

# CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E PRESCRIZIONI PER LA MESSA IN OPERA

**CALCESTRUZZO MAGRO PER SOTTOPONDAZIONI**  
(UNI EN 206 - UNI 11004)  
Classe di esposizione XE  
Classe di resistenza minima C12/15

**CALCESTRUZZO DIAMFRA DI FONDAZIONE**  
(UNI EN 206 - UNI 1104 - UNI EN 1358)  
Classe di esposizione XC2  
Classe di resistenza minima C20/30  
Aggregati Dmax = 32 mm – Dmin = 5 mm  
Classe di consistenza minima S4  
Rapporto acqua/cemento <=0,60  
Mn. contenuto in cemento: 375 kg/m³

**CALCESTRUZZO PALI DI FONDAZIONE TRAVERTITI**  
(UNI EN 206 - UNI 1104 - UNI EN 1358)  
Classe di esposizione XC2  
Classe di resistenza minima C20/30  
Aggregati Dmax = 25 mm – Dmin = 10 mm  
Classe di consistenza minima S4  
Rapporto acqua/cemento <=0,60  
Mn. contenuto in cemento: 375 kg/m³

**CALCESTRUZZO PER ALTRA OPERE**  
(UNI EN 206 - UNI 11004)  
Classe di esposizione XS2 per opera a contatto con i reflui  
Classe di esposizione XC4 per opera a contatto con gli agenti atmosferici  
Classe di esposizione XC2 per parti a pieno di fondazioni (solo strutture sotto terra)  
Classe di esposizione XC2 per opere in elevazione non esposte ad agenti atmosferici  
Classe di resistenza minima C20/25  
Classe di consistenza S4  
Rapporto acqua/cemento <=0,50  
Contenuto minimo in cemento: 340 kg/m³  
Per strutture in classe di esposizione XS2 utilizzare cemento ad alta resistenza ai solfati secondo UNI 9156

**ACCIAIO IN BARRE PER C.A.**  
Acciaio tipo B450C secondo D.M. 17/01/2018  
Tensione caratteristica di snervamento f<sub>yk</sub>=450 N/mm²  
Tensione caratteristica di rottura f<sub>yk</sub>=540 N/mm²  
Allungamento (A<sub>g</sub>)>5% (fratte 10%)

**PRESCRIZIONI PER LA MESSA IN OPERA DEL G.L.S.**  
- utilizzare aggregati non lavati;  
- verificare la corrispondenza al progetto delle specifiche delle cementose e dei tipi di armature;  
- verificare la porzione di eventuale insetti (ogni metro-qubo cc.);  
- verificare la corretta organizzazione ed esecuzione delle opere di, protezione, di stagionatura del calcestruzzo;  
- l'uso di additivi e fluocidi è consentito purché siano garantite le resistenze prescritte.

**PRESCRIZIONI NEI CONFRONTI DEL RITIRO DEL CALCESTRUZZO**  
Ritiro plastico (del getto e fra presa)  
- bagnare fino fra assunzione e calata prima del getto;  
- modalità di stagionatura del calcestruzzo da mettere in atto immediatamente dopo la compattazione del bettone per almeno in ore 24 successive a quella di messa in opera;  
- b) bagnatura di tutta la superficie esposta all'aria;  
- c) bagnatura di tutta la superficie esposta all'acqua di pioggia.  
L'copertura delle superfici con tel tessuto non tessuto o tulle precedentemente bagnate e da mantenere sempre umide. d) Applicazione di prodotti stagionanti che formano una membrana protettiva.

**PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL RICOPRIIMENTO DELLE BARRE DI ARMATURA**  
I seguenti valori di min ricoprimento delle barre sono adottati:  
- barre di acciaio a f<sub>yk</sub>=450 N/mm² e f<sub>yk</sub>>570mm: Controsoffice >30mm per faccia lato interno verso il centro della trave;  
- barre di acciaio a f<sub>yk</sub>=450 N/mm² e f<sub>yk</sub>>570mm: Controsoffice >30mm per faccia a contatto con diaframmi. Opere in elevazione: <40mm sul lato focce. Altre travi: <30mm su tutte le facce.

**ANCORANTE BICOPICONICHE PER RINGHISAGGI BARRE**  
Ancorante biconcavo ad innalzamento ridotto ed elevata capacità di carico tipo Hilti HIT-RE502 VA o similare di altro produttore certificato tecniche applicative riportate per ancoraggio barre di connessione con piastre e controsoffite.

**ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA [portelli] e tavoli di collegamento provvisori]**  
Acciaio tipo S275 secondo UNI EN 10025  
Tensione caratteristica di snervamento f<sub>yk</sub>=275 N/mm²  
Tensione caratteristica di rottura f<sub>yk</sub>=360 N/mm²

**ACCIAIO PER PALANCOLE**  
Acciaio tipo S355CP secondo UNI EN 10025  
Tensione caratteristica di snervamento f<sub>yk</sub>=355 N/mm²  
Tensione caratteristica di rottura f<sub>yk</sub>=470N/mm²  
Sollecitazione di prima classe  
Saldatura di prima classe  
I procedimenti di saldatura e i materiali di appoggio devono essere conformi ai requisiti di cui al paragrafo 11.3.4.5 dell'E.D.M. "Procedimenti di saldatura delle Norme Tecniche per la Costruzione". Le caratteristiche dei materiali di appoggio (tenore di svernamento, tensile di rottura, allungamento a rottura e resistenza) devono essere equivalenti o superiori alle corrispondenti caratteristiche delle parti componenti.

Viti classe 8.8 (UNI EN ISO 8981-2:2013)  
Dado classe 8 (UNI EN ISO 8981-2:2013)  
Zincherie acciaio zincato elettrolitico (UNI EN ISO 8531-2:2018 - UNI EN ISO 8531-2:2018 - UNI EN 14399-5:2018 - UNI EN 14399-6:2018)

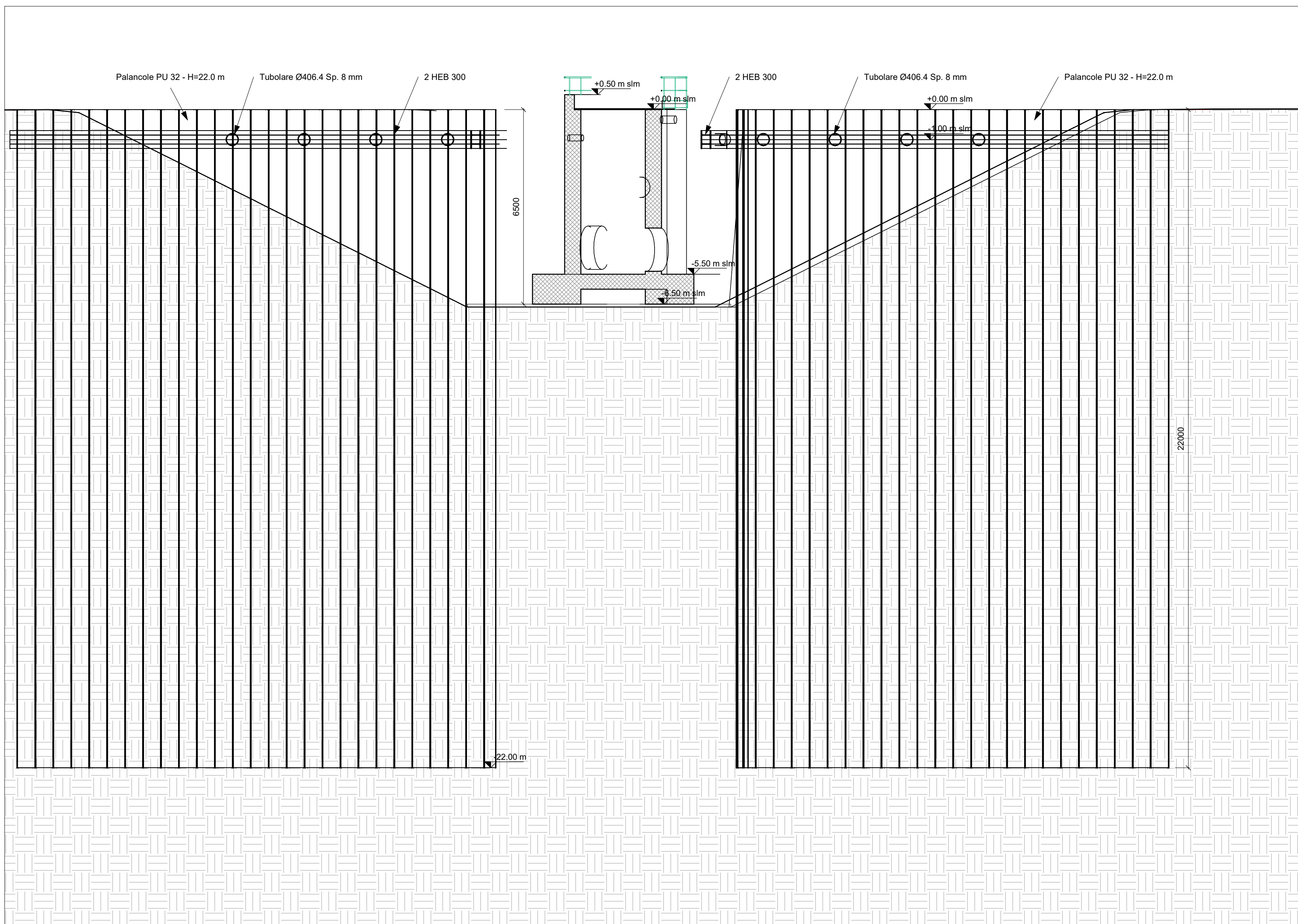
All'interno delle norme di calcolo delle singole opere civili o progetto verranno ulteriormente dettagliate le caratteristiche meccaniche e prestazionali dei materiali impiegati.

