



Posa di condotte interrato mediante trivellazione orizzontale controllata - TOC

La logistica per piccoli e grandi cantieri – presentazione di case histories

Ing. Paolo Posocco – Anese s.r.l.

27 / 11 / 2020



Indice degli argomenti:

- La logistica di cantiere
- Case histories lavori in ambito urbano



SETTORI DI APPLICAZIONE



Perforatori per posa di sottoservizi:

- Fibra ottica
- Linee telefoniche
- Linee elettriche

Perforatori per posa di grandi condotte (pipeline):

- Gasdotti
- Acquedotti
- Fognature





VANTAGGI

I VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA DI PERFORAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA

1. Non sono necessari scavi a cielo aperto: mediante questa tecnica è possibile installare tubazioni nel sottosuolo limitando lo scavo a cielo aperto a piccole porzioni terminali. Ne derivano una serie di benefici in termini di ridotti impatti e rischi per gli operatori e per il contesto urbano in particolare.





VANTAGGI

2. Rende possibile la riduzione delle attrezzature in cantiere: non essendoci scavi a cielo aperto, il numero dei mezzi in lavoro si riduce notevolmente. Anche l'area di cantiere è ridotta; in questo modo, si evitano / si riducono i condizionamenti alla circolazione stradale. Questo permette anche un risparmio notevole sui costi di cantiere.





VANTAGGI

3. Riduce l'impatto ambientale: i costi di ripristino sono minimi così come il materiale di risulta da dover smaltire corrisponde sostanzialmente al volume del foro realizzato. Data la minore circolazione di mezzi (escavatori, camion per il trasporto) si riducono generalmente le emissioni.





VANTAGGI

4. Permette di operare nei centri storici e su superfici di pregio: la tecnologia di perforazione orizzontale non danneggia le superfici di pregio. Per questo può essere utilizzata per la posa in centri storici salvaguardando contesti di pregio.





VANTAGGI

5. Rende possibile la posa anche in contesti difficili: la tecnologia HDD rende possibile il superamento di spazi acquee (fiume / mare / lago), strade, ferrovie, aree di difficile accesso (contesti morfologicamente complessi come ad esempio rilievi montuosi/collinari, ma anche spazi urbani angusti)





GAMMA MACCHINARI

PERFORATORI ORIZZONTALI DIREZIONALI – SOTTOSERVIZI – parte 1



D8X12

Tiro/spinta 7.850 lb
Rotazione max 182 giri/min.
Dimensioni (trasp.):
3,5 x 0,9 x 1,6 m



D10X15 S3

Tiro/spinta 10.000 lb (44,5 kN)
Rotazione max 220 giri/min.
Dimensioni (trasp.): 3,9 x
1,1 x 1,7 m



D20X22 S3

Tiro/spinta 19.500 lb (86,7 kN)
Rotazione max 257 giri/min.
Dimensioni (trasp.): 5,1 x 1,2 x 1,8 m



D23X30 S3

Tiro/spinta 24.000 lb (106,8 kN)
Rotazione max 219 giri/min.
Dimensioni (trasp.): 5,2 x 1,3
x 1,9 m



GAMMA MACCHINARI

PERFORATORI ORIZZONTALI DIREZIONALI – SOTTOSERVIZI – parte 2



D24X40 S3

Tiro/spinta 28.000 lb (124,6 kN)

Rotazione max 270 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 6,1 x 2,2 x 2,9 m –
allestimento con cabina.



D40X55 S3

Tiro/spinta 40.000 lb (177,9 kN)

Rotazione max 227 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 6,1 x 2,2 x 2,4 m



D60X90 S3

Tiro/spinta 60.000 lb (266,9
kN)

Rotazione max 230 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 9 x 2,2 x
2,6 m).



GAMMA MACCHINARI

PERFORATORI ORIZZONTALI DIREZIONALI – PERFORAZIONE IN ROCCIA



D23X30 DR S3

Tiro/spinta 24.000 lb (106,8 kN)

Rotazione max 200 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 6,2 x 1,4 x 2,2 m



D40X55 DR S3

Tiro/spinta 40.000 lb (177,9 kN)

Rotazione max 100 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 6,7 x 2,2 x 2,7 m



GAMMA MACCHINARI

PERFORATORI ORIZZONTALI DIREZIONALI – PIPELINE – parte 1



D100X140 S3

Tiro/spinta 100.000 lb (444,8 kN)

Rotazione max 203 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 9 x 2,5 x 3,4 m



D220X300 S3

Tiro/spinta 242.100 lb (1076,9 kN)

Rotazione max 164 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 11,2 x 2,5 x 3,4 m



D330X500

Tiro/spinta 330.000 lb (1468 kN)

Rotazione max 88 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 16,2 x 2,5 x 3,4 m



D500x500

Tiro/spinta 500.000 lb (2224 kN)

Rotazione max 73 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 13,7 x 2,6 x 3,5 m



GAMMA MACCHINARI

PERFORATORI ORIZZONTALI DIREZIONALI – PIPELINE – parte 2



D750X900

Tiro/spinta 768.000 lb (3416,2 kN)

Rotazione max 57 giri/min.

Dimensioni (trasp.): 15,4 x 2,6 x 3,5 m



D1000x900

Tiro/spinta 1.000.000 lb (4448,2 kN)

Rotazione max 54 giri/min.

Dimensioni: in base all'allestimento scelto



D1390X900

Tiro/spinta 1.360.000 lb (6049,6 kN)

Rotazione max giri/min.

Dimensioni: in base all'allestimento scelto



AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE





AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE

Micro Rig

- Squadra: 2-3 persone
- Attrezzature: 1 miscelatore
- Area cantiere: 3x15 m
- Trasporti: camion + rimorchio





AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE



Mini Rig

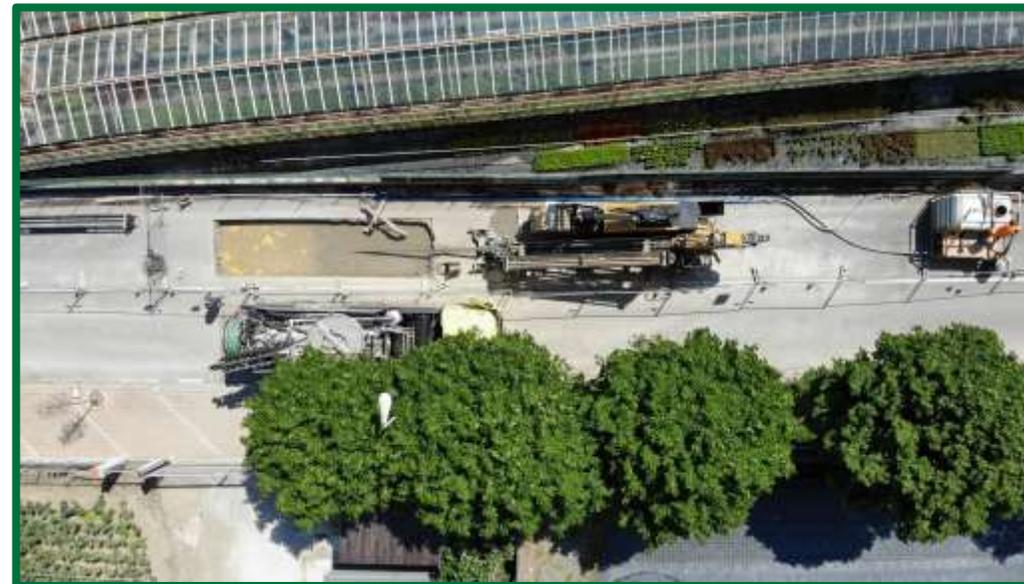
- Squadra: 3 persone
- Attrezzature: 1 miscelatore
- Area cantiere: 4x15 m
- Trasporti: camion + rimorchio



AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE

Midi Rig

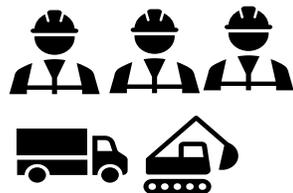
- Squadra: 4/5 persone
- Attrezzature: 1 miscelatore. 1 riciclatore
- Area cantiere: 6x25 m
- Trasporti: autoarticolato + motrice



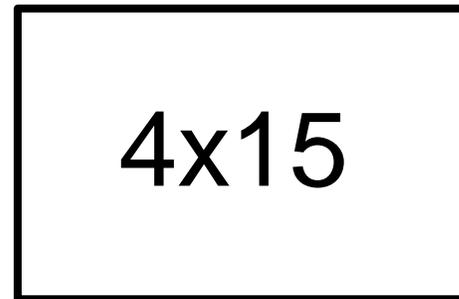


AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE

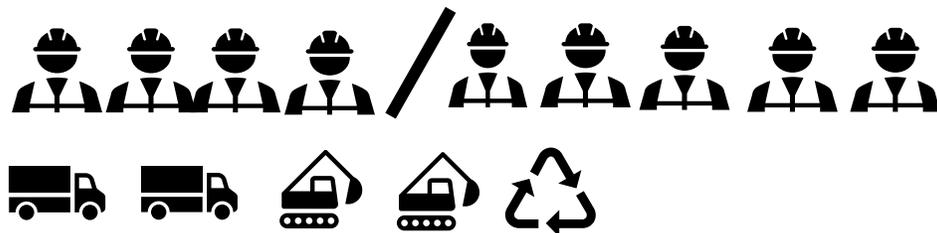
Attrezzature per Micro/Mini Rig



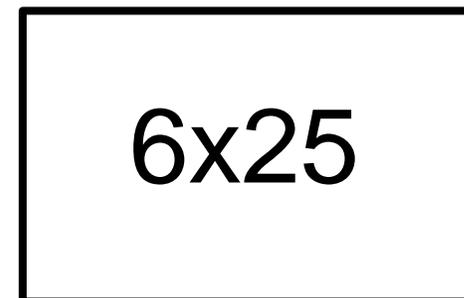
Area cantiere



Attrezzature per Midi Rig



Area cantiere





AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE



Maxi Rig

- Squadra: 7 persone
- Attrezzature: 1 miscelatore + storage-tank, 1 riciclatore, 1 pompa ad alta pressione, container officina
- Area cantiere: 25x40 m
- Trasporti: 3 bilici o 7 bilici



AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE

Mega Rig

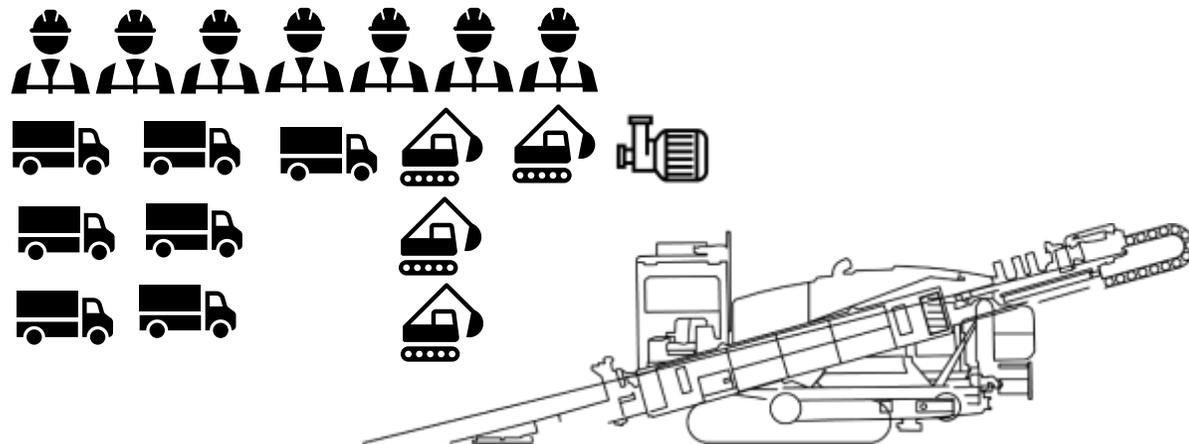
- Squadra: 8 persone
- Attrezzature: 1 miscelatore + storage-tank, 1 riciclatore, 1 pompa ad alta pressione, 1 centrifuga, container officina,
- Area cantiere: 40x50 m
- Trasporti: 9 bilici + 1 trasporto eccezionale



