

**NUOVA LINEA TORINO LIONE - NOUVELLE LIGNE LYON TURIN  
PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE - PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE**

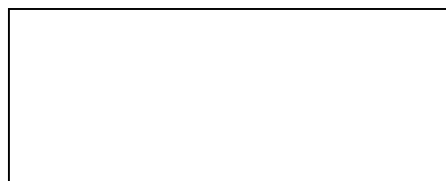
**LOTTO COSTRUTTIVO 1 / LOT DE CONSTRUCTION 1  
CANTIERE OPERATIVO 02C/CHANTIER DE CONSTRUCTION 02C  
RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSÀ  
DEPLACEMENT DE L'AUTOPORTO DE SUSE  
PROGETTO ESECUTIVO - ETUDES D'EXECUTION  
CUP C11J05000030001 - CIG 682325367F**

**SECURITY  
RELAZIONE APPRESTAMENTI SECURITY**

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/04/2017	Première diffusion / Prima emissione	D.V. LAGANA' (-)	F.PARRUCCI (MUSINET Eng.)	C.GIOVANNETTI (MUSINET Eng.)
A	31/08/2017	Revisione e seguito commenti TELT Revision suite aux commentaires TELT	D.V. LAGANA' (-)	F.PARRUCCI (MUSINET Eng.)	C.GIOVANNETTI (MUSINET Eng.)
B	30/04/2018	Recepimento istruttoria validazione RINA Check	R.BOERO (MUSINET Eng.)	L.BARBERIS (MUSINET Eng.)	L.BARBERIS (MUSINET Eng.)


<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>S</b>	<b>Y</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>O</b>	<b>3</b>
Lot Cos. Lot.Con.	Cantiere operativo/ Chantier de construction		Contratto/Contrat				Opera/Oeuvre		Tratto Tronçon	Parte Partie					

<b>E</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>B</b>
Fase Phase	Tipo documento Type de document		Oggetto Object		Numero documento Numéro de document			Indice Index	



**SCALA / ÉCHELLE**  
-

**IL PROGETTISTA/LE DESIGNER**



Dott. Arch. Corrado GIOVANNETTI  
Albo di Torino  
N° 2736

**L'APPALTATORE/L'ENTREPRENEUR**

**IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE**

**SOMMAIRE / INDICE**

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
2. PREMESSA .....	3
3. DESCRIZIONE LAVORI DI SECURITY .....	4
3.1 Delimitazione e viabilità di cantiere .....	4
3.2 Accessi mezzi e personale .....	6
3.3 Chiusura scatolari e sottopassi.....	7
3.4 Dotazioni impiantistiche.....	8
3.4.1 Distribuzione media tensione.....	8
3.4.2 Distribuzione bassa tensione 400V impianti security .....	8
3.4.3 Impianto di illuminazione pista di sicurezza.....	9
3.4.4 Impianto di videosorveglianza pista di sicurezza .....	9
3.4.5 Impianti per centrale antincendio a servizio degli apprestamenti Security .....	12
3.4.6 Impianto antincendio .....	14
3.5 Guardiania di chiusura tratta autostradale .....	15

**LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1: Recinzione perimetrale esterna.....	5
Figura 2: Chiusura scatolari .....	7

## 1. Scopo e campo di applicazione

Il presente documento viene stilato per introdurre il tema degli aspetti connessi alla Sicurezza riguardante l'esecuzione delle opere inerenti la Rilocalizzazione dell'Autoporto di Susa – in località San Didero, Burzolo e Borgone.

Tutto questo si rende necessario in quanto l'area sul quale sorgerà il nuovo Autoporto di San Didero si trova in una zona fortemente soggetta a rappresaglie da parte di gruppo politici ostili (NO TAV).

In particolare sia nella fase di installazione cantiere, sia in fase di conduzione dei lavori, sarà necessario porre in essere tutte quelle misure atte a tutelare la sicurezza delle maestranze che dovrà essere eventualmente garantita dall'ausilio delle Forze dell'Ordine (FFO), in collaborazione con la Questura di Torino.

