



CONGRESSO

ATMOSFERE IPERBARICHE

FATTORI DI RISCHIO E MODELLI DI PREVENZIONE

14 OTTOBRE 2019 – dalle ore 9:00

CASA DELL'AVIATORE – SALA BARACCA
VIALE DELL'UNIVERSITÀ, 20 – ROMA

Progetto BRIC2016 INAIL Id 25

«Il Portale Agenti Fisici (PAF): uno strumento di lavoro per la prevenzione da implementare»
www.portaleagentifisici.it

Ing. Floriana Sacco
INAIL

Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale
Laboratorio Rischi Agenti Fisici



Benvenuto nel Portale Agenti Fisici

Le Banche Dati "**Vibrazioni Mano Braccio**" e "**Vibrazioni Corpo Intero**" sono
valevoli ai fini della valutazione dei rischi ai sensi
del D.Lgs. 30 aprile 2008 n. 81 (art. 202, comma 2; Allegato XXXV).
Le banche dati su **Campi Elettromagnetici** sono valevoli ai fini della valutazione
dei rischi ai sensi degli artt. 28, 181 e 209 del DLgs.81/2008.

Le sessioni su **Radiazioni ottiche naturali ed artificiali**
sono utilizzabili per la Valutazione dei rischi ai sensi del DLgs.81/2008.

Le Banche Dati ospitate nella **sessione rumore** sono valevoli ai fini della
valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 30 aprile 2008 n. 81 (art. 190, comma
5bis; art. 192, art. 193).

Il Portale Agenti Fisici è realizzato dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'Azienda Sanitaria USL Toscana Sud Est (ex Azienda USL 7 Siena) con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena, al fine di mettere a disposizione uno strumento informativo che orienti gli attori aziendali della sicurezza e gli operatori della prevenzione ad una risposta corretta ai fini della prevenzione e protezione da AGENTI FISICI. Il Portale è in corso di sviluppo e aggiornamento nell'ambito del Piano delle Attività di Ricerca 2016-2018 dell'INAIL e nell'ambito del progetto finanziato dal Decreto RT 2165 del 09/04/2015 Regione Toscana "Rischio di esposizione da Agenti fisici negli ambienti di lavoro: sviluppo e adeguamento del Portale Agenti Fisici per promuovere la valutazione del rischio e gli interventi di prevenzione in tutti i comparti lavorativi". L'utente dovrà consultare i documenti di "Guida all'utilizzo della Banca Dati" per ogni singolo Agente Fisico al fine di poter utilizzare in maniera appropriata i dati in essa contenuti. Si declina qualsiasi responsabilità derivante da un utilizzo improprio dei dati e delle informazioni contenute nella Banca Dati e



RUMORE



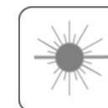
VIBRAZIONI
MANOBRACCIO



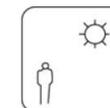
VIBRAZIONI
CORPOINTERO



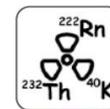
CAMPI
ELETTROMAGNETICI



RADIAZIONI
OTTICHE ARTIFICIALI



RADIAZIONI
OTTICHE NATURALI



RADIAZIONI
IONIZZANTI NATURALI



ATMOSFERE
IPERBARICHE



MICROCLIMA

- Home
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- Vibrazioni Corpo Intero
- Campi Elettromagnetici
- Radiazioni Ottiche Artificiali
- Radiazioni Ottiche Naturali
- Radiazioni Ionizzanti Naturali
- Atmosfere Iperbariche**
- Microclima
- Normativa e Linee Guida
- Contatti

Atmosfere Iperbariche

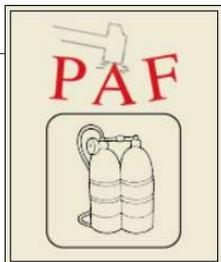
Descrizione del rischio

Normativa

Valutazione

Prevenzione e protezione

Documentazione



Descrizione del Rischio Atmosfere iperbariche

INDICE:

- a. [COSA SONO LE ATMOSFERE IPERBARICHE](#)
- b. [ATTIVITA' LAVORATIVE IN ATMOSFERE IPERBARICHE](#)
- c. [EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE IPERBARICHE](#)

QUESTIONARIO PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI DI RISCHIO CORRELATI ALL' ATTIVITÀ SUBACQUEA

COSA SONO LE ATMOSFERE IPERBARICHE

Per **LAVORATORI ESPOSTI AD ATMOSFERE IPERBARICHE** si intendono tutti i lavoratori che effettuano la loro attività in condizioni iperbariche, cioè in ambienti in cui la pressione è del 10% superiore alla pressione a livello del mare.

