SPC, iniziative volte alla realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili; manutenzioni specialistiche elettriche ed elettromeccaniche su tutte le opere che eccedano le capacità d'intervento dei Servizi di gestione; responsabile della perfetta efficienza delle apparecchiature elettriche, meccaniche, idrauliche degli impianti di sollevamento e di produzione di energia, anche ai fini della sicurezza dei lavoratori e della pubblica incolumità; archivio tecnico delle opere e degli impianti; gestione consumo di energia con incarico di Energy Manager, ai sensi della L. n. 10 del 9.1.1991; letture periodiche strumenti di misura dei quantitativi di energia erogati e trasmissione delle letture al SR; segnala alla DG gli interventi da affidare la progettazione e la direzione lavori al SPC; archivio con copia della documentazione tecnica delle centrali elettriche, degli impianti di sollevamento e degli schemi elettrici delle opere principali (gli originali sono tenuti dai Servizi di Gestione); archivio utenze elettriche e dei consumi relativi e della documentazione tecnica originale delle apparecchiature soggette periodicamente a verifiche di sicurezza da parte di autorità preposte (impianti di terra, gruppi elettrogeni, casse d'aria, ascensori, carriponte, ecc.); verifiche periodiche obbligatorie; gestione tecnica delle utenze di acquisto e fornitura di energia, istruttoria domande nuove utenze elettriche, da sottoporre alla DG; liquidazione fatture dell'energia acquistata; acquisto dell'energia elettrica e vendita sul mercato dell'energia prodotta; misura energia prodotta e/o immessa in rete e trasmissione al SR i dati per la fatturazione; contratti di interesse diretto

SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO GESTIONE NORD (SGN)	impiegati impiegati tecnici operatori tecnici operai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Sede Periferica Sassari</li> <li>- Sede Periferica Marrubiu, S.S. 126</li> <li>- Sistemi 2, 3, 4, 5, 6</li> <li>- Sistemi 1, 7, 8 (solo in casi particolari)</li> </ul>	<p>Opere dei sistemi idrici Nord Occidentale, Liscia, Posada – Cedrino, Ogliastro, Tirso; presidio e gestione opere (puntuali e a sviluppo lineare, sollevamenti, centrali elettriche e relative pertinenze; erogazione risorsa idrica; manutenzione opere e impianti con verifiche periodiche di funzionalità; sorveglianza opere di propria competenza ai fini della pubblica incolumità, della sicurezza del personale addetto e della tutela delle proprietà demaniali affidate in gestione all'Ente; ispezioni e prove periodiche per accertare lo stato di conservazione e di efficienza delle opere e delle relative apparecchiature; esecuzione delle manovre necessarie per regolare il flusso dell'acqua alternativo al telecomando dalla sede di Cagliari; monitoraggio idraulico dei flussi interni al sistema e delle erogazioni alle utenze, e trasmissione dei relativi dati al SPT; esecuzione degli interventi di manutenzione, di natura civile, idraulica, elettrica di primo livello; progettazione, assistenza all'appalto e alla direzione dei lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in esecuzione; segnala alla DG gli interventi di manutenzione straordinaria, che per importanza e complessità è opportuno siano progettate e dirette dal SPC; affida in appalto: vigilanza, telesorveglianza delle centrali elettriche e di sollevamento, pulizia e derattizzazione locali civili e industriali, taglio periodico vegetazione sulle aree pertinenti le opere puntuali o a sviluppo lineare, manutenzioni edili e stradali, fornitura di materiali edili, di vernici, segnaletica, verniciatura di opere metalliche, costruzione di opere in ferro lavorato, riparazione di condotte, fornitura di materiali e di apparecchiature idrauliche; archivio documentazione tecnica delle opere e degli impianti; Ricevuta copia della domanda dal SPT, esegue il sopralluogo in contraddittorio con il richiedente, valuta la compatibilità della richiesta con le opere e con la gestione delle stesse, predispone la cartografia necessaria, indica la conformazione dell'opera di consegna e misura, attenendosi agli standard stabiliti dal SPT; per le utenze che non hanno strumenti di telelettura, rilevamento periodico dei volumi erogati; efficienza delle opere ed apparecchiature di regolazione e misura; istruttoria tecnica delle concessioni d'uso a terzi di aree pertinenti le opere, intersezioni ecc. (in collaborazione col SAG) e delle concessioni ricevute per attraversamenti di strade, ferrovie ecc. e aggiornamento archivi relativi a tali concessioni, pagamento dei canoni delle concessioni ricevute e delle tasse per i servizi pubblici ricevuti; costituzione e conservazione, anche mediante un sistema georeferenziato (GIS), degli archivi dei disegni di consistenza delle opere e della documentazione tecnica; costituzione e conservazione dell'archivio degli schemi degli impianti elettrici e della documentazione tecnica relativa, dei libretti delle apparecchiature soggette a controlli periodici da parte di organismi preposti a controlli per la sicurezza (IspeSl, ASL, VVFF), e ne trasmette copia al SEMS; contratti di interesse diretto.</p>
SERVIZIO GESTIONE SUD (SGS)	impiegati impiegati tecnici operatori tecnici operai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Sistemi 1, 7</li> <li>- Sistemi 2, 3, 4, 5, 6, 8 (solo in casi particolari)</li> </ul>	<p>Come per il Servizio Gestione Nord ma sulle opere dei sistemi: Sulcis, Flumendosa - Campidano - Cixerri.</p>

SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO QUALITÀ ACQUA EROGATA (SQAE)	impiegati impiegati tecnici operatore tecnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio "Fangario"</li> <li>- Invasi in tutto il territorio regionale (campionamenti)</li> <li>- Sede Periferica Sassari</li> <li>- Altre opere in tutto il territorio regionale (solo in casi particolari)</li> </ul>	Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici, finalizzato al raggiungimento dei più elevati standard di qualità della risorsa idrica erogata; prelievo di campioni ed effettua le analisi chimiche, fisiche, biologiche e ecotossicologiche di acque, suoli, sedimenti finalizzate alla migliore utilizzazione delle risorse idriche disponibili distribuite alle utenze; gestione del Laboratorio analisi chimiche, fisiche, biologiche, ecotossicologiche di acque e sedimenti; salvaguardia qualitativa delle risorse idriche attraverso attività di ricerca, controllo e monitoraggio dei loro parametri; interventi per la salvaguardia della qualità delle risorse idriche, anche attraverso la messa a punto e l'adozione di tecnologie avanzate; realizzazione, gestione e manutenzione, in collaborazione con i Servizi competenti, di apposite reti di misura e monitoraggio dei parametri ambientali di interesse diretto nella gestione delle risorse idriche e l'elaborazione dei dati raccolti e la loro diffusione all'interno dell'Ente; contratti di interesse diretto
SERVIZIO DIGHE (SD)	impiegati impiegati tecnici operatori tecnici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Sede Periferica Oristano, Via Cagliari</li> <li>- Intero territorio regionale (dighe)</li> </ul>	Esercizio in sicurezza delle dighe di ritenuta, classificate "grandi dighe" nel rispetto del foglio di condizioni per l'esercizio e manutenzione dello sbarramento; efficienza del sistema di monitoraggio strutturale dello sbarramento e delle sponde, funzionalità degli organi di scarico, dei dispositivi di segnalazione di pericolo e allarme; segnala ai competenti Servizi di gestione la necessità di intervento di manutenzione sugli accessi all'impianto, sugli edifici di servizio, sugli impianti di illuminazione, sui sistemi antintrusione, sugli impianti di comunicazione; cura i rapporti con gli uffici tecnici della DG per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture; cura i rapporti con il Centro Funzionale di Protezione Civile Regionale e con gli altri soggetti indicati dal C.F. per la gestione delle dighe sensibili ai fini della protezione civile; adempimenti necessari al collaudo delle dighe ed all'ottenimento dell'autorizzazione al raggiungimento della quota massima di regolazione; custodia e aggiornamento della documentazione imposta dal foglio condizioni, redige i bollettini mensili, la relazione semestrale ed annuale; assume al suo interno gli incarichi di Ingegnere Responsabile della sicurezza e dell'esercizio; manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche e degli impianti oleodinamici funzionali all'esercizio delle dighe, alla manutenzione delle opere civili direttamente connesse allo sbarramento; efficienza del sistema di monitoraggio strutturale e idraulico delle dighe, in collaborazione con il SPT; garantire la vigilanza ed il presidio delle dighe; archivio tecnico delle dighe e dei relativi impianti; Nei casi in cui presso una diga esistano degli altri impianti dell'Ente, di limitata estensione territoriale, alla cui sorveglianza ed esercizio si possa provvedere con il personale addetto alla diga, si procederà in tal senso, definendo i necessari accordi tra il SD, SGN/SGS e SEMS, secondo le relative competenze, provvederanno agli interventi di manutenzione necessari; contratti di interesse diretto

SERVIZIO	PERSONALE (mansioni operative)	OPERE/TERRITORIO SEDE DI ATTIVITÀ	COMPETENZE (N.B.: oltre a quanto previsto per il DS del SPS, ciascun DS attraverso la delega di funzioni del "datore di lavoro" assume le relative competenze elencate nell'allegato Regolamento Organico dell'Ente, al punto 4 dell'art. 17)
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA (SPS)	impiegato impiegati tecnici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sede Centrale</li> <li>- Intero territorio regionale</li> </ul>	<p>Il DS assume, nei confronti del personale ENAS, l'incarico di "datore di lavoro" ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 81/08 (ex 626/94) e s.m.i.; valuta i rischi per la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, avendo riguardo per tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori; a seguito della valutazione redige e tiene aggiornato il/i DVR; nomina il RSPP e gli ASPP; nomina il MC per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria; designa i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza; richiede al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico; adempie agli obblighi di informazione, formazione e addestramento; consente ai lavoratori di verificare, mediante il RLS, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute; consegna tempestivamente al RLS, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del DVR; elabora il/i DUVRI, previsto dal D.Lgs. 123/07 e s.m.i., consegnandone tempestivamente copia ai RLS; prende appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio; comunicare all'INAIL o altro Ente preposto i dati di competenza; munisce i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento; convocare la riunione periodica di prevenzione e protezione; vigila sull'adeguatezza della mansione lavorativa specifica in base al giudizio di idoneità del MC; fornisce al SPP ed al MC tutte le informazioni necessarie; fornisce ai lavoratori i DPI necessari a seguito della valutazione dei rischi, sentito il RSPP e il MC; gestione registro degli infortuni; vengono delegati ai DS dei diversi Servizi i seguenti compiti in materia di sicurezza: tenere conto delle capacità e delle condizioni dei lavoratori, in rapporto alla loro salute e alla sicurezza, nell'assegnare loro i compiti lavorativi; prendere misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico; richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione; adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa; informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione; astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato; adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui al piano di emergenza dell'Ente; SPS svolge compiti di consulenza per tutte le strutture dell'Ente sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di sicurezza attuate e da attuare in conseguenza della valutazione dei rischi connessi all'attività lavorativa, ferma restando la responsabilità dei DS dei diversi Servizi nell'espletamento dei compiti delegati; gli obblighi relativi a interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare la sicurezza e la salute dei locali si intendono assolti da parte dei DS dei diversi Servizi con la richiesta del loro adempimento al DS del SPS; gestisce i contratti di interesse diretto e applica le prescrizioni previste ai contratti d'appalto o contratti d'opera dal D.Lgs. 123/07 e s.m.i., anche per i contratti di interesse degli altri Servizi.</p>

#### **4.1 Le Unità Operative dell'ENAS**

La descritta struttura dei Servizi dell'ENAS corrisponde solo in parte a una adeguata suddivisione dell'ENAS in termini di Unità Produttive, o più propriamente di Unità Operative (U.O.), trattandosi di un ente pubblico che assolve a servizi di pubblica utilità e non di un'azienda che produce beni da immettere sul mercato. Detta suddivisione in U.O. deve infatti individuare nuclei dell'ENAS nei quali vi sia una sostanziale omogeneità delle attività e/o di localizzazione, e che agiscano in maniera chiaramente distinguibile dalle altre U.O..

Ovviamente, la suddivisione in U.O. è comunque fortemente dipendente dalla struttura dei Servizi, ed è influenzata dalle sottoarticolazioni organizzative degli stessi:

A questo proposito, è possibile formulare le seguenti considerazioni:

- per quanto riguarda la sede centrale ENAS in Cagliari, Via Mameli 88, 2° piano, il personale ivi assegnato, appartenente a DG – SAG – SP – SR – SAC – SST – SGS (solo direzione e logistica centrale) – SGN (solo direzione e logistica centrale) – SPC svolge di norma generica attività d'ufficio in sede e può considerarsi come una unica unità operativa;
- il SGS (ed analogamente il SGN) va considerato (a parte la direzione e logistica centrale) come unità operativa autonoma operante sull'intero territorio di competenza, in quanto solo una piccola quota del personale assegnato lavora presso siti ed opere univocamente individuati, operandovi comunque in via preferenziale ma non esclusiva, mentre la restante parte del personale presta servizio – all'occorrenza – nell'ambito di qualsiasi opera e sede tra quelle di competenza del Servizio in questione, per cui risulterebbe inappropriato individuare più unità operative corrispondenti a singole sedi/opere o a gruppi di esse;
- per quanto riguarda il SD – Servizio Dighe, è presente:
  - una unità operativa centrale con base logistica negli uffici di Cagliari, che coordina l'attività delle altre u.o. del SD e svolge direttamente le ulteriori attività non delegate ad una delle u.o. coordinate, e il cui personale effettua periodiche trasferte presso le varie dighe in tutto il territorio regionale;
  - una unità operativa rilievi, alla quale appartengono i tecnici incaricati dell'effettuazione dei rilievi topografici periodici sugli sbarramenti in tutta la Sardegna, con trasferte quasi giornaliere presso le varie dighe in tutto il territorio regionale;
  - una unità operativa periferica con base logistica negli uffici di Oristano, alla quale appartengono alcuni tecnici che seguono direttamente l'esercizio di alcuni sbarramenti nell'Oristanese, con frequenti spostamenti;
  - un certo numero di unità operative, ognuna relativa a una diga/coppia di dighe, a ciascuna delle quali appartiene il personale del SD che ha sede di servizio presso lo/gli sbarramenti di competenza, operandovi in via pressoché esclusiva ai fini della relativa gestione, sulla base delle istruzioni provenienti dal responsabile della sottoarticolazione di competenza, e/o comunque dall'U.O. centrale del SD;
- il SQAE va considerato come unità operativa autonoma in quanto il personale assegnato lavora sia presso il laboratorio di "Fangario" in Viale Elmas a Cagliari, sia in trasferte frequenti presso gli invasi e altre eventuali opere dell'ENAS in tutto il territorio regionale, per esigenze legate ai compiti specifici di ciascun servizio;
- il SEMS, il SPT, il SPS vanno considerati come unità operative autonome in quanto il personale assegnato lavora sia presso gli uffici in cui ha sede di servizio sia in trasferte frequenti presso le opere dell'Ente in tutto il territorio regionale, per esigenze legate ai compiti specifici di ciascun servizio;

Di conseguenza, l'ENAS può essere considerato come suddiviso nelle seguenti Unità Operative (U.O.):

- 1) U.O. Centrale ENAS c/o Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 2° p.;**
- 2) U.O. Servizio Gestione Sud;**
- 3) U.O. Servizio Gestione Nord;**
- 4) Servizio Dighe – U.O. Centrale c/o Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 6° p.;**
- 5) Servizio Dighe – U.O. Rilievi topografici;**

- 6) Servizio Dighe – U.O. Periferica c/o Uffici in Oristano, Via Cagliari (sede C.B.O.);
- 7) Servizio Dighe – U.O. Diga Bau Pressiu;
- 8) Servizio Dighe – U.O. Diga Monte Pranu;
- 9) Servizio Dighe – U.O. Diga Cantoniera e Diga Nuraghe Pranu Antoni;
- 10) Servizio Dighe – U.O. Diga Monte Lerno;
- 11) Servizio Dighe – U.O. Diga Sos Canales;
- 12) Servizio Dighe – U.O. Diga Liscia;
- 13) Servizio Dighe – U.O. Diga Monti di Deu;
- 14) Servizio Dighe – U.O. Diga Maccheronis;
- 15) Servizio Dighe – U.O. Diga Pedra 'e Othoni;
- 16) Servizio Dighe – U.O. Diga Flumineddu;
- 17) Servizio Dighe – U.O. Diga Nuraghe Arrubiu;
- 18) Servizio Dighe – U.O. Diga Monte Su Rei;
- 19) Servizio Dighe – U.O. Diga Is Barroccus;
- 20) Servizio Dighe – U.O. Diga Sa Forada;
- 21) Servizio Dighe – U.O. Diga Simbirizzi;
- 22) Servizio Dighe – U.O. Diga Leni;
- 23) Servizio Dighe – U.O. Diga Punta Gennarta e Diga Monteponi;
- 24) Servizio Dighe – U.O. Diga Medau Zirimilis;
- 25) Servizio Dighe – U.O. Diga Genna Is Abis;
- 26) Servizio Dighe – U.O. Diga Mogoro;
- 27) Servizio Dighe – U.O. Diga Monte Crispu;
- 28) U.O. Servizio Qualità Acqua Erogata;
- 29) U.O. Servizio Energia e Manutenzioni Specialistiche;
- 30) U.O. Servizio Programmazione e Telecontrollo;
- 31) U.O. Servizio Prevenzione e Sicurezza;
- 32) U.O. Periferica ENAS c/o Uffici in Sassari, Via Diaz (sede Genio Civile RAS);

## 5. INDIVIDUAZIONE E RUOLI DELLE FIGURE AZIENDALI

### 5.0 Principali figure e definizioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro

In proposito è utile richiamare preliminarmente le principali figure e le definizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro:

- **Lavoratore:** persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549(N), e seguenti del Codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della Legge 24 giugno 1997, n. 196(N), e di cui a specifiche disposizioni delle Leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile; il lavoratore di cui al Decreto Legislativo 1° dicembre 1997, n. 468(N), e successive modificazioni;
- **Datore di lavoro:** il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30.03.2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomia poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;
- **Azienda:** il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;
- **Dirigente:** persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa;
- **Preposto:** persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;



- *Servizio di prevenzione e protezione dai rischi (SPP)*: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;
- *Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)*: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs. 81/08 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- *Addetto al servizio di prevenzione e protezione (ASPP)*: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, facente parte del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- *Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)*: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;
- *Sorveglianza sanitaria*: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;
- *Medico competente (MC)*: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al D.Lgs. 81/08;
- *Addetto primo soccorso*: lavoratore incaricato dell'attuazione in azienda dei provvedimenti previsti in materia di primo soccorso ai sensi dell'art. 18 e 43 del D.Lgs. 81/08, mediante nomina da parte del datore di lavoro;
- *Addetto emergenza ed antincendio*: lavoratore incaricato, ai sensi dell'art. 18 e 43 del D.Lgs. 81/08, dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio e, comunque, di gestione dell'emergenza, mediante nomina da parte del datore di lavoro;
- *Unità produttiva*: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale.

Sulla base dell'articolazione della struttura organizzativa e della pianta organica dell'Ente, le unità produttive dell'ENAS sono individuate nei Servizi.

## **5.1 Datore di lavoro, dirigenti e preposti**

L'art. 17 comma 1 del vigente Regolamento Organico dell'ENAS stabilisce che *“il direttore del Servizio Prevenzione e Sicurezza assume, nei confronti del personale dell'Ente, l'incarico di “datore di lavoro” ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 626/94 e ss.mm.ii (leggi: D.Lgs. 81/08)”*.

L'art. 17 comma 4, nonché l'ultimo comma di ciascuno degli articoli 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dello stesso Regolamento Organico, stabiliscono che per tutti gli altri Servizi *“il Direttore di Servizio, attraverso la delega di funzioni del “datore di lavoro”, assume le competenze elencate al punto 4 dell'art. 17”, e cioè:*

- *tenere conto delle capacità e delle condizioni dei lavoratori, in rapporto alla loro salute e alla sicurezza, nell'assegnare loro i compiti lavorativi;*
- *prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;*
- *richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;*
- *adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;*

- *informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;*
- *astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;*
- *adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui al piano di emergenza dell'Ente.*

Per quanto riguarda la figura dei "preposti", salvo diversa apposita determinazione del singolo direttore di Servizio, essi coincidono con gli incaricati del coordinamento delle sottoarticolazioni organizzative (Settori) dei singoli Servizi.

Qualora un lavoratore sia assegnato ad un Settore, il preposto di riferimento è quindi, salvo casi particolari, il coordinatore dello stesso Settore. Qualora un lavoratore non sia assegnato ad alcun Settore, la figura di riferimento è direttamente il direttore del Servizio di appartenenza (per i lavoratori assegnati alla DG, direttamente il Direttore Generale).

Per l'individuazione dei Settori e dei relativi responsabili incaricati, dei preposti, nonché del settore e dell'unità operativa di assegnazione di ciascun lavoratore, si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro.**

## **5.2 Servizio Prevenzione e Protezione (SPP)**

L'organizzazione del SPP da parte del datore di lavoro è prevista e normata dal D.Lgs. 81/2008, artt. 31 e seguenti.

Nel caso dell'ENAS, è regolarmente istituito il SPP, costituito dal RSPP e da ASPP.

Per la descrizione del SPP dell'ENAS, si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro.**

## **5.3 Medico competente (MC)**

La nomina del medico competente da parte del datore di lavoro, prevista dal D.Lgs. 81/2008, art. 18 c. 1 lett. a), è obbligatoria qualora uno o più lavoratori dell'azienda siano da assoggettare a sorveglianza sanitaria ai sensi di una o più prescrizioni dello stesso Decreto.

Nel caso dell'ENAS, tale condizione è sicuramente verificata per la presenza di molteplici rischi per cui lo stesso D.Lgs. 81/2008 prescrive l'effettuazione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti (per esempio, l'uso continuativo del videoterminale).

Il medico competente dell'ENAS, per la cui identificazione si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**, svolge la sua attività sulla base di apposito disciplinare tecnico redatto dall'ENAS e allegato al contratto di affidamento del servizio.

Tale disciplinare tecnico riprende tutti gli obblighi e doveri del medico competente ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e delle altre leggi applicabili vigenti, specificando le modalità operative di svolgimento del servizio.

In sede di procedura di affidamento del servizio viene verificato il possesso, da parte del medico competente, dei requisiti di legge necessari per lo svolgimento dell'incarico (nello specifico, specializzazione in medicina del lavoro).

## **5.4 Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)**

La presenza dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, eletti dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda, è obbligatoria per l'ENAS in quanto azienda avente più di 15 lavoratori (art. 47 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Poiché l'ENAS ha un numero di lavoratori compreso tra 201 e 1000, il numero minimo obbligatorio di RLS è pari a tre (art. 47 c. 7 D.Lgs. 81/08).

Nel caso dell'ENAS sono regolarmente presenti n° 3 RLS i quali, in conformità alle norme vigenti, sono in possesso di attestato di partecipazione a corso di formazione per RLS di durata 32 ore (art. 37 c. 11 D.Lgs. 81/08). Inoltre, i RLS partecipano a corsi di aggiornamento formativo per

complessive 8 ore annuali , come previsto per le aziende che occupano più di 50 lavoratori (art. 37 c. 11 D.Lgs. 81/08).

Per maggiori informazioni sui RLS nell'ambito dell'ENAS e relativi adempimenti di legge, si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**.

### **5.5 Addetti al primo soccorso**

La designazione dei lavoratori incaricati del primo soccorso è un obbligo per tutti i datori di lavoro (art. 18 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08).

I criteri stabiliti per la formazione e designazione degli *addetti al primo soccorso* dell'ENAS sono i seguenti:

- vi è la necessità di designare per ciascuna U.O. i dipendenti addetti al primo soccorso, tenendo prioritariamente in conto le specifiche e concrete modalità di svolgimento delle attività lavorative;
- per tutte le U.O. ad eccezione delle sole U.O. corrispondenti agli Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 2 ° p. (sede centrale) ed agli Uffici in Sassari, Via Diaz (sede periferica), e considerata l'estrema variabilità e dispersione delle attività, nonché la frequente suddivisione del lavoro in turni, vi è la necessità di incaricare quali addetti PS un numero di persone molto elevato, in maniera che sia comunque sempre garantita, nelle varie condizioni e situazioni di lavoro, la presenza di almeno un addetto al primo soccorso;
- alcune U.O. dell'ENAS appartengono al gruppo A ex art. 1 D.M. 388/03, per cui il corso per addetti al primo soccorso deve avere, ai sensi dell'all. 3 dello stesso D.M., una durata minima di 16 ore;
- tutte le altre U.O. dell'Ente appartengono al gruppo B ex art. 1 D.M. 388/03, per cui il corso per addetti al primo soccorso deve avere, ai sensi dell'all. 4 dello stesso D.M., una durata minima di 12 ore;
- vista la modesta differenza in termini di contenuti, durata e costo tra i predetti corsi da 16 e da 12 ore, ne consegue l'opportunità di formare tutti gli addetti al primo soccorso dell'ENAS con corsi da 16 ore, al fine della massima interscambiabilità tra i dipendenti e comunque a vantaggio della sicurezza;
- per ciascuna U.O., previa consultazione con il competente direttore di servizio, verranno individuati i dipendenti da formare (ove non già formati) e designare (ove non già designati) quali addetti al primo soccorso.

Nel corso dell'anno 2010, sono stati quindi effettuati vari corsi di formazione a favore dei dipendenti ENAS individuati come designandi al ruolo di addetti al primo soccorso, e successivamente sono state completate le nomine degli addetti al primo soccorso delle varie U.O.

Tutti gli addetti al primo soccorso dell'ENAS devono usufruire, con cadenza triennale, della ripetizione della formazione per quanto attiene alle capacità di intervento pratico (art. 3 c. 5 D.M. 388/2003). Pertanto nel 2013 sono stati aggiornati tutti gli addetti formati nel 2010.

Per ulteriori informazioni sugli addetti al primo soccorso si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**.

### **5.6 Addetti all'antincendio e alla gestione dell'emergenza**

La designazione dei lavoratori incaricati della prevenzione incendi e lotta antincendio, dell'evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo, del salvataggio e comunque della gestione dell'emergenza è un obbligo per tutti i datori di lavoro (art. 18 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08).

I criteri stabiliti per la formazione e designazione degli *addetti alla prevenzione incendi e lotta antincendio, all'evacuazione in caso di pericolo, al salvataggio e comunque alla gestione dell'emergenza* (per brevità, addetti all'antincendio) dell'ENAS sono i seguenti:

- vi è la necessità di designare per ciascuna U.O. i dipendenti addetti all'antincendio, tenendo prioritariamente in conto le specifiche e concrete modalità di svolgimento delle attività lavorative;
- per tutte le U.O. ad eccezione delle sole U.O. corrispondenti agli Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 2 ° p. (sede centrale) ed agli Uffici in Sassari, Via Diaz (sede periferica), e considerata

l'estrema variabilità e dispersione delle attività, nonché la frequente suddivisione del lavoro in turni, vi è la necessità di incaricare quali addetti PS un numero di persone molto elevato, in maniera che sia comunque sempre garantita, nelle varie condizioni e situazioni di lavoro, la presenza di almeno un addetto all'antincendio;

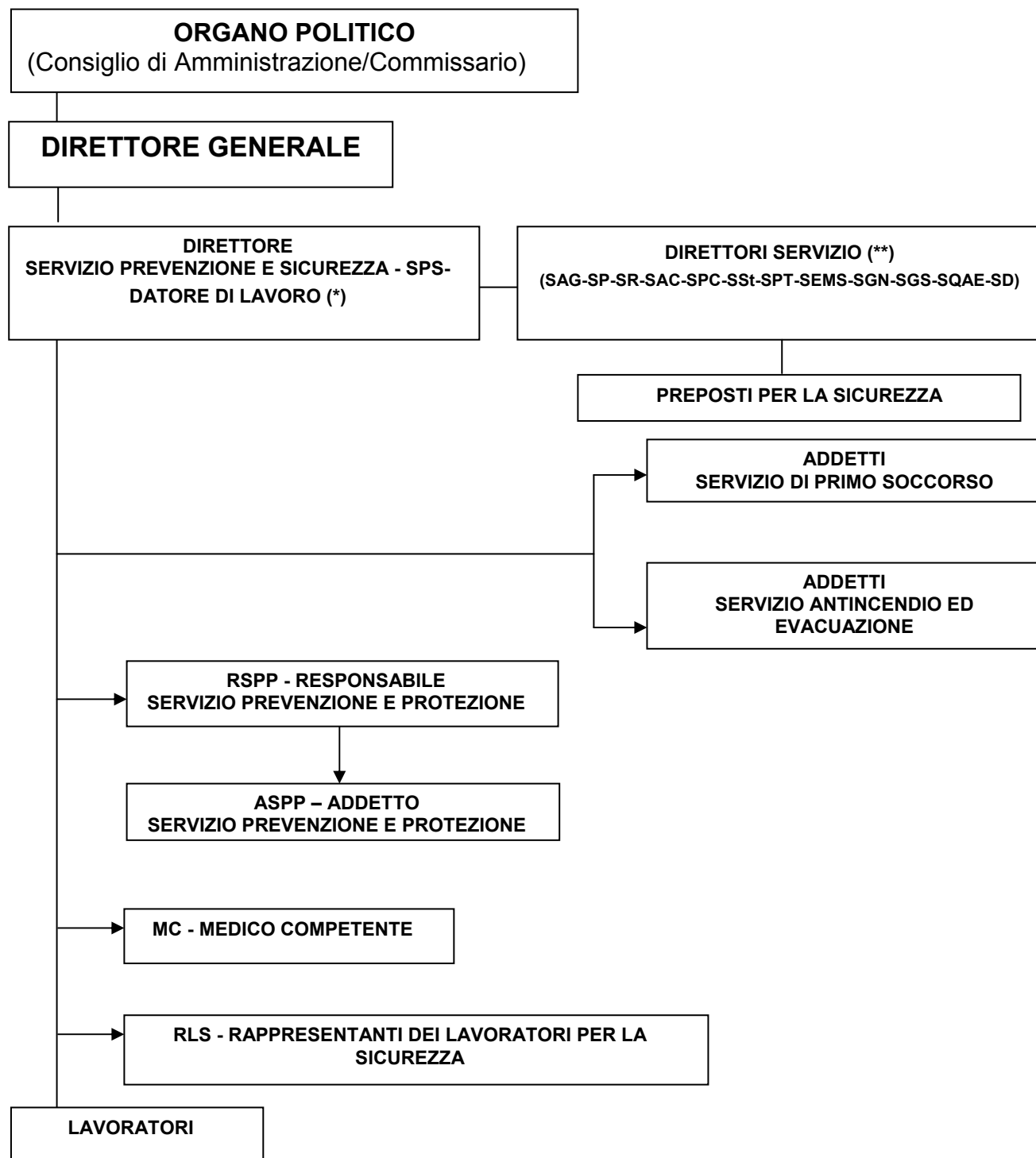
- con riferimento alla classificazione del rischio di incendio di cui al D.M. 10 marzo 1998, la maggior parte dei luoghi di lavoro e attività dell'ENAS hanno rischio di incendio "basso", alcuni hanno rischio di incendio "medio", mentre si esclude la presenza di luoghi di lavoro e attività a rischio di incendio "elevato";
- ai sensi dell'art. 37 c. 9 del D.Lgs. 81/08 e dell'art. 6 ed All. IX del D.M. 10.03.1998, gli addetti all'antincendio devono aver frequentato apposito corso di formazione, di durata pari a 4 o 8 ore rispettivamente per attività a rischio d'incendio "basso" o "medio";
- vista la modesta differenza in termini di durata e di costo tra i predetti corsi da 4 e da 8 ore, ne consegue l'opportunità di formare tutti gli addetti all'antincendio dell'ENAS con corsi da 8 ore (rischio medio), al fine della massima interscambiabilità tra i dipendenti e comunque a vantaggio della sicurezza;
- per ciascuna U.O., previa consultazione con il competente direttore di servizio, verranno individuati i dipendenti da formare (ove non già formati) e designare (ove non già designati) quali addetti all'antincendio.

Nel corso dell'anno 2010, sono stati quindi effettuati vari corsi di formazione a favore dei dipendenti ENAS individuati come designandi al ruolo di addetti all'antincendio, e successivamente sono state completate le nomine degli addetti al primo soccorso delle varie U.O. .

Tutti i addetti all'antincendio dell'ENAS dovranno usufruire di un aggiornamento formativo periodico, con le modalità stabilite da apposito Decreto Ministeriale, attualmente non ancora emanato.

Per ulteriori informazioni sugli addetti all'antincendio si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro.**

## 5.7 Organigramma sintetico della sicurezza



(\*): Con funzioni del “datore di lavoro” ai sensi del Regolamento organico dell'Ente Art.17

(\*\*): Con delega di funzioni del “datore di lavoro” ai sensi del Regolamento organico dell'Ente Art.17 comma 4

NOTA: per l'identificazione delle persone che rivestono i ruoli suindicati si rimanda all'**ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro**

## 6. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 6.0 Definizioni

Nel presente documento si utilizza la seguente terminologia in conformità con quanto indicato dagli standard comunitari:

- **pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni
- **rischio**: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore
- **valutazione del rischio**: procedimento di valutazione della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Si definisce inoltre **stima del rischio** la quantificazione, in termini assoluti o relativi, del rischio già oggetto di valutazione (livello di esposizione).

### 6.1 Linee guida generali

Il procedimento di valutazione dei rischi comprende una serie di operazioni che devono portare a:

- Identificare le sorgenti di rischio
- Individuare i rischi di esposizione
- Stimare i rischi di esposizione

Tali operazioni partono dall'individuazione dei pericoli, attraverso l'osservazione e l'analisi dell'attività lavorativa condotta nell'ambiente di lavoro, tenendo conto dei riferimenti normativi vigenti, della documentazione obbligatoria, delle certificazioni tecniche, e viene essenzialmente strutturata con la seguente metodica operativa:

- Identificazione dell'insediamento produttivo, delle sue attività e dell'organigramma interno per il rispetto della normativa in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro
- Verifica delle disposizioni generali relative alle certificazioni autorizzative obbligatorie, collaudi e verifiche (utilizzo degli stabili, prevenzione incendi, impianti elettrici, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti di messa a terra, ecc.)
- Esame degli ambienti e luoghi di lavoro (caratterizzazione dei locali, aerazione e microclima, illuminazione, stoccaggio di materiali e prodotti, spazi di lavoro, vie e uscite di emergenza)
- Analisi dei rischi legati all'organizzazione del lavoro (movimentazione manuale dei carichi, utilizzo di attrezzature dotate di videotermini, manutenzione, procedure di emergenza, formazione e informazione)
- Analisi dei rischi di incendi, esplosioni e connessi all'uso di energia elettrica
- Analisi dei rischi derivanti dall'esposizione ad agenti fisici (termici, rumore, vibrazioni e radiazioni)
- Analisi dei rischi derivanti dall'esposizione ad agenti meccanici (uso di macchine, impianti ed attrezzature)
- Analisi dei rischi derivanti dall'uso di agenti chimici e cancerogeni (sostanze chimiche, piombo, amianto, polveri e fumi)
- Analisi dei rischi derivanti dall'esposizione ad agenti biologici
- Igiene del lavoro e sorveglianza sanitaria (verifica spogliatoi e servizi, presidi sanitari, individuazioni degli obblighi di controllo medico)
- Verifica dotazione e informazione sui dispositivi individuali di protezione per le attività lavorative generiche e specifiche

Nel corso dell'analisi di ciascun fattore di rischio viene eseguita anche la fase di individuazione dei rischi di esposizione, che deve portare a definire se la presenza della sorgente di rischio individuata possa comportare nello svolgimento della specifica attività un reale rischio per la sicurezza e la salute del personale addetto, tenendo conto delle modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività o dell'operazione, dell'organizzazione del lavoro (tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni), delle misure di sicurezza e/o sistemi di prevenzione-protezione adottati. Si arriva così a individuare ogni rischio

presente nella attività lavorativa e per il quale è necessario definire le modalità operative che ne consentano una gestione “controllata”.

Per ogni fattore di pericolo considerato sono indicati:

- aspetti generali (riferimenti normativi e/o criteri operativi di analisi e valutazione)
- analisi dello stato di fatto e misure ed interventi per l’adeguamento di non conformità

Le attività preliminari che hanno condotto alla redazione del presente documento sono state effettuate anche con l’ausilio di una serie di documenti di carattere generale e specifico, quali l’elenco del personale e i verbali di consegna dei DPI ai lavoratori, nonché sulla base delle conoscenze del SPP circa le procedure lavorative adottate, le tipologie di macchinari e attrezzature presenti, le tipologie di agenti chimici, cancerogeni, biologici, ecc. (eventuali stoccaggi di piccole quantità), e le informazioni disponibili in merito alle attività di informazione e formazione ricevute dal personale.

## 6.2 Classificazione e definizione dei rischi

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere suddivisi in tre grandi categorie:

RISCHI PER LA SICUREZZA DOVUTI AI FATTORI: <b>(Rischi di natura infortunistica)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche dei locali</li><li>• Macchine e Attrezzature di Lavoro</li><li>• Impianti Elettrici</li><li>• Sostanze e Preparati Pericolosi</li><li>• Incendio-Esplosioni</li></ul>
RISCHI PER LA SALUTE DOVUTI AI FATTORI: <b>(Rischi di natura igienico ambientale)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agenti Chimici</li><li>• Agenti Fisici</li><li>• Agenti Biologici</li><li>• Videoterminali</li></ul>
RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DOVUTI AI FATTORI: <b>(Rischi di tipo cosiddetto trasversale)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organizzazione del lavoro</li><li>• Movimentazione manuale dei carichi</li><li>• Gestione dei rifiuti</li><li>• Fattori psicologici</li><li>• Fattori ergonomici</li><li>• Condizioni di lavoro difficili</li></ul>

I **Rischi per la Sicurezza**, o rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).

Le cause di tali rischi sono da ricercare, almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l’ambiente di lavoro, le macchine e/o le attrezzature di lavoro, le modalità operative, etc.

I **Rischi per la Salute**, o rischi igienico - ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell’equilibrio biologico del personale addetto a operazioni o a lavorazioni che comportano l’emissione nell’ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione del personale addetto; si sommano ad esse eventuali danni dovuti all’uso di videoterminali.

Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico - ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni (caratteristiche del processo e/o delle apparecchiature) e da modalità operative.

I **Rischi di tipo trasversale** sono individuabili all’interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra “l’operatore” e “l’organizzazione del lavoro” in cui è inserito. Il rapporto in parola è peraltro immerso in un “quadro” di compatibilità ed interazioni che è di tipo oltre che ergonomico anche psicologico ed organizzativo.

La coerenza di tale “quadro”, pertanto può essere analizzata anche all’interno di possibili trasversalità tra rischi per la sicurezza e rischi per la salute.

Presso gli Impianti dell’ENAS si possono individuare rischi sia per la sicurezza sia per la salute sia di tipo trasversale, strettamente connessi alle attività svolte. Avendo l’ENAS un elevato numero di siti e impianti si è pensato di esaminare i rischi tramite l’analisi dei molteplici fattori da cui questi possono scaturire, denominati “fattori di rischio”, che vengono ripartiti in due grandi gruppi:

- **FATTORI DI RISCHIO GENERALI (G)**, da analizzare per l’ENAS nella sua globalità, in quanto dipendenti principalmente dall’organizzazione e dalle procedure centralizzate dell’azienda;
- **FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE** relativi ai diversi siti, in quanto connessi direttamente allo stato di fatto dei diversi luoghi di lavoro ed alle caratteristiche e condizioni delle macchine, impianti e attrezzature installate.

I fattori di rischio generali sono:

<b>N.</b>	<b>FATTORI DI RISCHIO GENERALI</b>
<b>G.1</b>	<b>Compiti funzioni e responsabilità</b>
<b>G.2</b>	<b>Pianificazione e gestione della sicurezza</b>
<b>G.3</b>	<b>Informazione, formazione e addestramento</b>
<b>G.4</b>	<b>Partecipazione</b>
<b>G.5</b>	<b>Norme e procedure di lavoro</b>
<b>G.6</b>	<b>Sorveglianza sanitaria</b>
<b>G.7</b>	<b>Rapporti e comunicazioni interpersonali</b>
<b>G.8</b>	<b>Segnaletica</b>
<b>G.9</b>	<b>DPI</b>
<b>G.10</b>	<b>Organizzazione del lavoro</b>
<b>G.11</b>	<b>Ergonomia delle postazioni e posture</b>
<b>G.12</b>	<b>Aspetti di security</b>
<b>G.13</b>	<b>Inquadramento territoriale</b>
<b>G.14</b>	<b>Controlli e verifiche</b>
<b>G.15</b>	<b>Costruzioni e manutenzioni</b>
<b>G.16</b>	<b>Vibrazioni meccaniche</b>
<b>G.17</b>	<b>Rumore</b>
<b>G.18</b>	<b>Rischio di incendio e atmosfere esplosive</b>
<b>G.19</b>	<b>Agenti chimici e cancerogeni</b>
<b>G.20</b>	<b>Agenti biologici</b>
<b>G.21</b>	<b>CEM e radiazioni ottiche artificiali</b>
<b>G.22</b>	<b>VDT</b>
<b>G.23</b>	<b>Carico di lavoro fisico e movimentazione manuale dei carichi</b>
<b>G.24</b>	<b>Stress lavoro - correlato</b>
<b>G.25</b>	<b>Lavoratrici in gravidanza</b>
<b>G.26</b>	<b>Amianto</b>
<b>G.27</b>	<b>Rischio elettrico</b>
<b>G.28</b>	<b>Immagazzinamento e manipolazione degli oggetti</b>
<b>G.29</b>	<b>Veicoli stradali e mezzi d’opera</b>
<b>G.30</b>	<b>Imbarcazioni</b>
<b>G.31</b>	<b>Gestione delle emergenze e Pronto Soccorso</b>



Per quanto riguarda i fattori di rischio delle opere, specificamente connessi alle attività sui luoghi di lavoro, si fa un'ulteriore suddivisione:

- **Fattori di rischio** relativi esclusivamente alla situazione strutturale dei siti/ambienti costituenti le diverse opere, intesi quindi come **luoghi di lavoro (L)**, con riferimento alle relative prescrizioni di dettaglio contenute negli artt. 63÷66 e nell'All. IV del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii ;
- **Fattori di rischio** relativi esclusivamente alle caratteristiche e ai requisiti delle **macchine, impianti e attrezzature (A)** di lavoro installate o conservate presso ciascuna opera, con riferimento alle relative prescrizioni di dettaglio contenute negli artt. 70÷72, 81, e nell'All. V del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii..

I predetti fattori di rischi, per la cui valutazione si rimanda agli appositi capitoli del presente DVR, sono i seguenti:

N.	FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – LUOGHI DI LAVORO –
L.1	Stabilità e solidità
L.2	Altezza, cubatura e superficie
L.3	Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari
L.4	Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi
L.5	Vie e uscite di emergenza
L.6	Porte e portoni
L.7	Scale
L.8	Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni
L.9	Microclima
L.10	Illuminazione
L.11	Locali riposo, refezione e conservazione vivande
L.12	Spogliatoi e armadi per il vestiario
L.13	Servizi igienico-assistenziali
L.14	Dormitori
L.15	Agenti nocivi
L.16	Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, silos, ecc.
L.17	Misure contro l'incendio e le esplosioni
L.18	Locali chiusi sotterranei o semisotterranei
L.19	Presenza di ambienti di lavoro con sospetto inquinamento

N.	FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE –
A.1	Attrezzature adibite al sollevamento di carichi
A.2	Ascensori, montacarichi
A.3	Attrezzature in pressione
A.4	Gruppi elettrogeni in installazione fissa
A.5	Cancelli e sbarre automatiche non manuali
A.6	Centrali termiche
A.7	Macchine utensili per metalli o altri materiali
A.8	Scale portatili
A.9	Attrezzature Varie
A.10	Altre attrezzature di lavoro (non elencate nei tipi precedenti)

Per entrambi i gruppi di fattori di rischio delle opere, per coerenza la valutazione è limitata alle sole prescrizioni che, tra quelle comprese nelle citate parti del D.Lgs. 81/08, non riguardano aspetti già oggetto di valutazione come fattori di rischio generali (es. segnaletica). Inoltre, la valutazione è stata semplificata tralasciando di considerare le prescrizioni che risultano palesemente non pertinenti rispetto alla realtà aziendale specifica dell'ENAS.

Il suddetto elenco delle prescrizioni pertinenti per l'ENAS è stato ricavato, in forma di check-list, nell'ambito di una consulenza specialistica inerente il rispetto delle norme in materia di sicurezza sul lavoro nelle opere dell'ENAS, affidata dalla Direzione Generale a professionista esterno esperto in sicurezza sul lavoro, con la supervisione tecnica del SPS.

Pertanto, dette check-list sono acquisite ed allegate al presente DVR come **ALL. 7 - Check-list sui luoghi di lavoro** e **ALL. 8 – Check-list su Macchine, Impianti e Attrezzature**.

### **6.3 Metodologia di stima e valutazione dei rischi**

La valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute per gli Impianti dell'ENAS è stata effettuata mirando ad **individuare** in primo luogo i **centri e le fonti di pericolo**. In particolare sono stati evidenziati i pericoli che derivano non solo dalle intrinseche potenzialità delle sorgenti di rischio, ma anche dalle modalità operative (orari di lavoro prolungati, manutenzione, uso improprio dei macchinari, procedure particolari, carenza di informazione e formazione, etc.), dalle caratteristiche dell'esposizione, dalle protezioni e misure di sicurezza già esistenti (rischi residui), nonché dagli ulteriori interventi di protezione quali i dispositivi di protezione collettivi ed individuali.

Sulla base di quanto emerso si stabilisce se la presenza nell'attività lavorativa delle sorgenti di pericolo individuate possa comportare, nello svolgimento delle specifiche attività, un **reale rischio** di esposizione.

Per svolgere operativamente le predette considerazioni si sono state utilizzate delle check-list che hanno il vantaggio di passare in rassegna in maniera sistematica e completa i vari aspetti di ogni singolo rischio.

Per l'effettuazione della valutazione dei rischi riscontrati è stato utilizzato il seguente criterio:

- I. Verifica del rispetto dell'applicazione delle principali normative generali sulla sicurezza e igiene sul lavoro:
  - DLgs 81/2008, Testo Unico per la Sicurezza
  - DLgs 106/2009 “disposizioni integrative e correttive al decreto 9 aprile 2008 n.81”
  - Norme CEI – UNI – ISO
- II. Controllo delle disposizioni generali relative alle certificazioni autorizzative obbligatorie, collaudi e verifiche, quali:
  - Conformità urbanistica
  - Prevenzione incendi
  - Impianti elettrici, di protezione dalle scariche atmosferiche e di messa a terra
  - Rischio rumore, piombo e amianto
  - Registro infortuni
  - Impianti di sollevamento, termici, a pressione, macchinari e attrezzature
- III. Verifica di accettabilità delle condizioni operative, tenendo conto del numero delle persone interessate, delle misure di prevenzione esistenti che sono risultate efficaci e di quelle eventualmente integrabili, dei dati infortunistici e di quelli generali;
- IV. Misura dei parametri di rischio nei casi previsti dalle norme.

Nella valutazione dei rischi non sono considerati parametri o indicatori numerici, se non quando espressamente previsto da norme vigenti.

La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

- **gravità del danno “D”** (funzione del **numero di persone coinvolte** e delle **conseguenze** sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili)
- **probabilità di accadimento “P”** (funzione delle **condizioni di sicurezza** legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico).

Tale quantificazione viene integrata mettendo in conto anche la probabilità di presenza nella zona di rischio, il tempo di permanenza nella stessa, l'esperienza e la formazione degli esposti, la dotazione di dispositivi di protezione individuale e collettiva. Il processo di stima porta alla quantificazione di valori possibili per ciascuno dei parametri dei quali il rischio è funzione (gravità e probabilità di accadimento), dalla cui combinazione si ottiene la magnitudo del rischio: in funzione della magnitudo si individuano i livelli di priorità per la realizzazione degli eventuali interventi di adeguamento. Di seguito si riportano le tabelle indicative dei suddetti parametri:

SCALA DELLE PROBABILITA' "P"		
1	improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Non sono noti episodi già verificatisi</li> <li>– Il verificarsi dell'episodio susciterebbe incredulità</li> </ul>
2	poco probabile	– La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi
3	probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La mancanza rilevata può provocare danno anche se non in modo automatico o diretto</li> <li>– E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno</li> <li>– Il verificarsi dell'episodio susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
4	altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Esiste una correlazione tra la mancanza rilevata ed il verificarsi dell'evento</li> <li>– Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda</li> <li>– Il verificarsi dell'evento non susciterebbe alcuno stupore in azienda</li> </ul>

SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO "D"		
1	lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile</li> <li>– Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>
2	medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile</li> <li>– Esposizione cronica con effetti reversibili</li> </ul>
3	grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale</li> <li>– Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti</li> </ul>
4	gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale</li> <li>– Esposizione cronica con effetti letali totalmente invalidanti</li> </ul>

Definiti il Danno e la Probabilità, il Rischio viene automaticamente graduato mediante la formula:

$$R = P \times D$$

**TABELLA DELLA QUANTIFICAZIONE DEL RISCHIO**

<b>P</b>					
	4	8	12	16	
	3	6	9	12	
	2	4	6	8	
	1	2	3	4	

**D**

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra (danno letale con probabilità elevata) quelle minori le posizioni più vicine agli origini degli assi (danno lieve con probabilità

trascurabile) con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Una tale rappresentazione costituisce un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di protezione e prevenzione da adottare.

La Valutazione numerica del rischio (da 1 a 12) permette di identificare una scala di priorità degli interventi (Basso, Medio, Alto) riportati nella tabella che segue:

<b>PRIORITA' DEGLI INTERVENTI</b>		
<b>B</b>	<b>R = 1</b>	– Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione
	<b>2 ≤ R ≤ 3</b>	– Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine
<b>M</b>	<b>4 ≤ R ≤ 8</b>	– Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
<b>A</b>	<b>R &gt; 8</b>	– Azioni correttive indilazionabili

Ai fini della programmazione delle misure, per consentire un risultato efficace delle attività di analisi effettuate durante gli studi e i sopralluoghi condotti, si è espresso il risultato della valutazione relativa agli obblighi, compiti e attribuzioni dell'Ente con un unico parametro, immediatamente comprensibile da chi deve utilizzarne i risultati e ha la responsabilità dell'attuazione del/degli interventi individuati.

Tale logica ha portato pertanto a individuare semplicemente i livelli di priorità dell'intervento, riportandoli in corrispondenza degli interventi di adeguamento individuati, in particolare:

- il livello di **priorità alta: A** ("immediatamente") è stato associato alla valutazione di rischio alto (**R > 8**);
- il livello di **priorità media: M** ("entro sei mesi") alla valutazione di rischio medio (**4 ≤ R ≤ 8**);
- il livello di **priorità bassa: B** ("senza urgenza") alla valutazione di rischio basso (**1 ≤ R ≤ 3**).

Le tempistiche per l'attuazione degli interventi sono le seguenti:

<b>Livello di Priorità dell'Intervento</b>	
<b>A</b>	Azioni correttive immediate L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso <b>(Presenza di pericolo grave e immediato per la sicurezza e la salute dei lavoratori)</b>
<b>M</b>	Azioni correttive da programmare con urgenza, successivamente a quelli con priorità alta Riferimento temporale: entro 6 Mesi <b>(Potenziale presenza di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori)</b>
<b>B</b>	Azioni correttive e migliorative da valutare in fase di programmazione Riferimento temporale: entro 12 Mesi <b>(Assenza di effettivo pericolo per la sicurezza e salute dei lavoratori)</b>

Per quanto riguarda la definizione del/dei soggetto/i responsabile/i di ogni intervento, si utilizzano le seguenti sigle:

<b>Responsabilità di Attuazione</b>	
SD	Servizio Dighe
SGS	Servizio Gestione Sud
SGN	Servizio Gestione Nord
SEMS	Servizio Energia e Manutenzioni Specialistiche
SC	Servizio gestionale competente (tra SD, SGS, SGN, SEMS, SPT)
SPS	Servizio Prevenzione e Sicurezza
SPP	Servizio Prevenzione e Protezione
MC	Medico Competente
TP	Tutto il Personale

Pertanto, ogni qualvolta l'analisi dei rischi evidenzia un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, è proposta una tabella della seguente tipologia, che riepiloghi gli interventi migliorativi la cui realizzazione consente di eliminare/ridurre il rischio individuato.

INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità	Priorità

## 7. VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO GENERALI

### 7.0 Premessa

Si presenta di seguito la valutazione dei singoli fattori di rischio generali, compiuta sulla base dei molteplici sopralluoghi effettuati, della conoscenza generale delle opere di competenza ENAS da parte dei funzionari tecnici del SPS, nonché degli elementi e delle informazioni appositamente raccolti dai lavoratori e dai preposti, che se necessario sono appositamente riepilogati, o almeno riassunti in nota, se non già esposti in precedenza (parti 2+6),

La valutazione è effettuata nella maggior parte dei casi con l'ausilio di check-list specifiche che raccolgono in maniera sintetica i diversi aspetti esaminati e le relative risultanze della valutazione. Per alcuni fattori si è inserita una breve trattazione esplicativa di dettaglio, comprensiva di riepilogo delle norme di riferimento.

Nei casi di oggettiva assenza delle condizioni da cui discende il rischio, esso viene considerato non presente o non attinente (NA) e pertanto non si è proceduto alla conseguente valutazione.