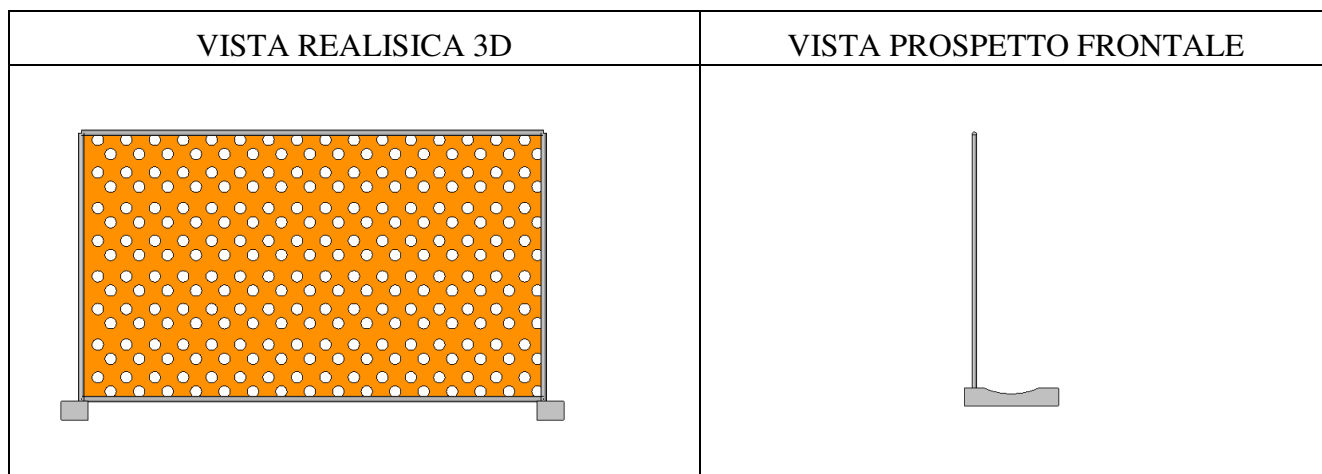
## 2. Premessa

Preliminarmente alla messa in sicurezza del sito, con le dovute delimitazioni di cantiere, accorgimenti impiantistici, ecc., l'impresa esecutrice dovrà tenere in considerazione che l'area in esame dovrà essere preliminarmente soggetta dalla Bonifica da Ordigni Bellici inesplosi (BOB).

La BOB, così come previsto dalle norme che regolano tale attività e così come prescritto all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto esecutivo, prevede:

- Una bonifica di superficie (propedeutica a qualsiasi bonifica profonda) fino a 100cm di profondità dal piano campagna, da eseguirsi su tutta l'area interessata dai lavori, più un area di sicurezza di 1.5mt lungo il perimetro della predetta area, ove possibile.
- Una bonifica profonda fino a 3mt con garanzia fino a 4mt dal piano campagna, su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 1mt e fino a 3mt di profondità dove dovranno essere realizzate opere a carattere permanente o semipermanente comprese strade di servizio e impianti tecnologici.
- Una bonifica profonda fino a 5mt con garanzia fino a 6mt dal piano campagna, su tutte le aree in cui sono previsti scavi superiori a 3mt e fino a 5 mt.
- Una bonifica profonda fino a 7 mt di profondità con garanzia fino a 8mt a partire dal piano campagna, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 5mt ovvero dove verranno realizzate opere d'arte in profondità come diaframmi, palancole, pali, trattamenti colonnari (jet-grouting), micropali, ecc...

Pertanto il personale dovrà prevedere quando possibile una recinzione provvisoria su pali per consentire le attività di bonifica da ordigni bellici inesplosi.



### 3. Descrizione lavori di Security

Viste le problematiche legate alla Security, nel seguito vengono riportate le principali attività lavorative da intraprendere prima dell'inizio lavori, al fine di garantire la messa in Sicurezza del sito.

In particolare sono previste attività di:

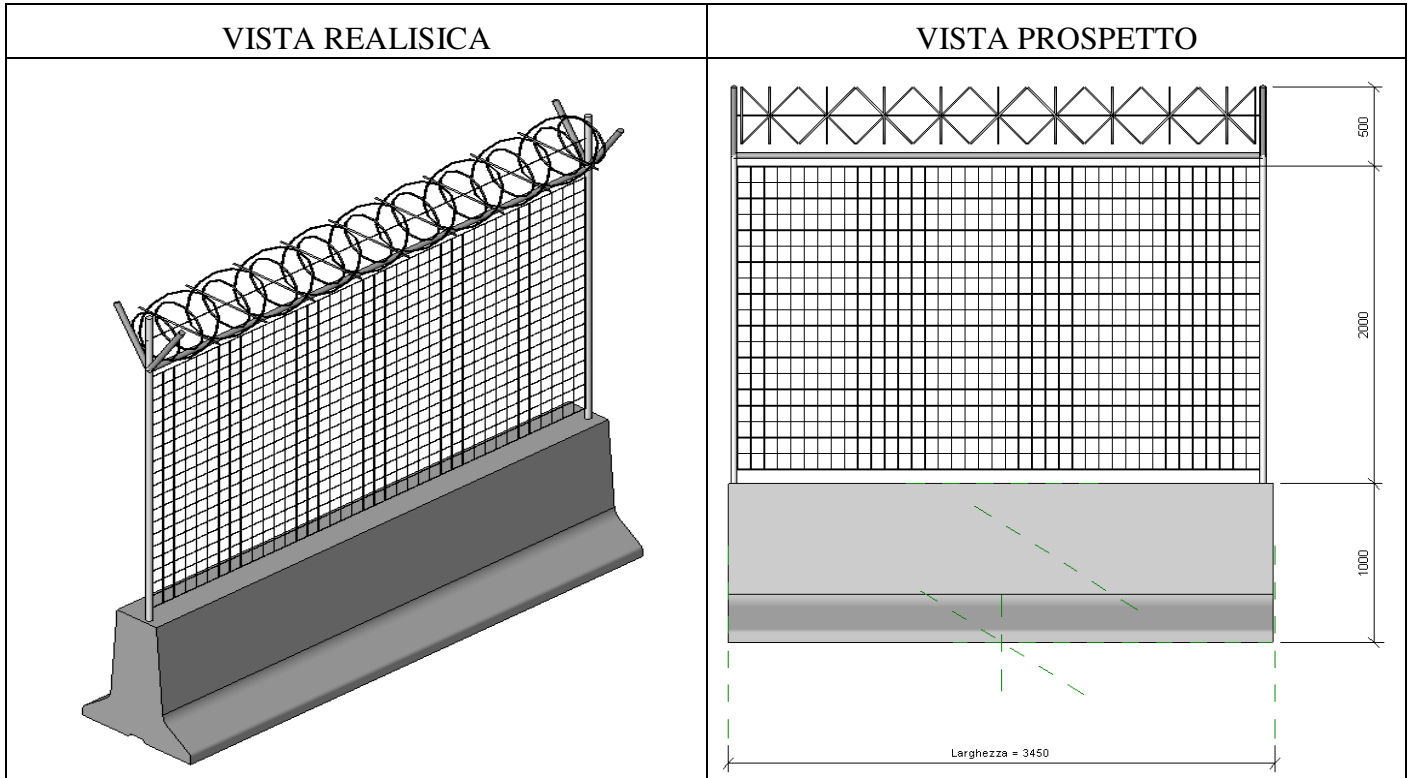
- Delimitazione dell'area di cantiere e viabilità perimetrale.
- Accessibilità mezzi e personale.
- Chiusura scatolari e sottopassi.
- Impianto di videosorveglianza.
- Impianti antincendio.
- Guardiania.

#### 3.1 Delimitazione e viabilità di cantiere

L'area di cantiere dovrà essere delimitata in via definitiva con una idonea recinzione antintrusione lungo tutto il perimetro, realizzata con "new jersey" in calcestruzzo e pannelli grigliati tipo "Betafence" per un'altezza di 3 m sormontati da concertina militare; tale recinzione pertanto avrà un'altezza complessiva di circa  $h=3,50\text{m}$  (cfr. fig.1).

Lungo la barriera sarà realizzata la pista della viabilità di cantiere che sarà ad uso promiscuo dei mezzi di cantiere, del personale direttivo ed eventualmente delle forze dell'ordine e dovrà avere una larghezza di almeno 5 m (ove tecnicamente possibile).

Inoltre lungo tutto il perimetro della viabilità principale dovrà essere predisposto idoneo impianto di spegnimento incendi costituito da una rete di idranti avente passo 50 mt.



**Figura 1: Recinzione perimetrale esterna**

### 3.2 Accessi mezzi e personale

L'accesso al cantiere sarà individuato in corrispondenza della A32 con cancelli carrai normalmente aperti. Dovrà essere allestito un varco in ingresso ed un varco in uscita e ad ogni varco dovrà essere presente personale specializzato non armato per eseguire il controllo del personale e dei mezzi di cantiere sia in ingresso che in uscita.