Il fattore specifico di rischio da esposizione ad **atmosfere iperbariche** è introdotto dal Decreto Legislativo 81/08. Tale aspetto viene inserito tra i fattori di rischio fisici nel Titolo VIII:

Articolo 180 - Definizioni e campo di applicazione

1. *Ai fini del presente Decreto Legislativo per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi*

ATTIVITÀ LAVORATIVE IN ATMOSFERE IPERBARICHE

Le attività lavorative interessate dalle atmosfere iperbariche sono:

- a. [Attività iperbariche a secco](#)
- b. [Attività subacquee](#)

[Home](#)

[Rumore](#)

[Vibrazioni Mano-
Braccio](#)

[Vibrazioni Corpo
Intero](#)

[Campi
Elettromagnetici](#)

[Radiazioni Ottiche
Artificiali](#)

[Radiazioni Ottiche
Naturali](#)

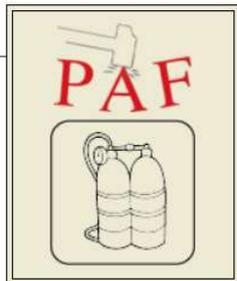
[Radiazioni Ionizzanti
Naturali](#)

[Atmosfere Iperbariche](#)

[Descrizione del rischio](#)

[Normativa](#)

[Valutazione](#)



Normativa Atmosfere Iperbariche

Il rischio iperbarico è da valutarsi facendo riferimento all'art.181 del D.Lgvo 81/08

Articolo 181 - Valutazione dei rischi

1. Nell'ambito della valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi.

Le appropriate metodologie di valutazione e prevenzione, così come avviene per il microclima, vanno elaborate per ciascuna specifica condizione di lavoro, facendo riferimento alle norme di buona tecnica e di buona prassi ed agli standard esistenti.

Legislazione

DECRETO LEGGE 24 Gennaio 2012. Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività", meglio noto come "decreto liberalizzazioni.

Il **suddetto Decreto** richiama la norma UNI 11366: 2010; "Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano, 2010."

Il sopra citato articolo 16, al punto 2, stabilisce che le attività "di cui all'articolo 53 del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1979, n. 886, sono svolte secondo le norme vigenti, le regole di buona tecnica di cui alla norma UNI 11366". Un riferimento che conferisce dunque alla norma un valore cogente.

Norme tecniche

UNI 11366: 2010 - Sicurezza e tutela della salute nelle attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria - Procedure operative, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano, 2010.

La norma UNI definisce i criteri e le modalità per l'esecuzione di attività subacquee ed iperbariche professionali al servizio dell'industria, le caratteristiche delle attrezzature e degli equipaggiamenti utilizzati ed i requisiti di natura professionale che deve possedere il personale coinvolto, tali da garantire la sicurezza e la tutela della salute dei medesimi lavoratori durante l'espletamento delle attività. La suddetta NORMA viene richiamata nel Decreto Legge 24 Gennaio 2012, un riferimento che le conferisce dunque un valore cogente.

Home

Rumore

Vibrazioni Mano-
Braccio

Vibrazioni Corpo
Intero

Campi
Elettromagnetici

Radiazioni Ottiche
Artificiali

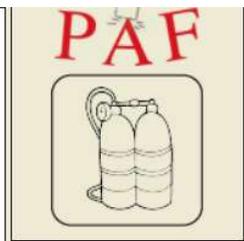
Radiazioni Ottiche
Naturali

Radiazioni Ionizzanti
Naturali

Atmosfere Iperbariche

Descrizione del rischio

Normativa



Valutazione del rischio da esposizione ad Atmosfere Iperbariche

1. **ATTIVITÀ IPERBARICHE A SECCO (CASSONISTI/LAVORI DI ESCAVAZIONE NEI TUNNEL TBM)**
2. **ATTIVITÀ SUBACQUEE**
3. **OSSIGENOTERAPIA IPERBARICA**

Home

Rumore

Vibrazioni Mano-
Braccio

Vibrazioni Corpo
Intero

Campi
Elettromagnetici

Radiazioni Ottiche
Artificiali

Radiazioni Ottiche
Naturali

Radiazioni Ionizzanti
Naturali

Atmosfere Iperbariche

Descrizione del rischio

Normativa

Valutazione

Prevenzione e
protezione

Documentazione

QUESTIONARIO PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI DI RISCHIO CORRELATI ALL' ATTIVITÀ SUBACQUEA

Il rischio da esposizione ad **ATMOSFERE IPERBARICHE** è un rischio multifattoriale che va valutato tenendo in considerazione gli altri rischi specifici del contesto lavorativo in cui si opera.

I rischi specifici da atmosfere iperbariche sono legati sia all'adattamento dell'organismo alle variazioni della pressione esterna sia alle variazioni della pressione parziale dei differenti gas che vengono inalati dall'operatore.

Considerando che non esiste un capo specifico del Decreto 81/2008 per questo agente, è necessario ai fini della valutazione del rischio, fare riferimento all'articolo 181 secondo il quale la valutazione del rischio deve far riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi. Nel seguito si individuano i principali criteri valutativi del rischio iperbarico per le tre categorie di attività ove tale rischio è presente.