### 7.1 Compiti funzioni e responsabilità

G.1 - COMPITI, FUNZIONI, RESPONSABILITA'	NA	SI	NO	P	D	R
Sono stati eletti i RLS		X				
Sono stati comunicati in via telematica all'INAIL i nominativi dei RLS		X				
È stato organizzato il SPP con personale interno		X				
Il SPP è adeguato ai compiti da svolgere		X				
Sono stati designati i lavoratori addetti all'antincendio e alla gestione delle emergenze		X				
Sono stati designati gli addetti al Primo Soccorso		X				
L'attenzione alla sicurezza sul lavoro è stata divulgata a tutto il personale		X				
Sono chiaramente definite le funzioni e responsabilità relative alla sicurezza sul lavoro per ciascun livello della struttura gerarchica		X				
I dirigenti e preposti sono a conoscenza dei compiti e delle responsabilità che competono loro in materia di sicurezza sul lavoro		X				
I lavoratori sono a conoscenza dei compiti e delle responsabilità che competono loro in materia di sicurezza sul lavoro		X				
Esistono procedure di controllo dell'adempimento dei compiti e delle responsabilità			X	1	3	3
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità			Priorità		
Definire e implementare una serie di procedure per il controllo degli adempimenti dei compiti assegnati e dello svolgimento delle responsabilità nell'ambito della sicurezza	SPS			B		

### 7.2 Pianificazione e gestione della sicurezza

G.2 – PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA	NA	SI	NO	P	D	R
In funzione del DVR si sono determinati gli obiettivi concreti da raggiungere		X				
È stato stabilito un programma di attuazione delle misure di prevenzione e protezione per il raggiungimento e mantenimento nel tempo degli obiettivi fissati		X				
Il programma di attuazione è stato recepito e approvato formalmente dalla Direzione Aziendale		X				
Il programma di attuazione è divulgato e reso noto a tutti i lavoratori		X				
Sono definiti con chiarezza e divulgati il sistema di responsabilità e dei compiti associati al programma di attuazione		X				
Si sono forniti alle funzioni aziendali i mezzi materiali e le risorse umane per realizzare il programma di attuazione delle misure di prevenzione e protezione		X				

Sono stabiliti sistemi di raccolta e trattamento delle informazioni relative alle attività programmate		X				
È stato stabilito un programma di audit per il controllo e la verifica dello stato di realizzazione del programma di attuazione		X				
Viene tenuto il registro infortuni		X				
Sono individuati altri indicatori per la valutazione dei risultati della attività di gestione della sicurezza		X				
Almeno una volta all'anno, o in occasione di variazioni significative, viene svolta la riunione di periodica di prevenzione e protezione dai rischi		X				
È garantito l'aggiornamento periodico del DVR e la revisione degli obiettivi		X				
È garantito l'aggiornamento del DVR in occasione di variazioni significative		X				
Viene verificata preventivamente l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o lavoratori autonomi		X				
Vengono fornite alle imprese appaltatrici o lavoratori autonomi le informazioni sui rischi esistenti negli ambienti di lavoro in azienda		X				
Adeguate informazioni vengono fornite agli appaltatori in merito alle misure di sicurezza antincendio		X				
Si promuove il coordinamento e la cooperazione ai fini dello svolgimento in sicurezza delle attività legate agli interventi appaltati		X				
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– quando sarà completata la fase di acquisizione delle informazioni di dettaglio circa le singole non conformità presenti presso ciascuna delle singole opere, da inserire nella relativa scheda monografica, saranno anche individuati con precisione tutti gli obiettivi concreti da raggiungere, con la precisazione dei programmi delle misure da attuare;</li> <li>– il direttore SPS intende sottoporre il DVR da lui redatto e approvato (completo del programma delle misure da attuare) all'attenzione della DG e del CdA ENAS, così da coinvolgere i vertici dell'ente ai fini del reperimento delle risorse necessarie, sia economiche che strumentali e di personale;</li> <li>– il DVR è redatto, adottato e conservato nel rispetto delle previsioni di legge in materia di partecipazione dei lavoratori (tramite gli RLS);</li> <li>– il SPS provvederà al monitoraggio dello stadio di realizzazione del programma delle misure da attuare;</li> <li>– oltre alla valutazione degli infortuni occorsi, l'efficacia della gestione della sicurezza è valutata con la sorveglianza sanitaria dei lavoratori;</li> <li>– All'interno dell'ENAS sono frequentemente affidati a soggetti esterni (imprese o lavoratori autonomi) lavori/servizi/forniture, quali ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– lavori di realizzazione o manutenzione di opere ed impianti;</li> <li>– servizi di pulizia locali, di vigilanza, di derattizzazione e disinfestazione, ecc.;</li> <li>– fornitura di arredi, hardware-software, DPI, beni di consumo, ecc.</li> </ul> </li> </ul> <p>Gli affidamenti vengono effettuati nel rispetto delle procedure di cui all'art. 26 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 81/08, in materia di verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'affidatario.</p> <p>Inoltre per ogni affidamento viene predisposto uno specifico <i>Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze</i> di cui all'art. 26 comma 3 del D.Lgs. 81/08, che contiene, oltre all'indicazione delle misure adottate per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze con le attività proprie dell'ENAS, anche dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui l'affidatario è destinato ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alle attività dell'ENAS, in ossequio all'art. 26 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 81/08.</p> <p>Il DUVRI non viene redatto solo nel caso in cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– la redazione del DUVRI non sia prescritta ai sensi dell'art. 26 comma 3 bis del D.Lgs. 81/08 (servizi di natura intellettuale; mere forniture di materiali o attrezzature; lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, in assenza di rischi da agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive e dei rischi particolari elencati nell'allegato XI);</li> <li>– si tratti di lavori ricadenti nell'ambito di applicazione del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 (cantieri temporanei o mobili), e quindi venga redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento, in cui sono eventualmente inserite le misure adottate/da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli rischi da interferenze con le attività proprie dell'ENAS;</li> </ul> <p>Per i dettagli sulla procedura ENAS riguardante il DUVRI si veda l'<b>ALL. 10 – Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro.</b></p>						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			

### 7.3 Informazione, formazione e addestramento

Si richiamano preliminarmente i principali obblighi informativi sanciti dal D.Lgs. 81/08 in materia di informazione, formazione e addestramento a favore di ciascun lavoratore, suddivisi, sulla base di un ipotetico piano formativo in diversi moduli/sottomoduli (A, B etc.) riportanti i relativi argomenti da trattare:

A.1) l'informazione adeguata su:

- rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività dell'ENAS in generale;

- procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
  - nominativi degli addetti al primo soccorso, degli addetti all'antincendio e alle emergenze;
  - nominativi del RSPP, degli ASPP e del medico competente;
- A.2) l'informazione adeguata su:
- rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
  - pericoli connessi all'eventuale uso di sostanze e preparati pericolosi;
  - misure e attività di protezione e prevenzione adottate.
- A.3) la formazione sufficiente e adeguata su:
- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
  - rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore di appartenenza dell'ENAS;
- A.4) per i dirigenti e i preposti, ulteriore formazione specifica e adeguata in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro, compresi i seguenti contenuti:
- principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
  - definizione e individuazione dei fattori di rischio;
  - valutazione dei rischi;
  - individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
- A.5) per i RLS, apposita formazione e relativo specifico aggiornamento, concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza;
- A.6) per il RSPP e gli ASPP, apposita formazione e relativo specifico aggiornamento;
- B.1) in relazione all'antincendio e alla gestione delle emergenze:
- adeguata informazione su:
    - rischi di incendio legati all'attività svolta e alle specifiche mansioni;
    - misure di prevenzione e di protezione incendi adottate nel luogo di lavoro;
    - ubicazione delle vie di uscita;
    - procedure da adottare in caso di incendio;
  - per i lavoratori esposti a particolari rischi di incendio correlati al posto di lavoro, specifica formazione antincendio;
  - apposita formazione per gli addetti all'antincendio e alla gestione delle emergenze;
  - esercitazioni antincendio presso le unità produttive che impiegano più di quindici lavoratori, per le quali è obbligatoria la redazione del Piano di Emergenza;
- B.2) apposita formazione per gli addetti al primo soccorso;
- C.1) la necessaria informazione ed istruzione, nonché la formazione e l'addestramento adeguati, per ogni attrezzatura da lavoro, relativamente alle condizioni di impiego e alle situazioni anormali prevedibili, in rapporto alla sicurezza;
- C.2) le informazioni sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature;
- C.3) per i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari, la formazione, l'informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone;
- D) per i DPI:
- istruzioni comprensibili per i lavoratori;
  - informazioni preliminari dei rischi dai quali il DPI protegge ciascun lavoratore;
  - informazioni adeguate su ogni DPI, da rendere anche disponibili presso l'unità produttiva;



- formazione adeguata;
  - specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI, qualora necessario e in ogni caso per i DPI di protezione dell'udito, dalla caduta dall'alto e per ogni DPI che appartenga alla III categoria;
- E) le informazioni su tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'unità produttiva, nonché una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire;
- F) per la movimentazione manuale dei carichi:
- le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato manualmente;
  - la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi connessi alla movimentazione manuale dei carichi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività;
  - l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.
- G) per le attrezzature munite di videoterminale, informazioni e formazione adeguata sulle misure applicabili al posto di lavoro, in base all'analisi dello stesso (di cui all'art. 174 del D.Lgs. 81/08), sulle modalità di svolgimento dell'attività, sulla protezione degli occhi e della vista;
- H) per i rischi derivanti da agenti fisici, informazione e formazione – in relazione al risultato della valutazione dei rischi – con particolare riguardo:
- alle misure adottate;
  - all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione definiti nei Capi II, III, IV e V del D.Lgs. 81/08, nonché ai potenziali rischi associati;
  - ai risultati della valutazione, misurazione o calcolo dei livelli di esposizione ai singoli agenti fisici;
  - alle modalità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute;
  - alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e agli obiettivi della stessa;
  - alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione;
  - all'uso corretto di adeguati dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.
- I) per il rischio rumore, adeguata informazione e formazione:
- sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
  - per i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione, sui rischi provenienti dall'esposizione al rumore.
- L) per il rischio vibrazioni, adeguata informazione e formazione sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- M) in relazione agli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, e tramite comunicazioni orali o se necessario con formazione e addestramento individuali supportati da informazioni scritte:
- informazioni quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
  - formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro;
- N) in relazione agli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, informazioni ed istruzioni e formazione adeguata, con cadenza quinquennale, in particolare per quanto riguarda:
- la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare;
  - le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;

- le misure igieniche da osservare;
- la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego;
- il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze;

O) in relazione alla presenza di agenti biologici comportanti rischi, informazioni ed istruzioni e una formazione adeguata, con cadenza quinquennale, in particolare per quanto riguarda:

- i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati;
- le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- le misure igieniche da osservare;
- la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del gruppo 4;
- il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze;

<b>G.3 – INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO - Valutazione DVR 2011</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
È stata fornita a tutti i lavoratori l'informazione e formazione generale adeguata (rif. A1, A2, A3)			X	2	2	4
È stata fornita ai dirigenti e ai preposti la formazione specifica e adeguata in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro (rif. A4)			X	2	3	6
I RLS sono in possesso della formazione specifica per il ruolo, con aggiornamento periodico (rif. A5)		X				
Il RSPP è in possesso della formazione specifica per il ruolo, con aggiornamento periodico (rif. A6)		X				
Gli ASPP sono in possesso della formazione specifica per il ruolo, con aggiornamento periodico (rif. A6)		X				
È stata fornita ai lavoratori adeguata informazione antincendio (rif. B1)			X	1	4	4
I lavoratori esposti a particolari rischi di incendio sono in possesso di formazione specifica antincendio (rif. B1)	X					
Gli addetti all'antincendio e alle emergenze sono in possesso della necessaria formazione (rif. B1)		X				
Si effettuano le esercitazioni antincendio presso le U. O. per le quali è obbligatoria la redazione del Piano di emergenza (rif. B1)			X	1	4	4
Gli addetti al primo soccorso sono in possesso della necessaria formazione e del relativo aggiornamento (rif. B2)		X				
I lavoratori sono informati, formati e ove necessario addestrati sulle attrezzature di lavoro (rif. C1, C2, C3)			X	2	3	6
I lavoratori sono istruiti, informati, formati e ove necessario addestrati sui DPI (rif. D)			X	2	3	6
I lavoratori sono informati e formati sulla segnaletica di sicurezza (rif. E)			X	2	3	6
I lavoratori incaricati della movimentazione manuale dei carichi sono informati, formati e addestrati in proposito (rif. F)			X	2	2	3
I lavoratori incaricati dell'uso di VDT sono informati e formati in proposito (rif. G)			X	2	2	4
È stata fornita ai lavoratori l'informazione e formazione sui rischi derivanti da agenti fisici (rif. H)			X	2	2	4
È stata fornita ai lavoratori l'informazione e formazione adeguata sul rischio rumore (rif. I)			X	2	2	4
È stata fornita ai lavoratori l'informazione e formazione adeguata sul rischio vibrazioni (rif. L)			X	2	2	4
È stata fornita ai lavoratori l'informazione e la formazione adeguata sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro (rif. M)			X	1	4	4
Quando necessario, i lavoratori sono formati e addestrati individualmente, con il supporto di informazioni scritte, sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro (rif. M)	X					
I lavoratori esposti ad agenti cancerogeni o mutageni sono in possesso di informazioni, istruzioni e formazione adeguata a cadenza quinquennale (rif. N)	X					
I lavoratori esposti ad agenti biologici sono in possesso di informazioni, istruzioni e formazione adeguata a cadenza quinquennale (rif. O)			X	2	3	6

I lavoratori sono stati informati sui rischi territoriali dell'area dove ha sede l'attività lavorativa	X					
L'informazione è data all'atto dell'assunzione e viene aggiornata in base all'evoluzione dei rischi, e in caso di mutamenti significativi			X	2	2	4
La formazione viene ripetuta periodicamente			X	2	2	4
La formazione viene impartita durante l'orario di lavoro		X				
I preposti sono coinvolti direttamente nella formazione dei lavoratori			X	2	2	4
Sono predisposti manuali di istruzioni o di procedimenti per facilitare anche l'azione formativa			X	2	2	4
È stato stabilito un programma di informazione dei lavoratori sui temi inerenti la situazione e l'evoluzione generale dell'azienda			X	1	2	2
Ogni volta che si verificano modifiche importanti del DVR i lavoratori vengono informati		X				
Si effettuano riunioni periodiche dei preposti con i lavoratori sui temi inerenti la prevenzione e protezione dei rischi al fine di migliorare i metodi, l'organizzazione del lavoro e le condizioni di lavoro in generale			X	2	2	4
Il RLS ha accesso a tutti i luoghi di lavoro		X				
Il RLS ha diritto di accesso attivo alle informazioni		X				
Gli RLS sono informati circa i rischi presenti in azienda e le misure di prevenzione e protezione applicate		X				
Il RLS può consultare i responsabili aziendali sulle problematiche della sicurezza		X				
<p>NOTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le attività informative, formative e addestrative di cui hanno in passato fruito i lavoratori attualmente in forza all'ENAS, in parte provenienti dall'E.A.F., in parte dall'E.S.A.F. – Abbanoa S.p.a., ed in parte da svariati Consorzi di Bonifica, si caratterizzano per frammentarietà, variabilità e, comunque, per incompletezza. È quindi opportuno ragionare, essendo i suddetti lavoratori oggi riuniti alle dipendenze del nuovo soggetto ENAS, e comunque a favore della sicurezza, come se si debba ripartire da zero nell'adempimento dei sopraelencati obblighi formativi, informativi e di addestramento nei confronti dei lavoratori, sanciti dal D.Lgs. 81/08.</li> </ul> <p>Al fine di rispondere agli obblighi normativi, nel corso dell'anno 2010 era stata avviata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la procedura di formazione e designazione degli addetti al primo soccorso e degli addetti all'antincendio e alla gestione delle emergenze, che ad oggi risulta pressoché completa.</li> <li>la formazione a favore di tutti i lavoratori assegnati al SQA, con l'espletamento nel marzo-aprile 2011 di un unico corso, omnicomprensivo di tutti i pertinenti argomenti informativi, formativi e di addestramento, della durata totale di 24 ore, tenuto da esperto professionista esterno;</li> <li>l'aggiornamento formativo annuale dei RLS (n° 2 corsi da 4 ore);</li> </ul> <p>Nel 2012 l'Enas ha avviato l'attuazione di un Piano Formativo 2013-2015 attualmente in corso di attuazione. Pertanto gli interventi migliorativi individuati nel DVR del 2011 sono stati attuati.</p>						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>		<b>Attuazione</b>	
Predisporre ed attuare un dettagliato piano formativo – previa consultazione dei dirigenti/preposti, degli RLS, del SPP, del medico competente – che assicuri l'adempimento di tutti gli obblighi informativi, formativi e di addestramento non ancora adempiuti, in materia di sicurezza e salute sul lavoro, anche tramite la predisposizione di manuali operativi	<b>SPS</b>		<b>M</b>		<b>SI</b>	
Definire ed attuare una procedura per l'adempimento di tutti gli obblighi informativi, formativi e di addestramento a favore di nuovi lavoratori	<b>SPS</b>		<b>M</b>		<b>SI</b>	
Definire la procedura di aggiornamento formativo periodico dei lavoratori sull'evoluzione dell'azienda e delle sue attività, che comprenda anche la periodica consultazione dei preposti/dirigenti e degli altri soggetti interessati (RLS, SPP, ecc.)	<b>SPS</b>		<b>M</b>		<b>SI</b>	

## 7.4 Partecipazione

G.4 - PARTECIPAZIONE	NA	SI	NO	P	D	R
Il RLS esercita le attribuzioni previste dalla legge		X				
Il sistema di partecipazione implica la consultazione dei lavoratori in particolare in occasione di modificazioni e cambiamenti di mansione		X				
Il sistema di partecipazione implica la consultazione dei lavoratori per la redazione del DVR		X				
Il sistema di partecipazione comporta la registrazione dei contributi di proposte ed esperienza dei lavoratori			X	2	1	2
I suggerimenti raccolti presso i lavoratori trovano qualche applicazione pratica		X				
Esiste qualche tipo di incentivo per favorire la proposta di miglioramenti da parte dei lavoratori	X					
I lavoratori aventi compiti specifici in materia di sicurezza sul lavoro, dispongono dei mezzi e dei permessi lavorativi sufficienti per poter esercitare le loro funzioni		X				
Le procedure operative di lavoro vengono elaborate in collaborazione coi i lavoratori che le dovranno applicare		X				
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>	<b>Responsabilità</b>				<b>Priorità</b>	
Definire una procedura per la presentazione da parte dei lavoratori di loro proposte ed esperienze riguardanti le attività lavorative e i luoghi di lavoro dell'ENAS.	<b>SPS</b>				<b>B</b>	

## 7.5 Norme e procedure generali di lavoro

G.5 - NORME E PROCEDURE DI LAVORO	NA	SI	NO	P	D	R
L'azienda ha predisposto norme scritte sull'esecuzione delle lavorazioni e mansioni		X				
Le procedure operative di lavoro sono elaborate in collaborazione con chi le dovrà applicare e ne è verificata la divulgazione a tutti gli interessati		X				
Le procedure ricoprono tutte le fasi dell'attività aziendale			X	1	4	4
Nell'effettuazione di ogni attività lavorativa, in quota e non, si applicano le disposizioni generali di cui alla Sezione II, Capo II, Titolo IV del D.Lgs. 81/08			X	1	4	4
Esiste una procedura specifica di lavoro perché, in occasione dell'accesso di uno o più lavoratori all'interno di vasche, canalizzazioni, tubazioni, recipienti, ecc., sia sempre presente all'esterno un altro lavoratore che presti loro l'assistenza necessaria (All. IV D.Lgs. 81/08, punto 3.2.3)			X	1	4	4
Le procedure sono esplicitamente rese obbligatorie		X				
Le procedure riguardano sia l'uso normale delle attrezzature che gli usi anormali prevedibili		X				
Sono chiaramente definiti i procedimenti di lavoro per le mansioni ad alto rischio	X					
Esiste un sistema efficace per aggiornare le istruzioni scritte in occasione di cambiamenti nelle attrezzature e processi		X				
Esiste un sistema di controllo chiaramente definito sull'adempimento effettivo delle procedure di lavoro		X				
NOTE:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poiché l'Ente ha in gestione opere in esercizio continuativo (Dighe, Sollevamenti, Canali etc.) il relativo personale gestionale è normalmente inserito all'interno di turni di reperibilità per casi di emergenza; è però necessario definire le modalità di intervento in reperibilità e le modalità organizzative della stessa con apposite procedure di sicurezza;</li> <li>- anche a ratifica delle esistenti procedure di lavoro (oggi per lo più verbali, seppure adeguate nella sostanza), il programma di misure da attuare risultante dal presente DVR comprende la definizione e implementazione di un corpo di norme e procedure scritte le quali riguarderanno i vari aspetti delle attività gestionali ENAS; dette procedure verranno definite tenendo conto dei contributi dei preposti e dei lavoratori, e verranno divulgate con ordini di servizio e circolari;</li> <li>- per espressa previsione del D.Lgs. 81/08, ai preposti è demandata la verifica dell'osservanza di norme e procedure di sicurezza aziendali da parte dei lavoratori.</li> </ul>						

INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità	Priorità
Previa consultazione dei Servizi interessati in materia, redigere e formalizzare, con apposito Ordine di Servizio del direttore SPS, le procedure di sicurezza relative alle modalità di intervento in reperibilità e alle modalità organizzative della stessa	SPS	M
Previa consultazione dei Servizi competenti in materia, redigere e formalizzare, con apposito Ordine di Servizio del direttore SPS, le procedure di sicurezza che ciascun Servizio deve obbligatoriamente applicare nello svolgimento delle varie attività lavorative svolte dal proprio personale interno, anche con riferimento alle disposizioni generali di cui alla Sezione II, Capo II, Titolo IV del D.Lgs. 81/08	SPS	M
Formalizzare, con apposito Ordine di Servizio del direttore SPS, l'obbligo della presenza di un lavoratore di supporto all'esterno, in occasione dell'accesso di uno o più lavoratori all'interno di vasche, canalizzazioni, tubazioni, recipienti, ecc. , in maniera che sia garantita l'assistenza eventualmente necessaria	SPS	M
Effettuare e verbalizzare controlli a campione finalizzati alla verifica del rispetto delle procedure di sicurezza da parte dei Servizi competenti e dei lavoratori, nell'esecuzione di ogni attività lavorativa	SPS	M

## 7.6 Sorveglianza sanitaria

G.6 - SORVEGLIANZA SANITARIA	NA	SI	NO	P	D	R
La sorveglianza sanitaria è effettuata dal MC appositamente nominato dal DdL, dopo la consultazione con il RLS		X				
La sorveglianza sanitaria comprende gli accertamenti preventivi al fine del giudizio di idoneità alla mansione specifica		X				
La sorveglianza sanitaria comprende gli accertamenti periodici per il controllo dello stato di salute dei lavoratori		X				
Il protocollo sanitario applicato è adeguato dal MC in relazione alla valutazione dei rischi		X				
Sulla base delle specifiche attività assegnate, se previsto dalla legge i lavoratori sono sottoposti dal MC alla verifica dell'assenza di condizioni di alcool-dipendenza		X				
Sulla base delle specifiche attività assegnate, se previsto dalla legge i lavoratori sono sottoposti dal MC alla verifica dell'assenza di tossicodipendenza		X				
Il MC esegue l'aggiornamento periodico delle cartelle sanitarie dei lavoratori		X				
Il MC informa i singoli lavoratori sul significato e sui risultati degli accertamenti svolti		X				
Si tiene conto delle eventuali prescrizioni del MC, contenute nel giudizio di idoneità, nell'assegnazione dei compiti specifici ai lavoratori		X				
Il MC informa sui risultati collettivi il RLS, il DdL e il SPP		X				
Esiste una collaborazione attiva tra DdL, MC e SPP nella definizione delle misure generali di tutela della salute dei lavoratori		X				
Ci si avvale della collaborazione attiva del MC nella predisposizione del servizio di Pronto Soccorso		X				
Il MC collabora ai programmi e alla attività di formazione e informazione		X				
Il MC visita i luoghi di lavoro almeno una volta nel primo anno di incarico e quindi con la periodicità da lui stesso stabilita , e comunque in caso di variazioni significative		X				
Il MC soddisfa le richieste di visite mediche sui rischi professionali inoltrate dai lavoratori		X				
NOTE: - con nota prot. ENAS n. 542 del 18.01.2011 sono stati comunicati al MC i nominativi dei lavoratori addetti, fra l'altro, a mansioni ricomprese nell'allegato I del Provvedimento 30.10.2007 - "Intesa, ai sensi dell'art. 8 comma 6 della L. 5 giugno 2003, n. 131, in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza" della Conferenza Unificata Stato - Regioni - Province Autonome. Tali mansioni sono, nello specifico: conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimentazione terra; - copia del giudizio medico di idoneità di ciascun lavoratore viene trasmessa al Direttore del Servizio competente perché tenga conto delle eventuali prescrizioni in esso contenute nell'assegnazione dei compiti specifici al lavoratore in questione; - in ragione della numerosità delle opere gestite dall'ENAS, peraltro tra loro affini per tipologia, il MC effettua i sopralluoghi presso tutte le opere ENAS che sono sede di servizio di almeno un lavoratore, dal punto di vista del						

rapporto di lavoro, nonché se del caso presso impianti di grosse dimensioni ad essa afferenti; in seguito a ciascuna visita compiuta presso una sede di lavoro, il MC consegna al Servizio Prevenzione e Sicurezza una relazione scritta contenente le risultanze del sopralluogo, e le sue osservazioni, raccomandazioni e prescrizioni.

INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità	Priorità

## 7.7 Rapporti e comunicazioni interpersonali

G.7 - RAPPORTI E COMUNICAZIONI INTERPERSONALI	NA	SI	NO	P	D	R
L'organizzazione generale del lavoro permette il mantenimento di relazioni amichevoli e collaborative		X				
È possibile la libera espressione di opinioni divergenti		X				
La mansione non introduce difficoltà o impedimenti nel lavoro di gruppo e nella comunicazione con altre persone		X				
Sono sempre state assenti divergenze tra i lavoratori che si siano manifestate in forme di avversione dichiarata, irritabilità, ecc.		X				
Sono sempre stati assenti fenomeni di persecuzione psicologica (calunnie, diffamazione, negazione di informazioni necessarie al lavoro, ecc.)		X				
Sono sempre state assenti fenomeni di persecuzione psicologica in forma di "sanzioni" apparentemente immotivate		X				
Sono sempre stati assenti fra i lavoratori casi di allontanamento dal gruppo o tentativi di formare piccoli gruppi di potere		X				
Qualsiasi forma di persecuzione sul posto di lavoro viene subito comunicata al Datore di Lavoro		X				
Si cerca il dialogo con la persona ritenuta vittima di persecuzione dei colleghi		X				
Il lavoro è pianificato e organizzato in modo da prevenire, per quanto possibile, qualsiasi forma di persecuzione nei luoghi di lavoro		X				
È sempre richiesta la partecipazione dei lavoratori per la soluzione di problemi associati all'ambiente di lavoro		X				
I dirigenti direttamente coinvolti in attività di gestione e controllo del personale hanno conoscenze sufficientemente approfondite su diritto e psicologia		X				
Le regole vigenti nel luogo di lavoro sono note a tutti e comunicate in modo chiaro			X	2	2	4
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità		Priorità			
Formalizzare con apposite circolari o altre forme idonee il riepilogo delle principali regole vigenti nei luoghi di lavoro, e diffonderle a tutto il personale	SPS		M			
Fornire ai dirigenti la possibilità di incrementare le loro competenze in materia di diritto del lavoro e di psicologia, al fine di accrescerne le capacità di gestione e controllo del personale	SPS		B			

## 7.8 Segnaletica

Ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente ai seguenti allegati dello stesso decreto:

- Allegato XXIV Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza
- Allegato XXV Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici
- Allegato XXVI Prescrizioni per la segnaletica dei contenitori e delle tubazioni
- Allegato XXVII Prescrizioni per la segnaletica destinata ad identificare e ad indicare l'ubicazione della attrezzature antincendio
- Allegato XXVIII Prescrizioni per la segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo e per la segnalazione delle vie di circolazione
- Allegato XXIX Prescrizioni per i segnali luminosi
- Allegato XXX Prescrizioni per i segnali acustici

- *Allegato XXXI*      *Prescrizioni per la comunicazione verbale*
- *Allegato XXXII*    *Prescrizioni per i segnali gestuali.*

<b>G.8 - SEGNALETICA</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Nei casi in cui risulta necessaria, è presente la segnaletica permanente di sicurezza (cartelli segnaletici)			<b>X</b>	2	4	8
Nei casi in cui è presente, la segnaletica permanente è efficace in quanto i mezzi di segnalazione (cartelli, segnali acustici e luminosi, ecc.) sono ben posizionati e in numero sufficiente, in funzione dell'entità dei rischi, e delle dimensioni dell'area da coprire			<b>X</b>	2	4	8
Ove necessario, i mezzi di segnalazione sono regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, e se necessario sostituiti			<b>X</b>	2	4	8
I segnali acustici e luminosi hanno un'alimentazione elettrica di emergenza (tranne il caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione dell'alimentazione elettrica ordinaria)	<b>X</b>					
I cartelli segnaletici dei vari tipi sono a norma per dimensioni, forma e colori			<b>X</b>	2	4	8
I cartelli segnaletici sono facilmente visibili e posti in prossimità del rischio specifico			<b>X</b>	1	4	4
Qualora l'etichettatura dei recipienti non è sufficiente come segnalazione di sicurezza, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi sono segnalati con cartelli di avvertimento appropriato	<b>X</b>					
Presso gli impianti e apparecchiature elettriche è presente il cartello di divieto d'uso dell'acqua per spegnere l'incendio			<b>X</b>	2	4	8
In caso di deposito di modeste quantità di sostanze o preparati pericolosi, è presente un cartello di avvertimento per pericolo generico			<b>X</b>	2	4	8
Gli estintori e le altre attrezzature antincendio sono accompagnate da idonei cartelli di identificazione e che ne indichino l'ubicazione		<b>X</b>				
La segnaletica obsoleta viene immediatamente rimossa			<b>X</b>	2	4	8
Qualora necessarie, sono presenti le segnalazioni di punti di pericolo e di ostacoli contro cui si può urtare			<b>X</b>	2	4	8
Nei casi occasionali in cui risulta necessaria, sono utilizzati adeguati segnali luminosi, acustici, gestuali o comunicazioni verbali			<b>X</b>	2	4	8
Negli ambienti con rumore di fondo intenso non vengono utilizzati segnali acustici		<b>X</b>				
I messaggi verbali sono brevi, semplici, chiari e il linguaggio è codificato			<b>X</b>	1	4	4
I segnali gestuali sono utilizzati per guidare persone che effettuano manovre implicanti rischi o pericoli, e sono precisi, semplici, facili da eseguire e da comprendere, secondo apposita codifica			<b>X</b>	2	4	4
<b>NOTE:</b> - Non è stata ancora effettuata una ricognizione sistematica di tutti i luoghi di lavoro, soprattutto di quelli la cui gestione è stata ereditata da Consorzi - ESAF - Abbanoa, al fine di compiere sul posto le opportune valutazioni di dettaglio e posizionare di conseguenza la segnaletica di sicurezza che risulti eventualmente necessaria. Attualmente, nella generalità dei siti la segnaletica di sicurezza è in gran parte presente, ma in vari casi sono posizionati cartelli di tipologia non conforme che vanno quindi sostituiti, e la segnaletica necessita comunque di una razionalizzazione e di integrazioni. Esistono anche alcuni casi di siti in cui la segnaletica di sicurezza è palesemente carente.						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Stabilire i criteri specifici da adottare per la predisposizione della segnaletica di sicurezza nelle varie tipologie di siti.	<b>SPS</b>		<b>M</b>			
Effettuare un riesame della situazione nei singoli luoghi di lavoro dal punto di vista della segnaletica di sicurezza, ove necessario coordinandosi con i servizi competenti.	<b>SPS</b>		<b>M</b>			
In ciascun luogo di lavoro procedere al posizionamento dei necessari cartelli segnaletici, ed eventualmente dei segnali acustici e luminosi. Eliminare i cartelli e segnali già presenti ma fuori norma, e ubicare correttamente quelli mal posizionati.	<b>SPS</b>		<b>M</b>			
Definire una procedura per la manutenzione della segnaletica di sicurezza, e implementarla nell'organizzazione dell'azienda.	<b>SPS</b>		<b>M</b>			
Definire una codifica per la comunicazione verbale e diffonderla al personale operativo	<b>SPS</b>		<b>M</b>			
Definire una codifica per i segnali gestuali e diffonderla al personale operativo	<b>SPS</b>		<b>M</b>			

## 7.9 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Si richiamano preliminarmente i principali elementi contenuti nel D.Lgs. 81/08 in materia di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- per DPI si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, esclusi gli indumenti da lavoro ordinari ;
- i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro;
- i DPI devono essere:
  - adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
  - essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
  - tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
  - poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.
- in caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e di rischi corrispondenti.
- il datore di lavoro:
  - effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
  - individua le caratteristiche necessarie affinché i DPI siano adeguati ai rischi, e le raffronta con quelle dei DPI disponibili sul mercato;
  - individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, in funzione dell'entità del rischio, della frequenza di esposizione, delle caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore, delle prestazioni del DPI;
  - fornisce ai lavoratori DPI conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/1992 e ss. mm. ii., sulla base delle indicazioni del D.M. 2 maggio 2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale", e quindi:
    - DPI appartenenti a una delle seguenti categorie, di importanza crescente:
      - *prima categoria*: DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità;
      - *seconda categoria*: DPI che non rientrano nelle altre due categorie;
      - *terza categoria*: DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare la persona da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente (ad esempio, le imbracature contro la caduta dall'alto);
    - DPI muniti della marcatura CE che ne attesta la rispondenza alle norme nazionali di trasposizione delle pertinenti norme, e quindi la conformità ai prescritti requisiti essenziali di sicurezza;
  - mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
  - provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali;
  - fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
  - destina ogni DPI ad un uso personale e, per i DPI necessariamente usati da più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
  - informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
  - rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
  - stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
  - assicura una formazione adeguata circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI, organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico:
    - dei DPI appartenenti alla terza categoria;
    - dei DPI di protezione dell'udito.



- I lavoratori:
  - provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione, evitando di apportarvi modifiche di propria iniziativa;
  - seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI;
  - segnalano immediatamente ai superiori qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Per ciascuna delle mansioni operative base individuate all'interno dell'ENAS (vedi punto 2.4), il presente DVR riporta una scheda specifica che contiene le mansioni assegnate e, per ciascuna di esse:

- l'elenco dei rischi residui (cioè che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro);
- le macchine, attrezzature ed attrezzi manuali il cui utilizzo è previsto o prevedibile;
- le corrispondenti tipologie di DPI da utilizzare.

Poiché l'uso di diverse attrezzature può richiedere l'impiego dello stesso tipo di DPI, ma con caratteristiche tecniche diverse, vi è però la necessità di unificare – per quanto possibile – le caratteristiche dei DPI al fine di poter giungere, all'atto pratico, alla scelta precisa dei DPI da acquistare e fornire ai lavoratori.

Pertanto, la seguente tabella riepiloga le caratteristiche tecniche fissate per ciascuno dei tipi di DPI ai fini dell'acquisto, adeguate all'insieme dei rischi.

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEI DPI E ASSEGNAZIONE AL SINGOLO LAVORATORE IN BASE ALLA MANSIONE**

GENERE	DESCRIZIONE ARTICOLO	NORMA TECNICA DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO REQUISITI TECNICI	MANSIONI OPERATIVE			
				Imp. Tec.	Oper. Tec.	Oper. Tec. Elettr.	Operaio
PROTEZIONE DEI PIEDI	Paia di scarpe di sicurezza	UNI EN ISO 20345:2008	S3	X	X		X
	Paia di scarpe di sicurezza metal-free	UNI EN ISO 20345:2008	S3			X	
	Paia di stivali di sicurezza altezza al polpaccio (per addetti uso motosega)	UNI EN ISO 20345:2008	S3		X		X
	Paia di ghette di protezione (per addetti uso motosega)	UNI EN 381-9:1999	classe 1		X		X
	Paia di stivali in gomma Tronchetto	UNI EN ISO 20347:2008	DPI 1a categoria			X	
	Paia di stivali in gomma Ginocchio	UNI EN ISO 20347:2008	DPI 1a categoria	X	X		X
	Paia di stivali in gomma Tutta Coscia	UNI EN ISO 20347:2008	DPI 1a categoria	X			
	Paia di stivali in gomma Scafandro	UNI EN ISO 20347:2008	DPI 1a categoria		X		X
	Paia di Stivali di sicurezza in PVC	UNI EN ISO 20345:2008	S5	X	X		X
INDUMENTI PROTETTIVI	Paia di Stivali di sicurezza in PVC metal free	UNI EN ISO 20345:2008	S5			X	
	Tuta monouso in polipropilene	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Tuta monouso in tessuto non tessuto tipo Tyvech Practik	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Tuta monouso protezione agenti chimici tipo Tyvek Classic	varie	DPI 3a categoria		X		X
	Pantalone cotone blu estivo	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Pantalone cotone blu invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Pettorina cotone blu estiva	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Giubbino cotone blu estivo	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Giubbino cotone blu invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Tuta intera cotone blu estiva	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Tuta intera cotone blu invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Camicia Invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Gilet Estivo	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Gilet Invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Capotta Impermeabile	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Completo Impermeabile	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria		X		X
	Giaccone Invernale	UNI EN 340:2004	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Proteettori gambe per uso seghe a catena (per addetti uso motosega)	UNI EN 381-5:1996	modello B; classe 1		X		X
	Proteettori parte superiore del corpo (per addetti uso motosega)	UNI EN 381-11:2004	DPI 3a categoria		X		X
	Cappuccio in cotone ignifugo (per addetti a saldature)	UNI EN 340:2004	DPI 2a categoria		X		X
	Grembiule per saldatura (per addetti a saldature)	UNI EN ISO 11611:2008	classe 2; A1+A2		X		X
PROTEZIONE UDITO	Cuffie	UNI EN 352-1:2004	26 dB ≤ SNR ≤ 30 dB	X	X	X	X
	Cuffie per elmetto	UNI EN 352-3:2004 ; UNI EN 397:2001	30 dB ≤ SNR ≤ 32 dB		X		X
	Coppia inserti auricolari	UNI EN 352-2:2004	29 dB ≤ SNR ≤ 33 dB	X	X	X	X

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI DPI E ASSEGNAZIONE AL SINGOLO LAVORATORE IN BASE ALLA MANSIONE							
GENERE	DESCRIZIONE ARTICOLO	NORMA TECNICA DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO REQUISITI TECNICI	MANSIONI			
				Imp. Tec.	Oper. Tec.	Oper. Tec. Elettr.	Operaio
PROTEZIONE MANI	Guanti monouso in lattice (protezione minima da polvere, sporcizia, ecc.)	UNI EN 420:2010	DPI 1a categoria	X	X	X	X
	Guanti contro il rischio meccanico (per "attività leggere")	UNI EN 388:2004	2133	X	X	X	X
	Guanti contro il rischio meccanico (per "attività medio-pesanti")	UNI EN 388:2004	4133		X		X
	Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi	UNI EN 388:2004 ; UNI EN 374-1/2/3	3121 ; AJKL		X		X
	Guanti di protezione per uso seghe a catena (per addetti uso motosega)	UNI EN 381-7:2001	tipo B; classe 1		X		X
	Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)	UNI EN 388:2004 ; UNI EN 407:2004	2443; 43XX4X		X		X
	Guanti di protezione per saldatori (per i soli addetti a saldature)	UNI EN 388:2004 ; UNI EN 407:2004; (UNI EN 12477:2006)	4143; 423X4X		X		X
	Guanti contro il rischio elettrico	CEI EN 60903	classe 00 (isolamento 500 V) o classe 0 (isolamento 1000 V)			X	
PROTEZIONE DEL CAPO	Elmetto con fascia antisudore	UNI EN 397:2001	-	X	X		X
	Elmetto dielettrico con fascia antisudore	UNI EN 397:2001 ; CEI EN 50366	isolamento elettrico 1000 V			X	
PROTEZIONE VISTA/VOLTO	Occhiali	UNI EN 166:2004	F; N	X	X	X	X
	Mascherina	UNI EN 166:2004	F 2, 3, 4; N		X		X
	Visiera per elmetto con schermo in policarbonato	UNI EN 1731:2007	DPI 2a categoria				X
	Visiera per elmetto con schermo in rete metallica	UNI EN 1731:2007	DPI 2a categoria		X		
	Occhiali per saldature a gas e ossitaglio (solo per gli addetti)	UNI EN 166:2004; UNI EN 169:2003;	F 5		X		X
	Maschera a casco con vetro/filtro per saldature ad arco elettrico (solo per gli addetti)	UNI EN 166:2004; UNI EN 169:2003; UNI EN 175:1999	n° scala filtro : 10,11,12		X		X
PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE	Semimaschera filtrante monouso	UNI EN 149:2009	FFP1 NR	X	X	X	X
	Semimaschera filtrante monouso	UNI EN 149:2009	FFP2 NR D		X		X
	Semimaschera filtrante monouso	UNI EN 149:2009	FFP3 NR D		X		X
	Semimaschera filtrante con filtri	UNI EN 140:2000 ; UNI EN 14387:2008	filtri A1 B1 E1 K1 P3				X

Nel prospetto che segue sono indicati i vari DPI e le situazione di rischio in cui vengono impiegati (per il n. dei rischi fare riferimento a quanto descritto al capitolo riguardante le schede di gruppo omogeneo):

PROTEZIONE	DPI	RISCHI
protezione del capo	casco - copricapo	03 urti, colpi, impatti, compressioni 13 caduta di materiale dall'alto
protezione del piede	calzature – calzature con suola anticalore – ginocchiere – stivali – stivali antitaglio	03 urti, colpi, impatti, compressioni 04 punture, tagli abrasioni 06 scivolamenti, cadute a livello
protezione degli occhi e del volto	occhiali – occhiali per saldatore – maschera per saldatore - visiera	10 radiazioni non ionizzanti 34 getti, schizzi
protezione delle vie respiratorie	maschera antigas/fumi – maschera antinebbie – maschera antipolvere/fibre – maschera antivapore – maschera respiratoria isolante	31 polveri, fibre 32 fumi, nebbie, gas, vapori 41 amianto 51 agenti biologici
protezione dell'udito	tappi lana piuma, tappi o archetti, cuffie	11 rumore
protezione delle mani	guanti antitaglio – guanti antivibrazioni – guanti contro il calore – guanti contro le aggressioni chimiche – guanti contro le aggressioni meccaniche – guanti monouso – guanti per elettricisti	04 punture, tagli, abrasioni 05 vibrazioni 07 calore, fiamme 08 freddo 33 allergeni 42 oli minerali e derivati 51 agenti biologici
protezione del corpo	bretelle alta visibilità – giubba alta visibilità – grembiule da saldatore – indumenti impermeabili – tuta antimpigliamento – tuta antitaglio – tuta da lavoro – tuta monouso	07 calore, fiamme 08 freddo 15 investimento 31 polveri, fibre 34 getti, schizzi 41 amianto 42 oli minerali e derivati 51 agenti biologici
protezione anticaduta	dispositivi di protezione individuale anticaduta	01 caduta dall'alto
DPI per uso simultaneo	casco – con cuffie – casco con visiera – casco con visiera e cuffie	03 urti, colpi, impatti, compressioni 10 radiazioni non ionizzanti 11 rumore 13 caduta di materiale dall'alto 34 getti, schizzi

#### Caratteristiche principali dei DPI

##### **Casco o elmetto di protezione**

Sono necessari praticamente in quasi tutti i lavori edili, ad esclusione di alcuni lavori di finitura e manutenzione, in particolare si richiamano:

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
- Lavori su opere edili in struttura di acciaio, prefabbricato e/o industrializzate;

- Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie;
- Lavori in terra e roccia, lavori di brillatura mine e di movimento terra;
- Lavori in ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per garantire la stabilità nelle lavorazioni più dinamiche (montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio prefabbricati in genere).

Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bordatura e da una fascia anteriore antisudore. La bordatura deve permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI eventualmente necessari: vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie antirumore.

Il casco deve riportare la marcatura "CE", che attesta i requisiti di protezione adeguati contro i rischi, conformemente alle relative norme armonizzate.

### **Calzature di sicurezza**

Sono in generale necessarie in tutte le lavorazioni edili (scarpe di sicurezza, alte o basse, con suola imperforabile, protezione della punta del piede, tenuta all'acqua e al calore, suola antiscivolo).

Per lavorazioni con rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse, nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni e nei lavori nei quali il piede può rimanere imprigionato è richiesto lo slacciamento rapido.

Nei lavori su superfici in forte pendenza (es. tetti) le scarpe di sicurezza devono avere suola continua ed essere antiscivolo.

Nei lavori da svolgere in immersione parziale occorre indossare adeguati stivali dotati, se necessario, di suola antiperforazione e/o puntale antischiacciamento.

Nei lavori che richiedono l'impiego di seghe a catena portatili (motoseghe), che espongono le gambe e i piedi al rischio di tagli profondi o amputazioni è necessario utilizzare gli stivali di protezione.

Le calzature di sicurezza devono riportare la marcatura "CE", ed essere corredate da nota informativa che ne identifica le caratteristiche ed il livello di protezione.

### **Occhiali di sicurezza e visiere**

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei o per l'esposizione a radiazioni. Le lesioni possono essere di tre tipi:

1. Meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
2. Ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
3. Termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi.

In particolare si richiamano le seguenti lavorazioni:

- Lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
- Lavori di scalpellatura;
- Lavorazioni di pietre;
- Rimozione e frantumazione di materiale con formazione di schegge;
- Operazioni di sabbiatura;
- Impiego di pompe a getto di liquido;
- Manipolazione di masse incandescenti o lavori in prossimità delle stesse;
- Lavori che comportano esposizione a calore radiante;
- Impiego di laser.

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare la proiezione di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere del tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino ed in alcuni casi anche alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (polycarbonato).

Gli occhiali devono riportare la marcatura CE ed essere corredate da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### **Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti**

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

1. Deficienza di ossigeno nella miscela inspirata e/o presenza di gas venefici;
2. Inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (polveri, fibre, amianto), gassosi (fumi e vapori di combustione e di sintesi), liquidi (nebbie prodotte da attrezzature e macchinari).

La scelta delle maschere respiratorie a filtro si deve basare sul tipo di inquinante presente nell'aria, che può essere di tipo particellare (come la polvere, le fibre, il fumo e le nebbie) o aeriforme (come il gas e i vapori). Il livello di protezione che deve fornire la maschera respiratoria a filtri dipende dalla concentrazione d'inquinante presente nell'aria.

Non è possibile utilizzare una maschera respiratoria a filtro, e conseguentemente è necessario ricorrere alle maschere respiratorie isolanti, quando:

- vi è carenza di ossigeno (inferiore al 17% del volume);
- non si conosce il tipo di inquinante;
- si è in presenza di inquinanti con concentrazione superiore al livello di protezione possibile, cioè il valore FPO (Fattore di Protezione Operativo) di ogni maschera.

E' opportuno utilizzare una maschera respiratoria isolante qualora non sia possibile percepire con l'olfatto la presenza, nell'aria inspirata, dell'inquinante aeriforme (gas o vapore) e quindi individuare l'esaurimento della capacità filtrante della maschera; è comunque sempre necessario consultare il fabbricante in merito alla durata del filtro.

In generale sono da utilizzare autorespiratori: nei lavori in contenitori, vani ristretti, cunicoli, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno; nei lavori di verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione; nei lavori in pozzetti, canali o altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria; nei lavori di sabbiatura.

Possono essere invece utilizzate: maschere antipolvere monouso in presenza di polvere e fibre; respiratori semifacciali dotati di filtro in presenza di vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre; respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile in presenza di gas, vapori, polveri.

In tutti i casi il DPI scelto deve riportare il marchio di conformità CE ed essere corredato da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

#### **Otoprotettori (cuffie e tappi auricolari)**

La caratteristica fondamentale di un DPI contro il rumore è quella di filtrare le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' necessario pertanto nella scelta dei DPI valutare prima l'entità e le caratteristiche del rumore. Inoltre nella scelta dei DPI si deve tenere conto della praticità di utilizzo per soddisfare le diverse esigenze di impiego.

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione i DPI per l'udito, valutandone l'efficacia, già nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione [ $> 80$  dB(A)]. Fermo restando le indicazioni della norma, in via cautelativa, per consentire a tutti i lavoratori di poter operare con un valore residuo al di sotto degli 80 dB(A) è suggeribile che la disponibilità degli otoprotettori, richiesta dalla legge per i lavoratori con esposizioni a rumore superiore al valore inferiore di azione [80 dB(A)] e inferiore al valore superiore di azione [85 dB(A)], sia sostituita dalla dotazione personale.

Cuffie, tappi auricolari con e senza archetti, tappi monouso devono riportare il marchio "CE" ed essere corredati da etichetta in cui sia indicato il livello di diminuzione acustica, nonché il valore dell'indice di comfort offerto dal DPI; ove ciò non sia possibile l'etichetta deve essere apposta sulla confezione (imballaggio).

#### **Guanti**

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda delle lavorazioni si deve fare ricorso ad un tipo di guanto appropriato. In generale sono da prendere in considerazione:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio; utilizzati nel maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria in legno e metallica;
- Guanti antitaglio: nei lavori dove si impiegano seghe a catena portatili (motoseghe);
- Guanti contro le aggressioni chimiche: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione, perforazione ed impermeabili; utilizzati per lavori di verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni di prodotti chimici, acidi ed alcalini, solventi, oli disarmanti, lavori con bitume, primer, collanti, intonaci;

- Guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazioni, e ad assorbimento delle vibrazioni; utilizzati nei lavori con martelli demolitori elettrici o pneumatici;
- Guanti per elettricisti: resistenti al taglio, abrasioni, strappi, perforazioni e isolanti elettricamente; utilizzati per interventi su parti in tensione e di emergenza in presenza di energia elettrica;
- Guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, tagli e anticalore; utilizzati nei lavori di saldatura e di manipolazione di materiali e prodotti a temperatura elevata;
- Guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo; utilizzati per movimentazione manuale dei carichi o lavorazioni in condizioni climatiche fredde;
- Guanti monouso in lattice o vinile: per lavori con problemi esclusivamente di carattere igienico.

Tutti i DPI scelti devono riportare la marcatura CE e devono essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### ***Tute, grembiuli, gambali, ginocchiere, copricapo***

Oltre ai DPI tradizionali, una serie di indumenti protettivi in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche funzioni di DPI:

- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (due pezzi e tuta) per la protezione della epidermide da prodotti allergenici, oli minerali, vernici, emulsioni, lavori di saldatura, applicazioni di fibre minerali, manutenzioni meccaniche;
- Indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza" (tuta) monouso per lavori di decoibentazione e/o rimozione di materiali contenenti amianto e di bonifica ambientale in genere;
- Grembiuli e gambali per asfaltisti;
- Giacconi impermeabili e gambali per lavori in sotterraneo in presenza di forte stillicidio;
- Ginocchiere per lavori da svolgere in ginocchio come può essere la posa dei pavimenti;
- Copricapi a protezione dei raggi solari nei lavori all'aperto quando non necessiti l'uso del casco;
- Tute antimpigliamento e antitaglio per la protezione degli arti inferiori durante l'utilizzo di seghe a catena portatili (motoseghe);
- Tute a due pezzi o pezzo unico antimpigliamento per gli interventi in prossimità di organi di macchine in movimento;
- Grembiuli per saldatori per la protezione da proiezioni di particelle incandescenti e dal calore.

Quando gli indumenti protettivi svolgono le funzioni di DPI, come sopra richiamato, devono riportare la marcatura CE a garanzia della loro idoneità ed affidabilità.

### ***Giacconi, pantaloni, impermeabili, gambali, indumenti termici***

Nei lavori all'aperto con clima piovoso e/o freddo è necessario mettere a disposizione dei lavoratori giacconi e pantaloni impermeabili, indumenti termici e gambali per proteggersi contro le intemperie.

Anche questi DPI, rientranti nella prima categoria secondo la classificazione di legge, sono oggetto di dichiarazione di conformità e pertanto devono riportare la marchiatura CE.

### ***Indumenti ad alta visibilità: bracciali, bretelle, giubbotti, gilè fosforescenti***

Nei lavori in presenza di traffico o anche stradali in zone a forte flusso di mezzi d'opera, quando si preveda necessario segnalare individualmente e visivamente la presenza del lavoratore, devono essere utilizzati indumenti con caratteristiche di alta visibilità, diretta o riflessa, che devono possedere intensità luminosa e opportune caratteristiche fotometriche e colorimetriche.

Tutti i DPI devono riportare la marchiatura CE ed essere utilizzati secondo le istruzioni fornite dalle note informative.

### ***Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto***

Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione contro le cadute dall'alto. Tali sistemi sono composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali ad esempio assorbitori di energia (dissipatori), connettori, dispositivi di ancoraggio, cordini, dispositivi retrattili (avvolgitori / svolgitori automatici), guide o linee vita flessibili o rigide ed imbracature.

L'uso dei cordini deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto

molto elevate. Il sistema di protezione, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m, estendibile fino a 4 m in caso di presenza del dissipatore di energia. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. E' indispensabile verificare preventivamente che lungo tutti i lati in cui è possibile cadere lo spazio disponibile sia sufficiente affinché il lavoratore non tocchi il suolo in caso di caduta, tenuto conto delle dimensioni e dello sviluppo degli elementi che compongono l'attrezzatura, come ad esempio:

- la lunghezza del cordino (inteso come la somma della lunghezza di tutti gli elementi che compongono il sistema di collegamento dell'imbracatura al punto o alla linea d'ancoraggio);
- lo sviluppo dell'assorbitore di energia;
- la lunghezza dell'eventuale elemento al quale si aggancia il moschettone;
- la deformazione dell'eventuale linea d'ancoraggio;
- la distanza tra l'attacco dorsale dell'imbracatura e i piedi dell'utilizzatore (in genere è pari a 1,5 metri);
- lo scorrimento dell'imbracatura sul corpo del lavoratore;
- il necessario margine di sicurezza sotto i piedi dell'utilizzatore.

Specifici sistemi di sicurezza consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: dispositivi retrattili (avvolgitori/svolgitori automatici) di fune di trattenuta; sistema a guida o linea vita rigida o flessibile per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi.

Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere la presenza di gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzati idonee imbracature e dispositivi di sicurezza per il salvataggio del lavoratore.

I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

#### **Gilè di sicurezza, giubbe e tute di salvataggio**

Nei lavori in presenza di corsi e specchi d'acqua, e su natanti, quando non siano attuabili o sufficienti i sistemi di sicurezza atti ad evitare la possibilità di caduta in acqua devono essere utilizzati idonei indumenti DPI atti a mantenere a galla in posizione corretta le persone cadute in acqua.

Tali dispositivi devono essere idonei ad un uso protratto per tutta la durata dell'attività che espone l'utilizzatore eventualmente vestito ad un rischio di caduta in ambiente liquido.

In tutti i casi sono da tenere a disposizione per gli interventi di soccorso e/o emergenza.

Il marchio CE deve essere apposto sul DPI e sul relativo imballaggio in modo visibile, leggibile ed indelebile.

La fornitura dei DPI da parte della ditta incaricata si svolge sulla base di apposito disciplinare tecnico nel quale è stabilito che i DPI forniti siano conformi alle prescrizioni di cui all'art. 76 del D.Lgs. 81/08, quindi alle norme di cui al D.Lgs. 475/1992 e ss.mm.ii., e perciò rispondenti alle pertinenti norme tecniche armonizzate, delle quali il disciplinare riporta anche un elenco aggiornato.

