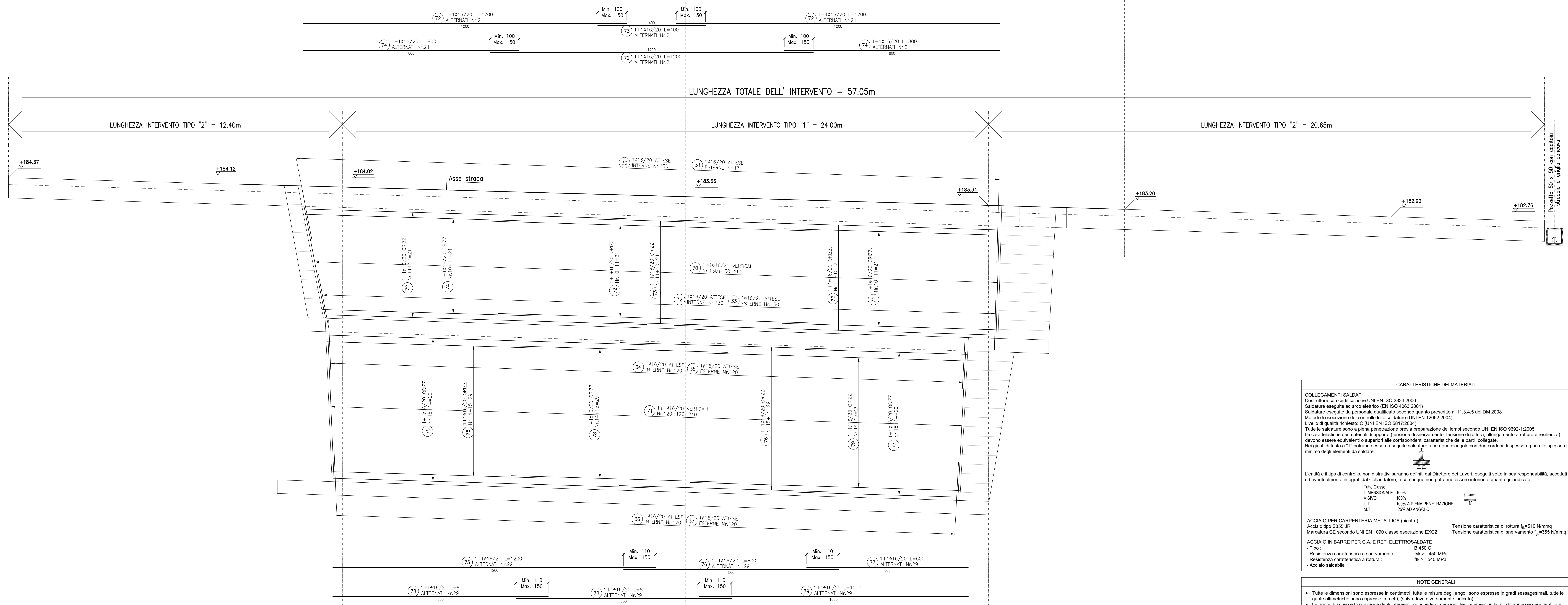


3 **ARMATURE: PROSPETTO V1 A FILO DEL CLS (1:50)**

2

1

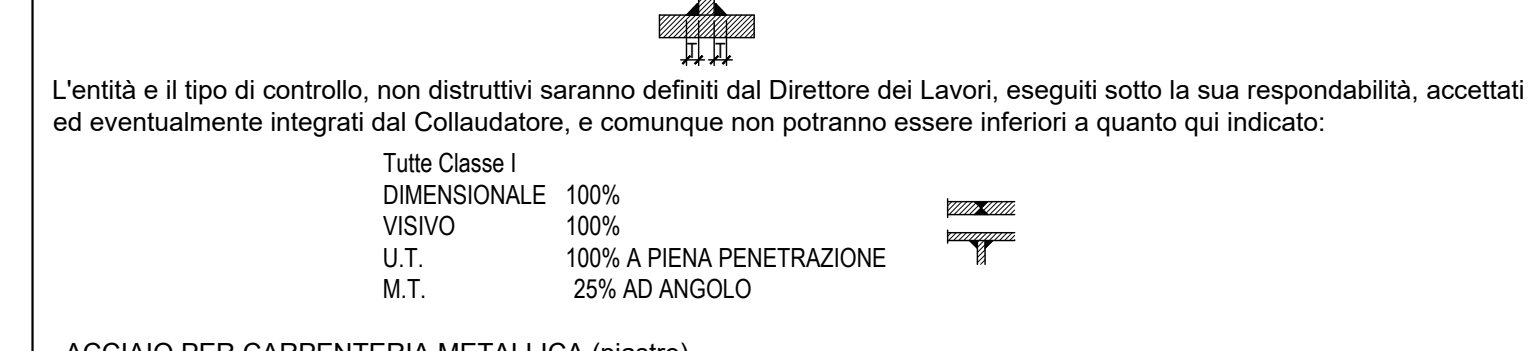
4



**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**COLLEGAMENTI SALDATI**  
 Costruttore con certificazione UNI EN ISO 3834:2008  
 Saldature eseguite ad arco elettrico (EN ISO 4063:2001)  
 Saldature eseguite da personale qualificato secondo quanto prescritto al 11.3.4.5 del DM 2008  
 Metodi di esecuzione dei controlli delle saldature (UNI EN 12062:2004)  
 Livello di qualità richiesto: C (UNI EN ISO 5817:2004)

Tutte le saldature sono a piena penetrazione previa preparazione dei lembi secondo UNI EN ISO 9652-1:2005  
 Le caratteristiche dei materiali di apporto (tensione di snervamento, tensione di rottura, allungamento a rottura e resilienza) devono essere equivalenti o superiori alle corrispondenti caratteristiche delle parti collegate.  