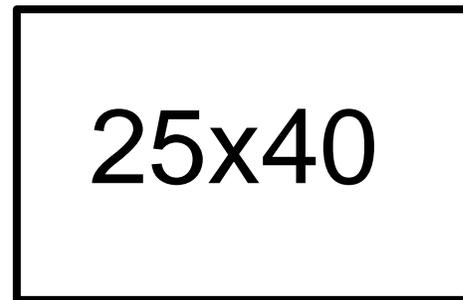


AREE DI LAVORO – RIG DI PERFORAZIONE

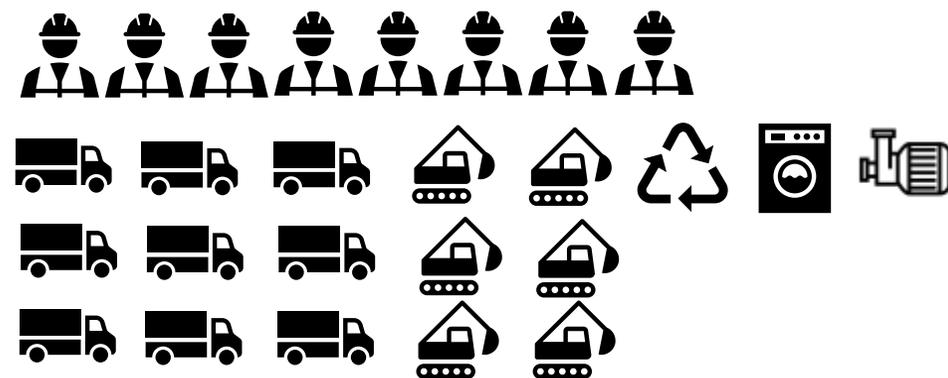
Attrezzature per Maxi Rig



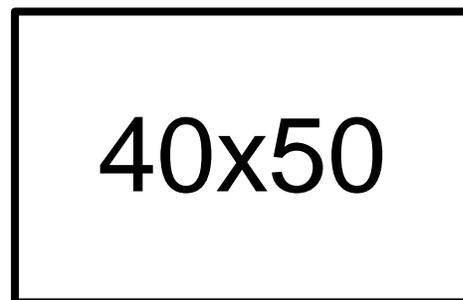
Area cantiere



Attrezzature per Mega Rig

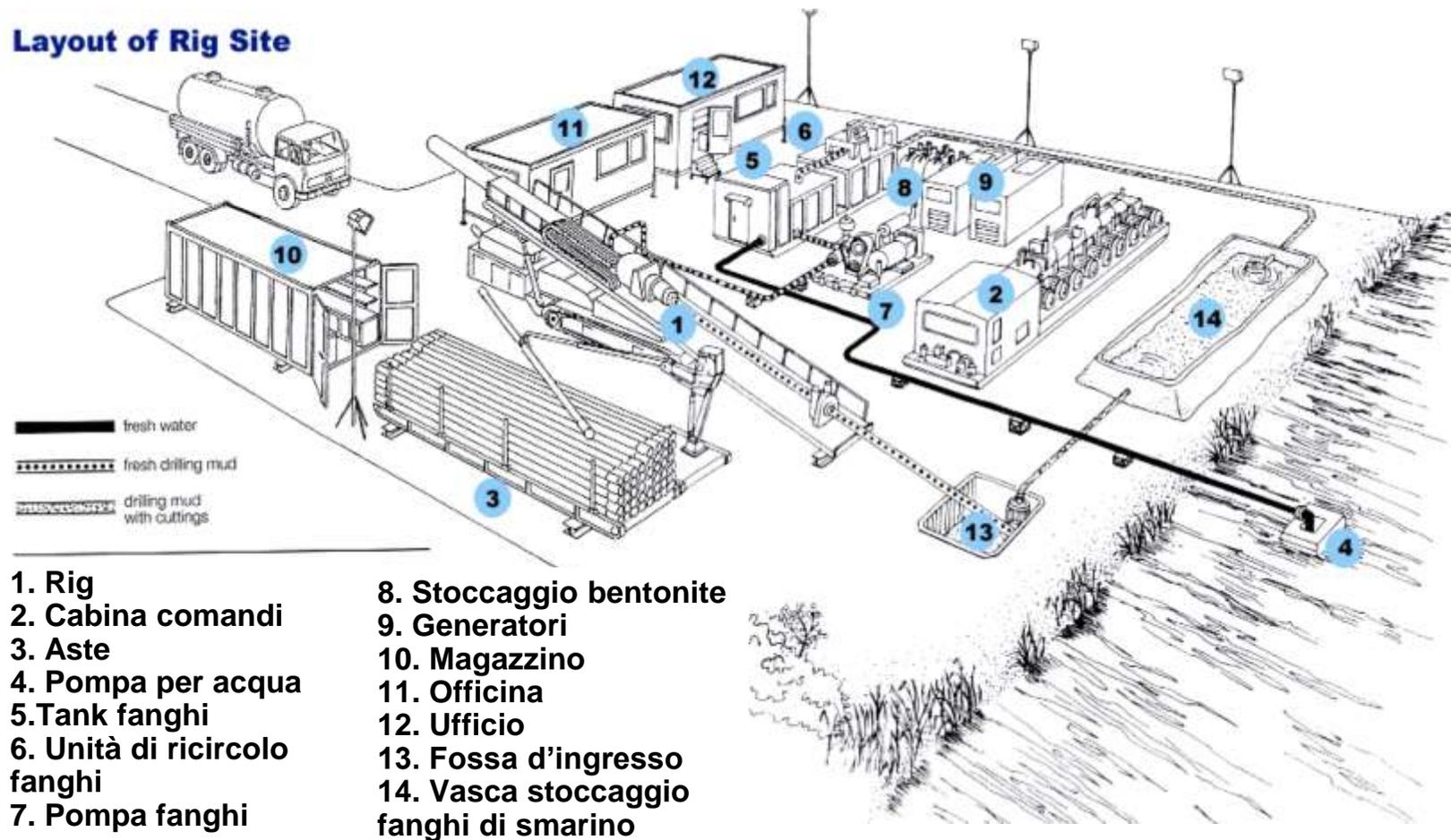


Area cantiere



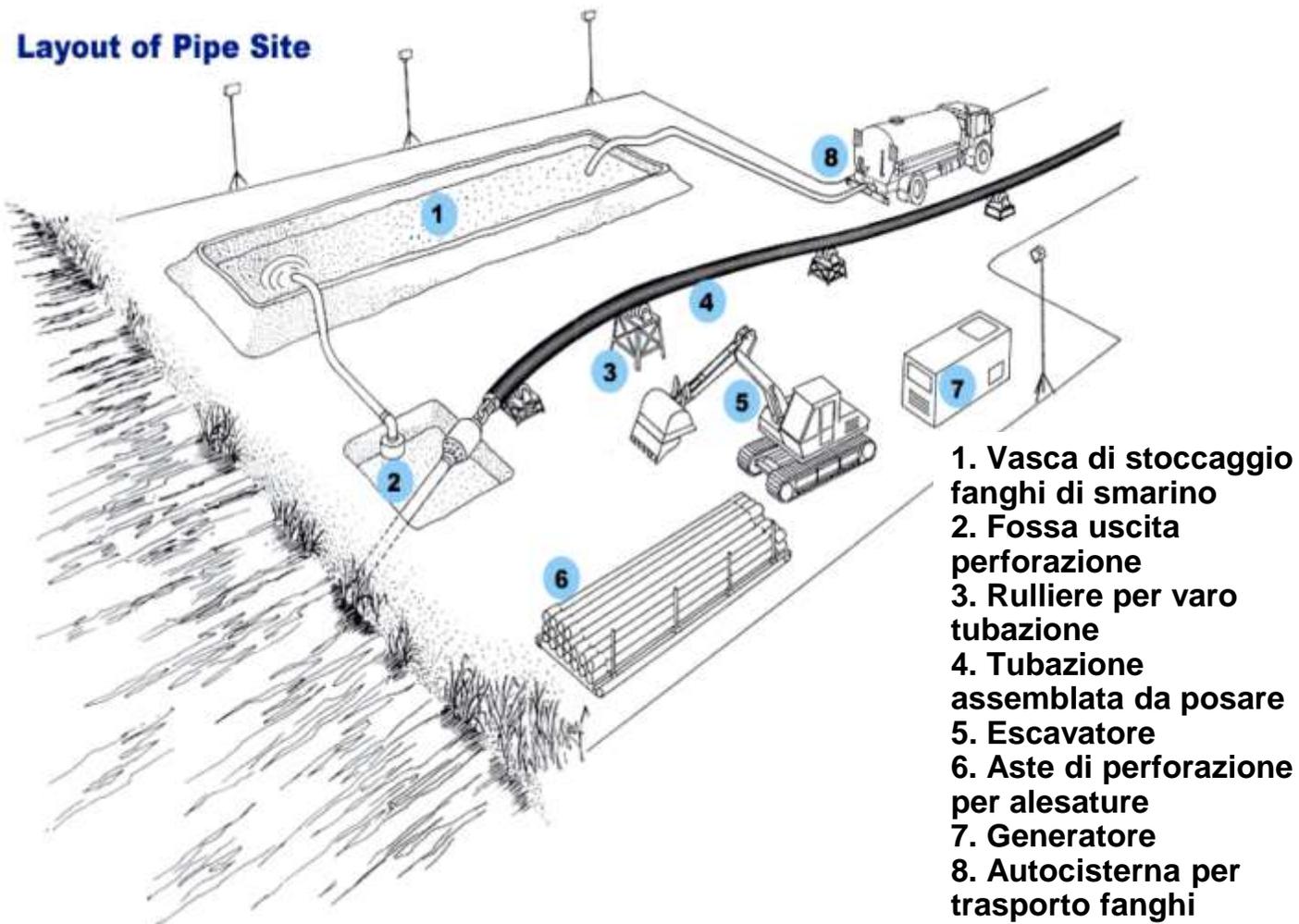


LAYOUT DI CANTIERE – RIG SITE





LAYOUT DI CANTIERE – PIPE SITE





CASE HISTORIES LAVORI URBANI

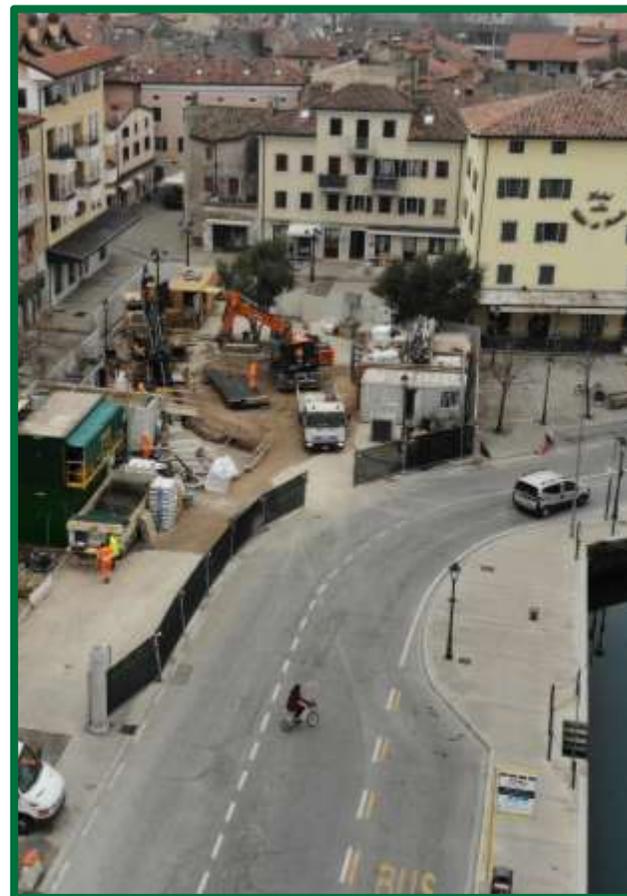




RACCOLTA ACQUE, GRADO

L'OPERA

- Cliente: Irisacqua Srl
- Opera: rifacimento rete fognaria
- Lunghezza: 600 m
- Diametro: DN 800
- Geologia: sabbia
- Particolarità: approdo offshore.