<b>G.9 - DPI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Tutti i lavoratori sono dotati di DPI, nel caso la mansione lo richieda		<b>X</b>				
I DPI hanno la marcatura CE		<b>X</b>				
Nella scelta si tiene conto delle possibili interferenze con il processo produttivo		<b>X</b>				
Nella scelta si tiene conto delle esigenze ergonomiche		<b>X</b>				
I lavoratori e gli RLS intervengono nella scelta dei DPI		<b>X</b>				
I DPI vengono sostituiti quando non sono più efficienti			<b>X</b>	2	2	4
Qualora gli indumenti di lavoro siano considerati DPI, il datore di lavoro provvede alla loro pulizia			<b>X</b>	2	1	2
I DPI non vengono modificati dai lavoratori		<b>X</b>				
Sono previsti luoghi adeguati per la conservazione ordinata e sicura			<b>X</b>	1	2	2



NOTE:		
- Attualmente la stragrande maggioranza dei lavoratori ENAS dispongono di DPI adeguati in relazione alle mansioni assegnate. Peraltro tali dotazioni risultano in buona parte ormai datate, ed in alcuni casi i DPI sono ormai deteriorati (soprattutto scarpe di sicurezza e guanti).		
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>		
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Priorità</b>
Provvedere a dotare ciascun lavoratore di tutti i DPI che risultano necessari per la mansione assegnatagli, in particolare sostituendo i DPI deteriorati	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Definire ed attuare una procedura per il lavaggio periodico degli indumenti da lavoro considerati DPI	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Nei casi in cui non è presente, mettere a disposizione di ciascun lavoratore uno spazio apposito ove conservare ordinatamente i propri DPI.	<b>SPS</b>	<b>B</b>

## 7.10 Organizzazione del lavoro

<b>G.10 - ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Le mansioni sono variegate e prevedono un ciclo di lavoro sufficientemente ampio		<b>X</b>				
Il lavoratore è in grado di prendere iniziative per la risoluzione dei problemi		<b>X</b>				
Il lavoratore può sospendere il lavoro e assentarsi quando ha necessità		<b>X</b>				
Il lavoratore può controllare i risultati del proprio lavoro		<b>X</b>				
Il lavoratore conosce le proprie mansioni e quelli dei colleghi di reparto		<b>X</b>				
Si tengono in considerazione eventuali suggerimenti dei lavoratori		<b>X</b>				
Nell'assegnare le mansioni si tiene in considerazione l'opinione degli interessati		<b>X</b>				
Il calendario dei turni di lavoro è conosciuto in anticipo		<b>X</b>				
I lavoratori partecipano alla composizione delle squadre di lavoro		<b>X</b>				
I lavoratori disabili prestano servizio in luoghi di lavoro adeguatamente strutturati in relazione alle esigenze		<b>X</b>				
<b>Lavoro notturno</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
In caso di lavoro notturno viene data priorità ai lavoratori che ne fanno richiesta		<b>X</b>				
In caso di lavoro notturno il numero di notti di lavoro è minimo		<b>X</b>				
L'orario di lavoro notturno non supera le 8 ore nelle 24 ore		<b>X</b>				
In caso di lavoro notturno c'è la possibilità di avere un pasto caldo		<b>X</b>				
NOTE:						
- alcuni operatori tecnici prestano anche (stagionalmente o tutto l'anno) servizio in turni da 8 ore, compresi quelli notturni, per garantire la copertura 24 ore su 24 nel servizio di guardiania e/o gestione di alcune opere.						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			

## 7.11 Ergonomia delle postazioni e posture

<b>G.11 - ERGONOMIA DELLE POSTAZIONI E POSTURE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
La strutturazione degli spazi e attrezzature tiene conto delle esigenze ergonomiche		<b>X</b>				
Gli spazi di lavoro sono flessibili in modo da adeguarsi alle mutate condizioni di lavoro		<b>X</b>				
Vengono garantite condizioni favorevoli alla concentrazione degli operatori		<b>X</b>				
I documenti, le attrezzature e i materiali sono in posizioni facilmente accessibili		<b>X</b>				
Vengono evitate posizioni incongrue			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Vengono evitati i movimenti che possono essere causa di compressioni localizzate dell'apparato muscolo-scheletrico		<b>X</b>				

NOTE: - Alcune attività comportano l'effettuazione saltuaria di movimenti scomodi o l'assunzione temporanea di posizioni incongrue, ma tale problematica è minima e non è ulteriormente riducibile.		
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>		
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Priorità</b>

## 7.12 Aspetti di security

<b>G.12 - ASPETTI DI SECURITY</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
I luoghi di lavoro sono dotati di recinzione, ove necessario			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Ove necessario, è presente un sistema di telecamere facente capo a un locale presidiato		<b>X</b>				
Ove necessario, esiste un servizio di ronda che verifica l'integrità delle recinzioni, delle chiusure, ecc.	<b>X</b>					
L'illuminazione dell'area è adeguata		<b>X</b>				
I depositi di sostanze pericolose non sono nei pressi delle recinzioni	<b>X</b>					
Esistono procedure per il controllo degli automezzi in ingresso/uscita ai luoghi di lavoro		<b>X</b>				
I visitatori sono accompagnati da personale dei siti		<b>X</b>				
Negli eventuali contratti di affidamento della guardiana è previsto l'obbligo di segnalare le anomalie		<b>X</b>				
Esiste una procedura in caso di rinvenimento di oggetti non identificabili			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
NOTE: - quasi tutti i luoghi di lavoro sono recintati per evitare l'ingresso di estranei. In alcuni limitati casi, la recinzione è però insufficiente o è stata danneggiata.						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Su richiesta specifica di SPS, provvedere ad integrare la recinzione dei luoghi di lavoro ove ritenuto necessario dallo stesso SPS	<b>SGN-SGS</b>		<b>M</b>			
Per i siti più importanti, quali le dighe, che sono anche sede di servizio, prevedere un adeguato sistema di controllo degli accessi (cancello elettrico, telecamere etc.)	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
Per tutte le dighe, prevedere posizionamento boe di segnalazione limite di sicurezza invalicabile e apporre adeguata segnaletica a terra	<b>SGS-SGN-SQAE</b>		<b>M</b>			
Definire una procedura da attuare in caso di rinvenimento, in un luogo di lavoro, di oggetti non identificabili	<b>SPS</b>		<b>M</b>			

## 7.13 Inquadramento territoriale

<b>G.13 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
In caso di aziende/unità produttive a incidente rilevante, si è a conoscenza del PE esterno delle autorità competenti (D.Lgs. 334/99)	<b>X</b>					
Per i diversi luoghi di lavoro, è stata effettuata l'analisi dei rischi connessi a importanti vie di comunicazione	<b>X</b>					
Si è a conoscenza degli eventuali rischi naturali delle zone ospitanti i vari luoghi di lavoro: alluvioni, terremoti, ecc.		<b>X</b>				
In caso di condivisione di parti di edifici/siti con altre aziende/enti, esiste un coordinamento con tali soggetti			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
NOTE: - sono presenti alcuni luoghi di lavoro che condividono l'accesso e/o parte della viabilità interna al sito con altri soggetti (Abbanoa S.p.A., Consorzi, ecc.). In tali casi si rileva la necessità di un maggiore e più incisivo coordinamento con tali soggetti.						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Incrementare il coordinamento con gli altri enti/aziende con i quali si condividono parti di edifici/siti	<b>SPS/SC</b>		<b>B</b>			

### 7.14 Controlli e verifiche

In materia di controlli e verifiche su opere e impianti, il Regolamento Organico dell'Ente stabilisce le seguenti competenze:

ATTIVITÀ	SERVIZIO COMPETENTE
Verifiche periodiche di funzionalità di opere e impianti	SGN/SGS
Ispezioni e prove periodiche delle opere e delle relative apparecchiature, per accertarne lo stato di conservazione e di efficienza	SGN/SGS
Verifiche di efficienza del sistema strutturale degli sbarramenti e delle sponde degli invasi, della funzionalità degli organi di scarico, dei dispositivi di segnalazione e allarme (anche nell'ambito della gestione dei rapporti con i competenti uffici tecnici centrali e regionali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)	SD

G.14 - CONTROLLI E VERIFICHE	NA	SI	NO	P	D	R
Esiste una procedura di controllo affinché le uscite e i percorsi di emergenza nei luoghi di lavoro siano mantenuti sgombri			X	1	3	3
Esiste una procedura di verifica periodica dei luoghi di lavoro e degli impianti			X	1	3	3
Viene effettuato il controllo periodico del funzionamento di impianti e dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli	X					
Le condizioni dei mezzi ed impianti di estinzione degli incendi sono oggetto di frequente verifica interna		X				
Viene svolto il controllo semestrale obbligatorio della funzionalità dei mezzi ed impianti di estinzione degli incendi		X				
Esiste un sistema che consente ai lavoratori di segnalare le carenze riscontrate		X				
I preposti effettuano e registrano verifiche periodiche circa il rispetto, da parte dei lavoratori, delle procedure aziendali in materia di immagazzinamento dei materiali			X	2	2	4
NOTE: – per quanto riguarda gli aspetti relativi agli impianti elettrici, si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale "Rischio Elettrico"; – il servizio di controllo semestrale di funzionalità e revisione di tutti gli estintori presenti nei luoghi di lavoro è curato dal SPS tramite affidamento a ditta esterna specializzata.						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Formalizzare il divieto di deposito di qualsiasi materiale lungo i percorsi di esodo e presso le uscite di emergenza, con apposita circolare interna, e definire ed attuare una procedura di controllo periodico in proposito, da applicarsi a cura del Servizio competente	SPS		B			
Definire uno standard di registro interno dei controlli periodici dei luoghi di lavoro e degli impianti non elettrici	SPS		M			
Stabilire e implementare le procedure per la verifica periodica di ciascun luogo di lavoro e impianto non elettrico e per la tenuta dei relativi registri interni dei controlli, a cura del Servizio competente alla gestione dell'opera	SGN-SGS-SD		M			
Incaricare i preposti dell'effettuazione e registrazione di verifiche periodiche in materia di immagazzinamento dei materiali	SGN-SGS-SD		M			

### 7.15 Costruzioni e manutenzioni

È soggetta alle prescrizioni del Titolo IV, Capo II del D.Lgs. 81/08 qualsiasi attività "di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, trasformazione, rinnovamento o smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di

*bonifica, sistemazione forestale e di sterro, nonché gli scavi e il montaggio/smontaggio di elementi prefabbricati* svolta dai lavoratori ENAS presso qualsiasi sito di propria competenza.

Tali prescrizioni riguardano:

- disposizioni di carattere generale (viabilità di cantiere, recinzioni, scale, lavori in quota, ecc.);
- scavi e fondazioni;
- ponteggi in legname e altre opere provvisorie;
- ponteggi fissi;
- ponteggi movibili;
- costruzioni edilizie;
- demolizioni.

La ripartizione delle competenze sulle manutenzioni tra i vari Servizi dell'ENAS è contenuta nel Regolamento Organico dell'Ente ed è la seguente:

ATTIVITÀ	SERVIZIO COMPETENTE
Manutenzione delle opere e degli impianti	SGN/SGS
Manutenzioni di natura civile, idraulica ed elettrica di primo livello	SGN/SGS
Relativamente alle dighe, manutenzione sugli accessi, sugli edifici di servizio, sugli impianti di illuminazione, sui sistemi antintrusione e sugli impianti di comunicazione, su segnalazione del SD	SGN/SGS
Relativamente alle dighe, manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche e degli impianti oleodinamici funzionali all'esercizio	SD
Manutenzione delle opere civili direttamente connesse ai corpi diga	SD
Manutenzioni specialistiche elettriche ed elettromeccaniche di tutte le opere, sui sistemi di misura e sui sistemi di automazione locale, che per entità e/o tipologia eccedano le capacità d'intervento di SGN/SGS/SD	SEMS
Manutenzione delle apparecchiature elettriche, meccaniche, idrauliche degli impianti di sollevamento e di produzione di energia, anche ai fini della sicurezza dei lavoratori e della pubblica incolumità	SEMS
Manutenzione degli impianti collegati alla rete elettrica pubblica	SEMS
Manutenzioni al sistema di telecontrollo e telecomando delle opere ENAS	SPT
Manutenzioni straordinarie di elevata complessità, su disposizione del DG a seguito di segnalazione del SGN/SGS/SD	SPC

G.15 – COSTRUZIONI E MANUTENZIONI	NA	SI	NO	P	D	R
Nell'effettuazione di ciascun intervento di costruzione e/o manutenzione da parte di personale interno si applicano le pertinenti prescrizioni del Titolo IV Capo II del D.Lgs. 81/08			X	1	4	4
Le vie di transito che per lavori di manutenzione o guasti non sono percorribili in sicurezza vengono fisicamente sbarrate, segnalando con apposito cartello il divieto di transito (D.Lgs.81/08, All. IV, punti 1.4.16.1 e 1.4.16.2)		X				
Viene effettuata la regolare manutenzione tecnica dei luoghi di lavoro e degli impianti, per la sollecita eliminazione dei difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori			X	1	4	4
Gli interventi di realizzazione e/o di manutenzione straordinaria degli impianti, qualora effettuati da personale interno sono svolti nel rispetto del D.M. 37/08, con emissione finale di apposita dichiarazione di conformità			X	1	3	3
Gli interventi di realizzazione e/o di manutenzione straordinaria degli impianti, qualora affidati all'esterno sono svolti da ditte abilitate nel rispetto del D.M. 37/08, con emissione finale di apposita dichiarazione di conformità		X				
Vengono tenuti e aggiornati dei registri interni delle manutenzioni effettuate su opere e impianti			X	2	2	4
Viene effettuata la pulizia e sanificazione periodica degli impianti di aerazione		X				
I luoghi di lavoro e gli impianti sono oggetto di regolare pulizia, onde assicurare condizioni igieniche adeguate			X	1	3	3

Ciascuna attrezzatura di lavoro è oggetto di regolari controlli e manutenzioni, in ossequio al libretto d'uso e manutenzione, al fine di garantirne per tempo i requisiti di sicurezza			X	2	3	6
Qualora previsto dalle norme, i controlli e le manutenzioni su ciascuna attrezzatura di lavoro sono annotati in apposito registro			X	2	3	6
Ove necessario, le manutenzioni interne delle attrezzature di lavoro vengono svolte da personale qualificato in maniera specifica			X	1	4	4
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>per quanto riguarda gli aspetti relativi agli impianti elettrici, si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale "Rischio Elettrico";</li> <li>in generale, non è attualmente presente una manutenzione programmata e sistematica dei luoghi di lavoro e degli impianti. Molte manutenzioni vengono comunque effettuate, ma principalmente su iniziativa di lavoratori/preposti dettata dal buon senso, a seguito di guasti o comunque di problemi evidenti di funzionalità e/o sicurezza. Peraltro, questo comporta che i problemi valutati come minori spesso non vengono celermente eliminati, anche in ragione della limitata disponibilità di budget economico;</li> <li>gli interventi di realizzazione e/o di manutenzione straordinaria degli impianti non elettrici posti a servizio di edifici, qualora operati da personale interno SGS/SGS/SD, a volte avvengono senza il pieno rispetto del D.M. 37/08, in particolare trascurando l'emissione della necessaria dichiarazione di conformità;</li> <li>presso gli impianti ENAS non sono presenti impianti di aerazione propriamente detti. Nei vari siti ed uffici sono presenti un notevole numero di pompe di calore, la cui pulizia e sanificazione è a cura del SEMS, che vi provvede con cadenza semestrale tramite ditta appaltatrice esterna;</li> <li>i luoghi di lavoro adibiti a ufficio, e parte degli impianti, sono oggetto di regolare pulizia da parte di ditte appaltatrici esterne. In alcuni impianti la pulizia degli ambienti civili, e di quelli tecnici per quanto necessario, è affidata agli operatori tecnici che vi prestano servizio, ma in assenza di una procedura formale in proposito, e quindi sostanzialmente sulla base della sensibilità del singolo lavoratore.</li> </ul>						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Previa consultazione dei Servizi competenti in materia, redigere e formalizzare, con apposito Ordine di Servizio del direttore SPS, un Piano Operativo di Sicurezza contenente le prescrizioni e le procedure di sicurezza che ciascun Servizio deve obbligatoriamente applicare in occasione dell'effettuazione di interventi di costruzione e manutenzione svolte con proprio personale interno, per le varie tipologie di attività.	SPS		M			
Definire e formalizzare una procedura di informazione preventiva, da parte del Servizio competente al SPS, dell'avvio della singola attività di costruzione e/o manutenzione che risulti straordinaria per entità, durata, tipologia e/o modalità d'esecuzione	SPS		M			
Effettuare e verbalizzare controlli a campione finalizzati alla verifica del rispetto delle prescrizioni e procedure di sicurezza da parte dei Servizi competenti e dei lavoratori, nell'esecuzione degli interventi di costruzione e/o manutenzione	SPS		M			
Definire e formalizzare una procedura di sicurezza, da applicarsi a cura del Servizio Competente, per lo sbarramento e il divieto di transito nelle vie rese insicure da guasti o dalla presenza di lavori di manutenzione e/o riparazione	SPS		M			
Definire gli standards di registri interni delle manutenzioni dei luoghi di lavoro e degli impianti non elettrici	SPS		M			
Stabilire e implementare le procedure per l'effettuazione delle manutenzioni delle apparecchiature elettromeccaniche e degli impianti oleodinamici funzionali all'esercizio delle dighe, e delle opere civile direttamente connesse allo sbarramento, e per la tenuta dei relativi registri interni delle manutenzioni	SD		M			
Fatte salve le esclusive competenze del SD, stabilire e implementare le procedure per l'effettuazione delle manutenzioni dei luoghi di lavoro, e per la tenuta dei relativi registri interni delle manutenzioni	SGN-SGS		M			
Fatte salve le esclusive competenze del SD, stabilire e implementare le procedure per l'effettuazione delle manutenzioni ordinarie degli impianti non elettrici e comunque non interferenti con essi, e per la tenuta dei relativi registri interni delle manutenzioni	SGN-SGS		M			
Stabilire ed implementare le procedure per l'effettuazione, da parte di personale interno o di ditte esterne, degli interventi di realizzazione e/o di manutenzione straordinaria di tutti gli impianti non elettrici e non interferenti con essi, affinché avvenga nel rispetto del D.M. 37/08, con emissione finale di apposita dichiarazione di conformità	SGN-SGS		M			
Definire uno standard di registro interno delle manutenzioni tecniche periodiche delle attrezzature di lavoro	SPS		M			
Con il supporto tecnico del SPS, stabilire e implementare le procedure per l'effettuazione delle manutenzioni tecniche periodiche delle attrezzature di lavoro e per la tenuta dei relativi registri interni delle manutenzioni, a cura del Servizio titolare delle attrezzature	SGN-SGS-SD		M			
Tramite affidamento a ditte esterne, provvedere alla periodica pulizia dei luoghi di lavoro e degli impianti non ancora coperti dai servizi di pulizia, a cura del Servizio competente alla gestione dell'opera	SC		B			

## 7.16 Vibrazioni meccaniche

Il DLgs n.81/2008 prevede i concetti di valore d'azione e di valore limite d'esposizione, superati i quali deve scattare l' "azione", cioè le procedure di prevenzione e sanitaria previste dal decreto.

I valori d'azione e limite sono espressi come esposizioni ponderate nel tempo. L'unità di tempo da considerare è la giornata lavorativa di 8 ore, con la massima esposizione ricorrente.

I valori d'azione e limite sono riportati nella tabella seguente:

Vibrazioni trasmesse al sistema MANO-BRACCIO	
Valore d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al CORPO INTERO	
Valore d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
$A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 1 \text{ m/s}^2$

Il DLgs 81/2008 prevede il rispetto anche dei seguenti valori limite relativi ai periodi brevi di esposizione:

- sistema mano braccio,  $20 \text{ m/s}^2$ ;
- corpo intero,  $1,5 \text{ m/s}^2$ .

Per quanto concerne la definizione di "periodo breve", si ha che:

- In attesa di ulteriori chiarimenti, l'interpretazione del Coordinamento tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome riportata nel documento del 10 luglio 2008 è la seguente: *".....omissis... Premesso che i valori limite su tempi brevi sono comunque valori R.M.S., in attesa di ulteriori approfondimenti di natura tecnico-normativa si ritiene che per "periodi brevi" si debba intendere un valore  $a_w$  che corrisponda al minimo tempo di acquisizione statisticamente significativa delle grandezze in indagine. Con la strumentazione attualmente disponibile tali tempi corrispondono ad almeno 1 minuto per HAV e almeno 3 minuti per WBV."*
- in alternativa è possibile riferirsi alla precedente versione della Direttiva EU, ove era stato introdotto il concetto di "breve periodo" ("short term"): per quanto riguarda le vibrazioni mano-braccio per short term si intendeva "a few minutes", il che in significherebbe non più di 15 minuti. Per le vibrazioni tutto il corpo lo short term era fissato a  $1.25 \text{ ms}^{-2}$  (rispetto ai  $1.5 \text{ ms}^{-2}$  del D.Lgs. 81/2008) ma non vi era alcun riferimento di durata temporale.

Con la sigla HAV (**H**and **A**rm **V**ibration) si intende l'esposizione alle vibrazioni del sistema mano braccio, mentre per WBV (**W**hole **B**ody **V**ibration) si intende l'esposizione alle vibrazioni di tutto il corpo. Secondo questa interpretazione per verificare il rispetto dei valori limite relativi ai periodi brevi non è necessario effettuare dei calcoli ma occorre controllare il livello di accelerazione di ogni strumento vibrante.

### L'esposizione al rischio vibrazioni

Le più comuni patologie da vibrazioni possono derivare da esposizioni eccessive del sistema mano-braccio (es. attraverso l'impugnatura di macchine o attrezzature vibranti) o del corpo intero (es. attraverso il sedile o il pianale di macchine operatrici).

I danni possono essere di lieve entità, in genere momentanei in quanto scompaiono col cessare dell'esposizione, oppure rilevanti, quando le lavorazioni a rischio sono prolungate e continuative.

L'esposizione a vibrazioni mano-braccio, generate da attrezzi manuali e/o da manufatti impugnati e lavorati su macchinario fisso, è associata ad un aumento del rischio di insorgenza di lesioni vascolari, neurologiche e muscolo-scheletriche a carico del sistema mano-braccio.

L'insieme di tali lesioni è definito *Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio*.

I primi sintomi si verificano con un senso di fastidio alle mani e alle articolazioni come: intorpidimento, formicolii, piccoli problemi funzionali.

Tali disturbi evolvono in:

- senso del tatto e percezione del caldo e del freddo compromessi;
- riduzione della forza prensile e perdita della destrezza manuale;
- insorgenza del fenomeno definito "dito bianco" che ha come concausa l'esposizione al freddo e all'umidità;

- fitte dolorose alle mani e alle braccia.

Per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, nonostante le conoscenze dei loro effetti sul corpo umano siano incomplete, si può affermare che possono provocare disturbi e lesioni a carico del rachide lombare (tratto basso della spina dorsale) come lombalgie, lombosciatalgie, spondiloartrosi, discopatie ed ernie discali; inoltre, anche se più difficilmente collegabili al rischio, è possibile il manifestarsi di disturbi psicosomatici (che riguardano gli organi adibiti al movimento volontario, controllati dal sistema nervoso centrale).

Al manifestarsi di questi sintomi sicuramente concorrono cause diverse, che non consentono di valutare quanto esattamente sia da addebitare alle vibrazioni, quali: la postura (posizione assunta), i movimenti frequenti di flessione e torsione, i fattori extra lavorativi (ad esempio: l'abitudine al fumo, l'età ed il peso).

#### La valutazione del rischio vibrazioni

La valutazione, quando necessario, deve essere fatta attraverso la misurazione del fenomeno fisico; quest'ultima è indicata dal DLgs n. 81/2008 quale metodo di riferimento.

La stessa norma prevede l'utilizzo di banche dati dell'ISPEL o delle Regioni o, in assenza di dati utilizzabili relativi alla macchina o al loro uso, ai dati forniti dal fabbricante dell'attrezzatura considerata.

Per quanto concerne le informazioni fornite dal fabbricante, l'indicazione dei valori di accelerazione è obbligatoria, ai sensi del D.P.R. 459/96, nel caso in cui si superino i  $2,5 \text{ m/sec}^2$  per le vibrazioni mano braccio e i  $0,5 \text{ m/sec}^2$  per quelle trasmesse al corpo intero.

Secondo la guida all'utilizzo della banca dati ISPEL, i valori presenti nella banca dati che derivano da misurazioni dirette non devono essere utilizzati nei seguenti casi:

- se il macchinario non è usato nelle condizioni operative indicate nella scheda descrittiva delle condizioni di misura della banca dati;
- se il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- se il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca – modello);
- se nel caso di esposizione al corpo intero, esistono differenti caratteristiche del fondo stradale, velocità di guida, tipologia di sedili montati; questi fattori incidono fortemente sui livelli di esposizione anche se le macchine sono dello stesso tipo.

In questi casi è necessario ricorrere alle misurazioni specifiche.

#### Le misure di prevenzione e protezione

Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, elabora un programma di misure tecniche e/o organizzative tenendo conto di quanto previsto dagli articoli n. 15 "Misure generali di tutela", n. 182 "Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi" e considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione di cui all'art. 203 del DLgs n.81/2008.

Se la valutazione evidenzia il superamento del limite di esposizione è indispensabile riportare il livello di esposizione al di sotto di tale limite; inoltre occorre individuare le cause del superamento e adottare, di conseguenza, le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

L'attenuazione delle vibrazioni trasmesse al corpo intero si ottiene con l'uso di sedili dotati di sistema ammortizzante; alcune macchine, come ad esempio gli autocarri, possono avere anche la cabina ammortizzata. Sono inoltre importanti le sospensioni del telaio che, se efficienti, forniscono un notevole contributo in termini di abbattimento delle vibrazioni. In alcuni casi il solo sedile ammortizzato può essere sufficiente a ridurre efficacemente le vibrazioni trasmesse all'operatore, viceversa un sedile non idoneo può amplificare le vibrazioni.

Per quanto riguarda l'esposizione a vibrazioni mano-braccio, recentemente sono stati messi in commercio alcuni tipi di elettrotensili dotati di impugnature antivibrazioni.

I guanti antivibrazione possono ridurre le vibrazioni emesse dalle macchine che necessitano di essere impugnate, quali ad esempio: smerigliatrici, motoseghe, tagliasfalto.

In genere la loro efficacia è insufficiente ad eliminare il rischio derivante dall'esposizione alle vibrazioni anche perché l'uso dei guanti determina l'aumento della forza di prensione, vanificando in parte l'effetto ammortizzante del guanto. Occorre valutare l'eventuale impiego di DPI idonei,

quali ad esempio guanti antivibranti in quanto utili anche a proteggere dal freddo che, notoriamente, amplifica l'effetto dovuto alle vibrazioni.

Sulla base di una preliminare analisi delle attività svolte dai lavoratori dell'Ente, la valutazione approfondita dei rischi da vibrazioni meccaniche ha riguardato esclusivamente il sistema mano-braccio (HAV).

Per quanto concerne il rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero (WBV), sussiste un certo livello di esposizione, peraltro difficilmente valutabile, per i lavoratori che utilizzano autoveicoli di servizio, principalmente percorrendo la viabilità di servizio dei canali durante le attività di sorveglianza e gestione (trattasi soprattutto di strade sterrate). Precisando che il personale interessato (alcuni degli operatori tecnici – addetti gestione opere) è comunque soggetto a sorveglianza sanitaria con cadenza annuale, si prevede in ogni caso di approfondire la valutazione, anche con eventuali misurazioni.

Secondo quanto previsto all'art. 203 del DLgs n.81/2008, è stata effettuata a partire dai dati forniti dai produttori nonché, ove presenti dalle banche dati dell'INAIL-ISPEL, facendo riferimento alle metodologie stabilite dalla "Linea Guida UNI CEN/TR 15350 Vibrazioni Meccaniche", e utilizzando i relativi fattori moltiplicativi/correttivi.

La **casistica** oggetto di valutazione del rischio di esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, ha riguardato **l'uso delle attrezzature** utilizzate dai lavoratori nell'ambito delle diverse attività gestionali e di seguito elencate: decespugliatore, tosaerba, motosega, mola, sega a nastro, smeriglio, motopicco, trapano portatile etc. (per una trattazione più esaustiva si rimanda all'**ALL. 4 - Valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni derivanti dall'uso diretto di attrezzature**).

Come può evincersi anche dalle specifiche schede di gruppo omogeneo dei lavoratori, per un più corretto inquadramento è bene precisare che per gli operatori tecnici, le attività che prevedono l'utilizzo delle attrezzature in esame rivestono solo una percentuale (dal 10% al 30% circa) rispetto alle restanti attività.

In particolar modo la manutenzione del verde (che prevede l'uso del decespugliatore, tosaerba, motosega), viene svolta in maniera significativa (alcuni giorni alla settimana) esclusivamente per 1-2 mesi l'anno.

In ogni caso, per la valutazione del rischio sono state prese in considerazione le condizioni di esposizione "peggiori" per tutte le attività che prevedono le attrezzature sopra menzionate, ricostruendo per ciascuna di esse, la giornata o la settimana "tipo" che ha riportato le condizioni espositive peggiori.

Inoltre, ritenendo che le molteplici attività gestionali dell'Ente che prevedono l'utilizzo delle suddette attrezzature, pur nella loro variabilità, possano essere accomunate da un livello di esposizione e da caratteristiche di attrezzature simili, si è effettuata una *valutazione del rischio vibrazioni tipo*, con l'obiettivo di estendere i risultati ottenuti a tutti gli altri luoghi di lavoro che prevedono lavorazioni omogenee.

L'indagine in campo è stata svolta presso la **Diga di Is Barrocos** in quanto nelle pertinenze della diga è presente un'officina dotata di tutte le principali attrezzature necessarie alle attività gestionali dell'Ente.

Per tutte le attività oggetto di valutazione, si è superato il limite di azione ma si è comunque al di sotto del limite massimo di esposizione giornaliera.

Come desumibile dall'analisi dello studio di dettaglio i tempi massimi di utilizzo analizzati per le differenti attività, sono stati individuati in modo tale che in nessun caso venga superato il limite di esposizione giornaliero alle vibrazioni dettati dal norma ( $A(8) < 5 \text{ m/s}^2$ ).

Ai fini della sorveglianza sanitaria, visti i valori derivanti dai tempi di utilizzo ipotizzati, si ricade nella casistica in cui l'esposizione giornaliera è superiore al valore d'azione ( $A(8) < 2.5 \text{ m/s}^2$ ), e pertanto il controllo sanitario è obbligatorio e deve avere una periodicità annuale o diversa su valutazione del Medico Competente.

Sulla base dell'individuazione dei differenti gruppi omogenei già esposti, che hanno consentito di rappresentare i lavoratori che svolgono attività analoghe, per lo stesso periodo di tempo, con l'esposizione ai medesimi rischi, nei confronti dei quali è pertanto sviluppata una medesima attività



di prevenzione e protezione, sono soggetti al rischio in esame tutti i lavoratori appartenenti ai seguenti gruppi omogenei:

- Operatore Tecnico - addetto diga;
- Operatore Tecnico - addetto gestione opere;
- Operaio

Si riporta di seguito l'elenco delle misure preventive e protettive che, a seguito della valutazione dei rischi si ritiene necessario adottare:

- adozione, ove possibile, di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza o la spinta da applicare all'utensile;
- pianificare una regolare manutenzione degli utensili;
- valutare l'impiego di DPI idonei (guanti antivibranti);
- informare e formare gli addetti sul rischio da esposizione a vibrazioni, sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio, e in particolare:
  - corretta modalità di prensione e di impugnatura degli utensili;
  - adozione di procedure di lavoro idonee al riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro;
  - incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori;
  - esercizi e massaggi alle mani da effettuarsi durante le pause di lavoro;
- effettuazione di controlli sanitari annuali da parte del medico competente.

G.16 – VIBRAZIONI MECCANICHE		
INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità	Priorità
Predisporre una procedura operativa, da applicarsi a cura del Servizio Competente (SC), in cui siano definiti i tempi massimi di utilizzo delle varie attrezzature di lavoro, al fine di non esporre i lavoratori addetti a livelli di vibrazioni mano-braccio superiori ai limiti di legge	SPS /SC	M
Sulla base di preventivi accordi tra il SPS e il Servizio Competente (SC), prevedere la sostituzione delle attrezzature che producono elevati livelli di vibrazioni mano-braccio con altre che espongano a minori livelli di vibrazioni	SC	M
Approfondire la valutazione del livello di esposizione a vibrazioni del corpo intero (WBV) dei lavoratori che utilizzano con frequenza veicoli di servizio, soprattutto su strade sterrate	SPS	B

## 7.17 Rumore

Con l'entrata in vigore del DLgs n.195 del 10 aprile 2006 prima e del DLgs n. 81/2008 (che ha abrogato il DLgs n.195/2006) dopo, la valutazione del rischio rumore deve far parte del Documento di Valutazione dei Rischi generale.

Il DLgs n. 81/2008 prevede i concetti di valore d'azione e di valore limite d'esposizione, superati i quali deve scattare l' "azione", cioè le procedure di prevenzione e sanitaria previste dal decreto.

I valori d'azione e limite sono espressi come esposizioni ponderate nel tempo e come valori di picco, di seguito riportati in forma tabellare.

	Livello di esposizione personale giornaliera al rumore $L_{EX,8h}$ dB(A)	Pressione Acustica di Picco - $p_{peak}$ dB(C)
Valore Inferiore di Azione	80	135
Valore superiore di Azione	85	137
Valore Limite di Esposizione	87	140

Come si evince dalla tabella, i valori del livello di esposizione personale quotidiano al rumore,  $L_{EX,8h}$  dB(A), sono suddivisi in valori che fanno scattare l'azione (valore inferiore di azione e valore superiore di azione) e valore limite di esposizione. Quest'ultimo rappresenta il valore di esposizione massimo a cui un lavoratore può essere esposto tenendo conto dell'attenuazione

prodotta dai DPI da lui stesso indossati: il valore limite di 87 dB(A) giornaliero è quindi un valore invalicabile che non deve mai essere superato.

L'esposizione continua a rumori oltre una certa intensità provoca nell'organismo umano danni sia fisici, sia psichici.

Questi danni possono essere:

- temporanei cioè di durata limitata nel tempo;
- irreversibili perché rimangono per tutta la vita, al massimo se ne potrà evitare l'aggravamento.

Esistono altri fattori da considerare nella valutazione del rischio che possono peggiorare l'esposizione, in particolare:

- la presenza di rumori impulsivi;
- l'esposizione contemporanea a vibrazioni (tale esposizione è comunque oggetto di valutazione dei rischi specifica);
- la presenza di sostanze ototossiche; si suddividono in occupazionali e non occupazionali (le prime sono da ricercare tra le sostanze o i prodotti utilizzati nelle lavorazioni, mentre le seconde sono relative alla vita extra-lavorativa del lavoratore); l'accertamento relativo ad entrambe deve essere effettuato con l'aiuto del medico competente.

### La valutazione del rischio rumore

Il datore di lavoro ha l'obbligo di determinare il livello di esposizione al rumore di ogni lavoratore o gruppo omogeneo di lavoratori e di verificare il rispetto dei valori limite, tenuto conto dei DPI per l'udito utilizzati.

Come per gli altri rischi il datore di lavoro elimina il rischio rumore alla fonte o lo riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori inferiori d'azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, mediante le misure indicate nell'art. 192 del D.Lgs. n. 81/2008.

Le principali misure di prevenzione sono:

- acquisto delle macchine meno rumorose disponibili sul mercato (mediante la valutazione dei livelli sonori riportati nei documenti di certificazione);
- realizzazione della manutenzione periodica delle macchine;
- riduzione del rumore attraverso adeguati sistemi organizzativi e adozione di procedure di lavoro meno rumorose;
- riduzione dell'esposizione indiretta (nessun addetto deve operare "inutilmente" in prossimità di lavorazioni o macchine rumorose);
- allontanamento o segregazione delle macchine più rumorose in campo aperto;
- adozione di efficaci dispositivi di protezione individuali per l'udito;
- informazione e formazione dei lavoratori anche al fine di rendere noto: la nocività del rumore, le procedure di lavoro meno rumorose, il rischio dell'esposizione indiretta;
- addestramento dei lavoratori sul corretto e scrupoloso utilizzo degli ottoprotettori.

Ai fini della valutazione del Rischio Rumore sui luoghi di lavoro dell'Ente, sulla base dei diversi sopralluoghi effettuati sono state individuate principalmente 2 casistiche nelle quali si è ritenuto necessario effettuare adeguate indagini strumentali (per una trattazione più esaustiva si rimanda ai documenti specifici di valutazione):

- 1) Esposizione al rumore continuo nell'ambiente di lavoro (es. rumore causato dal funzionamento di macchinari fissi quali, elettropompe, turbine idroelettriche, apparecchiature idrauliche etc.);
- 2) Esposizione al rumore derivante dall'uso diretto di attrezzature

Le suddette indagini sono state effettuate tramite fonometro certificato a cura del consulente incaricato Dott. Ing. Elisabetta Muntoni, Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

Nella **prima casistica** ricadono tutti i luoghi di lavoro in cui è presente un rumore diffuso continuo e al cui interno i lavoratori non risiedono in maniera stabile ma effettuano con frequente periodicità (anche quotidiana) verifiche in campo di buon funzionamento delle macchine e che possono comportare una permanenza significativa in termini temporali e quindi un rischio di esposizione a priori non trascurabile (Impianti di sollevamento, Impianti idroelettrici etc.).

Si riportano di seguito l'elenco delle opere che si è valutato appartenere a detta prima casistica e in cui sono state effettuate o sono da effettuare le prove fonometriche:

Id	Cod.	Nome Impianto	Prova Fonometrica Effettuata (X)
1	1A.P1	Cixerri - Sulcis (Sulcis)	Non funzionante
2	1B.P1	Paringianu	X
3	1B.P2	Flumentepido	Non funzionante
4	2C.P1	Nuraghe Pranu Antoni	INATTIVO
5	2C.P2	Marrubiu	Non funzionante
6	2C.P3	Sardara	Non funzionante
7	3B.P2	Coghinas 1	X
8	3B.P3	Coghinas 2	
9	3B.P4	Porto Torres	INATTIVO
10	3C.P1	Padria	Non funzionante
11	3C.P2	Monteleone Roccadoria (Alto Temo)	X
12	3C.P3	Su Tulis	X
13	7A.P1	Villanovatulo	Non funzionante
14	7A.P2	Flumendosa	Non funzionante
15	7A.P3	Flumendosa Irrigazione Sarcidano	Da costruire
16	7A.P4	Recupero perdite Sarais	Non funzionante
17	7A.P5	Emergenza Donori	Non funzionante
18	7A.P6	Basso Flumendosa	Non funzionante
19	7A.P7	Arcu S'Arena	Non funzionante
20	7B.P1	ONC (Opera Nazionale Combattenti)	X
21	7B.P3	Principale Simbirizzi	X
22	7B.P4	Integrativo Simbirizzi	Non funzionante
23	7B.P5	Is Arenas	INATTIVO
24	7D.P1	S'Aidroxia (Carreras)	Non funzionante
25	7D.P3	Murtas	Non funzionante
26	7E.P1	Cixerri	X
27	7E.P2	Macchiareddu per industriale	DISMESSO
28	7E.P3	Macchiareddu per Sud-Est (Sacaim)	Non funzionante
29	7E.P4	Assemini	Non funzionante
30	7E.P5	Sestu	Non funzionante
31	7E.P6	Monti Nieddu	Non funzionante
32	7A.I1	Centrale idroelettrica Uvini	Non funzionante
33	7A.I2	Centrale idroelettrica San Lorenzo	X
34	7A.I3	Centrale idroelettrica Settimo S.P. (Simbirizzi)	X
35	7B.I1	Centrale idroelettrica Santu Miali	Non funzionante
36	7E.I1	Centrale idroelettrica Sarroch	Non funzionante
37	3B.V4	Vasca di compenso Coghinas 2 – Truncu Reale	X

Per una trattazione più esaustiva si rimanda all'**ALL. 9 – Schede monografiche delle opere ENAS**, nella parte relativa alla valutazione del rischio rumore.

Si rileva che, dal punto gestionale/organizzativo le attività lavorative all'interno dei siti in esame sono suscettibili di una certa variabilità.

Infatti, può capitare che nell'arco della stessa giornata gli addetti possano recarsi in differenti siti, così come il personale addetto alla gestione è verosimile possa essere avvicinato da altri operatori.

Pertanto, anche nei casi in cui a seguito delle indagini fonometriche dovesse emergere il non superamento dei valori inferiori di azione pari a 80 dBA, cautelativamente verranno intrapresi tutti i provvedimenti come se la citata soglia venisse superata.

Le indagini strumentali e le conseguenti valutazioni del rischio rumore svolte nei siti elencati, nella gran parte dei casi hanno evidenziato il superamento dei valori inferiori di azione pari a 80 dBA e pertanto, gli obblighi a carico del Datore di Lavoro sono i seguenti:

1. mettere a disposizione i DPI per l'udito per tutti gli addetti esposti;
2. verifica l'efficacia dei DPI scelti;
3. garantire che i lavoratori esposti vengano informati e formati

Inoltre, si è rilevato che quando gli impianti sono in funzione, i valori del  $L_{eq}$  misurati all'interno della sala di alloggiamento macchine è risultato essere notevolmente maggiori a 85 dBA.

Ove assente, è pertanto necessario adeguare la segnaletica delle sala pompe segnalando adeguatamente il superamento dei livelli di rumorosità ammissibile di 85 dB. E' necessario inoltre sottoporre l'area ad accesso limitato e controllato e segnalare l'obbligo di uso dei DPI prima di entrare nell'area suddetta.

Di seguito si riportano i valori dell'indice SNR indicativi, raccomandati per gli otoprotettori (Vedasi Rif. Indagine fonometrica 3C.P3 - Impianto di sollevamento "Su Tulis"):

<b>Macchina/Attrezzatura</b>	<b><math>L_{Aeq, TM}</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_{C TM}</math> [dB(C)]</b>	<b>SNR consigliato</b>
Sala Macchine	93,1	93,9	<b>25 &lt; SNR &lt; 32</b>

Dove:

**$L_{Aeq, TM}$** : Livello di pressione sonora ponderato equivalente A valutato nel tempo di un ciclo di lavoro o una durata rappresentativa del fenomeno rumoroso  $T_m$ ;

**$L_{C TM}$** : Livello di pressione sonora ponderato equivalente C valutato nel tempo di un ciclo di lavoro o una durata rappresentativa del fenomeno rumoroso  $T_m$ ;

**SNR**: Esprime con un solo valore, in dB, l'attenuazione sonora semplificata (Simplified Noise Reduction) del DPI.

Ai fini della **sorveglianza sanitaria**, visti i valori del  $L_{EX,8h}$  e delle  $P_{peak}$  riscontrati per gli addetti esposti a rumore, per quanto sinora emerso, si ricade nella casistica in cui l'esposizione giornaliera è compresa tra 80 e 85 dB(A) e pertanto il controllo sanitario è esteso ai lavoratori qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico Competente ne confermi l'opportunità anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva relativa alle misure prevenzione e protezione derivanti dallo studio prevalentemente riguardante gli Impianti di sollevamento e idroelettrici.

Sulla base dell'individuazione dei differenti **gruppi omogenei** già esposta, che hanno consentito di rappresentare i lavoratori che svolgono attività analoghe, per lo stesso periodo di tempo, con l'esposizione ai medesimi rischi, nei confronti dei quali è pertanto sviluppata una medesima attività di prevenzione e protezione, sono soggetti al rischio in esame tutti i lavoratori appartenenti ai seguenti gruppi omogenei:

- Operatore Tecnico - addetto gestione opere.

MISURA PREVENTIVA E PROTETTIVA	DA ATTUARE ENTRO
Pianificare una regolare e periodica manutenzione delle attrezzature e dei mezzi in dotazione	Breve Termine
Formare e informare gli addetti in merito al rischio rumore, uso dei DPI, sorveglianza sanitaria etc.	Breve Termine
Consegnare i DPI con SNR consigliato nella presente relazione agli addetti	Breve Termine
Rendere obbligatorio l'uso dei DPI prima dell'ingresso nella sala macchine	Breve Termine
Esplicitare la segnaletica d'obbligo uso dei DPI, segnali di pericolo di superamenti di $L_{eq} > 85$ dBA all'ingresso della sala macchine	Breve Termine
Perimetrare la sala macchine e sottoporla ad accesso limitato ai soli addetti autorizzati con indosso i DPI forniti	Breve Termine
Pianificare una regolare controllo dell'uso e della manutenzione dei DPI dati in dotazione agli addetti	Medio termine

La tempistica a cui fare riferimento è la seguente:

- Breve termine: immediatamente;
- Medio termine: entro 6 mesi;
- Lungo termine: senza urgenza (ma comunque entro 12 mesi).

La **seconda casistica** oggetto di valutazione del rischio rumore, ha riguardato l'uso delle attrezzature, utilizzate dai lavoratori nell'ambito delle diverse attività gestionali e di seguito elencate:

decespugliatore, tosaerba, motosega, mola, sega a nastro, smeriglio, motopicco, motosaldatrice, trapano portatile, pulivapor etc. (per una trattazione più esaustiva si rimanda all'**ALL. 5 - Valutazione del rischio da esposizione al rumore derivante dall'uso diretto di attrezzature**).

Come può evincersi anche dalle specifiche schede di gruppo omogeneo dei lavoratori, per un più corretto inquadramento è bene precisare che per gli operatori tecnici, le attività che prevedono l'utilizzo delle attrezzature in esame rivestono solo una percentuale (dal 10% al 30% circa) rispetto alle restanti attività.

In particolar modo la manutenzione del verde (che prevede l'uso del decespugliatore, tosaerba, motosega), viene svolta in maniera significativa (alcuni giorni alla settimana) esclusivamente per 1-2 mesi l'anno.

In ogni caso, per la valutazione del rischio, sono state prese in considerazione le condizioni di esposizione "peggiori" per tutte le attività che prevedono le attrezzature sopra menzionate, ricostruendo per ciascuna di esse, la giornata o la settimana "tipo" che ha riportato le condizioni espositive peggiori.

Inoltre, ritenendo che le molteplici attività gestionali dell'Ente che prevedono l'utilizzo delle suddette attrezzature, pur nella loro variabilità, possano essere accomunate da un livello di esposizione e da caratteristiche di attrezzature simili, si è ritenuto di effettuare una **valutazione del rischio rumore tipo**, con l'obiettivo di estendere i risultati ottenuti a tutti gli altri luoghi di lavoro che prevedono lavorazioni omogenee.

L'indagine in campo è stata svolta presso la **Diga di Is Barroccus** in quanto nelle pertinenze della diga è presente un'**officina** dotata di tutte le principali attrezzature necessarie alle attività gestionali dell'Ente.

Nel caso preso in esame, si rileva che nell'ambito della valutazione del rischio rumore sull'uso delle attrezzature si è tenuto conto anche delle periodiche messe in funzione di alcune macchine quali la centralina oleodinamica e il gruppo elettrogeno funzionali alla gestione della diga.

Infatti, malgrado all'interno degli ambienti in cui sono contenute le citate macchine i lavoratori effettuino periodici interventi di breve durata e quindi siano soggetti a brevi esposizioni, si è provveduto comunque ad effettuare la relativa prova fonometrica in quanto sorgenti sonore significative.

A tale proposito si è presupposto che la messa in funzione periodica della centralina oleodinamica e soprattutto del gruppo elettrogeno per via della sua elevata rumorosità non sia concomitante all'uso delle attrezzature esaminate. Sarà cura del Servizio Competente vietarne l'utilizzo nel giorno in cui si deve effettuare la prova di funzionamento del gruppo elettrogeno.

Per tener conto di eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature, come evidenziato nel raffronto degli studi specifici, i tempi massimi di utilizzo delle attrezzature (causanti sia rumore che vibrazioni) derivano anche dal rispetto dei limiti di esposizione giornalieri alle vibrazioni dettati dalla norma  $(A(8) < 5 \text{ m/s}^2)$ .

Le indagini strumentali e le conseguenti valutazioni del rischio rumore svolte nella gran parte dei casi hanno evidenziato il superamento dei valori inferiori di azione pari a 80 dBA e pertanto, gli obblighi a carico del Datore di Lavoro sono i seguenti:

1. mettere a disposizione i DPI per l'udito per tutti gli addetti esposti;
2. verifica l'efficacia dei DPI scelti;
3. garantire che i lavoratori esposti vengano informati e formati

Inoltre, si è rilevato che i valori del  $L_{eq}$  misurati sono maggiori a 85 dBA.

Ove assente, è pertanto necessario adeguare la segnaletica dell'officina segnalando adeguatamente il superamento dei livelli di rumorosità ammissibile di 85 dB, durante l'utilizzo delle attrezzature esaminate. E' necessario inoltre sottoporre l'area ad accesso limitato e controllato e segnalare l'obbligo di uso dei DPI prima di entrare nell'area suddetta in cui vengono utilizzate le attrezzature elencate.

Ai fini dell'individuazione dell'attenuazione sonora dei protettori auricolari da usarsi durante l'impiego delle attrezzature, si riportano di seguito le caratteristiche per avere una protezione "buona":

<b>Macchina/Attrezzatura</b>	<b><math>L_{Aeq, TM}</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_{C TM}</math> [dB(C)]</b>	<b>SNR consigliato</b>
<b>Punto 1:</b> Descespugliatore	95,0	96,1	21 < SNR < 25
<b>Punto 2:</b> Tosaerba	83,1	90,0	15 < SNR < 19
<b>Punto 3:</b> Motosega	100,5	102,5	28 < SNR < 32
<b>Punto 4:</b> Mola	91,5	91,2	16 < SNR < 20
<b>Punto 5:</b> Sega a nastro	83,4	85,6	11 < SNR < 15
<b>Punto 6:</b> Smeriglio	97,0	95,7	21 < SNR < 25
<b>Punto 7:</b> Motopicco	100,4	98,9	24 < SNR < 28
<b>Punto 8:</b> Motosaldatrice	93,1	100,3	25 < SNR < 28
<b>Punto 9:</b> trapano portatile	93,5	92,1	17 < SNR < 29
<b>Punto 10:</b> Pulivapor	88,8	89,0	14 < SNR < 18
<b>Punto 12:</b> Gruppo elettrogeno	104,3	104,8	29 < SNR < 33

dove:

**$L_{Aeq, TM}$ :** Livello di pressione sonora ponderato equivalente A valutato nel tempo di un ciclo di lavoro o una durata rappresentativa del fenomeno rumoroso  $T_m$ ;

**$L_{C TM}$ :** Livello di pressione sonora ponderato equivalente C valutato nel tempo di un ciclo di lavoro o una durata rappresentativa del fenomeno rumoroso  $T_m$ ;

**SNR:** Esprime con un solo valore, in dB, l'attenuazione sonora semplificata (Simplified Noise Reduction) del DPI

Ai fini della **sorveglianza sanitaria**, visti i valori del LEX,8h e delle Ppeak riscontrati per gli addetti esposti a rumore, per quanto sinora emerso, si ricade nella casistica in cui l' esposizione giornaliera è compresa tra 80 e 85 dB(A) e pertanto il controllo sanitario è esteso ai lavoratori qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico Competente ne confermi l'opportunità anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Sulla base dell'individuazione dei differenti **gruppi omogenei** già esposta, che hanno consentito di rappresentare i lavoratori che svolgono attività analoghe, per lo stesso periodo di tempo, con l'esposizione ai medesimi rischi, nei confronti dei quali è pertanto sviluppata una medesima attività di prevenzione e protezione, sono soggetti al rischio in esame tutti i lavoratori appartenenti ai seguenti gruppi omogenei:

- Operatore Tecnico - addetto gestione opere.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva relativa alle misure di prevenzione e protezione derivanti dallo studio di valutazione del rischio da esposizione al rumore derivante dall'uso diretto di attrezzature.

MISURA PREVENTIVA E PROTETTIVA	DA ATTUARE ENTRO
Pianificare una regolare e periodica manutenzione delle attrezzature e dei mezzi in dotazione	Breve Termine
Formare e informare gli addetti in merito al rischio rumore, uso dei DPI, sorveglianza sanitaria etc.	Breve Termine
Consegnare i DPI con SNR consigliato nella presente relazione agli addetti	Breve Termine
Rendere obbligatorio l'uso dei DPI prima dell'ingresso nell'officina e comunque prima dell'utilizzo delle attrezzature	Breve Termine
Esplicitare la segnaletica d'obbligo uso dei DPI, segnali di pericolo di superamenti di Leq > 85 dBA all'ingresso dell'officina	Breve Termine
Perimetrare l'officina e sottoporla ad accesso limitato ai soli addetti autorizzati con indosso i DPI forniti	Breve Termine
Pianificare una regolare controllo dell'uso e della manutenzione dei DPI dati in dotazione agli addetti	Medio termine

La tempistica a cui fare riferimento è la seguente:

- Breve termine: immediatamente;
- Medio termine: entro 6 mesi;
- Lungo termine: senza urgenza (ma comunque entro 12 mesi).

G.17 – RUMORE		
INTERVENTI MIGLIORATIVI	Responsabilità	Priorità
Delimitare e limitare l'accesso alle eventuali postazioni di lavoro con rumorosità superiore a 85 dBA, esplicitando la segnaletica per l'uso obbligatorio dei DPI	SPS	M
Sulla base di preventivi accordi tra il SPS e il Servizio Competente (SC), quando tecnicamente ed economicamente fattibile, prevedere la sostituzione delle attrezzature che producono elevato rumore, tali da esporre i lavoratori a minori livelli di rumorosità	SC	M
A cura del Servizio competente (SC), pianificare le modalità di lavoro in maniera da limitare la durata e l'intensità dell'esposizione al rumore degli addetti	SC	B



## **7.18 Rischio di Incendio e Atmosfere esplosive**

### **RISCHIO INCENDIO**

#### Premessa

La valutazione del rischio di incendio è prevista dall'art.46 del DLgs 81/2008 e dal DM 10.03.1998. Tale valutazione, insieme alle relative misure di prevenzione e protezione, fa parte specifica del presente documento. La finalità è quella di classificare il livello di rischio dell'azienda (alto – medio – basso) per definire le modalità gestionale e di esercizio in relazione alla prevenzione incendi e alle emergenze.

#### Valutazione del rischio di incendio

La metodologia seguita nell'effettuazione della presente valutazione del rischio di incendio ricalca fedelmente quella indicata nell'Allegato I del Decreto 10/03/98, nel quale sono chiaramente identificabili due differenti processi di valutazione:

- il primo mirato all'identificazione dei pericoli di incendio;
- il secondo finalizzato alla valutazione della probabilità che si verifichi un tale evento ed alle possibili conseguenze che esso avrebbe sulle persone presenti.

Tali processi costituiscono le linee guida del presente lavoro e derivano dal concetto di rischio inteso come prodotto della probabilità per il danno per ( $R = P \times D$ ).

La sequenza delle sei fasi che costituiscono la procedura di effettuazione della valutazione è la seguente:

- A. Identificazione dei pericoli di incendio;
- B. Individuazione delle persone esposte a rischi.
- C. Rimozione e/o sostituzione dei pericoli di incendio.
- D. Valutazione del rischio residuo di incendio.
- E. Valutazione dell'adeguatezza delle misure adottate.
- F. Redazione e revisione della parte documentale relativa alla valutazione effettuata.

Di seguito è esposta l'attuazione delle singole fasi ed i relativi criteri di svolgimento.

#### **A) Identificazione dei pericoli**

Nei diversi ambienti di lavoro i possibili pericoli di incendio sono riconducibili a una delle seguenti 4 categorie di fattori di pericolo:

##### **I. MATERIALI E SOSTANZE**

*(combustibili, infiammabili, esplosivi, comburenti, ecc.):*

In tutti i luoghi di lavoro dell'ENAS, i materiali combustibili sono normalmente assenti o presenti in quantità limitata.

La relativa manipolazione e stoccaggio avvengono generalmente in maniera corretta e in sicurezza, ma più sulla base del buon senso dei singoli operatori che non in ossequio ad una procedura di lavoro ben definita e formalizzata, della quale si rileva quindi la necessità.

Le tipologie di materiali e sostanze presenti sono principalmente:

- piccole o moderate quantità di vernici e solventi infiammabili;
- archivi di documentazione cartacea (progetti, contabilità lavori, ecc.);
- piccole quantità di carburanti per attrezzature (gasolio per gruppi elettrogeni e relativi serbatoi, taniche di benzina per decespugliatori e tosaerba, ecc.);
- scaffalature in legno.

##### **II. LE SORGENTI DI INNESCO**

*(fiamme libere, cause meccaniche, cause elettriche, autocombustione, ecc.):*

Nei luoghi di lavoro dell'ENAS possono essere presenti, in alcuni casi, sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio. In particolare, presso i luoghi di lavoro dell'ENAS si rileva:

- la presenza di sigarette accese all'interno di ambienti chiusi, in quanto non in tutti i locali è esplicitamente vietato fumare;
- la presenza di impianti elettrici a servizio dei vari edifici ed impianti;

- la presenza di apparecchi elettrici da ufficio quali computer, lampade, ecc.;
- la presenza di fiamme o scintille in occasione di lavori di manutenzione di opere e impianti con l'uso di attrezzature elettriche (mole, smerigli, saldatrici ecc.);
- in alcune situazioni e periodi, la presenza di vegetazione secca in aree soggette al transito ed eventualmente alla sosta di veicoli (in uso a personale ENAS, o a ditte incaricate di manutenzioni o servizi, o in certi casi anche di terzi), con conseguente possibilità di incendio per contatto tra le marmitte poste nella parte inferiore dei veicoli e la sottostante erba secca);
- l'eventuale formazione di cariche elettrostatiche per attrito o sfregamento di organi in movimento.

In generale, il pericolo di innesco è BASSO.

### III. LE CARENZE DEL LAYOUT:

Nella generalità dei luoghi di lavoro non vi sono particolari carenze nel layout.

In singoli impianti, si rilevano alcune carenze specifiche, in quanto:

- vi sono impianti elettrici fuori norma, o sulla cui conformità si nutrono dubbi, anche a causa della mancanza della relativa documentazione;
- vi sono attività classificate ai sensi del D.M. 16.02.1982, in particolare vari gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW, per le quali non risulta esistere il prescritto Certificato di Prevenzione Incendi;
- vi sono attrezzature elettriche di lavoro che risultano obsolete o comunque da sostituire.

### IV. CARENZE ORGANIZZATIVE

Per quanto riguarda le procedure di emergenza, i luoghi di lavoro sono normalmente occupati da meno di 10 lavoratori, per cui non è necessaria la redazione del piano di emergenza. È però necessario definire e formalizzare una procedura generale per la gestione dell'emergenza da parte dei lavoratori ENAS presenti, in seguito al verificarsi di un incendio in un luogo di lavoro.

Nelle diverse unità operative sono designate adeguate squadre antincendio e gestione dell'emergenza, i cui componenti sono in possesso della prescritta formazione.

## B) Individuazione delle persone a rischio

Una volta terminata la fase di identificazione dei pericoli, si è valutato il livello di esposizione che un eventuale incendio potrebbe implicare.

In tale ottica, è necessario individuare tutte le persone normalmente presenti presso i vari luoghi di lavoro, che potrebbero essere in qualche modo coinvolte nell'ipotetico evento.

Al tal fine, si utilizzano come riferimento principale le due seguenti categorie di persone potenzialmente esposte:

- Lavoratori interni all'attività (staff lavorativo, lavoratori esposti, turnisti, persone isolate, ecc.);
- Persone esterne all'attività (lavoratori esterni in appalto, clienti, utenti, visitatori, ecc.).

È poi necessario considerare se sussistano casi specifici in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro.

Nel caso dell'ENAS, è da ritenere che non vi siano persone soggette a particolari rischi di incendio, in quanto:

- non sono presenti aree specifiche di riposo, se non quelle nelle case di guardia di alcune dighe, frequentate da 1-2 lavoratori in situazioni particolari;
- non è di norma presente pubblico, e comunque anche in caso di visite o eventi speciali non si hanno situazioni di affollamento (in casi specifici si procede comunque con accurata specifica organizzazione);
- non risultano presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- i visitatori sono sempre accompagnati da lavoratori dell'ENAS, che hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;

- non sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio, o persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio;
- i lavoratori che lavorano in aree isolate hanno sempre appresso un adeguato mezzo di comunicazione, almeno ove sussista un rischio di incendio non trascurabile, e comunque hanno facilità di esodo in luogo sicuro.