 Nei giunti di testa a "T" potranno essere eseguite saldature a cordone d'angolo con due cordoni di spessore pari allo spessore minimo degli elementi da saldare:



L'entità e il tipo di controllo, non distruttivi saranno definiti dal Direttore dei Lavori, eseguiti sotto la sua responsabilità, accettati ed eventualmente integrati dal Collaudatore, e comunque non potranno essere inferiori a quanto qui indicato:

Tubi Classe I	100%
DIMENSIONALE	100%
VISIVO	100%
UT	100% A PIENA PENETRAZIONE
M.T.	25% AD ANGOLO

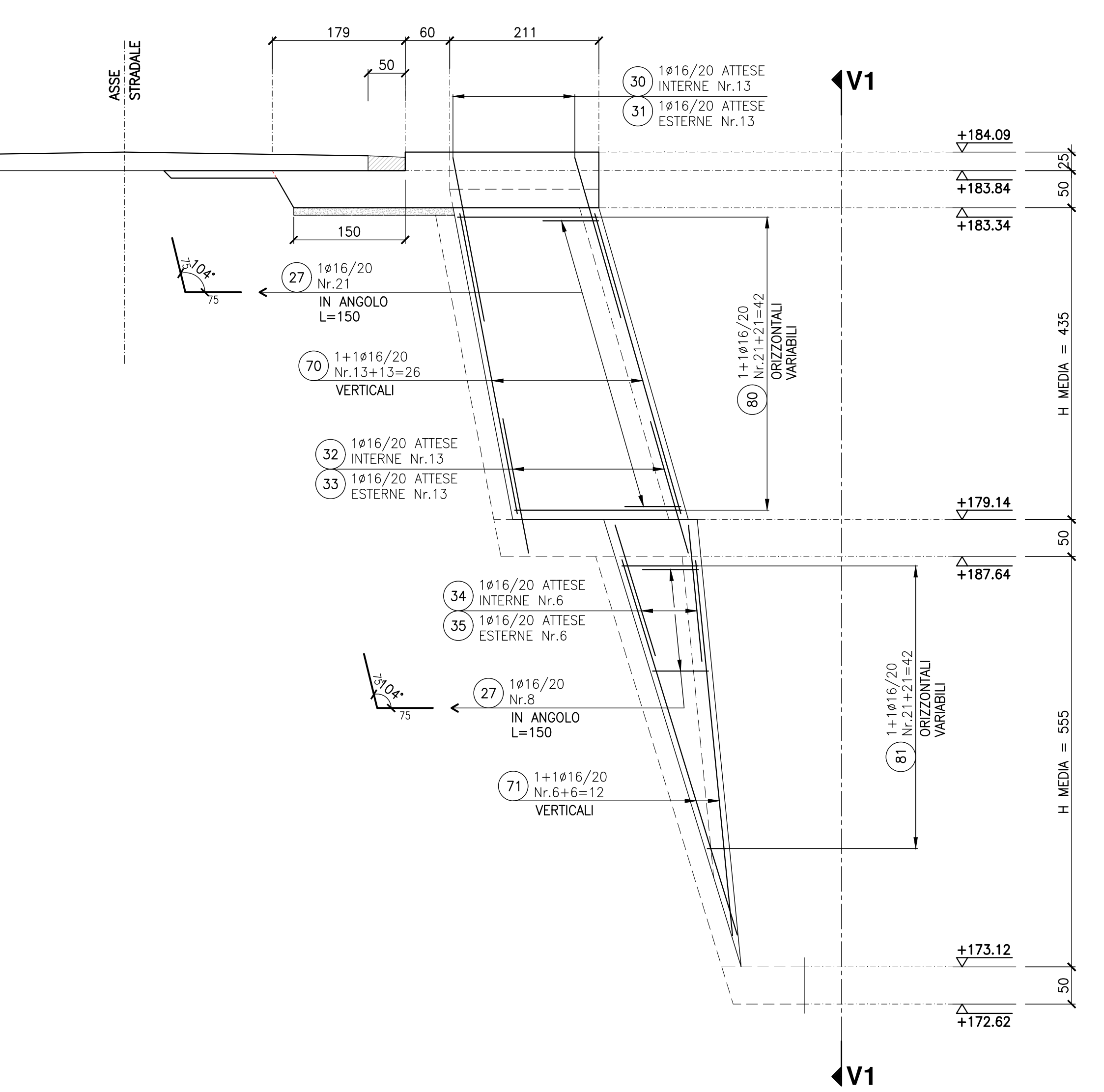
**ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA (piastre)**  
 Acciaio tipo S355JR  
 Marcatura CE secondo UNI EN 1090 classe esecuzione EXC2  
 Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk}=510$  N/mm<sup>2</sup>  
 Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk}=355$  N/mm<sup>2</sup>

