IL PROBLEMA DEI LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINANTI NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

Ing. Luca Beretta

27/09/2016

NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

D.Lgs. 81/08
Titolo II
Art. 66
Titolo IV (cantieri)
Art. 121
Allegato IV
Punto 3

D.P.R 177/2011

LINEA GUIDA ISPESL

OSHA 1910.146, «Permit-required confined spaces»

COME POSSO
DEFINIRE
UNO SPAZIO
CONFINATO ?

DEFINIZIONI

D.Lgs. 81/08
Titolo II
Art. 66
Titolo IV (cantieri)
Art. 121
Allegato IV
Punto 3

Art. 66
Pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri

PUNTO 3, Allegato IV
Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos

Art. 121
1. Pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere con presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

D.P.R 177/2011

Art. 1

2. 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 confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.

NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Ai fini del presente documento per “ambiente confinato” si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).
Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono
ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota.

LINEA GUIDA ISPESL

Fra essi si possono citare:
- serbatoi di stoccaggio,
- silos,
- recipienti di reazione,
- fogne,
- fosse biologiche
- camere con aperture in alto,
- vasche,
- depuratori,
- camere di combustione nelle fornaci e simili,
- canalizzazioni varie,
- camere non ventilate o scarsamente ventilate.

NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Spazio che presenta tre caratteristiche:

- abbastanza grande e configurato cosicché un dipendente possa accedervi interamente ed eseguire il lavoro assegnato;
- limitata o ristretta apertura per l'accesso o l'uscita;
- non progettato per un'attività lavorativa continua.

Se, nello spazio così identificato, si verifica una delle seguenti condizioni:

- rischio anche potenziale di atmosfera pericolosa
- rischio di seppellimento
- rischio di intrappolamento
- rischio grave di altro tipo

OSHA 1910.146, «Permit-required confined spaces»

Tabella di Classificazione degli Spazi Confinati

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	$\%O_2 < 18$ oppure > 25	$18 < \%O_2 < 20$	$20 < \%O_2 < 25$
Esplodibilità	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

LEGENDA

LIE (Limite Inferiore di Esplodibilità o di infiammabilità): minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme.

IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health): alto e immediate pericolo per la salute e la vita in base alla definizione NIOSH: livello di concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo Massimo di 30 minuti per allontanarsi dalla zona pericolosa.

VLE (Valore Limite di Esposizione professionale) (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste lista contenuta dlel'Allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/2008. Per le sostanze non presenti in quest'ultimo è necessario riferirsi al TLV – ACGIH di significato simile al VLE.

Art. 66 D.Lgs 81/08
Lavori in ambienti sospetti di inquinamento

1. È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

Art. 121 D.Lgs 81/08
Presenza di gas negli scavi

1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Art. 121 D.Lgs 81/08
Presenza di gas negli scavi

2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratore, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

Art. 121 D.Lgs 81/08
Presenza di gas negli scavi

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dal commi 2, 3 e 4, i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori

Art. 121 D.Lgs 81/08
Presenza di gas negli scavi

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dal commi 2, 3 e 4, i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori

All. IV Punto 3 D.Lgs 81/08
VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

3.1. Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo, riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio, devono essere provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

3.2.1. Prima di disporre l'entrata di lavoratori nei luoghi di cui al punto precedente, chi sovraintende ai lavori deve assicurarsi che nell'interno non esistano gas o vapori nocivi o una temperatura dannosa e deve, qualora vi sia pericolo, disporre efficienti lavaggi, ventilazione o altre misure idonee.

All. IV Punto 3 D.Lgs 81/08
VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

3.2.2. Colui che sovraintende deve, inoltre, provvedere a far chiudere e bloccare le valvole e gli altri dispositivi dei condotti in comunicazione col recipiente, e a fare intercettare i tratti di tubazione mediante flange cieche o con altri mezzi equivalenti ed a far applicare, sui dispositivi di chiusura o di isolamento, un avviso con l'indicazione del divieto di manovrarli.

3.2.3. I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso.

3.2.4. Quando la presenza di gas o vapori nocivi non possa escludersi in modo assoluto o quando l'accesso al fondo dei luoghi predetti è disagevole, i lavoratori che vi entrano devono essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione.

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attivita' lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati puo' essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti:

a) integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;

b) integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi (sorveglianza sanitaria e formazione);

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attivita' lavorativa ……

c) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attivita' lavorativa ……

d) avvenuta effettuazione di attivita' di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attivita' lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attivita', oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento. I contenuti e le modalita' della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali;

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attivita' lavorativa ……

e) possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attivita' lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attivita' di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attivita' lavorativa ……

f) avvenuta effettuazione di attivita' di addestramento di tutto il personale impiegato per le attivita' lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

Art. 2 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

2. In relazione alle attivita' lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati non e' ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni. Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali le lavorazioni vengano subappaltate.

Art. 3 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Prima dell'accesso nei luoghi nei quali devono svolgersi le attivita' lavorative di cui all'articolo 1, comma 2, tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attivita', o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attivita'. L'attivita' di cui al precedente periodo va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

Art. 3 DPR 177/2011

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

2. Il datore di lavoro committente individua un proprio rappresentante, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque svolto le attivita' di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma 1, lettere c) ed f), a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attivita' lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attivita' svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.

PRINCIPALI PERICOLI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI

- ASFISSIA (CARENZA DI OSSIGENO)
- PRESENZA DI GAS O AGENTI BIOLOGICI
- INCENDIO ED ESPLOSIONE
- CADUTA DALL'ALTO
- RISCHIO ELETTRICO

APPROCCIO PER LA SICUREZZA IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI

1° Evitare/limitare attività negli spazi confinati grazie a modifiche progettuali, operative, organizzative e di scelte di materiali.

2° Effettuare una corretta valutazione del rischio. In particolare il monitoraggio preventivo dell'esplosività, la presenza di ossigeno e l'eventuale concentrazione di sostanze chimiche (es. Monossido di carbonio, idrogeno solforato, ammoniaca, fumi di saldatura).

