

**Proposta di realizzazione di un Comparto Produttivo Agroalimentare tra Emilia Wine s.c.a. e PreGel s.p.a.  
mediante Accordo di Programma in variante alla pianificazione territoriale ed urbanistica  
ai sensi degli artt. 59 e 60 della L.R. 24 / 2017  
in via 11 settembre 2001, Arceto di Scandiano (RE)**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Proponenti:

Lares Srl

via E. Comparoni, 64 - 42122 Gavasseto, Reggio Emilia

**Lares s.r.l.**  
Sede Legale: Via Comparoni n. 64  
42122 REGGIO EMILIA  
Indirizzo Postale: C.F. 10 SUCC/2  
42121 REGGIO EMILIA  
Cod. Fisc. e Part. I.V.A. 01514/39386

PreGel Spa

via E. Comparoni, 64 - 42122 Gavasseto, Reggio Emilia

**PreGel**  
Your passion. Our ingredients.

**PreGel S.p.A.**  
PO BOX 19 SUCC. 2 - 42121 REGGIO EMILIA  
Via Comparoni n. 64 - GAVASSETO  
42122 REGGIO EMILIA (Italy)  
Cod. Fisc./Part. I.V.A. 01133190353

Emilia Wine Sca

via 11 Settembre 2001, 3 - 42019 Arceto di Scandiano (RE)

**EMILIAWINE®**  
SOCIETÀ COOPERATIVA AGRICOLA

**Emilia Wine s.c.a.**  
Via 11 Settembre 2001, 3 - 42019 Arceto di Scandiano (RE) - ITALY  
Tel. 0522.808107 - Fax 0522.808637  
Prog. Impex (RE) - C.F. - P.Ivat. 0011302300552 - REA CCAA, RE 40879

*Progetto urbanistico, architettonico, infrastrutturale e coordinamento generale:*

**Andrea Oliva architetto**

via L. Ariosto 17 - 42121 Reggio Emilia

tel 0522 1713846 - info@cittaarchitettura.it

ing. Giacomo Fabbi, arch. Luca Parini,

arch. Luca Paroli, arch. Marinella Soliani

*Progetto Strutturale:*

**Studio Tecnico Associato Abaton**

viale Martiri della Libertà 16 - 42019 Scandiano (RE)

ing. Sergio Spallanzani

*Progetto Impianti Elettrici e Speciali:*

**Eta Studio Srl**

via F. Cassoli 12 - 42123 Reggio Emilia

p.i. Fabrizio Costoli, p.i. Claudio Villa

*Progetto Impianti Meccanici e Idrici antincendio:*

**MBI Energie Srl**

via degli Artigiani 27 - 42019 Scandiano (RE)

ing. Federico Mattioli

*Progetto Prevenzione Incendi, Sicurezza in fase di*

*Progettazione e Rapporto Ambientale VAS:*

**SIL engineering Srl**

via Aristotele 4 - 42122 Reggio Emilia

PREV. INCENDI: p.i. Massimo Sambuchi, ing. Andrea Prampolini

SICUREZZA: p.i. Massimo Sambuchi

AMBIENTE: dott. Manuela Salsi

- UR PROGETTO URBANISTICO
- AR PROGETTO ARCHITETTONICO
- IN PROGETTO INFRASTRUTTURALE
- ST PROGETTO STRUTTURALE
- IE PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
- IM PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
- IA PROGETTO IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO
- VF PROGETTO PREVENZIONE INCENDI
- SIC PROGETTO SICUREZZA
- VAS RAPPORTO AMBIENTALE VAS

oggetto: **VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LUOGHI CONFINATI SOTTOOSSIGENATI**  
RELAZIONE TECNICA

scala: /

revisione: /

data: ottobre 2018



**SIC.REL.CONF**

**Misure di Salute e Sicurezza sul lavoro  
in ambienti a ridotto tenore di ossigeno  
in recepimento della norma  
UNI EN 16750:2017**