### C) Rimozione e/o sostituzione dei pericoli

Sulla base di quanto emerso nelle prime due fasi di lavoro, si procede quindi alla valutazione critica degli elementi di pericolo presenti nei vari luoghi di lavoro ed una prima assegnazione del valore di pericolosità ad ogni elemento.

L'obiettivo è, in sostanza, quello di abbassare il livello di pericolosità riscontrato, applicando per ogni singolo elemento di pericolo i seguenti concetti operativi:

1. Eliminazione totale del pericolo.
2. Riduzione del pericolo.
3. Sostituzione dell'elemento pericoloso con alternativa più sicura.
4. Segregazione o protezione dalle altre parti del luogo di lavoro.

Nel caso dell'ENAS, si rileva che:

- In generale, i materiali combustibili/infiammabili presenti sono indispensabili ed sono comunque detenuti nella quantità minima necessaria, seppure senza l'adozione formale di una procedura ben definita;
- nessuno dei materiali combustibili/infiammabili presenti può essere sostituito con altro più sicuro;
- le fonti di ignizione presenti sono le minime necessarie per lo svolgimento dell'attività;
- il numero di persone presenti non può essere ulteriormente limitato.

I criteri per ridurre i pericoli individuato comportano quindi l'adozione delle seguenti misure:

- definizione di una procedura per la manipolazione e lo stoccaggio di piccoli quantitativi di vernici, solventi e carburanti, nelle quantità assolutamente necessari per le attività;
- provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

Per quanto riguarda le misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore, si ritiene necessaria l'adozione dei seguenti provvedimenti:

- divieto esplicito di uso di sorgenti di calore o altre attrezzature portatili non autorizzate dal SPS;
- controllo dell'utilizzo dei generatori di calore secondo le istruzioni dei costruttori;
- installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione;
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- pulizia e riparazione dei condotti di ventilazione e canne fumarie;
- formalizzazione del divieto di fumare in tutti gli ambienti chiusi, e regolamentazione del fumo nelle aree all'aperto;
- divieto dell'uso di fiamme libere nelle eventuali aree ad alto rischio.

### D) Valutazione del rischio residuo di incendio

Sulla base di quanto sopra, è possibile classificare il rischio residuo globale dei luoghi di lavoro dell'ENAS, secondo la classificazione di cui al punto 1.4.4. del D.M. 10.03.1998.

Tale classificazione degli ambienti di lavoro è definita sulla base dei singoli elementi residuali di rischio ed in relazione ai tre principali indicatori discriminanti evidenziati dalla normativa:

- La probabilità di accensione di un focolaio di incendio;
- La probabilità di propagazione veloce di un eventuale focolaio di incendio;
- La probabilità che delle persone esposte al rischio possano rimanere coinvolte dall'evento e riportare ferite, ustioni o addirittura perdere la vita.

Allo stato attuale:

- ai locali di alloggiamento dei gruppi elettrogeni, alle centrali termiche a servizio degli edifici, ed a tutti i luoghi di lavoro dove siano presenti impianti elettrici fuori norma, si assegna un livello di RISCHIO MEDIO (luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o

*condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata).*

- a tutti gli altri luoghi di lavoro si assegna un livello di **RISCHIO BASSO** (*luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata*);

Di conseguenza, anche a favore della sicurezza, **all'ENAS** nella sua globalità di azienda, e per il complesso dei luoghi di lavoro, si assegna un **LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO MEDIO**.

## **E) Valutazione dell'adeguatezza delle misure adottate**

In tutti i siti dell'ENAS sono presenti, con diversi gradi di funzionalità ed efficacia, una serie di misure utili per la prevenzione e protezione dal rischio incendio. La situazione, come già evidenziato nelle pagine precedenti, è variegata a causa del susseguirsi di differenti gestori nel corso degli anni.

### Guasti all'impianto elettrico

Gli impianti elettrici dei vari siti non sempre sono dotati di dichiarazione di conformità. All'atto dell'installazione sono state in genere rispettate le norme tecniche di realizzazione UNI e CEI, anche se attualmente molti di questi impianti risultano obsoleti e, in alcuni casi, in uno stato di conservazione non accettabile per carenza di manutenzione.

Gli impianti di recente realizzazione invece sono dotati di progetto e dichiarazione di conformità, e messi in opera da ditta specializzata.

### Eventuale presenza di fumatori

In tutti i siti dell'ENAS è formalizzato il divieto di fumare in tutti gli ambienti chiusi, ed è regolamentato il fumo nelle aree all'aperto.

### Utilizzo non corretto di attrezzature elettriche manuali

Tutte le nuove attrezzature saranno acquistate solo se dotate dei marchi di sicurezza CE, IMQ o equivalenti.

L'utilizzo di attrezzature elettriche manuali avviene nel rispetto delle specifiche istruzioni operative di lavoro in sicurezza.

Le apparecchiature elettrificate sono, in genere, dotate di marcature CE, dichiarazione di conformità e libretto d'uso. Vengono revisionate periodicamente come da manuale del costruttore da personale qualificato.

È in corso la dismissione delle ultime attrezzature elettriche portatili non dotate di doppio isolamento.

### Misure per il contenimento dei danni causabili da incendio

In tutti i siti sono presenti misure di protezione dal rischio incendio di carattere attivo e passivo:

- Estintori. Sono visibili, facilmente accessibili e segnalati con cartelli, non sempre conformi al DLgs 81/2008. Sono revisionati semestralmente da ditta specializzata e i risultati delle verifiche vengono annotati in un registro di revisione periodica.
- Vie di fuga. I siti sono in genere di semplice conformazione, oltre che in buona parte all'aperto, e il livello di affollamento è estremamente basso per cui il raggiungimento di un luogo sicuro è agevole per tutti gli addetti.
- Segnaletica di emergenza. È sempre presente anche se in certi casi i cartelli utilizzati non hanno tutte le caratteristiche dimensionali e cromatiche definite nel DLgs n.81/2008.
- Illuminazione di emergenza. In numerosi siti è presente un sistema di illuminazione di emergenza costituito da lampade fluorescenti autoalimentate. Il gruppo elettrogeno, dove presente, assicura inoltre una ulteriore fonte indipendente di alimentazione elettrica del sistema di illuminazione.
- Formazione e informazione degli addetti. Gli addetti alla gestione delle emergenze è formato ai sensi del DM 10.03.1998.

Alla luce di quanto descritto si ritiene che le misure per il contenimento dei danni da incendio siano migliorabili ma comunque adeguate.

#### **F) Redazione e revisione della parte documentale relativa alla valutazione effettuata**

Si precisa che la valutazione del rischio di incendio è da intendersi non come un atto definitivo, ma come uno strumento dinamico orientato al raggiungimento della massima sicurezza tecnologicamente fattibile e tale da consentire di non perdere di vista il rapporto costi-benefici.

Si sottolinea pertanto che il documento dovrà essere aggiornato ripercorrendo l'intera procedura operativa in seguito a modifiche tali da influire sulla sicurezza antincendio, quali ad esempio:

- variazioni del layout produttivo e/o dei metodi di lavoro;
- variazioni dei materiali e delle sostanze utilizzate;
- realizzazione di modifiche strutturali;
- variazione del numero di persone presenti;
- adozione di nuove misure di sicurezza.

#### **ATMOSFERE ESPLOSIVE**

In materia di atmosfere esplosive si applica il Titolo XI del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii..

In linea generale, il datore di lavoro deve valutare i rischi specifici derivanti dalle atmosfere esplosive, tenendo conto almeno di:

- 1) probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive;
- 2) probabilità della presenza, dell'attivazione e dell'efficacia di sorgenti di innesco, comprese le scariche elettrostatiche;
- 3) caratteristiche dell'impianto, sostanze utilizzate, processo e loro possibili interazioni;
- 4) entità degli effetti prevedibili.

Il datore di lavoro deve quindi mettere in atto le misure necessarie a prevenire la formazione di atmosfere esplosive, e solo se ciò è impossibile, a evitarne l'accensione o, in ultima istanza, ad attenuare gli effetti dell'esplosione.

Nel caso dell'ENAS, è possibile affermare che:

- 1) in relazione alle ordinarie attività lavorative presenti nei luoghi di lavoro, non è prevedibile la formazione di atmosfere esplosive;
- 2) sarebbe teoricamente possibile la formazione di vapori infiammabili in caso di perdite di combustibili destinati ad attrezzature quali gruppi elettrogeni, tosaerba, decespugliatori, ecc., ma l'entità delle scorte detenute dei singoli siti (pochi litri) nonché il fatto che comunque vengono utilizzate taniche apposite rende praticamente irrilevante il rischio;
- 3) sarebbe teoricamente possibile la formazione di atmosfere esplosive negli ambienti di lavoro interrati o sottosuolo quali cunicoli, gallerie, pozzi verticali, per la presenza di gas grisou, ma detta possibilità va esclusa all'atto pratico in quanto non risulta essere stata mai evidenziata nelle indagini geologiche svolte preliminarmente e durante la realizzazione delle varie opere;
- 4) in situazioni eccezionali è teoricamente possibile la formazione di atmosfere esplosive in particolari ambienti confinati a seguito della degradazione di sostanze organiche(es. il fondo di una torre di presa da un vaso marcatamente eutrofico)

Di conseguenza, sulla base degli elementi informativi attualmente disponibili, nell'ambito dell'ENAS non sono oggi presenti aree di lavoro a rischio di esplosione per la presenza di atmosfere esplosive.

Per maggior cautela, comunque, al fine di escludere definitivamente e categoricamente il rischio di formazione di atmosfere esplosive, si stabilisce di compiere un approfondimento di indagine per quanto riguarda il punto 4), in collaborazione con il SQAE – Servizio Qualità Acqua Erogata.

Per quanto sopra, allo stato attuale non si ritiene applicabile all'ENAS la prescrizione concernente la stesura e l'aggiornamento, all'interno del DVR, del "documento sulla protezione contro le esplosioni".

<b>G.18 - RISCHIO di INCENDIO e ATMOSFERE ESPLOSIVE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Le attività classificate ai sensi del D.M. 16.02.82 sono dotate di Certificato di Prevenzione Incendi in corso di validità			X	3	3	9
Gli impianti elettrici dei luoghi di lavoro sono a norma			X	1	4	4
I generatori di calore di potenza < 100.000 kcal/h (non soggette a CPI) sono a norma			X	1	3	3
Esistono programmi di verifiche periodiche per le apparecchiature elettriche e meccaniche			X	1	4	4
Si effettua la pulizia periodica delle canne fumarie presenti nei diversi siti			X	1	2	2
Per ciascun sito è presente una lista aggiornata dei materiali e sostanze combustibili, comburenti, infiammabili ed esplosive			X	1	3	3
I materiali facilmente combustibili o infiammabili sono rimossi o ridotti al minimo		X				
Sono identificate le possibili sorgenti di innesco (fiamma, scintille, calore, ecc.)		X				
Non sono presenti sorgenti di calore non necessarie		X				
Sono schermate le sorgenti di calore pericolose non eliminabili	X					
I depositi di materiali infiammabili hanno strutture REI	X					
I locali dove vengono depositati i materiali infiammabili hanno pavimento elettricamente isolante	X					
Nei locali dove vengono depositati i materiali infiammabili non ci sono scintille, fiamme libere o apparecchi che surriscaldano		X				
Nei locali dove vengono depositati i materiali infiammabili non si accumulano materie combustibili (carta, legno, ecc.)			X	1	3	3
Nei locali dove vengono depositati i materiali infiammabili, questi vengono distinti per non dare luogo a reazioni pericolose	X					
Nei locali dove vengono depositati i materiali infiammabili è fatto esplicito divieto di fumare			X	1	4	4
I luoghi di lavoro sono serviti da idonei sistemi antincendio (estintori, idranti, ecc.)		X				
Gli estintori sono ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita e sono segnalati		X				
Esiste un programma di manutenzione periodica dei mezzi antincendio		X				
È stata valutata l'eventuale presenza di aree a rischio di esplosione per la possibile presenza di atmosfere esplosive		X				
A seguito della valutazione, è stata appurata/esclusa la presenza di specifiche aree a rischio di esplosione per la possibile presenza di atmosfere esplosive			X	1	4	4
Gli spazi chiusi (locali, recipienti) con gas, vapori o polveri pericolosi sono dotati di valvole o sfiati	X					
Gli spazi chiusi dove si accumulano vapori infiammabili o esplosivi sono serviti da impianto di estrazione d'aria	X					
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per quanto concerne le attività classificate ai sensi del D.M. 16.02.1982, in ENAS sono presenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ attività n. 64 : gruppi elettrogeni con motore di potenza superiore ai 25 kW, principalmente presso le dighe ed i sezionamenti dei canali. In proposito si rimanda alla trattazione del fattore di rischio delle attrezzature delle opere "Gruppi Elettrogeni";</li> <li>▪ attività n. 91: centrali termiche di potenza superiore a 100.000 kcal/h, a servizio delle case di guardia di alcune dighe. In proposito si rimanda alla trattazione del fattore di rischio delle attrezzature delle opere "Centrali Termiche";</li> <li>▪ attività n. 95: ascensori installati in edifici industriali, esclusivamente presso alcune dighe. In proposito si rimanda alla trattazione del fattore di rischio delle attrezzature delle opere "Ascensori e montacarichi";</li> </ul> </li> <li>- riguardo agli impianti elettrici in generale, si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale " Rischio elettrico";</li> <li>- riguardo ai generatori di calore di potenza &lt; 100.000 kcal/h, non soggetti a CPI, si rimanda alla trattazione del fattore di rischio delle attrezzature delle opere "Centrali Termiche";</li> <li>- riguardo ai programmi di verifiche periodiche per le apparecchiature elettriche e meccaniche, si rimanda alla trattazione dei fattori di rischio generali "Controlli e verifiche", "Costruzioni e manutenzioni" e "Rischio elettrico";</li> <li>- riguardo alla presenza di idonei sistemi antincendio presso i diversi luoghi di lavoro, si dà atto che il Servizio Prevenzione Protezione dell'ENAS ha provveduto alla valutazione puntuale e sistematica della necessità di installare mezzi di estinzione degli incendi nelle varie parti di tutti i luoghi di lavoro. Tale valutazione viene continuamente ripetuta ed aggiornata, in occasione dei vari sopralluoghi compiuti dagli addetti del SPP. Presso tutti i luoghi di lavoro sono quindi presenti adeguate dotazioni di mezzi antincendio. In particolare, nei luoghi di lavoro ENAS sono presenti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estintori fissi automatici, principalmente a polvere e a CO2, ma anche del tipo ad aerosol;</li> <li>▪ estintori portatili a polvere ed a CO2;</li> <li>▪ estintori carrellati a polvere e a CO2.</li> </ul> </li> </ul>						

<p>Si può affermare che è presente un estintore in ogni ambiente/edificio e comunque nelle immediate vicinanze di ciascuna fonte di rischio di incendio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riguardo alla manutenzione periodica dei mezzi antincendio, si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale "Controlli e verifiche";</li> <li>– i materiali infiammabili vengono depositati in piccole quantità e in maniera quasi sempre temporanea, per esigenze legate ad attività manutentive.</li> </ul>		
INTERVENTI MIGLIORATIVI		
Azione	Responsabilità	Priorità
Definire ed attuare una procedura per la pulizia periodica delle canne fumarie degli impianti termici presenti nei diversi siti e mantenuti in esercizio	<b>SPS/SC</b>	<b>B</b>
Definire una procedura, da applicarsi a cura del Servizio competente (SC), per la tenuta di un registro aggiornato dei materiali e sostanze combustibili, comburenti, infiammabili ed esplosive eventualmente depositate in ciascun sito	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Definire una procedura, da applicarsi a cura del Servizio competente (SC), per la corretta conservazione – lontano da accumuli di materiali combustibili – dei materiali infiammabili eventualmente depositati	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Vietare esplicitamente il fumo in tutti i locali e ambienti chiusi, con apposita circolare indirizzata a tutti i lavoratori nonché con l'apposizione di ulteriori cartelli di divieto presso i luoghi di lavoro	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Con apposita circolare indirizzata a tutti i lavoratori, regolamentare il fumo nelle aree e luoghi di lavoro esterni al fine di ridurre al minimo il rischio di incendio	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Effettuare un'indagine analitica al fine di escludere con assoluta certezza la possibilità di formazione di atmosfere esplosive in alcune particolari aree di lavoro	<b>SPS/SQAE</b>	<b>M</b>

## 7.19 Agenti chimici e cancerogeni

### AGENTI CHIMICI

#### Indicazioni generali

La valutazione del rischio chimico consente di porre in atto le misure preventive e protettive necessarie ad eliminare o ridurre i rischi, che potrebbero causare l'insorgenza di patologie nei lavoratori esposti agli agenti chimici.

Il titolo IX - Capo I del DLgs n. 81/2008, individua le modalità di valutazione del rischio chimico, le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori e le caratteristiche della sorveglianza sanitaria in funzione dell'entità del rischio e quindi dei possibili effetti, pregiudizievoli per la salute, degli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro.

Il succitato Capo I si applica quando sul luogo di lavoro sono presenti agenti chimici pericolosi, perché utilizzati per eseguire delle lavorazioni (ad es.: impiego di agenti chimici come materia prima), perché prodotti dalle stesse (ad es.: fumi di saldatura, polveri risultanti da escavazioni, gas di scarico dei motori a combustione interna) o perché già esistenti nell'ambiente di lavoro (ad es.: gas d'origine naturale, gas presenti in determinati ambienti come le fognature).

Il decreto legislativo di cui sopra definisce agenti chimici pericolosi:

- gli agenti chimici classificati come sostanze pericolose (elementi chimici ed i loro composti), escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
- agenti chimici classificati come preparati pericolosi (miscele o soluzioni costituite da due o più sostanze), esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
- gli agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai precedenti punti possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa delle loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

#### Classificazione ed etichettatura

La classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi è stabilita dal DLgs 3 febbraio 1997, n. 52, le cui definizioni sono: esplosivi, comburenti, estremamente infiammabili, facilmente infiammabili, infiammabili, molto tossici, tossici, nocivi, corrosivi, irritanti, sensibilizzanti, cancerogeni, mutageni, tossici per il ciclo riproduttivo.

Ogni etichetta deve riportare la lettera e il simbolo di colore nero su fondo giallo-arancione; i simboli sono i seguenti:

SIMBOLI	PITTOGRAMMI	SIGNIFICATO
<b>T+</b>	Un teschio su tibie incrociate	Altamente tossico o Molto tossico
<b>T</b>	Un teschio su tibie incrociate	Tossico
<b>Xn</b>	Una croce di Sant'Andrea	Nocivo
<b>Xi</b>	Una croce di Sant'Andrea	Irritante
<b>E</b>	Una bomba che esplode	Esplosivo
<b>O</b>	Una fiamma sopra un cerchio	Comburente
<b>F</b>	Una fiamma	Facilmente infiammabile
<b>F+</b>	Una fiamma	Altamente o Estremamente infiammabile
<b>C</b>	Una mano colpita da gocce corrosive	Corrosivo

Il codice alfanumerico e le relative frasi di rischio e dei consigli di prudenza, presenti in ogni etichetta, costituiscono le prime informazioni per l'utilizzatore del prodotto. Questi, insieme ai simboli, sono di fondamentale importanza per un utilizzo corretto della sostanza o del prodotto, se si tiene conto delle esigenze di sicurezza. I simboli e le relative frasi sono ad esempio:

Tali etichette devono essere necessariamente adeguate entro Giugno 2015 come previsto dal Regolamento CE n.1272/2008 (CLP)

#### La scheda informativa in materia di sicurezza



Le informazioni contenute sull'etichetta sono importanti ma non sono sufficienti per l'identificazione completa del prodotto, per la valutazione del rischio concernente il suo uso e per l'elaborazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie.

Ulteriori e più esplicite informazioni sul prodotto sono fornite dalla Scheda informativa in materia di sicurezza (scheda di sicurezza) che deve essere fornita gratuitamente all'utilizzatore professionale dal responsabile dell'immissione sul mercato della sostanza o del preparato, sia esso il fabbricante, l'importatore o il distributore.

La scheda di sicurezza deve essere redatta in lingua italiana secondo il Decreto del Ministero della Salute 7 settembre 2002, deve riportare la data di compilazione, la data dell'eventuale aggiornamento e deve contenere le informazioni rispondenti ai sedici punti previsti.

La scheda di sicurezza deve essere aggiornata se il fabbricante, l'importatore o il distributore sono venuti a conoscenza di nuove e rilevanti informazioni sulla sicurezza, la tutela della salute e dell'ambiente e deve essere trasmessa all'utilizzatore a titolo professionale.

### Caratteristiche degli agenti chimici

In funzione del loro stato fisico gli agenti chimici possono essere suddivisi nel seguente modo:

- solidi;
- liquidi;
- gas e vapori.

I vari agenti possono essere presenti nell'ambiente anche come aerosol, le cui definizioni dell'ormai abrogato DLgs n. 277/91 sono di seguito riportate.

- Polvere: sospensione dispersa nell'aria di materiali solidi prodotta da un processo meccanico o da turbine.
- Fumo: sospensione dispersa nell'aria di materiali solidi prodotta da processi termici e/o chimici.
- Nebbia: sospensione nell'aria di materiali liquidi prodotta da condensazione o dispersione.

Di seguito, si aggiungono ulteriori definizioni.

- Fibra: singolo filamento costituito da cellule allungate;
- Vapore: sostanza aeriforme che si sviluppa da un liquido per ebollizione o per evaporazione.

### Il tipo di esposizione al rischio chimico

In generale l'azione degli agenti chimici è dovuta a contatto, inalazione e ingestione.

Il contatto riguarda sia gli aerosol sia i liquidi che possono depositarsi sulla pelle con effetti che possono essere tossici e in alcuni casi anche corrosivi; il contatto riguarda anche l'azione esercitata sugli occhi.

L'inalazione degli agenti chimici riguarda quelli sotto forma di aerosol (polveri, fibre, fumi, nebbie), di gas e di vapori. Un grave rischio per la salute con possibili conseguenze letali è determinato dall'insufficienza di ossigeno nell'ambiente di lavoro. Per consentire la respirazione, la quantità di ossigeno presente nell'aria non deve essere inferiore al 17% del volume.

L'ingestione di un prodotto chimico pericoloso è possibile anche se poco probabile.

Gli agenti chimici, inoltre, possono causare atmosfere infiammabili o esplosive.

### La valutazione del rischio chimico

La valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori ad agenti chimici pericolosi:

- è stata redatta ai sensi DLgs 81/08 art. 223;
- è soggetta ad aggiornamento periodico ove si verifichino notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

Si è tenuto conto delle seguenti informazioni:

- natura, caratteristiche di pericolosità e quantitativi delle sostanze chimiche presenti;
- modalità di utilizzo, misure di prevenzione e protezione messe in atto;
- entità di esposizione, intesa come numero di lavoratori potenzialmente esposti, tipo, durata e frequenza dell'esposizione;
- effetti delle misure di sicurezza messe in atto;
- valori limite di esposizione e valori biologici dell'agente;

- risultati dei controlli sanitari e dei monitoraggi ambientali effettuati;
- eventuali conclusioni tratte dalle azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese;
- eventuali misure che si ritenga mettere in atto, in base alle risultanze della valutazione dei rischi.

Parlando di esposizione bisogna evidenziare quanto riportato nel Titolo IX Capo I del DLgs n.81/2008:

Rischio di esposizione	Riferimento normativo	Obblighi
Basso per la Sicurezza ovvero Irrilevante per la Salute	DLgs 81/08 Art. 224	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione dei rischi</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Non Basso per la Sicurezza ovvero Non Irrilevante per la Salute	DLgs 81/08 Artt. 224 e Artt. 225, 226, 229 e 230.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione dei rischi</li> <li>• Informazione e formazione</li> <li>• Misure specifiche di protezione e prevenzione</li> <li>• Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze</li> <li>• Sorveglianza sanitaria</li> <li>• Cartelle sanitarie di rischio</li> </ul>

Nell'effettuazione della valutazione del rischio chimico si sono considerati i principali fattori legati alla sicurezza e quelli legati alla salute di ogni agente chimico, le cui soglie sono rispettivamente "basso" e "irrilevante", e che di seguito si specificano.

**I fattori legati alla sicurezza** sono:

1. le proprietà fisico-chimiche degli agenti chimici che possono determinare atmosfere infiammabili o esplosive, quali: esplosivi, facilmente infiammabili, estremamente infiammabili, comburenti;
2. le proprietà che determinano effetti con conseguenze immediate principalmente come: le tossicità acute (effetti letali ed irreversibili dopo un'unica esposizione), effetti corrosivi ed effetti di sensibilizzazione, altre proprietà tossicologiche di cui al punto 3.2.8 dell'allegato VIII del DM 14.06.2002 (*R29 – A contatto con l'acqua libera gas tossici, R31 - A contatto con acidi libera gas tossici, R32 - A contatto con acidi libera gas molto tossici, R33 - Pericolo di effetti cumulativi, R64 - Possibile rischio per i bambini allattati al seno, R66 - L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle, R67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini*);
3. la reattività chimica.

Tenuto conto che, ad esclusione di quanto avviene nel laboratorio chimico del Fangario a cui è stata riservata una trattazione a parte:

- lo svolgimento delle attività lavorative non implica l'uso di sostanze pericolose se non, saltuariamente, nei seguenti casi particolari: riempimento della centralina oleodinamica mediante olio idraulico; riempimento del serbatoio di attrezzature con motori endotermici mediante gasolio; pulitura di superfici; montaggio / smontaggio di parti meccaniche; ecc.
- l'eventuale esposizione ad agenti chimici è di natura sporadica e dovuta esclusivamente al mancato uso di idonei DPI, di cui tutti i lavoratori sono dotati;
- non esistono ambienti con stoccaggio di quantitativi significativi di agenti pericolosi;
- come anche espresso nelle parti relative al "rischio incendio" e "rischio di atmosfere esplosive" le sostanze ed agenti presenti hanno basso tasso di infiammabilità, scarsa possibilità di sviluppo di principi di incendio, probabilità di propagazione limitata in caso di eventuale incendio, e non esiste la possibilità di formazione di atmosfere esplosive (quali quelle per la presenza di gas d'origine naturale).

I **fattori legati alla salute** sono le proprietà tossicologiche a breve e medio termine identificabili con le definizioni: molto tossico, tossico, nocivo, sensibilizzante per via inalatoria e per via cutanea, corrosivo, irritante.

Per quanto sopra specificato il Rischio di Esposizione si può considerare basso per la Sicurezza e irrilevante per la Salute.

Al momento, data la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici, non si ritiene necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata dei rischi.

Nel momento in cui si renda disponibile l'elenco dettagliato dei materiali presenti presso uno specifico sito, si potrà approfondire e dettagliare la valutazione con l'ausilio della seguente tabella:

Gruppo omogeneo <sup>(1)</sup>								
Agente chimico (2)	Stato fisico (3)	Classificazione (4)	Frase di Rischio (5)	Lavorazione (6)	Esito valutazione		I.A. (9)	Note (10)
					BS e IS (7)	> BS e IS (8)		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Eventuale giustificazione<sup>(11)</sup> :

(1)	Denominazione gruppo omogeneo (es. operatore tecnico-addetto diga, operatore tecnico-addetto gestione opere, ecc.)	(7)	Spuntare nel caso in cui dalla valutazione risulti un rischio “ <b>B</b> asso per la <b>S</b> icurezza ed <b>I</b> rrilevante per la <b>S</b> alute”.
(2)	Indicare il nome dell’agente chimico (sostanza o prodotto utilizzato, agente presente in natura o prodotto dalle lavorazioni).	(8)	Spuntare nel caso in cui dalla valutazione risulti un rischio maggiore di “ <b>B</b> asso per la <b>S</b> icurezza ed <b>I</b> rrilevante per la <b>S</b> alute”.
(3)	Indicare se si tratta di polvere, fibra, liquido, gas, vapore o solido. Se si tratta di liquido, nella scheda di gruppo omogeneo il rischio corrispondente è “getti/schizzi”.	(9)	Indicare l’indice di attenzione attribuito al rischio di esposizione all’agente chimico corrispondente: si richiede che tale indice sia uguale o maggiore di 3 se è contrassegnata la casella “> BS e IS”.
(4)	Indicare la classificazione dell’agente, se è etichettato, secondo il seguente elenco: esplosivo (E), comburente (O), estremamente infiammabile (F+), facilmente infiammabile (F), molto tossico (T+), tossico (T), nocivo (Xn), corrosivo (C), irritante (Xi), sensibilizzante, cancerogeno, mutageno, tossico per il ciclo riproduttivo.	(10)	Indicare eventuali altre note.
(5)	Riportare le sigle alfanumeriche delle frasi di rischio, relative all’agente chimico, presenti nell’etichettatura e nella scheda di sicurezza.	(11)	Se opportuno, ai sensi del comma 5, art. 223 del DLgs n.81/2008, inserire la seguente giustificazione: “la natura e l’entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un’ulteriore valutazione maggiormente dettagliata dei rischi.”.
(6)	Indicare le lavorazioni che espongono l’addetto all’agente chimico corrispondente.		

## **AGENTI CANCEROGENI/MUTAGENI**

### Indicazioni generali

Per quanto riguarda il rischio cancerogeno / mutageno, valgono le stesse indicazioni riportate nella sezione relativa al rischio chimico in merito ai seguenti aspetti:

- classificazione ed etichettatura;
- la scheda informativa in materia di sicurezza;
- caratteristiche degli agenti;
- identificazione del pericolo;
- il tipo di esposizione al rischio;

Le attività nelle quali i lavoratori sono o possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni sono disciplinate dal capo III "Protezione da agenti cancerogeni e mutageni" del titolo IX "Sostanze pericolose" del DLgs n. 81/2008.

Per definizione, ai sensi del DLgs n. 52/97 (sostanze) e del DLgs n. 65/2003 (preparati), si intende per:

- agenti cancerogeni, le sostanze ed i preparati che rispondono ai criteri relativi alla classificazione quali categorie 1 o 2 e che per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare il cancro o aumentarne il rischio di insorgenza;
- agenti mutageni, le sostanze ed i preparati che rispondono ai criteri relativi alla classificazione quali categorie mutagene 1 o 2 e che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne il rischio di insorgenza.

Questo concetto di classificazione è ripreso nel DLgs n. 81/2008, il quale riporta, inoltre, che si ha un agente cancerogeno o mutageno «... quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogeno o mutageno 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai DLgs 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modifiche».

Considerata l'elevata pericolosità per la salute degli agenti cancerogeni / mutageni appare evidente che in via prioritaria, non devono essere utilizzati questi prodotti o sostanze o, se ciò è inevitabile, ne sia ridotto l'impiego. Il principio fondamentale di sostituzione e riduzione è richiamato all'art. 235 del DLgs n. 81/2008. L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'allegato XLIII.

### Valutazione del rischio cancerogeno / mutageno e misure di prevenzione e protezione

Per la valutazione del rischio ci si riferisce all'etichettatura delle sostanze o dei prodotti utilizzati e all'analisi delle relative schede di sicurezza.

Le frasi di rischio riportate sull'etichettatura e nella scheda di sicurezza associate alla cancerogenicità delle sostanze o dei preparati sono:

- R 45 "Può causare il cancro";
- R 49 "Può causare il cancro per inalazione".

La frase di rischio associata alla mutagenicità è:

- R 46 "Può provocare alterazioni genetiche ereditarie".

Si è comunque tenuto anche conto dei materiali con etichettatura riportante le frasi di rischio R 40 "Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti" e R 68 "Possibilità di effetti irreversibili", in modo da evitare anche l'impiego di prodotti che potrebbero causare effetti dannosi di tipo cancerogeno/mutageno anche se non sono classificati nelle categorie 1 o 2 delle sostanze classificate cancerogene / mutagene dalla Comunità Europea.

Per quanto sopra specificato, ad esclusione del laboratorio chimico del Fangario a cui è stata dedicata una trattazione a parte, non vi è un rischio di esposizione al rischio chimico e cancerogeno poiché non vengono utilizzate sostanze e prodotti con le caratteristiche sopra specificate.

Nel DVR del 2011 era stata evidenziata la presenza nell'ambito delle diverse opere gestite dall'Enas, di diversi trasformatori e di interruttori ad olio il cui contenuto doveva essere

caratterizzato al fine di rilevare la presenza di Policlorobifenili (PCB) ed eventualmente provvedere alla successiva bonifica e smaltimento.

G.19 - AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI (valutazione DVR 2011)				
N°	INTERVENTI MIGLIORATIVI PRESCRITTI	Responsabilità	Priorità	Attuazione
1	Nei trasformatori ed interruttori ad olio, prevedere la caratterizzazione degli oli al fine di rilevare la presenza di Policlorobifenili (PCB) ed eventualmente provvedere alla successiva bonifica e smaltimento	SPS	M	SI

Nel 2014 il SPS ha provveduto ad effettuare un approfondito censimento delle apparecchiature contenenti Policlorobifenili (PCB) ed una campagna di analisi finalizzata all'integrazione della caratterizzazione degli olii non analizzati nelle campagne del 1995, 2005-2007 e 2010-2011.

A seguito di tale caratterizzazione nel 2014 sono state smaltite tutte le apparecchiature contenenti PCB in concentrazioni superiori a 500 ppm e le apparecchiature dismesse con concentrazioni di PCB comprese fra 50 ppm e 500 ppm.

Per le apparecchiature in uso con concentrazioni di PCb fra 50 e 500 ppm si è provveduto ad effettuare le comunicazioni previste dal D.Lgs. 209/1999.

In sintesi, a seguito dei suddetti interventi, si può concludere che il rischio per la presenza di PCB è irrilevante.

Nell' **ALL. 6 bis – Apparecchiature contenenti Policlorobifenili (PCB)** viene sintetizzata la situazione in merito alle apparecchiature contenenti PCB nelle opere di competenza dell'ENAS.

Nel momento in cui si effettui lo stoccaggio di agenti cancerogeni/mutageni presso uno specifico sito, la valutazione dovrà essere approfondita e dettagliata con l'ausilio della seguente tabella:

## Gruppo omogeneo <sup>(1)</sup>

Agente cancerogeno / mutageno	Stato fisico	Classificazione	Frasi Rischio					Lavorazione	Quantità utilizzata	Esposizione		I.A.	Note
			(5)							Tipo	Grado		
			R40	R45	R46	R49	R68						
(2)	(3)	(4)						(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

## MOTIVAZIONI <sup>(12)</sup>:

(1)	Denominazione gruppo omogeneo (es. operatore tecnico-addetto diga, operatore tecnico-addetto gestione opere, ecc)	(6)	Indicare le lavorazioni che espongono l'addetto all'agente corrispondente, anche tenuto conto dei processi industriali di cui all'allegato XLII del DLgs n.81/2008.
(2)	Indicare il nome dell'agente cancerogeno / mutageno (sostanza o prodotto utilizzato, o prodotto dalle lavorazioni).	(7)	Indicare la quantità utilizzata nell'unità di tempo (in genere riferita all'arco della giornata lavorativa).
(3)	Indicare se si tratta di polvere, fibra, liquido, gas, vapore o solido. Se si tratta di liquido, nella scheda di gruppo omogeneo il rischio corrispondente è "getti/schizzi". Si ricorda che questi termini devono essere integrati dalla sigla "C.M." (Cancerogeno/Mutageno) per differenziarli da quelli relativi al rischio chimico.	(8)	Indicare il tipo di esposizione (contatto o inalazione).
(4)	Indicare la classificazione dell'agente, se è etichettato, secondo il seguente elenco: esplosivo (E), comburente (O), estremamente infiammabile (F+), facilmente infiammabile (F), molto tossico (T+), tossico (T), nocivo (Xn), corrosivo (C), irritante (Xi), sensibilizzante, cancerogeno, mutageno, tossico per il ciclo riproduttivo.	(9)	Se noto inserire il grado di esposizione (ad esempio: se si tratta di inalazione si può avere un grado espresso in [mg/m <sup>3</sup> ] , in [ml/ m <sup>3</sup> ] oppure in particelle per milione [ppm]).
(5)	Indicare quali sono le frasi di rischio relative all'agente (apporre un segno) riscontrabili nella scheda di sicurezza del prodotto/sostanza.	(10)	Indicare l'indice di attenzione attribuito al rischio di esposizione all'agente cancerogeno / mutageno corrispondente: si richiede che tale indice sia uguale o maggiore di 3 qualora la valutazione comporti un rischio per la salute.
		(11)	Indicare eventuali altre note.
		(12)	Indicare i motivi per i quali sono impiegati gli agenti cancerogeni.

## 7.20 Agenti biologici

Gli agenti biologici vengono classificati in quattro gruppi, per rischio crescente di infezione.

Gli obblighi del datore di lavoro e le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori sono condizionati dalla differente patogenicità dei microrganismi. Gli adempimenti sono diversi a seconda che si utilizzino agenti biologici rispettivamente dei gruppi 2 e 3 oppure 4.

Per le attività che contemplano l'uso di agenti biologici devono essere attuate misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare o ridurre al minimo l'esposizione. Gli addetti alle attività per le quali vi sia un rischio per la salute dovuto ad esposizione ad agenti biologici devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

I lavoratori possono essere esposti ad agenti biologici sostanzialmente per:

- a) rischio generico: in quanto le possibilità di contagio non risultano superiori a quelle della popolazione generica;
- b) rischio biologico potenziale: si ha quando gli addetti sono esposti a rischio biologico prevalentemente per punture di insetti o contatto cutaneo accidentale con agenti patogeni (es. tetano, ecc);
- c) rischio biologico deliberato: si ha nei luoghi di lavoro in cui si fa uso deliberato di agenti biologici dei gruppi stabiliti dal Titolo X del DLgs 81/2008;

Nel caso dell'ENAS, sono esposti a *rischio biologico potenziale* tutti i lavoratori che si recano in campagna o presso luoghi di lavoro sul territorio extraurbano, per lo svolgimento di sopralluoghi, rilievi topografici, manovre e altre operazioni di gestione opere (impiegati e operatori tecnici), di lavori e manutenzioni (operai, operatori tecnici).

In particolare, in tali occasioni i lavoratori sono potenzialmente esposti, soprattutto nei periodi caldi (primavera-estate), alle punture di pulci e zecche. Inoltre, in molti luoghi di lavoro (manufatti isolati in aperta campagna, manufatti e stabili in cui sono ubicate strumentazioni di manovra e monitoraggio sia nelle dighe che nelle infrastrutture gestionali in genere) è frequente la presenza di topi e ratti.

Per ridurre al minimo il rischio, sulla base conoscitiva dei luoghi di lavoro maggiormente a rischio, viene svolto il servizio di disinfestazione e derattizzazione (limitatamente alle aree ed estensioni per cui esso è tecnicamente ed economicamente fattibile), mediante affidamento all'esterno a ditta specializzata.

Il servizio prevede la derattizzazione e la disinfestazione da insetti vari comprendenti trattamenti antilarvali, disinfestazioni per zecche, zanzare, pulci, blatte, rimozione nidi di vespe, calabroni, ecc., nonché del relativo monitoraggio per migliorare ed ottimizzare gli interventi successivi, da espletare in aree, strutture e pertinenze dell'Ente nell'ambito dell'intero territorio regionale.

Per contemperare l'esigenza di ridurre il rischio biologico con quella economica, il servizio prevede interventi periodici programmati in tutti i siti che storicamente hanno presentato problematiche significative e interventi su segnalazione qualora si verificano richieste di intervento non previste nella programmazione (presenza di nidi di vespe etc., acquisizione di nuove opere etc.).

In tutte le altre attività che prevedono sopralluoghi e attività in aperta campagna, non riferibili ai comuni luoghi di lavoro e quindi non assoggettabili a disinfestazione preventiva (ad es. nell'ambito dei rilievi topografici o dei sopralluoghi tecnici preliminari alle progettazioni di nuove opere etc.), come misura organizzativa mirata alla riduzione del rischio è necessario fornire adeguate informazioni generali ai lavoratori:

- sulle caratteristiche delle zecche, delle pulci e degli altri insetti potenzialmente pericolosi, nonché sulle principali malattie da essi trasmissibili all'uomo;
- sui comportamenti da tenere sia durante l'attività in campagna (es. evitare il più possibile di sdraiarsi al suolo o di poggiarvi indumenti; evitare il più possibile di avvicinarsi al bestiame al pascolo; ecc.) sia al rientro (es. controllarsi accuratamente le varie parti del corpo per riscontrare la presenza di punture o di parassiti; in caso di febbre nei giorni successivi consultare immediatamente il medico informandolo in particolare della possibilità di essere stati punti da una zecca; ecc.)



Inoltre, qualora i lavoratori ne riscontrino l'opportunità sulla base di valutazioni della situazione specifica (es. vicinanza di bestiame al pascolo, stalle, ecc.) i lavoratori potranno indossare, oltre ai DPI obbligatori in relazione all'attività da svolgere, anche una tuta protettiva usa e getta (a tutti i lavoratori interessati ne viene fornito un certo numero, nell'ambito della fornitura dei DPI e degli indumenti da lavoro). La tuta usa e getta andrà indossata all'arrivo in campagna, sino al termine delle attività, per poi essere tolta con attenzione, riposta entro sacchetto da chiudersi ermeticamente, e infine gettata come rifiuto indifferenziato.

Si rileva che è fatto esplicito divieto per tutti i lavoratori tenere o custodire presso i siti ENAS qualsiasi animale da allevamento (specie suine, bovine, ovine, caprine, equine, avicole etc.).

E' consentita la detenzione di animali d'affezione (cani, gatti etc.) nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti e senza pregiudizio sia per i lavoratori ENAS (ed eventuali visitatori) sia per il benessere etologico dell'animale.

In tale ipotesi, è fatto obbligo al Servizio competente di indicare il referente responsabile della custodia dei suddetti animali d'affezione anche ai fini di eventuali verifiche da parte degli Enti di controllo (ASL, etc.).

Per quanto riguarda il *rischio biologico deliberato*, tale problematica riguarda esclusivamente alcuni lavoratori assegnati al SQAE e che prestano servizio presso il laboratorio di "Fangario" in Viale Elmas a Cagliari, ed è esaminata nell'ambito del DVR specifico a cui si rimanda per approfondimenti.

G.20 - AGENTI BIOLOGICI			
N°	INTERVENTI MIGLIORATIVI PRESCRITTI	Responsabilità	Priorità
1	Qualora nei siti ENAS vengano detenuti animali d'affezione provvedere ad effettuare la comunicazione al SPS indicando il nominativo del referente responsabile della custodia e la relativa dichiarazione della detenzione nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti	SC	M
N°	INTERVENTO EFFETTUATO ED EVENTUALI NOTE	Firma Responsabile	Data

## 7.21 Campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali

### CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)

Il rischio da campi elettromagnetici (CEM) è un rischio che appartiene alle "radiazioni non ionizzanti" e viene considerato dal DLgs n.81/2008 tra gli "agenti fisici" al Titolo VIII, Capo IV. I CEM comprendono anche le radiazioni ottiche (raggi ultravioletti, radiazioni del visibile, raggi infrarossi).

Il parametro principale che definisce i campi elettromagnetici è la frequenza che può oscillare tra 0 Hz e 300 GHz.

Secondo le indicazioni della norma CENELEC EN 50499 esistono un certo numero di situazioni che non comportano rischi per la salute e per le quali non è necessario alcun approfondimento poiché le esposizioni sono inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione di cui alla raccomandazione europea 1999/519/CE.

In questi casi, secondo quanto specificato nell'art.209 del DLgs n.81/2008, la valutazione del rischio può concludersi con la "giustificazione" secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione più dettagliata. Le situazioni sono le seguenti:

Tipo di attrezzatura/situazione	Note
Tutte le attività che si svolgono unicamente in ambienti privi di impianti e apparecchiature elettriche e di magneti permanenti	
Luoghi di lavoro interessati dalle emissioni di sorgenti CEM autorizzate ai sensi della normativa nazionale per la protezione della popolazione, con esclusione	Il datore di lavoro deve verificare se è in possesso di autorizzazione ex legge 36/2001 e relativi decreti attuativi ovvero richiedere all'ente gestore una

delle operazioni di manutenzione o altre attività svolte a ridosso o sulle sorgenti	dichiarazione del rispetto della legislazione nazionale in materia
Uso di apparecchiature a bassa potenza (così come definite dalla norma EN 50371: con emissione di frequenza 10 MHz ÷ 300 GHz e potenza media trasmessa fino a 20 mW e 20 W di picco), anche se non marcate CE	Non sono comprese le attività di manutenzione
Uso di attrezzature marcate CE, valutate secondo gli standard armonizzati per la protezione dei CEM Lista soggetta a frequenti aggiornamenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50360: telefoni cellulari;</li> <li>• EN 50364: sistemi di allarme e antitaccheggio;</li> <li>• EN 50366: elettrodomestici;</li> <li>• EN 50371: norma generica per gli apparecchi elettrici ed elettronici di bassa potenza;</li> <li>• EN 50385: stazioni radio base e stazioni terminali fisse per sistemi di telecomunicazione senza fili;</li> <li>• EN 50401: apparecchiature fisse per trasmissione radio (110 MHz – 40 GHz) destinate a reti di telecomunicazione senza fili;</li> <li>• EN 60335-2-25: forni a microonde e forni combinati per uso domestico e similare;</li> <li>• EN 60335-2-90: forni a microonde per uso collettivo (uso domestico e similare)</li> </ul>	<p>Le attrezzature devono essere installate ed utilizzate secondo le indicazioni del costruttore.</p> <p>Non sono comprese le attività di manutenzione.</p> <p>Il datore di lavoro deve verificare sul libretto di uso e manutenzione che l'attrezzatura sia dichiarata conforme al pertinente standard di prodotto.</p>
Attrezzature presenti sul mercato europeo conformi alla raccomandazione 1999/159/EC che non richiedono marcatura CE essendo per esempio parte di un impianto	
Apparati luminosi (lampade)	Escluso specifiche lampade attivate da RF
Computer e attrezzature informatiche	
Attrezzature da ufficio	I cancellatori di nastri possono richiedere ulteriori valutazioni
Cellulari e cordless	
Radio rice-trasmittenti	Solo quelle con potenze inferiori a 20 mW
Basi per telefoni DECT e reti Wlan	Limitatamente alle apparecchiature per il pubblico
Apparati di comunicazione non wireless e reti	
Utensili elettrici manuali e portatili	Es.: conformi alle EN 60745-1 e EN 61029-1 inerenti la sicurezza degli utensili a motore trasportabili
Attrezzature manuali per riscaldamento (escluso il riscaldamento a induzione e dielettrico)	Es.: conformi alla EN 60335-2-45 (es. pistole per colla a caldo)
Carica batterie	Inclusi quelli ad uso domestico e destinati a garage, piccole industrie e aziende agricole (EN 60335-2-29)
Attrezzature elettriche per il giardinaggio	
Apparecchiature audio e video	Alcuni particolari modelli che fanno uso di trasmettitori radio nelle trasmissioni radio/TV necessitano di ulteriori valutazioni
Apparecchiature portatili a batteria esclusi i trasmettitori a radiofrequenza	
Stufe elettriche per gli ambienti	Esclusi i riscaldatori a microonde
Rete di distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz nei luoghi di lavoro: campo elettrico e magnetico devono essere considerati separatamente	
Per esposizioni al campo magnetico sono conformi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ogni installazione elettrica con una intensità di corrente di fase <math>\leq 100</math> A;</li> <li>• Ogni singolo circuito all'interno di una installazione con una intensità di corrente di fase <math>\leq 100</math> A;</li> <li>• Tutti i componenti delle reti che soddisfano i criteri</li> </ul>	

di cui sopra sono conformi (incluso i conduttori, interruttori, trasformatori ecc.) • Qualsiasi conduttore nudo aereo di qualsiasi voltaggio.  Per esposizioni al campo elettrico sono conformi: • Qualsiasi circuito in cavo sotterraneo o isolato indipendentemente dal voltaggio; • Qualsiasi circuito nudo aereo tarato ad un voltaggio fino a 100 kV, o linea aerea fino a 125 kV, sovrastante il luogo di lavoro, o a qualsiasi voltaggio nel caso di luogo di lavoro interni.	
Strumentazione e apparecchi di misura e controllo	
Elettrodomestici	Sono inclusi in questa tabella anche le apparecchiature professionali per la cottura, lavaggio (lavatrici), forni a microonde ecc. Necessitano invece di ulteriori valutazioni i forni di cottura ad induzione.
Computer e attrezzature informatiche con trasmissione wireless	Es.: Wlan (Wi-Fi), Bluetooth e tecnologie simili, limitatamente all'uso pubblico
Trasmettitori a batteria	Limitatamente alle apparecchiature per il pubblico
Antenne di stazioni base	Ulteriori valutazioni sono necessarie solo se i lavoratori possono essere più vicini all'antenna rispetto alle distanze di sicurezza stabilite per l'esposizione del pubblico
Apparecchiature elettromedicali non per applicazioni con campi elettromagnetiche o di corrente	

In tali situazioni rientrano la stragrande maggioranza delle attività e luoghi di lavoro dell'ENAS.

Ci sono invece altre due situazioni lavorative che non rientrano in quelle sopra elencate e che necessitano un approfondimento maggiore:

1. Mansioni lavorative con effettuazione di saldature ossiacetileniche e saldature ad arco elettrico;
2. Luoghi di lavoro con presenza di sottostazioni elettriche.

#### 1. mansioni lavorative con uso di saldatrice elettrica

In alcuni siti (dighe, impianti di sollevamento, ecc.) è presente in officina l'attrezzatura per saldature ossiacetileniche e/o saldatrici elettriche di dimensioni medio-piccole. L'uso è abbastanza saltuario e previsto per piccoli interventi di emergenza, le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che prevedono l'uso della saldatrice con tempi di esposizione significative sono infatti svolte dalle squadre di operai aventi tali specifiche funzioni.

Pertanto alla luce di quanto sopra esposto si ritiene di considerare esposti ai CEM solo gli operai delle squadre di manutenzione che andranno pertanto sottoposti alla sorveglianza sanitaria in quanto definibili come "saldatori".

#### 2. Luoghi di lavoro con presenza di sottostazioni elettriche




In alcune stazioni di sollevamento e nelle centrali idroelettriche sono presenti sottostazioni elettriche.

Attualmente, tenendo in considerazione gli esiti delle visite mediche degli addetti a tali siti, non ci sono indicazioni reali che possano far pensare a un'esposizione ai CEM al di sopra dei limiti previsti dalla normativa vigente. Comunque l'ENAS ha in programma, per questi luoghi, una campagna di verifica e monitoraggio dei livelli di esposizione ai CEM mediante verifiche strumentali.

### **RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI**

La radiazione ottica comprende le componenti dello spettro elettromagnetico di lunghezza d'onda minore dei campi elettromagnetici e maggiore di quelle delle radiazioni ionizzanti.

L'intervallo delle lunghezze d'onda delle ROA è compreso tra 100 nm e 1 mm (con le bande spettrali degli infrarossi IR, del visibile VIS e dell'ultravioletto UV).

Banda	IR-C	IR-B	IR-A	VISIBILE	UV-A	UV-B	UV-C
$\lambda (nm)$	$10^6 \div 3000$	$3000 \div 1400$	$1400 \div 780$	$780 \div 400$	$400 \div 315$	$315 \div 280$	$280 \div 100$
							
$\nu (GHz)$	$300 \div 0,4 \times 10^6$			$0,4 \times 10^6 \div 0,75 \times 10^6$	$0,75 \times 10^6 \div 3 \times 10^6$		
							
$E (eV)$	$\sim 10^{-3} \div 1,6$			$1,6 \div 3,3$	$3,3 \div 12$		
							

Le sorgenti di ROA possono inoltre essere classificate in **coerenti** e **non coerenti**. Le prime emettono radiazioni in fase fra di loro (i minimi e massimi delle radiazioni coincidono), mentre le seconde emettono radiazioni sfasate.

Le sorgenti di radiazioni ottiche nelle attività lavorative sono molteplici:

ESEMPI DI SORGENTI NON COERENTI*	
IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscaldatori radianti</li> <li>• Forni di fusione metalli e vetro</li> <li>• Cementerie</li> <li>• Lampade per riscaldamento a incandescenza</li> <li>• Dispositivi militari per la visione notturna</li> </ul>
VISIBILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorgenti di illuminazione artificiale (lampade ad alogenuri metallici, al mercurio, sistemi LED, ...)</li> <li>• Lampade per uso medico (fototerapia neonatale e dermatologica) / estetico</li> <li>• Luce pulsata – IPL (Intense Pulsed Light) -</li> <li>• Saldatura</li> </ul>
UV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterilizzazione</li> <li>• Essiccazione inchiostri, vernici</li> <li>• Fotoincisione</li> <li>• Controlli difetti di fabbricazione</li> <li>• Lampade per uso medico (es.: fototerapia dermatologica) e/o estetico (abbronzatura) e/o di laboratorio</li> <li>• Luce pulsata – IPL –</li> <li>• Saldatura ad arco/al laser</li> </ul>
* Alcune delle sorgenti di cui sopra emettono non solo nella banda di riferimento, ma anche in quelle vicine	

ESEMPI DI SORGENTI LASER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazioni mediche e mediche per uso estetico</li> <li>• Applicazioni per solo uso estetico (depilazione)</li> <li>• Telecomunicazioni, informatica</li> <li>• Lavorazioni di materiali (taglio, saldatura, marcatura e incisione)</li> <li>• Metrologia e misure</li> <li>• Applicazioni nei laboratori di ricerca</li> <li>• Beni di consumo (lettori CD e "bar code" ...) e intrattenimento (laser per discoteche e concerti)</li> </ul>

I rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali riguardano principalmente gli occhi e la cute e si riassumono nella seguente tabella:

REGIONE SPETTRALE	OCCHIO	PELLE	
Ultravioletto C (da 100 nm a 280 nm)	Fotocheratite Fotocongiuntivite	Eritema (scottatura della pelle)	Tumori cutanei
Ultravioletto B (da 280 nm a 315 nm)			Processo accelerato di invecchiamento della pelle
Ultravioletto A (da 315 nm a 400 nm)	Cataratta fotochimica	Reazione di fotosensibilità	Bruciatura della pelle
Visibile (da 400 nm a 780 nm)	Lesione fotochimica e termica della retina		
Infrarosso A (da 780 nm a 1400 nm)	Cataratta bruciatura della retina		
Infrarosso B (da 1400 nm a 3000 nm)	Cataratta bruciatura della cornea		
Infrarosso C (da 3000 nm a 1 mm)	Bruciatura della cornea		

Costituisce esperienza condivisa che talune sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette condizioni di impiego, non danno luogo ad esposizioni tali da presentare rischi per la salute e la sicurezza e, quindi, se si rientra in questi casi non è necessario procedere ad una valutazione più dettagliata. Sono ritenute accettabili tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella *categoria 0* secondo lo standard UNI EN 12198-2009, così come le lampade e i sistemi di lampade anche a LED classificate nel gruppo "esente" dalla norma CEI EN 62471-2009. esempio di sorgenti di gruppo "esente" sono l'illuminazione standard per uso domestico e di ufficio, i monitor dei computer, i display, le fotocopiatrici, le lampade e i cartelli di segnalazione luminosa.

