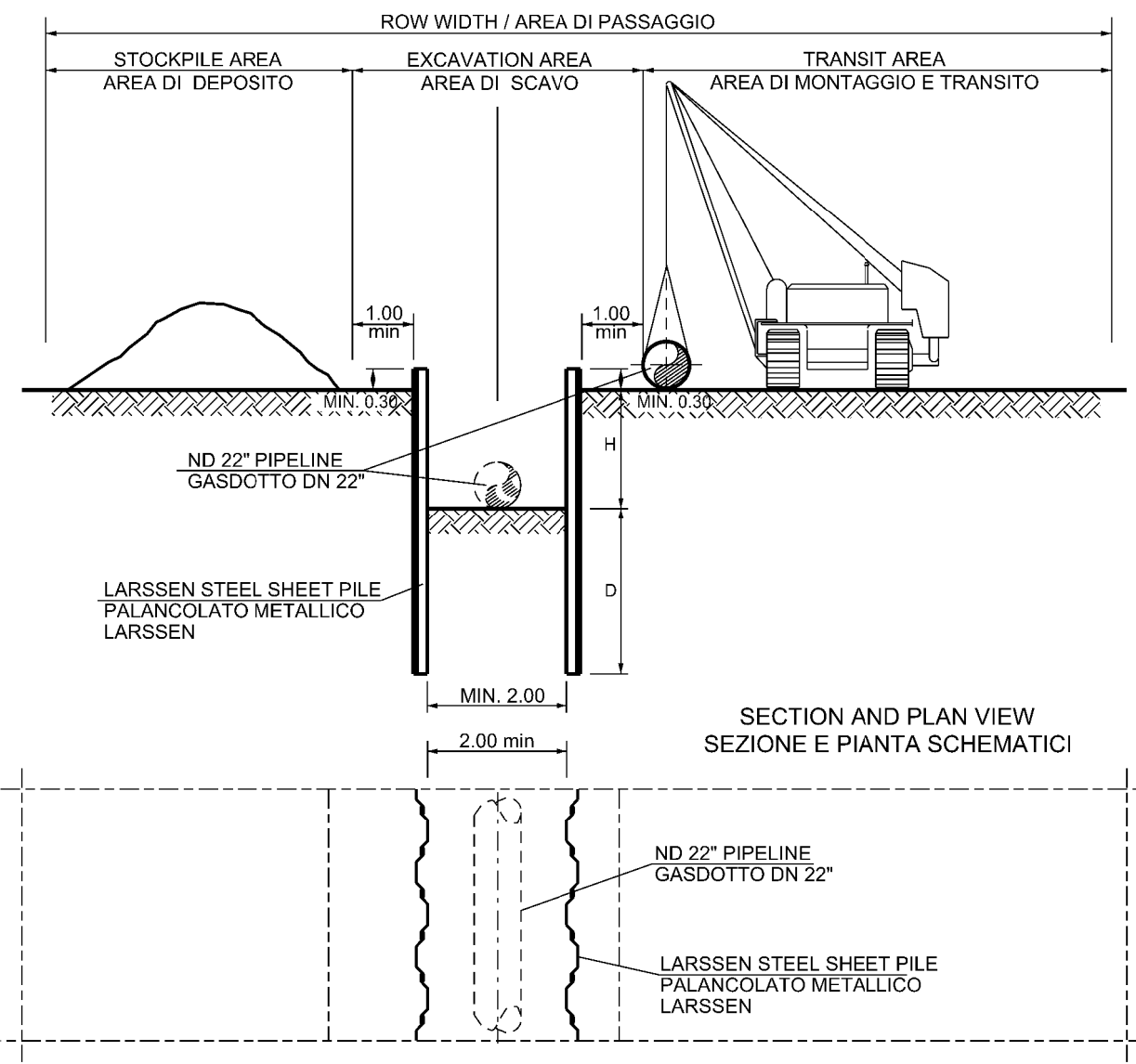


The sole responsibility of this publication lies with the author. The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



APPLICATION AND USES

IN ABSENCE OF SUITABLE SPACES AND/OR IN PRESENCE OF SOIL WITH POOR GEOMECHANICAL CHARACTERISTICS, STEEL SHEET PILE COULD BE USED FOR TEMPORARY EXCAVATION WALLS RETAINING.