**Magazzino automatico  
PreGel S.p.A.  
via 11 settembre 2011  
Località Arceto di Scandiano  
Reggio Emilia**



## INDICE

1.	Introduzione	3
1.1.	Applicabilità D.P.R.177/11	3
2.	Riferimenti normativi	4
3.	Misure tecnico – organizzative di riduzione del rischio	4
4.	Elenco condizioni minime per l'accesso in sicurezza	12
5.	Equipaggiamento specifico della squadra di “intervento magazzino sottoossigenato”	13

## 1. INTRODUZIONE

Questo documento definisce le misure tecnico – organizzative di sicurezza e salute per il lavoro in ambienti sotto ossigenati, nella fattispecie, magazzini chiusi, in cui sia previsto l'accesso normale dei lavoratori, equipaggiati con sistemi per realizzare un'atmosfera sotto ossigenata (O<sub>2</sub> compreso tra il 13% ed il 15%) ai fini della prevenzione incendi.

Le misure definite in questo documento sono state selezionate sulla base delle norme e linee guida nazionali ed internazionali citate nel paragrafo riferimenti normativi.

### 1.1 Applicabilità DPR 177/11

Segue la verifica di applicabilità del Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177, Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

L'art. 1 del DPR citato definisce il campo di applicazione come segue:

*Il presente regolamento si applica ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e negli ambienti confinanti di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.*

Secondo le linee guida della Regione Emilia Romagna, recepite anche dalla Regione Lombardia si intende per ambiente confinato:

*uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi (ad. es. gas, vapori, polveri, atmosfere esplosive, agenti biologici, rischio elettrico, ecc) o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale.*

*I luoghi di lavoro interessati sono quelli richiamati dagli artt. 63, 66 (punto 3 dell'Al. IV) e dall'art. 121 (cantieri temporanei o mobili) del D.Lgs 81/08 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, vasche canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli.*

*(...Omissis)*

*Esistono ambienti con atmosfera modificata per esigenze legate al ciclo produttivo, ad esempio magazzini per lavorazioni ortofrutticole con basso tenore di ossigeno, che non rientrano nella definizione di "luoghi confinanti o sospetti di inquinamento" in quanto le dimensioni non sono limitate e la presenza di "inquinanti" non è sospetta ma certa.*

I magazzini a riduzione di ossigeno non presentano le caratteristiche di ambienti confinanti in quanto sono progettati per l'accesso agevole e normale da parte del personale per manutenzione e/o regolazione e/o risoluzione di criticità operative, sono dotati di un sistema di percorsi per garantire l'esodo in sicurezza, non sono di dimensioni limitate e la presenza di inquinanti (riduzione del tasso di O<sub>2</sub>) è certa.

Ai fini della prevenzione incendi, inoltre, i magazzini sono realizzati per mantenere 365 giorni l'anno il tasso di ossigeno ad una percentuale predeterminata pari o inferiore al 15%. Per garantire quanto sopra sono previste a livello costruttivo misure di monitoraggio affidabili e le dovute ridondanze.

Premesso quanto sopra si ritiene che non sussistano le condizioni di applicabilità del D.P.R. 177/11 sopra citato per i magazzini a tenore di ossigeno controllato.

Tuttavia le misure di seguito riportate, ricavate sulla base delle linee guida nazionali ed internazionali, sono in accordo alle *procedure di sicurezza nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati* definite all'art. 3 del D.P.R. citato.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. LGS. 9 aprile 2008, n. 81 e ss. mm.
- Indicazioni Operative In Materia Di Sicurezza Ed Igiene Del Lavoro Per I Lavori In Ambienti Confinati Gruppo Di Lavoro "Ambienti Confinati" - Regione Emilia Romagna
- Working in oxygen-reduced atmospheres - German Social Accident Insurance (DGUV) - BGI/GUV-I 5162 E
- Lavoro in atmosfera sotto-ossigenata – SUVA - Svizzera
- Documento di Consenso della Commissione Medica UIAA Vol: 15 - Il Lavoro In Condizioni Ipossiche - The International Mountaineering And Climbing Federation Union Internationale Des Associations D'alpinisme – Svizzera
- Norma UNI EN 16750 - Fixed firefighting system - Oxygen reduction system - Design, installation, planning and maintenance

## 3. MISURE TECNICO – ORGANIZZATIVE DI RIDUZIONE DEL RISCHIO

### Classificazione dell'ambiente

All'interno del magazzino è presente 365 giorni all'anno un tenore di ossigeno pari al 15%.