Ci sono invece una serie di altre situazioni individuate dalla pubblicazione edita dall'ICNIRP dal titolo "protecting workers from ultraviolet radiation (ICNIRP 14/2007)", per cui sarebbe necessario un ulteriore approfondimento:

Sorgente	Possibilità di sovraesposizione	Note
Arco elettrico (saldatura elettrica)	Molto elevata	Le saldature ad arco (tranne quella 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 adeguate precauzioni tecnico-organizzative
Lampade germicide per sterilizzazione e disinfezione	Elevata	Gli UVC emessi dalle lampade sono utilizzati per sterilizzare aree di lavoro e locali di ospedali, industrie alimentari e laboratori
Lampade per foto indurimento di polimeri, fotoincisione, "curing"	Media	Le sorgenti UV sono usualmente posizionate all'interno di apparecchiature, ma l'eventuale radiazione che può fuoriuscire attraverso aperture o fessure è in grado di superare i limiti in poche decine di secondi

“Luce nera” usata nei dispositivi di test e controllo non distruttivi (eccetto lampade classificate nel gruppo “esente” secondo CEI EN 62471:2009)	Bassa – Media o Elevata in relazione all'applicazione	Il rischio è riconducibile all'emissione di UVA associata alla radiazione visibile. Lampade UVA sono utilizzate in dispositivi quali quelli dedicati al controllo delle banconote; analoghe sorgenti sono usate nei locali per intrattenimento quali discoteche, pub e nei concerti. I sistemi impiegati in metallurgia superano il limite per l'esposizione a UVA per tempi dell'ordine di 1 – 2 ore, rispetto ad attività che possono essere protratte per tutto il turno lavorativo.
Lampade / sistemi LED per fototerapia	Elevata	La radiazione UV è utilizzata per le terapie in dermatologia e la “luce blu” è utilizzata nell'ambito di attività sanitarie (es. fototerapia dell'ittero neonatale, chirurgia refrattiva)
Lampade ad alogenuri metallici	Bassa (elevata se visione diretta)	Sono utilizzate nei teatri, in ambienti vasti (es. supermercati) e aperti per l'illuminazione esterna e possono superare sia i limiti per gli UV che per la radiazione visibile e in particolare per la “luce blu” per visione diretta della sorgente
Fari di veicoli	Bassa (elevata se visione diretta)	Possibile sovraesposizione da luce blu per visione diretta protratta per più di 5-10 minuti: potenzialmente esposti i lavoratori delle officine di riparazione auto
Lampade scialitiche da sala operatoria	Bassa (elevata se visione diretta)	Per talune lampade i valori limite di esposizione per luce blu possono essere superati in 30 minuti in condizioni di visione diretta della sorgente
Lampade abbronzanti	Media - Elevata	Le sorgenti utilizzate in ambito estetico per l'abbronzatura possono emettere sia UVA che UVB, i cui contributi relativi variano a seconda della loro tipologia. Queste sorgenti superano i limiti per i lavoratori per esposizioni dell'ordine dei minuti
Lampade per usi particolari eccetto lampade classificate nel gruppo “esente”	Media - Elevata	Si tratta di lampade fluorescenti non per illuminazione generale quali quelle utilizzate in acquari e terrari. Queste lampade presentano elevate irradiazioni UVB che possono portare a sovraesposizioni in pochi minuti, soprattutto a distanze ravvicinate.
Lampade per uso generale e lampade speciali classificate nei gruppi 1,2,3 ai sensi della norma CEI EN 62471:2009	Bassa – Media – Elevata in relazione alla classificazione	Inclusi sistemi LED
Corpi incandescenti quali metallo o vetro fuso, ad esempio nei crogiuoli dei forni di fusione con corpo incandescente a vista e loro lavorazioni	Elevata – Molto elevata	Nel corso della colata e in prossimità dei crogiuoli le esposizioni a IRB – IRC possono superare i valori limite per tempi di esposizione dell'ordine di poche secondi
Riscaldatori radiativi a lampade	Medio - Basso	Emissioni di radiazioni infrarosse potenzialmente superiori ai valori limite
Apparecchiature con sorgenti IPL per uso medico o estetico	Elevata – Molto elevata	Emissioni di radiazioni ottiche potenzialmente molto superiori ai valori limite anche per pochi secondi

Nel caso della realtà lavorativa dell'ENAS l'unica sorgente di ROA presente che comporta esposizione dei lavoratori è la saldatura ossiacetilenica e la saldatura elettrica ad arco.

In questo caso non è neanche necessario effettuare misure o calcoli poiché è noto che con qualsiasi corrente di saldatura e su qualsiasi supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine delle decine di secondi.

Pertanto tutti gli addetti che svolgono operazioni di saldatura sono da considerare esposti al rischio in questione e da sottoporre a sorveglianza sanitaria in proposito.

<b>G.21 - CAMPI ELETTROMAGNETICI E RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI</b>			
<b>N°</b>	<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI PRESCRITTI</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Priorità</b>
1	Tramite apposita indagine presso i Servizi ENAS, formalizzare l'elenco dei lavoratori (operai/operatori tecnici) addetti a saltuarie operazioni di saldatura, al fine di verificare l'adeguato espletamento di tutti i conseguenti adempimenti in materia di sorveglianza sanitaria, consegna DPI, formazione e addestramento.	<b>SPS</b>	<b>B</b>
<b>N°</b>	<b>INTERVENTO EFFETTUATO ED EVENTUALI NOTE</b>	<b>Firma Responsabile</b>	<b>Data</b>

## 7.22 Videoterminali (VDT)

Il rischio da esposizione a VDT è normato dal titolo VII e allegato XXXIV del D.Lgs. 81/2008.

Per l'analisi dei posti di lavoro al VDT nei siti dell'ENAS, rispetto ai requisiti minimi prescritti dalla legge, si è utilizzata la seguente check-list che riporta gli elementi di valutazione di cui all'allegato XXXIV del D.Lgs. 81/2008 .

Per quanto concerne il personale ENAS che fa uso non occasionale di VDT (impiegati e impiegati tecnici), va precisato che è presente un notevole numero di lavoratori facenti uso di videoterminale in maniera variabile, e comunque spesso sotto le venti ore settimanali (ad esempio, 2-4 ore al giorno). Nell'impossibilità di rilevare o fissare a priori con precisione il numero di ore di lavoro effettivamente svolte al VDT, a favore della sicurezza la sorveglianza sanitaria per il rischio da VDT è estesa in linea generale a tutti i lavoratori che fanno uso non occasionale di VDT.

<b>G.22 - VIDEOTERMINALI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
È evitata la ripetitività e monotonia delle operazioni		<b>X</b>				
Sono previste le pause stabilite dalla normativa (15 min ogni 2 ore di lavoro al VDT)		<b>X</b>				
Gli spazi sono tali da permettere cambiamenti di posizione e di movimenti operativi		<b>X</b>				
L'illuminazione è tale da garantire adeguato comfort visivo		<b>X</b>				
Le fonti luminose (finestre, pareti, ecc.) sono tali da non causare riflessi sugli schermi			<b>X</b>	2	1	2
Il software è adeguato alla mansione ed è comprensibile dall'utilizzatore		<b>X</b>				
<b>Monitor</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
I caratteri hanno buona definizione, sono chiari e di grandezza sufficiente		<b>X</b>				
L'immagine è stabile		<b>X</b>				
Il monitor è orientabile per adeguarsi alle esigenze dell'operatore		<b>X</b>				
Il monitor non ha riflessi o riverberi		<b>X</b>				
Brillantezza e contrasto sono regolabili		<b>X</b>				
È a bassa emissione di radiazioni			<b>X</b>	1	2	2
<b>Tastiera</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
È regolabile o dissociata dallo schermo		<b>X</b>				
Lo spazio davanti consente un appoggio per mani e avambracci		<b>X</b>				
È ubicata di fronte allo schermo		<b>X</b>				
I simboli sono facilmente leggibili		<b>X</b>				
La tastiera è opaca		<b>X</b>				
<b>Piano di lavoro</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Ha una superficie di colore chiaro (non bianco) e non riflettente			<b>X</b>	1	1	1
Di dimensioni sufficienti per disporre lo schermo, la tastiera e materiale vario		<b>X</b>				

Tale da permettere una posizione comoda		<b>X</b>				
Di profondità tale da permettere una corretta distanza dallo schermo		<b>X</b>				
<b>Sedile di lavoro</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
È stabile e permette libertà di movimento			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Altezza del sedile regolabile			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Lo schienale è regolabile (altezza e inclinazione) e indipendente dal sedile			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Ha i bordi smussati e in materiale adeguato			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>NOTE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vi sono alcune situazioni, soprattutto nelle opere periferiche e meno frequentate, in cui gli schermi dei monitor sono mal posizionati rispetto alla finestra della stanza, per cui si creano riflessi o abbagliamento;</li> <li>– in alcuni sporadici casi, sono presenti monitor tecnologicamente obsoleti;</li> <li>– alcuni tavoli che ospitano postazioni VDT sono inadatti allo scopo;</li> <li>– vi sono varie postazioni VDT nelle quali la sedia è inadatta (es. semplici sedie in legno).</li> </ul>						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		
Dotare tutte le postazioni VDT che ne sono prive di nuova poltroncina adeguata come sedile di lavoro per VDT	<b>SC</b>			<b>M</b>		
Nei casi critici, spostare la posizione dei monitor in maniera da evitare abbagliamenti e riflessi	<b>SC</b>			<b>B</b>		
Sostituire i monitor obsoleti	<b>SC</b>			<b>B</b>		
Sostituire i tavoli inadatti a ospitare postazioni VDT	<b>SC</b>			<b>B</b>		

### 7.23 Carico di lavoro fisico e movimentazione manuale dei carichi

Per quanto riguarda il livello di sforzo fisico richiesto per lo svolgimento delle attività, nel caso dell'ENAS è significativo quello relativo alle svolgimenti delle mansioni di operaio e operatore tecnico, principalmente con riferimento agli addetti alla gestione opere e alle dighe. Questo è vero sia per le attività di manutenzione edile, impiantistica e del verde, sia per la necessità di effettuare a piedi percorsi lunghi e comprensivi di varie rampe di scale a gradini e scale a pioli, con frequenza anche giornaliera.

Per il rischio da movimentazione manuale dei carichi, si fa invece diretto riferimento al disposto di cui al titolo VI e all'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/2008.

È utile sottolineare che per *movimentazione manuale dei carichi* si intende “le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari”.

In generale, le attività svolte da operai e operatori tecnici dell'ENAS comprendono la movimentazione manuale di carichi, ma in maniera occasionale e non definibile a priori secondo una casistica specifica che consenta di progettare e programmare preventivamente lo svolgimento nelle varie situazioni.

A titolo di esempio, caso per caso i suddetti lavoratori possono essere chiamati a movimentare alcune attrezzature portatili, materiali vari necessari per piccoli lavori edili e di manutenzione impiantistica, approvvigionamenti di materiali di consumo, ecc.

Esaminate le varie attività presenti nei diversi siti, la movimentazione manuale dei carichi non è invece presente come attività sistematica e/o continuativa all'interno di regolari processi produttivi o lavorativi in generale.

Pertanto, eventuali misure organizzative intese ad evitare la movimentazione manuale dei carichi possono trovare definizione ed applicazione in limitati e specifici casi in cui detta attività si prospetti come realmente significativa e impegnativa per i lavoratori.

Lo svolgimento in sicurezza di tale attività è quindi principalmente dipendente dalla corretta ed efficace informazione e formazione dei lavoratori, nonché alla valutazione diretta dei singoli casi da parte dei preposti al coordinamento delle attività, ai quali deve essere demandata:

- se del caso e ove possibile, l'eventuale valutazione preliminare delle condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro specifico, tenendo conto in particolare delle condizioni del carico;



- l'adozione di eventuali misure atte ad evitare o ridurre i rischi di lesione dorso-lombari, tenendo conto in particolare dei fattori di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta;
- ove necessario, la fornitura ai lavoratori delle informazioni specifiche relative al peso e agli eventuali centri di gravità eccentrici degli imballaggi.

Per quanto concerne il personale ENAS che effettua la movimentazione manuale di carichi, per quanto in via occasionale e non sistematica, e comunque non precisamente definibile nel senso sopradetto, a favore della sicurezza tutti gli operatori tecnici e gli operai sono comunque sottoposti ad apposita sorveglianza sanitaria: il medico competente appura l'idoneità del singolo lavoratore stabilendo le limitazioni e/o prescrizioni eventualmente necessarie.

<b>G.23 - CARICO DI LAVORO FISICO E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Si alternano periodi di lavoro in piedi e seduti		<b>X</b>				
La mansione consente di mantenere la colonna vertebrale dritta (inclinazione < 20°)		<b>X</b>				
La mansione consente di mantenere le braccia a livello inferiore delle spalle		<b>X</b>				
Lo sforzo non è eccessivo		<b>X</b>				
Le pause e i periodi di recupero sono sufficienti		<b>X</b>				
<b>Movimentazione dei carichi</b> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Vengono valutate le condizioni specifiche in cui si svolge la movimentazione manuale dei carichi, ai fini dell'adozione di eventuali misure organizzative e della fornitura di informazioni specifiche ai lavoratori			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
I pesi che si manipolano sono < 25 kg per gli uomini e < 15 kg per le donne		<b>X</b>				
Lo sforzo fisico richiesto durante le normali operazioni è comunque modesto		<b>X</b>				
La forma e il volume del carico permettono di afferrarlo con facilità		<b>X</b>				
Il carico è in equilibrio stabile e il suo contenuto non rischia di spostarsi		<b>X</b>				
La struttura esterna del carico non comporta rischi di lesioni (tagli, abrasioni, urti)		<b>X</b>				
Non è necessario fare torsioni, inclinazioni o maneggiare il carico distante dal corpo		<b>X</b>				
Il carico è movimentato tra l'altezza delle anche e le spalle		<b>X</b>				
Lo spazio libero verticale è sufficiente per la movimentazione		<b>X</b>				
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>				<b>Priorità</b>	
Demandare formalmente ai preposti al coordinamento dei lavoratori, anche mediante adeguate istruzioni operative, la valutazione delle specifiche situazioni in cui la movimentazione manuale di carichi può svolgersi in maniera significativa, ai fini dell'adozione di eventuali misure organizzative dedicate e della fornitura di precise informazioni aggiuntive ai lavoratori	<b>SPS</b>				<b>M</b>	

## 7.24 Stress lavoro-correlato

Ai sensi dell'art. 28 comma 1 del D.Lgs. 81/08, la valutazione del rischio da stress lavoro-correlato deve essere effettuata entro il 31.12.2010, secondo i contenuti dell'accordo europeo 8 ottobre 2004.

In data 17.11.2010 sono state licenziate le Indicazioni della Commissione Consultiva per la valutazione dello stress lavoro-correlato, poi diffuse con lettera circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali prot. 15/SEGR/0023692 del 18.11.2010.

In dette Indicazioni è precisato:

- 1) che il predetto termine del 31.12.2010 deve essere inteso come data ultima per l'avvio delle attività di valutazione del rischio da stress lavoro-correlato;
- 2) che la programmazione temporale delle suddette attività di valutazione e l'indicazione del termine finale di espletamento delle stesse devono essere riportate nel documento di valutazione dei rischi.

Sulla base delle indicazioni emanate dalla Commissione Consuntiva (Lettera circolare Prot. N°15/SEGR/0023692 del 18/11/2010 Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali), l'Inail ha elaborato delle Linee Guida per la valutazione del Rischio da Stress Lavoro Correlato.

Nel DVR del 2011 era stata evidenziata la necessità di provvedere alla valutazione del Rischio dello Stress Lavoro Correlato. In attuazione di detta normativa vigente l'ENAS nel Giugno 2014 ha avviato la procedura di valutazione del rischio stress lavoro correlato utilizzando la procedura delle Linee Guida INAIL.

Tali Linee Guida in particolare prevedono la costituzione del “Gruppo di Gestione della Valutazione” che ha, tra l’altro il compito di individuare i “Gruppi Omogenei dei Lavoratori” su cui effettuare la valutazione del Rischio da Stress Lavoro-Correlato.

In applicazione di dette Linee Guida dell’Inail, nell’ambito dell’aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi dell’Ente in corso di redazione a cura del SPS, nella riunione del 19 Giugno 2014, alla presenza di tutti i Direttori dei Servizi, del Medico Competente, degli RLS, del RSPP, del Direttore Generale, è stato costituito il “Gruppo di Gestione della Valutazione” che in attuazione di quello che prevedono le Linee Guida dell’Inail, ha stabilito, tra l’altro, i Gruppi Omogenei dei Lavoratori.

Tale valutazione è in avanzato stato di attuazione e verrà conclusa entro il 2014 ed allo stato attuale ha evidenziato un rischio non rilevante.

<b>G.24 - STRESS LAVORO-CORRELATO</b>				
<b>N°</b>	<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI PRESCRITTI</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Priorità</b>	<b>Attuazione</b>
1	Provvedere a completare la valutazione del rischio da stress lavoro-correlato e a porre in essere gli interventi conseguenti.	<b>SPS</b>	<b>B</b>	<b>In Corso</b>

## **7.25 Lavoratrici in gravidanza**

Di seguito sono indicati i comportamenti da tenere in azienda dai soggetti responsabili, datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratrici e lavoratori, in merito alla tutela delle lavoratrici gestanti, puerpere in periodo di allattamento, madri adottive e affidatarie in ottemperanza all’art. 4 del D.L. del 25/11/96 n. 645, del DLgs 81/2008 e Circolare del 6/5/97, n. 66/97 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale., DLgs 26.3.2001 n. 151.

Le lavoratrici gestanti non devono esporsi volontariamente ai seguenti tipi di rischio, generati da agenti fisici, chimici e biologici, che possono comportare rischi di lesioni per il feto:

### Lavori faticosi comportanti:

- movimentazione manuale di carichi
- azione di spinta e/o tiro (es. lettini, carrozzine, carrelli mensa, ecc.)
- movimenti, posizioni di lavoro, stazione eretta per oltre quattro ore giornaliere
- turni notturni

### Lavori pericolosi comportanti:

- assistenza a malati psichiatrici
- assistenza a pazienti non collaboranti in aree di emergenza (es. pronto soccorso)
- attività di cassa con maneggio di valuta

### Lavori in presenza di agenti fisici comportanti:

- esposizione a radiazioni ionizzanti (raggi X e gamma)
- esposizione a radiazioni NON ionizzanti, onde elettromagnetiche (es. radarterapia, laser, ultravioletti)
- colpi, vibrazioni, scuotimenti
- rumore eccedente gli 85 dBA Lep.d
- sollecitazioni termiche (attività di magazzinaggio in celle frigorifere, centri di sterilizzazione, cucine comunitarie o centralizzate, ecc.

### Lavori stressanti comportanti:

- utilizzo di videoterminale con tempi di risposta imposti (ad esempio dall’utenza)
- utilizzo di posto operatore al centralino telefonico

### Lavori in presenza di agenti biologici comportanti:

- uso deliberato di agenti biologici dei gruppi di rischio da 2 a 4 ai sensi del DLgs n. 81/2008

### Lavori in presenza di agenti chimici comportanti:

- uso di prodotti chimici classificati con le frasi di rischio riportate nella tabella seguente:

Frase "R"	Definizione
R 40	Possibilità di effetti irreversibili
R 45	Può provocare il cancro

R 49	<i>Può provocare il cancro per inalazione</i>
R 46	<i>Può provocare alterazioni genetiche ereditarie</i>
R 47	<i>Può provocare malformazioni genetiche</i>
R 61	<i>Può danneggiare i bambini non ancora nati</i>
R 63	<i>Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati</i>
R 64	<i>Possibile rischio per i bambini allattati al seno</i>
R 68	<i>Possibilità di effetti irreversibili per inalazione</i>

- uso di prodotti chimici pericolosi per assorbimento cutaneo o inalatorio
- attività di disinfezione/disinfestazione.

### **Definizioni**

**ASTENSIONE PER GRAVIDANZA A RISCHIO:** in caso di gravidanza con complicanze la lavoratrice consegna alla DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO (DPL) la domanda di astensione per gravidanza a rischio rilasciato dal ginecologo di fiducia per il tempo stabilito dal ginecologo.

**ASTENSIONE PER LAVORO A RISCHIO:** impossibilità di adibire la lavoratrice in attività non a rischio.

**ASTENSIONE OBBLIGATORIA:** due mesi prima del parto e tre dopo.

**USCITA POSTICIPATA:** un mese prima del parto e quattro dopo.

**ASTENSIONE ANTICIPATA:** tre mesi prima del parto e tre dopo.

### **Precauzioni**

Per le donne gravide e le madri che allattano, la Legge prevede inoltre che vi sia la possibilità di riposo in posizione distesa ed in condizioni appropriate

A titolo precauzionale si consiglia comunque, di organizzare l'attività lavorativa della dipendente interessata in modo da evitare anche accidentali rischi legati a possibili eventi infortunistici.

Per le situazioni lavorative che lo richiedano è obbligatorio un corretto e scrupoloso utilizzo dei dispositivi di protezione individuale forniti in dotazione.

### **Regolamento da seguirsi da parte delle donne in gravidanza**

- Non appena accertato lo stato di gravidanza la lavoratrice deve darne comunicazione scritta al proprio responsabile diretto (Dirigente, Preposto art. 1 D.Lgs. n. 645/96)
- La lavoratrice dovrà attenersi alle disposizioni ricevute dal Dirigente e dal Preposto del reparto di appartenenza, che prevederanno l'assegnazione di compiti lavorativi compatibili con lo stato di gravidanza (art.5, comma 1, D.Lgs. n. 645/96). Ove la modifica delle condizioni o dell'orario di lavoro non siano possibili per motivi organizzativi o produttivi, il datore di lavoro, tramite i dirigenti interessati, adibisce ad altre mansioni la lavoratrice. Pertanto la lavoratrice dovrà svolgere la nuova mansione, anche se inferiore a quella abituale conservando la retribuzione e la qualifica originale (art. 3, secondo, terzo e quarto comma, della legge 30 dicembre 1971, n. 1204); se la mansione è superiore si applica l'art.2103 del Codice Civile.
- La lavoratrice ha diritto di assentarsi dal lavoro per l'effettuazione di accertamenti medici. ( art. 7 D.Lgs. n. 645/96). La lavoratrice, salvo casi di urgenza, provvederà a comunicare l'assenza con un congruo anticipo (almeno tre giorni) al proprio Dirigente o Preposto, indicando la durata stimata dell'assenza. Successivamente fornirà documentazione giustificativa concernente data, orario di effettuazione e attestazione relativa alla necessità di svolgimento durante l'orario di lavoro.
- L'interdizione da mansioni comportanti rischi specifici è obbligatoria per le donne che allattino, fino a 7 mesi dopo la nascita del bambino, pertanto anche in questo periodo occorrerà applicare la Procedura ed astenersi da mansioni che possano costituire un rischio. (art. 1 D.Lgs. n. 645/96).
- La dipendente che si trovi in stato di gravidanza a rischio, può inoltrare apposita istanza alla Direzione Provinciale del Lavoro - Servizio Ispezione del Lavoro, al fine di ottenere l'autorizzazione ad assentarsi dal lavoro prima e/o fino al periodo di astensione obbligatoria previsto per legge (art. 30 Legge n. 1204/71 e art. 18 D.P.R n. 1026/1976).
- Nel caso in cui il datore di lavoro, tramite i dirigenti interessati, non possa ricollocare la lavoratrice adibendola ad altre mansioni in attività o U.O. non a rischio, lo stesso datore di lavoro, tramite i dirigenti interessati, provvede ad inoltrare richiesta di astensione per lavoro a rischio

### Attività del Medico Competente

Il Medico Competente, oltre agli obblighi di sorveglianza sanitaria previsti per legge, esprime parere sulla valutazione dei rischi redatta ai sensi dell'art. 11 del DLgs n° 151/2001.

A richiesta esprime parere in merito alla collocazione lavorativa e resta disponibile a consultazioni da parte delle lavoratrici, dei Dirigenti e dei Preposti e della direzione aziendale.

A richiesta della lavoratrice esprime parere in merito alla domanda di "Uscita Posticipata".

G.25 – LAVORATRICI IN GRAVIDANZA	NA	SI	NO	P	D	R
Astensione obbligatoria 2 mesi prima e 3 mesi dopo il parto		X				
Fino a 7 mesi dal parto escluse da lavori faticosi, insalubri e pericolosi (RI, chimici)		X				
Fino a 7 mesi dal parto sono eventualmente adibite ad altre mansioni		X				
Sono state individuate eventuali ulteriori misure di prevenzione e protezione	X					
Il MC è consultato anche se non è obbligatoria la sorveglianza sanitaria		X				
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità			Priorità		

### 7.26 Amianto

Nel DVR del 2011 veniva evidenziato che i lavoratori non effettuano direttamente attività di manutenzione, rimozione, bonifica o smaltimento di manufatti contenenti amianto, ai sensi dell'art. 246 del DLgs 81/2007.

Tuttavia, presso diversi siti di competenza dell'ENAS sono presenti manufatti contenenti amianto, soprattutto coperture di piccoli edifici e depositi di tubazioni dismesse.

In generale, bisogna sottolineare che se il materiale contenente amianto è in buone condizioni e non viene manomesso, è estremamente improbabile che esista un rischio apprezzabile di rilascio di fibre di amianto.

Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione, per cause accidentali o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio per i lavoratori. Analogamente se il materiale è in cattive condizioni, o se è altamente friabile, le vibrazioni dell'edificio, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria possono causare il distacco di fibre legate debolmente al resto del materiale.

Per la valutazione del rischio di esposizione a fibre di amianto dei lavoratori in servizio presso un luogo di lavoro ENAS ove sia presente del materiale contenente amianto, si è utilizzato il criterio dell'esame delle condizioni di installazione, al fine di stimare il rischio di rilascio di fibre dal materiale;

In particolare, con l'ausilio di apposita ispezione visiva sono stati valutati attentamente i seguenti aspetti:

- l'installazione;
- il tipo e le condizioni dei materiali;
- i fattori che possono influenzare il distacco e la diffusione delle fibre e l'esposizione del personale;
- i fattori che possono determinare un futuro danneggiamento o degrado.

L'esigenza di compiere una valutazione di dettaglio per ciascun caso deriva dalla necessità di adottare la soluzione di intervento più appropriata, in relazione alla particolare situazione riscontrata nella singola area e situazione.

Nell'ambito dello svolgimento di apposita consulenza esterna affidata a tecnico esterno, tramite una serie di sopralluoghi appositamente svolti, si è effettuato il censimento di tutti i manufatti contenenti amianto presenti nelle opere ed impianti dell'ENAS. Ciascun caso rilevato è stato ricondotto in una delle seguenti tipologie di situazione:

- a) improbabile rischio di rilascio di fibre di amianto, in quanto i materiali:
- non sono accessibili per la presenza di un efficace confinamento;

- sono in buone condizioni, non sono confinati ma sono comunque difficilmente accessibili ai lavoratori;
- sono in buone condizioni, sono accessibili ai lavoratori ma sono difficilmente danneggiabili per le caratteristiche proprie del materiale (duro e compatto);

In tutti questi casi non è strettamente necessario alcun intervento specifico sui materiali contenenti amianto. Occorre, invece, definire almeno una procedura generale da applicare ai fini di un controllo periodico delle condizioni dei materiali, formalizzando il divieto di effettuare qualsiasi intervento sui materiali contenenti amianto;

b) rischio potenziale di rilascio di fibre di amianto, in quanto i materiali:

- sono in buone condizioni ma sono facilmente danneggiabili dai lavoratori;
- sono in buone condizioni ma sono esposti a fattori di deterioramento non trascurabili (vibrazioni, infiltrazioni d'acqua, correnti d'aria, ecc.).

In questi casi, oltre alla definizione di una procedura generale da applicare ai fini di un controllo periodico delle condizioni dei materiali, e alla formalizzazione del divieto di effettuare qualsiasi intervento sui materiali contenenti amianto, deve essere attuato almeno un intervento finalizzato all'eliminazione dei fattori che possono causare un deterioramento del materiale, e alla riduzione al minimo del rischio di danneggiamento;

c) rischio concreto di rilascio di fibre di amianto, in quanto i materiali sono danneggiati o deteriorati o comunque molto friabili, non sono protetti da un idoneo confinamento, e sono situati in aree soggette alla presenza di lavoratori.

In queste situazioni è necessaria in tempi brevi un'azione specifica di rimozione, o almeno di incapsulamento se del caso, per eliminare il rilascio in atto di fibre di amianto nell'ambiente.

Nello stesso DVR veniva evidenziato che nel medio termine si intendeva adottare una politica di eliminazione radicale del rischio di esposizione dei lavoratori all'amianto, mediante l'effettuazione – da parte di ditte/e abilitata/e appositamente incaricata/e, della rimozione non solo di tutti i manufatti contenenti amianto ricadenti nei casi di cui alla precedente lettera c), ma anche di quelli di cui alle lettere a) e b), in presenza di adeguata disponibilità finanziaria e con grado di priorità ovviamente decrescente.

G.26 – AMIANTO – Valutazione DVR 2011		
INTERVENTI MIGLIORATIVI		
Azione	Responsabilità	Priorità
Su apposita comunicazione SPS, informare i lavoratori presenti su ciascun sito della presenza di ciascun manufatto contenente amianto, vietando qualunque tipo di intervento su detti manufatti da parte dei lavoratori ENAS	SC	A
In ciascun caso di manufatto contenente amianto per cui si è rilevato un rischio CONCRETO di rilascio di fibre di amianto, programmare ed effettuare gli interventi di rimozione del materiale mediante ditta specializzata, con le modalità operative consigliate a seguito della valutazione approfondita dello stato effettivo del materiale e di eventuali analisi e misurazioni	SPS	A
In ciascun caso di manufatto contenente amianto per cui si è rilevato un rischio POTENZIALE di rilascio di fibre di amianto, adottare tutte le precauzioni organizzative e operative finalizzate a eliminare/ridurre il rischio di deterioramento o danneggiamento del materiale	SPS	A
Definire ed attuare una procedura operativa per il controllo periodico delle condizioni dei manufatti contenenti amianto per cui si è rilevato un rischio POTENZIALE o IMPROBABILE di rilascio di fibre di amianto	SPS	M
Definire e formalizzare una procedura operativa da attuare nel caso si verificassero eventi accidentali imprevisti di danneggiamento improvvisi di manufatti contenenti amianto (es. caduta di lastre di eternit da una copertura)	SPS	M
In ciascun caso di manufatto contenente amianto per cui si è rilevato un rischio POTENZIALE o IMPROBABILE di rilascio di fibre di amianto, programmare ed effettuare gli interventi di rimozione del materiale mediante ditta specializzata, nei termini operativi consigliati a seguito della valutazione approfondita dello stato effettivo del materiale e di eventuali analisi e misurazioni	SPS	B

Si sottolinea che gli interventi di rimozione, bonifica o di manutenzione dei manufatti contenenti amianto devono avvenire solo ad opera di ditte specializzate, e vanno preceduti da una richiesta

alla ASL competente per territorio completa di Piano di Lavoro secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008.

Il Piano di Lavoro individua la natura degli interventi che possono essere identificati nella rimozione, nell'incapsulamento (prodotti penetranti o ricoprenti come le vernici) e nel confinamento, la durata dei lavori e le tecniche lavorative. Nell'eventualità che avvenga la rimozione, detto materiale deve essere conferito a una discarica idonea, accompagnato dal relativo certificato di smaltimento e classificazione del materiale.

In attuazione di quanto previsto nel DVR del 2011 tra la fine del 2013 e il 2014 il SPS ha avviato, pur con le limitazioni derivanti dalla disponibilità economica, i numerosi interventi di smaltimento alcuni dei quali tuttora in corso.

Anche il Servizio SGS ha realizzato interventi di rimozione e incapsulamento di manufatti contenenti amianto.

Nell' **ALL. 6 - Manufatti contenenti amianto** viene riportata la situazione dei manufatti contenenti amianto a seguito degli interventi effettuati.

Si fa presente che il rischio amianto relativo alla sede centrale è trattato nello specifico DVR – Sede Centrale.

## 7.27 Rischio elettrico

G.27 – RISCHIO ELETTRICO	NA	SI	NO	P	D	R
Gli impianti elettrici sono realizzati secondo le norme CEI e/o la regola d'arte			X	1	4	4
Gli impianti elettrici sono dotati di dichiarazione di conformità (se realizzati dopo il 13 marzo 1990) o di dichiarazione di rispondenza (se realizzati prima dell'entrata in vigore del D.M. 37/2008)			X	2	3	6
Gli impianti elettrici sono tali da evitare i rischi di contatti diretti con parti sotto tensione		X				
Gli impianti elettrici sono tali da evitare i rischi di contatti indiretti con parti sotto tensione			X	1	4	4
Gli impianti elettrici sono tali da prevenire i rischi di innesco e propagazione di incendi, di ustioni, con adeguati interruttori magneto – termici			X	1	4	4
Gli impianti elettrici sono tali da prevenire i rischi di innesco di esplosioni	X					
Gli impianti elettrici sono tali da evitare i rischi di fulminazione diretta ed indiretta			X	1	4	4
Gli impianti elettrici sono tali da evitare i rischi di sovratensione			X	1	3	3
Sono presenti apposite procedure di uso e manutenzione degli impianti elettrici predisposte secondo quanto indicato nelle pertinenti norme tecniche			X	2	3	6
È vietato ai lavoratori eseguire lavori sotto tensione, a meno che le tensioni non siano di sicurezza o in presenza di formale autorizzazione del dirigente competente			X	1	4	4
Qualora autorizzati dal dirigente competente, i lavori sotto tensione sono eseguiti esclusivamente da lavoratori riconosciuti idonei dal datore di lavoro, applicando procedure e attrezzature conformi alle norme tecniche, e limitatamente a sistemi di categoria 0 e I			X	1	4	4
Gli interventi di manutenzione degli impianti elettrici sono affidati a personale esperto ed addestrato		X				
Per gli interventi su impianti elettrici i lavoratori dispongono di attrezzi idonei		X				
Ove necessario, i luoghi di lavoro sono dotati di impianto elettrico di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche			X	1	4	4
Gli impianti elettrici di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche sono denunciati all'ISPESL e alla ASL ai sensi del D.P.R. 462/01			X	3	2	6
Gli impianti elettrici di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche sono periodicamente verificati da soggetto esterno abilitato ai sensi del D.P.R. 462/01			X	3	2	6

Viene effettuato e verbalizzato il controllo periodico degli impianti elettrici secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente, per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza			X	4	2	8
Gli impianti in luoghi con pericolo di esplosione sono verificati in modo programmato	X					
I quadri elettrici sono chiusi a chiave o interbloccati			X	1	3	3
I quadri elettrici hanno le indicazioni dei circuiti			X	2	2	4
Presso cabine e quadri elettrici è presente la cartellonistica di sicurezza (pericolo di morte/tensione pericolosa/non usare acqua per spegnere incendi/ecc.)			X	1	4	4
Presso cabine e quadri elettrici è presente un estintore a CO2 o polvere		X				
Le attrezzature elettriche mobili o portatili sono a bassa tensione (< 400 V c.a. o 600 V c.c.)		X				
Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili sono provvisti di isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (doppio isolamento)			X	1	4	4
Nei luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche (luoghi conduttori ristretti) gli utensili sono alimentati da impianti elettrici a bassissima tensione di sicurezza (SELV)			X	1	4	4
Le spine non inserite nella propria sede non sono sotto tensione		X				
E' ridotto al minimo l'uso di adattatori e prese multiple (e hanno il marchio IMQ)			X	1	2	2
I cavi e prolunghe elettriche per posa mobile sono idonei (tipo H07 RN-F o equivalente)			X	2	3	6
Le porte di accesso a cabine di trasformazione sono chiuse a chiave		X				
I trasformatori e condensatori hanno le parti nude chiuse in involucro esterno		X				
Nelle cabine elettriche è presente l'illuminazione sussidiaria indipendente			X	1	4	4
Nelle cabine elettriche a giorno sono disponibili le attrezzature di sicurezza previste dalle norme (es. fioretto, , tappetini, ecc.)			X	1	4	4
Nelle cabine elettriche è affisso lo schema elettrico dell'impianto			X	2	4	8
Nelle cabine elettriche sono affisse le istruzioni di soccorso			X	1	4	4
I trasformatori a olio sono provvisti di pozzetto di raccolta olio			X	1	3	3
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le norme tecniche pertinenti in materia di uso e manutenzione di impianti elettrici sono la norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici" e la norma CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici";</li> <li>- Relativamente alla cartellonistica di sicurezza presso cabine e quadri elettrici si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale "Segnaletica";</li> <li>- Relativamente alla presenza degli estintori presso i quadri elettrici si rimanda alla trattazione del fattore di rischio generale "Rischio di incendio e atmosfere esplosive".</li> </ul>						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Costituire l'archivio della documentazione disponibile relativa a ciascun impianto elettrico (dichiarazione di conformità, progetto, ecc.) anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori	SGS-SGN-SD		M			
Eseguire una accurata verifica straordinaria di conformità di ciascun impianto elettrico, anche verificando la corrispondenza tra stato di fatto e archivio documentale	SGS-SGN-SD/SEMS		M			
Per ciascun impianto elettrico che risulti non rispondente alle norme, non eseguito a regola d'arte e comunque non sicuro, eseguire i necessari interventi di manutenzione straordinaria	SEMS		M			
Per ciascun impianto elettrico che risulti conforme ma del quale non sia disponibile la dichiarazione di conformità, produrre la dichiarazione di rispondenza ai sensi dell'art. 7 c. 6 del D.M. 37/2008	SEMS		M			
Con il supporto tecnico del SEMS, definire e formalizzare le procedure di uso e manutenzione degli impianti elettrici nel rispetto delle pertinenti norme tecniche [compreso l'obbligo di individuazione dei Responsabili degli Impianti Elettrici (RIE), dei Preposti ai Lavori (PL), dei lavoratori che eseguono gli interventi in qualità di Persone Esperte (PES) e Persone Avvertite (PAV)].	SPS		M			
Per ciascun impianto elettrico, a cura del Servizio utilizzatore dell'impianto (SC) individuare i lavoratori da incaricare del ruolo di RIE	SC		M			



Con il supporto tecnico del SEMS, provvedere alla formazione dei lavoratori individuati per l'incarico di RIE e per l'attribuzione della condizione di PES/PAV	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Con atto congiunto del direttore SPS e del direttore del Servizio di appartenenza, formalizzare l'attribuzione della qualifica di RIE ai lavoratori all'uopo individuati e formati	<b>SPS/SC</b>	<b>M</b>
Con atto congiunto del direttore SPS e del direttore del Servizio di appartenenza, formalizzare l'attribuzione della condizione di PES/PAV ai lavoratori all'uopo formati e riconosciuti idonei	<b>SPS/SC</b>	<b>M</b>
Formalizzare adeguatamente il divieto di eseguire lavori elettrici per tutti i lavoratori non in possesso delle condizioni di PES/PAV	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Formalizzare adeguatamente a tutti i lavoratori PES/PAV il divieto di eseguire lavori elettrici sotto tensione, a meno che le tensioni non siano di sicurezza o in presenza di esplicita e specifica autorizzazione del direttore del Servizio di appartenenza	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Realizzare l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche a servizio dei luoghi di lavoro ove risulta necessario ma che ne sono privi	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Ai sensi del D.P.R. 462/01, effettuare la denuncia all'ISPESL e alla ASL degli impianti elettrici di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche, ove non già effettuata	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Ai sensi del D.P.R. 462/01, effettuare la verifica periodica degli impianti elettrici di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche, a cura di soggetto esterno abilitato	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Definire e attuare una procedura per l'effettuazione e verbalizzazione del controllo periodico degli impianti elettrici secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente, per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
A cura del Servizio utilizzatore di ciascun impianto elettrico, assicurare che i relativi quadri elettrici non interbloccati siano mantenuti chiusi a chiave	<b>SC</b>	<b>B</b>
Dismettere le attrezzature portatili non provviste di doppio isolamento	<b>SC</b>	<b>M</b>
Presso tutti i luoghi di lavoro bagnati o molto umidi ("Luoghi conduttori ristretti"), garantire la sicurezza elettrica nell'utilizzo di utensili e apparecchi elettrici, in conformità alle norme CEI pertinenti (impianto a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o idonee misure alternative).	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Dismettere gli adattatori e le prese multiple prive del marchio IMQ	<b>SC</b>	<b>M</b>
Emettere una circolare organizzativa interna finalizzata alla riduzione al minimo dell'utilizzo di adattatori e prese multiple	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Dismettere tutti i cavi e le prolunghe elettriche per posa mobile che non risultano idonei e in buone condizioni	<b>SC</b>	<b>M</b>
Dotare di lampada/e di illuminazione di emergenza con accumulatore autonomo tutte le cabine elettriche che ne sono prive	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Dotare delle attrezzature di sicurezza previste dalle norme tutte le cabine elettriche a giorno che ne siano eventualmente prive	<b>SEMS</b>	<b>M</b>
Affiggere le istruzioni di soccorso nelle cabine elettriche che ne sono prive	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Programmare la sostituzione dei trasformatori a olio sprovvisti del pozzetto di raccolta dell'olio	<b>SEMS</b>	<b>B</b>

Considerando i risultati e le note della check-list suindicata, le condizioni di esercizio delle attrezzature, i luoghi di lavoro, il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria di strumenti e impianti e le mansioni imputate ad utilizzare le strumentazioni e gli impianti, la probabilità di accadimento di un infortunio legato all'impianto elettrico risulta tale da poter affermare che il rischio dovuto all'impianto può essere valutato, precauzionalmente, in Rischio Elettrico MEDIO, principalmente per l'assenza, in vari casi, della certificazione e documentazione necessari per una corretta ed efficace gestione delle installazioni.

## 7.28 Immagazzinamento e manipolazione di oggetti

<b>G.28 - IMMAGAZZINAMENTO E MANIPOLAZIONE DI OGGETTI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Gli oggetti sono immagazzinati in modo ordinato e stabile, tali da evitare cadute			<b>X</b>	1	2	2
Le scaffalature sono stabili e protette contro possibili urti		<b>X</b>				
Le scaffalature riportano l'indicazione del carico massimo			<b>X</b>	1	3	3
Gli oggetti sono puliti e non scivolosi			<b>X</b>	1	3	3

Per quanto possibile, gli oggetti sono facilmente afferrabili e manipolabili		<b>X</b>				
La manipolazione non comporta il rischio di tagli, lacerazioni, ecc.		<b>X</b>				
La manipolazione non comporta il rischio di emissione di sostanze nocive		<b>X</b>				
Gli attrezzi manuali si trovano in buono stato di pulizia e conservazione			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Gli attrezzi manuali taglienti o appuntiti sono riposti con idonee protezioni			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
I materiali e gli oggetti dismessi o inutilizzati sono rapidamente smaltiti, evitando la formazione di depositi di rifiuti o di materiali insalubri			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in linea generale l'immagazzinamento degli oggetti e dei materiali avviene in maniera adeguata, grazie alla competenza ed attenzione dei lavoratori. Sono presenti alcune eccezioni, più che altro relative all'ordine e alla pulizia con cui i materiali e gli oggetti vengono depositati. È ragionevole pensare che tali situazioni andranno naturalmente a scomparire a seguito del completamento della formazione dei lavoratori. In ogni caso, risulta opportuno formalizzare e diramare ai lavoratori una procedura per il corretto immagazzinamento e la idonea manipolazione dei materiali e delle attrezzature.</li> <li>- le scaffalature sono generalmente prive dell'indicazione del carico massimo consentito per ciascun ripiano;</li> <li>- in diversi siti sono presenti degli accumuli di materiali dismessi e rifiuti vari, in generale non nocivi o comportanti rischi per i lavoratori, ma per i quali è comunque necessario procedere alla rimozione e smaltimento a norma di legge;</li> <li>- si rileva che è in fase avanzata, a cura del SPS, l'implementazione di un sistema organizzativo per la raccolta dei rifiuti speciali e pericolosi e la relativa individuazione dei siti di stoccaggio per il relativo ritiro da parte di Ditte Specializzate (SISTRI)</li> </ul>						

INTERVENTI MIGLIORATIVI		
Azione	Responsabilità	Priorità
Definire ed implementare, tramite apposita circolare/ordine di servizio interno, una procedura di sicurezza per l'immagazzinamento dei materiali e la loro pulizia e manipolazione	<b>SPS</b>	<b>B</b>
A cura del Servizio competente (SC), apporre su ciascun ripiano delle scaffalature, tramite etichette inamovibili o scritte indelebili, l'indicazione del carico massimo	<b>SC</b>	<b>B</b>
Definire ed implementare, tramite apposita circolare/ordine di servizio interno, una procedura di sicurezza per la conservazione e la periodica pulizia degli attrezzi manuali	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Procedere al censimento dei depositi di rifiuti e di materiali dismessi presenti nei diversi siti, e al successivo smaltimento a norma di legge	<b>SPS/SC</b>	<b>M</b>
Completare l'implementazione di un sistema organizzativo per la raccolta dei rifiuti speciali e pericolosi e la relativa individuazione dei siti di stoccaggio per il relativo ritiro da parte di Ditte Specializzate (SISTRI), definendo una procedura di sicurezza tramite apposita circolare/ordine di servizio interno	<b>SPS/SC</b>	<b>M</b>

## 7.29 Veicoli stradali e mezzi d'opera

Nell'ambito dell'ENAS è presente un notevole numero di veicoli e mezzi, necessari per lo spostamento dei lavoratori e di eventuali materiali presso le centinaia di siti distribuiti su tutto il territorio regionale.

In particolare, esistono:

- 1) una serie di autovetture per il trasporto di persone, di varie marche e modelli, che l'ENAS noleggia con più contratti periodici, a seconda delle esigenze dei singoli Servizi. Ciascun Servizio segnala le proprie necessità di autovetture al SAG, che provvede alle pratiche di noleggio. Ciascun mezzo viene quindi preso in carico da un lavoratore, il quale ne ha la responsabilità, ma può all'occorrenza essere condotto anche da altri lavoratori ENAS. Tutti gli adempimenti necessari, compresi quelli rilevanti ai fini della sicurezza (tagliandi, revisioni, manutenzioni, ecc.) sono programmati e svolti secondo le esplicite previsioni del contratto di noleggio;
- 2) alcuni autoveicoli (circa n° 30 fra autovetture, autocarri e fuoristrada, alcuni dotati di rimorchio), di proprietà dell'ENAS. Ciascun mezzo è assegnato in uso ad un Servizio tra SGN, SGS, SQA, SD. La stipula delle assicurazioni RC è a cura del SAG, mentre tutti gli altri adempimenti, compresi quelli rilevanti ai fini della sicurezza (tagliandi, revisioni, manutenzioni, ecc.) sono a carico del Servizio di assegnazione del singolo mezzo;

- 3) pochi mezzi d'opera (circa n° 5 fra escavatori, terne e macchine agricole) e relativi rimorchi, di proprietà dell'ENAS, che sono abilitati alla circolazione su strade pubbliche. Ciascun mezzo d'opera è assegnato in uso ad un Servizio tra SGN, SGS, SD. La stipula delle assicurazioni RC è a cura del SAG, mentre tutti gli altri adempimenti, sia quelli concernenti la circolazione stradale sia quelli comunque rilevanti ai fini della sicurezza (tagliandi, revisioni, manutenzioni, requisiti, ecc.) sono a carico del Servizio di assegnazione del singolo mezzo.

<b>G.29 – VEICOLI STRADALI E MEZZI D'OPERA</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
I veicoli stradali sono assicurati per la RC		X				
I veicoli stradali vengono sottoposti alla revisione periodica obbligatoria		X				
I veicoli stradali sono mantenuti in condizioni di efficienza e sicurezza ai fini dell'utilizzo		X				
Esiste una procedura di sicurezza per l'utilizzo dei veicoli stradali			X	2	3	6
È assicurata la stabilità dei mezzi d'opera in tutte le condizioni d'uso		X				
È indicata la portata massima ammissibile dei veicoli nelle varie condizioni d'uso		X				
I mezzi d'opera sono dotati di idonei sistemi di frenatura		X				
I mezzi d'opera sono dotati di dispositivo di arresto automatico in mancanza di forza motrice		X				
I mezzi d'opera sono dotati di dispositivi acustici e luminosi quando interferiscono con aree occupate		X				
I ganci dei mezzi d'opera sono provvisti di chiusura di sicurezza all'imbocco		X				
I posti di manovra dei mezzi d'opera hanno caratteristiche di sicurezza		X				
Gli organi di comando dei mezzi d'opera sono agevoli e protetti contro l'avviamento accidentale		X				
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità			Priorità		
Comunicare a SPS le informazioni concernenti i veicoli di proprietà dell' ENAS in dotazione a ciascun Servizio	SC			M		
Definire ed implementare, tramite apposita circolare/ordine di servizio interno, una procedura di sicurezza per l'utilizzo dei veicoli stradali	SPS			M		

### 7.30 Imbarcazioni

La normativa di riferimento in materia di unità da diporto è costituita da:

- D. Lgs. 18 luglio 2005, n. 171, recante il *Codice della nautica da diporto*
- D. M. 29 luglio 2008 , n. 146, recante il Regolamento di attuazione dell'art. 65 del D.Lgs. 171/2005

Il Codice riporta le seguenti definizioni:

*unità da diporto*: qualsiasi mezzo destinato alla navigazione, a prescindere dalla tipologia costruttiva e della propulsione;

*natanti*: unità da diporto a remi, o con scafo di lunghezza pari o inferiore a 10 metri;

*imbarcazioni*: unità da diporto con scafo di lunghezza superiore a 10 metri e fino a 24 metri;

*navi*: unità da diporto con scafo di lunghezza superiore a 24 metri,

L'ENAS possiede alcune *natanti da diporto* che i lavoratori ENAS utilizzano nei diversi invasi, principalmente per il prelievo di campioni d'acqua da analizzare, ma anche per operazioni occasionali di manutenzione, sopralluogo sui paramenti di monte delle dighe, ecc.

Alcune unità sono dislocate presso una specifica diga e gestite dal SD, mentre altre sono gestite dal SQAE e normalmente dislocate presso il Laboratorio "Fangario" in Cagliari, e vengono di volta in volta rimorciate presso l'invaso in cui sono da svolgere le attività.

Per i natanti il Codice non prevede l'iscrizione obbligatoria a registri pubblici, e neppure il rilascio di certificati di sicurezza e di licenze di navigazione, ma prevede semplicemente la stipula dell'assicurazione obbligatoria RC per il natante o per il motore (nel qual caso l'assicurazione copre anche il natante su cui il motore è installato). Per i natanti ENAS tale adempimento è curato dal SAG.

Ai fini della sicurezza dei lavoratori, e più in generale delle persone trasportate, le prescrizioni sono:

- che ciascun natante sia dotato delle dotazioni di sicurezza indicati nell'All. V del D.M. 146/08. Poiché dall'esame delle superfici di massimo invaso dei bacini ENAS si ricava che i natanti che vi navighino si trovano sempre e comunque entro 1 miglio dalla costa (i margini dei bacini idrici), ne deriva che tali dotazioni sono:
  - cinture di salvataggio (una per ogni persona a bordo);
  - n° 1 salvagente anulare;
  - n° 1 pompa o altro attrezzo di esaurimento (solo per natanti non marcati CE)
  - n° 1 estintore di capacità estinguente:
    - 13 B, se la potenza installata è non superiore a 18,4 kW;
    - 21 B, se la potenza totale installata è tra 18,4 e 147 kW;
    - 34 B, se la potenza installata è non inferiore a 147 kW.
- che il numero di persone trasportate non superi quello massimo previsto:
  - per i natanti muniti di marcatura CE, dalla targhetta del costruttore e dal manuale del proprietario;
  - per i natanti non muniti di marcatura CE ma omologati, dalla copia del certificato di omologazione e dalla dichiarazione di conformità del costruttore;
  - per i natanti non muniti di marcatura CE e non omologati, secondo i seguenti limiti:
    - n° 3 persone per natanti di lunghezza fuoritutto fino a 3,50 m;
    - n° 4 persone per natanti di lunghezza fuoritutto tra 3,50 m e 4,50 m;
    - n° 5 persone per natanti di lunghezza fuoritutto tra 4,50 m e 6,00 m;
    - n° 6 persone per natanti di lunghezza fuoritutto tra 6,00 m e 7,50 m;
    - n° 7 persone per natanti di lunghezza fuoritutto tra 7,50 m e 8,50 m;
    - n° 9 persone per natanti di lunghezza fuoritutto tra maggiore di 8,50 m.
- che il natante sia condotto da persona in possesso di *patente nautica di categoria A (comando e condotta di natanti e imbarcazioni da diporto)*, quando a bordo del natante sia installato un motore:
  - avente una cilindrata superiore a 750 cc se a carburazione a due tempi;
  - avente una cilindrata superiore a 1.000 cc se a carburazione a quattro tempi fuori bordo o se a iniezione diretta;
  - avente una cilindrata superiore a 1.300 cc se a carburazione a quattro tempi entro bordo;
  - avente una cilindrata superiore a 2.000 cc se a ciclo diesel;
  - di potenza comunque superiore a 30 kW o a 40,8 CV.
- che il conduttore del natante verifichi, prima della partenza, la presenza a bordo di personale qualificato e sufficiente per formare l'equipaggio necessario per affrontare la navigazione che intende intraprendere, anche in relazione alle condizioni meteo-marine previste e alla distanza da approdi sicuri.

G.30 – IMBARCAZIONI	NA	SI	NO	P	D	R
I natanti/imbarcazioni/motori sono assicurati per la RC		X				
Ciascun natante/imbarcazione è provvisto delle dotazioni di sicurezza minime obbligatorie		X				
È rispettato il limite massimo di persone trasportabili da ciascun natante/imbarcazione		X				
Qualora obbligatorio in relazione alla potenza del motore, i natanti/imbarcazioni sono condotti da persona in possesso di regolare patente nautica		X				
Qualora la patente nautica del conduttore non sia obbligatoria in relazione alla potenza del motore, i natanti/imbarcazioni sono comunque condotti da		X				

persona capace e qualificata						
I natanti/imbarcazioni sono mantenuti in condizioni di efficienza e sicurezza ai fini dell'utilizzo		X				
I motori dei natanti/imbarcazioni sono mantenuti in condizioni di efficienza e sicurezza ai fini dell'utilizzo		X				
Esiste una procedura di sicurezza per l'utilizzo dei natanti/imbarcazioni			X	2	3	6
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		
Comunicare a SPS le informazioni concernenti i natanti/imbarcazioni/motori di proprietà dell' ENAS in dotazione a ciascun Servizio	SC			M		
Definire ed implementare, tramite apposite circolari/ordini di servizio interni, una procedura di sicurezza per l'utilizzo dei natanti/imbarcazioni.	SPS			M		

### 7.31 Gestione delle emergenze e Pronto Soccorso

L'art. 46 comma 4 del D.Lgs. 81/08 stabilisce che, nelle more dell'adozione di nuovi decreti ministeriali in materia, continuano ad applicarsi i *Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro* di cui al Decreto Ministeriale 10 marzo 1998.

In particolare, l'art. 5 comma 2 del D.M. 10.03.98 stabilisce l'obbligo di redazione del Piano di Emergenza per i luoghi di lavoro dove sono occupati 10 o più lavoratori.

I luoghi di lavoro dell'ENAS rientranti in tale fattispecie, e per i quali quindi deve essere redatto il Piano di Emergenza, sono:

- Sede Centrale ENAS in Cagliari, Via Mameli 88, 2° piano;
- Uffici e Laboratorio di "Fangario" – Viale Elmas, Cagliari (SQAE);
- Casa di guardia Diga Simbirizzi;
- Uffici c/o S.S. 126 km. 114,5 (Marrubiu – OR).

Vi sono inoltre alcuni luoghi di lavoro di competenza di altre amministrazioni presso i quali sono ospitati alcuni lavoratori ENAS, per cui il numero dei lavoratori complessivi presenti risulta essere superiore a 10 unità. Per tali siti, elencati di seguito, è necessario acquisire dal soggetto competente il Piano di Emergenza, valutarne l'adeguatezza e diffonderlo al personale ENAS:

- Sede Consorzio di Bonifica dell'Oristanese in Via Cagliari, Oristano;
- Sede Genio Civile RAS ubicata in Via Diaz, Sassari

In tutti i rimanenti luoghi di lavoro devono comunque essere adottate le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio.

Il D.M. 388/2003 "Disposizioni sul Pronto soccorso aziendale" classifica le aziende e le unità produttive in tre diversi gruppi (A, B, C) la cui definizione, semplificata sulla realtà aziendale dell'ENAS, è la seguente:

- Gruppo A unità produttive o luoghi di lavoro con oltre cinque lavoratori, dei quali almeno uno appartenente a gruppo tariffario INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro (quale desumibile dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno);
- Gruppo B unità produttive o luoghi di lavoro con tre o più lavoratori;
- Gruppo C unità produttive o luoghi di lavoro con meno di tre lavoratori.

Per i luoghi di lavoro delle unità produttive di gruppo A o B è prescritta la presenza di una *cassetta di pronto soccorso*, mentre per i luoghi di lavoro delle unità produttive di gruppo C è prescritta la presenza di un *pacchetto di medicazione*.

Inoltre, per le unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in *luoghi isolati*, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, deve essere fornito ai lavoratori un pacchetto di medicazione.

Nel corso dell'anno 2010 è stata conclusa, su iniziativa del SPS e d'intesa con il SP, la procedura interna all'ENAS di armonizzazione delle P.A.T. INAIL del personale, e pertanto a ciascun

lavoratore dell'ENAS è stata assegnata una P.A.T. coerente con le effettive attività e mansioni lavorative, ai fini della definizione delle rispettive voci di tariffa come previste dal DM 12.12.2000 in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali del personale dipendente.