APPLICATION GUIDELINES

THE PRESENCE OF WATER TABLE AT GROUND LEVEL COULD REQUIRE THE USE OF TRENCH DEWATERING SYSTEM (WELL POINT, DRAINING WELLS, ETC). THE MINIMUM DISTANCE OF 1m FROM SHEET PILE SHALL BE RESPECTED FOR EXCAVATED SOIL DEPOSIT, FOR PIPE STRINGING AND FOR ANY EQUIPMENT TRANSIT IN THE AREA. A REDUCE DISTANCE COULD BE TAKEN ONLY IF SHORING SYSTEM IS SPECIFICALLY DESIGNED IN PRESENCE OF ANY OTHER OVERLOAD IS NECESSARY A SPECIFIC STABILITY VERIFICATION. EXCAVATION WIDTH SHALL BE EQUAL TO 2 PIPELINE DIAMETER (2xND), OTHERWISE NOT LESS THAN 2m.

SHEET PILE DIMENSIONING

- THE SHEET PILE CHARACTERISTICS (THICKNESS AND GRADE) AND GEOMETRICAL CHARACTERISTICS (PILING, WIDTH, LOCATION) SHALL BE DIMENSIONED AS FUNCTION OF THE SOIL GEOTECHNICAL CHARACTERISTICS, OF THE WATER TABLE POSITION AND OF THE OVERLOADS ON ROW SURFACE.
- PILE TOE DEPTH DIMENSIONING REPORTED IN TABLE 1-2-3-4 ARE INDICATIVE ONLY, WITH EXCAVATION DEPTH (H) BETWEEN 2m AND 5 m. IMPOSED BOUNDARY CONDITIONS ARE:
 - UNIFORM AND ISOTROPIC SOIL
 - SPECIFIC WEIGHT (G) : 18 KN/mc.
 - ZERO VALUE COHESION (c)
 - UNIFORM OVERLOAD UPSTREAM TO THE EXCAVATION WALLS : 20 KN/mq.
 - VARIABLE WATER TABLE POSITION (AT GROUND LEVEL, ON TRENCH BOTTOM WITHOUT WATER).
- IN ABSENCE OF A SPECIFIC SHEET PILE STABILITY CALCULATION, THE MINIMUM DIMENSION: $D > 1.5 H$ IS REQUIRED. THE STRUCTURAL CHARACTERISTICS (THICKNESS, TYPE) SHALL BE DESIGNED IN FUNCTION OF THE SOIL GEOTECHNICAL CHARACTERISTICS, AND OF THE OVERLOADS ON ROW SURFACE, WITH SPECIFIC STABILITY VERIFICATION.

NOTES

- DRAWING NOT TO SCALE. ALL DIMENSIONS ARE IN METRES (m) UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
- THE DIMENSIONING OF THE STRUCTURE IS INDICATIVE ONLY. BEFORE WORK EXECUTION, A DEDICATED STRUCTURAL DESIGN SHOULD BE PERFORMED, TAKING INTO ACCOUNT THE ACTUAL EXTERNAL FORCES ACTING ON THE SHORING STRUCTURE.
- FOR TRENCH GENERAL REQUIREMENTS APPLICABLE TO THIS STANDARD, PLEASE REFER TO DWG N. 10-DT-D-5501

REFERENCE DOCUMENTS / DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N
TYPICAL DRAWINGS FOR TRENCH - SCAVO LETTO DI POSA E RINTERRO DELLA CONDOTTA	10-DT-D-5501

CAMPO DI APPLICAZIONE

LE PALANCOLE METALLICHE INFISSE POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER IL CONTENIMENTO PROVVISORIO DELLE PARETI DI SCAVO, IN ASSENZA DI SPAZI DISPONIBILI E/O PER TERRENI DI SCADENTI CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE.

CRITERI ESECUTIVI

LA PRESENZA DI FALDA FREATICA CON LIVELLO SUPERFICIALE POTREBBE COMPORTARE L'UTILIZZO DI WELL POINT O DI POZZI ASSOCIATI A POMPE DI EMUNGIMENTO. LA DISTANZA MINIMA DI ALMENO UN METRO DAL PALANCOLATO DEVE ESSERE RISPETTATA PER IL DEPOSITO DEL TERRENO DI SCAVO E PER LE BARRE E/O LA COLONNA SALDATA (SFILAMENTO E SILDATURA). LO STESSO CRITERIO VERRA' ADOTTATO RELATIVAMENTE A TUTTI I MEZZI MECCANICI IN TRANSITO SULLA PISTA O STAZIONATI PER PARTICOLARI OPERAZIONI. DISTANZE INFERIORI POTRANNO ESSERE ADOTTATE ESCLUSIVAMENTE IN PRESENZA DI OPERE DI CONTENIMENTO APPPOSITAMENTE DIMENSIONATE. ANCHE IN PRESENZA DI EVENTUALI ALTRI SOVRACCARICHI E' NECESSARIO PROCEDERE CON APPOSITE VERIFICHE DI STABILITA'. LA LARGHEZZA DELLO SCAVO DEV'ESSERE PARI AD ALMENO DUE VOLTE IL DIAMETRO DELLA CONDOTTA DA POSARE (2xDN), COMUNQUE NON INFERIORE A 2 m.