**ACCIAIO IN BARRE PER C.A. E RETI ELETTROSALDATE**  
 - Tipo: B 450 C  
 - Resistenza caratteristica a snervamento:  $f_{yk} = 450$  MPa  
 - Resistenza caratteristica a rottura:  $f_{tk} >= 540$  MPa  
 - Acciaio saldabile

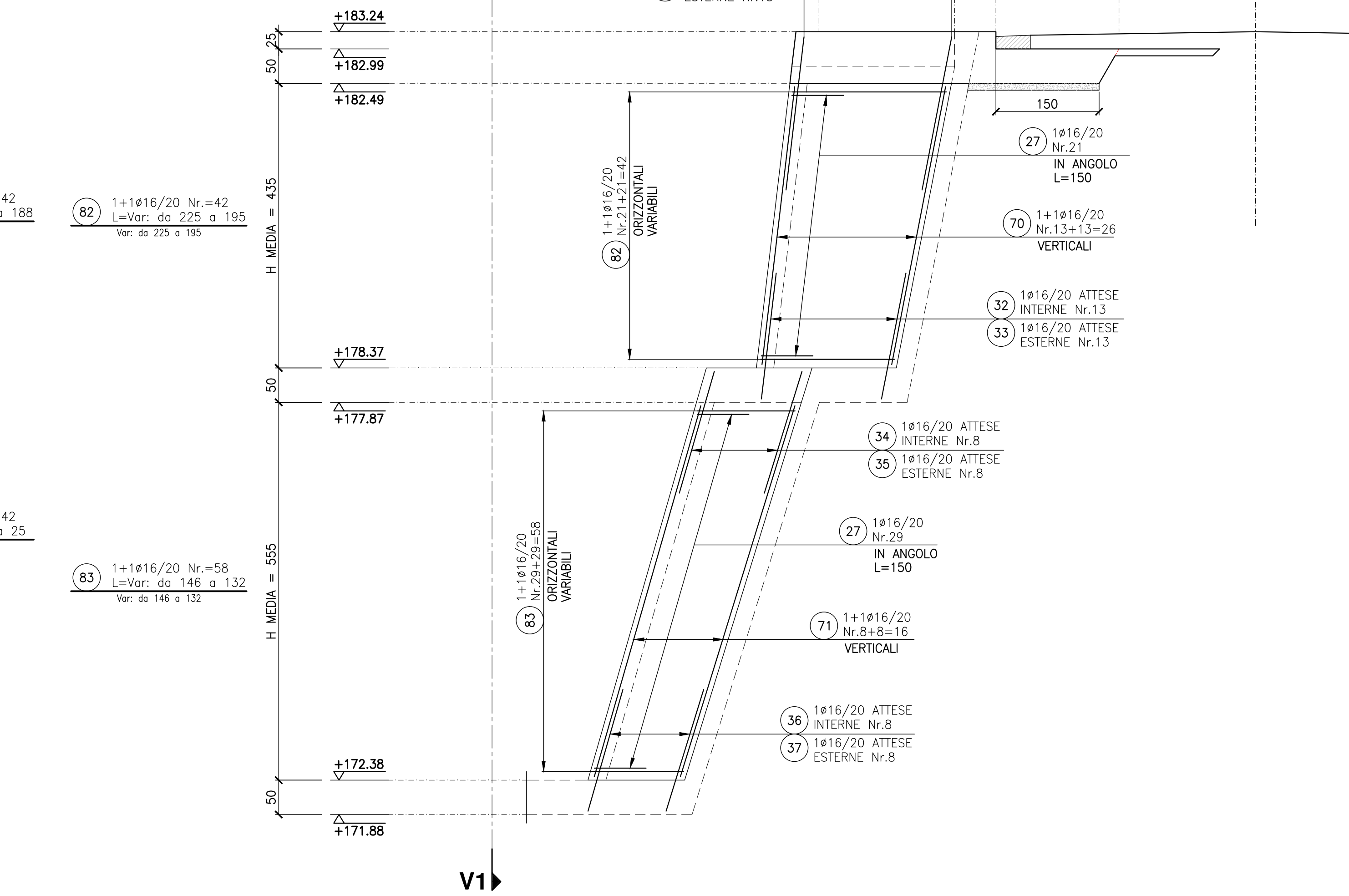
**NOTE GENERALI**

- Tutte le dimensioni sono espresse in centimetri, tutte le misure degli angoli sono espresse in gradi sessagesimali, tutte le quote alimetriche sono espresse in metri (salvo dove diversamente indicato).
- Le quote di scavo e la posizione degli interventi, nonché le dimensioni degli elementi indicati, dovranno essere verificate sul posto dall'impresa esecutrice dei lavori e se necessario, sentita la D.L., andranno opportunamente adeguati all'effettiva morfologia del terreno.
- Le coordinate assolute di tracciamento si riferiscono al sistema di riferimento fornito con rilievo dato dal committente sono nel sistema di riferimento Gauss Boaga WGS84 UTM fuso 33.
- Il rilievo dello stato attuale è stato eseguito da Atlantis.
- Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere verificato lo stato di conservazione e di integrità delle strutture esistenti. In caso di strutture compromesse o danneggiate, procedere ripristino delle stesse, previo giudizio insindacabile della D.L.

**ARMATURE: PROSPETTO V2 (1:50)**



**ARMATURE: PROSPETTO V3 (1:50) V1**



**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**CALCESTRUZZO PER CORDOLO SU MICROPALI SUL CIGLIO STRADA**  
 - Classe di resistenza (f<sub>ck</sub>,cl/R<sub>ck</sub>): C 30/37  