Le voci di tariffa e i corrispondenti indici infortunistici di inabilità permanente  $I_{iip}$ , sono le seguenti:

<b>Voce di tariffa</b>	<b>Descrizione (ex DM 12.12.2000)</b>	<b>Commento</b>	<b>I<sub>iip</sub> (com. Min. Wel. G.U. 192 del 17.08.2004)</b>
0620	Rilevamenti topografici, geodetici, idrografici e simili.	riguarda il personale dell'Unità Operativa Rilievi del SD - Servizio Dighe	1,11 < 4
0721	Personale con mansioni operative in genere, anche di servizio (uscieri, fattorini, portieri, autisti, barbieri, inservienti, addetti alla piccola e generica manutenzione, ecc.).	-	0,72 < 4
0722	Personale che per lo svolgimento delle proprie mansioni fa uso diretto di videoterminali e macchine da ufficio; personale addetto a centri di elaborazione dati, a centralini telefonici, a sportelli informatizzati, a registratori di cassa e simili.	-	0,72 < 4
0723	Personale non previsto in altre voci di tariffa che per lo svolgimento delle proprie mansioni fa uso, in via non occasionale, di veicoli a motore personalmente condotti.	-	0,72 < 4
0724	Personale che per lo svolgimento delle proprie mansioni effettua accessi in cantieri, opifici e simili. (Compreso l'eventuale uso diretto di macchine da ufficio e di veicoli a motore personalmente condotti)	riguarda il personale d'ufficio che per lo svolgimento del lavoro effettua sopralluoghi, sia per progettazione di interventi che per direzione dei lavori, a tutti i livelli operativi (SPC, SGS, SGN, SD, SQAE, SPT, SST)	0,72 < 4
0725	Personale dell'area dirigenziale che per lo svolgimento delle proprie mansioni fa uso, in via non occasionale, di veicoli a motore personalmente condotti. Personale dell'area dirigenziale che per lo svolgimento delle proprie mansioni effettua accessi in cantieri, opifici e simili. (Compreso l'eventuale uso diretto di macchine da ufficio)	-	0,72 < 4
4100	Produzione, trasformazione, trasmissione, conversione e distribuzione dell'energia elettrica. Comunicazioni (esercizio degli impianti compresa la manutenzione)	riguarda tutto il personale operativo dei servizi di gestione ENAS (in prevalenza SGS, SEMS), inquadrabili come "gestione di impianti elettrici"	2,20 < 4
4412	Esercizio di acquedotti (presa, conduzione e distribuzione di acque). Esercizio di impianti di potabilizzazione, di sterilizzazione e di trattamento di acque in genere. Disinquinamento delle acque. (esercizio degli impianti compresa la manutenzione)	riguarda tutto il personale operativo dei servizi di gestione ENAS (in prevalenza SGN, SGS, SD, SQAE)	<b>4,11 &gt; 4</b>

Si da atto che la maggior parte delle opere dell'ENAS costituiscono "luoghi isolati", dove normalmente non sono presenti lavoratori, ma dove uno o più lavoratori possono recarsi per esigenze di servizio, periodicamente o in casi particolari. Presso tali siti – tranne alcune eccezioni dove è stato comunque posizionato un pacchetto di medicazione – non è quindi resa disponibile alcuna dotazione fissa di pronto soccorso; è stato invece distribuito tra il personale operativo

dell'ENAS un numero di pacchetti di medicazione portatili (circa n° 120 valigette) pari al numero dei veicoli dell'ENAS (sia in proprietà che a noleggio), in maniera da assicurare la presenza di un pacchetto di medicazione anche presso tutti i siti isolati ove possano recarsi i lavoratori.

C'è poi un buon numero di opere dell'ENAS presso le quali è presente un numero di lavoratori variabile, a seconda delle situazioni, da uno a cinque lavoratori. A favore della sicurezza, dette opere vanno ritenute appartenenti al gruppo B ex DM 388/03.

Sulla base degli indici infortunistici di inabilità permanente delle voci di tariffa assegnate ai diversi lavoratori, si ha poi che alcune opere dell'ENAS appartengono invece al gruppo A ex DM 388/03.

Inoltre, oltre alla classificazione delle opere è necessario estendere la classificazione anche ad alcune delle Unità Operative dell'ENAS considerate nel loro complesso; ad esempio, infatti, i Servizi di Gestione costituiscono ciascuno un gruppo di lavoratori da considerare nell'insieme di gruppo A, anche se in pochissime delle opere di competenza si raggiunge, anche solo saltuariamente, un numero di lavoratori presenti superiore a cinque.

Sulla base di quanto sopra, la sottostante tabella riporta la classificazione completa delle unità operative e delle opere dell'ENAS secondo il D.M. 388/2003:

<b>UNITA' OPERATIVA</b>	<b>OPERA - SITO</b>	<b>GRUPPO DI APPARTENENZA ex DM 388/03</b>
<b>SGN (Unità Operativa di gruppo A)</b>	Uffici S.S. 126 km 114,5 (c/o C.B.O. - Marrubiu)	A
	Canale adduttore Sinistra Tirso - Garage e officina c/o diga S. Vittoria	B
	Diga Santa Vittoria - Caseggiato centro di TLC	B
	Impianto di sollevamento Marrubiu	B
	Impianto di sollevamento Sardara	B
	Impianto di Sollevamento S. Maria Coghinas 1, 2- uffici	B
	Impianto di sollevamento Porto Torres	B
	Vasca di compenso Coghinas 2 - Truncu Reale	B
	Traversa La Crucca	B
	Impianto di sollevamento Padria	B
	Impianto di sollevamento Monteleone Roccadoria	B
	Impianto di sollevamento Su Tulis	B
	Altre opere e siti di competenza dell'U.O.	Luoghi isolati
<b>SGS (Unità Operativa di gruppo A)</b>	Centrale idroelettrica Santu Miali	A
	Impianto di potabilizzazione Donori - Edifici Enas	A
	Uffici in Cagliari, Via Mameli 106, 5° piano	B
	Impianto di sollevamento Cixerri - Sulcis	B
	Impianto di sollevamento Cixerri	B
	Impianto di sollevamento di Paringianu	B
	Impianto di sollevamento di Flumentepido	B
	Canale principale adduttore Flumendosa - Casello Sarais	B
	Impianto di sollevamento Basso Flumendosa	B
	Impianto di sollevamento Arcu S'Arena	B
	Potabilizzatore San Vito	B
	Casello Senorbi	B
	Centrale Idroelettrica Uvini - Camera di comando	B
	Impianto di sollevamento Flumendosa	B
	Centrale idroelettrica San Lorenzo	B



	Impianto di sollevamento Is Arenas	B
	Centrale idroelettrica Settimo S. Pietro	B
	Impianto di sollevamento Principale Simbirizzi - uffici	B
	Impianto di sollevamento Integrativo Simbirizzi - n° 1	B
	Impianto di sollevamento Integrativo Simbirizzi - n° 2	B
	Canale Ripartitore Sud-Ovest 1° tronco - Casello Pimpisu	B
	Canale Ripartitore Sud-Est 1° tronco - Casello SE (Pisu)	B
	Impianto di sollevamento ONC	B
	Traversa Fanaris	B
	Canale Ripartitore Sud-Est 2° tronco - Casello RAI	B
	Traversa Monastir	B
	Traversa Casa Fiume - casa di guardia	B
	Impianto di sollevamento S'Aidroxia	B
	Impianto di sollevamento Murtas	B
	Centrale idroelettrica Sarroch	B
	Impianto di sollevamento Macchiareddu per Industriale	B
	Impianto di sollevamento Macchiareddu per Sud-Est	B
	Impianto di sollevamento Assemini	B
	Impianto di sollevamento Sestu	B
	Impianto di sollevamento Monti Nieddu	B
	Altre opere e siti di competenza dell'U.O.	Luoghi isolati
<b>SD Diga Bau Pressiu</b>	Diga Bau Pressiu	B
<b>SD Diga Monte Pranu</b>	Diga Monte Pranu	A
<b>SD Diga Cantoniera e Diga Nuraghe Pranu Antoni</b>	Diga Cantoniera	A
	Diga Nuraghe Pranu Antoni	B
<b>SD Diga Monte Lerno</b>	Diga Monte Lerno	A
<b>SD Diga Sos Canales</b>	Diga Sos Canales	B
<b>SD Diga Liscia</b>	Diga Liscia	A
<b>SD Diga Monti di Deu</b>	Diga Monti di Deu	B
<b>SD Diga Maccheronis</b>	Diga Maccheronis	B
<b>SD Diga Pedra 'e Othoni</b>	Diga Pedra 'e Othoni	B
<b>SD Diga Flumineddu</b>	Diga Flumineddu	B
<b>SD Diga Nuraghe Arrubiu</b>	Diga Nuraghe Arrubiu	B
<b>SD Diga Monte Su Rei</b>	Diga Monte Su Rei - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Is Barroccus</b>	Diga Is Barroccus - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Sa Forada</b>	Diga Sa Forada - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Simbirizzi</b>	Diga Simbirizzi	A
<b>SD Diga Leni</b>	Diga Leni	A
<b>SD Diga Punta Gennarta e Diga Monteponi</b>	Diga Punta Gennarta - Casa di guardia	B
	Diga Monteponi - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Medau Zirimilis</b>	Diga Medau Zirimilis - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Genna Is Abis</b>	Diga Genna Is Abis - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Mogoro</b>	Diga Mogoro - Casa di guardia	B
<b>SD Diga Monte Crispu</b>	Diga Monte Crispu - Casa di guardia	B

<b>SD</b>	<b>Unità Operativa Centrale c/o Uffici in Cagliari, Via Mameli 88 (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 6° piano	B
		Diga Santa Lucia	B
		Diga Torrei	B
		Diga Monteleone Roccadoria	B
		Diga Cuga	B
		Diga Bidighinzu	B
		Diga Surigheddu	B
		Altre opere e siti di competenza dell'U.O.	Luoghi isolati
<b>SD</b>	<b>Unità Operativa Rilievi</b>	(U.O. mobile)	B
<b>SD</b>	<b>Unità Operativa periferica c/o Uffici in Oristano, Via Cagliari (sede C.B.O.)</b>	uffici in Oristano, Via Cagliari (c/o sede C.B.O.)	B
		Diga Santa Vittoria - Casa di guardia	B
	<b>SQAE (unità operativa di gruppo A)</b>	Uffici e Laboratorio "Fangario" in Cagliari, Viale Elmas	A
	<b>SEMS (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici in Cagliari, Via Mameli 96, 6° piano	B
	<b>SPT (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici in Cagliari, Via Mameli 96, 6° piano	B
		Uffici In Cagliari, Via Caprera	B
	<b>SPS (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici in Cagliari, Via Mameli 88 - 6° piano	B
	<b>Sede Centrale ENAS c/o Uffici in Cagliari, Via Mameli 88 (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici in Cagliari, Via Mameli 88, 2° piano	B
		Uffici in Cagliari, Via XXIX Novembre	B
	<b>Sede ENAS c/o Uff. RAS Sassari, Via Diaz (unità operativa di gruppo B)</b>	Uffici ENAS c/o genio civile RAS in Sassari, Via Diaz	B

Si dà inoltre atto che nei siti più importanti e di vaste dimensioni (es. grandi dighe), oltre alla cassetta di pronto soccorso obbligatoria sono posizionati, in punti strategici distanti, anche uno o più pacchetti di medicazione aggiuntivi, a favore della sicurezza.

Il contenuto minimo di legge di una cassetta di pronto soccorso è il seguente:

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi.
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).

- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Il contenuto minimo di legge di un pacchetto di medicazione è il seguente:

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Con apposito verbale scritto di consegna, ogni cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione è formalmente assegnata a un lavoratore, che ne è nominato Responsabile della gestione e della custodia.

Il compito del Responsabile è verificare con adeguata frequenza l'integrità delle cassette e dei pacchetti, la completezza dei presidi contenuti e le rispettive scadenze. In caso di scadenza di uno o più presidi, o di utilizzo da parte dello stesso Responsabile o di altri dipendenti, o eventualmente di terzi in caso di necessità, il Responsabile deve provvedere a richiedere, tramite modulo apposito da inviare al RSPP, i presidi di reintegro delle dotazioni parzialmente utilizzate o scadute.

Per quanto riguarda i mezzi obbligatori di comunicazione, idonei per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (118), presso tutti gli uffici e le principali opere è presente una utenza telefonica fissa. Inoltre, a tutti i lavoratori con mansioni operative, i quali espletano la loro attività sul territorio, è assegnato un telefono cellulare.

<b>G.31 - GESTIONE EMERGENZE E PRONTO SOCCORSO</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
<b>Piano di Emergenza</b>						
Per i luoghi di lavoro che ospitano meno di 10 lavoratori, sono adottate le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio o di altra emergenza			<b>X</b>	2	2	4
Per i luoghi di lavoro che ospitano 10 o più lavoratori, esiste un PE redatto ai sensi del D.M. 10.03.98, e comprendente un Piano Antincendio ed un Piano di Evacuazione			<b>X</b>	2	2	4
Il PE prevede i rapporti necessari con i servizi pubblici competenti in materia di lotta antincendio e gestione delle emergenze						
Il PE specifica le modalità di comunicazione tra i vari soggetti coinvolti nel PE all'interno dell'azienda						
Il PE specifica le modalità di funzionamento del sistema di allarme e del sistema di rilevazione						
Il PE contiene planimetrie che illustrano vie di esodo, compartimentazione antincendio, ubicazione delle attrezzature antincendio e del sistema di allarme						
Il PE contiene i nominativi e il numero di tel. degli addetti al Primo Soccorso e degli addetti alla prevenzione incendi e alla gestione delle emergenze						
Il PE specifica le mansioni e responsabilità degli addetti						
Il PE fornisce informazioni preliminari sulle attività pericolose, gli agenti chimici, e sui rischi e le precauzioni da adottare						
Il PE prevede specifiche misure nei confronti dei lavoratori esposti a rischi particolari e delle aree ad alto rischio di incendio						
Il PE contiene il programma degli interventi, le modalità di cessazione delle attività ed evacuazione dei lavoratori						
Il PE contiene istruzioni adeguate affinché i lavoratori siano in grado di comportarsi correttamente ed autonomamente in caso di emergenza						

Il PE prevede specifiche misure per l'assistenza alle persone disabili						
Il PE prende in considerazione i rischi territoriali di origine naturale e antropica						
Il PE prende in considerazione le caratteristiche dei luoghi di lavoro e le specifiche vie di esodo						
Il PE prende in considerazione il numero delle persone presenti						
Nel PE è previsto il coordinamento con le altre attività presenti nello stesso sito						
Il PE è divulgato tra tutti i lavoratori						
Il PE è aggiornato in occasione di cambiamenti sostanziali relativi alla gestione emergenze						
Ai lavoratori cui è consentito operare nell'area colpita sono forniti i DPI e idonee attrezzature di intervento	X					
<b>Pronto Soccorso</b>	NA	SI	NO	P	D	R
Presso ciascun luogo di lavoro appartenente ai gruppi A o B ex DM 388/03 è presente una cassetta di pronto soccorso		X				
Presso ciascun luogo di lavoro appartenente al gruppo C ex DM 388/03 è presente un pacchetto di medicazione		X				
È stato fornito un pacchetto di medicazione ai lavoratori che prestano la loro attività in luoghi isolati		X				
I contenuti delle cassette di pronto soccorso e dei pacchetti di medicazione sono eventualmente integrati su disposizione del MC		X				
Esiste una procedura per la verifica ed il reintegro dei presidi di primo soccorso utilizzati o scaduti		X				
Sono state rese disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento e i DPI per gli addetti al primo intervento e pronto soccorso	X					
Presso tutti i luoghi di lavoro è disponibile un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale			X	2	4	8
Nel caso di appartenenza al gruppo A, si è provveduto alla comunicazione alla ASL competente ex art. 1 c. 2 DM 388/03, per la predisposizione degli interventi del caso.			X	2	3	6
<b>NOTE:</b> - presso alcune opere in cui non è presente la rete telefonica fissa, non si ha la copertura del segnale per il funzionamento dei cellulari aziendali, per cui il/i lavoratori sarebbero impossibilitati a comunicare con l'azienda – o direttamente con il 118 – in caso di emergenza. Analogo problema si presenta in alcune aree al chiuso o particolarmente infossate (es. cunicoli di dighe nelle quali il segnale per i cellulari non arriva, seppure la zona è in generale coperta dal segnale).						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		
Redigere e formalizzare una procedura generale contenente le misure organizzative e gestionali da applicarsi in caso di emergenza in tutti i luoghi di lavoro con meno di dieci addetti	SPS			M		
Redigere e formalizzare il piano di emergenza per i luoghi di lavoro con almeno dieci addetti	SPS			M		
Per i luoghi di lavoro di competenza di altre amministrazioni presso i quali sono ospitati alcuni lavoratori ENAS, per cui il numero dei lavoratori complessivi presenti risulta essere superiore a 10 unità, acquisire dal soggetto competente il Piano di Emergenza, valutarne l'adeguatezza e diffonderlo al personale ENAS:	SPS			M		
Effettuare le esercitazioni antincendio periodiche presso le U. O. per le quali è redatto il Piano di emergenza	SPS			M		
Presso le opere in cui è presente un allaccio alla rete telefonica fissa, posizionare uno o più apparecchi telefonici a copertura di ciascuna area (es. cunicoli dighe) in cui non è possibile utilizzare il cellulare aziendale.	SC/SEMS			M		
Definire e implementare una procedura lavorativa la quale preveda che i lavoratori si rechino sempre almeno in coppia nei luoghi di lavoro in cui non è disponibile un apparecchio telefonico fisso, e non è neppure utilizzabile il cellulare aziendale, per mancanza di segnale.	SPS			M		
Comunicare alle ASL competenti le unità operative e siti appartenenti al gruppo A di cui al D.M. 388/03	SPS			M		

## 8. VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – LUOGHI DI LAVORO

Nel DVR del 2011 venivano riportate le considerazioni di seguito esposte.

### 8.0 Generalità

L'insieme delle opere di competenza dell'ENAS è suddivisibile nelle seguenti categorie, omogenee per tipologia:

- 1) Dighe
- 2) Traverse
- 3) Canali
- 4) Acquedotti
- 5) Centrali idroelettriche
- 6) Impianti di sollevamento
- 7) Opere d'arte Principali (vasche, partitori, torrini di disconnessione, torri e altre opere di presa)

Dall'esame e dalla conoscenza delle diverse opere e dai molteplici sopralluoghi compiuti, si desume poi che per ciascuna delle suddette tipologie di opere sono a loro volta individuabili le seguenti tipologie omogenee di ambienti, parti di edifici e siti specifici che, di volta in volta, possono costituire il complesso di una singola opera:

#### 1) DIGHE

##### a) Aree esterne di pertinenza:

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- cortili, aiuole e/o aree a giardino;
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;
- superfici di terreno incolto;
- balconi, terrazze e coperture praticabili;
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse (es. stazioni meteo, carroponi, sirene, ecc.);

##### b) Caselli e case di guardia:

- uffici, archivi, sale di controllo;
- saloni e sale riunioni;
- spogliatoi, bagni;
- cucine e angoli cottura;
- stanze da letto;
- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
- sale quadri elettrici;

##### c) Edifici, locali e ambienti tecnici:

- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
- sale quadri elettrici;
- cabine elettriche di trasformazione;
- locali gruppo elettrogeno;
- pozzi verticali;
- camere di alloggiamento e/o manovra di tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. centraline oleodinamiche, paratoie, elettropompe, ecc.);
- ascensori e relativi vani;

##### d) Corpi dighe:

- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;

- sale quadri elettrici;
- camere di alloggiamento e/o manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. centraline oleodinamiche, paratoie, elettropompe, ecc.);
- cunicoli e gallerie;
- ascensori e relativi vani;

## 2) TRAVERSE

### a) Aree esterne di pertinenza:

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- cortili, aiuole e/o aree a giardino;
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;
- superfici di terreno incolto;
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (stazioni meteo, carroporti, sirene, ecc.);
- recinzioni di protezione;

### c) Edifici, locali e ambienti tecnici:

- uffici, archivi, sale di controllo;
- spogliatoi, bagni;
- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
- sale quadri elettrici;
- cabine elettriche di trasformazione;
- locali gruppo elettrogeno;
- camere di alloggiamento e manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. centraline oleodinamiche, paratoie, elettropompe, ecc.);

## 3) CANALI

### a) Aree esterne di pertinenza:

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- ponti stradali di attraversamento;
- cortili, aiuole e/o aree a giardino (es. all'esterno dei caselli);
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;
- superfici di terreno incolto (fasce laterali di pertinenza);
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. sgrigliatori, prese, ecc.);
- recinzioni di protezione;

### b) Caselli e case di guardia:

- uffici, archivi, sale di controllo;
- spogliatoi, bagni
- cucine e angoli cottura;
- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini;
- sale quadri elettrici;

### c) Edifici, locali e ambienti tecnici:

- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
- sale quadri elettrici;
- cabine elettriche di trasformazione;
- locali gruppo elettrogeno;

- camere di alloggiamento e manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. paratoie, sgrigliatori, ecc.);

#### **4) ACQUEDOTTI**

##### *a) Aree esterne di pertinenza:*

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;
- superfici di terreno incolto (es. fasce di terreno espropriate/asservite di pertinenza);
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse;

##### *c) Edifici, locali e ambienti tecnici:*

- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli.
- Camere di alloggiamento e/o manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche (es. misuratori di portata, trasduttori di pressione, ecc.), idrauliche (es. sfiati, saracinesche, ecc.) ed elettromeccaniche (es. attuatori valvole di regolazione, ecc.) fisse;
- Pozzetti di linea condotte (scarichi, sfiati, ecc.);
- cunicoli e gallerie;

#### **5) CENTRALI IDROELETTRICHE**

##### *a) Aree esterne di pertinenza:*

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- cortili, aiuole e/o aree a giardino;
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;
- superfici di terreno incolto;
- balconi, terrazze e coperture praticabili;
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse (es. stazioni meteo, carroponi, sirene, ecc.);

##### *b) Caselli e case di guardia:*

- uffici, archivi, sale di controllo;
- spogliatoi, bagni;
- cucine e angoli cottura;
- stanze da letto;
- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini;
- sale quadri elettrici;

##### *c) Edifici, locali e ambienti tecnici:*

- magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
- officine e garage;
- scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
- sale quadri elettrici;
- cabine elettriche di trasformazione;
- locali gruppo elettrogeno;
- camere di alloggiamento e/o manovra di tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. centraline oleodinamiche, paratoie, elettropompe, ecc.);

#### **6) IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO**

##### *a) Aree esterne di pertinenza:*

- viabilità, piazzali, parcheggi;
- cortili, aiuole e/o aree a giardino;
- marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
- scale a gradini, scale a pioli;

- superfici di terreno incolto;
- tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche fisse (es. elettropompe, casse d'aria, sgrigliatori, ecc.);
- c) *Edifici, locali e ambienti tecnici:*
  - uffici, archivi, sale di controllo;
  - spogliatoi, bagni;
  - magazzini, piccoli depositi, ripostigli;
  - officine e garage;
  - scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
  - sale quadri elettrici;
  - cabine elettriche di trasformazione;
  - locali gruppo elettrogeno;
  - camere di alloggiamento e manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse (es. elettropompe, quadri elettrici, ecc.);

**7) OPERE D'ARTE PRINCIPALI (vasche, partitori, torrini di disconnessione, torri e altre opere di presa)**

- a) *Aree esterne di pertinenza:*
  - viabilità, piazzali, parcheggi;
  - cortili, aiuole e/o aree a giardino;
  - marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli;
  - scale a gradini, scale a pioli;
  - superfici di terreno incolto;
  - balconi, terrazze e coperture praticabili;
  - tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse;
  - recinzioni di protezione;
- c) *Edifici, locali e ambienti tecnici:*
  - magazzini, piccoli depositi e ripostigli;
  - scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli;
  - camere di alloggiamento e manovra di tubazioni, impianti e apparecchiature elettriche, idrauliche ed elettromeccaniche fisse;
  - cunicoli e gallerie.

Da quanto sopra esposto emerge chiaramente la similitudine tra sottotipologie di ambienti/parti di edifici/siti specifici, appartenenti a opere di diversa tipologia. Come peraltro facilmente comprensibile, infatti, un piazzale o un cortile può trovarsi all'esterno della casa di guardia di una diga, o di un impianto di sollevamento, o di un torrino di disconnessione. Così pure una scala a pioli può trovarsi sia all'interno del pozzo verticale di una diga, che nella camera di manovra di una valvola a farfalla di intercettazione di un acquedotto, o nella sala pompe di un impianto di sollevamento. O anche un locale gruppo elettrogeno può trovarsi sia asservito a una diga, sia al sezionamento di un canale.

Di conseguenza, ai fini della valutazione del rischio è possibile ragionare direttamente in termini di sottotipologie di ambienti/parti di edifici/siti specifici, prescindendo dalla tipologia dell'opera di appartenenza.

Ciascuna di tali sottotipologie è stata quindi esaminata con riferimento a tutte le pertinenti categorie di prescrizioni tra quelle contenute nell'**ALL. 7 - Check-list sui luoghi di lavoro**, secondo le seguenti tabelle in cui le sottotipologie sono per praticità suddivise nelle due macrocategorie "Ambienti all'esterno" e "Edifici e ambienti chiusi":



SOTTOTIPOLOGIE DI AMBIENTI/PARTI DI EDIFICI/SITI SPECIFICI		CATEGORIE DI PRESCRIZIONI CONTENUTE NELLE CHECK-LIST SUI LUOGHI DI LAVORO (X se pertinente)																		
A	AMBIENTI ALL'ESTERNO	L.1	L.2	L.3	L.4	L.5	L.6	L.7	L.8	L.9	L.10	L.11	L.12	L.13	L.14	L.15	L.16	L.17	L.18	L.19
		Stabilità e solidità	Altezza, cubatura e superficie	Pavimenti, muri, soffitti, finestre, lucernari	Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi interni	Vie e uscite di emergenza	Porte e portoni	Scale	Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni	Microclima	Illuminazione	Locali riposo, refezione e conservazione vivande	Spogliatoi e armadi per il vestiario	Servizi igienico-assistenziali	Dormitori	Agenti nocivi	Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, silos, ecc.	Misure contro l'incendio e le esplosioni	Locali chiusi sotterranei o semisotterranei	Presenza di ambienti di lavoro con sospetto inquinamento
A.1	viabilità, piazzali, parcheggi					X	X	X	X									X		
A.2	ponti stradali di attraversamento	X						X	X											
A.3	cortili, aiuole e/o aree a giardino							X	X											
A.4	marciapiedi, camminamenti, sentieri, passerelle, pianerottoli	X						X	X											
A.5	scale a gradini, scale a pioli	X						X	X											
A.6	superfici di terreno incolto								X											
A.7	balconi, terrazze e coperture praticabili	X				X		X	X											
A.8	tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse	X				X		X									X	X		
A.9	recinzioni di protezione							X												

SOTTOTIPOLOGIE DI AMBIENTI/PARTI DI EDIFICI/SITI SPECIFICI		CATEGORIE DI PRESCRIZIONI CONTENUTE NELLE CHECK-LIST SUI LUOGHI DI LAVORO (X se valutata pertinente)																		
B	EDIFICI E AMBIENTI CHIUSI	L.1 Stabilità e solidità	L.2 Altezza, cubatura e superficie pavimentata	L.3 muri, soffitti, finestre, porte e portoni	L.4 circolazione, zone di pericolo, pavimenti e necessità interni	L.5 Vie e uscite di emergenza	L.6 Porte e portoni	L.7 Scale	L.8 Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni	L.9 Microclima	L.10 Illuminazione	L.11 Locali riposo, refezione e conservazione vivande	L.12 Spogliatoi e armadi per il vestiario	L.13 Servizi igienico-assistenziali	L.14 Dormitori	L.15 Agenti nocivi	L.16 Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, silos, ecc.	L.17 Misure contro l'incendio e le esplosioni	L.18 Locali chiusi sotterranei o semisotterranei	L.19 Presenza di ambienti di lavoro con sospetto inquinamento
B.1	uffici, archivi, sale di controllo	X	X	X		X	X			X	X							X	X	X
B.2	saloni e sale riunioni	X	X	X		X	X			X	X	X						X	X	X
B.3	spogliatoi, bagni	X		X		X	X			X	X		X	X						X
B.4	cucine e angoli cottura	X		X		X	X			X	X	X		X				X		X
B.5	stanze da letto	X	X	X		X	X			X	X	X			X				X	X
B.6	magazzini, piccoli depositi, ripostigli	X		X		X	X				X					X		X		X
B.7	officine e garage	X		X		X	X				X					X		X		X
B.8	scale a gradini, scale a pioli, passerelle, pianerottoli, corridoi	X		X	X	X	X	X			X									X
B.9	sale quadri elettrici	X		X		X	X				X							X		X
B.10	cabine elettriche di trasformazione	X		X		X	X				X							X		X
B.11	locali gruppo elettrogeno	X		X		X	X				X							X		X
B.12	pozzi verticali	X		X		X	X				X						X	X		X
B.13	camere di alloggiamento e/o manovra di tubazioni, impianti, manufatti e apparecchiature idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche fisse	X		X		X	X				X						X	X		X
B.14	cunicoli, gallerie e simili	X		X		X					X						X	X		X
B.15	ascensori e relativi vani	X									X									X
B.16	pozzetti di linea condotte	X															X			X

Per quanto sopra, la valutazione dei rischi riportata nei seguenti punti è stata effettuata in termini generali, sulla base delle informazioni acquisite, dei molteplici sopralluoghi effettuati, e della conoscenza generale delle opere di competenza ENAS da parte dei funzionari tecnici del SPS.

Si precisa che detta valutazione è relativa, per ciascuno degli aspetti esaminati, unicamente al rispetto di esplicite prescrizioni normative. Il risultato della valutazione è quindi un insieme di non conformità "tipologiche", che sono state effettivamente riscontrate in una o più opere dell'ENAS.

Per ciascuna non conformità il relativo valore di probabilità P (probabilità di accadimento del danno) è quindi assegnato in funzione:

- della frequenza con la quale la non conformità è stata riscontrata ed è valutata presente in generale;
- dell'entità media attribuibile alla non conformità;
- della frequenza media con la quale si giudica che il personale possa venire a interagire con la non conformità.

Per ciascuna non conformità è quindi indicato il corrispondente intervento migliorativo "tipologico" necessario, con i relativi soggetti responsabili e priorità d'intervento.

## 8.1 Stabilità e solidità

L.1 - STABILITÀ E SOLIDITÀ	NA	SI	NO	P	D	R
I luoghi di lavoro presentano caratteristiche di stabilità e solidità			X	2	4	8
In vicinanza dei depositi (per es. soppalchi) è presente un cartello o segnaletica che indichi il carico massimo ammissibile (kg/mq) dei solai			X	1	3	3
L'accesso a postazioni di lavoro in quota per un qualsiasi motivo lavorativo (per es. manutenzione, riparazione, controllo e/o verifiche, transito per un altro luogo di lavoro) avviene tramite sistemi idonei (andatoie, passerelle, scale ecc.) per la sicurezza del lavoratore			X	1	4	4
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Su segnalazione del Servizio competente (SC), e con l'eventuale supporto del SPS, valutare le condizioni strutturali di ciascun elemento (solaio, parete, scala, ecc.) che presenti crepe o altri segnali di possibili problemi statici. Interdire l'accesso agli edifici o parti di edifici ritenuti non sicuri, sino all'avvenuta effettuazioni degli interventi di messa in sicurezza	SGS-SGN		M			
Presso il solaio di ciascun locale adibito a deposito, posizionare un cartello che indichi il carico massimo ammissibile in kg/mq,	SC		B			
Qualora l'accesso a una postazione di lavoro in quota non avvenga in sicurezza, predisporre sistema idoneo allo scopo (scala, passerella, ecc.)	SC		M			

## 8.2 Altezza, cubatura e superficie

Non si rilevano carenze in proposito.

## 8.3 Pavimenti, pareti e finestre

L.3 - PAVIMENTI, MURI, SOFFITTI E FINESTRE DEI LOCALI	NA	SI	NO	P	D	R
Tutti i locali chiusi adibiti a lavoro continuativo offrono un adeguato isolamento acustico			X	1	2	2
I pavimenti dei locali sono fissi e stabili			X	2	2	4
I pavimenti dei locali sono del tipo "antisdrucchiolo"			X	2	2	4
I pavimenti sono privi di rilievi o protuberanze, buche, cavità			X	2	2	4
Le pareti traslucide, trasparenti o completamente vetrate, non separate dai posti di lavoro e transito, sono chiaramente segnalate			X	1	3	3
Le pareti traslucide, trasparenti o completamente vetrate, non separate dai posti di lavoro e transito, sono costituite da materiale di sicurezza fino ad			X	1	3	3

un metro						
Le finestre possono essere chiuse, aperte, regolabili in tutta sicurezza			<b>X</b>	1	2	2
Le finestre aperte non costituiscono un pericolo per i lavoratori			<b>X</b>	1	2	2
I pavimenti dei locali, destinati alla lavorazione, alla manipolazione, alla utilizzazione e conservazione di materiale infiammabile o corrosivo, sono in condizioni tali da consentire una facile e completa asportazione del materiale pericoloso depositato			<b>X</b>	1	2	2
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Su segnalazione del SPS, realizzare un adeguato isolamento acustico dei locali chiusi adibiti a lavoro continuativo nei quali è presente un rumore ambientale importante	<b>SGS-SGN</b>		<b>B</b>			
Effettuare la manutenzione straordinaria di ciascuna area pavimentata interna, che risulti instabile o irregolare	<b>SGS-SGN</b>		<b>M</b>			
In ciascun locale in cui risulti opportuno, sostituire la pavimentazione esistente con nuova pavimentazione del tipo "antisdrucchiolo".	<b>SGS-SGN</b>		<b>M</b>			
Con apposite segnalazioni e eventuali modifiche, mettere in sicurezza le pareti vetrate pericolose	<b>SGS-SGN</b>		<b>B</b>			
Modificare e/o sottoporre a manutenzione le finestre che sono fonte di pericolo	<b>SGS-SGN</b>		<b>B</b>			
Ove necessario, adeguare la pavimentazione delle aree in cui sono depositati/manipolati i materiali infiammabili e corrosivi	<b>SGS-SGN</b>		<b>B</b>			

#### 8.4 Vie di circolazione e passaggi interni

<b>L.4 - VIE DI CIRCOLAZIONE, ZONE DI PERICOLO, PAVIMENTI E PASSAGGI INTERNI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Le vie di circolazione interne ai locali o ambienti, sono utilizzabili in piena sicurezza dai pedoni			<b>X</b>	1	3	3
All'interno di locali o ambienti, il tracciato del percorso pedonale o veicolare è evidenziato, ove necessario			<b>X</b>	1	2	2
All'interno di locali o ambienti le zone di pericolo sono segnalate in modo chiaramente visibile			<b>X</b>	1	3	3
Gli ostacoli fissi o mobili presenti nelle zone di transito pedonale o veicolare, non eliminabili per ragioni tecniche sono ben segnalati			<b>X</b>	1	3	3
Davanti alle uscite dei locali, che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito di mezzi meccanici, sono dislocate barriere o adeguate segnalazioni, per la protezione dei pedoni dai rischi di investimento			<b>X</b>	1	3	3
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Qualora una via di circolazione interna a locali o ambienti non risulti pienamente sicura per qualsiasi motivo, adottare gli interventi correttivi del caso	<b>SC</b>		<b>B</b>			
Nei casi in cui risulti necessario, evidenziare il tracciato dei percorsi pedonali interni ai locali	<b>SC</b>		<b>B</b>			
Anche su iniziativa del Servizio competente, segnalare in modo chiaramente visibile le zone di pericolo interne o all'uscita dei locali	<b>SPS</b>		<b>B</b>			
Anche su iniziativa del Servizio competente, segnalare adeguatamente gli ostacoli fissi lungo le vie di transito pedonali interne ai locali	<b>SPS</b>		<b>B</b>			
Ove mancanti, posizionare barriere protettive presso ogni uscita all'esterno che immette su vie di transito veicolare	<b>SGS-SGN</b>		<b>B</b>			

#### 8.5 Vie e uscite di emergenza

<b>L.5 - VIE E USCITE DI EMERGENZA</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
--	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza sono adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate			X	1	2	2
Le porte di uscita di emergenza, quando sono chiuse possono essere facilmente aperte in caso di emergenza nel verso di esodo			X	2	2	4
I percorsi di emergenza (o comunque obbligati) al chiuso, sono provviste di illuminazione di sicurezza (cioè di lampade di emergenza con singolo accumulatore)			X	2	3	6
Le uscite di emergenza (per uscire all'aperto) sono provviste di illuminazione di sicurezza (cioè di lampada di emergenza con singolo accumulatore)			X	2	3	6
Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi di lavoro e non provviste di solide coperture, sono provviste di parapetto normale			X	1	4	4
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione			Responsabilità		Priorità	
Previo accordo con il SPS, qualora un edificio non sia provvisto di adeguate vie e uscite di emergenza, effettuare i necessari lavori edili di adeguamento o adottare misure organizzative alternative			SGS-SGN		B	
Di concerto con il SPS, valutare tutti i casi in cui la porta di uscita da un edificio o manufatto sia da classificarsi come porta di uscita di emergenza. Per tali casi, effettuare l'eventuale modifica del verso di apertura e montare il maniglione antipánico se mancante			SGS-SGN		M	
Prevvia indicazione dei requisiti di durata da parte del SPS, realizzare un impianto di illuminazione di emergenza con lampade ad accumulatore autonomo, lungo ciascun percorso di emergenza interno che ne risulta privo			SEMS		M	
Prevvia indicazione dei requisiti di durata da parte del SPS, posizionare una lampada di emergenza ad accumulatore autonomo presso ciascuna uscita che ne risulta priva			SEMS		M	
Ove non già presente, proteggere con parapetto normale ciascuna apertura nel pavimento dei locali che è priva di solida copertura			SGS-SGN		M	

## 8.6 Porte e portoni

<b>L.6 - PORTE E PORTONI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Le porte dei locali di lavoro sono agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.			X	1	3	3
Sulle porte trasparenti è apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi.			X	1	3	3
Le parti trasparenti delle porte, garantiscono sufficiente protezione contro lo sfondamento (esempio vetro di sicurezza, oppure vetro con rete o pellicola protettiva)			X	1	3	3
I cancelli o portoni scorrevoli dispongono di un sistema di sicurezza che ne impedisca l'uscita dalle guide oppure la caduta .			X	2	3	6
Le porte ed i portoni o serrande ad azionamento meccanico sono muniti di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili ed accessibili			X	1	3	3
Le porte ed i portoni ad azionamento meccanico sono apribili manualmente oppure si aprono automaticamente in caso di interruzione della corrente elettrica			X	2	2	4
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Effettuare la manutenzione delle porte interne difettose o mal funzionanti	SGS-SGN		B			
Ove mancante, apporre sulle porte trasparenti un segno indicativo all'altezza degli occhi	SGS-SGN		B			
Sostituire le parti trasparenti delle porte di materiale inadeguato (es. vetro semplice) con vetro di sicurezza o altro materiale antinfortunistico	SGS-SGN		B			
In ciascun cancello o portone scorrevole ad azionamento manuale, verificare la presenza di idoneo sistema che ne impedisca l'uscita dalle guide o la caduta, e realizzarlo qualora assente.	SGS-SGN		M			
In ciascuna porta/portone/serranda ad azionamento meccanico, verificare la presenza di idoneo dispositivo di arresto di emergenza, e realizzarlo qualora assente.	SGS-SGN		B			
In ciascuna porta/portone/serranda ad azionamento meccanico, verificare la presenza di idoneo sistema per l'apertura manuale o automatica in caso di mancanza di energia elettrica, e realizzarlo qualora assente.	SGS-SGN		M			

--	--	--

## 8.7 Scale

L.7 - SCALE	NA	SI	NO	P	D	R
I gradini delle scale fisse, hanno pedata e alzata dimensionate a regola d'arte (2a+p=62÷64 cm) e gradini regolari o comunque adeguati per un sicuro e agevole utilizzo, in rapporto al contesto in cui sono posizionate e al tipo e frequenza di utilizzo			X	2	2	4
Le scale, fisse a gradini, sono provviste, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente.			X	1	4	4
I pianerottoli delle scale fisse a gradini, sono provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente.			X	1	4	4
Le rampe delimitate da due pareti sono munite di almeno un corrimano.			X	1	3	3
Le scale a pioli di altezza superiore a m 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, sono provviste, a partire da m 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.			X	2	4	8
La parete della gabbia, di scala a pioli, opposta al piano dei pioli non dista da questi più di cm 60.			X	1	4	4
Nelle scale a pioli, essi distano almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.			X	1	4	4
Le impalcature, passerelle, ripiani, rampe di accesso, balconi, posti di lavoro o di accesso sopraelevati, piani di caricamento con altezza pari o superiore ai 2 metri sono provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti.			X	2	4	8
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Qualora tecnicamente possibile e in accordo con il SPS, modificare i gradini delle scale che risultano dimensionati non a regola d'arte e comunque in maniera pericolosa	SGS-SGN		M			
In presenza di scale i cui gradini sono dimensionati non a regola d'arte e comunque in maniera pericolosa, ma che per motivi tecnici non sono modificabili, adottare misure organizzative alternative di dettaglio per la riduzione del rischio	SC		M			
Proteggere con parapetto normale con eventuale arresto al piede tutti i punti di lavoro e di passaggio da cui è possibile la caduta dall'alto	SGS/SGN		M			
Montare un corrimano su un lato di ciascuna rampa di scala delimitate da due pareti che ne è priva	SGS/SGN		B			
Realizzare la gabbia metallica anticaduta a norma su ciascuna scala a pioli di altezza maggiore di 5 metri che ne è priva	SGS/SGN		M			
Modificare opportunamente ciascuna scala a pioli e relativa gabbia esistente ma non a norma	SGS/SGN		M			

## 8.8 Passaggi e luoghi di lavoro esterni

L.8 - POSTI DI LAVORO, POSTI DI PASSAGGIO E LUOGHI DI LAVORO ESTERNI	NA	SI	NO	P	D	R
Le vie di circolazione esterne ai locali, sono utilizzabili in piena sicurezza dai pedoni			X	1	2	3
Le vie di circolazione esterne ai locali destinate ai veicoli sono collocate ad una distanza sufficiente da porte, portoni, passaggi per pedoni, corridoi e scale			X	1	4	4
All'esterno dei locali il tracciato del percorso pedonale o veicolare è identificato			X	1	4	4
I luoghi di lavoro all'aperto sono sufficientemente illuminati con luce artificiale, qualora la luce naturale non sia sufficiente			X	1	3	3
I posti di lavoro all'aperto sono strutturati in modo da proteggere i lavoratori dalla caduta o scivolamento			X	2	2	4
Le pavimentazioni esterne sono prive di rilievi, protuberanze, buchi e cavità			X	2	2	4

NOTE:		
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>		
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Priorità</b>
Di concerto con il SPS, qualora una via di circolazione esterna non risulti pienamente sicura per qualsiasi motivo, adottare gli interventi correttivi del caso	<b>SC</b>	<b>B</b>
Qualora necessario, proteggere adeguatamente con guard-rail o altri metodi idonei le interferenze tra le vie di circolazione veicolare all'esterno e le porte e i passaggi in genere	<b>SGS-SGN</b>	<b>M</b>
Nei casi in cui risulti necessario, evidenziare il tracciato dei percorsi pedonali o veicolari all'esterno dei locali	<b>SGS-SGN</b>	<b>M</b>
Su segnalazione del Servizio competente, realizzare o integrare l'impianto di illuminazione di ciascuna area esterna che risulta insufficientemente illuminata rispetto alle esigenze specifiche	<b>SEMS</b>	<b>B</b>
Su segnalazione del Servizio competente, dotare ciascuna postazione di lavoro temporanea all'aperto (quali stazioni di mira topografica) della eventuale pavimentazione antisdrucciolo e di parapetti e/o corrimani ove necessari.	<b>SGS-SGN</b>	<b>M</b>
Effettuare la manutenzione straordinaria delle pavimentazioni esterne deteriorate e che comunque presentino rilievi, protuberanze, buchi e cavità	<b>SGS-SGN</b>	<b>M</b>

## 8.9 Microclima

<b>L.9 - MICROCLIMA</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
La temperatura dei locali di lavoro, dei servizi igienici e dei locali per il personale è adeguata, grazie alla presenza di riscaldamento invernale (termosifone o pompa di calore) e condizionamento estivo (pompa di calore)			<b>X</b>	2	2	4
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Su segnalazione del Servizio competente, dotare di pompa di calore ciascun locale civile frequentato non saltuariamente dal personale e privo di altro impianto di riscaldamento (previa valutazione di eventuali alternative di intervento miranti al miglioramento delle prestazioni energetiche del locale)	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			

## 8.10 Illuminazione naturale e artificiale

<b>L.10 - ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Gli ambienti sono dotati di illuminazione artificiale sufficiente a garantire una adeguata visibilità per le rispettive esigenze (lavorative e no, es, spogliatoio)			<b>X</b>	1	3	3
Sono presenti dei mezzi di illuminazione sussidiaria (lampade portatili), tenuti in posti conosciuti dai lavoratori			<b>X</b>	1	3	3
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Su segnalazione del Servizio competente o del SPS, realizzare o integrare l'impianto di illuminazione di ciascun ambiente che risulta insufficientemente illuminato rispetto alle esigenze specifiche	<b>SEMS</b>		<b>B</b>			
In accordo e collaborazione con il SPS, dotare di lampade portatili tutti i siti principali di lavoro (qualora non già presenti), nonché i veicoli aziendali in uso a personale che si reca presso luoghi isolati per esigenze di servizio	<b>SC</b>		<b>B</b>			

### 8.11 Locali di riposo, refezione e conservazione vivande

L.11 - LOCALI RIPOSO, REFEZIONE E CONSERVAZIONE VIVANDE	NA	SI	NO	P	D	R
È disponibile un frigorifero funzionante e moderno per la conservazione delle vivande			X	2	1	1
È disponibile un armadio/dispensa idonea per la conservazione delle vivande			X	1	1	1
Per riscaldare le vivande è disponibile e funzionante almeno uno dei seguenti mezzi: - forno a microonde - piastra di cottura elettrica marcata CE in ottime condizioni - piastra di cottura a gas, marcata CE, alimentata con bombola posta all'esterno, completa di sicurezza "no fiamma, no gas"			X	1	2	2
È disponibile un lavello con acqua corrente per il lavaggio dei recipienti, posate, piatti, eccetera			X	1	1	1
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Su segnalazione del Servizio competente, nei siti in cui risulta necessario in relazione alle tipologie di attività e alle modalità di svolgimento, attrezzare idoneo locale di refezione completo di frigorifero, armadio/dispensa, lavello con acqua corrente, e mezzo di riscaldamento vivande (forno a microonde o piastra di cottura elettrica CE, o piastra di cottura a gas CE con sicurezza "no fiamma no gas" e bombola all'esterno	SGS-SGN		B			

### 8.12 Spogliatoi e armadi

L.12 - SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO	NA	SI	NO	P	D	R
Sono presenti spogliatoi ben difesi dalle intemperie di capacità sufficiente in relazione al numero dei lavoratori			X	1	1	1
Ciascun lavoratore dispone di armadietti muniti di sistema di chiusura a chiave per riporre i propri indumenti durante il tempo di lavoro			X	2	1	2
Gli spogliatoi sono convenientemente arredati.			X	2	1	2
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Su segnalazione del Servizio competente o del SPS, attrezzare apposito locale ad uso spogliatoio nei siti dove risulta necessario.	SC		B			
Ove non già disponibile, fornire a ciascun lavoratore che svolge lavori manuali un armadietto con chiusura a chiave in cui riporre, durante il lavoro, i propri indumenti e eventuali altri effetti personali	SC		B			
Ove non già adeguati, arredare gli spogliatoi comprendendo armadietti personali con chiusura a chiave, in cui ciascun lavoratore possa riporre gli indumenti da lavoro	SC		B			

### 8.13 Servizi igienico-assistenziali

L.13 - SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	NA	SI	NO	P	D	R
Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze, è disponibile acqua per uso potabile			X	2	2	4
I lavoratori dispongono in prossimità dei loro posti di lavoro, di gabinetti con acqua corrente in numero sufficiente			X	1	2	2
I lavoratori dispongono in prossimità dei loro posti di lavoro, di lavabi con acqua corrente calda/fredda			X	1	2	2
NOTE: - per quanto riguarda la disponibilità di acqua potabile presso i luoghi di lavoro, la situazione è la seguente: a) in un limitato numero di opere puntuali la situazione è ottimale, in quanto è presente l'allaccio alla rete idrica pubblica;						



b) in un limitato numero di opere puntuali, non servite dalla rete idrica pubblica, la presenza di uno o più lavoratori è pressoché stabile. In tali casi la soluzione che risulta più idonea è quella di posizionare un distributore di acqua potabile a boccioni da 10-20 litri; c) nelle restanti opere puntuali e in tutte le opere a rete, non servite dalla rete idrica pubblica, la presenza dei lavoratori è saltuaria, in quanto legata a temporanee esigenze gestionali o manutentive. In tali casi, anche al fine di garantire l'igiene, è necessario organizzare la fornitura periodica, a ciascun lavoratore la cui attività comprenda il recarsi presso tali opere, di un certo numero di bottiglie di acqua minerale.		
- è necessario posizionare il cartello di divieto "Acqua non potabile" presso ciascun lavabo/lavello/rubinetto alimentato con acqua non proveniente dalla rete idrica pubblica (acqua grezza da pozzi, sorgenti, invasi). Tale adempimento rientra in quello più generale di revisione ed integrazione della segnaletica di sicurezza presso ciascun luogo di lavoro, per la cui trattazione si rimanda al fattore di rischio generale "Segnaletica"; - I servizi igienici sono presenti in un buon numero di opere puntuali (es. quasi tutte le dighe), e presso alcuni siti appartenenti a opere a rete. Poiché i lavoratori addetti alla gestione operativa e alla manutenzione delle altre opere, quali acquedotti, canali, ecc., si muovono sul territorio tra una moltitudine di potenziali siti di lavoro, non è possibile garantire la presenza di servizi igienici presso ciascuna opera o sito. È però sicuramente necessario valutare la necessità di incrementare la presenza di servizi igienici presso le varie opere, in maniera che ciascuna zona territoriale abbia almeno un sito a cui fare riferimento per le necessità di servizi igienici;		
INTERVENTI MIGLIORATIVI		
Azione	Responsabilità	Priorità
Rendere disponibile l'acqua potabile a tutti i lavoratori in ciascun luogo di lavoro, tramite posizionamento e gestione di idonei distributori o tramite distribuzione periodica di bottiglie di acqua minerale	SC	M
Effettuare la ricognizione dei servizi igienici (gabinetti + lavabi) disponibili per i lavoratori nelle diverse aree territoriali, ed individuare così quelle eventualmente scoperte, e realizzando di conseguenza i servizi igienici di riferimento nel sito più appropriato, in accordo con il SPS	SGS-SGN	B

#### 8.14 Dormitori

Non si rilevano carenze in proposito.

#### 8.15 Presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi

Non si rilevano carenze in proposito.

#### 8.16 Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi e simili

L.16 - VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI E SIMILI	NA	SI	NO	P	D	R
Le aperture di accesso delle tubazioni, canalizzazioni, pozzetti e recipienti, come vasche, serbatoi e simili, hanno dimensioni non inferiori ai 60 cm			X	1	3	3
Le vasche, i serbatoi e i recipienti con profondità interna > 1 metro sono difesi, su tutti i lati da un parapetto di altezza non minore di cm 90			X	1	4	4
Le canalizzazioni nell'interno degli stabilimenti e per quelle esterne limitatamente ai tratti che servono da piazzali di lavoro non adibiti a operazioni di carico e scarico, hanno lati protetti da parapetti o altre difese di altezza ≥ 1 metro			X	1	3	3
Per le vasche, canalizzazioni, serbatoi e recipienti aventi una profondità non superiore a metri uno e non protette da parapetto sono comunque adottate altre cautele per la sicurezza dei lavoratori			X	1	3	3
I serbatoi, vasche e simili, aventi una profondità di oltre 2 metri e che non siano provvisti di aperture di accesso al fondo, sono muniti di scala fissa quando tecnicamente possibile			X	1	4	4
La scala fissa, di cui alla domanda precedente, è munita di gabbia anticaduta oltre 2,50 metri			X	1	4	4
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Su segnalazione del Servizio competente, provvedere ad aumentare le dimensioni delle aperture di accesso a vasche, serbatoi e simili qualora siano inferiori a 60 cm.	SGS-SGN		B			
Ove mancante, dotare i lati prospicienti zone di lavoro/passaggio di vasche, serbatoi e simili con profondità interna > 1 metro, di parapetto di altezza non minore di 1 m	SGS-SGN		M			

Ove mancante, dotare i lati NON prospicienti zone di lavoro/passaggio di vasche, serbatoi e simili con profondità interna > 1 metro, di parapetto di altezza non minore di 1 m	<b>SGS-SGN</b>	<b>B</b>
Nelle more della realizzazione di parapetto di protezione dei lati attualmente non protetti di vasche, serbatoi e simili con profondità interna > 1 metro, adottare tutte le cautele (es. imbragature etc.) per la sicurezza dei lavoratori tramite l'adozione di opportune procedure che siano comunque valide anche per quelle opere di profondità minore di un metro	<b>SC</b>	<b>M</b>
Provvedere alla realizzazione di una scala fissa di accesso al fondo di serbatoi, vasche e simili quando carente ma tecnicamente realizzabile (completa di gabbia anticaduta se necessaria in relazione all'altezza)	<b>SGS-SGN</b>	<b>M</b>

### 8.17 Misure contro l'incendio e le esplosioni

Non si rilevano carenze in proposito.

### 8.18 Locali chiusi sotterranei e semisotterranei

Non si rilevano carenze in proposito.

### 8.19 Presenza di ambienti di lavoro con sospetto inquinamento

Il D. Lgs. n. 241 del 26 maggio 2000 attua la Direttiva Comunitaria 96/29/EURATOM, relativa alla protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti. Tale Decreto modifica ed integra il precedente D.Lgs. n. 230 del 1995, introducendo fra l'altro il Capo III-bis, concernente l'esposizione dei lavoratori a sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti.

Con riferimento all'ENAS, sono presenti attività lavorative per le quali il suddetto decreto stabilisce l'obbligo di effettuare controlli per valutare, ed eventualmente ridurre, l'esposizione dei lavoratori ai radionuclidi naturali, con particolare riguardo al radon.

Dette attività lavorative sono in particolare quelle svolte in tutti i luoghi sotterranei, ove deve verificarsi che la concentrazione annuale media ambientale di radon sia inferiore a 500 Bq/m<sup>3</sup> (livello di azione):

- qualora la concentrazione rilevata di radon risulti inferiore a 400 Bq/m<sup>3</sup>, non vi è alcun obbligo ulteriore;
- qualora la concentrazione rilevata di radon risulti compresa tra 400 e 500 Bq/m<sup>3</sup>, la rilevazione deve essere ripetuta l'anno successivo;
- qualora la concentrazione rilevata di radon risulti superiore a 500 Bq/m<sup>3</sup>, il datore di lavoro deve attuare azioni di rimedio per ridurre la concentrazione misurata al di sotto del livello di azione, procedendo quindi a nuove misurazioni per verificare l'efficacia delle azioni di rimedio. Se la nuova misurazione è inferiore a 500 Bq/m<sup>3</sup>, il datore di lavoro non ha alcun altro obbligo. Qualora invece sia ancora superiore a 500 Bq/m<sup>3</sup>, il datore di lavoro dovrà sottoporre i lavoratori a protezione sanitaria, a meno che non dimostri, con apposite dosimetrie personali, che nessun lavoratore riceve una dose maggiore di 3 mSv/anno, nel qual caso non è tenuto ad alcun obbligo.

In caso di superamento del livello di azione il datore di lavoro ENAS deve inviare, all'ARPAS, alla ASL competente per territorio e alla Direzione Provinciale del Lavoro, una comunicazione indicante il tipo di attività lavorativa e la relazione tecnica contenente i risultati delle misurazioni effettuate.

