

25 novembre 2021

CONVEGNO

Le Tecnologie Trenchless per la posa ed il risanamento delle condotte del sistema idrico integrato



Alessandro De Nicola

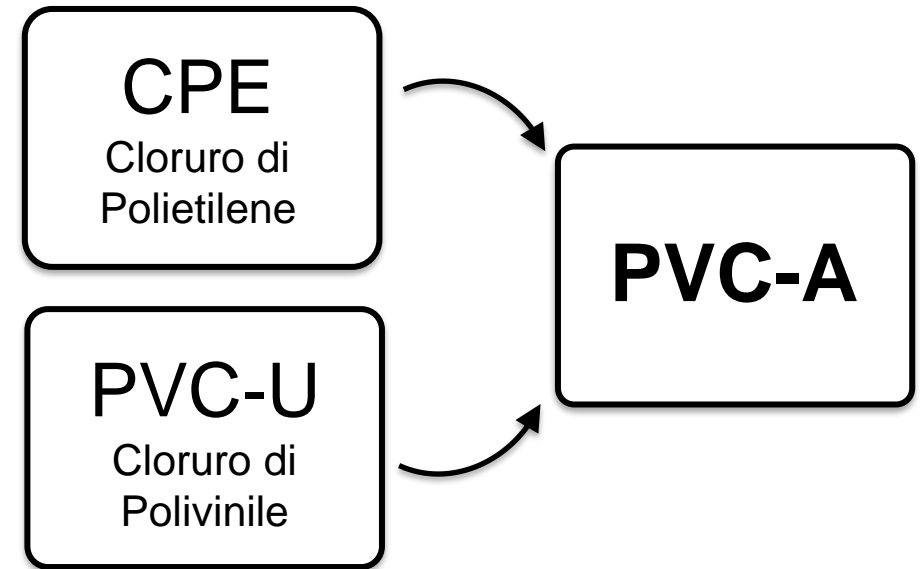
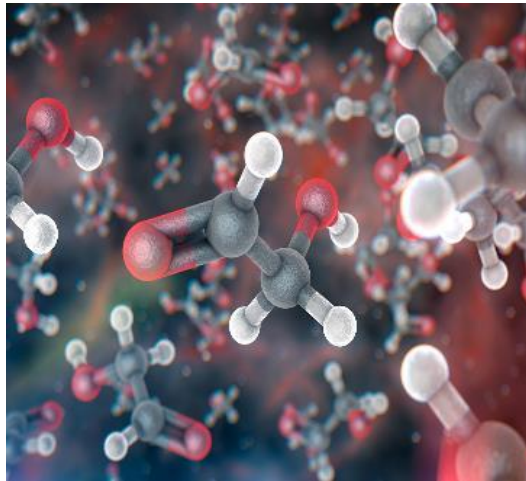
Tubazioni in lega polimerica PVC-A per la posa di condotte interrante mediante trivellazione orizzontale controllata. Innovazione ed ecosostenibilità di prodotti e soluzioni in applicazioni acquedottistiche, irrigue e fognarie.