3° Definizione procedura operativa con particolare riferimento alla squadra, alle attrezzature ed ai DPI necessari

4° Definizione procedura di emergenza (semplice e conosciuta)

Eliminare il rischio alla fonte

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

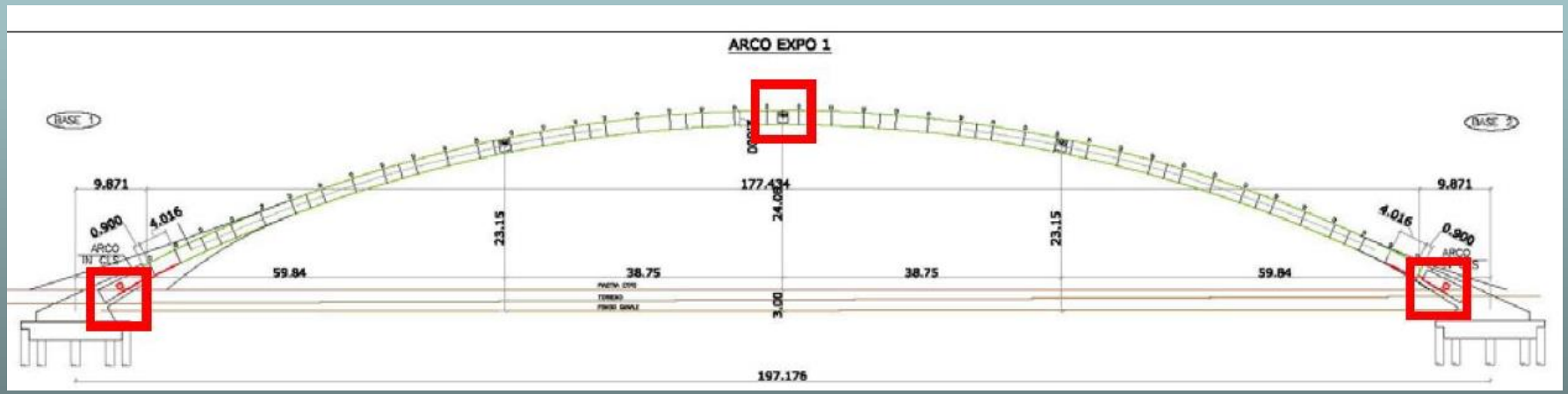
CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

Gli archi Estetici Est ed Ovest hanno una lunghezza all'incirca di 200 mt per un'altezza massima di circa 29.50 mt in chiave l'Arco 1 e circa 24 .00 mt in chiave l'Arco 2, la pendenza maggiore si ha nelle basi a terra in calcestruzzo, compresa una ristretta porzione di arco in acciaio, dove la pendenza arriva a 32°.
Gli archi hanno sezione scatolare (generalmente 3,0 x 2,5 m).



CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

Attività svolte all'interno degli archi:

- **Saldature**
- **Controlli saldature**
- **Montaggio e controllo TDM**

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

Valutazione dei rischi:

- **Carenza ossigeno (presenza di fumi di saldatura)**
- **Rischio elettrocuzione**
- **Stress Termico (elevata temperatura all'interno degli archi)**
- **Caduta in piano (rischio inciampo sui traversi dei conci)**
- **Caduta dall'alto (sulle porzioni con forte inclinazione degli archi).**
- **Rischio incendio ed esplosione (utilizzo di fiamme libere e presenza di bombole ossiacetileniche)**

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

Premesse per ingresso area di lavoro archi:

- **Per tutti i lavoratori – formazione “lavori in ambienti confinati o rischio inquinamento”**
- **Per tutti i lavoratori – addestramento DPI 3° categoria**
- **Per tutti i lavoratori – giudizio di indoneità sanitaria per svolgimento attività in spazi confinato**
- **Per tutti i lavoratori – verbale di avvenuta informazione sui rischi specifici e richiesta “*PERMESSO DI LAVORO*”**
- **Obbligo di operare con temperature interne minori di 35°C**
- **Obbligo di utilizzo di alimentazione a bassa tensione o trasformatore di isolamento**
- **Obbligo di estrattori per ricircolo d’aria all’interno degli archi**

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

DPI lavoratori:

- **Casco di protezione con sottogola munito di lampada a batteria**
- **Scarpe antinfortunistiche**
- **Imbracatura di sicurezza dotata di doppio cordino**
- **Riparo facciale per saldatore**
- **Maschere di protezione vie respiratorie**
- **Tute ignifughe**

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

Attrezzature per recupero infortunato prima porzione archi:

- Barella con spallacci

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI PONTEXPO

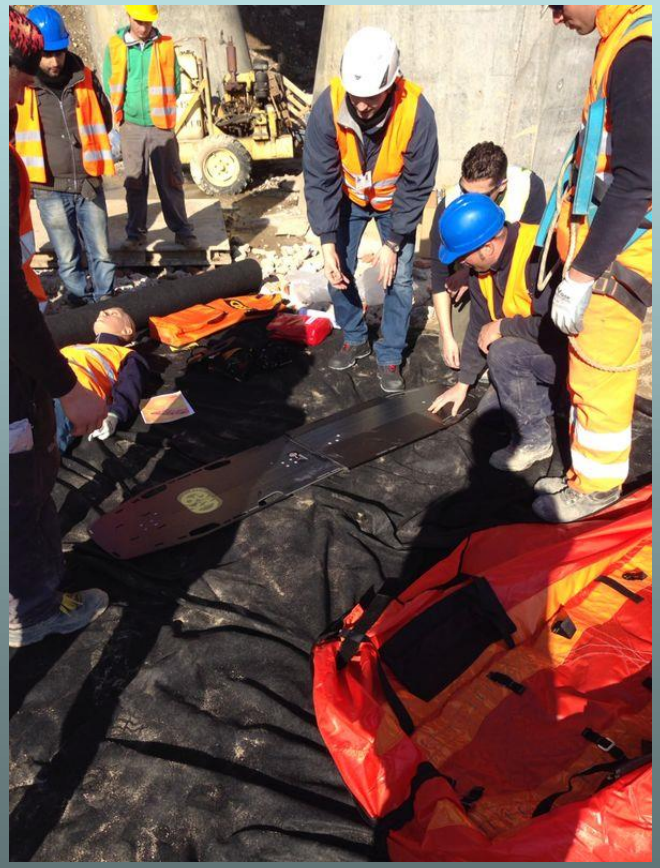
Attrezzature per recupero infortunato ultima porzione archi:

- Barella pieghevole in carbonio con accessori di sollevamento

CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI POTEXPO

Attrezzature per recupero infortunato ultima porzione archi:

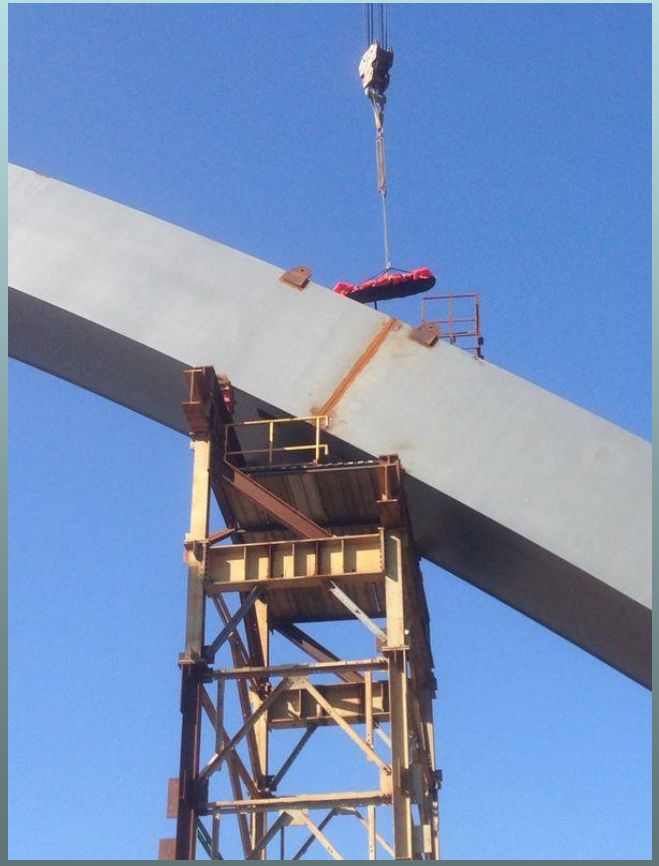
- Barella pieghevole in carbonio con accessori di sollevamento



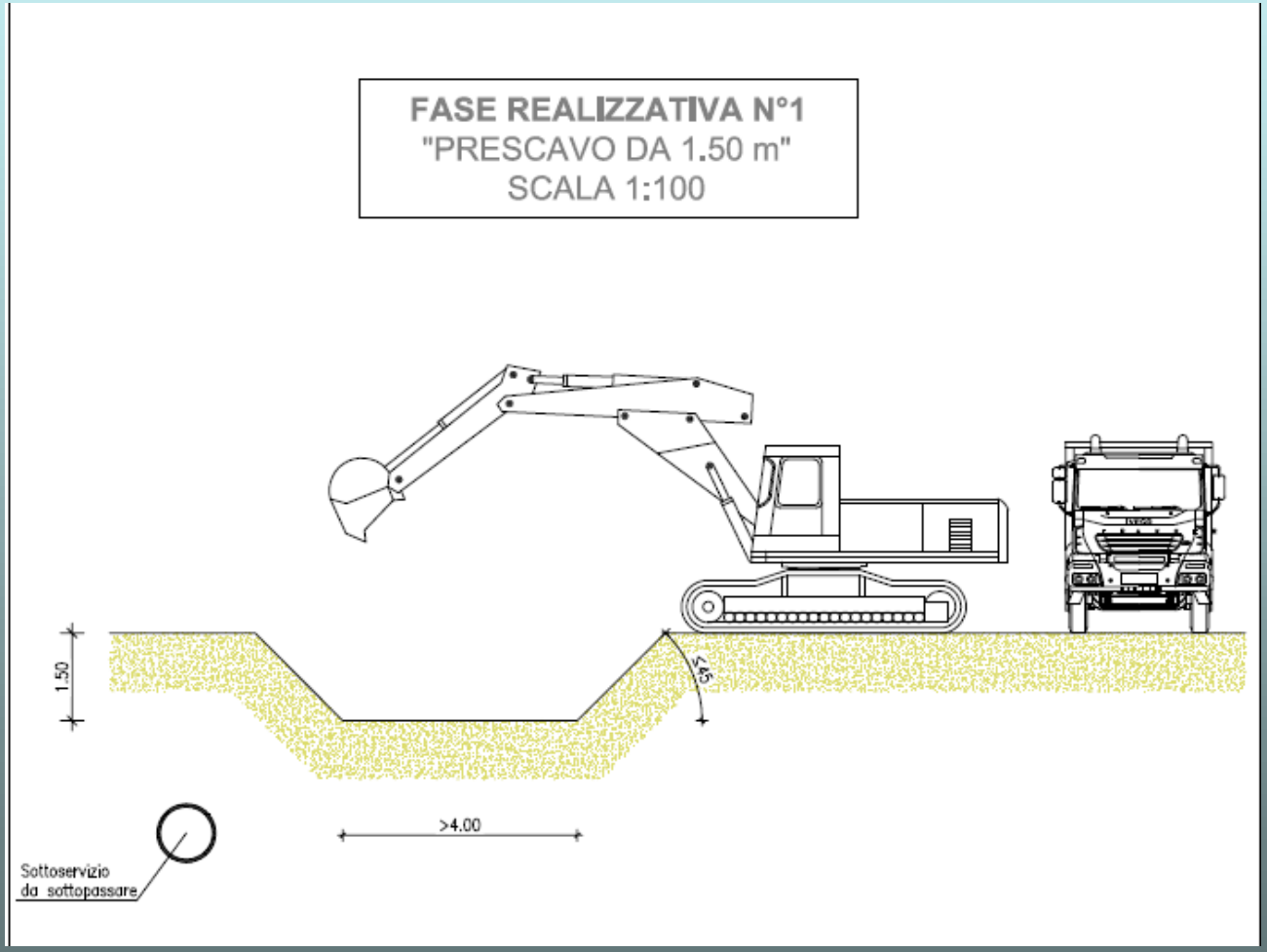
CASO 1 - REALIZZAZIONE ARCHI POTEXPO

Attrezzature per recupero infortunato ultima porzione archi:

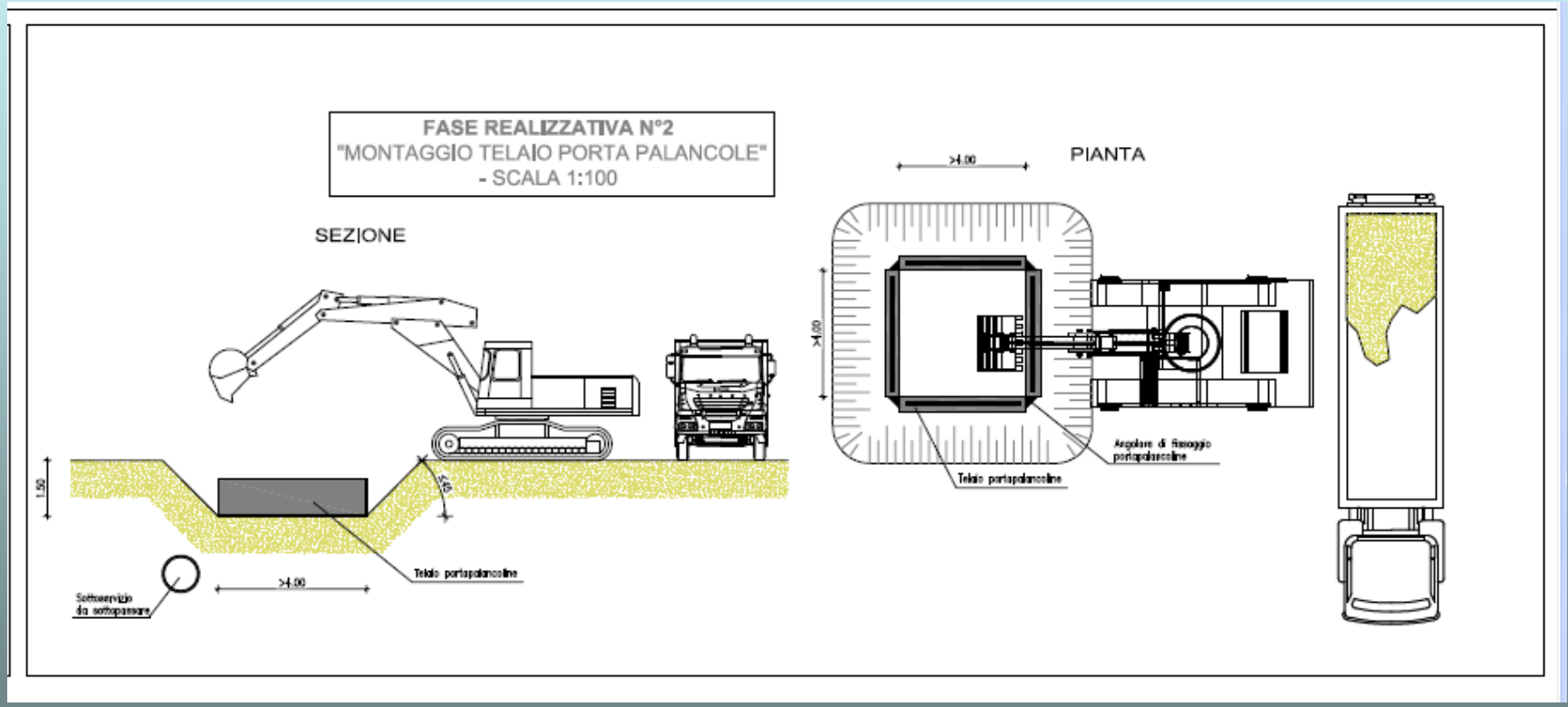
- Barella pieghevole in carbonio con accessori di sollevamento



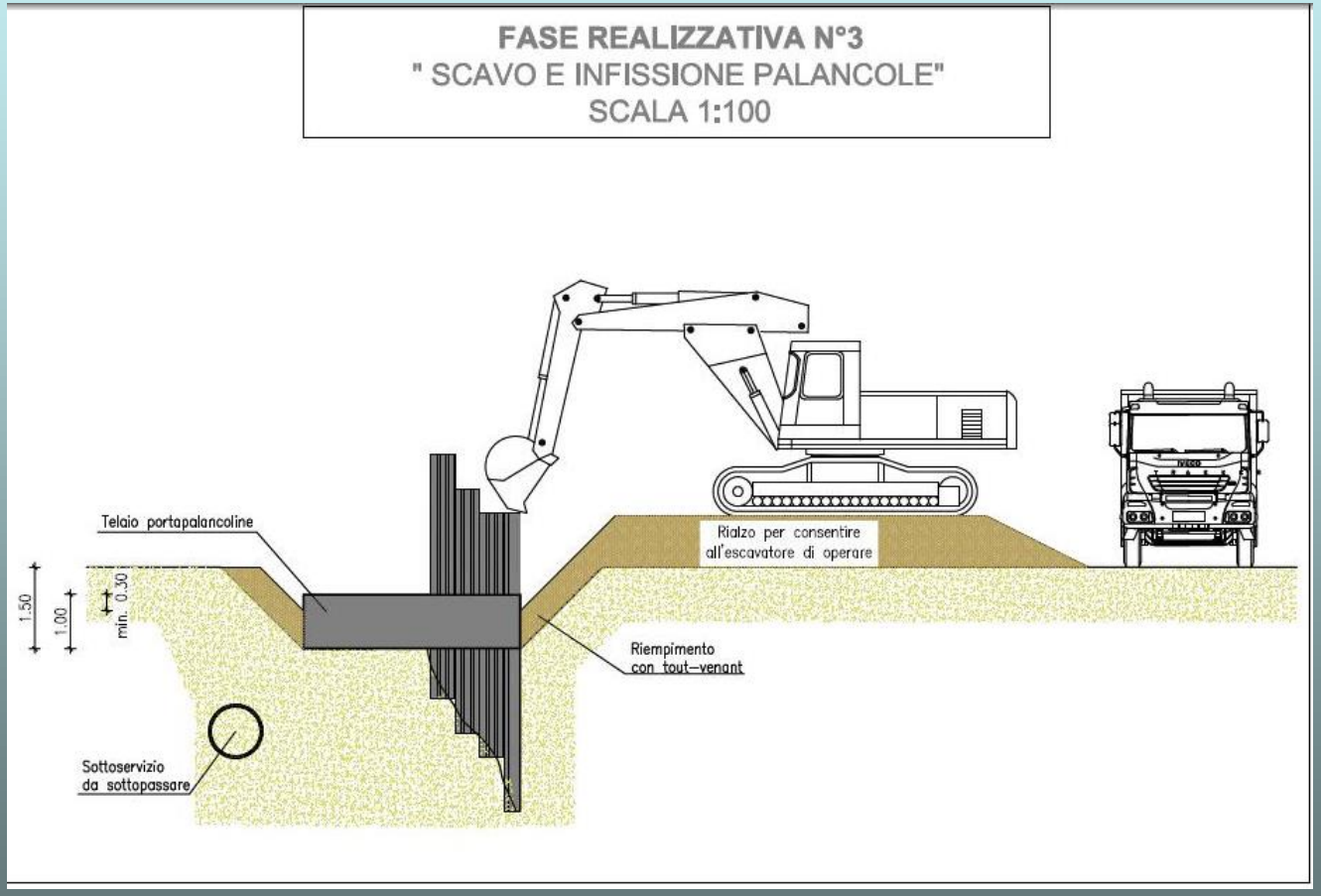
CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