<b>L.19 - PRESENZA DI AMBIENTI DI LAVORO CON SOSPETTO INQUINAMENTO</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Non sono presenti ambienti (es. cunicoli di dighe, pozzi verticali, ecc.) in cui sussistono dubbi (magari legati a odori, ecc.) circa la possibilità che l'aria sia inquinata da sostanze pericolose			<b>X</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
NOTE: - non risulta essere mai stato effettuato alcun controllo sulla presenza e concentrazione di gas radon nei luoghi di lavoro interrati di competenza dell'ENAS, nei quali la presenza dei lavoratori non sia occasionale (cunicoli di fondo delle dighe, pozzi verticali e simili).						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		

Effettuare una campagna di rilevamento della presenza di gas radon negli ambienti di lavoro interrati e seminterrati frequentati dai lavoratori in maniera non occasionale, e adottare idonei e specifici provvedimenti qualora in un ambiente risulti superato il livello di azione.	<b>SPS</b>	<b>B</b>
Effettuare una ricognizione dei materiali impiegati negli arredi e nei rivestimenti, finalizzata all'individuazione e alla rimozione di eventuali materiali rilascianti sostanze tossiche.	<b>SPS</b>	<b>B</b>

Inoltre nel DVR del 2011, oltre le valutazioni sopra richiamate, veniva evidenziato che era in corso la compilazione di apposite Check List di cui all'**ALL. 7 - Check-list sui luoghi di lavoro**.

Nel 2014 è stata ultimata la compilazione di tali Check List e successivamente si è avviata la redazione delle specifiche schede monografiche relative a tutte le opere gestite dall'ENAS e dei relativi Studi di Fattibilità tecnico-economica degli interventi necessari per la messa a norma delle opere. Tale attività è molto impegnativa ed è tuttora in corso.

## 9. VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO DELLE OPERE – MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE

### 9.0 Generalità

Si premette che, per quanto riguarda gli *impianti elettrici* e gli *impianti di messa a terra e dispositivi di protezione contro scariche atmosferiche*, la valutazione dei rischi è già stata effettuata nell'ambito della trattazione del fattore di rischio generale "Rischio Elettrico", a cui si rimanda.

Peraltro, presso le opere di competenza dell'ENAS sono installate o vengono utilizzate svariate altre tipologie di macchine, impianti e attrezzature (in generale, attrezzature), che è possibile raggruppare nelle seguenti categorie, omogenee per tipologia:

1. Attrezzature adibite al sollevamento di carichi;
2. Ascensori, montacarichi
3. Attrezzature in pressione
4. Gruppi elettrogeni in installazione fissa
5. Cancelli e sbarre automatiche non manuali
6. Centrali termiche
7. Macchine utensili per metalli o altri materiali
8. Scale portatili
9. Attrezzature Varie
10. Altre attrezzature di lavoro (non elencate nei tipi precedenti)

In linea generale, si può affermare che le tipologie di rischio connesse alla presenza e/o all'uso di una qualsiasi tipologia di attrezzatura prescindono, salvo casi particolari, dall'opera presso la quale essa è installata e/o utilizzata. Ad esempio, il rischio connesso all'uso di un decespugliatore per la pulizia di superfici di terreno incolto è sostanzialmente lo stesso, sia che ci si trovi nelle pertinenze di una diga, sia presso un impianto di sollevamento o lungo un canale.

Nel DVR del 2011, veniva evidenziato che per ciascuna delle sopraelencate tipologie di attrezzature era in corso la compilazione di apposite Check List di cui **ALL. 8 - Check-list su macchine, impianti e attrezzature**.

Nel 2014 è stata ultimata la compilazione di tali Check List e, analogamente alle citate attività inerenti i luoghi di lavoro, è stata avviata l'analisi del rischio legato all'uso di macchine e attrezzature conformemente alle indicazioni del Decreto Legislativo n. 17 del 27 gennaio 2010 (Direttiva Macchine), e dell'Allegato V del D.Lgs. 81/2008. Tale attività è molto impegnativa e tuttora in corso

## 9.1 Attrezzature adibite al sollevamento dei carichi

L'art. 71 comma 11 e l'All. VII del D.Lgs. 81/08 stabiliscono l'obbligo di prima verifica da parte dell'ISPESL, e di successiva verifica periodica da parte della ASL, per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.

La prima verifica dell'apparecchio da parte dell'ISPESL avviene su denuncia di installazione e richiesta di verifica presentata dal datore di lavoro, il quale allega copia della dichiarazione di conformità CE rilasciata dal fornitore. La procedura si conclude con il rilascio, da parte dell'ISPESL al datore di lavoro, del libretto delle verifiche dell'apparecchio.

Con la periodicità stabilita dall'All. VII in relazione alla tipologia di apparecchio (es. periodicità annuale per apparecchi di tipo fisso, con modalità di utilizzo regolare e con anno di fabbricazione non antecedente 10 anni), le verifiche periodiche sono effettuate dalla ASL competente per territorio.

L'All. VI del D.Lgs. 81/08 detta poi norme generali per l'uso di qualsiasi apparecchio di sollevamento, precisando fra l'altro che le funi e le catene devono essere assoggettate a controlli a cadenza trimestrale, in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.

<b>A.1 – ATTREZZATURE ADIBITE AL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Per ciascuna attrezzatura marcata CE è disponibile la relativa dichiarazione di conformità			<b>X</b>	2	4	8
Per ciascuna attrezzatura è disponibile la documentazione tecnica a corredo dell'apparecchiatura (libretto d'uso, certificato di origine del produttore, disegni e calcoli di progetto, ecc.)			<b>X</b>	2	4	8
Per ciascuna attrezzatura non manuale di portata > 200 kg, è disponibile la denuncia di messa in servizio inoltrata all'ISPESL			<b>X</b>	2	4	8
Per ciascuna attrezzatura non manuale di portata > 200 kg, è disponibile il libretto delle verifiche rilasciato dall'ISPESL (in passato ENPI)			<b>X</b>	2	4	8
Ciascuna attrezzatura non manuale di portata > 200 kg è sottoposta a verifica periodica da parte di ASL o altro soggetto abilitato, con conseguente annotazione sul libretto			<b>X</b>	2	4	8
Per ciascuna attrezzatura è presente un registro sul quale vengono annotate le verifiche tecniche e le manutenzioni			<b>X</b>	2	4	8
Ciascuna attrezzatura non marcata CE possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	2	4	8
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Con la collaborazione del Servizio competente, costituire (o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
Per ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e utilizzato anche saltuariamente, effettuare la denuncia all'ISPESL se non ancora effettuata	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
Effettuare le verifiche periodiche di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e utilizzato anche saltuariamente, ove non già effettuate con la cadenza imposta dalla legge	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
Come condizione necessaria per la messa in servizio, per ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e attualmente non utilizzato, effettuare la denuncia all'ISPESL se non ancora effettuata	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
Come condizione necessaria per la messa in servizio, effettuare le verifiche periodiche di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e attualmente non utilizzato, ove non già effettuate con la cadenza imposta dalla legge	<b>SEMS</b>		<b>M</b>			
In collaborazione con il SPS, per ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg, non marcato CE e utilizzato anche saltuariamente, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere l'apparecchio	<b>SEMS/SPS</b>		<b>M</b>			

Come condizione necessaria per la messa ed il mantenimento in servizio di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg, non marcato CE e attualmente inutilizzato, in collaborazione con il SPS verificarne il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere l'apparecchio	<b>SEMS/SPS</b>	<b>M</b>
In collaborazione con il SEMS, definire uno standard di registro interno delle manutenzioni ordinarie e dei controlli periodici delle attrezzature adibite al sollevamento dei carichi	<b>SPS</b>	<b>M</b>
Effettuare le manutenzioni (compreso quello di funi e catene, a cadenza trimestrale in mancanza di indicazioni del fabbricante) di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e utilizzato anche saltuariamente, e annotarle in apposito registro di manutenzione e controllo dell'apparecchio	<b>SC</b>	<b>M</b>
Come condizione necessaria per la messa in servizio, effettuare le manutenzioni (compreso quello di funi e catene, a cadenza trimestrale in mancanza di indicazioni del fabbricante) di ciascun apparecchio di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg e attualmente non utilizzato, e annotarle in apposito registro di manutenzione e controllo dell'apparecchio	<b>SC</b>	<b>M</b>
Costituire (o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale di ciascun apparecchio di sollevamento manuale e comunque di portata inferiore a 200 kg, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (ConSORZI di Bonifica, ecc.)	<b>SC</b>	<b>M</b>
Effettuare le manutenzioni e i controlli periodici (compreso quello di funi e catene, a cadenza trimestrale in mancanza di indicazioni del fabbricante) di ciascun apparecchio di sollevamento manuale e comunque di portata inferiore a 200 kg, e annotarli in apposito registro di manutenzione e controllo dell'apparecchio	<b>SC</b>	<b>M</b>
In collaborazione con il SPS, per ciascun apparecchio di sollevamento manuale e comunque di portata inferiore a 200 kg e non marcato CE, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere l'apparecchio	<b>SC/SPS</b>	<b>M</b>

## 9.2 Ascensori e montacarichi

In data 25.06.1999 è entrato in vigore il D.P.R. 162/1999 *“Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio”*, che ha abrogato la previgente L. 1415/1942 *“Impianto ed esercizio di ascensori e montacarichi in servizio privato”*.

Tale legge prevedeva:

- che qualsiasi ascensore o montacarichi potesse essere impiantato e tenuto in esercizio solo previo rilascio di apposita licenza di impianto, concessa in seguito a preventivo esame del progetto e a successivo collaudo dell'impianto;
- che ogni impianto fosse oggetto di ispezione periodica, così come la licenza di esercizio era soggetta a periodico rinnovo.

Con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento di cui al D.P.R. 162/99, è stato stabilito che per gli impianti di nuova installazione:

- l'installatore deve apporre all'impianto la marcatura CE di conformità e rilasciare apposita dichiarazione di conformità;
- entro dieci giorni dal rilascio della dichiarazione di conformità, il proprietario/legale rappresentante deve comunicare la messa in esercizio al comune competente, allegando fra l'altro la dichiarazione di conformità ed indicando sia la ditta abilitata che ha ricevuto in affidamento la manutenzione dell'impianto, sia il soggetto che ha ricevuto ed accettato l'incarico di effettuare le verifiche periodiche;
- apposito libretto di impianto deve contenere copia della dichiarazione di conformità, della comunicazione di messa in esercizio, della comunicazione di assegnazione del numero di matricola dell'impianto, e i verbali delle verifiche periodiche e straordinarie;
- in ogni cabina devono essere apposte le istruzioni per l'uso nonché una targa indicante:
  - il soggetto incaricato delle verifiche periodiche;
  - installazione e n° di fabbricazione;

- n° di matricola;
- portata complessiva in kg;
- numero massimo di persone.

Per gli impianti già esistenti alla data di entrata in vigore del D.P.R. 162/99, è stato altresì stabilito che tali impianti:

- qualora non provvisti della certificazione CE o della licenza di esercizio, sarebbero stati legittimamente messi in servizio se, entro il 30.09.2002, il proprietario/legale rappresentante avesse trasmesso al comune l'esito positivo del collaudo a suo tempo effettuato secondo le norme previgenti. Qualora detto collaudo non fosse stato effettuato dall'ISPEL ma da altri soggetti abilitati, il proprietario/legale rappresentante avrebbe dovuto anche trasmetterne copia allo stesso ISPEL;
- debbano comunque possedere i requisiti essenziali di sicurezza di cui all'all. I al D.P.R. 162/99.

Con la pubblicazione del D.M. 23.07.2009 "Miglioramento della sicurezza degli impianti ascensoristici anteriori alla direttiva 95/16/CE" è stato poi stabilito che, in occasione della prima verifica periodica già programmata, la ditta incaricata delle verifiche dell'impianto ne effettui una verifica straordinaria, prescrivendo gli interventi di adeguamento necessari in relazione alle prescrizioni tecniche aggiuntive specificate dagli allegati allo stesso decreto.

A.2 – ASCENSORI E MONTACARICHI	NA	SI	NO	P	D	R
Per ciascun impianto è disponibile documentazione di prima installazione e/o denuncia di messa in esercizio presso gli enti di controllo ISPEL, ASL, ARPA, COMUNE ecc.			X	1	4	4
Per ciascun impianto è disponibile la relativa documentazione tecnica (Libretto d'impianto, certificato di origine del produttore, disegni e calcoli di progetto, ecc.)			X	1	4	4
La manutenzione di ciascun impianto è affidata a ditta abilitata			X	1	4	4
Le verifiche periodiche di ciascun impianto sono affidate ad un soggetto terzo identificato			X	1	4	4
L'ultima verifica di ciascun impianto è stata effettuata da meno di due anni			X	1	4	4
Ciascun ascensore/montacarichi installato in edificio industriale è provvisto di CPI			X	1	4	4
Ciascun CPI relativo a ascensore/montacarichi è ancora in corso di validità			X	1	4	4
Per ciascun ascensore/montacarichi è disponibile la documentazione concernente la procedura di richiesta e/o rinnovo del CPI			X	1	4	4
NOTE: - Il D.M. 16.02.1982 stabilisce l'obbligo del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) per l'esercizio degli ascensori e montacarichi installati in edifici industriali (attività n° 95); - Presso le opere ENAS sono presenti solo impianti installati prima del 25.06.1999, ed in particolare: n° 8 impianti presso la diga Cantoniera e n° 3 impianti presso la diga Nuraghe Arrubiu, regolarmente assoggettati a manutenzione e verifica periodica, ma per i quali risulta scaduto il relativo CPI; n° 1 impianto presso la diga Medau Zirimilis, che attualmente non è in regola con le manutenzioni e verifiche periodiche, e neppure è dotato di CPI in corso di validità;						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità				Priorità	
Con la collaborazione del Servizio competente, costituire (o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale concernente ciascun impianto, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorzi di Bonifica)	SEMS				M	
Curare l'effettuazione della regolare manutenzione, ad opera di ditta abilitata, di ciascun impianto attualmente non oggetto di manutenzione, istituendo apposito registro delle manutenzioni ove non già presente	SEMS/SD				M	
Curare l'effettuazione delle verifiche periodiche di legge di ciascun impianto attualmente non in regola con tale adempimento	SEMS				M	
Con la collaborazione del Servizio competente, richiedere ed ottenere il rilascio del CPI relativo a ciascun impianto che ne risulti privo	SEMS				M	
Richiedere ed ottenere il rinnovo del CPI relativo agli impianti per i quali il CPI è presente ma risulta scaduto o in scadenza	SC				M	

### 9.3 Attrezzature in pressione

In data 29 maggio 2002 è entrato in vigore il D.Lgs. 93/2000, recante l'attuazione della direttiva europea 97/23/CE (*Direttiva PED*) in materia di *attrezzature in pressione*.

In data 28 gennaio 2005 è stato poi pubblicato il D.M. n. 329/2004 "*Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del D.Lgs. 93/2000*".

Presso le opere ENAS esistono le seguenti tipologie di apparecchiature in cui sono presenti sostanze in pressione:

a) **Tubazioni e apparecchiature idrauliche** convoglianti acqua

Di diametro variabile, e con pressioni di esercizio sino ad alcune decine di bar, tali manufatti e apparecchi risultano esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs. 93/2000, ai sensi dell'art. 1 comma 3 lett. b) dello stesso decreto.

b) **Casse d'aria**

Consistono essenzialmente in un serbatoio metallico, e sono installate presso impianti di sollevamento. Esse vengono collegate idraulicamente alla partenza di una condotta premente, con la funzione di attenuazione del cd. *colpo d'ariete*.

Le casse d'aria contengono acqua nella parte inferiore e aria nella parte superiore, ad una pressione che varia da impianto a impianto e che nel caso dell'ENAS può arrivare ad alcune decine di bar.

Il volume d'aria contenuto nelle casse d'aria di un sollevamento, naturalmente soggetto a progressivo discioglimento nell'acqua, è normalmente ripristinato con l'ausilio di piccoli compressori dedicati, ad inserzione automatica.

In generale, le casse d'aria sono una tipologia di attrezzatura che rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 93/2000 (art. 3 comma 1 lett. a)) e quindi del D.M. n. 329/2004, essendo classificabili come *recipienti di volume superiore a 1 litro destinati a contenere fluidi non pericolosi (gruppo 2), in particolare gas (l'aria) e liquidi (l'acqua) la cui tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile è superiore di almeno 0,5 bar alla pressione atmosferica normale, con prodotto Pressione [bar] x volume [l] > 50 bar\*l*.

c) **Compressori d'aria**

Alcuni di essi sono stabilmente asserviti a casse d'aria, gli altri sono di tipo portatile/carrellati e vengono utilizzati per attività varie di manutenzione (gonfiaggio pneumatici veicoli e carrelli, pulizie, verniciature a spruzzo, ecc.).

Oltre agli aspetti comuni a molte altre attrezzature (conformità alla direttiva macchine, direttiva bassa tensione, ecc.), i compressori possiedono un serbatoio di accumulo d'aria che deve essere conforme al D.Lgs. 311/1991 "*Attuazione delle direttive n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell'art. 56 L. 428/1990*", e possono quindi rientrare nel campo di applicazione del D.M. n. 329/2004 (art. 1 comma 1 lett. c)).

d) **Impianti oleodinamici**

Essi svolgono la movimentazione di organi periferici (es. paratoia) di scarico/regolazione di dighe.

Gli impianti oleodinamici sono costituiti da una centralina ad alimentazione elettrica, dalle tubazioni di circolazione dell'olio, e dai meccanismi di movimentazione dell'organo (es. pistoni idraulici).

Oltre agli aspetti comuni a molte altre attrezzature (conformità alla direttiva macchine, direttiva bassa tensione, ecc.), gli impianti oleodinamici possiedono un serbatoio di accumulo dell'olio, che deve essere conforme al D.Lgs. 311/1991 "*Attuazione delle direttive n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell'art. 56 L. 428/1990*", e possono comunque rientrare nel campo di applicazione del D.Lgs. 93/2000 e del D.M. n. 329/2004.

Per quanto sopra, secondo quanto prescritto dal D.M. 329/2004, tutte le casse d'aria, i compressori e gli impianti oleodinamici sono potenzialmente soggetti a obblighi concernenti



verifica di primo impianto, dichiarazione di messa in servizio, verifica periodica, riqualificazione periodica.

La definizione precisa di tali obblighi dipende però dalla data di acquisto e installazione, e dalle caratteristiche della singola attrezzatura (volume, pressione massima d'esercizio, materiali e tipologia costruttiva, ecc.), e può quindi essere effettuata solo tramite un'analisi specifica dell'attrezzatura e della relativa documentazione.

<b>A.3 – ATTREZZATURE IN PRESSIONE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Per ciascuna attrezzatura in pressione è disponibile il libretto d'uso e manutenzione in lingua italiana			<b>X</b>	1	4	4
Per ciascuna attrezzatura in pressione marcata CE, è disponibile la relativa dichiarazione di conformità			<b>X</b>	2	2	4
Per ciascuna attrezzatura in pressione per la quale risulta obbligatoria la verifica per la messa in servizio, è disponibile il relativo verbale di verifica			<b>X</b>	1	4	4
Per ciascuna attrezzatura in pressione per la quale risulta obbligatoria, è disponibile la dichiarazione di messa in servizio inoltrata all'organismo di competenza (ISPESL, ASL)			<b>X</b>	1	4	4
Per ciascuna attrezzatura in pressione per la quale risulta obbligatoria la verifica periodica, è disponibile il relativo verbale di verifica			<b>X</b>	1	4	4
Ciascuna attrezzatura in pressione esonerata da verifica periodica è comunque oggetto di controllo periodico interno			<b>X</b>	1	4	4
Per ciascuna attrezzatura in pressione per la quale risulta obbligatoria la verifica di riqualificazione periodica, è disponibile il relativo verbale di verifica			<b>X</b>	1	4	4
Ciascuna attrezzatura in pressione non marcata CE possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	1	4	4
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		
Qualora mancante o incompleto, costituire o integrare l'archivio della documentazione tecnica relativa a ciascuna attrezzatura in pressione (dichiarazioni di conformità, libretto d'uso e manutenzione, ecc.), anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorzi di Bonifica, ecc.)	<b>SEMS (impianti di sollevamento); SC (per le altre attrezzature)</b>			<b>M</b>		
Con l'ausilio del SPS, effettuare una analisi specifica di ciascuna attrezzatura in pressione e della relativa documentazione, definire di conseguenza gli eventuali obblighi concernenti verifica di primo impianto, dichiarazione di messa in servizio, verifica periodica, riqualificazione periodica, e provvedere in merito.	<b>SEMS/SPS</b>			<b>M</b>		
Con il supporto del SPS, per ciascuna attrezzatura in pressione non marcata CE verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'attrezzatura	<b>SC/SPS</b>			<b>M</b>		

#### **9.4 Gruppi elettrogeni in installazione fissa**

Il D.M. 16.02.1982 stabilisce l'obbligo del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) per l'esercizio dei gruppi elettrogeni con motore endotermico di potenza superiore a 25 kW (attività n° 64).

A prescindere dalla potenza, un gruppo elettrogeno presenta pericoli di natura elettrica e come tale, per tensioni nominali tra 50 V e 1000 V in c.a., deve soddisfare la direttiva europea bassa tensione (73/23/CEE). Peraltro, un gruppo elettrogeno è anche una macchina (possiede organi in movimento) e quindi deve soddisfare la direttiva macchine. Altre direttive europee applicabili sono quella sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/ CEE), ed eventualmente quella sull'inquinamento acustico per le macchine che funzionano all'aperto (direttiva 2000/14/CE).

<b>A.4 – GRUPPI ELETTROGENI IN INSTALLAZIONE FISSA</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Ciascun gruppo elettrogeno di potenza superiore a 25kW è provvisto di CPI			<b>X</b>	2	3	6

Ciascun CPI relativo a gruppo elettrogeno è ancora in corso di validità			<b>X</b>	2	3	6
Per ciascun gruppo elettrogeno di potenza superiore a 25 kW è disponibile la documentazione concernente la procedura di richiesta e/o rinnovo del CPI			<b>X</b>	2	3	6
Per ciascun gruppo elettrogeno è disponibile la relativa documentazione tecnica (libretto d'uso e manutenzione, dichiarazione di conformità CE, certificati, schemi, disegni progettuali, ecc.)			<b>X</b>	2	2	4
Ciascun gruppo elettrogeno non marcato CE possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	2	3	6
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>			<b>Priorità</b>		
Con la collaborazione del Servizio competente, costituire ( o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale concernente ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza superiore a 25 kW, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (ConSORZI di Bonifica, ecc.)	<b>SEMS</b>			<b>M</b>		
Richiedere ed ottenere il rilascio del CPI relativo a ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza superiore a 25 kW che ne risulta privo	<b>SEMS/SC</b>			<b>M</b>		
Richiedere ed ottenere il rinnovo di ciascun CPI relativo a gruppo elettrogeno di potenza superiore a 25 kW che risulta scaduto	<b>SC</b>			<b>M</b>		
Con il supporto del SPS, per ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza superiore a 25 kW e non marcato CE verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'apparecchio	<b>SEMS/SPS</b>			<b>M</b>		
In collaborazione con il SEMS, definire uno standard di registro interno delle manutenzioni ordinarie e dei controlli periodici dei gruppi elettrogeni	<b>SPS</b>			<b>M</b>		
Effettuare la regolare manutenzione ordinaria di ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza superiore a 25 kW, annotando gli interventi in apposito registro di manutenzione e controllo dell'attrezzatura	<b>SC</b>			<b>M</b>		
Costituire ( o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale concernente ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza inferiore a 25 kW, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (ConSORZI di Bonifica, ecc.)	<b>SC</b>			<b>M</b>		
Effettuare la regolare manutenzione di ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza inferiore a 25 kW, annotando gli interventi in apposito registro di manutenzione e controllo dell'attrezzatura	<b>SC</b>			<b>M</b>		
Con il supporto del SPS, per ciascun gruppo elettrogeno con motore di potenza inferiore a 25 kW e non marcato CE verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'apparecchio	<b>SC/SPS</b>			<b>M</b>		

## 9.5 Sbarre e cancelli automatici

<b>A.5 – SBARRE E CANCELLI AUTOMATICI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Ciascun impianto installato o modificato significativamente dopo il 21.09.1996 è dotato di targhetta di marcatura CE, riportante l'indicazione del numero di matricola, del tipo d'impianto, dell'anno di installazione e degli estremi identificativi del soggetto installatore			<b>X</b>	1	3	3
Per ciascun impianto installato o modificato significativamente dopo il 21.09.1996 è disponibile il fascicolo tecnico dell'impianto rilasciato dall'installatore			<b>X</b>	1	3	3
Ciascun impianto installato prima del 21.09.1996 possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	2	3	6
Per ciascun impianto di automazione installato dopo il 27.03.2008, è disponibile la dichiarazione di conformità alla regola d'arte, completa dei relativi allegati			<b>X</b>	1	3	3
Ciascun impianto è azionabile manualmente in caso di black-out elettrico, tramite sblocco manuale con chiave disponibili sul posto			<b>X</b>	1	3	3
NOTE:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- in data 21.09.1996 è entrata in vigore la prima Direttiva Macchine (89/392/CEE), nel cui campo di applicazione ricadono tutte le chiusure automatizzate;</li> <li>- il fascicolo tecnico rilasciato dall'installatore deve comprendere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- disegno complessivo della chiusura;</li> <li>- schema elettrico di comando e di potenza;</li> <li>- analisi dei rischi e descrizione delle soluzioni adottate;</li> <li>- manuali tecnici dei singoli componenti;</li> </ul> </li> </ul>						

<ul style="list-style-type: none"> <li>- manuali di installazione e manutenzione dell'impianto;</li> <li>- lista dei componenti utilizzati e relative dichiarazioni di conformità CE alle pertinenti direttive europee (89/336/CEE – compatibilità elettromagnetica; 73/23/CEE – bassa tensione; 99/5/CE – apparecchiature radio e terminali di telecomunicazione (R&amp;TTE));</li> <li>- istruzioni d'uso e avvertenze generali per la sicurezza dell'impianto;</li> <li>- registro di manutenzione dell'impianto;</li> <li>- dichiarazione di conformità CE dell'impianto;</li> </ul> <p>- in data 27.03.2008 è entrato in vigore il D.M. 37/2008, sostitutivo della precedente L. 46/90 in materia di sicurezza degli impianti. Il D.M. 37/08 ha esplicitamente inserito gli "impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere" tra gli impianti di cui all'art. 1 comma 2 lett. a) (cosiddetti impianti elettrici), con obbligo di rilascio della dichiarazione di conformità alla regola dell'arte da parte dell'installatore.</p>		
INTERVENTI MIGLIORATIVI		
Azione	Responsabilità	Priorità
Con l'eventuale supporto del SPS, per ciascuna sbarra/cancello automatico non marcato CE, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa disattivare/sostituire l'automazione	SC	M
Effettuare una indagine volta all'individuazione degli impianti più usurati e datati presenti nei vari siti, e pianificarne la sostituzione (da effettuarsi verificando la consegna, da parte dell'installatore, del fascicolo tecnico completo)	SC	B

## 9.6 Centrali termiche

Il D.M. 01.12.1975 stabilisce l'obbligo di esame progetto, verifica di primo impianto e rilascio di apposito libretto matricolare da parte dell'ISPESL (in passato dell' A.N.N.C.), per tutti gli impianti termici di potenza superiore a 30.000 kcal/h.

Inoltre, il D.M. 16.02.1982 stabilisce l'obbligo del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) per l'esercizio degli impianti termici di potenza superiore a 100.000 kcal/h (attività n° 91).

Infine, l'art. 71 comma 11 e l'All. VII del D.Lgs. 81/08 stabiliscono l'obbligo di prima verifica da parte dell'ISPESL, e di successiva verifica quinquennale da parte della ASL, per gli impianti termici di potenza superiore a 116 kW.

A.6 – CENTRALI TERMICHE	NA	SI	NO	P	D	R
Per ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW ( $\approx$ 100.000 kcal/h) è disponibile il CPI			X	1	3	3
Ciascun CPI relativo a impianto termico è ancora in corso di validità			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW è disponibile la documentazione concernente la procedura di richiesta e/o rinnovo del CPI			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico di potenza superiore a 35 kW ( $\approx$ 30.000 kcal/h), è disponibile il libretto matricolare dell'impianto rilasciato dall'A.N.N.C. o dall'ISPESL			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico di potenza superiore a 35 kW, è disponibile la documentazione concernente la pratica di esame progetto – verifica primo impianto - rilascio libretto matricolare da parte dell'A.N.N.C o dell'ISPESL			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW è disponibile la documentazione attestante l'avvenuta verifica quinquennale da parte della ASL (verbali, ecc.)			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico installato dopo il 13.03.1990 è disponibile la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, completa dei relativi allegati			X	1	3	3
Per ciascun impianto termico è disponibile il libretto di uso e manutenzione			X	1	3	3
NOTE: - allo stato attuale, non è noto se nelle opere ENAS siano presenti impianti termici di potenza superiore a 116 kW; sono sicuramente presenti vari impianti termici (es. case di guardia di varie dighe) di potenza anche superiore a 35 kW, dei quali alcuni non vengono peraltro utilizzati; - in data 13.03.1990 è entrata in vigore la L. 46/90 "Norme per la sicurezza degli impianti", ora sostituita dal D.M. 37/08.						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità		Priorità			
Congiuntamente al Servizio competente, costituire (o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale concernente ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorzi di Bonifica,	SC/SEMS		B			

ecc.)		
Come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW da parte del Servizio competente, richiedere ed ottenere il rilascio del relativo CPI qualora mancante	<b>SEMS</b>	<b>B</b>
Come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW da parte del Servizio competente, richiedere ed ottenere il rinnovo del relativo CPI qualora risulti scaduto	<b>SEMS</b>	<b>B</b>
Come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW da parte del Servizio competente, richiedere ed ottenere dall'ISPESL il rilascio del relativo libretto matricolare qualora mancante	<b>SEMS</b>	<b>B</b>
Come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW da parte del Servizio competente, curare l'effettuazione delle verifiche quinquennali da parte della ASL competente, qualora sia presente inadempimento in proposito	<b>SEMS</b>	<b>B</b>
Su istruzioni del SEMS, effettuare la regolare manutenzione ordinaria di ciascun impianto termico di potenza superiore a 116 kW, annotando gli interventi in apposito registro di manutenzione e controllo dell'impianto	<b>SC</b>	<b>B</b>
Costituire (o integrare ove necessario) l'archivio della documentazione tecnica originale concernente ciascun impianto termico di potenza inferiore a 116 kW, anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorti di Bonifica, ecc.)	<b>SC</b>	<b>B</b>
Effettuare la regolare manutenzione di ciascun impianto termico di potenza inferiore a 116 kW, annotando gli interventi in apposito registro di manutenzione e controllo dell'impianto	<b>SC</b>	<b>B</b>
Come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascun impianto termico di potenza superiore a 35 kW da parte del Servizio competente, richiedere ed ottenere dall'ISPESL il rilascio del relativo libretto matricolare qualora mancante	<b>SC</b>	<b>B</b>

## 9.7 Macchine utensili per metalli e altri materiali

In questa tipologia rientrano ad esempio: le mole, le smerigliatrici, le seghe circolari, le seghe a nastro, i trapani a colonna, le presse, le cesoie, le saldatrici.

Dette attrezzature sono classificabili come macchine (possiedono organi in movimento), e quindi devono soddisfare la "direttiva macchine" europea. Inoltre esse presentano pericoli di natura elettrica, e di conseguenza devono soddisfare la direttiva europea bassa tensione (73/23/CEE), e la direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/ CEE).

<b>A.7 – MACCHINE UTENSILI PER METALLI E ALTRI MATERIALI</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Per ciascuna attrezzatura marcata CE, è presente la relativa dichiarazione di conformità CE (alle direttive europee applicabili)			<b>X</b>	2	2	4
Per ciascuna attrezzatura è disponibile il relativo libretto d'uso e manutenzione			<b>X</b>	2	2	4
Ciascuna macchina utensile per metalli o altri materiali, che non è marcata CE, possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	2	3	6
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>				<b>Priorità</b>	
Qualora mancante o incompleto, costituire o integrare l'archivio della documentazione tecnica relativa a ciascuna macchina utensile per metalli o altri materiali (dichiarazioni di conformità, libretto d'uso e manutenzione, ecc.), anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorti di Bonifica, ecc.)	<b>SC</b>				<b>M</b>	
Con l'eventuale supporto del SPS, come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascuna macchina utensile per metalli o altri materiali non marcata CE, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'attrezzatura	<b>SC</b>				<b>M</b>	

## 9.8 Scale portatili

Per quanto riguarda le scale portatili, il D.Lgs. 81/08 prevede che:

- le scale portatili debbano avere le caratteristiche costruttive indicate nei commi 3, 8 e 9 dell'art. 113;
- in alternativa, le scale portatili siano:
  - costruite in conformità alle norme armonizzate UNI EN 131
  - accompagnate da un foglio o libretto recante: le indicazioni utili per un corretto impiego; le istruzioni per la conservazione e manutenzione; estremi del laboratorio che ha effettuato le prove, n° di identificazione e date di rilascio dei certificati delle prove; dichiarazione del costruttore di conformità alla norma UNI EN 131.

A.8 – SCALE PORTATILI	NA	SI	NO	P	D	R
Ciascuna scala portatile è marcata conforme alla norma UNI EN 131, o altrimenti possiede i pertinenti requisiti costruttivi di sicurezza di cui ai commi 3-8-9 dell'art. 113 D.Lgs. 81/08			X	2	3	6
Per ciascuna scala portatile marcata UNI EN 131 è disponibile il relativo foglio/libretto			X	1	3	3
NOTE: - presso la maggior parte delle opere ENAS sono presenti una o più scale portatili, delle quali molte sono vecchissime e/o rovinate e vanno eliminate; molte altre sono comunque inadatte, o comunque non conformi e vanno sostituite.						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità			Priorità		
Dismettere e smaltire ciascuna scala portatile rovinata e comunque di produzione non recente.	SC			M		
Con l'eventuale supporto del SPS, per ciascuna scala portatile non marcata UNI EN 131 che si intende mantenere in uso, verificare il possesso dei pertinenti requisiti costruttivi di sicurezza di cui ai commi 3-8-9 dell'art. 113 del D.Lgs. 81/08	SC			M		
Per ciascuna scala portatile marcata UNI EN 131, reperire e conservare il relativo foglio/libretto di accompagnamento, qualora mancante	SC			B		

## 9.9 Attrezzature varie

In questa tipologia rientrano ad esempio: i gruppi elettrogeni portatili, i trapani, i tassellatori, i martinetti, i martelli demolitori, i decespugliatori, le idropultrici, le motoseghe, i tosaerba.

Dette attrezzature sono normalmente classificabili come macchine (possiedono organi in movimento), e perciò devono soddisfare la "direttiva macchine" europea. Inoltre, presentando pericoli di natura elettrica, devono conseguentemente soddisfare la direttiva europea bassa tensione (73/23/CEE), e la direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/ CEE).

A.9 – ATTREZZATURE VARIE	NA	SI	NO	P	D	R
Per ciascuna attrezzatura marcata CE, è presente la relativa dichiarazione di conformità CE (alle direttive europee applicabili)			X	2	2	4
Per ciascuna attrezzatura è disponibile il relativo libretto d'uso e manutenzione			X	2	2	4
Ciascuna attrezzatura non marcata CE possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			X	2	3	6
NOTE:						
INTERVENTI MIGLIORATIVI						
Azione	Responsabilità			Priorità		
Qualora mancante o incompleto, costituire o integrare l'archivio della documentazione tecnica relativa a ciascuna attrezzatura (dichiarazioni di conformità, libretto d'uso e manutenzione, ecc.), anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorzi di Bonifica, ecc.)	SC			M		

Con l'eventuale supporto del SPS, come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascuna attrezzatura non marcata CE, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'attrezzatura	<b>SC</b>	<b>M</b>
--	-----------	----------

### 9.10 Altre attrezzature

In questa tipologia rientrano le eventuali attrezzature di lavoro particolari, che non è possibile ricondurre ad una delle tipologie di attrezzature già esaminate.

<b>A.10 – ALTRE ATTREZZATURE</b>	<b>NA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
Per ciascuna attrezzatura è disponibile adeguata documentazione (libretto d'uso e manutenzione, ecc.)			<b>X</b>	2	2	4
Ciascuna attrezzatura non marcata CE possiede i pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08			<b>X</b>	2	3	6
NOTE:						
<b>INTERVENTI MIGLIORATIVI</b>						
<b>Azione</b>	<b>Responsabilità</b>		<b>Priorità</b>			
Qualora mancante o incompleto, costituire o integrare l'archivio della documentazione tecnica relativa a ciascuna attrezzatura (libretto d'uso e manutenzione, ecc.), anche tramite acquisizioni dagli eventuali precedenti soggetti gestori (Consorzi di Bonifica, ecc.)	<b>SC</b>		<b>M</b>			
Con l'eventuale supporto del SPS, come condizione necessaria per la messa in funzione di ciascuna attrezzatura non marcata CE, verificare il possesso dei pertinenti requisiti di sicurezza di cui all'All. V del D.Lgs. 81/08, e se possibile effettuare gli eventuali adeguamenti necessari, in alternativa dismettere/sostituire l'attrezzatura	<b>SC</b>		<b>M</b>			

## 10. SCHEDE DI GRUPPO OMOGENEO E MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

### 10.0 Mansioni operative e gruppi omogenei

Con gruppo omogeneo si intende rappresentare i lavoratori che svolgono attività analoghe, per lo stesso periodo di tempo, con l'esposizione ai medesimi rischi, nei confronti dei quali è pertanto sviluppata una medesima attività di prevenzione e protezione.

Come introdotto nella descrizione delle mansioni operative del personale ENAS, sono state esaminati i seguenti gruppi omogenei:

1. Impiegato
2. Impiegato Tecnico
3. Impiegato Tecnico – Addetto Laboratorio
4. Operatore Tecnico – Addetto diga
5. Operatore Tecnico – Addetto Gestione Opere
6. Operatore Tecnico - Elettricista
7. Operaio

Per la mansione *Impiegato Tecnico – Addetto Laboratorio* si rimanda al DVR specifico del Laboratorio Chimico Biologico Fangario dove prestano servizio tutti i lavoratori in questione.

Per tutti gli altri gruppi omogenei viene compilata una scheda specifica contenente:

- Descrizione attività svolte e relativo peso percentuale di ciascuna, in termini temporali sul totale attività;
- Rischi residui legati alle singole attività;
- Misure di prevenzione e protezione di ciascuna attività;
- Attrezzature utilizzate nelle attività e relativi DPI necessari.

### 10.1 Determinazione dell'indice di attenzione dei rischi

Dopo aver eliminato o ridotto al minimo i rischi ed in base alle attività svolte da ogni gruppo omogeneo di lavoratori, permangano ancora dei rischi, definiti residui, a cui tutti i lavoratori sono esposti.

A tali rischi residui è stato attribuito un "valore", funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale "valore", riportato nella scheda di gruppo omogeneo nella sezione "VALUTAZIONE RISCHI", è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

0. Inesistente.
1. Basso.
2. Significativo.
3. Medio.
4. Rilevante.
5. Alto.

Nei casi previsti dalla norma e a partire dall'indice di attenzione "3" è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a "3".

Per i rischi rumore e vibrazioni vengono definiti i criteri per la determinazione dell'indice di attenzione, e per i quali è possibile utilizzare dei parametri numerici di riferimento.

Per assegnare l'indice di attenzione al rischio rumore è necessario siano soddisfatti entrambi i valori al  $L_{EX,W}$  [dB(A)] e al  $P_{peak}$  [dB(C)].

## RISCHIO RUMORE



LIVELLO DI ESPOSIZIONE		Indice di attenzione	Fascia di appartenenza ai sensi del DLgs 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,W}$ [dB(A)]	$P_{peak}$ [dB(C)]		
$L_{EX,W} \leq 80$	$P_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,W} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (<math>L_{Aeq}</math>) inferiori o ugual a 85</i>	$135 < P_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,W} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (<math>L_{Aeq}</math>) superiori a 85</i>	$135 < P_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,W} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (<math>L_{Aeq}</math>) inferiori o ugual a 87</i>	$137 < P_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,W} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (<math>L_{Aeq}</math>) superiori a 87</i>	$137 < P_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,W} > 87$	$P_{peak} > 140$	5	Oltre 87

Per assegnare l'indice di attenzione al rischio vibrazioni occorre fare riferimento all'esposizione massima giornaliera; è necessario considerare il 2° decimale del valore calcolato di A(8) per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed il 3° decimale del valore calcolato di A(8) per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

RISCHIO VIBRAZIONI			
VIBRAZIONI MANO-BRACCIO		VIBRAZIONI CORPO INTERO	
Livello giornaliero di esposizione [m/s <sup>2</sup> ]	Indice di Attenzione (IA)	Livello giornaliero di esposizione [m/s <sup>2</sup> ]	Indice di Attenzione (IA)
$0 < A(8) \leq 1$	0	$0 < A(8) \leq 0,25$	0
$1 < A(8) \leq 1,75$	1	$0,25 < A(8) \leq 0,375$	1
$1,75 < A(8) \leq 2,5$	2	$0,375 < A(8) \leq 0,5$	2
$2,5 < A(8) \leq 3,3$	3	$0,5 < A(8) \leq 0,67$	3
$3,3 < A(8) \leq 4$	4	$0,67 < A(8) \leq 0,84$	4
$4 < A(8) \leq 5$	5	$0,84 < A(8) \leq 1$	5

Qualora la situazione relativa all'esposizione (attività, tempi e relativi rischi) di uno o più lavoratori dovesse cambiare, rispetto a quanto valutato nei DVR, si provvederà nuovamente alla redazione di una o più schede personali o di gruppo omogeneo.

## 10.2 Misure tecniche di prevenzione

Per ogni rischio indicato nella scheda di gruppo omogeneo si descrivono di seguito le principali misure tecniche di prevenzione. I rischi da prendere in considerazione sono i seguenti:

FISICI	CHIMICI	CANCEROGENI	BIOLOGICI
01 cadute dall'alto	31 polveri, fibre	41 amianto	51 agenti biologici
02 proiezione di schegge	32 fumi, nebbie, gas, vapori	42 oli minerali e derivati	
03 urti, colpi, impatti, compressioni	33 allergeni		
04 punture, tagli, abrasioni	34 getti, schizzi		
05 vibrazioni			
06 scivolamenti, cadute a livello			
07 calore, fiamme			
08 freddo			
09 elettrico			
10 radiazioni non ionizzanti			
11 rumore			
12 cesoiamento,			



stritolamento			
13 caduta materiale dall'alto			
14 annegamento			
15 investimento			
16 movimentazione manuale dei carichi			
17 videoterminale			

#### 01 Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, per lavori occasionali e di breve durata, possono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

Nell'esecuzione di attività di manutenzione e riparazione di parti sopraelevate di macchine, impianti o quant'altro, è necessario utilizzare attrezzature autonomamente stabili, con accesso agevole e sicuro provviste di parapetti (es: scale a castello, trabattelli).

#### 02 Proiezione di schegge

Le macchine e attrezzature che durante il funzionamento possono dar luogo a proiezioni di materiali o particelle di qualsiasi natura o dimensione devono, per quanto possibile, essere provviste di chiusura, schermi o altri mezzi di intercettazione atti ad evitare che i lavoratori siano colpiti. E' bene che i lavoratori esposti a questo tipo di rischio usino comunque dei DPI adatti (occhiali o maschere a protezione di occhi e viso).

#### 03 Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

#### 04 Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive, come nei lavori di pulizia, manutenzione e riparazione devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

#### 05 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria.

## 06 Scivolamenti, cadute a livello

I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

## 07 Calore, fiamme

Nelle attività che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura, dovuti alla presenza di fonti di calore o fiamme deve essere valutata a priori l'effettiva possibilità di eseguire tali lavori a impianti fermi.

Qualora giustificati motivi tecnici comportino l'esecuzione dei lavori con impianti in funzione, si deve ridurre al minimo il rischio per i lavoratori addetti provvedendo ad isolare il massimo possibile le lavorazioni dalle fonti di calore con accorgimenti tecnici quali: la interposizione di barriere e schermi fra la zona di lavoro e le fonti di radiazione del calore, la ventilazione dell'ambiente con aria fresca oppure prevedendo accorgimenti procedurali che comportino l'esecuzione dei lavori alle massime distanze possibili dalle medesime fonti, di volta in volta disattivate, ed il ricorso a turni di lavoro.

Nei lavori confinati si deve provvedere alla valutazione preliminare delle temperature, dell'umidità e delle caratteristiche di respirabilità dell'aria al fine di determinare le procedure di bonifica necessarie (es.: ventilazione artificiale con aria fresca) e le modalità operative per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza (es.: turni ridotti di lavoro e/o rotazione fra gli addetti).

In tutti i casi in cui non siano sufficienti i provvedimenti tecnici e/o procedurali per eliminare i rischi si deve prevedere l'uso di equipaggiamenti particolari.

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- Non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdurre fiamme libere o corpi caldi;
- Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- All'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

## 08 Freddo

Nei lavori che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura, dovuti alla presenza di fattori ambientali che determinano condizioni di freddo è necessario provvedere, quando possibile, a riscaldare l'ambiente di lavoro. Ove non risulti possibile operare diversamente bisogna limitare gli interventi allo stretto necessario e, ove del caso, prevedere la rotazione fra gli addetti.

In tutti i casi il personale deve essere dotato di equipaggiamento idoneo ad assicurare le condizioni sufficienti di benessere fisico e psicologico.

## 09 Elettrico

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettata; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale

circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

#### 10 Radiazioni non ionizzanti (affaticamento degli occhi)

L'utilizzo delle fotocopiatrici, elio copiatrici, videoterminali, saldatrici sia elettriche che ossiacetileniche può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti devono essere adeguatamente informati, dotati di DPI idonei (occhiali, maschere) e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### 11 Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

In generale le attività più rumorose sono quelle di riparazione, che comportano lavori da fabbro. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si deve provvedere affinché il personale sia convenientemente informato, anche mediante l'installazione di una idonea segnaletica e, ove del caso, della delimitazione provvisoria dell'area interessata. Il personale addetto deve far uso dei DPI, messi a loro disposizione e, se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### 12 Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti a macchine ferme.

#### 13 Caduta materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

In alcuni casi i dispositivi di trattenuta o di arresto possono risultare insufficienti anche solo per cause accidentali. In tali situazioni gli addetti devono fare uso di casco di protezione personale.

#### 14 Annegamento

Per le attività che si svolgono in prossimità di corsi d'acqua e bacini, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:

- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere

antisdrucchiolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);

- Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare i salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca);
- Sui natanti (barche, barconi), utilizzati per il trasporto di materiale oltre alle necessarie dotazioni di sicurezza previste per i natanti, devono sempre essere disponibili salvagenti a giacca (gilè) in numero corrispondente ai lavoratori (più uno) che devono essere indossati durante le operazioni di carico e scarico che comportano pericolo di caduta in acqua.

### 15 Investimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, ecc.) la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

### 16 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. (medico competente).

### 17 Videoterminale

Le apparecchiature e il posto di lavoro devono rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla vigente normativa. I lavoratori che utilizzano attrezzature munite di videoterminale, in modo sistematico ed abituale per un periodo superiore alle 20 ore settimanali, dedotte le interruzioni previste, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### 31 Polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### 32 Fumi, nebbie, gas, vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la

concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

### 33 Allergeni

Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto); è pertanto necessario evitare il più possibile il contatto con tali sostanze durante il loro impiego. Una particolare azione allergizzante può essere provocata dall'uso di prodotti per la manutenzione e disossidazione; i lavoratori addetti devono essere equipaggiati e fare uso dei DPI (guanti, occhiali, mascherine e, ove del caso, indumenti protettivi).

### 41 Amianto

Per tutti i manufatti prevedere una verifica preventiva al fine di individuare amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es. coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, è necessario nominare un responsabile e, ai sensi del DM 06/09/94, mettere in atto un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti.

### 42 Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es.: attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e deve essere valutata l'opportunità di essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### 51 Agenti biologici

Nel caso di accesso ad aree o ambienti "sospetti", dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### 10.3 Scheda gruppo omogeneo: Impiegato

#### Scheda gruppo omogeneo: Impiegato

ATTIVITÀ 1		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Attività varie d'ufficio anche con uso VDT	100	01	cadute dall'alto	1	<p>Le macchine da ufficio alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra tramite spina di alimentazione o devono possedere un doppio involucro d'isolamento (doppia protezione), garantito dal marchio e da documentazione rilasciata dal fabbricante.</p> <p>Non utilizzare adattatori o ciabatte che possano rendere inefficaci i sistemi di protezione.</p> <p>Oltre a rispettare le precedenti indicazioni, particolare attenzione va posta per il caricamento della vaschetta del toner e per la sostituzione della cartuccia delle fotocopiatrici. Il personale addetto deve essere fornito dei DPI necessari (mascherina e guanti), istruito adeguatamente per l'esecuzione di tali operazioni e per lo smaltimento dei contenitori di risulta. Nel caso venga incaricato personale esterno per le operazioni sopra descritte, occorre fornire informazioni sugli eventuali rischi presenti nell'ambiente di lavoro circostante. Durante l'uso le protezioni non devono in alcun caso essere rimosse; con particolare riferimento a quella relativa al piano di riproduzione.</p> <p>In generale la movimentazione dei carichi è di modesta entità, nei casi più rilevanti deve essere effettuata in forma ausiliata (utilizzo di carrelli), al fine di ridurre al minimo gli sforzi fisici. Gli addetti a tali operazioni dovranno essere informati sull'attività che dovranno svolgere e ove del caso ne deve essere valutata l'idoneità.</p> <p>Nelle attività di pulizia verificare che le attrezzature di lavoro che vengono utilizzate (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano a norma e periodicamente controllate.</p> <p>Fornire ai lavoratori addetti informazioni sulle procedure di lavoro, sulle precauzioni da adottare nell'uso dei prodotti di pulizia.</p> <p>Consegnare ai lavoratori addetti i DPI necessari e istruirli sul loro impiego.</p> <p>Il deposito dei prodotti per la pulizia deve essere situato in un luogo destinato allo scopo e accessibile</p>	A.01 scaffali	mascherina	B.02 elettricità
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.02 scale a mano	guanti	B.03 illuminazione
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.03 scale doppie		B.04 esplosione-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	1		A.04 equip. elettrici		B.05 microclima
		09	elettrico	1				B.06 moviment. carichi
		10	radiazioni non ionizzanti	3				B.07 vdt
		13	caduta materiale dall'alto	1				B.10 rad. non ionizzanti
		16	movimentazione dei carichi	1				
		17	Videoterminale	3				
		31	polveri, fibre	1				
		33	allergeni	1				

		<p>solo agli addetti. Quando l'attività di pulizia è affidata a personale esterno è necessario fornire ai lavoratori addetti informazioni dettagliate sui rischi presenti nell'ambiente dove dovranno svolgere la loro attività.</p> <p>La segnaletica di sicurezza deve essere installata in modo visibile, limitata alle reali necessità informative.</p> <p>Vietato fumare negli "open space" ed in genere nei locali ad uso collettivo.</p> <p>Verificare l'efficienza dei mezzi di illuminazione artificiale e delle vetrate illuminanti mantenendoli in buone condizioni di pulizia. Integrare se necessario con sistemi di illuminazione localizzata i singoli posti di lavoro.</p> <p>Nei luoghi, locali, ambienti di lavoro, vie di transito e di accesso l'illuminazione artificiale deve essere adeguata per intensità e colore alle norme della buona tecnica (per gli uffici in genere da 150 a 250 lux).</p> <p>Una illuminazione di emergenza, ove richiesta, deve essere prevista in corrispondenza delle uscite di sicurezza, negli incroci dei corridoi, nei pianerottoli per illuminare le scale, dove cambia il livello del pavimento l'intensità dell'illuminazione di sicurezza deve essere adeguata per intensità con valori medi di 5 lux.</p> <p>Verificare che il materiale elettrico di illuminazione installato o acquistato abbia il marchio di qualità.</p> <p>L'apertura di porte e finestre non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Devono essere mantenute sgombrare da ostacoli, avere maniglie prive di spigoli vivi ed essere facilmente accessibili. I corridoi, le scale e i passaggi in genere devono essere liberi da ostacoli ed avere sempre un livello di illuminamento sufficiente; eventuali dislivelli o riduzioni in altezza devono essere segnalati e non devono ridurre a meno di 2 metri il vano utile percorribile.</p> <p>La collocazione degli armadi deve essere tale da consentire l'apertura degli sportelli in modo agevole e sicuro; inoltre ad ante aperte non devono ostruire i passaggi. Le ante scorrevoli su guide devono avere idonei attacchi di sicurezza che ne impediscono il distacco. Gli sportelli ruotanti su asse orizzontale devono essere muniti di maniglie e di un sistema di blocco in posizione aperta.</p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere orientato in maniera tale da non provocare correnti d'aria fastidiose ai posti di lavoro.</p>			
--	--	--	--	--	--

		Prima del loro utilizzo verificare che le attrezzature di lavoro (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano in buone condizioni di conservazione.			
<b>Sorveglianza sanitaria</b>					
<p>In generale la figura impiegato prevede l'espletamento di attività d'ufficio con uso di VDT, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC).</p>					
<b>Informazione / Formazione / Addestramento</b>					
Divulgazione del DVR					
Informazione, formazione e addestramento per uso DPI					
<b>Documentazione a corredo</b>					



## 10.4 Scheda gruppo omogeneo: Impiegato Tecnico

### Scheda gruppo omogeneo: Impiegato Tecnico

Scheda gruppo omogeneo: Impiegato Tecnico								
Attività 1		Valutazione Dei Rischi Residui			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	Interv. Variab. %	N	DESCRIZIONE	IA				
Supervisione, controllo e sopralluoghi su opere, impianti e cantieri	40-60	01	cadute dall'alto	2	Durante le attività all'esterno degli uffici, in caso di luoghi isolati avere sempre con sé un sistema di comunicazione efficace con punto fisso presidiato. Nel caso di ispezione ai cunicoli delle dighe o aree disagiate è necessario la presenza di un altro addetto e la dotazione di lampada di emergenza portatile.  Per l'accesso a cantieri con automezzi devono essere attraversati percorsi sicuri e separati da quelli per i pedoni. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi è regolata con norme simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti, impatti, compressioni	2		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione
		07	Calore e fiamme	2		A.18 andatoie e pass.	otoprotettori	B.04 esplosione-incendio
		08	Freddo	2		A.19 intavolati	elmetto	B.05 microclima
		09	elettrico	1		A.20 parapetti	occhiali	B.06 moviment. carichi
		11	Rumore	1		A.21 ponti su cavalletti		
		13	caduta di materiale dall'alto	1		A.22 ponti su ruote		
		14	annegamento	1		A.23 protezioni vuoto		
		16	movimentazione dei carichi	1		A.24 protezioni		
		31	Polveri, fibre	1				
		51	agenti biologici	1				
					L'accesso ai cantieri deve avvenire in percorsi sicuri e separato da quelli dei mezzi meccanici. Percorrere solo strade, viottoli e scale provvisti di parapetto con tavola fermapiede nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Percorrere solo vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni che siano illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Accedere solo a quelle zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro protette con robuste tettoie o con parasassi, quando esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto. Per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati utilizzare scale fisse a gradini protette su ambo i lati con parapetto provvisti di tavola fermapiede. Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 metro). Le scale che servono a collegare stabilmente due piani di ponteggio, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste			

		<p>sul lato esterno di idonea protezione (esempio: corrimano-parapetto).</p> <p>Per l'accesso ai pozzi, cunicoli e camere di manovra devono essere utilizzati mezzi sicuri quali scale sezionate, quanto possibile, in tratte di lunghezza non superiore ai 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottoli intermedi. Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.</p> <p>Quando si entra in un posto di lavoro, soprattutto quando non è quello abituale di frequentazione, è necessario essere informati sui rischi presenti, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di gestione delle emergenze. Utilizzare sempre i DPI prescritti per l'accesso alle varie aree di lavoro.</p> <p>Nelle aree esterne agli uffici esiste un potenziale rischio da agenti biologici.</p> <p>Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili. Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.</p> <p>In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.</p>						
Attività 2		Valutazione dei Rischi Residui			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	Altre schede
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Attività varie d'ufficio con uso VDT	40-60	01	cadute dall'alto	1	Le macchine da ufficio alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra tramite spina di alimentazione o devono possedere un doppio involucro d'isolamento (doppia protezione), garantito dal marchio e da documentazione rilasciata dal fabbricante. Non utilizzare adattatori o ciabatte che possano rendere inefficaci i sistemi di protezione. Oltre a rispettare le precedenti indicazioni, particolare attenzione va posta per il caricamento della vaschetta	A.01 scaffali	mascherina	B.02 elettricità
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.02 scale a mano	guanti	B.03 illuminazione
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.03 scale doppie		B.04 esplosione-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	1		A.04 equip. elettrici		B.05 microclima
		09	elettrico	1				B.06 moviment. carichi
		10	radiazioni non ionizzanti	3				B.07 vdt
		13	caduta materiale dall'alto	1				B.10 rad. non ionizzanti
		16	movimentazione dei carichi	1				

	17	Videoterminale	3	<p>del toner e per la sostituzione della cartuccia delle fotocopiatrici. Il personale addetto deve essere fornito dei DPI necessari (mascherina e guanti), istruito adeguatamente per l'esecuzione di tali operazioni e per lo smaltimento dei contenitori di risulta. Nel caso venga incaricato personale esterno per le operazioni sopra descritte, occorre fornire informazioni sugli eventuali rischi presenti nell'ambiente di lavoro circostante. Durante l'uso le protezioni non devono in alcun caso essere rimosse; con particolare riferimento a quella relativa al piano di riproduzione.</p> <p>In generale la movimentazione dei carichi è di modesta entità, nei casi più rilevanti deve essere effettuata in forma ausiliata (utilizzo di carrelli), al fine di ridurre al minimo gli sforzi fisici. Gli addetti a tali operazioni dovranno essere informati sull'attività che dovranno svolgere e ove del caso ne deve essere valutata l'idoneità.</p> <p>Nelle attività di pulizia verificare che le attrezzature di lavoro che vengono utilizzate (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano a norma e periodicamente controllate. Fornire ai lavoratori addetti informazioni sulle procedure di lavoro, sulle precauzioni da adottare nell'uso dei prodotti di pulizia. Consegnare ai lavoratori addetti i DPI necessari e istruirli sul loro impiego. Il deposito dei prodotti per la pulizia deve essere situato in un luogo destinato allo scopo e accessibile solo agli addetti. Quando l'attività di pulizia è affidata a personale esterno è necessario fornire ai lavoratori addetti informazioni dettagliate sui rischi presenti nell'ambiente dove dovranno svolgere la loro attività.</p> <p>La segnaletica di sicurezza deve essere installata in modo visibile, limitata alle reali necessità informative. Vietato fumare negli "open space" ed in genere nei locali ad uso collettivo.</p> <p>Verificare l'efficienza dei mezzi di illuminazione artificiale e delle vetrate illuminanti mantenendoli in buone condizioni di pulizia. Integrare se necessario con sistemi di illuminazione localizzata i singoli posti di lavoro. Nei luoghi, locali, ambienti di lavoro, vie di transito e di accesso l'illuminazione artificiale deve essere adeguata per intensità e colore alle norme della buona tecnica (per gli uffici in genere da 150 a 250 lux). Una illuminazione di emergenza, ove richiesta, deve essere prevista in corrispondenza delle uscite di</p>			
	31	polveri, fibre	1				
	33	allergeni	1				

		<p>sicurezza, negli incroci dei corridoi, nei pianerottoli per illuminare le scale, dove cambia il livello del pavimento l'intensità dell'illuminazione di sicurezza deve essere adeguata per intensità con valori medi di 5 lux.</p> <p>Verificare che il materiale elettrico di illuminazione installato o acquistato abbia il marchio di qualità.</p> <p>L'apertura di porte e finestre non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Devono essere mantenute sgombre da ostacoli, avere maniglie prive di spigoli vivi ed essere facilmente accessibili. I corridoi, le scale e i passaggi in genere devono essere liberi da ostacoli ed avere sempre un livello di illuminamento sufficiente; eventuali dislivelli o riduzioni in altezza devono essere segnalati e non devono ridurre a meno di 2 metri il vano utile percorribile.</p> <p>La collocazione degli armadi deve essere tale da consentire l'apertura degli sportelli in modo agevole e sicuro; inoltre ad ante aperte non devono ostruire i passaggi. Le ante scorrevoli su guide devono avere idonei attacchi di sicurezza che ne impediscono il distacco. Gli sportelli ruotanti su asse orizzontale devono essere muniti di maniglie e di un sistema di blocco in posizione aperta.</p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere orientato in maniera tale da non provocare correnti d'aria fastidiose ai posti di lavoro.</p> <p>Prima del loro utilizzo verificare che le attrezzature di lavoro (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano in buone condizioni di conservazione.</p>			
--	--	--	--	--	--

### Sorveglianza sanitaria

In generale la figura impiegato tecnico prevede l'espletamento di attività d'ufficio con uso di VDT e l'effettuazione di sopralluoghi presso opere e cantieri per supervisioni, controlli e monitoraggi, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC). Inoltre la sorveglianza sanitaria comprende la verifica dell'assenza di condizioni di alcol-dipendenza in relazione alla guida di veicoli (mezzi dell'Ente o dei dipendenti), nonché la verifica dell'assenza di tossicodipendenza per i singoli lavoratori incaricati di mansioni ricomprese nell'All. I del *Provvedimento 30.10.2007 – Intesa ai sensi dell'Art.8 c.6 L. 5.06.2003 n° 131 in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza* della Conferenza Unificata Stato-Regioni-Province Autonome (in particolare conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida Cat. C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimento terra).