Le linee guida del SUVA prevedono la seguente classificazione in fasce:

- A: concentrazione di ossigeno pari a 15 – 18 % in volume
- B: concentrazione di ossigeno pari a 13 – 15 % in volume
- C: concentrazione di ossigeno al di sotto del 13 % in volume

Le linee guida tedesche forniscono la seguente classificazione:

Risk class	Oxygen concentration $c$ in vol. % O <sub>2</sub>	Safety measures
Class 0	$20,9 > c \geq 17,0$	Employee training
Class 1	$17,0 > c \geq 15,0$	Occupational health examination pursuant to G 28 "Working in oxygen-reduced atmospheres" Employee instructions After 4 hours, a break of at least 30 minutes outside the oxygen-reduced area is required
Class 2	$15,0 > c \geq 13,0$	Occupational health examination pursuant to G 28 "Working in oxygen-reduced atmospheres" Employee instructions After 2 hours, a break of at least 30 minutes outside the oxygen-reduced area is required
Class 3	$c < 13,0$	Not within the scope of this information sheet Do not enter without specific additional measures

Quindi l'ambiente di lavoro si può classificare come segue:

- Fascia B (linee guida SUVA)
- Classe 2 (linee guida tedesche)
- Classe 3 (su 4, secondo linee guida UIAA)

La permanenza all'interno dell'ambiente secondo le guide citate ed in particolare quella elaborata da UIAA, non costituisce un pericolo immediato per la salute del lavoratore. In particolare secondo le linee guida UIAA per la classe 3, tabella 4: *nessun rischio se sono escluse le malattie (classe 2), il carico di lavoro deve essere limitato (vedi tab. 3) e la durata dell'esposizione non deve superare le 4 ore/di o 2x2 ore/di se con carico di lavoro elevato.*

La percentuale di ossigeno al 15% in condizioni isobariche è quella corrispondente alla quota compresa tra i 3000 e 3500 metri di quota, come si rileva dalla tabella 2 del documento citato.

## Misure previste

Le misure indicate nella tabella sotto riportata nella colonna a sinistra sono quelle indicate dalle linee guida del SUVA che risulta essere la più esaustiva (tutte le misure sono coerenti e sovrapponibili con quelle indicate nelle linee guida DGUV):