1 - ATTIVITÀ IPERBARICHE A SECCO (CASSONISTI/LAVORI DI ESCAVAZIONE NEI TUNNEL TBM)

RIFERIMENTO NORMATIVO: D.P.R 321/56

Il riferimento normativo ancora in vigore per tali tipologie di attività è il D.P.R 321/56, che specifica accuratamente la procedura di decompressione, è da considerarsi obsoleto.

Le procedure di compressione e decompressione sono enunciate nei seguenti articoli:



Prevenzione e Protezione

1. **ATTIVITÀ IPERBARICHE A SECCO (CASSONISTI/LAVORI DI ESCAVAZIONE NEI TUNNEL TBM)**
2. **ATTIVITÀ SUBACQUEE**
3. **ATTIVITA' IPERBARICA IN AMBITO SANITARIO: Ossigeno Terapia Iperbarica**

[Home](#)

[Rumore](#)

[Vibrazioni Mano-
Braccio](#)

[Vibrazioni Corpo
Intero](#)

[Campi
Elettromagnetici](#)

[Radiazioni Ottiche
Artificiali](#)

[Radiazioni Ottiche
Naturali](#)

[Radiazioni Ionizzanti
Naturali](#)

[Atmosfere Iperbariche](#)

[Descrizione del rischio](#)

[Normativa](#)

[Valutazione](#)

[Prevenzione e
protezione](#)

[Documentazione](#)

Le misure di prevenzione e protezione e la gestione delle emergenze in ambito iperbarico sono da progettarsi ed attuarsi in relazione allo specifico contesto operativo, logistico e strutturale in cui queste si svolgono. Le tipologie di lavoratori coinvolte sono molto diverse fra loro, come sono diversi i contesti in cui devono essere gestite le emergenze: ad esempio in alcuni cantieri tutte le procedure inerenti le emergenze possono essere affidate al 118, in altre sarà necessario predisporre in cantiere camere iperbariche e assistenza medica iperbarica in loco, laddove la logistica e le infrastrutture presenti non consentano la garanzia dell'intervento del 118 e/o la fruibilità di camere iperbariche presso strutture sanitarie presenti nell'area di intervento.

Il piano di Emergenza dovrà definire le procedure specifiche da adottarsi al verificarsi di una "emergenza" intesa come una qualsiasi "situazione alterata rispetto alle normali condizioni lavorative dalla quale possano derivare, o siano già derivati, incidenti o infortuni".

Il piano di emergenza ha i seguenti obiettivi:

- ridurre i pericoli alle persone;
- prestare soccorso agli infortuni, per quanto possibile;
- circoscrivere e contenere l'evento in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo;
- consentire l'intervento più rapido e più agevole possibile alle strutture esterne di soccorso;
- ripristinare al termine dell'emergenza le normali condizioni di lavoro per permettere la ripresa delle attività in sicurezza.



Documentazione relativa a Iperbariche

LINEE GUIDA, BUONE PRASSI, REGOLAMENTI REGIONALI

- [Home](#)
- [Rumore](#)
- [Vibrazioni Mano-Braccio](#)
- [Vibrazioni Corpo Intero](#)
- [Campi Elettromagnetici](#)
- [Radiazioni Ottiche Artificiali](#)
- [Radiazioni Ottiche Naturali](#)
- [Radiazioni Ionizzanti Naturali](#)
- Atmosfere Iperbariche**
 - [Descrizione del rischio](#)
 - [Normativa](#)
 - [Valutazione](#)
 - [Prevenzione e protezione](#)
 - Documentazione**

2018

PROCEDURA DI SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ SUBACQUEE A SCOPO DI RICERCA SCIENTIFICA

CNR - Servizio Prevenzione e Protezione



Linee Guida ISPESL

La gestione in sicurezza delle camere iperbariche multiposto in ambiente clinico



2013

Buone prassi per lo svolgimento in sicurezza delle attività subacquee

Commissione Consultiva Permanente ex. Art.6 INAIL-ISPRA-ARPA



2012

Decompression sickness and tunnel workers

NIOSH



2014

Dutch Diving Legislation

NOV



Contatti

Indirizzo:

USL 7 Siena
Strada del ruffolo n 4
53100 Siena
ITALY

Posta elettronica: info@portaleagentifisici.it

The PAF Team

Responsabili Scientifici:

Pietro Nataletti
INAIL DIPARTIMENTO MEDICINA
EPIDEMIOLOGIA IGIENE DEL LAVORO E
AMBIENTALE
p.nataletti@inail.it

Iole Pinto
Laboratorio di Sanità Pubblica Azienda USL
Toscana Sud Est- Siena
iole.pinto@uslsudest.toscana.it

Atmosfere Iperbariche

Responsabile
Enrico Marchetti
e.marchetti@inail.it
Iole Pinto
iole.pinto@uslsudest.toscana.it

gruppo lavoro

Floriana Sacco
Alessandro Giomarelli
Maria Concetta D'Ovidio