RACCOLTA ACQUE, GRADO

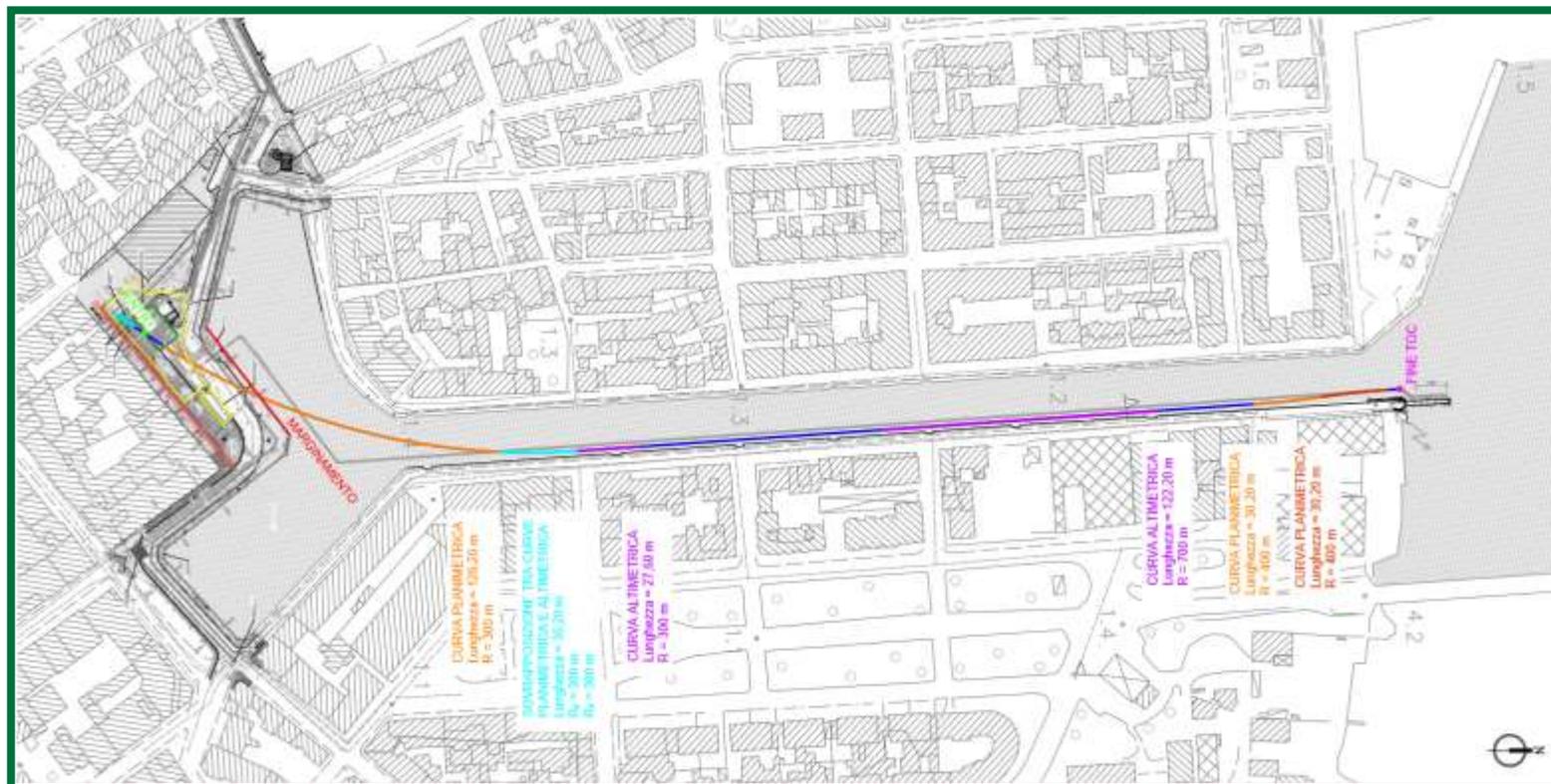
TRACCIATO DI PROGETTO





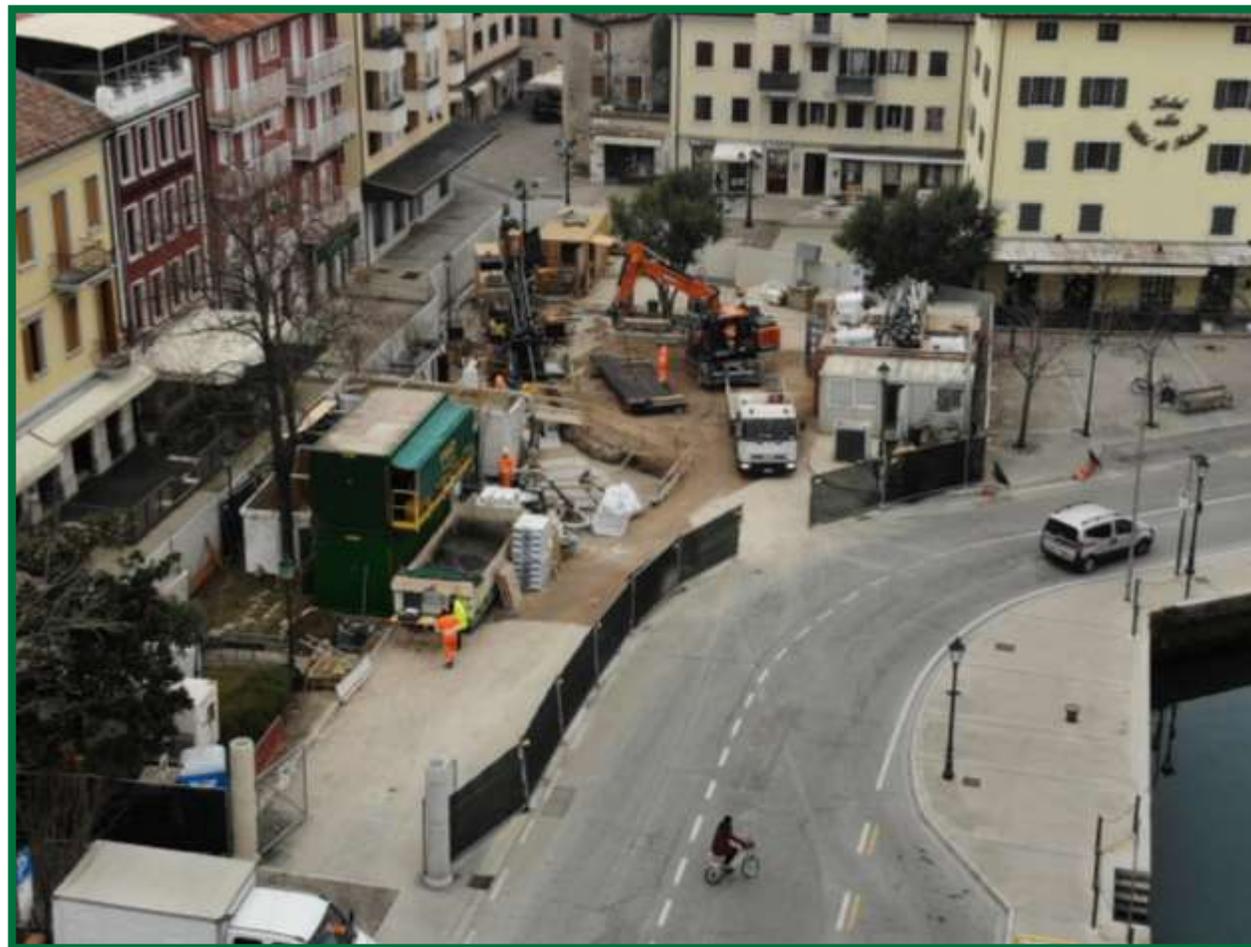
RACCOLTA ACQUE, GRADO

TRACCIATO DI PROGETTO





RACCOLTA ACQUE, GRADO AREA CANTIERE – LATO ENTRY





RACCOLTA ACQUE, GRADO

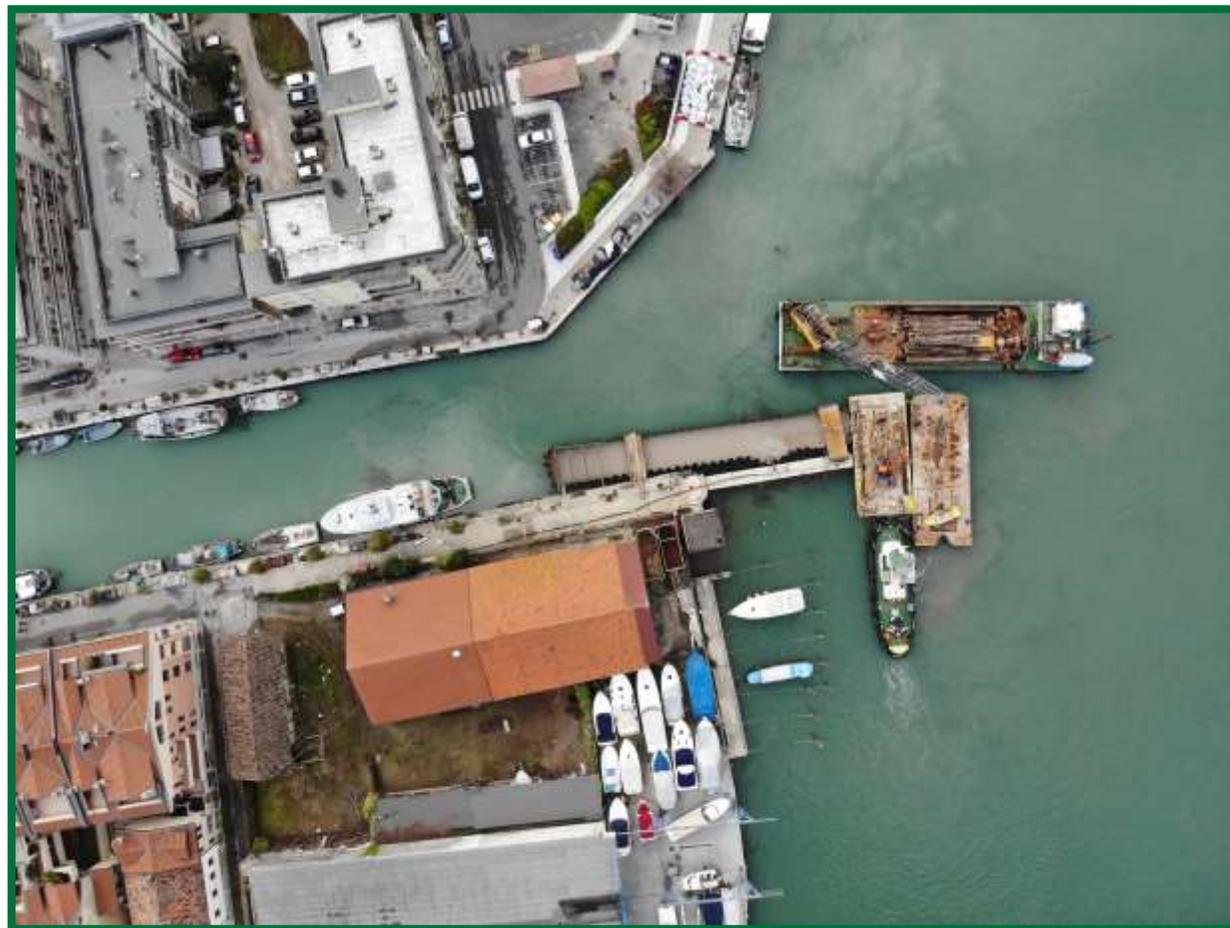
AREA CANTIERE – POSIZIONAMENTO RIG





RACCOLTA ACQUE, GRADO

EXIT POINT – CASSERO DI PALANCOLATO





RACCOLTA ACQUE, GRADO COLONNA DI VARO OFFSHORE