Presentazione di case history

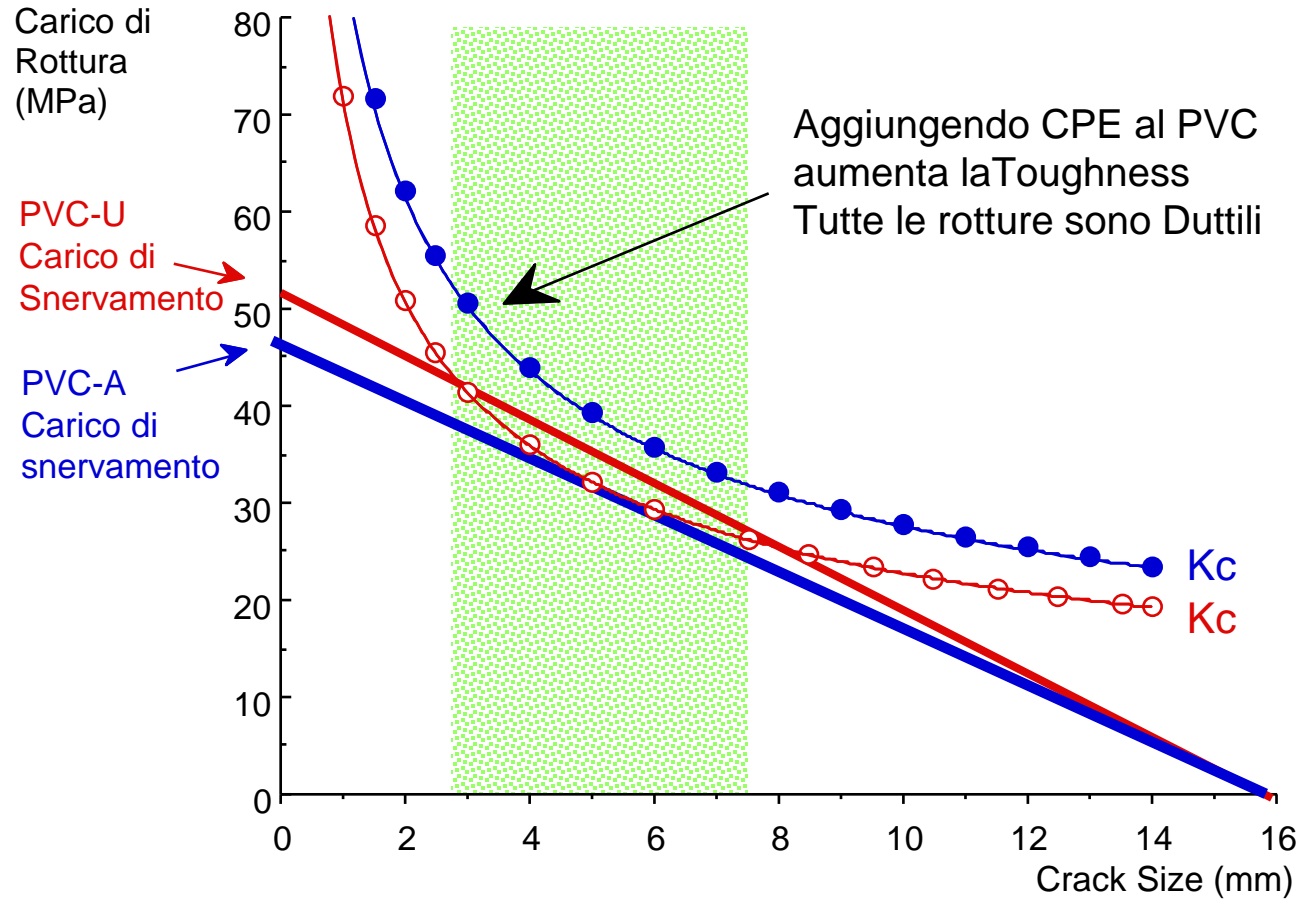
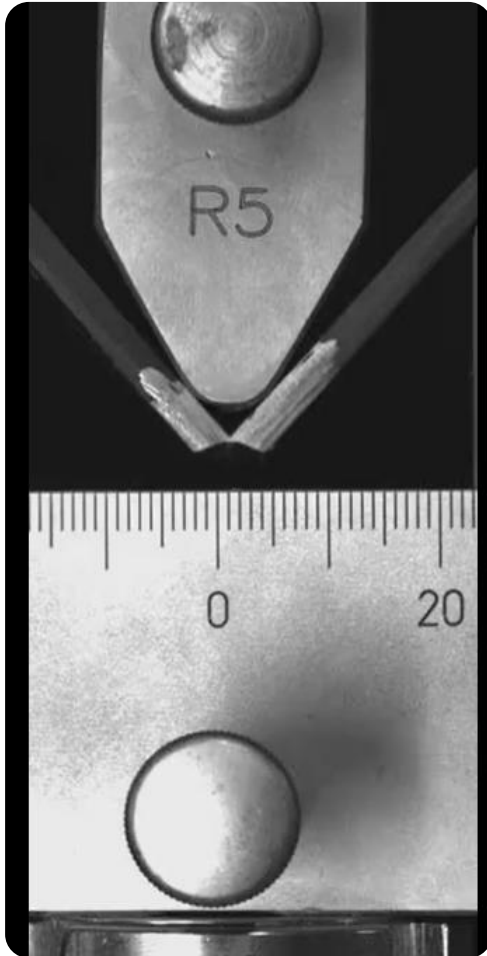


CHE COS'E' IL PVC-A

- E' un'evoluzione del tradizionale PVC-U, la resina con la maggiore storicità ed affidabilità, presente nel mondo delle tubazioni dagli anni '60
- Fa parte della categoria dei PVC modificati (PVC-M)
- A = Alloy → Lega → Lega Polimerica