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>Occorre assicurarsi che l'accesso sia consentito esclusivamente alle persone autorizzate (niente posti di lavoro fissi, accesso consentito solo a fini di manutenzione), ad esempio con un piano di chiusura. Le porte devono chiudersi automaticamente e devono poter essere aperte dall'interno senza mezzi ausiliari (funzione di fuga).</p>	<p>Tutti gli accessi al magazzino sono dotati di serratura a chiave con meccanismo a scatto, dotate di dispositivo di auto chiusura.</p> <p>Sistema di controllo degli accessi mediante uso di badge personale codificato in dotazione a ciascun operatore o altra misura equivalente di identificazione e registrazione.</p> <p>Ciascuna porta è dotata di dispositivo di apertura a semplice spinta secondo norma EN 1125.</p> <p>Il senso di apertura è verso l'esodo.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>L'immissione di azoto deve avvenire in modo tale che la concentrazione di ossigeno in tutto il locale sia omogenea.</p>	<p>Il requisito è garantito dalla normativa EN 16750 mediante sistema di monitoraggio capillare all'interno del magazzino.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>L'immissione di azoto deve poter essere interrotta manualmente in qualsiasi momento a partire da un locale sicuro.</p>	<p>L'immissione di azoto viene comunque sospesa automaticamente in caso di accesso.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>Il sistema di misurazione deve essere allestito in modo tale che una panne o un errore di misurazione non portino in alcun caso ad un abbassamento recondito del limite minimo di ossigeno.</p> <p>Un'eventuale panne o perdita di sicurezza del sistema di misurazione e di regolazione deve essere riconosciuta per tempo. Le funzioni di sicurezza del sistema di misurazione e di regolazione devono essere concepite conformemente ai requisiti della norma EN 16750.</p> <p>Bisogna annotare e documentare la concentrazione di ossigeno rilevata nel locale.</p>	<p>Il sistema di misurazione è provvisto di sistema di autocontrollo, rilevazione dei guasti ed allarme, ridondante ed affidabile (norma EN 16750).</p> <p>Il sistema registra automaticamente e documenta la concentrazione di ossigeno rilevata.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>I sistemi di misurazione devono essere calibrati e sottoposti a manutenzione periodica da parte di personale specializzato e appositamente designato secondo le indicazioni del fabbricante e sulla base delle istruzioni di lavoro. La calibrazione e la manutenzione devono essere documentate.</p>	<p>Dotazione di ossimetro per ogni operatore che accede all'interno del magazzino.</p> <p>Ogni apparecchio è soggetto a manutenzione e calibrazione secondo la periodicità definita dal fabbricante da parte di organismo certificato.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>Deve essere presente un dispositivo di allarme ottico e/o acustico che scatta in caso di concentrazione di ossigeno eccessivamente bassa. L'allarme deve poter essere riconosciuto da qualsiasi punto del locale con atmosfera sottoossigenata.</p>	<p>Presente. Inoltre ciascun operatore accede al magazzino con il proprio ossimetro in dotazione che permette una puntuale verifica del tasso di ossigeno.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>I cartelli che avvertono della presenza di un'atmosfera sotto-ossigenata devono essere esposti a ogni entrata del locale.</p>	<p>Esempi di cartelli installati presso ogni accesso come previsti dalle linee guida tedesche (in lingua italiana)</p> 	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>È da evitare che l'atmosfera sottoossigenata possa diffondersi in altri locali, non idonei (ad es. attraverso aperture nei muri, tubature, colonne di scarico, porte non stagne). Se del caso, tali locali devono essere dotati di impianti di aerazione. Particolarmente esposti al pericolo sono i locali piccoli e "chiusi" quali locali elettrici, locali tecnici, ecc.</p>	<p>L'intero magazzino è sottoposto a test di tenuta secondo gli standard definiti dal fornitore dell'impianto di riduzione dell'ossigeno.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>L'accesso ai locali con atmosfera sottoossigenata deve essere chiaramente regolamentato. L'accesso ai locali deve essere consentito soltanto con autorizzazione firmata dalla persona competente appositamente designata.</p> <p>Il rilascio dell'autorizzazione presuppone di aver superato una visita medica di idoneità. La permanenza e la durata nel locale con atmosfera sottoossigenata devono essere documentate.</p>	<p>Accesso controllato secondo procedura specifica.</p> <p>Il personale che accede è quello espressamente autorizzato per iscritto dal datore di lavoro e sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica.</p> <p>Il personale che accede al magazzino è preventivamente sottoposto a visita medica specifica per la mansione Istituzione di un registro (anche informatico, per es, mediante uso di badge codificati) per identificare e documentare chi e per quanto tempo accede al magazzino.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>Il tempo di permanenza nei locali con atmosfera sotto-ossigenata deve essere più breve possibile. Tra una permanenza e l'altra va osservata una pausa di almeno 30 minuti al di fuori dell'area ad atmosfera sottoossigenata.</p> <p>tempo massimo di permanenza per volta 2 h tempo massimo di permanenza al giorno 6 h</p> <p>Nel caso dei magazzini frigoriferi si impone il rispetto di ulteriori misure e limitazioni di tempo.</p>	<p>Di norma il tempo di permanenza previsto non deve superare le 2 ore.</p> <p>Il tempo massimo di permanenza può essere dimezzato a scopo cautelativo e comunque sulla base delle indicazioni e limitazioni fornite nel giudizio di idoneità dal medico competente.</p>	<p>In accordo all'art. 2, comma 1 del DPR 177/11</p>
<p>Bisogna annotare e documentare la concentrazione di ossigeno rilevata nel locale.</p>	<p>Detta rilevazione viene registrata automaticamente dal sistema di monitoraggio.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>L'accesso al locale è consentito soltanto dopo aver risposto al breve questionario.</p> <p>Se la stessa persona accede alla zona sotto-ossigenata ogni settimana o quotidianamente, è sufficiente che compili una sola volta il questionario all'inizio della settimana.</p> <p>Se una persona si assenta dal lavoro per malattia o per altro motivo per più di una settimana, al rientro deve rispondere al questionario.</p> <p>Sono da evitare sforzi fisici e stress dovuto alla mancanza di tempo.</p>	<p>L'applicazione di questo requisito resta al discrezione del medico competente che ha facoltà di applicarlo in toto o in parte oppure di somministrarne uno diverso.</p> <p>Non sono previsti sforzi fisici.</p> <p>Le attività in quota sono limitate a pochi punti del magazzino, dove di norma si accede solo per manutenzioni specifiche occasionali.</p> <p>Sono assenti condizioni di stress da mancanza di tempo.</p>	<p>In accordo all'art. 2, comma 1 del DPR 177/11</p>
<p>I lavoratori che lamentano disturbi acuti, ad esempio simili a quelli di un mal di montagna, devono lasciare immediatamente il locale ad atmosfera sotto-ossigenata.</p> <p>Un successivo accesso ai locali è consentito soltanto dopo un controllo medico.</p>	<p>Dette indicazioni vengono riportate nella procedura di accesso distribuita agli interessati.</p>	<p>In accordo all'art. 2, comma 1 e all'art. 3, comma 1, del DPR 177/11</p>
<p>Le donne che potrebbero essere incinte, non possono accedere a locali con atmosfera sotto-ossigenata.</p>	<p>Dette indicazioni vengono riportate nella procedura di accesso distribuita agli interessati.</p>	<p>In accordo all'art. 3, comma 1, del DPR 177/11</p>