### Informazione / Formazione / Addestramento

Divulgazione del DVR

Informazione, formazione e addestramento per uso DPI

### Documentazione a corredo

**10.5 Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico – Addetto diga**

Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico – Addetto Diga									
ATTIVITÀ 1		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Supervisione generale del funzionamento della diga	0-20	01	cadute dall'alto	1	Durante le ispezioni alle varie aree della diga l'addetto avrà sempre con sé un sistema di comunicazione efficace con punto fisso presidiato. Nel caso di ispezione a cunicoli o aree disagiate è necessario la presenza di un altro addetto dotato di lampade di emergenza portatile. Percorrere solo i passaggi definiti e dotati di idonei parapetti. Particolare attenzione va posta nell'attraversamento di aree che presentano pericoli di inciampo (aree con vegetazione) o scivolamento a causa della presenza di acqua (cunicoli). Nelle aree esterne a fondo diga esiste un potenziale rischio da agenti biologici.	A.01 scaffali	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.02 scale a mano	indumenti da lavoro	B.02 elettricità	
		08	freddo	2		A.03 scale doppie	guanti	B.03 illuminazione	
		14	annegamento	1		A.12 grup. elettrogeno	mascherina	B.04 esplosion-incendio	
		51	agenti biologici	1		A.18 andatoie e pass.		B.05 microclima	
						A.20 parapetti		B.06 moviment. carichi	
						A.24 protez. aperture		B.07 vdt	
ATTIVITÀ 2		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Lettura e trasmissione dati	10-30	01	cadute dall'alto	1	Per la lettura dei dati è necessario l'accesso ai cunicoli che presentano un rischio di scivolamento e caduta; percorrere solo i passaggi definiti e protetti mediante parapetti contro le cadute nel vuoto. In caso di stazionamento prolungato nei cunicoli dotarsi di indumenti idonei contro gli sbalzi di temperatura e il freddo. L'accesso ai cunicoli è autorizzato solo in co-presenza.	A.04 equip. elettrici	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.12 grup. elettrogeno	indumenti da lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.18 andatoie e pass.	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.20 parapetti	mascherina	B.04 esplosione incendio	
		08	freddo	2		A.24 protez. aperture		B.05 microclima	
		09	elettrico	2				B.06 moviment. carichi	
		10	radiazioni non ionizzanti	1				B.07 vdt	
		51	agenti biologici	1					
ATTIVITÀ 3		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Gestione della risorsa idrica mediante la movimentazione di organi di regolazione	5-25	01	cadute dall'alto	1	Utilizzare solo attrezzature, utensili manuali a norma e scale in buono stato di conservazione. Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti da lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	mascherina	B.04 esplosion-incendio	
		08	freddo	2			occhiali	B.05 microclima	
		09	elettrico	1					
		16	Movimentazione manuale dei carichi	1				B.06 moviment. carichi	
		51	agenti biologici	1					

ATTIVITÀ 4		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Manutenzione degli impianti anche con l'utilizzo di attrezzature	10-20	01	cadute dall'alto	2	<p>Nei lavori di manutenzione e riparazione quando si intenda fare uso di accorgimenti strutturali il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.</p> <p>Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.</p> <p>Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi.</p> <p>Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le</p>	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.05 ac. sollevamento	cinture di sicurezza	B.04 esplosion-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	elmetto	B.05 microclima
		08	freddo	2		A.11 carroponte	mascherina	B.06 moviment. carichi
		09	elettrico	1		A.13 trapano elettrico	otoprotettori	B.08 rumore
		10	radiazioni non ionizzanti	2		A.16 saldatrice elett.	occhiali	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.21 ponti su cavalletti		B.10 rad. non ionizzanti
		16	movimentazione manuale dei carichi	2		A.22 ponti su ruote		
		41	oli minerali e derivati	1		A.26 compressore		
		51	agenti biologici	1		A.30 trapano colonna		

					<p>orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.</p> <p>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità. In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</p> <p>Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.</p> <p><b>Procedure di emergenza</b></p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.</p>			
ATTIVITÀ 5		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Manutenzioni del verde	5-25	01	cadute dall'alto	2	Durante le operazioni di taglio con la motosega tenere a distanza di sicurezza eventuali aiutanti, assumere una posizione stabile e impugnare con due mani l'utensile.	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti da lavoro	B.03 illuminazione
		04	punture, tagli, abrasioni	2		A.06 tagliaerba	guanti	B.05 microclima
		05	vibrazioni	4		A.07 motosega	otoprotettori	B.06 moviment. carichi
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	maschera e visiera	B.08 rumore
		09	elettrico	1		A.09 tosasiepi		B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.10 decespugliatore		
		12	cesoiamento, stritolamento	2				
		16	movimentazione carichi	2				
		31	polveri, fibre	2				
		33	allergeni	1				
		42	oli minerali e derivati	1				
		51	agenti biologici	1				

		<p>decespugliatore in zone inaccessibili ai tagliaerba tradizionali, il sollevamento della polvere è possibile in zone aride o lungo i bordi della strada in presenza di accumuli di materiale fine;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Raggruppamento foglie con soffiatore a zainetto; Qualora la quantità di polveri e fibre risulti eccessiva è necessario che gli addetti indossino indumenti e maschere antipolvere adeguate.</li></ul> <p>Utilizzando sostanze per la concimazione del terreno ed il trattamento delle piante è possibile subire azioni allergizzanti, è necessario quindi che i lavoratori addetti alle manipolazioni di questi prodotti utilizzano i DPI necessari ad evitare ogni contatto con il corpo ed all'inalazione di eventuali particelle solide o liquide. L'utilizzo di <u>tagliaerba</u> di qualsiasi tipo presuppone il controllo preventivo dell'area per verificare percorribilità e presenza di materiali fonti di pericolo, in particolar modo quando si utilizzano i decespugliatori i quali possono proiettare oggetti di piccole dimensioni come pietre o vetri.</p> <p>Durante l'uso del decespugliatore assicurarsi che le persone stiano a distanza di sicurezza (almeno 15 m). Effettuare il taglio delle siepi in posizione adeguata (stabilità e altezza) mantenendo a distanza di sicurezza le altre persone.</p>						
ATTIVITÀ 6		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Lavorazioni edili	5-25	01	cadute dall'alto	4	Le attività contemplate nell'attività lavorativa in oggetto possono essere così riassunte: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Preparazione, delimitazione, e sgombero area</li><li>▪ Formazione ponteggi e piani di lavoro</li><li>▪ Definizione e realizzazione accessi ai posti di lavoro</li><li>▪ Sollevamento e trasporto dei materiali</li><li>▪ Confezione malte</li><li>▪ Ripristini minori e rappezzi</li><li>▪ Pulizia delle superfici esterne (idropuliture - sabbiature)</li><li>▪ Manutenzione opere in ferro</li><li>▪ Stesura malte e vernici</li><li>▪ Revisione delle coperture</li><li>▪ Rifacimento dei manti di copertura</li><li>▪ Sostituzione di grondaie e pluviali</li></ul>	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	2		A.03 scale doppie	indumenti da lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	2		A.05 ac. sollevamento	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.08 utensili a mano	otoprotettori	B.04 esplosione-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.13 trapano elettrico	occhiali	B.05 microclima
		07	calore, fiamme	1		A.14 martello demolit.	maschera	B.06 moviment. carichi
		09	elettrico	1		A.15 smerigliatrice	cinture di sicurezza	B.08 rumore
		10	radiazioni non ionizzanti	1		A.16 saldatrice elettr.	elmetto	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.17 motosaldatrice		B.10 rad. non ionizzanti
		12	cesoiamento, stritolamento	2		A.18 andatoie e pass.		
		13	caduta materiale dall'alto	3		A.19 intavolati		
		16	movimentazione carichi	2		A.20 parapetti		
		31	polveri, fibre	2		A.21 ponti su cavalletti		
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	2	A.22 ponti su ruote			
		33	allergeni	2	A.23 protezioni vuoto			
		34	getti, schizzi	2	A.24 protezioni			
		42	oli minerali e derivati	1	A.25 avvitatore elett.			
		51	agenti biologici	1	A.26 compressore			
				A.27 elevat. bandiera				



			<p>devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.</p> <p>Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.</p> <p>Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori edili ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori edili devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi. Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a</p>	A.28 elevat. Cavalletto		
				A.29 pompa idrica		
				A.30 trapano colonna		

					<div>non oltre 1,5 metri.</div> <div>I ponti autosollevanti, cestelli, piattaforme di lavoro mobili in genere, non devono essere utilizzati come apparecchi di sollevamento.</div> <div>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità.</div> <div>In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</div> <div>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</div> <div>In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.</div>			
ATTIVITÀ 6A		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Verniciatura	attività “verniciatura” rientra nell’attività principale n.6	01	cadute dall’alto	1	<div>Le attività contemplate sono le seguenti:</div> <div><div>▪ Preparazione, delimitazione, sgombero area</div><div>▪ Preparazione delle superfici</div><div>▪ Preparazione dei prodotti (primer, vernici ecc.)</div><div>▪ Trattamento delle superfici a spruzzo</div><div>▪ Trattamento delle superfici a pennello</div><div>▪ Pulizia e manutenzione delle attrezzature</div><div>▪ Pulizia e sgombero area</div></div> <div>Nelle attività che comportano l'impiego di prodotti chimici le sostanze pericolose (per esempio quelle molto tossiche) sono da sostituire, per quanto tecnicamente possibile, con altre meno pericolose (per esempio con quelle meno velenose).</div> <div>Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.</div> <div>Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro con un ventilatore. Nei casi in cui le sostanze pericolose fossero anche combustibili, bisognerà fare in modo che nelle vicinanze non abbiano ad esserci sorgenti di accensione.</div> <div>Le persone esposte a pericolo devono essere protette per mezzo di idonei dispositivi di protezione individuale.</div> <div>Nel maneggiare sostanze velenose e/o combustibili è inoltre vietato mangiare, bere e fumare.</div> <div>I singoli componenti, le sostanze ausiliarie e additive vanno immagazzinati sotto chiave, in ordine separato</div>	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	1				
		06	scivolamenti, cadute a livello	1				
		09	elettrico	1				
		11	rumore	1				
		13	caduta materiale dall’alto	1				
		16	movimentazione carichi	1				
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	1				
		33	allergeni	2				
		34	getti, schizzi	2				

					<p>fra di loro, in locali appositamente destinati e sufficientemente ventilati.</p> <p>Durante la manipolazione dei prodotti, si devono seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili, che si possono creare fumando, saldando, utilizzare stufe elettriche e apparecchi di raffreddamento;</li> <li>• ricorrere all'uso di apparecchi elettrici antideflagranti, come ventilatori e lampade a torcia;</li> <li>• delimitare la zona pericolosa mediante sbarramenti e cartelli di avvertimento;</li> <li>• se i prodotti non vengono conservati negli imballaggi originali, i contenitori devono essere parimenti contrassegnati e chiusi per impedire qualsiasi spargimento di liquido o fuga di vapori.</li> </ul> <p>Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria per assicurare uno svolgimento regolare del lavoro.</p> <p>Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</p> <p>In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritto dal fabbricante. I panni, gli stracci ed i filacci vanno usati una sola volta.</p> <p>Deve essere definita con particolare attenzione la modalità di smaltimento degli eventuali residui di lavorazione (es.: contenitori usati, mezzi di assorbimento e pulizia, ecc...).</p> <p>Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. La pelle va pulita con acqua calda e sapone e se necessario con mezzi di pulizia speciali, senza uso di solventi perché distruggono l'epidermide, lo stato naturale che contribuisce a difendere la pelle contro gli agenti esterni.</p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori in ambiente confinato deve essere assicurato il collegamento continuo con il personale all'esterno, in grado di intervenire, ricorrendo a seconda dei casi ad un servizio di collegamento visivo, a cuffie foniche e quant'altro.</p> <p>In caso di manifestazioni di intontimento, di mal di testa, vertigini, malessere, vomito bisogna sospendere l'attività e uscire immediatamente all'aria fresca; se necessario ricorrere alle cure del medico.</p> <p>In cantiere ed in prossimità delle lavorazioni</p>			

		(manipolazione e impiego dei prodotti) devono essere tenuti a portata di mano estintori di primo intervento in caso di incendio.			
<b>Sorveglianza sanitaria</b>					
<p>In generale la figura dell'addetto diga prevede l'espletamento di molteplici e variabili attività, fra le quali quella di lavorazioni sostanzialmente edili o assimilabili di piccola-media entità, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC). Inoltre la sorveglianza sanitaria comprende la verifica dell'assenza di condizioni di alcol-dipendenza in relazione alla guida di veicoli (mezzi dell'Ente o dei dipendenti), nonché la verifica dell'assenza di tossicodipendenza per i singoli lavoratori incaricati di mansioni ricomprese nell'All. I del <i>Provvedimento 30.10.2007 – Intesa ai sensi dell'Art.8 c.6 L. 5.06.2003 n° 131 in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza</i> della Conferenza Unificata Stato-Regioni-Province Autonome (in particolare conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida Cat. C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimento terra).</p>					
<b>Informazione / Formazione / Addestramento</b>					
Divulgazione del DVR					
Informazione, formazione e addestramento per uso DPI					
Corso di formazione per Responsabile Impianti Elettrici (RIE)					
Corso di prevenzione incendi					
Corso di addestramento di primo soccorso					
<b>Documentazione a corredo</b>					

## 10.6 Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico – Addetto Gestione Opere

Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico - Addetto Gestione Opere									
ATTIVITÀ 1		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Gestione delle opere (vasche, impianti di sollevamento, canali, condotte, impianti idroelettrici etc) con manovre e verifiche di funzionamento	40-60	01	cadute dall'alto	1	Durante le ispezioni alle varie aree dell'opera l'addetto avrà sempre con sé un sistema di comunicazione efficace con punto fisso presidiato. Nel caso di ispezione in aree disagiate è necessario la presenza di un altro addetto dotato di lampade di emergenza portatile. Percorrere solo i passaggi definiti e dotati di idonei parapetti. Particolare attenzione va posta nell'attraversamento di aree che presentano pericoli di inciampo (aree con vegetazione) o scivolamento a causa della presenza di acqua. Nelle aree esterne esiste un potenziale rischio da agenti biologici.  Utilizzare solo attrezzature, utensili manuali a norma e scale in buono stato di conservazione. Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.	A.01 scaffali	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.02 scale a mano	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.03 scale doppie	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.04 equip. elettrici	mascherina	B.04 esplosione incendio	
		08	freddo	2		A.05 ac. sollevamento	otoprotettori	B.05 microclima	
		11	rumore	4		A.08 utensili a mano	occhiali	B.06 moviment. carichi	
		14	annegamento	1		A.11 carroponte		B.07 vdt	
		16	movimentazione manuale dei carichi	1		A.12 grup. elettrogeno			
		51	agenti biologici	1		A.18 andatoie e pass.			
						A.20 parapetti			
						A.24 protez. aperture			
ATTIVITÀ 2		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Lettura e trasmissione dati	0-20	01	cadute dall'alto	1	Per la lettura dei dati è necessario la percorrenza di aree che presentano un rischio di scivolamento e caduta; percorrere solo i passaggi definiti e protetti mediante parapetti contro le cadute nel vuoto. In caso di stazionamento prolungato all'aperto dotarsi di indumenti idonei contro gli sbalzi di temperatura e il freddo.	A.04 equip. elettrici	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.12 grup. elettrogeno	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.18 andatoie e pass.	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.20 parapetti	mascherina	B.04 esplosione incendio	
		08	freddo	2		A.24 protez. aperture	otoprotettori	B.05 microclima	
		09	elettrico	2				B.06 moviment. carichi	
		10	radiazioni non ionizzanti	1				B.07 vdt	
		11	rumore	4				B.08 rumore	
		51	agenti biologici	1					
		ATTIVITÀ 3		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE	DPI

DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA		ATTREZZI MANUALI		
<b>Manutenzione dell'opera anche con l'utilizzo di attrezzature</b>	10-30	01	cadute dall'alto	2	<p>Nei lavori di manutenzione e riparazione quando si intenda fare uso di accorgimenti strutturali il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.</p> <p>Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.</p> <p>Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi.</p> <p>Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre</p>	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.05 ac. sollevamento	cinture di sicurezza	B.04 esplosion-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	elmetto	B.05 microclima
		09	elettrico	1		A.11 carroponte	mascherina	B.06 moviment. carichi
		08	freddo	2		A.13 trapano elettrico	otoprotettori	B.08 rumore
		10	radiazioni non ionizzanti	2		A.16 saldatrice elett.	occhiali	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.20 parapetti		B.10 rad. non ionizzanti
		16	movimentazione manuale dei carichi	2		A.21 ponti su cavalletti		
		41	oli minerali e derivati	1		A.22 ponti su ruote		
		51	agenti biologici	1		A.25 avvitatore elettr.		
						A.26 compressore		
						A.30 trapano colonna		

					<p>impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.</p> <p>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità. In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</p> <p>Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.</p> <p><b>Procedure di emergenza</b></p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.</p>			
ATTIVITÀ 4		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Manutenzioni del verde	0-20	01	cadute dall'alto	2	Durante le operazioni di taglio con la motosega tenere a distanza di sicurezza eventuali aiutanti, assumere una posizione stabile e impugnare con due mani l'utensile.	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.03 illuminazione
		04	punture, tagli, abrasioni	2		A.06 tagliaerba	guanti	B.05 microclima
		05	vibrazioni	4		A.07 motosega	otoprotettori	B.06 moviment. carichi
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	Maschera e visiera	B.08 rumore
		09	elettrico	1		A.09 tosasiepi		B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.10 decespugliatore		
		12	cesoiamento, stritolamento	2				
		16	movimentazione carichi	2				
		31	polveri, fibre	2				
		33	allergeni	1				
		42	oli minerali e derivati	1				
		51	agenti biologici	1				
							</	

					<ul style="list-style-type: none"><li>• Raggruppamento foglie con soffiatore a zainetto; Qualora la quantità di polveri e fibre risulti eccessiva è necessario che gli addetti indossino indumenti e maschere antipolvere adeguate.</li></ul> Utilizzando sostanze per la concimazione del terreno ed il trattamento delle piante è possibile subire azioni allergizzanti, è necessario quindi che i lavoratori addetti alle manipolazioni di questi prodotti utilizzano i DPI necessari ad evitare ogni contatto con il corpo ed all'inalazione di eventuali particelle solide o liquide. L'utilizzo di <u>tagliaerba</u> di qualsiasi tipo presuppone il controllo preventivo dell'area per verificare percorribilità e presenza di materiali fonti di pericolo, in particolar modo quando si utilizzano i decespugliatori i quali possono proiettare oggetti di piccole dimensioni come pietre o vetri. Durante l'uso del decespugliatore assicurarsi che le persone stiano a distanza di sicurezza (almeno 15 m). Effettuare il taglio delle siepi in posizione adeguata (stabilità e altezza) mantenendo a distanza di sicurezza le altre persone.			
ATTIVITÀ 5		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Lavorazioni edili	0-20	01	cadute dall'alto	4	Le attività contemplate nell'attività lavorativa in oggetto possono essere così riassunte: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Preparazione, delimitazione, e sgombero area</li><li>▪ Formazione ponteggi e piani di lavoro</li><li>▪ Definizione e realizzazione accessi ai posti di lavoro</li><li>▪ Sollevamento e trasporto dei materiali</li><li>▪ Confezione malte</li><li>▪ Ripristini minori e rappezzi</li><li>▪ Pulizia delle superfici esterne (idropuliture - sabbiature)</li><li>▪ Manutenzione opere in ferro</li><li>▪ Stesura malte e vernici</li><li>▪ Revisione delle coperture</li><li>▪ Rifacimento dei manti di copertura</li><li>▪ Sostituzione di grondaie e pluviali</li></ul> Nei lavori edili quando si intenda fare uso degli accorgimenti strutturali predisposti nelle opere interessate, il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione. Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	2		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	2		A.05 ac. sollevamento	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.08 utensili a mano	otoprotettori	B.04 esplosion-incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.13 trapano elettrico	occhiali	B.05 microclima
		07	calore, fiamme	1		A.14 martello demolit.	maschera	B.06 moviment. carichi
		09	elettrico	1		A.15 smerigliatrice	cinture di sicurezza	B.08 rumore
		10	radiazioni non ionizzanti	1		A.16 saldatrice elettr.	elmetto	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.17 motosaldatrice		B.10 rad. non ionizzanti
		12	cesoiamento, stritolamento	2		A.18 andatoie e pass.		
		13	caduta materiale dall'alto	3		A.19 intavolati		
		16	movimentazione carichi	2		A.20 parapetti		
		31	polveri, fibre	2		A.21 ponti su cavalletti		
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	2		A.22 ponti su ruote		
		33	allergeni	2		A.23 protezioni vuoto		
		34	getti, schizzi	2		A.24 protezioni		
		42	oli minerali e derivati	1		A.25 avvitatore elett.		
		51	agenti biologici	1		A.26 compressore		
						A.28 elevat. cavalletto		
						A.29 pompa idrica		
						A.30 trapano colonna		



		<p>della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.</p> <p>Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori edili ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori edili devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi. Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.</p> <p>I ponti autosollevanti, cestelli, piattaforme di lavoro mobili in genere, non devono essere utilizzati come apparecchi di sollevamento.</p> <p>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante</p>			
--	--	---	--	--	--

					<div>che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità. In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</div> <div>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza. In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.</div>			
ATTIVITÀ 5A		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Verniciatura	attività “verniciatura” rientra nell’attività principale n.6	01	cadute dall’alto	1	<div>Le attività contemplate sono le seguenti:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Preparazione, delimitazione, sgombero area</li><li>▪ Preparazione delle superfici</li><li>▪ Preparazione dei prodotti (primer, vernici ecc.)</li><li>▪ Trattamento delle superfici a spruzzo</li><li>▪ Trattamento delle superfici a pennello</li><li>▪ Pulizia e manutenzione delle attrezzature</li><li>▪ Pulizia e sgombero area</li></ul>Nelle attività che comportano l'impiego di prodotti chimici le sostanze pericolose (per esempio quelle molto tossiche) sono da sostituire, per quanto tecnicamente possibile, con altre meno pericolose (per esempio con quelle meno velenose). Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune. Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro con un ventilatore. Nei casi in cui le sostanze pericolose fossero anche combustibili, bisognerà fare in modo che nelle vicinanze non abbiano ad esserci sorgenti di accensione. Le persone esposte a pericolo devono essere protette per mezzo di idonei dispositivi di protezione individuale. Nel maneggiare sostanze velenose e/o combustibili è inoltre vietato mangiare, bere e fumare. I singoli componenti, le sostanze ausiliarie e additive vanno immagazzinati sotto chiave, in ordine separato fra di loro, in locali appositamente destinati e sufficientemente ventilati. Durante la manipolazione dei prodotti, si devono seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:<ul style="list-style-type: none"><li>• evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde,radiazioni caloriche e</li></ul></div>	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”	Vedi l’attività principale “lavorazioni edili”
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	1				
		06	scivolamenti, cadute a livello	1				
		09	elettrico	1				
		11	rumore	1				
		13	caduta materiale dall’alto	1				
		16	movimentazione carichi	1				
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	1				
		33	allergeni	2				
		34	getti, schizzi	2				

		<p>simili, che si possono creare fumando, saldando, utilizzare stufe elettriche e apparecchi di raffreddamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ricorrere all'uso di apparecchi elettrici antideflagranti, come ventilatori e lampade a torcia;</li> <li>• delimitare la zona pericolosa mediante sbarramenti e cartelli di avvertimento;</li> <li>• se i prodotti non vengono conservati negli imballaggi originali, i contenitori devono essere parimenti contrassegnati e chiusi per impedire qualsiasi spargimento di liquido o fuga di vapori.</li> </ul> <p>Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria per assicurare uno svolgimento regolare del lavoro.</p> <p>Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</p> <p>In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritto dal fabbricante. I panni, gli stracci ed i filacci vanno usati una sola volta.</p> <p>Deve essere definita con particolare attenzione la modalità di smaltimento degli eventuali residui di lavorazione (es.: contenitori usati, mezzi di assorbimento e pulizia, ecc...).</p> <p>Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. La pelle va pulita con acqua calda e sapone e se necessario con mezzi di pulizia speciali, senza uso di solventi perché distruggono l'epidermide, lo stato naturale che contribuisce a difendere la pelle contro gli agenti esterni.</p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori in ambiente confinato deve essere assicurato il collegamento continuo con il personale all'esterno, in grado di intervenire, ricorrendo a seconda dei casi ad un servizio di collegamento visivo, a cuffie foniche e quant'altro.</p> <p>In caso di manifestazioni di intontimento, di mal di testa , vertigini, malessere, vomito bisogna sospendere l'attività e uscire immediatamente all'aria fresca; se necessario ricorrere alle cure del medico.</p> <p>In cantiere ed in prossimità delle lavorazioni (manipolazione e impiego dei prodotti) devono essere tenuti a portata di mano estintori di primo intervento in caso di incendio.</p>			
--	--	---	--	--	--

#### Sorveglianza sanitaria

In generale la figura dell'addetto gestione opere prevede l'espletamento di molteplici e variabili attività, fra le quali quella di lavorazioni

sostanzialmente edili o assimilabili di piccola-media entità, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC). Inoltre la sorveglianza sanitaria comprende la verifica dell'assenza di condizioni di alcol-dipendenza in relazione alla guida di veicoli (mezzi dell'Ente o dei dipendenti), nonché la verifica dell'assenza di tossicodipendenza per i singoli lavoratori incaricati di mansioni ricomprese nell'All. I del *Provvedimento 30.10.2007 – Intesa ai sensi dell'Art.8 c.6 L. 5.06.2003 n° 131 in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza* della Conferenza Unificata Stato-Regioni-Province Autonome (in particolare conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida Cat. C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimento terra).

<b>Informazione / Formazione / Addestramento</b>
--

Divulgazione del DVR
----------------------

Informazione, formazione e addestramento per uso DPI
--

Corso di formazione per Responsabile Impianti Elettrici (RIE)
---

Corso di prevenzione incendi
------------------------------

Corso di addestramento di primo soccorso
--

<b>Documentazione a corredo</b>
---------------------------------

## 10.7 Scheda gruppo omogeneo: Operatore tecnico - Elettricista

Scheda gruppo omogeneo: Operatore Tecnico - Elettricista									
ATTIVITÀ 1		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Controlli e verifiche impianti elettrici Opere (impianti idroelettrici e di pompaggio impianti elettrici di tutte le opere in genere: AT, MT, BT – Cabine, Quadri e linee distribuzione )	10-30	01	cadute dall'alto	1	Durante le ispezioni alle varie aree dell'opera l'addetto avrà sempre con sé un sistema di comunicazione efficace con punto fisso presidiato. Nel caso di ispezione in aree disagiate è necessario la presenza di un altro addetto dotato di lampade di emergenza portatile. Percorrere solo i passaggi definiti e dotati di idonei parapetti. Particolare attenzione va posta nell'attraversamento di aree che presentano pericoli di inciampo (aree con vegetazione) o scivolamento a causa della presenza di acqua. Nelle aree esterne esiste un potenziale rischio da agenti biologici.	A.01 scaffali	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.02 scale a mano	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.03 scale doppie	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.04 equip. elettrici	mascherina	B.04 esplosione incendio	
		08	freddo	2		A.05 ac. sollevamento	otoprotettori	B.05 microclima	
		11	rumore	2		A.08 utensili a mano	occhiali	B.06 moviment. carichi	
		14	annegamento	1		A.11 carroponte		B.07 vdt	
		16	movimentazione manuale dei carichi	1		A.12 grup. elettrogeno			
		51	agenti biologici	1		A.18 andatoie e pass.			
						Utilizzare solo attrezzature, utensili manuali a norma e scale in buono stato di conservazione. Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.			
ATTIVITÀ 2		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Lettura e trasmissione dati energia prodotta	0-20	01	cadute dall'alto	1	Per la lettura dei dati è necessario la percorrenza di aree che presentano un rischio di scivolamento e caduta; percorrere solo i passaggi definiti e protetti mediante parapetti contro le cadute nel vuoto. In caso di stazionamento prolungato all'aperto dotarsi di indumenti idonei contro gli sbalzi di temperatura e il freddo.	A.04 equip. elettrici	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.12 grup. elettrogeno	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.18 andatoie e pass	guanti	B.03 illuminazione	
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.20 parapetti	mascherina	B.04 esplosion-incendio	
		08	freddo	2		A.24 protez. aperture	otoprotettori	B.05 microclima	
		09	elettrico	2				B.06 moviment. carichi	
		10	radiazioni non ionizzanti	1				B.07 vdt	
		11	rumore	2				B.08 rumore	
		51	agenti biologici	1					
ATTIVITÀ 3		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE	
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA					
Manutenzione ordinaria degli impianti elettrici	20-40	01	cadute dall'alto	2	Nei lavori di manutenzione e riparazione quando si intenda fare uso di accorgimenti strutturali il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici	
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità	
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione	

delle opere verifiche periodiche obbligatorie (con l'eventuale utilizzo di attrezzature)	05	vibrazioni	2	<p>intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione.</p> <p>Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.</p> <p>Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi.</p> <p>Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole</p>	A.05 ac. sollevamento	cinture di sicurezza	B.04 esplosione incendio
	06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	elmetto	B.05 microclima
	08	freddo	2		A.11 carroponete	mascherina	B.06 moviment. carichi
	09	elettrico	3		A.13 trapano elettrico	otoprotettori	B.08 rumore
	10	radiazioni non ionizzanti	2		A.20 parapetti	occhiali	B.09 vibrazioni
	11	rumore	2		A.21 ponti su cavalletti		
	16	movimentazione manuale dei carichi	2		A.22 ponti su ruote		
	41	oli minerali e derivati	1		A.25 avvitatore elettr.		
	51	agenti biologici	1		A.26 compressore		

					<p>lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.</p> <p>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità. In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</p> <p>Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.</p> <p><b>Procedure di emergenza</b></p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.</p>			
ATTIVITÀ 4		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	%	N	DESCRIZIONE	IA				
Lavori elettrici	30-50	01	cadute dall'alto	2	<p>Prima di intervenire sugli impianti interrompere l'alimentazione elettrica.</p> <p>Tutti i componenti elettrici impiegati devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE. In assenza di marchio (o di attestato/relazione di conformità rilasciati da un organismo autorizzato), i componenti elettrici devono essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal costruttore.</p> <p>I quadri elettrici che subiscono modifiche di tipo manutentivo nel corso del loro impiego non devono perdere i requisiti di sicurezza iniziali. Le modifiche possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti (es. sostituzione di un interruttore magnetotermico con uno magnetotermico - differenziale); tali modifiche non devono però diminuire le prestazioni del quadro per quanto riguarda le caratteristiche elettriche, i limiti di sovratemperatura (il calore prodotto dal componente installato non deve essere superiore a quello del componente originario) e gli ingombri dei nuovi componenti, che non devono diminuire il volume libero all'interno del quadro, al fine di consentire il corretto smaltimento del calore. Se esistono indicazioni del costruttore in merito, queste devono venire rispettate.</p> <p>I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere possibilmente sollevati da terra e non lasciati arrotondati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.</p> <p>Gli elementi che presentano anomalie, anche di</p>	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	2		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	3		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	1		A.05 ac. sollevamento	cinture di sicurezza	B.04 esplosione incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	elmetto	B.05 microclima
		09	elettrico	3		A.11 carroponte	mascherina	B.06 moviment. carichi
		11	rumore	2		A.13 trapano elettrico	otoprotettori	B.08 rumore
		13	caduta materiale dall'alto	2		A.20 parapetti	occhiali	B.09 vibrazioni
		16	movimentazione carichi	3		A.21 ponti su cavalletti		
		31	polveri, fibre	2		A.22 ponti su ruote		
						A.25 avvitatore elettr.		
						A.26 compressore		

		modesta entità ma che possono rendere dubbio il mantenimento delle condizioni originarie di efficacia, devono essere subito sostituiti.			
<b>Sorveglianza sanitaria</b>					
In generale la figura dell'elettricista prevede l'espletamento di molteplici e variabili attività, fra le quali quella di lavorazioni elettriche o assimilabili di piccola-media entità, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC). Inoltre la sorveglianza sanitaria comprende la verifica dell'assenza di condizioni di alcol-dipendenza in relazione alla guida di veicoli (mezzi dell'Ente o dei dipendenti), nonché la verifica dell'assenza di tossicodipendenza per i singoli lavoratori incaricati di mansioni ricomprese nell'All. I del <i>Provvedimento 30.10.2007 – Intesa ai sensi dell'Art.8 c.6 L. 5.06.2003 n° 131 in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza</i> della Conferenza Unificata Stato-Regioni-Province Autonome (in particolare conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida Cat. C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimento terra).					
<b>Informazione / Formazione / Addestramento</b>					
Divulgazione del DVR					
Informazione, formazione e addestramento per uso DPI					
Corso di formazione per Responsabile Impianti Elettrici (RIE)					
Corso di prevenzione incendi					
Corso di addestramento di primo soccorso					
<b>Documentazione a corredo</b>					



## 10.8 Scheda gruppo omogeneo: Operaio

### Scheda gruppo omogeneo: Operaio

Scheda gruppo omogeneo: Operaio								
ATTIVITÀ 1		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	Interv. Variab. %	N	DESCRIZIONE	IA				
Gestione delle opere (vasche, impianti di sollevamento, canali, condotte, impianti idroelettrici etc) con manovre e verifiche di funzionamento	10-30	01	cadute dall'alto	1	Durante le ispezioni alle varie aree d'intervento l'addetto avrà sempre con sé un sistema di comunicazione efficace con punto fisso presidiato. Nel caso di ispezione ad aree confinate e ristrette o aree disagiate è necessario la presenza di un altro addetto dotato di lampade di emergenza portatile. Percorrere solo i passaggi definiti e dotati di idonei parapetti. In caso di stazionamento prolungato nei cunicoli e nei pozzetti dotarsi di indumenti idonei contro gli sbalzi di temperatura e il freddo Particolare attenzione va posta nell'attraversamento di aree che presentano pericoli di inciampo (aree con vegetazione) o scivolamento a causa della presenza di acqua (cunicoli). Nelle aree esterne (aperta campagna, a fondo delle dighe etc.) esiste un potenziale rischio da agenti biologici. Utilizzare solo attrezzature, utensili manuali a norma e scale in buono stato di conservazione. Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.	A.01 scaffali	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.02 scale a mano	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.03 scale doppie	guanti	B.03 illuminazione
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.04 equip. elettrici	Mascherina	B.04 esplosione incendio
		08	freddo	2		A.05 ac. sollevamento	Occhiali	B.05 microclima
		09	elettrico	1		A.08 utensili a mano	Otoprotettori	B.06 moviment. carichi
		11	rumore	4		A.11 carroponte		
		14	annegamento	1		A.12 grup. elettrogeno		
		16	movimentazione manuale dei carichi	1		A.18 andatoie e pass.		
		51	agenti biologici	1		A.20 parapetti		
						A.24 protez. aperture		
ATTIVITÀ 2		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	Interv. Variab. %	N	DESCRIZIONE	IA				
Manutenzione degli impianti anche con l'utilizzo di attrezzature	40-60	01	cadute dall'alto	2	Nei lavori di manutenzione e riparazione quando si intenda fare uso di accorgimenti strutturali il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione. Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti, colpi, impatti, compressioni	1		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	1		A.04 equip. elettrici	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.05 ac. sollevamento	Cinture di sicurezza	B.04 esplosione incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.08 utensili a mano	Elmetto	B.05 microclima
		08	freddo	2		A.11 carroponte	Mascherina	B.06 moviment. carichi
		09	elettrico	1		A.13 trapano elettrico	Otoprotettori	B.08 rumore
		10	Radiazioni non ionizzanti	2		A.15 smerigliatrice	Occhiali	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.16 saldatrice elett.		B.10 rad. non ionizzanti
		16	movimentazione dei carichi	3		A.20 parapetti		
		41	oli minerali e derivati	1		A.21 ponti su cavalletti		
		51	agenti biologici	1		A.22 ponti su ruote		

					deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna.	A.25 avvitatore elettr.		
					Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.	A.26 compressore		
					L'accesso per i lavori di manutenzione e riparazione ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.	A.30 trapano colonna		
					I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi.			
					Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.			
					Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta.			
					Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.			
					I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità. In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.			
					Evitare movimenti o torsioni brusche del corpo.			

					<b>Procedure di emergenza</b> Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza. In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.			
<b>ATTIVITÀ 3</b>		<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI</b>			<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	<b>MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI</b>	<b>DPI</b>	<b>ALTRE SCHEDE</b>
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Interv. Variab. %</b>	<b>N</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IA</b>				
<b>Manutenzioni del verde</b>	<b>0-20</b>	01	cadute dall'alto	<b>2</b>	Durante le operazioni di taglio con la motosega tenere a distanza di sicurezza eventuali aiutanti, assumere una posizione stabile e impugnare con due mani l'utensile. Utilizzare sempre i guanti durante la pulizia dell'area dal materiale tagliato per la possibile presenza di vetri, oggetti metallici taglienti o aghi. Tutti gli utensili (motosega, decespugliatore, tosasiepi) utilizzati durante le attività di manutenzione verde, trasmettono vibrazioni dannose al corpo dell'operatore (sistema mano-braccio); di conseguenza la scelta delle attrezzature deve ricadere su quelle dotate di dispositivi di smorzamento e riduzione delle vibrazioni. Gli addetti agli utensili devono fare uso di guanti antivibranti in particolar modo nella stagione fredda. La diffusione di <u>polveri</u> può avvenire nelle seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fresatura terreno (con fresatrice o erpice); intesa come lavorazione superficiale del terreno per lo sminuzzamento delle zolle o diserbo, ai fini della preparazione del letto di semina dei manti erbosi;</li><li>• Taglio cespugli, arbusti ed erba, effettuato con il decespugliatore in zone inaccessibili ai tagliaerba tradizionali, il sollevamento della polvere è possibile in zone aride o lungo i bordi della strada in presenza di accumuli di materiale fine;</li><li>• Raggruppamento foglie con soffiatore a zainetto; Qualora la quantità di polveri e fibre risulti eccessiva è necessario che gli addetti indossino indumenti e maschere antipolvere adeguate.</li></ul> Utilizzando sostanze per la concimazione del terreno ed il trattamento delle piante è possibile subire azioni allergizzanti, è necessario quindi che i lavoratori addetti alle manipolazioni di questi prodotti utilizzano i DPI necessari ad evitare ogni contatto con il corpo ed all'inalazione di eventuali particelle solide o liquide. L'utilizzo di tagliaerba di qualsiasi tipo presuppone il	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	<b>1</b>		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.03 illuminazione
		04	punture, tagli, abrasioni	<b>2</b>		A.06 tagliaerba	guanti	B.05 microclima
		05	vibrazioni	<b>4</b>		A.07 motosega	otoprotettori	B.06 moviment. carichi
		06	scivolamenti, cadute a livello	<b>2</b>		A.08 utensili a mano	maschera e visiera	B.08 rumore
		09	elettrico	<b>1</b>		A.09 tosasiepi		B.09 vibrazioni
		11	rumore	<b>4</b>		A.10 decespugliatore		
		12	cesoiamento, stritolamento	<b>2</b>				
		16	movimentazione carichi	<b>3</b>				
		31	polveri, fibre	<b>2</b>				
		33	allergeni	<b>1</b>				
		42	oli minerali e derivati	<b>1</b>				
		51	agenti biologici	<b>1</b>				

					controllo preventivo dell'area per verificare percorribilità e presenza di materiali fonti di pericolo, in particolar modo quando si utilizzano i decespugliatori i quali possono proiettare oggetti di piccole dimensioni come pietre o vetri. Durante l'uso del decespugliatore assicurarsi che le persone stiano a distanza di sicurezza (almeno 15 m). Effettuare il taglio delle siepi in posizione adeguata (stabilità e altezza) mantenendo a distanza di sicurezza le altre persone.			
ATTIVITÀ 4		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	Interv. Variab. %	N	DESCRIZIONE	IA				
Lavorazioni edili	10-30	01	cadute dall'alto	3	Le attività contemplate nell'attività lavorativa in oggetto possono essere così riassunte: <ul style="list-style-type: none"><li>Preparazione, delimitazione, e sgombero area</li><li>Formazione ponteggi e piani di lavoro</li><li>Definizione e realizzazione accessi ai posti di lavoro</li><li>Sollevamento e trasporto dei materiali</li><li>Confezione malte</li><li>Ripristini minori e rappezzi</li><li>Pulizia delle superfici esterne (idropuliture - sabbiature)</li><li>Manutenzione opere in ferro</li><li>Stesura malte e vernici</li><li>Revisione delle coperture</li><li>Rifacimento dei manti di copertura</li><li>Sostituzione di grondaie e pluviali</li></ul> Nei lavori edili quando si intenda fare uso degli accorgimenti strutturali predisposti nelle opere interessate, il loro stato di conservazione e la loro idoneità per l'uso che se ne intende fare devono essere verificati preliminarmente. Le proprietà chimico-fisiche delle sostanze e prodotti impiegati devono essere note e conseguentemente devono essere predisposte le modalità di impiego, compresa l'utilizzazione di indumenti di lavoro e di mezzi personali di protezione. Prima di iniziare lavori entro pozzi, cunicoli, fosse, camini, cisterne, serbatoi, parti di impianti ed ambienti confinati in genere, si deve procedere all'accertamento della presenza di depositi, fanghi, incrostazioni, gas, vapori e di sostanze pericolose. Si deve altresì accertare la respirabilità dell'aria nell'atmosfera interna. Nei suddetti ambienti è vietato fumare, tenere in moto motori a combustione, far funzionare apparecchi per la produzione di calore o fiamme ed effettuare operazioni di saldatura e taglio a gas o elettrici, se	A.02 scale a mano	calzature da lavoro	B.01 agenti biologici
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	2		A.03 scale doppie	indumenti dal lavoro	B.02 elettricità
		04	punture, tagli, abrasioni	2		A.05 ac. sollevamento	guanti	B.03 illuminazione
		05	vibrazioni	4		A.08 utensili a mano	otoprotettori	B.04 esplosione incendio
		06	scivolamenti, cadute a livello	2		A.13 trapano elettrico	occhiali	B.05 microclima
		07	calore, fiamme	1		A.14 martello demolit.	maschera	B.06 moviment. carichi
		09	elettrico	1		A.15 smerigliatrice	cinture di sicurezza	B.08 rumore
		10	radiazioni non ionizzanti	2		A.16 saldatrice elettr.	elmetto	B.09 vibrazioni
		11	rumore	4		A.17 motosaldatrice		B.10 rad. non ionizzanti
		12	cesoiamento, stritolamento	2		A.18 andatoie e pass.		
		13	caduta materiale dall'alto	3		A.19 intavolati		
		16	movimentazione carichi	4		A.20 parapetti		
		31	polveri, fibre	2		A.21 ponti su cavallett		
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	2		A.22 ponti su ruote		
		33	allergeni	2		A.23 protezioni vuoto		
		34	getti, schizzi	2		A.24 protezioni		
		42	oli minerali e derivati	1		A.25 avvitatore elett.		
	51	agenti biologici	1	A.26 compressore				
				A.28 elevat. cavalletto				
				A.29 pompa idrica				
				A.30 trapano colonna				

		<p>non si provvede alla captazione o diluizione dei gas e vapori entro i limiti tollerabili ed al rifornimento dell'aria consumata dai processi termici e dalla respirazione delle persone presenti.</p> <p>L'accesso per i lavori edili ai posti elevati di edifici, parti di impianti, apparecchi, macchine e simili deve essere agevole e sicuro. Quando non risultino sufficienti gli accorgimenti strutturali predisposti devono essere utilizzate attrezzature ausiliarie quali, andatoie, passerelle, scale od altri idonei dispositivi.</p> <p>I lavori edili devono essere eseguiti a macchine ed impianti fermi. Qualora detti lavori non possano essere eseguiti a macchine ed impianti fermi a causa delle esigenze tecniche di lavorazioni o sussistano necessità di esecuzione per evitare pericoli o maggiori danni, devono essere adottate misure tecniche o cautele supplementari atte a garantire l'incolumità sia dei lavoratori addetti che delle altre persone.</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e del materiale di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda, dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso dispositivi di protezione individuale anticaduta. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, e nei lavori analoghi che comunque espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta con bretelle collegate a funi di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie, o ad altri idonei sistemi che comunque limitino la eventuale caduta a non oltre 1,5 metri.</p> <p>I ponti autosollevanti, cestelli, piattaforme di lavoro mobili in genere, non devono essere utilizzati come apparecchi di sollevamento.</p> <p>I ponti su ruote (trabattelli), possono essere utilizzati solo nelle condizioni di stabilità previste dal fabbricante che deve essere assicurata contemporaneamente alla mobilità.</p> <p>In tutti gli altri casi si dovrà ricorrere a ponteggi metallici fissi o ad altre attrezzature omologate.</p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p>			
--	--	---	--	--	--

					In particolare nei lavori ad elevato livello di rischio ed in quelli confinati deve essere assicurato il continuo collegamento con personale in grado di intervenire prontamente.			
ATTIVITÀ 4A		VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	MACCHINE ATTREZZATURE ATTREZZI MANUALI	DPI	ALTRE SCHEDE
DESCRIZIONE	Interv. Variab. %	N	DESCRIZIONE	IA				
Verniciatura	l'attività "verniciatura" rientra nell'attività principale n.4	01	cadute dall'alto	2	<p>Le attività contemplate sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparazione, delimitazione, sgombero area</li><li>• Preparazione delle superfici</li><li>• Preparazione dei prodotti (primer, vernici ecc.)</li><li>• Trattamento delle superfici a spruzzo</li><li>• Trattamento delle superfici a pennello</li><li>• Pulizia e manutenzione delle attrezzature</li><li>• Pulizia e sgombero area</li></ul> <p>Nelle attività che comportano l'impiego di prodotti chimici le sostanze pericolose (per esempio quelle molto tossiche) sono da sostituire, per quanto tecnicamente possibile, con altre meno pericolose (per esempio con quelle meno velenose).</p> <p>Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.</p> <p>Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro con un ventilatore.</p> <p>Nei casi in cui le sostanze pericolose fossero anche combustibili, bisognerà fare in modo che nelle vicinanze non abbiano ad esserci sorgenti di accensione.</p> <p>Le persone esposte a pericolo devono essere protette per mezzo di idonei dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Nel maneggiare sostanze velenose e/o combustibili è inoltre vietato mangiare, bere e fumare.</p> <p>I singoli componenti, le sostanze ausiliarie e additive vanno immagazzinati sotto chiave, in ordine separato fra di loro, in locali appositamente destinati e sufficientemente ventilati.</p> <p>Durante la manipolazione dei prodotti, si devono seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde,radiazioni caloriche e simili, che si possono creare fumando, saldando, utilizzare stufe elettriche e apparecchi di raffreddamento;</li><li>• ricorrere all'uso di apparecchi elettrici antideflagranti, come ventilatori e lampade a torcia:</li></ul>	Vedi l'attività principale "lavorazioni edili"	Vedi l'attività principale "lavorazioni edili"	Vedi l'attività principale "lavorazioni edili"
		03	urti,colpi, impatti, compressioni	1				
		06	scivolamenti, cadute a livello	1				
		09	elettrico	1				
		11	rumore	1				
		13	caduta materiale dall'alto	2				
		16	movimentazione carichi	2				
		32	fumi, nebbie, gas, vapori	1				
		33	allergeni	2				
		34	getti, schizzi	2				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• delimitare la zona pericolosa mediante sbarramenti e cartelli di avvertimento;</li> <li>• se i prodotti non vengono conservati negli imballaggi originali, i contenitori devono essere parimenti contrassegnati e chiusi per impedire qualsiasi spargimento di liquido o fuga di vapori.</li> </ul> <p>Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria per assicurare uno svolgimento regolare del lavoro.</p> <p>Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.</p> <p>In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritto dal fabbricante. I panni, gli stracci ed i filacci vanno usati una sola volta.</p> <p>Deve essere definita con particolare attenzione la modalità di smaltimento degli eventuali residui di lavorazione (es.: contenitori usati, mezzi di assorbimento e pulizia, ecc...).</p> <p>Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. La pelle va pulita con acqua calda e sapone e se necessario con mezzi di pulizia speciali, senza uso di solventi perché distruggono l'epidermide, lo stato naturale che contribuisce a difendere la pelle contro gli agenti esterni.</p> <p>Per ogni postazione di lavoro è necessario garantire una "via di fuga" od un "sistema di recupero" del/i lavoratore/i in caso di emergenza.</p> <p>In particolare nei lavori in ambiente confinato deve essere assicurato il collegamento continuo con il personale all'esterno, in grado di intervenire, ricorrendo a seconda dei casi ad un servizio di collegamento visivo, a cuffie foniche e quant'altro.</p> <p>In caso di manifestazioni di intontimento, di mal di testa, vertigini, malessere, vomito bisogna sospendere l'attività e uscire immediatamente all'aria fresca; se necessario ricorrere alle cure del medico.</p> <p>In cantiere ed in prossimità delle lavorazioni (manipolazione e impiego dei prodotti) devono essere tenuti a portata di mano estintori di primo intervento in caso di incendio.</p>			
--	--	---	--	--	--

### Sorveglianza sanitaria

In generale la figura dell'operaio prevede l'espletamento di molteplici e variabili attività principalmente manuali, fra le quali quella di lavorazioni sostanzialmente edili o assimilabili, per cui è necessario provvedere alla relativa sorveglianza sanitaria, con le specifiche modalità stabilite – per il singolo lavoratore – dal Medico Competente (MC). Inoltre la sorveglianza sanitaria comprende la verifica dell'Assenza di condizioni di alcol-dipendenza in relazione alla guida di veicoli (mezzi dell'Ente o dei dipendenti), nonché la verifica dell'assenza di tossicodipendenza per i singoli lavoratori incaricati di mansioni ricomprese nell'All. I del *Provvedimento 30.10.2007 – Intesa ai sensi dell'Art.8 c.6 L. 5.06.2003 n° 131 in materia di accertamento di*

*assenza di tossicodipendenza* della Conferenza Unificata Stato-Regioni-Province Autonome (in particolare conduzione di veicoli stradali aziendali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida Cat. C, D, E; manovra di apparecchi di sollevamento; guida di macchine di movimento terra).

<b>Informazione / Formazione / Addestramento</b>
--

Divulgazione del DVR: Tutto il personale
--

Informazione, formazione e addestramento per uso attrezzature e DPI: Tutto il personale
---

Corso di formazione per Responsabile Impianti Elettrici (RIE): Per i soli addetti designati
---

Corso di prevenzione incendi: Per i soli addetti designati
--

Corso di addestramento di primo soccorso: Per i soli addetti designati
--

<b>Documentazione a corredo</b>
---------------------------------



## **ALLEGATI AL DVR GENERALE**

***ALL. 0 - Statuto dell'ENAS***

***ALL. 1 - Regolamento Organico e struttura organizzativa dell'ENAS***

***ALL. 2 - Elenco opere di competenza dell'ENAS***

***ALL. 3 - Corografia opere di competenza dell'ENAS***

***ALL. 4 - Valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni derivanti dall'uso diretto di attrezzature***

***ALL. 5 - Valutazione del rischio da esposizione a rumore derivante dall'uso diretto di attrezzature***

***ALL. 6 - Manufatti contenenti amianto***

***ALL. 6bis – Apparecchiature contenenti Policlorobifenili (PCB)***

***ALL. 7 - Check-list sui luoghi di lavoro***

***ALL. 8 - Check-list su macchine, impianti e attrezzature***

***ALL. 9 - Schede monografiche delle opere ENAS***

***S – Dighe***

***C – Opere di trasporto***

***V - Vasche, partitori e prese***

***P - Impianti di sollevamento***

***T – Traverse***

***I - Centrali idroelettriche***

***U - Siti diversi***

***ALL. 10 - Figure e procedure ufficiali ENAS in materia di sicurezza sul lavoro***