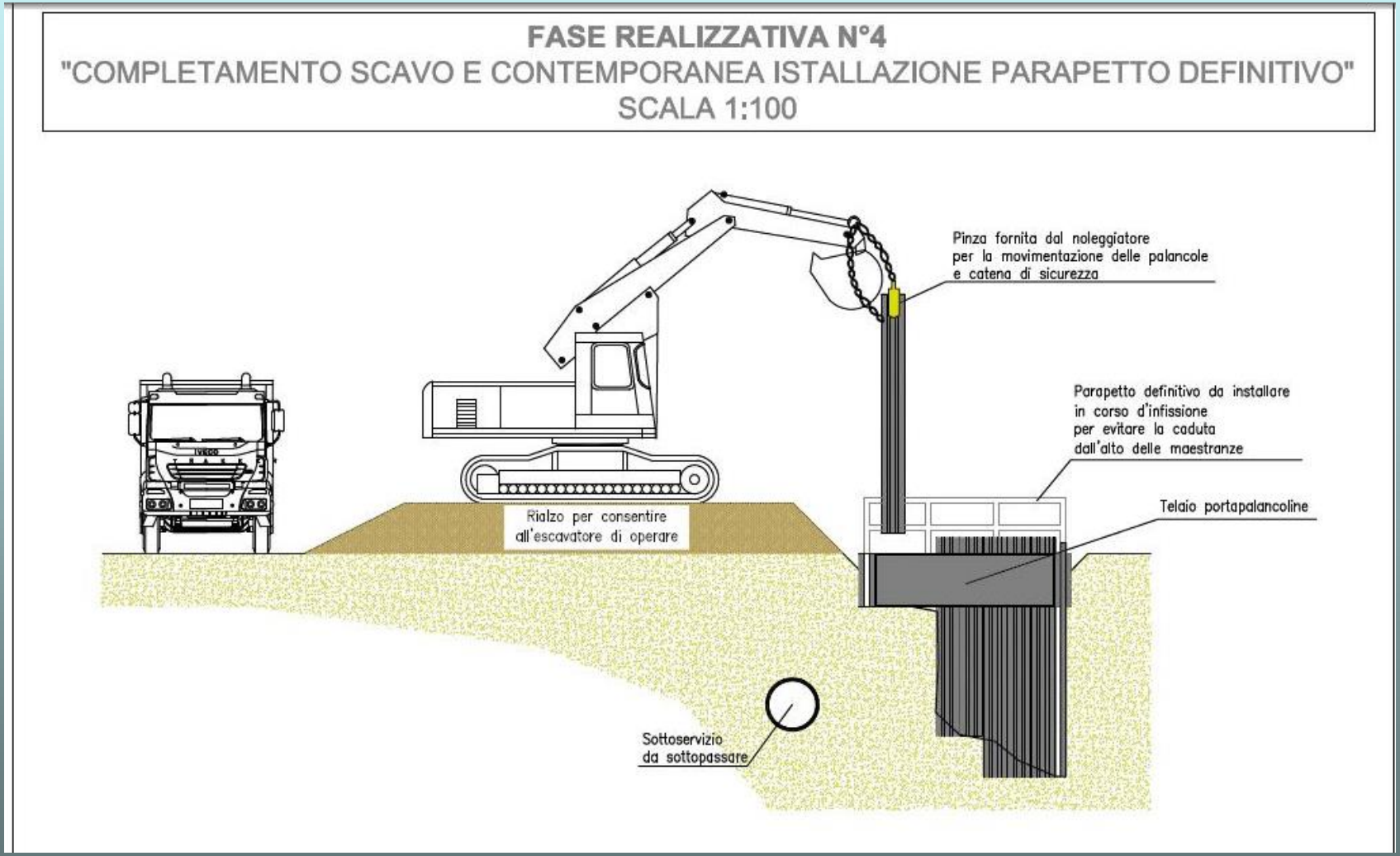


CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

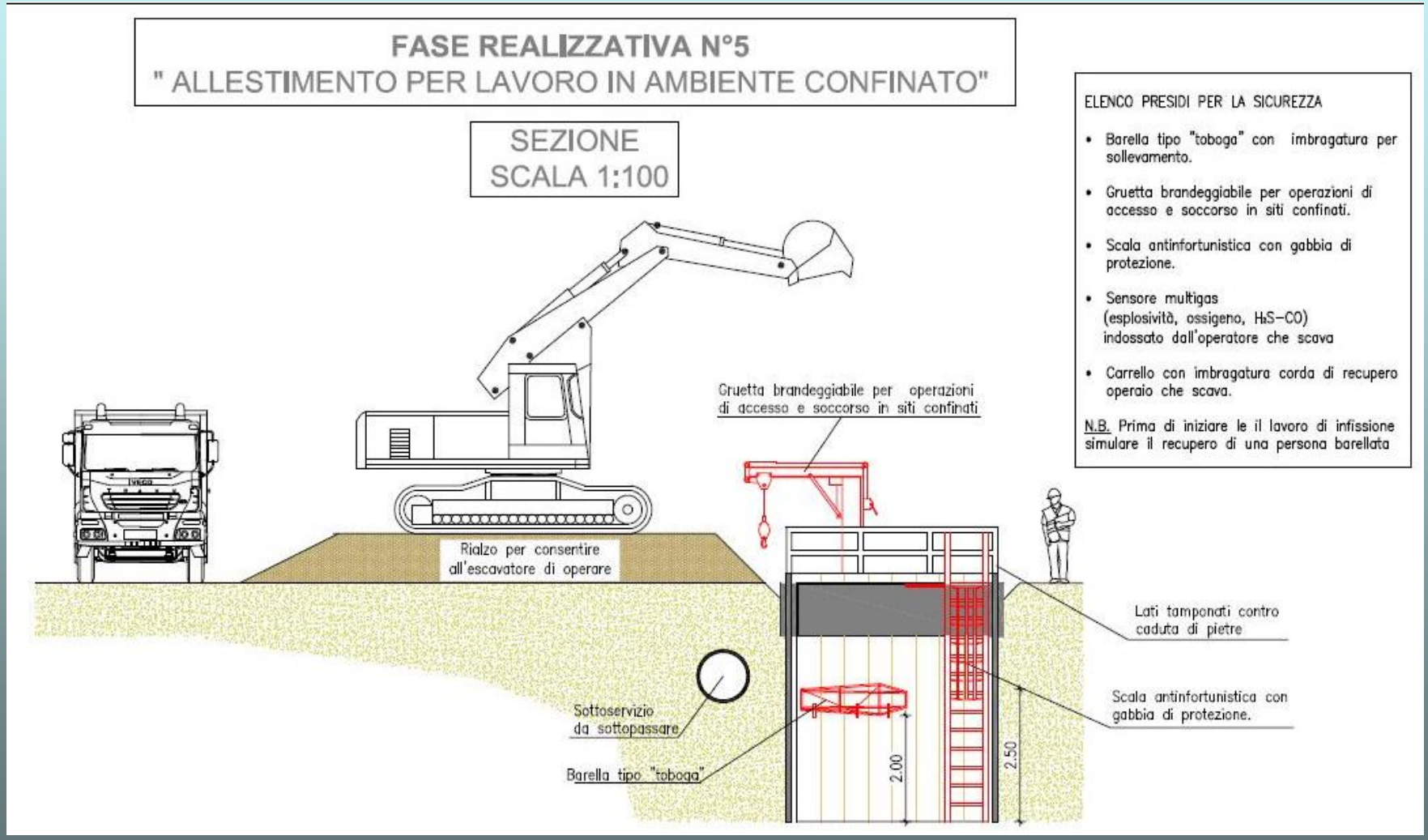


CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

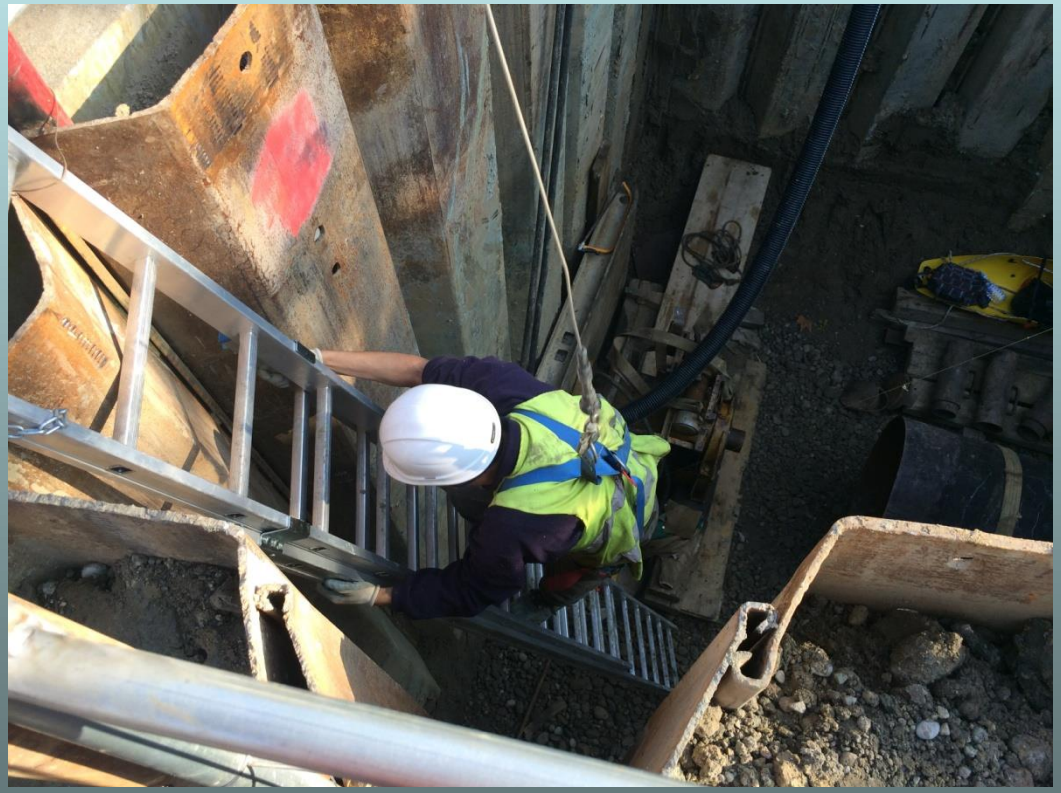
ATTREZZATURE PER GESTIONE EMERGENZE:

- **Gruetta brandeggiante per operazioni di accesso e soccorso**
- **Scala di accesso a fondo scavo in alluminio**

CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

ATTREZZATURE PER GESTIONE EMERGENZE:

- **Gruetta brandeggiante per operazioni di accesso e soccorso**
- **Scala di accesso a fondo scavo in alluminio**



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI CAMERETTE SPINGITUBO

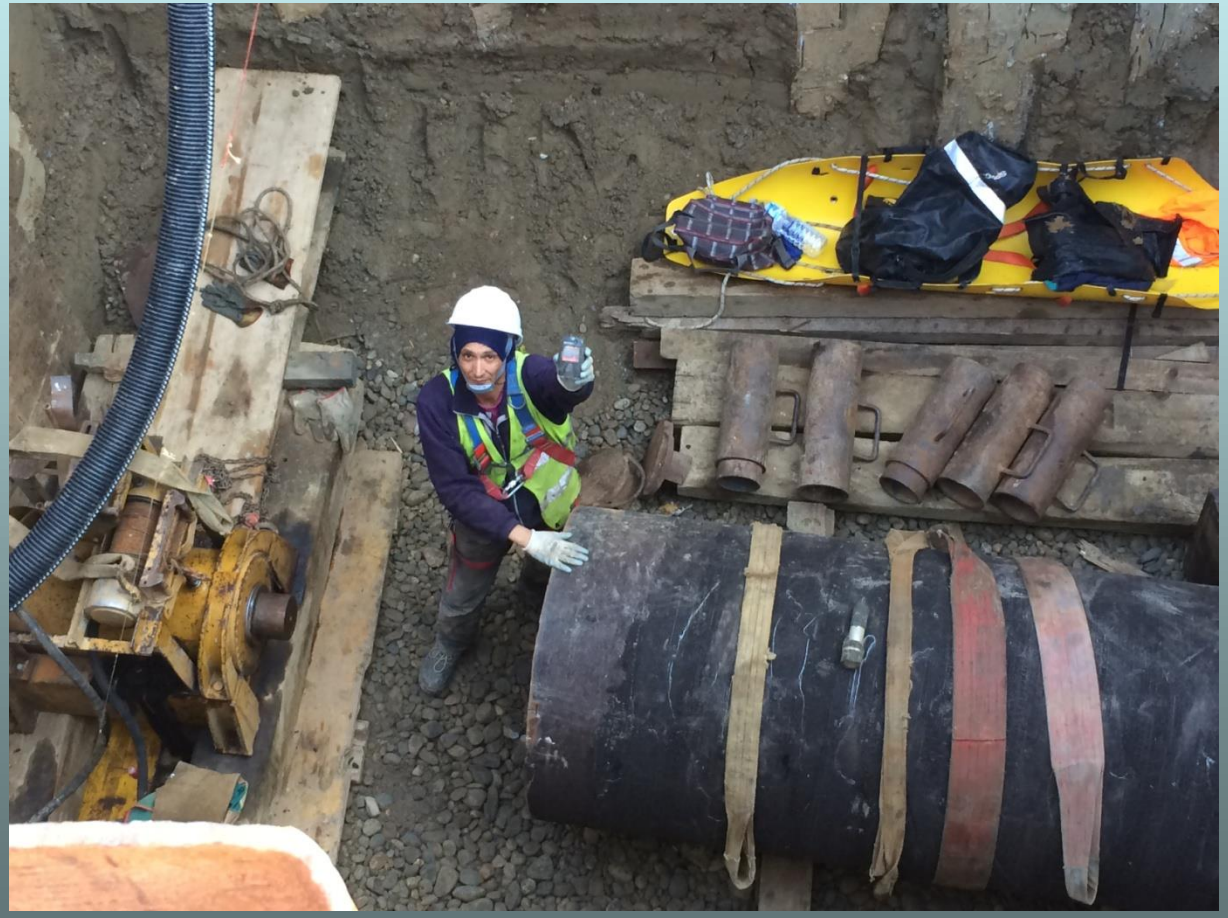
ATTREZZATURE PER GESTIONE EMERGENZE:

