

LEGENDA ANNOTAZIONI	
A	CAMERA DI SCAVO IPERBARICA N.1 (L = 25.00m)
A1	PORTALE A TENUTA STAGNA PER ACCESSO ALLA CAMERA DI SCAVO IPERBARICA N.1 (Apertura netta = 2.50x2.70 m)
VA1	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE A1) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA DI SCAVO N.1
A2	SISTEMA DI CHIUSURA SOLE A TENUTA STAGNA PER PASSAGGIO NASTRO NN1
VA2	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE A2) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA DI SCAVO N.1
B	CAMERA DI SCAVO IPERBARICA N.2 (L = 25.00m)
B1	PORTALE A TENUTA STAGNA PER ACCESSO ALLA CAMERA DI SCAVO IPERBARICA N.2 (Apertura netta = 2.50x2.70 m)
VB1	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE B1) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA DI SCAVO N.2
B2	SISTEMA DI CHIUSURA SOLE A TENUTA STAGNA PER PASSAGGIO NASTRO NN2
VB2	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE B2) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA DI SCAVO N.2
C	CAMERA IPERBARICA PER IL PASSAGGIO DI VEICOLI ELETTRICI (L = 20.00m)
C1	PORTALE ESTERNO A TENUTA STAGNA PER INGRESSO ED USCITA VEICOLI DA CAMERA C (APERTURA NETTA = 3.00x3.50 m)
VC1	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE C1) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA PASSAGGIO VEICOLI ELETTRICI
C2	PORTALE INTERNO A TENUTA STAGNA PER INGRESSO ED USCITA VEICOLI DA CAMERA C (Apertura netta = 3.00x3.50 m)
VC2	VALVOLA (A SERVIZIO PORTALE C2) PER PRESSURIZZAZIONE E DEPRESSURIZZAZIONE CAMERA PASSAGGIO VEICOLI ELETTRICI
D	CAMERA IPERBARICA PER INGRESSO ED USCITA LAVORATORI (L = 11.0 m)
D1	APERTURA PER INGRESSO BOX UFFICI "CONTROL ROOM" (Dimensioni = 4.80x2.60 m)
NN1	NASTRO NAVETTA N.1 A SERVIZIO DELLA CAMERA A (L=25.00m - Portata = 600-650 ton/h)
NN2	NASTRO NAVETTA N.2 A SERVIZIO DELLA CAMERA B (L=25.00m - Portata = 600-650 ton/h)
NE1	NASTRO ESTENSIBILE N.1 (Lunghezza massima = 618.00 m)
NR1	NASTRO REVERSIBILE N.1
GE	GENERATORE ELETTRICO (Dimensioni = 12.00x2.50 m)
CAB	CABINA DI TRASFORMAZIONE (Dimensioni = 12.00x2.50 m)
DIESEL	SERBATOIO CARBURANTE (Capacità 40000 L)
Z44	COMPRESSORE ROTATIVO Z44 A VELOCITA' VARIABILE
Z45	COMPRESSORE ROTATIVO Z45 A VELOCITA' FISSA CON AFTERCOOLER INTEGRATO
SAC	SERBATOIO PER ARIA COMPRESSA (Capacità 10000 L)
CR	CABINA DI CONTROLLO (Dimensioni = 6.20x2.50 m)
AC	AFTERCOOLER ESTERNO A SERVIZIO DI COMPRESSORE Z44
F	FILTRO PER SISTEMA ARIA COMPRESSA
CH	CHILLER
NS1	NASTRO SCORREVOLE N.1
NS2	NASTRO SCORREVOLE N.2

LEGENDA PERCORSI	
	PERCORSO DI EVACUAZIONE PER IL PERSONALE IN CONDIZIONI DI EMERGENZA
	PERCORSO DI EVACUAZIONE PER TRANSITO BARELLA IN CASO DI EMERGENZA
	VERSO DI PERCORRENZA