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>I lavoratori devono essere informati e istruiti prima del primo accesso ai locali con atmosfera sotto-ossigenata e successivamente ad intervalli regolari dei pericoli, delle misure di protezione, delle regole di comportamento e dell'uso dei dispositivi personali di sicurezza.</p> <p>L'informazione e la formazione devono essere organizzate in presenza di un medico del lavoro.</p>	<p>Il personale che è autorizzato ad accedere viene preventivamente informato, formato ed addestrato con un corso minimo di 8 ore, al quale partecipa anche il medico del lavoro.</p>	<p>In accordo all'art. 3, comma 1, del DPR 177/11</p>
<p>È preferibile impiegare non fumatori.</p>	<p>Detta raccomandazione viene presa in considerazione per la selezione del personale addetto.</p>	
<p>Nei locali con una concentrazione di ossigeno inferiore al 15 % in volume va garantita una sorveglianza continua dei lavoratori.</p> <p>Adatti sono ad esempio apparecchi di controllo da portare sul corpo, che reagiscono al movimento o alla posizione del corpo e azionano automaticamente l'allarme in caso di emergenza.</p> <p>Se nel locale accedono sempre due persone che si controllano reciprocamente, queste devono essere equipaggiate di un radiotrasmittitore.</p> <p>Deve inoltre essere garantito in qualsiasi momento il contatto con persone che si trovano al di fuori dei locali ad atmosfera sotto-ossigenata.</p>	<p>Prevista a dotazione di apparecchi di controllo da portare sul corpo, che reagiscono al movimento o alla posizione del corpo e azionano automaticamente l'allarme in caso di emergenza.</p> <p>Nel locale accedono sempre almeno due persone che si controllano reciprocamente, equipaggiate di un radiotrasmittitore.</p> <p>Viene inoltre garantito mediante procedura in qualsiasi momento il contatto con persone che si trovano al di fuori dei locali ad atmosfera sottoossigenata.</p>	<p>In accordo all'art. 3, comma 1 del DPR 177/11</p>
<p>L'organizzazione dell'allarme e del soccorso deve essere garantita in qualsiasi momento.</p> <p>Le squadre di soccorso devono essere informate in merito all'atmosfera sotto-ossigenata e istruite periodicamente in merito alle regole di comportamento.</p>	<p>Tutto il personale riceve formazione specifica secondo DM 388/03 ed in relazione al comportamento da tenere per il soccorso in ambienti sottoossigenati.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>Il responsabile di locali con atmosfera sotto-ossigenata è tenuto ad assicurarsi che le misure organizzative, personali e sanitarie siano applicate anche ai lavoratori di imprese esterne e alle squadre di soccorso.</p>	<p>Cooperazione e coordinamento secondo art. 26 del d. lgs. 81/08 documentata tramite DUVRI.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>Apparecchio per la respirazione che funziona indipendentemente dall'atmosfera circostante.</p> <p>È raccomandato l'uso di un respiratore nella fascia 13 – 15 % in volume O<sub>2</sub> fino a quando non saranno disponibili dati più attendibili.</p>	<p>Prevista messa a disposizione di 2 apparecchi per la respirazione del tipo autorespiratori o respiratori elettroventilati ad aria compressa all'interno dei locali (da tenere come presidio di emergenza) e 2 all'esterno.</p>	<p>In accordo all'art. 3, del DPR 177/11</p>
<p>Respiratore per l'auto soccorso.</p>	<p>Presenza all'interno del magazzino di autorespiratore di emergenza ad aria compressa, secondo norma EN 1146 e direttiva IMO/MED</p>	