Per evitare gli incolonnamenti lungo la A32 il personale di vigilanza opererà al fondo delle due rampe, che dovranno essere delimitate su entrambe i lati da recinzione metallica e da cancello a fine corsa lasciato normalmente chiuso, avendo a disposizione apposito locale di sorveglianza dotato di quanto necessario per eseguire correttamente l'attività di controllo accessi.

Verranno altresì realizzati, lungo il perimetro della recinzione interna di cantiere, diversi varchi che saranno utilizzati esclusivamente in caso di emergenza e pertanto normalmente chiusi con catena e lucchetto. Tali aperture dovranno essere presidiate o comunque coperte dal personale di vigilanza durante i giri di ronda. Si prevede di realizzare un varco di tipo pedonale ogni 300 mt ed un varco di tipo carraio ogni 600 mt.

Dal lato del canale NIE invece sarà possibile realizzare dei varchi carrabili solamente in corrispondenza dei ponticelli di scavalco del canale stesso.

### 3.3 Chiusura scatolari e sottopassi

Vista la presenza dei sottopassi e degli scatolari idraulici che rendono trasparente il rilevato, sarà necessario in una prima fase inibirne il passaggio e pertanto l'accessibilità a personale terzo ai lavori mediante idonei tamponamenti. Le chiusure dovranno essere effettuate mediante il posizionamento di doppio strato di rete di tipo Betafence con all'interno un riempimento totale di concertina militare (cfr. fig.3).

Per le chiusure dei sottopassi invece si prevede di realizzare una chiusura avente le stesse caratteristiche della recinzione perimetrale interna di cui al paragrafo 3.1

Sarà inoltre necessario predisporre in prossimità di suddette aperture un numero adeguato di estintori per lo spegnimento di eventuali principi di incendio.