- **Barella tipo “toboga” con imbracatura per il sollevamento**

CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI CAMERETTE SPINGITUBO

ATTREZZATURE PER GESTIONE EMERGENZE:

- **Sensore multigas – esplosimetro**

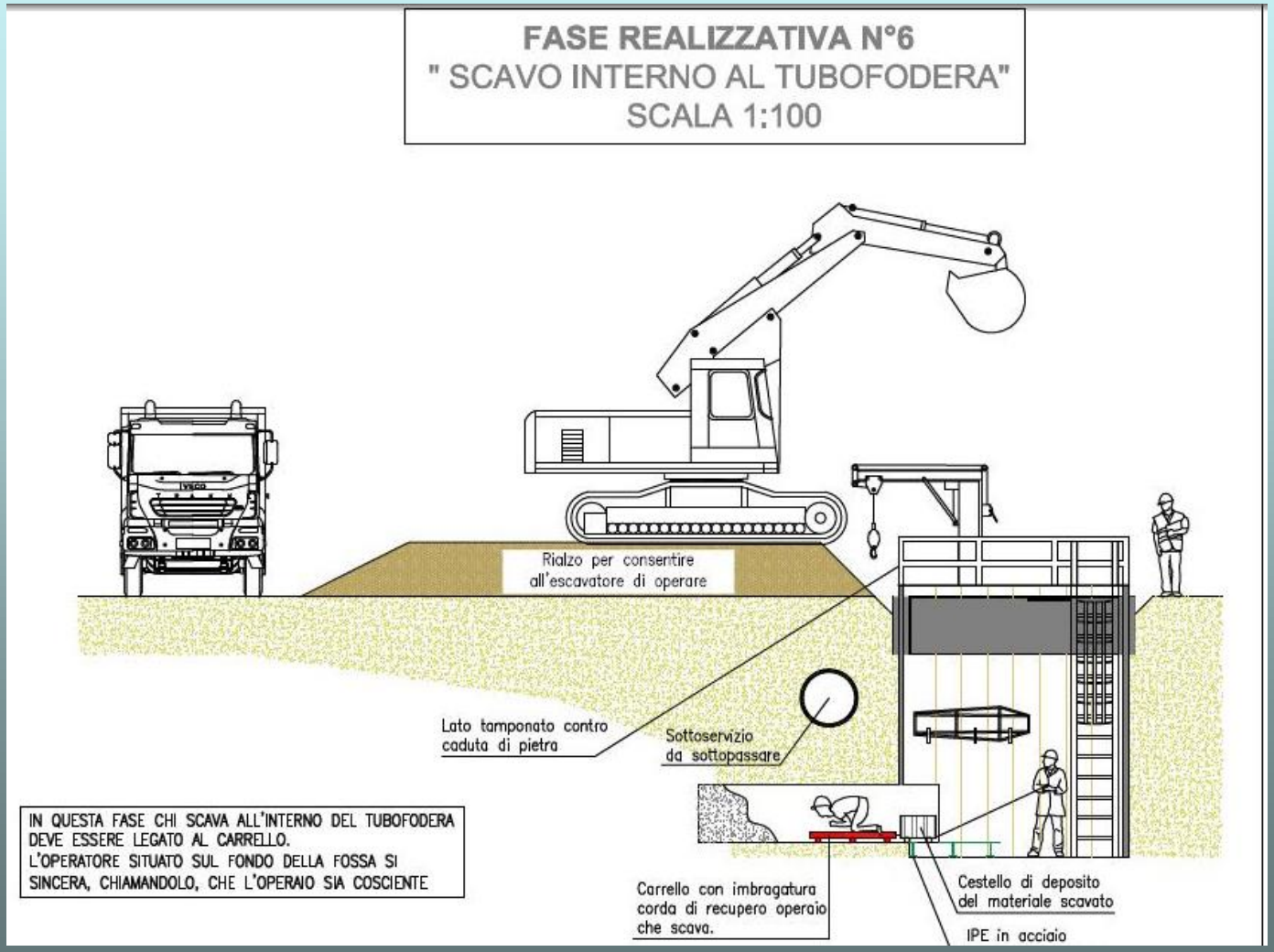


CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI CAMERETTE SPINGITUBO

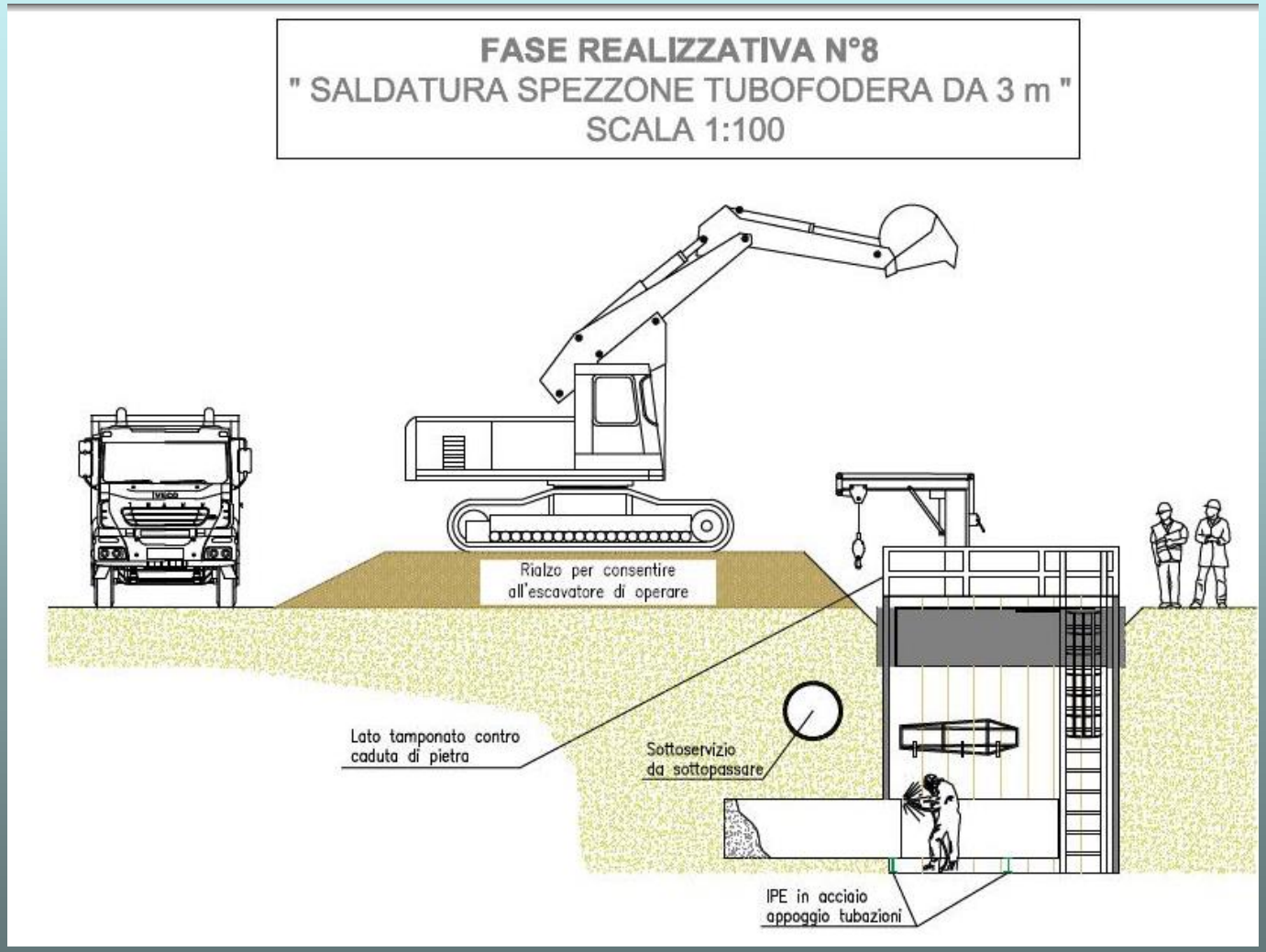
ATTREZZATURE PER GESTIONE EMERGENZE:

- **Estrattore d'aria per fumi saldatura – condotta immissione aria all'interno della cameretta**

CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

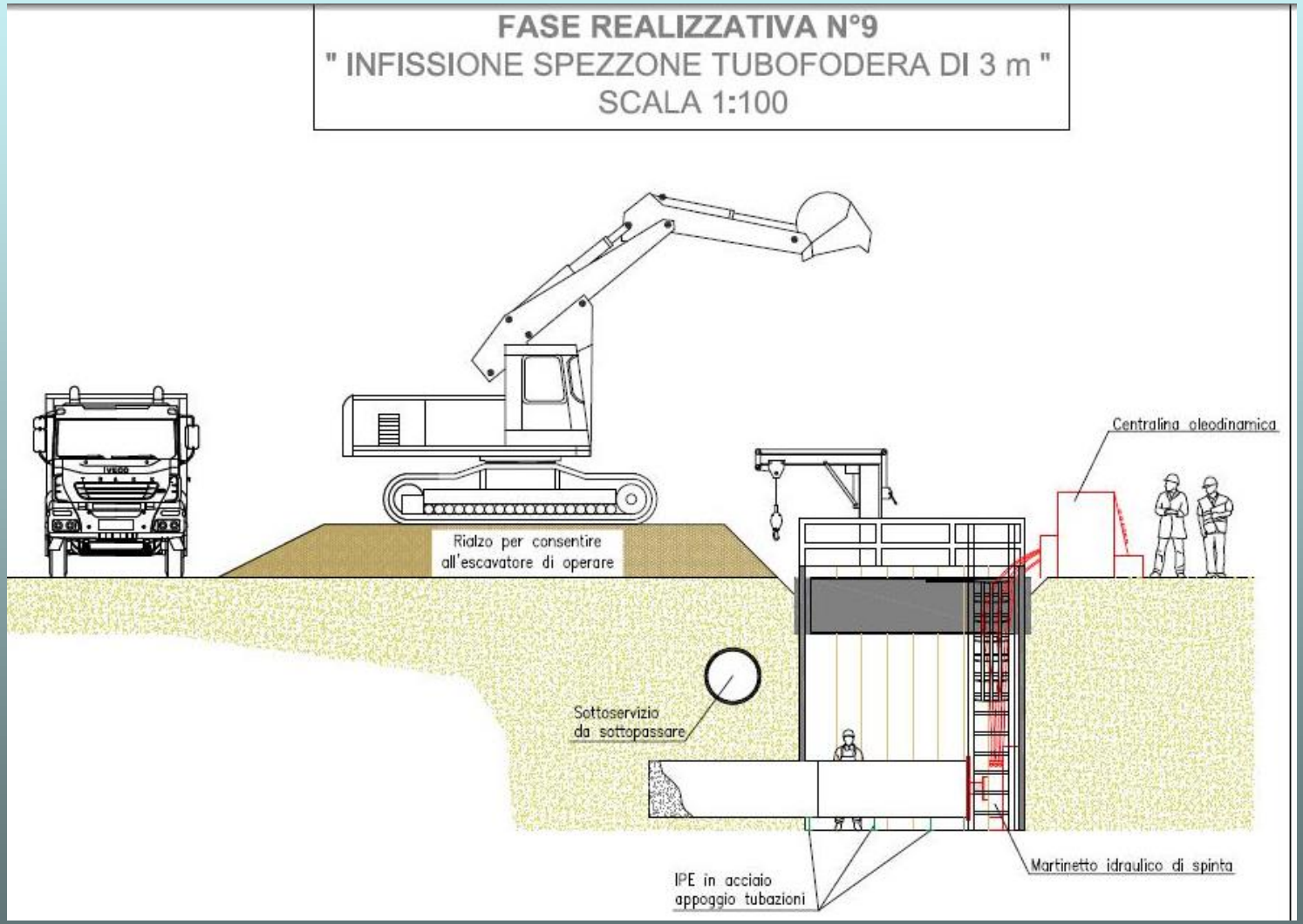


CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO



CASO 2 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI
CAMERETTE SPINGITUBO

CASO 3 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI MICROTUNNELLIG

CASO 3 – SOTTOSERVIZI ED URBANIZZAZIONI MICROTUNNELLIG

CASO 4 – INTERVENTI FOGNARI

CASO 4 – INTERVENTI FOGNARI

CASO 4 – INTERVENTI FOGNARI

CASO 5 – SOTTOMURAZIONI CON SCAVI A POZZI ARMATI A CASSA CHIUSA

CASO 5 – SOTTOMURAZIONI CON SCAVI A POZZI ARMATI A CASSA CHIUSA

CUNEI IN PIOPPO

TRAVI IN ABETE

GRAPPE IN FERRO

TAVOLE IN PIOPPO

CASO 5 – SOTTOMURAZIONI CON SCAVI A POZZI ARMATI A CASSA CHIUSA

CASO 5 – SOTTOMURAZIONI CON SCAVI A POZZI ARMATI A CASSA CHIUSA

CASO 5 – SOTTOMURAZIONI CON SCAVI A POZZI ARMATI A CASSA CHIUSA

CASI DI ATTIVITA' LAVORATIVE BORDERLINE

CASI DI ATTIVITA' LAVORATIVE BORDERLINE

CASI DI ATTIVITA' LAVORATIVE BORDERLINE

CASI DI ATTIVITA' LAVORATIVE BORDERLINE