**CAMERE IPERBARICHE CARRABILI**

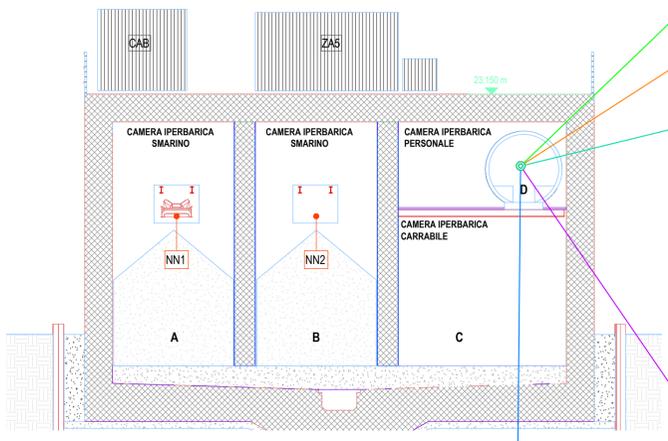
- N° 1 CAMERA IPERBARICA "CARRABILE": per la movimentazione di mezzi, materiali ed utensili, collocata in posizione sottostante le due camere per il personale;
  - N°2 CAMERE IN ADIACENZA, predisposte PER IL DEPOSITO DELLO SMARINO trasportato con due nastri trasportatori retrattili nel tratto finale e alternativamente vuotate dall'esterno.
- PREDISPOSIZIONI**
- Divieto di presenza del personale durante il funzionamento
  - Porte ad autotenuta che si chiudono dal lato della sovrappressione, e con speciale meccanismo di chiusura anche dall'esterno

**IMPIANTO ARIA COMPRESSA PER IL FUNZIONAMENTO DELLE CAMERE IPERBARICHE**

- Il sistema di regolazione dell'aria compressa in galleria deve essere costituito, per motivi di sicurezza, da due impianti di regolazione, inseriti nel circuito dell'aria compressa, completi di stazioni di misura, sensori di pressione, riduttori di pressione, valvole di carico e scarico con regolazione di sicurezza elettronica a sovrappressione.
- Dovranno essere installate due linee di alimentazione. Una linea dovrà essere sempre in esercizio, mentre la seconda rimarrà in stand-by pronta ad entrare in funzione, attraverso un commutatore, in caso di guasto della prima condotta. Le due linee dovranno essere collegate tra di loro attraverso una condotta dotata di valvola di ritegno per impedire il travaso da una linea all'altra. Le indicazioni di pressione per i due condotti di alimentazioni devono trovarsi nella cabina comando.
- La qualità dell'aria compressa generata dai compressori deve essere trattata e filtrata per assicurare aria respirabile e deve corrispondere ai requisiti indicati dalla normativa europea DIN 3188.
- L'impianto di produzione di aria compressa deve garantire il mantenimento costante della pressione in galleria. Deve essere composto da due compressori, ognuno dei quali fornisce metà della portata di progetto, installati all'esterno, dotati di potenza e capacità adeguata a fornire il volume d'aria richiesto. Tali compressori dovranno essere tutti collegati in automatico in modo da intervenire immediatamente a qualsiasi calo di pressione. Inoltre deve essere prevista l'installazione di un terzo compressore d'emergenza e di un generatore di emergenza autosufficiente in caso di black out del sistema principale per mancanza di energia elettrica (conformazione prevista nella proposta di gara).

**CAMERA IPERBARICA PERSONALE**

- CAMERA IPERBARICA A DOPPIA CAMERA** per il personale (la necessità della doppia camera è giustificata dalla necessità di avere un accesso nei due sensi in caso di emergenza). Le camere dovranno avere i seguenti requisiti:
- completamente equipaggiate con porte, oblò, equipaggiamento interno
  - accessi che permettano il passaggio di una lettiga per il trasporto delle persone.
  - dotazione di tutte le attrezzature necessarie e regolamentari per l'aria compressa,
  - impianto di illuminazione, comunicazione, sistema antincendio a pioggia d'acqua, sistema d'emergenza per decompressione con ossigeno e finestre fisse per guardare all'interno.