## Sorveglianza Sanitaria

Misure previste	Note	Riferimenti
<p>L'accesso ad un locale con atmosfera sotto-ossigenata presuppone il superamento di un esame medico di idoneità.</p> <p>Gli esami di idoneità devono essere eseguiti facendo appello a un medico del lavoro</p>	<p>Sorveglianza sanitaria obbligatoria specifica per la mansione</p>	<p>In accordo art. 2 del DPR 177/11</p>
<p>L'esame comprende un colloquio con il medico, un controllo medico, un esame del sangue con esami di laboratorio, un ECG e un esame ergometrico.</p> <p>La portata dell'esame di idoneità e dei controlli è definita nel documento "Lavoro in atmosfera sotto-ossigenata "Esame medico di idoneità al lavoro".</p> <p>Il lavoro in locali con atmosfera sottoossigenata è autorizzato soltanto se il medico che effettua la visita e il medico del lavoro hanno confermato l'idoneità.</p>	<p>L'applicazione di questo requisito resta a discrezione del medico competente che ha facoltà di applicarlo in toto o in parte oppure di somministrarne uno diverso.</p>	<p>In accordo art. 2 del DPR 177/11</p>
<p>Se il medico che effettua la visita o il medico del lavoro sospettano una qualsiasi limitazione dell'idoneità, sono tenuti a richiedere un ulteriore controllo specialistico e una valutazione.</p> <p>Il lavoro in locali con atmosfera sottoossigenata è in questo caso autorizzato soltanto se l'ulteriore valutazione medica conferma l'idoneità del lavoratore.</p>	<p>L'applicazione di questo requisito resta a discrezione del medico competente che ha facoltà di applicarlo in toto o in parte oppure di somministrarne uno diverso.</p>	<p>In accordo art. 2 del DPR 177/11</p>