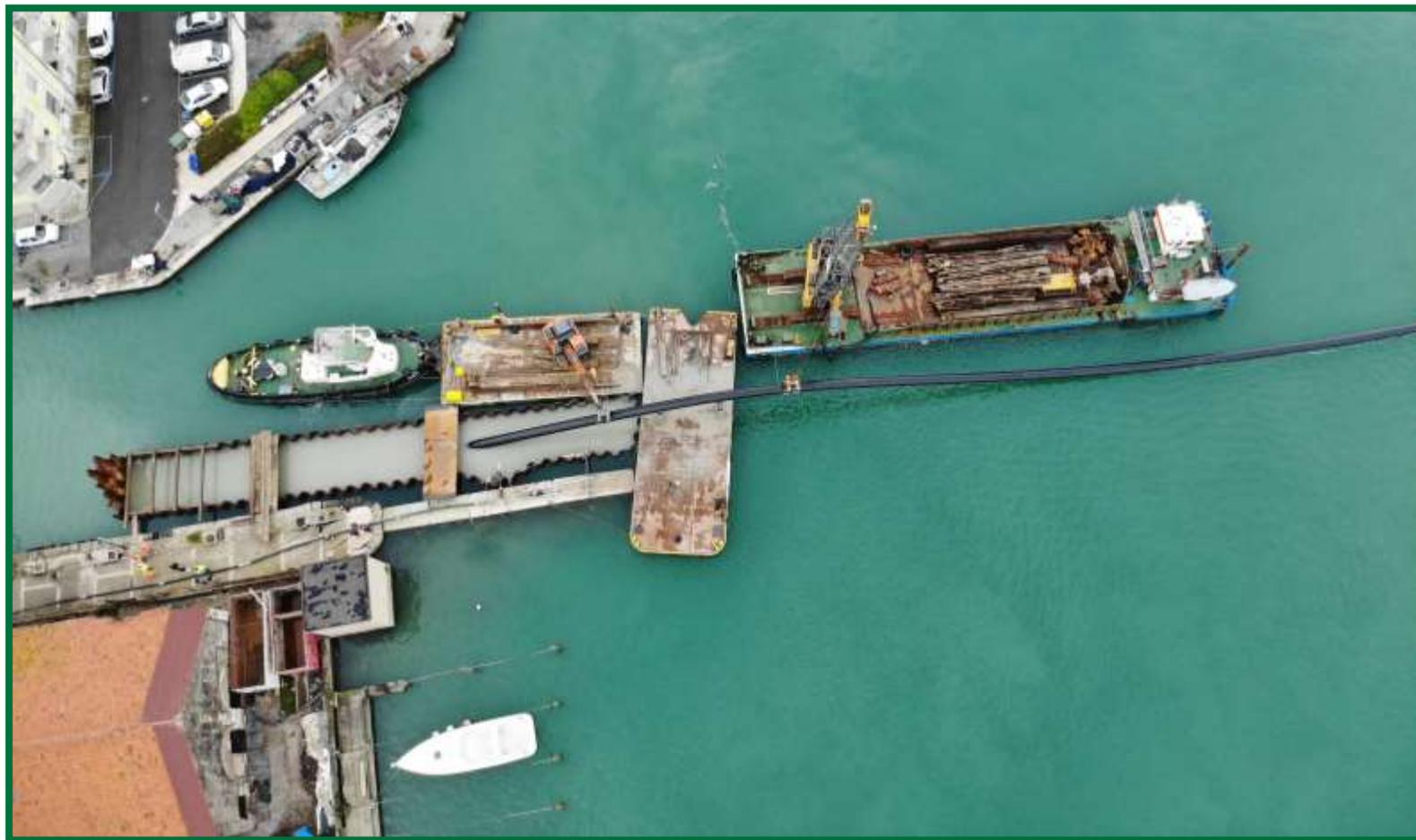
RACCOLTA ACQUE, GRADO

VARO DELLA CONDOTTA CON L'AUSILIO DI PONTONE GALLEGGIANTE





RACCOLTA ACQUE, GRADO COLONNA DI VARO OFFSHORE





RACCOLTA ACQUE, GRADO

VANTAGGI RAGGIUNTI

- Impatto ambientale ridotto
- Esternalità negative per il porto ridotte al minimo
- Risparmio di spesa





Fognatura – Albenga (SV)

Diametro: 400 mm (16”) ; 600 mm (24”)

Lunghezza totale: n. 2 tubazioni da 170 m ciascuna

Particolarità: varo di una tubazione in ghisa