 - Classe di esposizione: XF4  
 - Classe di consistenza (UNI EN 12350-2): S4  
 - Rapporto acqua cemento: <math>w/f = 0,45</math>  
 - Contenzione minima di cemento: 360 kg/m<sup>3</sup>  
 Conforme alle norme tecniche: D.M. 17/01/2018, UNI EN 206 ed Istruzioni UNI 11104

**CALCESTRUZZO PER CORDOLO SU MICROPALI GRADONE INTERMEDIO ED INFERIORE**  
 - Classe di resistenza (f<sub>ck</sub>,cl/R<sub>ck</sub>): C 25/30  
 - Classe di esposizione: XC2  
 - Classe di consistenza (UNI EN 12350-2): S4  
 - Rapporto acqua cemento: <math>w/f = 0,60</math>  
 - Contenzione minima di cemento: 300 kg/m<sup>3</sup>  
 Conforme alle norme tecniche: D.M. 17/01/2018, UNI EN 206 ed Istruzioni UNI 11104

**CALCESTRUZZO PER PARTI**  
 - Classe di resistenza (f<sub>ck</sub>,cl/R<sub>ck</sub>): C 25/30  
 - Classe di esposizione: XC2  
 - Classe di consistenza (UNI EN 12350-2): S3-S4  
 - Rapporto acqua cemento: <math>w/f = 0,60</math>  
 - Contenzione minima di cemento: 300 kg/m<sup>3</sup>  
 Conforme alle norme tecniche: D.M. 17/01/2018, UNI EN 206 ed Istruzioni UNI 11104

**GETTO DI PULIZIA**  
 - C/s magro: C 12/15  
 Conforme alle norme tecniche: D.M. 17/01/2018, UNI EN 206 ed Istruzioni UNI 11104

**MICROPALI SUBVERTICALI**  
 - Inclinazione sulla verticale: 0° - 5°  
 - Resistenza cubica: >= 30,0 MPa  
 - Lunghezza del tubo di armatura: L=1200-1400-1500cm  
 - Diametro del tubo di armatura: >= Ø 88,90mm  
 - Iniezioni a bassa pressione da fondo foro con malta antiristr