**IMPIANTI DA INSTALLARE IN CAMERA IPERBARICA**

- IMPIANTO ELETTRICO**
  - Conforme alle normative CEI
- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**
  - Installazione esterna, l'illuminazione sarà garantita tramite oblò o fibra ottica
  - possono essere installati apparecchi di illuminazione all'interno solo se di tipo chiuso e pressurizzato oltre che muniti di sistemi di controllo
- IMPIANTI DI SERVIZIO**
  - Le condutture di alimentazione della camera iperbarica non devono attraversare altri luoghi a maggior rischio in caso di incendio o devono essere realizzate in maniera da resistere all'incendio per il tempo necessario alla messa in sicurezza della camera;
  - **Apparecchiature elettriche**  
le apparecchiature elettriche necessarie per il funzionamento degli impianti elettrici fissi, devono essere posizionati fuori dalla camera iperbarica.
  - non installare motori elettrici all'interno delle camere.
  - **Sistemi di controllo e comando**  
Tutte le apparecchiature elettriche e i dispositivi di controllo e comando devono essere posizionati all'esterno
  - **Presenza di ossigeno**  
I quadri e i banchi di comando e gli altri dispositivi, ai cui interno sono contemporaneamente ubicati condutture di ossigeno e componenti elettrici, devono essere permanentemente ventilati o monitorati, al fine di evitare o evidenziare la presenza di concentrazioni pericolose di ossigeno al loro interno, quando i componenti elettrici sono in tensione.
  - **Prese a spina ad installazione fissa**  
È vietato installare prese a spina all'interno delle camere;
  - qualora la loro installazione risulti indispensabile, esse devono essere di tipo interbloccato e in esecuzione di sicurezza contro le esplosioni.
  - Grado di protezione degli involucri non inferiore a IP X5, secondo lanorma CEI 70-1
- IMPIANTO DI COMUNICAZIONE E SORVEGLIANZA**
  - Ogni camera iperbarica deve essere dotata di un sistema di comunicazione e sorveglianza
  - Quando viene attivato il sistema di allarme, tutte le linee elettriche eventualmente presenti nella camera iperbarica devono essere disattivate e devono entrare automaticamente in funzione le luci di emergenza e le comunicazioni di emergenza.

**IMPIANTO ANTINCENDIO AD ACQUA PRESSURIZZATA**

- controllare efficienza impianto ad ogni uso
- L'impianto antincendio nelle camere di nuova costruzione deve essere dotato di 2 o più rilevatori di fiamma idonei
- Il sistema di erogazione dell'acqua all'interno della camera iperbarica deve essere alimentato da un serbatoio di acqua di capacità idonea in relazione alle dimensioni dell'impianto e pressurizzato ad una pressione superiore di almeno 3.5 bar alla massima pressione di esercizio
- All'interno dei locali della camera iperbarica dovrà essere previsto un numero di ugelli tale da poter coprire tutta la superficie in pianta (superficie copribile) della camera iperbarica con una portata di acqua non inferiore a 50 lxmq/min
- Il serbatoio deve essere pressurizzato con aria compressa proveniente da una fonte autonoma e indipendente dalla rete aria compressa della camera iperbarica.

**PAVIMENTO CAMERE IPERBARICHE REALIZZATO CON MATERIALE CON RESISTENZA ALL'ISOLAMENTO INFERIORE:**

- 1 megaohm, per misure effettuate su pavimenti di nuova installazione
- 100 megaohm, successivamente al primo anno dall'installazione del pavimento.

COMMITTENTE:

DIREZIONE LAVORI:

APPALTATORE:

MANDATARIA:

PROGETTAZIONE:

MANDANT:

**PROGETTO ESECUTIVO**

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014**

DISEGNO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
PSC SEZIONE\_C  
Galleria Casalnuovo da Km0+550,000 a Km 1+337,65 - tratto in pressione  
Camere iperbariche: misure di prevenzione e protezione

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO	DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF1M	00	E	ZZ	PU	SZ	00C0	004	B	VARIE

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	SALVAGO	14/06/18	MELICA	15/06/18	LACIOPPO	15/06/18	GALDERO
B	EMISSIONE PER RUV	SALVAGO	10/09/18	MELICA	11/09/18	LACIOPPO	11/09/18	