Per gli elementi in PRVE le caratteristiche progettuali del materiale sono riportate nell'elaborato HR19801/HX00CS00001 - Prescrizioni descrittive e prestazionali.

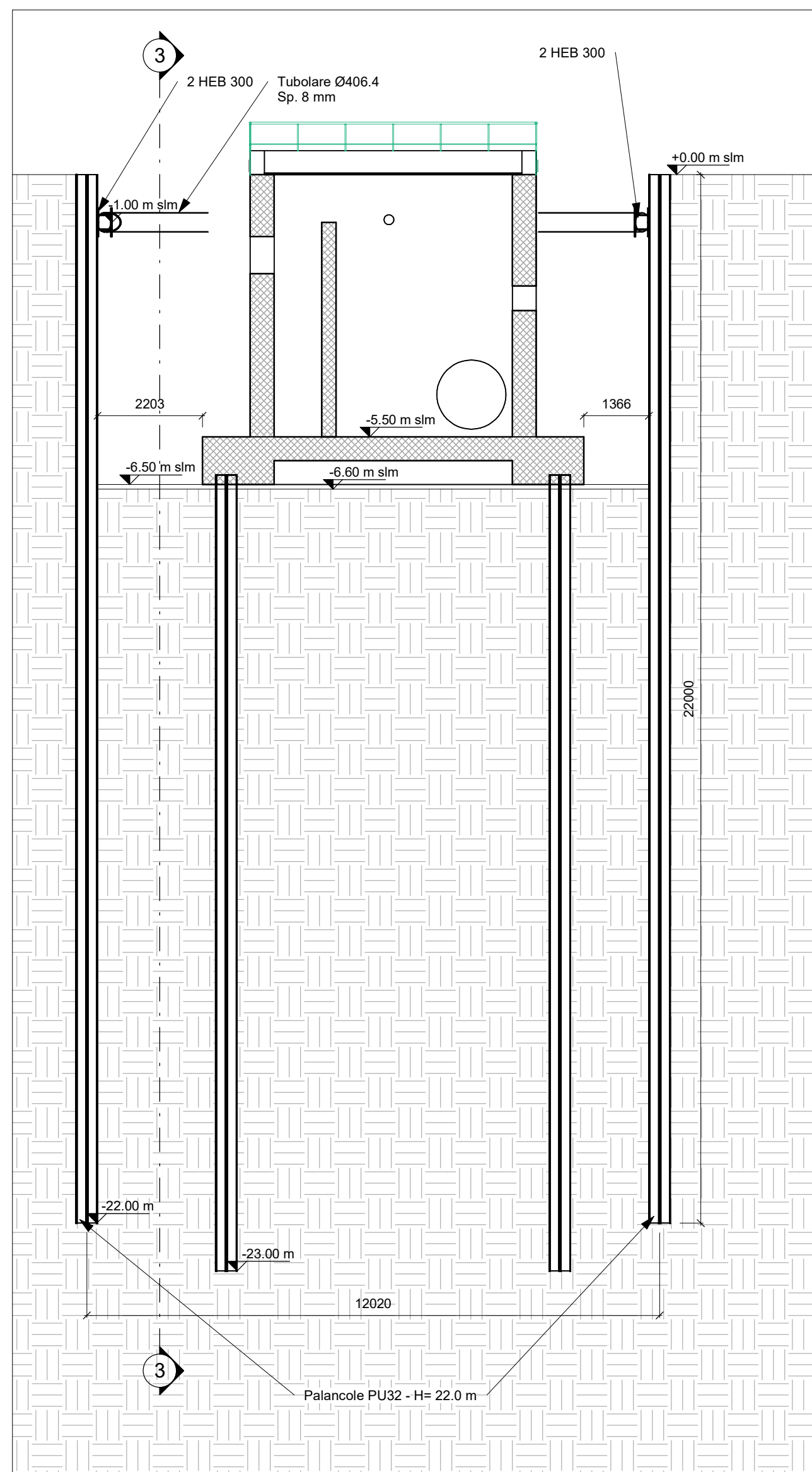
Si fa riferimento ai seguenti elaborati per i dettagli dei trattamenti di protezione superficiale e delle verniciature:  
HR19801/HX00CS00001 - Definizione dei sistemi di protezione superficiale per strutture in progetto  
HR19801/HX00CA0001 - Definizione dei sistemi di protezione superficiale  
HR19801/HX00CA0002 - Definizione delle verniciature per strutture in progetto