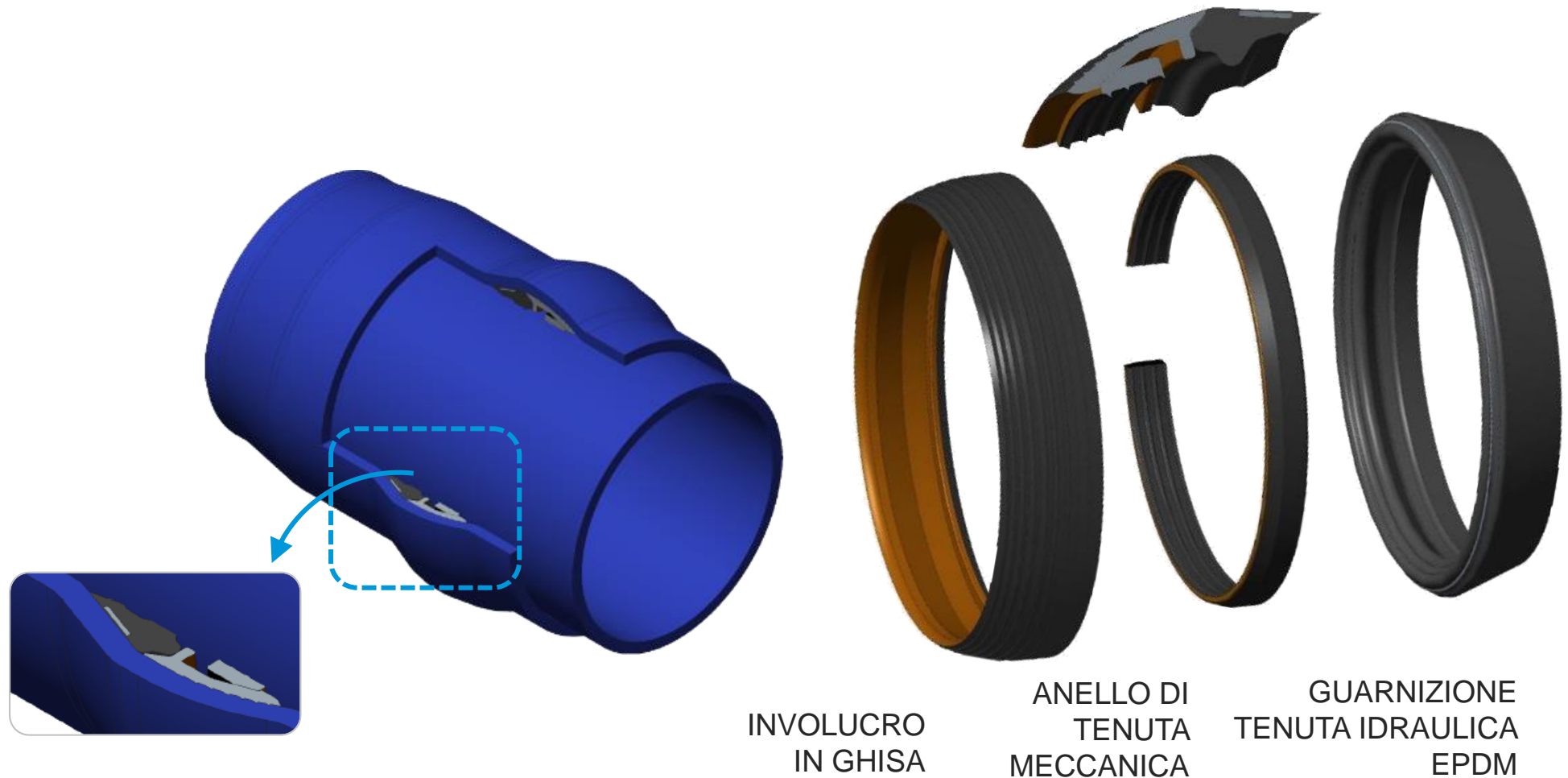


CONCETTO DI TOUGHNESS





SISTEMA DI GIUNZIONE ANTISFILAMENTO





SISTEMA DI GIUNZIONE ANTISFILAMENTO



Guarnizione preinserita meccanicamente a caldo durante la fase di formazione del bicchiere.

Il sistema Bulldog® è caratterizzato da:

- velocità di installazione, grazie alla bassa forza di assemblaggio;
- elevate performance di tenuta idraulica, certificate dai test in pressione e depressione;
- elevate performance di tenuta meccanica, garantite dall'anello in GJS 450-10.