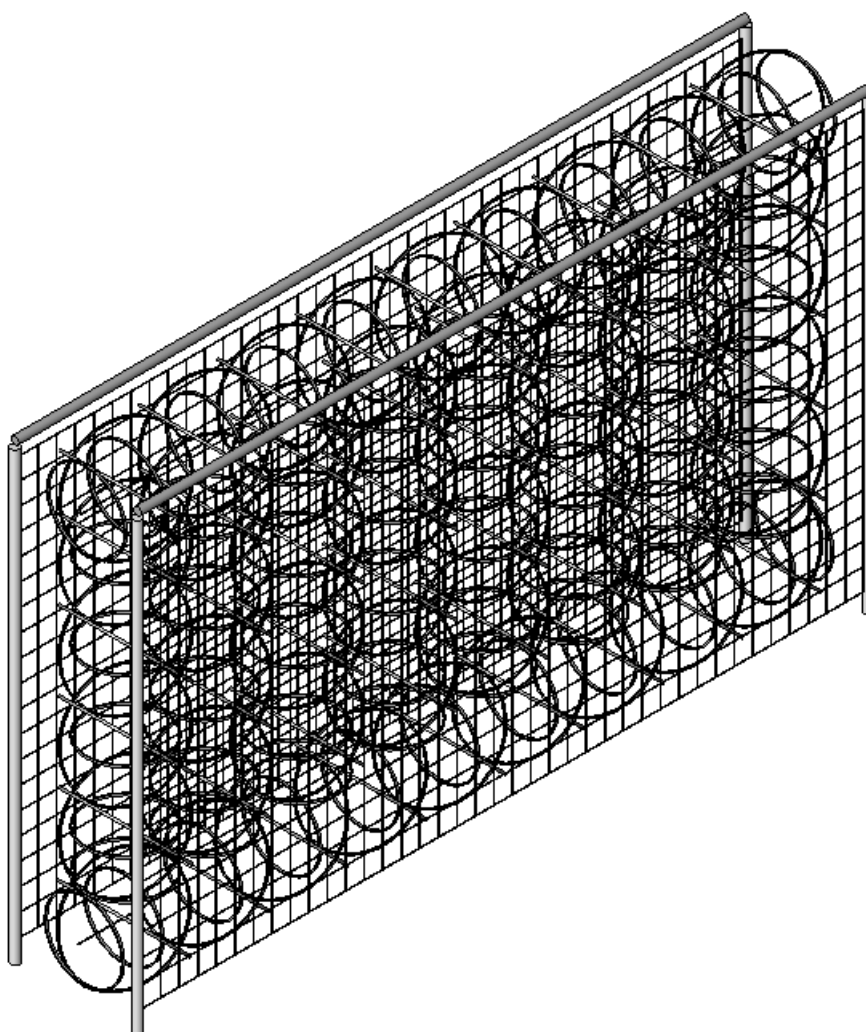


Figura 2: Chiusura scatolari

### 3.4 Dotazioni impiantistiche

#### 3.4.1 Distribuzione media tensione

Per alimentare gli impianti elettrici legati agli apprestamenti Security dell'area sarà necessario installare una cabina provvisoria di media bassa tensione sul limite della proprietà.

L'ente fornitore Enel dovrà provvedere alla fornitura in media tensione tramite la posa di un cavo interrato. Sarà necessario interrare due tubazioni in materiale plastico diametro 200 mm dalla cabina provvisoria posta sul limite della proprietà (si vedano tavole di progetto ) fino alla cabina Enel località Baraccone.

Nel locale utente e nel locale di misura della cabina provvisoria saranno installate tutte le apparecchiature di media e bassa tensione per la fornitura dell'energia elettrica.

Nella cabina di media-bassa tensione provvisoria saranno presenti i seguenti locali:

- Locale ENEL di consegna
- Locale contatori bassa e media tensione
- Locale di media e bassa tensione utente

Nel locale media- bassa tensione utente saranno installate le seguenti apparecchiature:

- quadro di media tensione 15 kV per gli impianti elettrici e meccanici security
- trasformatore da 250 kVA 15/0,4 kV
- quadro di distribuzione bassa tensione 400 V per impianti security

Nel locale misura saranno installate le seguenti apparecchiature:

- contatore di misura impianti elettrici security

#### 3.4.2 Distribuzione bassa tensione 400V impianti security

Nel locale di media-bassa tensione utente saranno presenti i seguenti interruttori:

- Interruttore generale scatolato da IN400A tipo elettronico
- Interruttore per quadro generale impianti illuminazione e f.m.security IN160A
- Interruttore per centrale antincendio security IN160A
- Scaricatore di sovra tensione
- Interruttori modulari al servizio della cabina
- UPS CEI 016 per carica interruttori di media e bassa tensione

Nel locale utente e nel locale contatore saranno installate le seguenti apparecchiature:

- apparecchi illuminanti a led 43W con schermo in policarbonato
- apparecchi illuminanti di sicurezza LED 24W 600lumen autonomia 2 h

Gli apparecchi illuminanti normali saranno comandati tramite interruttori.



In caso di mancanza della tensione, l'illuminazione di sicurezza sarà garantita a tempo 0 dalle lampade autoalimentate.

La forza motrice prese per prese di servizio sarà costituita dalle seguenti apparecchiature:

- prese di servizio interbloccate 2x16A+T da esterno a parete

Gli impianti prese saranno derivati dal quadro generale tramite circuito monofase con cavo multipolari FG16OR16 posati entro le canalette metalliche a soffitto, i circuiti prese saranno protetti tramite interruttori differenziali 30mA AC + DC.

### ***3.4.3 Impianto di illuminazione pista di sicurezza***

La pista di sicurezza sarà illuminata con apparecchi a led da 109W 13750 lumen, che saranno installati su pali di altezza 6m fuori terra suddivisi in tre gruppi, lato Torino, lato Bardonecchia e lato autostrada.

Su ogni palo saranno installati due apparecchi illuminanti da 109W, uno inclinato lato cantiere e uno inclinato lato area esterna, alla base di ogni palo sarà installato un pozzetto in cls di dimensioni 50x50cm completo di chiusino metallico D400. I pali saranno posizionati con un passo di 75m e saranno collegati tramite n.4 tubazioni interrate diametro 110mm.

Tutti i circuiti in cavo FG16OR16 5G10mmq saranno derivati dal quadro generale posizionato nella control room della security. Per ogni palo si dovranno realizzare le seguenti attività:

- installazione di due tubazioni diametro 50mm tra il pozzetto e il palo
- installazione di linea FG16OR16 3G1,5mmq per apparecchio lato cantiere
- installazione di linea FG16OR16 3G1,5mmq per apparecchi lato area esterna
- installazione di morsettiera entro palo per sezione fino a 5G10mmq
- installazione di pozzetto e chiusino per derivazione linea di alimentazione
- installazione di sbraccio doppio su palo h=6mft
- installazione di picchetto di messa a terra in acciaio ramato lunghezza 1,5m
- collegamento tra pozzetti successivi con n.4 tubazioni pvc interrate  $\Phi$  110mm

L'accensione degli apparecchi illuminanti sarà realizzata tramite crepuscolare e orologio astronomico installati entro il quadro generale control room security, nello stesso quadro saranno presenti gli interruttori e i contattori di comando circuiti luce.