**MICROPALI DI ANCORAGGIO**  
 - Inclinazione sulla verticale: 30° - 45°  
 - Resistenza cubica: >= 30,0 MPa  
 - Lunghezza del tubo di armatura: L=1500-1800cm  
 - Diametro del tubo di armatura: >= Ø 88,90mm  
 - Iniezioni a bassa pressione da fondo foro con malta antiristr

**MICRODREMI SUBORIZZONTALI**  
 - Inclinazione sulla verticale: >= 4°  
 - Resistenza cubica: >= 30,0 MPa  
 - Lunghezza di perforazione: >= Ø 100mm  
 - Lunghezza di perforazione: L=1000cm

**BARRE DYWIDAG**  
 - Lunghezza: L=600cm  
 - Diametro barra: >= Ø 25,5mm  
 - Diametro di perforazione: >= Ø 60mm

- Diametro max inerti: D = 32mm  
 - Aggregati non gelivi secondo UNI EN 12620  
 - Copriferio minimo: 4%  
 - Copriferio minimo: 50 mm

- Diametro max inerti: D = 32mm  
 - Aggregati non gelivi secondo UNI EN 12620  
 - Copriferio minimo: 4%  
 - Copriferio minimo: 40 mm

- Diametro max inerti: D = 25mm  
 - Aggregati non gelivi secondo UNI EN 12620  
 - Copriferio minimo: 4%  
 - Copriferio minimo: 30 mm

- Spessore tubo: >= 8mm  
 - Acciaio: S355 J0H  
 - Resistenza cubica: >= 30,0 MPa  
 - Acquacimento: <math>w/f = 0,5</math>  
 - Interasse valvole: 100cm

- Spessore tubo: >= 8mm  
 - Acciaio: S355 J0H  
 - Resistenza cubica: >= 30,0 MPa  
 - Acquacimento: <math>w/f = 0,5</math>  
 - Interasse valvole: 100cm

- Interasse: 225cm  
 - Spessore tubo in PVC microforato: >= 50mm  
 - Rivestimento con calza gestelisse: >= 130g/mq

- Maglia: 225x200cm  
 - Tensione caratteristica di rottura:  $f_{tk} = 1050$  MPa  
 - Tensione di snervamento di progetto:  $f_{yd} = 826,1$  MPa

**SPECIFICHE SULLE ARMATURE**

- Ancoraggio minimo per ferri d'armatura: 40 diametri
- Sovrapposizioni minime per i ferri di armatura 60 diametri, prevedere sovrapposizioni sfalsate tra le barre di armatura (max 50% nella stessa sezione), alle estremità risvoltare le barre, prevedere sempre barre di armatura a presidio degli spigoli.
- La lunghezza delle parti di barre (espressa in cm) è "fuori tutto" (Norme UNI EN ISO 3766)
- Raggio interno di piegatura delle barre di armatura (norma EN 1992-1-1):  
 per le staffe fino al ø16mm = 2a della barra piegata.  
 per le chiusure fino al ø16mm = 4a della barra piegata.  
 dal ø20mm = 7a della barra piegata.

**PROVINCIA DI RAVENNA**  
 SETTORE LAVORI PUBBLICI  
 Servizio Infrastrutture viarie e programmazione

**RAZIONALIZZAZIONE E MESSA IN SICUREZZA CON ELIMINAZIONE PUNTI CRITICI LUNGO LA EX S.S. N. 302 BRISIGHELLESE - 2° Lotto CUP J74E0500010003**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Presidente: Sig. Michele De Pascale	Consigliere delegato Strade - Trasporti - Pianificazione Territoriale: Arch. Nicola Pasi
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Responsabile del Servizio: Ing. Chiara Bertini
PROGETTISTA UNICO DEL PROGETTO: Ing. Chiara Bertini	Documenti firmati e aggiornati: Firmato
RESPONSABILE TECNICO E STRUTTURALE: Ing. Giancarlo Marci	Firmato: Firmato
COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE: Ing. Giancarlo Guadagnini	Firmato: Firmato

ELABORAZIONE GRAFICA DEL PROGETTO

**enser**

0	EMMISSIONE	A. Bertini	L. Samoni	G. Marci	30/03/2020
1	REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato	Data

TITOLO ELABORATO: **INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL MURO ARMATURA MURI E CORDOLI SU MICROPALI - PROSPETTI**

Dimensione:	22k	Numero:	0000	Data:	30/03/2020	Scala:	1:50	Disegnato da:	Zilva_k_martini_mur@eng
-------------	-----	---------	------	-------	------------	--------	------	---------------	-------------------------