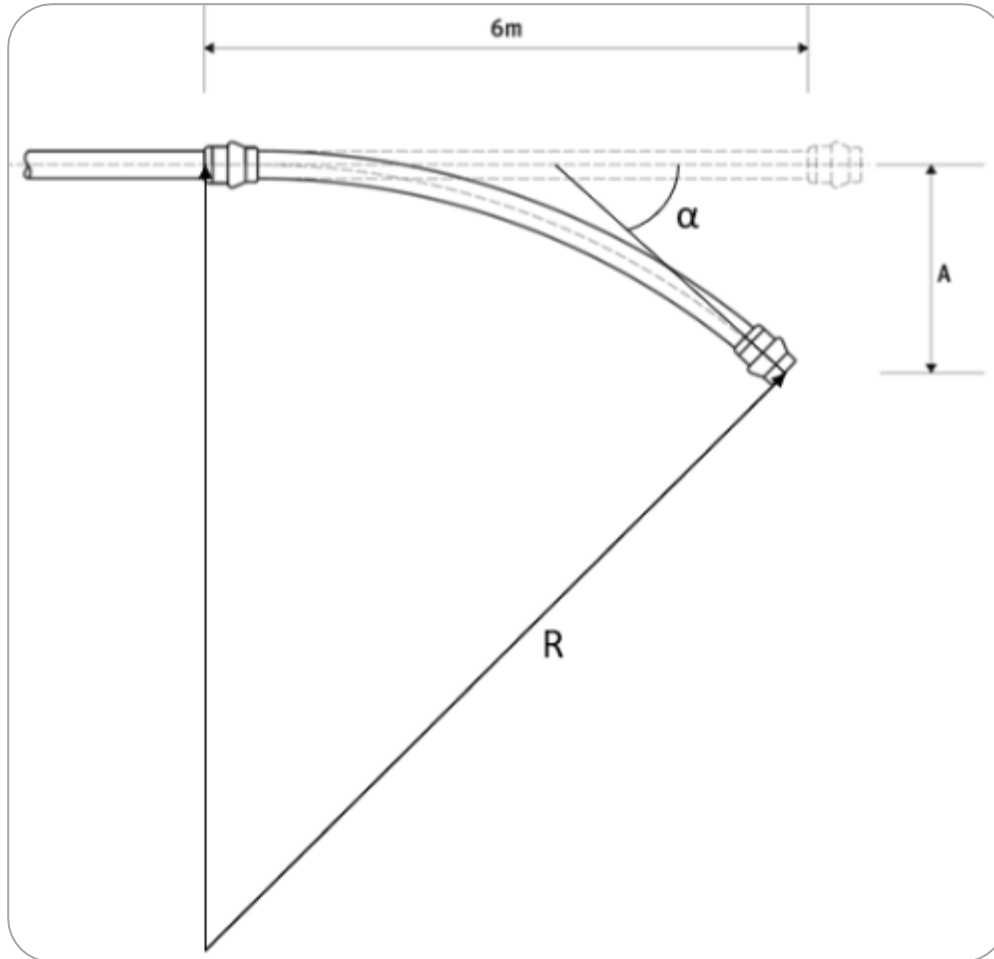
TEST CARICHI DI ROTTURA

Nominal Diameter	Nominal Pressure	Tensile strength (*)
[mm]	[bar]	[kN]
90	16	42
	20	65
110	10	30
	16	45
	20	70
160	10	65
	16	97
	20	150
200	10	77
	16	115
	20	179
225	10	102
	16	153
	20	237
250	10	90
	16	134
	20	208
315	16	222
	20	344
400	16	232
	20	360





FLESSIBILITA'



FITT Bluforce RJ

DN [mm]	A [m]	L [m]	α [°]	R [m]
90	1,30	6	18,6	9,2
110	1,10	6	15,8	10,9
160	0,75	6	10,7	16,0
200	0,60	6	8,6	20,0
225	0,50	6	7,2	24,0
250	0,45	6	6,4	26,7
315	0,37	6	5,3	32,4
400	0,28	6	4	42,9