DIMENSIONAMENTO DEL PALANCOLATO

- LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI (SPESSORE E TIPO DELLE PALANCOLE) E QUELLE GEOMETRICHE (INFISSIONE, LUNGHEZZA, UBICAZIONE) DEVONO ESSERE DIMENSIONATE IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI, DELLA POSIZIONE DELLA FALDA FREATICA E DEI SOVRACCARICHI AL PIANO CAMPAGNA.
 - IL DIMENSIONAMENTO DELLA LUNGHEZZA DI INFISSIONE DEL PALANCOLATO RIPORTATO NEI GRAFICI E' ORIENTATIVO, SI RIFERISCE ALLA PROFONDITA' DI SCAVO H COMPRESSE TRA 2 E 5 m. LE CONDIZIONI AL CONTO RNO IMPOSTE SONO:
 - TERRENO ISOTROPO E OMOGENEO
 - PESO DI VOLUME (G) PARI A 18 KN/mc.
 - COESIONE (c) NULLA
 - SOVRACCARICO UNIFORME A MONTE DELLA PARETE DELLO SCAVO PARI A 20 KN/mq.
 - POSIZIONE DELLA FALDA VARIABILE (AL PIANO CAMPAGNA, AL FONDO SCAVO ED IN ASSENZA DI ACQUA).
 - IN ASSENZA DI SPECIFICI CALCOLI DI VERIFICA SULLA STABILITA' DEL PALANCOLATO E' NECESSARIO ADOTTARE LA DIMENSIONE MINIMA: $D \geq 1.5 H$
- LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL SISTEMA (SPESSORE, TIPO DI PALANCOLE) DEVONO ESSERE DIMENSIONATI, CON APPOSITI CALCOLI DI VERIFICA STATICA, PER RESISTERE ALLE CONDIZIONI DI IMPIEGO PIU' SFAVOREVOLI; IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI ED I SOVRACCARICHI AL PIANO CAMPAGNA

NOTE

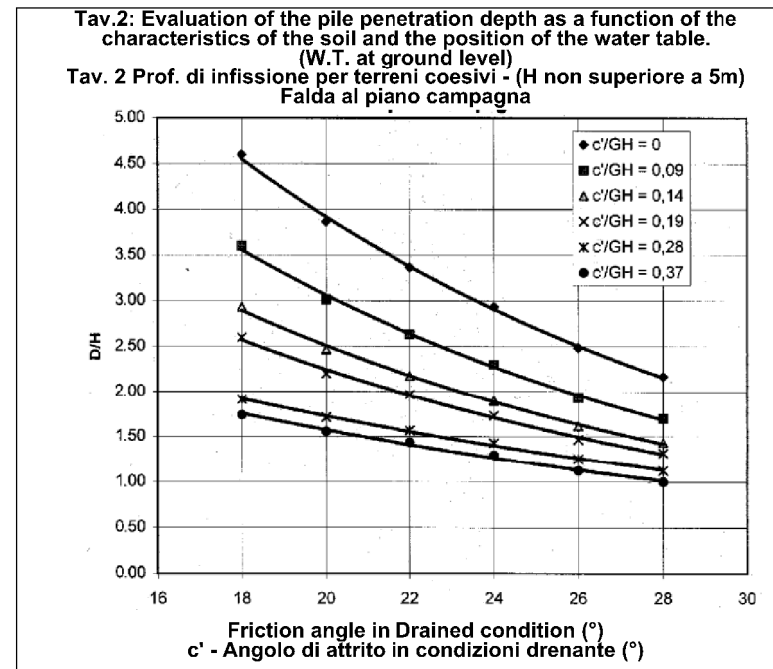
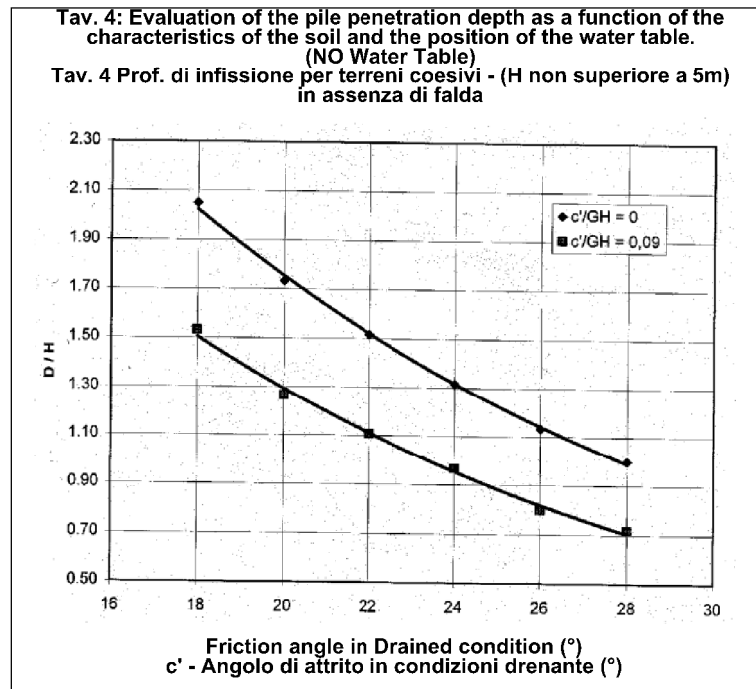
- DISEGNO FUORI SCALA E MISURE ESPRESSE IN METRI (m)
- IL DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA E' DEL TUTTO INDICATIVO. PRIMA DI PROCEDERE CON LA SUA REALIZZAZIONE, E' NECESSARIO ESEGUIRE IL DIMENSIONAMENTO STRUTTURALE IN RELAZIONE ALLE SOLLECITAZIONI ESTERNE CUI SARA' SOTTOPOSTA L'OPERA STESSA.
- PER I REQUISITI GENERALI SULLA TRINCEA APPLICABILI AL PRESENTE STANDARD SI FACCIA RIFERIMENTO AL DISEGNO N. 10-DT-D-5501.