Si fa riferimento ai seguenti elaborati per i dettagli dei materiali da utilizzarsi come interventi sul Dossipere :  
HR19801/HX00CA0001 - Definizione dei materiali di intervento  
HR19801/HX00SESS001 - Definizione analitica - 1. Trattamenti di ripristino carpenteria ammaliato

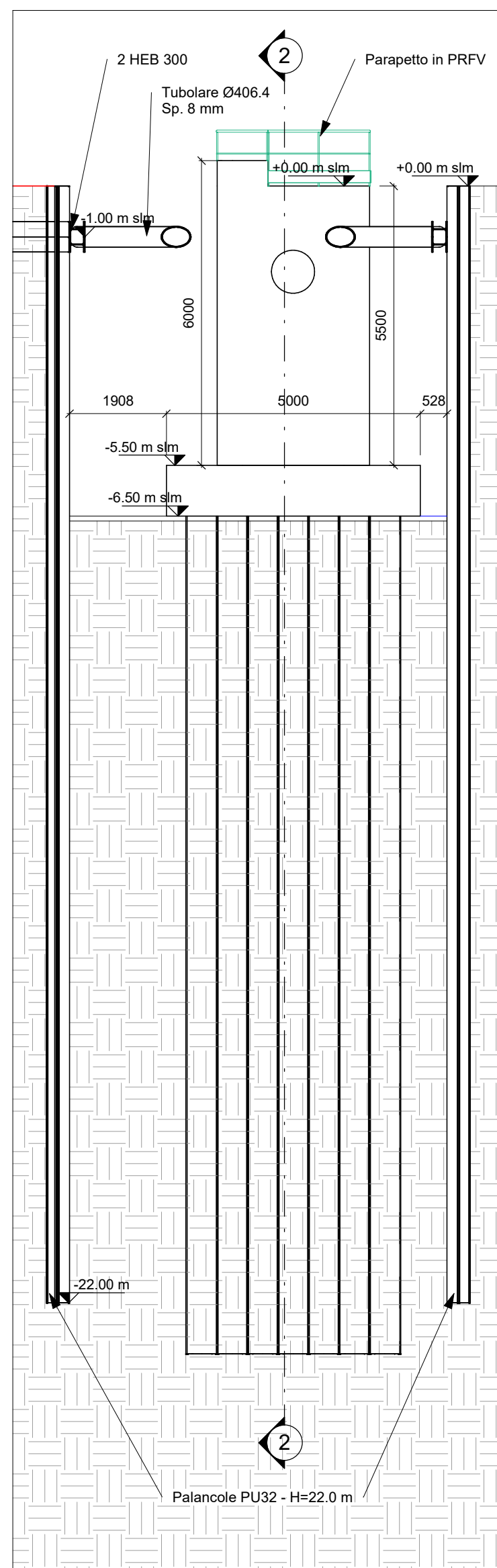
Scala 1 : 100



Scala 1 : 100



Scala 1 : 100



Scala 1 : 100

2					
1	06/03/26	E. Spagnolini (Firma)	F. Marchi	L. Guarnieri	Emissione Progetto Definitivo - Integrazioni PAUR
2	26/03/25	E. Spagnolini (Firma)	F. Marchi	P. Malena	Emissione Progetto Definitivo
REV.	DATA (DATE)	REDACTO (DRAW BY)	CONTROL (CHECK)	APPROVATO (APPRD)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)					
<b>INGEGNERIA PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA</b>					
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)					
<b>POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE</b>					
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)					
<b>H199H101</b>		WBS R.21601.1.04.00000 - R.21601.1.04.00005 - R.21601.1.04.00019 CODICE DOCUMENTO (CODE) <b>H199H101.CX00P.C0007</b>			CODICE CUP (CUP CODE)  N° COMMESSA (JOB N°) <b>12400758373 - 1200034776</b>
 <b>enser</b> ENSESR SRL <a href="http://www.enser.it">www.enser.it</a>		NOOME FILE (FILE NAME) -			
DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)					
<b>Planimetria palancolanti provvisoriali 3/3</b>					
<div>   </div> <div> <b>HERATECH S.r.l.</b>            Via Cavour 100 - 40138 Bologna            Tel. 051.269881.11  <a href="http://www.heratech.it">www.heratech.it</a> </div>					
<b>HERA S.p.A.</b> Arkady Geyger Process Automation Via Geyger 10 - 40138 Bologna Tel. 051.269881.11 <a href="http://www.hera.it">www.hera.it</a>		<b>SCALE (SCALE)</b> N° FG. (SH. N°)      D1 (LAST) <div>    </div>			