Misure previste	Note	Riferimenti
Le visite di controllo devono essere previste a intervalli regolari.	Intervallo a discrezione del medico competente.	In accordo art. 2 del DPR 177/11
<p>Mediante il breve questionario si vuole garantire, prima dell'impiego in atmosfera sotto-ossigenata, che dall'ultimo controllo presso il medico del lavoro non siano comparsi problemi preoccupanti di salute.</p> <p>La risposta affermativa ad una o più domande comporta una nuova visita medica prima dell'accesso ai locali.</p>	L'applicazione di questo requisito resta a discrezione del medico competente che ha facoltà di applicarlo in toto o in parte oppure di somministrarne uno diverso	In accordo art. 2 del DPR 177/11
Se i lavoratori impiegati in atmosfera sotto-ossigenata lamentano disturbi, devono sottoporsi ad un controllo dal medico del lavoro prima del loro successivo impiego.	L'applicazione di questo requisito resta al discrezione del medico competente che ha facoltà di applicarlo in toto o in parte oppure di somministrarne uno diverso.	In accordo art. 2 del DPR 177/11

#### **4. ELENCO CONDIZIONI MINIME PER L'ACCESSO IN SICUREZZA**

- La squadra “intervento magazzino sotto ossigenato” è formata da più operatori scelti tra il personale esperto manutentori / elettricisti / meccanici, tra cui un responsabile e suo sostituto.
- Tutto il personale della squadra intervento è sottoposto a visita medica approfondita (prove sotto sforzo / test agonistico) e periodica dal medico competente, secondo un protocollo sanitario specifico.
- Sono persone scelte e formate per lavori in ambienti sotto ossigenati ed addestrati per il lavoro in quota e l'uso di dpi di III categoria.
- Tutto il personale che accede al magazzino ha frequentato corsi specifici di primo soccorso secondo DM 388/03 e antincendio secondo DM 10 marzo 1998, livello di rischio elevato e fa parte della squadra di emergenza.
- Tutto il personale è istruito ed addestrato sui possibili scenari di emergenza, sugli interventi da mettere in atto in caso di emergenza, sull'ubicazione dei presidi di primo soccorso, antincendio.
- Si garantisca che il personale sia addestrato e abbia avuto un periodo di affiancamento ai propri tecnici per interagire e conoscere l'ambiente di lavoro, secondo training report.
- La squadra è dotata di tutti i dispositivi di protezione di III categoria con relativo addestramento all'uso degli stessi.
- L'accesso è consentito esclusivamente ad almeno due persone della squadra, mai 1 solo operatore.
- All'esterno dell'ambiente sotto-ossigenato un pannello digitale segnala la percentuale di ossigeno rilevata all'interno di esso ed è posizionato in modo da essere visibile in tutto il piano terra zona carico camion.

## 5. EQUIPAGGIAMENTO SPECIFICO DELLA SQUADRA DI “INTERVENTO MAGAZZINO SOTTO-OSSIGENATO”:

In aggiunta a tutti i DPI prescritti nel sito, la squadra verrà dotata dei seguenti ulteriori presidi:

- Walkie talkie personale (stazione base ricevente e carica in control room)
- Imbragatura completa e corde salita discesa, fettucce e DPI vari e collegati.
- Lampada portatile alta intensità luminosa ed elmetto con luce incorporata.
- Sensore presenza ossigeno personale con segnalazione acustica e visiva.
- Corpetto alta visibilità con tasche pratiche in cui inserire la dotazione prevista.
- Tracolla per contenere pulsantiere di comando ed eventuali attrezzature portatili (utensili vari, etc)
- Autorespiratore o Respiratore elettroventilato
- Dispositivo uomo a terra con allarme sonoro MotionScout



Il tutto viene custodito nel locale tecnico apposito all'interno di appositi armadi metallici personali con serratura nel corridoio di accesso all'ambiente sotto ossigenato.

- L'operatore ha obbligo di verifica periodica di efficienza e presenza di tutti i DPI consegnati.
- L'accesso avviene esclusivamente tramite punti indicati dal fabbricante, seguendo la procedura di richiesta di accesso riportata nelle istruzioni d'uso a corredo dell'impianto di material handling.
- Prima di iniziare l'intervento all'interno del magazzino attendere e prendere confidenza con l'ambiente sotto ossigenato e nel frattempo controllare che la dotazione personale sia completa e