MATERIALS / CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- ACCIAIO PER PROFILATI E PALANCOLATI METALLICI: CLASSE DI RESISTENZA MINIMA S 235
- SHEET PILE STEEL: MINIMUM RESISTANCE CLASS S 235

4	28/08/2019	AFD - APPROVED FOR DESIGN	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
3	22/08/2019	UPDATED ACCORDING TO THE RECEIVED COMMENTS IFA-ISSUE FOR APPROVAL	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
2	19/07/2019	REVISED ACCORDING TO THE RECEIVED COMMENTS IFC-ISSUE FOR COMMENTS	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
1	06/05/2019	ISSUE FOR COMMENTS	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
0	02/05/2019	ISSUE FOR INTERNAL CHECK	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
Rev	Date	Description	Prepared	Checked	Approved
Rev	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
					CONTRACT N. CT 3108/2018
			LOCATION/LOCALITA' MALTA & ITALY		JOB Comessa 171001
			Document No / N Documento 10-DT-D-5503		
PROJECT PROGETTO MELITA TRANSGAS PIPELINE			REVISION REVISIONE 4		
DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO TYPICAL DRAWINGS FOR TRENCH SUPPORT WITH SHEET PILING CONTENIMENTO DELLE PARETI DI SCAVO CON PALANCOLE			SHEET/FG 1 OF/DI 2		
			SCALE/SCALA		