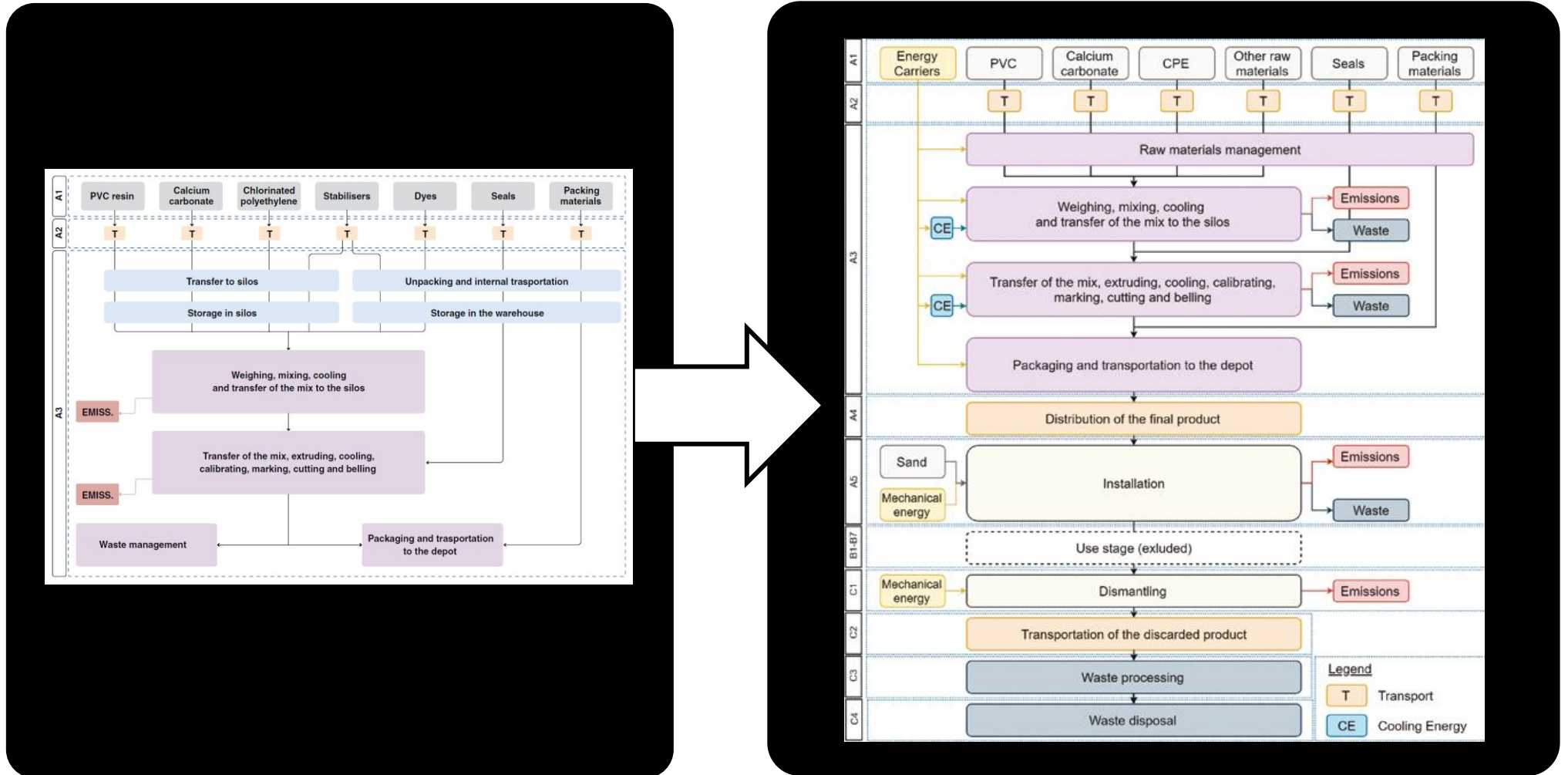


CONFRONTO

		PVC-A DN200 PN16	PE 100 RC DN200 PN16	GHISA DUTTILE DN200	ACCIAIO DN200
Lunghezza	m	6,0	12,0	6,0	6,0
Peso	kg/m	8,2	10,5	40,1	29,5
Movimentazione	-	Manuale	Meccanica	Meccanica	Meccanica
Assemblaggio pre-tiro	-	Inserimento M/F	Saldatura certificata	Inserimento M/F + guarnizione + protezione bicchiere	Saldatura certificata
	min	< 0,5'/joint	52'/joint	8'/joint	15'/joint
Assemblaggio stringa durante fase di trazione	-	si manuale	no	si manuale	no
Dimensione minima richiesta del cantiere	-	Pallet tubi + alesatore	Lunghezza stringa + alesatore	Pallet tubi + alesatore + gru	Lunghezza stringa + alesatore