Ossigenodotto – Brescia

Diametro: 6”

Lunghezza totale: 3123 m

Particolarità: situazione del suolo non favorevole e sito di cantiere di dimensioni ridotte dato l’ambiente urbano





CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA

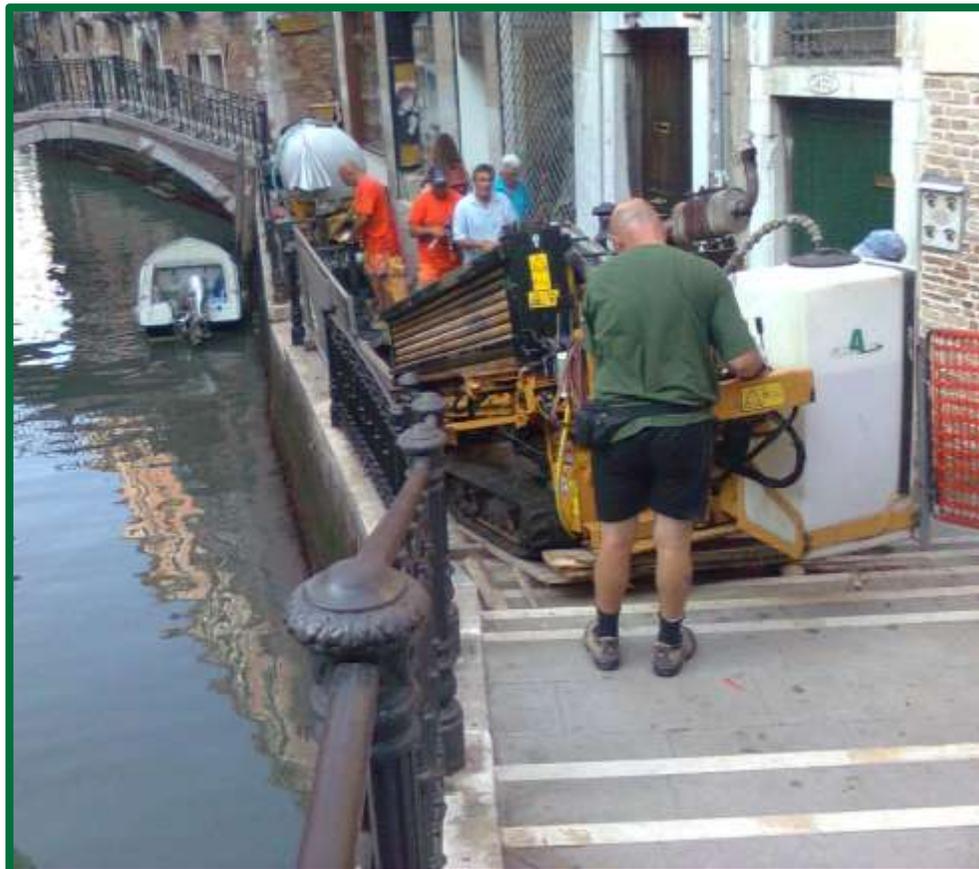
L'OPERA

- Cliente: Gruppo Veritas SpA
- Opera: condotta antincendio
- Lunghezza: 40÷150 m
- Diametro: DN 225
- Geologia: sabbia e limi
- Particolarità: logistica di cantiere.





CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA



CRITICITA': VENEZIA

- Spazi ristretti
- Presenza di sottoservizi e
fondazioni palafittate
- Tutela del patrimonio artistico
- culturale
- Gestione della quotidianità



CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA STOCCAGGIO ATTREZZATURE E MATERIALE



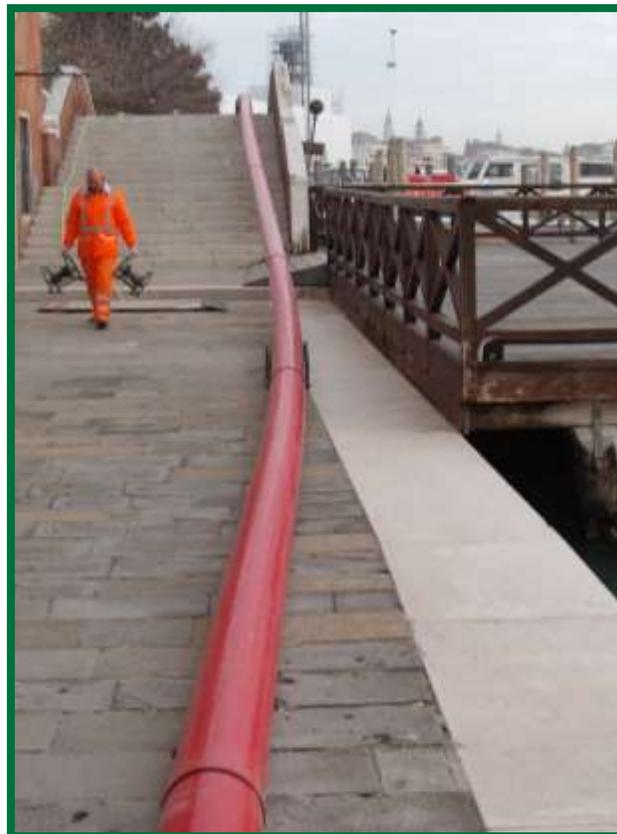


CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA CANTIERE AREA RIG



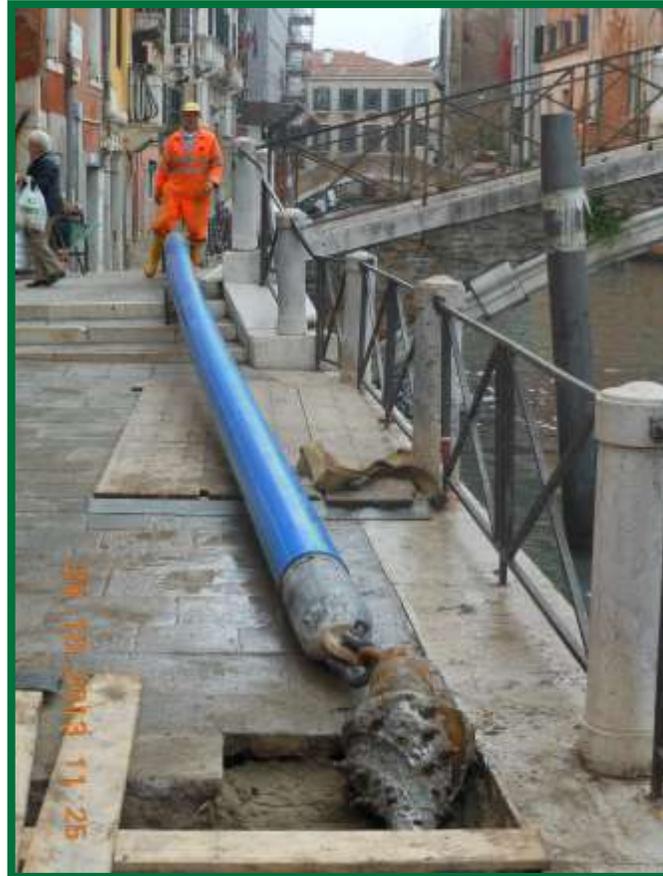


CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA COLONNA DI VARO





CONDOTTA ANTINCENDIO, VENEZIA VARO DELLE DUE TRATTE





Linea elettrica – Trieste

Diametro: 200 mm

Lunghezza totale: 140 m

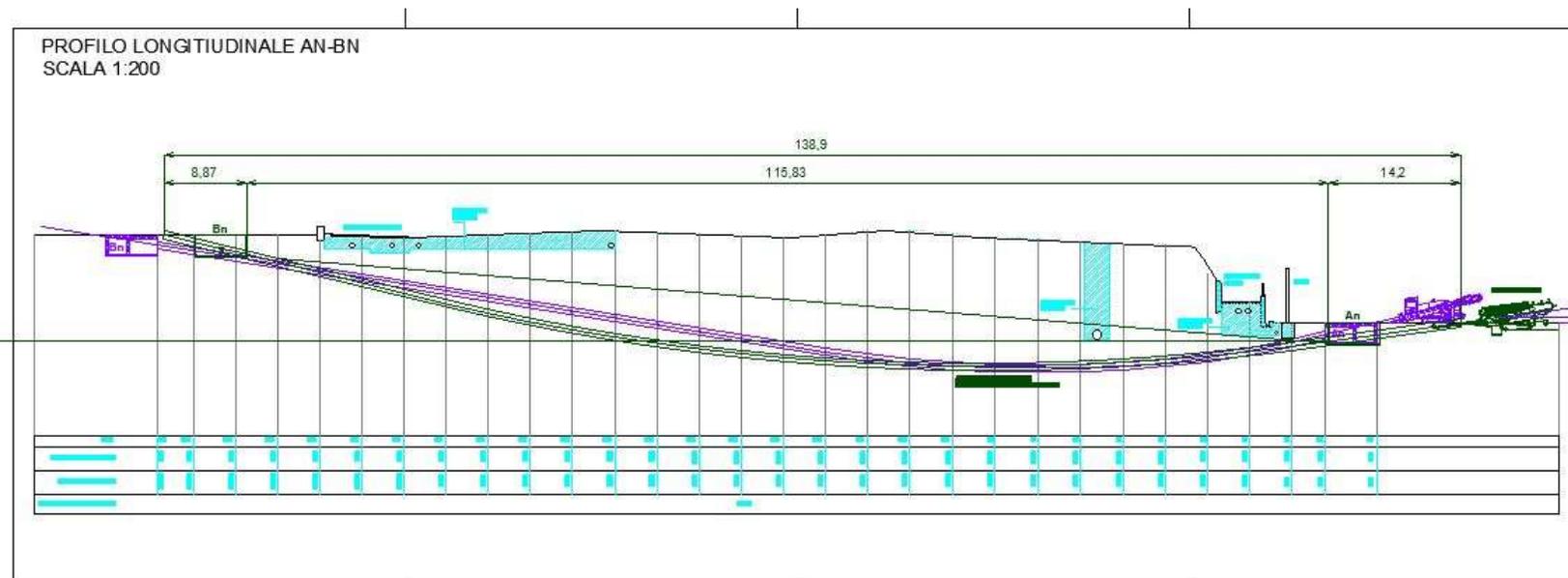
Particolarità: posa di 5+5 tubazioni