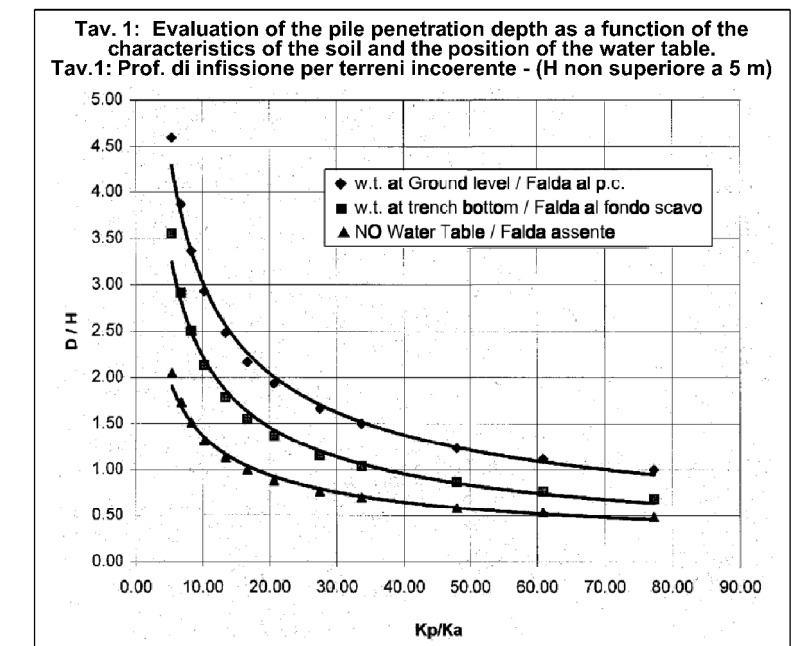
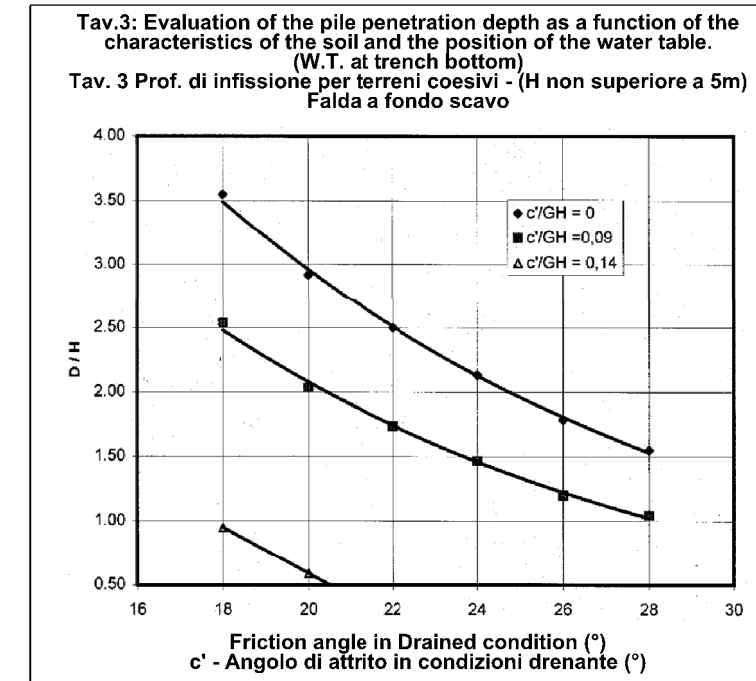
COHESIVE SOIL / TERRENI COESIVI



INCOHERENT SOIL / TERRENI INCOERENTI

Resistance index ratio in relation to friction angle
 Rapporti tra i coefficienti di spinta in funzione dell' angolo di attrito

Friction angle (°) Angolo di attrito (°)	Passive and Active Resistance Index Ratio (K _p /K _a) / Rapporto tra il coefficiente di resistenza passiva e il coefficiente di spinta attiva (K _p /K _a)	Granulometric Classification (Qualitative) / Classificazione granulometrica (quantitativa)
18	5.4	Clay / Argilla
20	6.8	
22	8.3	
24	10.3	Silt / Limo
26	13.4	
28	16.7	Silt-Sandy / Limo sabbioso sabbia limosa
30	20.6	
32	27.5	Sand / Sabbia
34	33.7	
36	48.0	Firm Sand with Gravel Sabbia densa con ghiaia
38	60.9	
40	77.3	Gravel / Ghiaia



NOTES
 IN ABSENCE OF STABILITY CHECK CALCULATIONS OF THE SHEET PILE, IS NECESSARY TO ADOPT THE MINIMUM DIMENSION: D ≥ 1.5 H

NOTA
 IN ASSENZA DI SPECIFICI CALCOLI DI VERIFICA SULLA STABILITA' DEL PALANCOLATO E' NECESSARIO ADOTTARE LA DIMENSIONE MINIMA: D ≥ 1.5 H

The sole responsibility of this publication lies with the author. The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

4	28/08/2019	AFD - APPROVED FOR DESIGN	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
3	22/08/2019	UPDATED ACCORDING TO THE RECEIVED COMMENTS IFA-ISSUE FOR APPROVAL	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
2	19/07/2019	REVISED ACCORDING TO THE RECEIVED COMMENTS IFC-ISSUE FOR COMMENTS	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
1	06/05/2019	ISSUE FOR COMMENTS	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
0	02/05/2019	ISSUE FOR INTERNAL CHECK	D BARUCCA	G AIUDI	A PATERNIANI
Rev	Date	Description	Prepared	Checked	Approved
Rev	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
			CONTRACT N. CT 3108/2018		JOB Commessa 171001
LOCATION/LOCALITA' MALTA & ITALY			Document No / N Documento 10-DT-D-5503		
PROJECT PROGETTO MELITA TRANSGAS PIPELINE			REVISION REVISIONE 4		
DOCUMENT TITLE TITOLO DEL DOCUMENTO TYPICAL DRAWINGS FOR TRENCH SUPPORT WITH SHEET PILING CONTENIMENTO DELLE PARETI DI SCAVO CON PALANCOLE			SHEET/FG 2 OF/DI 2		
SCALE/SCALA					