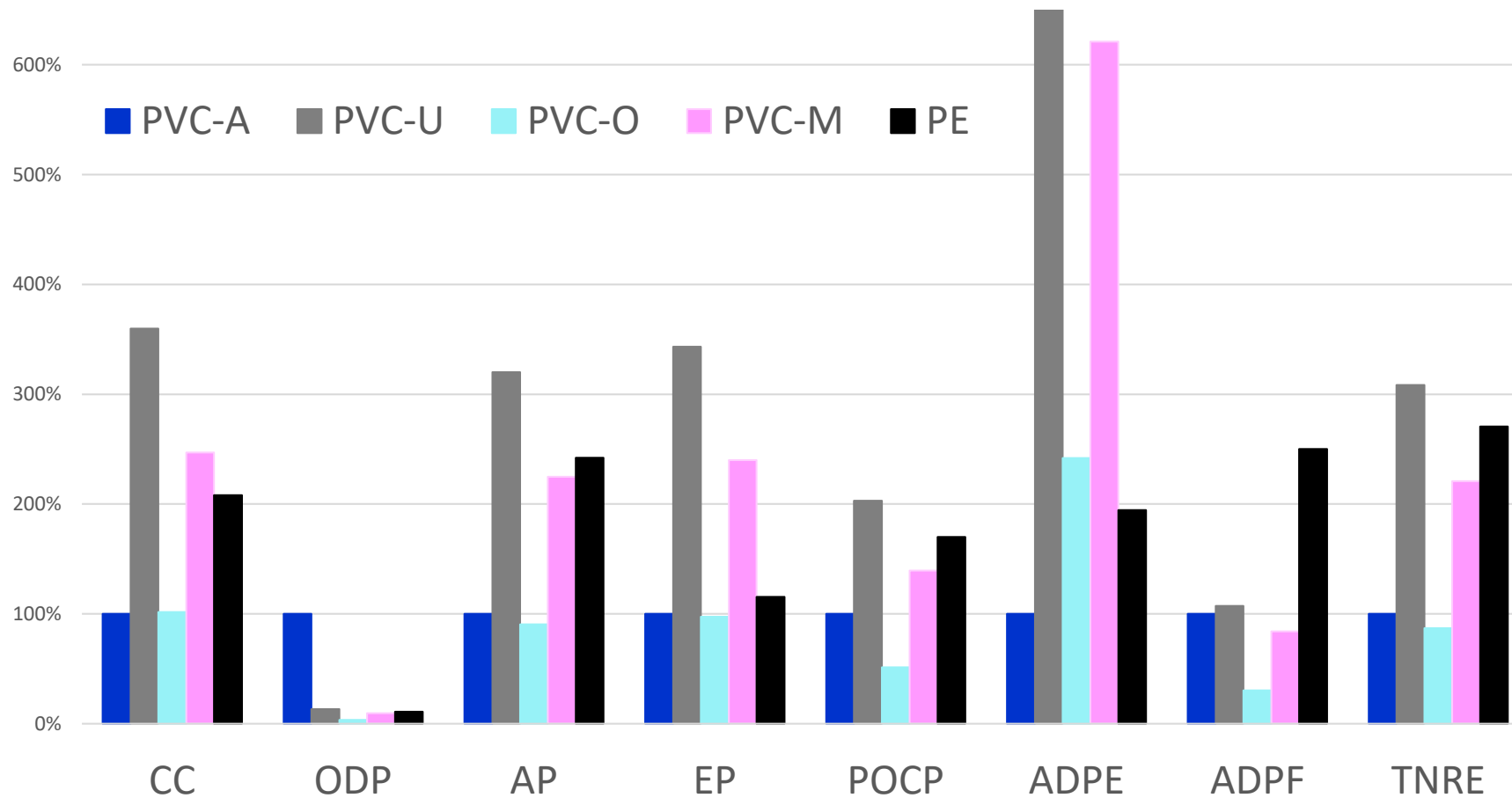
FROM THE CRADLE TO THE GRAVE





CONFRONTO | CATEGORIE IMPATTO (1 MT)

Life Cycle Assessment of PVC-A polymer alloy pipes for the impacts reduction in the construction sector (Marson, 2021 - Accepted)