PEAD in terreni di natura rocciosa con
presenza di ciottoli e forte fratturazione





Linea elettrica – Trieste





Linea elettrica – Trieste

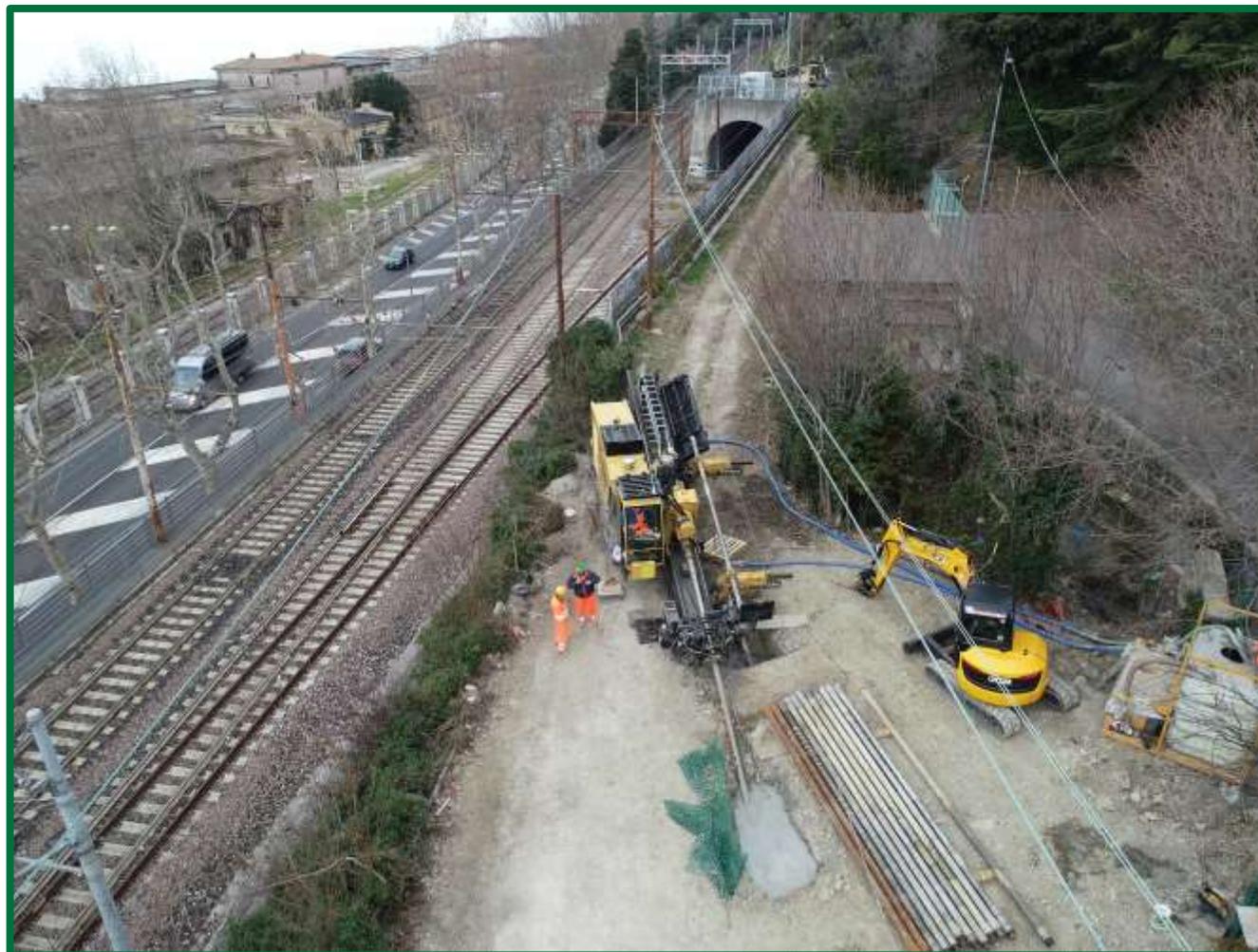


Paolo Posocco

La logistica per piccoli e grandi cantieri – presentazione di case histories



Linea elettrica – Trieste





Linea elettrica – Trieste



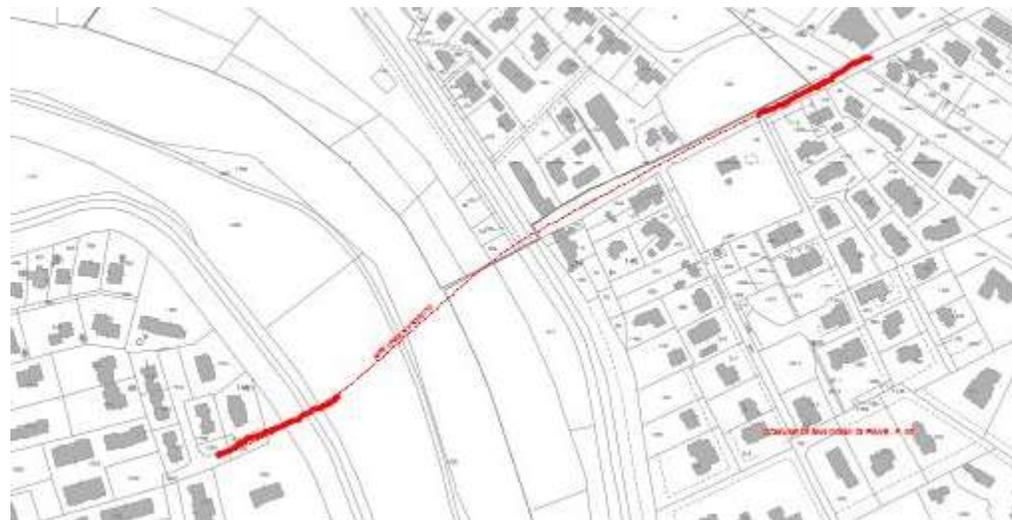


Gasdotto – Musile di Piave

Diametro: 200 mm

Lunghezza totale: 500 m

Particolarità: attraversamento fluviale
in ambito urbano





Linea elettrica – Musile di Piave





Posa di condotte interrimate mediante trivellazione orizzontale controllata - TOC

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Paolo Posocco – Anese s.r.l.

27 / 11 / 2020