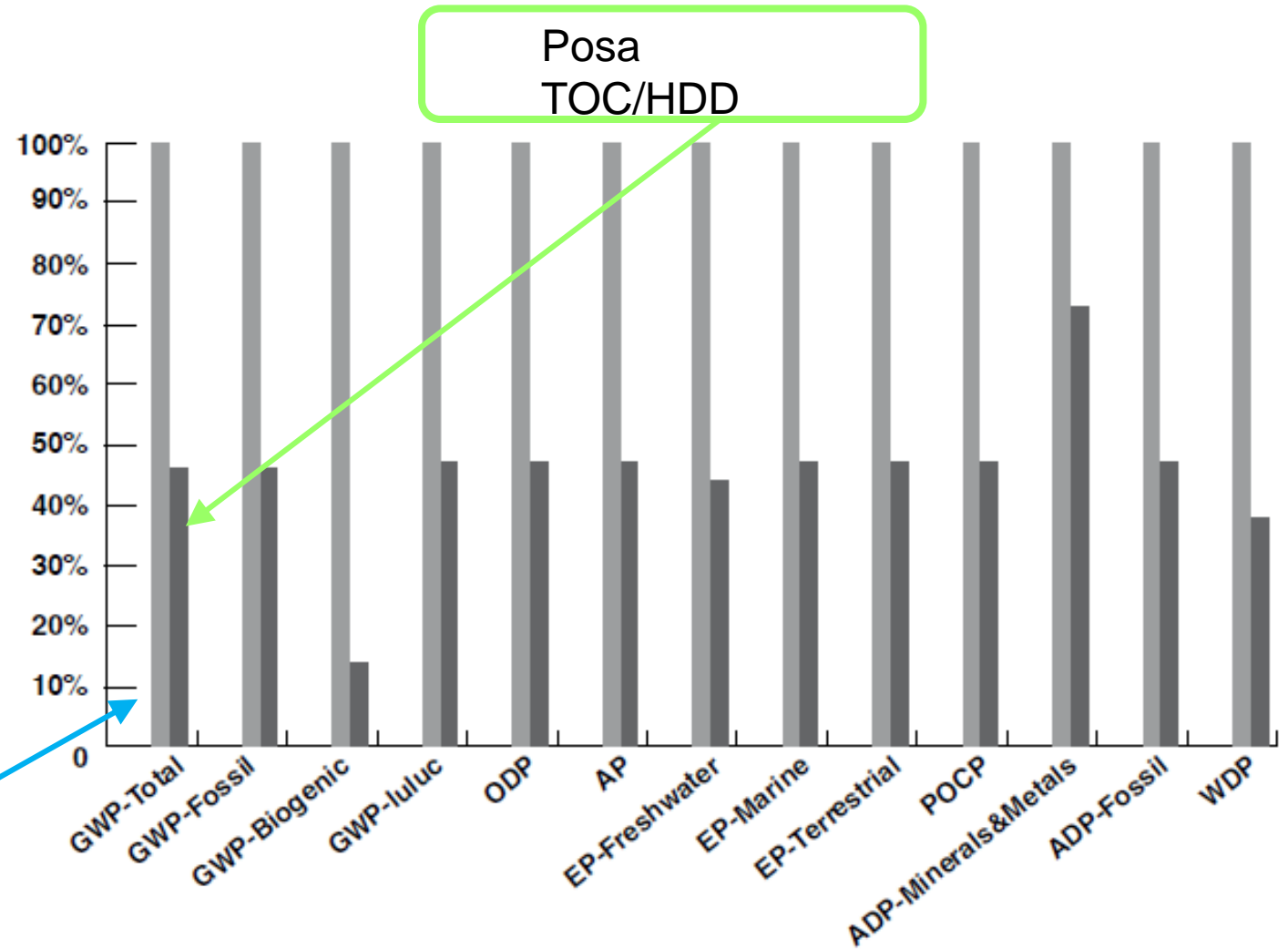




IMPATTO TOC VS POSA TRADIZIONALE

Nelle informazioni ambientali aggiuntive si propone un **confronto tra la posa tradizionale la posa TOC di un tubo DN200 PN20.**

Dal grafico si evince come il valore di “GWP-Total” (*) per la posa in TOC/HDD sia inferiore di circa il 55% rispetto alla posa tradizionale.





CASE HISTORY_1 | CAORLE (VE) POSA SOTTOSERVIZI (BARRIERA FRANGIFLUTTI)



Tubazione:

FITT Bluforce RJ DN 200 PN 16

Caratteristiche del terreno:

- terreno non coeso
- falda salmastra

Lunghezza e profondità:

140 mt x 10 mt

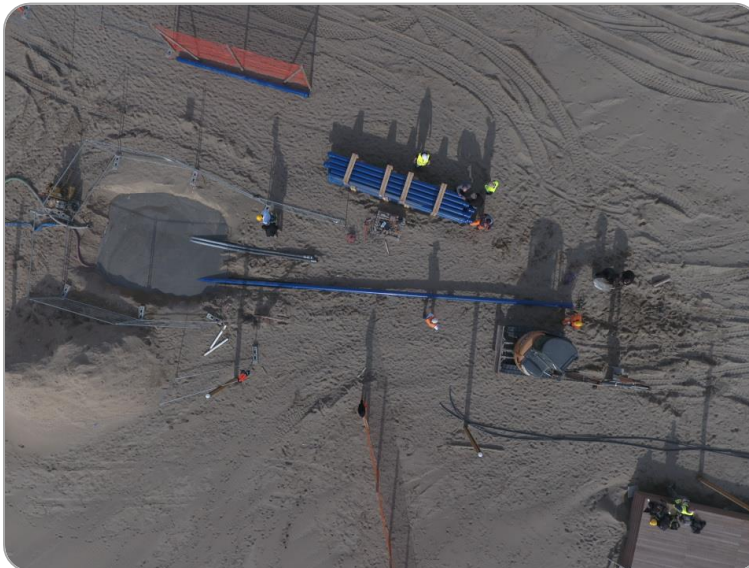
Attrezzatura: Rig Vermeer D 33x44

Testa di tiro:

realizzata da Anese incastonando uno spezzone di tubazione FITT Bluforce RJ di $\approx 1,5$ mt in una ogiva di acciaio

Forza applicata per varo tubazione: 122.5 kN

Tempo di assemblaggio e varo: 80 min.





CASE HISTORY_1 | CAORLE (VE) POSA SOTTOSERVIZI (BARRIERA FRANGIFLUTTI)



fitt bluforce rj

VARO TUBAZIONE



CASE HISTORY_2 | BAGNACAVALLO (RA) RIFACIMENTO DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA



Tubazione:

FITT Bluforce RJ DN 200 PN 20

Caratteristiche dell'impianto:

terreno non coeso (argillo-limoso)

Lunghezza e profondità: 1.200 mt x 8 mt

Attrezzatura:

Rig Ditch Witch JT3020 Mach 1

Testa di tiro:

standard per PE HD con vite interna ad espansione che lavora sull'anello esterno di tenuta della testa

Forza applicata per varo tubazione: 55 kN

Tempo di assemblaggio e varo:

6 tiri da 185 m a 287 m in 6 giorni
(un tiro al giorno)



CASE HISTORY_2 | BAGNACAVALLO (RA) RIFACIMENTO DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA



fitt bluforce rj

LUNGHEZZA INTERVENTO: 1200m





CASE HISTORY_3 | JOLANDA DI SAVOIA (FE) SOSTITUZIONE CONDOTTA ACQUEDOTTISTICA IN FIBROCEMENTO AMMALORATA



Tubazione:

FITT Bluforce RJ DN 160 PN 20

Caratteristiche dell'impianto:

terreno di tipo argilloso

Lunghezza e profondità: 950 mt x 1,5 mt

Attrezzatura: Rig Ditch Witch JT60

Testa di tiro:

standard per il PE HD con vite interna ad espansione che va a far forza sull'anello esterno di tenuta della testa

Forza applicata varo tubazione: 78.5 kN

Tempo di assemblaggio e varo:

mediamente 1 tiro ogni 3 giorni (per controllo fuoriuscita del fango bentonitico sulla SP)



CASE HISTORY_4 | MONSAMPOLO DEL TRONTO (AP) POSA DELLA BANDA LARGA, PASSAGGIO CAVI FIBRA



Tubazione:

FITT Bluforce RJ DN 90 PN 16

Caratteristiche dell'impianto:

- terreno vegetale
- presenza graniglia e sassi

Lunghezza e profondità:

100 mt x 2 mt

Attrezzatura: RIG Vermeer D 40x55

Testa di tiro:

Testa a calza a stringere

Forza applicata varo tubazione: 19.6 kN

Tempo di assemblaggio e varo:

60 min. (posa dell'intera condotta in meno di 4 ore)



Tubazione:

FITT Bluforce RJ DN 160 PN 16

Caratteristiche dell'impianto:

- terreno vegetale
- presenza graniglia e sassi

Lunghezza e profondità: 66 mt x 4 mt

Attrezzatura: RIG Vermeer D 24 X 40

Testa di tiro:

standard per il PE HD con vite interna ad espansione

Forza applicata varo tubazione: 50 kN

Tempo di assemblaggio e varo:

60 min. (posa dell'intera condotta in meno di 4 ore)



Grazie per l'attenzione



Alessandro De Nicola
Building Division Application Engineer



alessandro.denicola@fitt.com



+39 335 7314505



bluforce.fitt.com