### ***3.4.4 Impianto di videosorveglianza pista di sicurezza***

La pista di sicurezza sarà videosorvegliata tramite telecamere installate sui pali di illuminazione pista. Su ogni palo, con passo 75 m, sarà installata una telecamera fissa termica tipo AXIS Q1942-E o equivalente. La telecamera sarà fissata al palo con opportuna staffa e sarà completa di scaricatore di sovra tensione, media converter e custodia antivandalo. Le telecamere saranno collegate in fibra ottica 4FO antiroditore al giunto più vicino. Poiché il passo dei pali di illuminazione sarà di 75m, di conseguenza il passo delle telecamere termiche sarà lo stesso.

In ogni palo si dovranno realizzare le seguenti attività :

- installazione di una telecamera termica con staffa
- installazione di scaricatore di sovra tensione in classe 1
- installazione di custodia antivandalo con sensore di termoregolazione
- posa di mediaconverter per collegamento tra fibra ottica e cavo in cat. 6
- installazione di tubazione metallica da esterno diametro 25mm per telecamera
- installazione di fibra ottica 4FO per telecamera termica

Le telecamere termiche devono essere dotate di sistema di detection automatico a bordo camera in grado di identificare la presenza di una persona (o un veicolo) ad una distanza di 90 metri (Risoluzione minima 6 pixel per un oggetto sul ground alto 1m posto a 90m) e con una dimensione trasversale del cono di copertura al suolo non inferiore a 6,5m. In presenza di punti angolosi (sporgenze e/o rientranze) del perimetro la posizione delle telecamere va definita in modo da garantire la copertura dell'area tenendo delle zone d'ombra (per una telecamera posta ad una quota di 4,5 m con una focale di 19mm copre un'area compresa fra i 15/16 metri e i 90/92 metri dal punto di installazione. Il range di operatività temperature nell'intervallo compreso tra -40° C e +50° C; umidità relativa compreso tra il 10 % e il 100% (con condensa).

Ad integrazione delle telecamere termiche saranno installate delle telecamere tipo AXIS Q6155-E DOME PTZ alta velocità di messa a fuoco laser istantanea, saranno posizionate sui pali di illuminazione con passo 150m, quindi alternando i pali di illuminazione che sono ogni 75m.

Nei pali con passo 150m si dovranno realizzare le seguenti attività:

- installazione di una telecamera DOME PTZ con staffa tipo POE
- installazione di scaricatore di sovra tensione in classe 1
- installazione di custodia antivandalo con sensore di termoregolazione
- posa di mediaconverter per collegamento tra fibra ottica e cavo in categoria 6
- installazione di tubazione metallica da esterno diametro 25mm per telecamera
- installazione di fibra ottica 4FO per telecamera dome

Quindi ci saranno ogni 75m pali con una telecamera termica e ogni 150m pali con una telecamera termica e una telecamera tipo DOME PTZ.

Nei viadotti per passaggio animali lungo l'autostrada saranno installate telecamere fisse termiche come quelle della pista di sicurezza, invece sui quattro cancelli motorizzati di ingresso e uscita saranno installate telecamere fisse con ottica per ripresa movimento veicoli.

Le telecamere fisse da installare in prossimità dei cancelli di ingresso al cantiere saranno installate su pali di altezza 6m fuori terra, simili a quelli di illuminazione

Per ogni palo si dovranno realizzare le seguenti attività:

- installazione telecamera per esterno con uscita diretta digitale IP di tipo fissa
- tipo telecamere per esterno BULLET POE con staffa e custodia termoregolata

- installazione di scaricatore di sovra tensione in classe 1
- installazione di custodia antivandalo con sensore di termoregolazione
- posa di mediaconverter per collegamento tra fibra ottica e cavo in categoria 6
- installazione di tubazione metallica da esterno diametro 25mm per telecamera
- installazione di fibra ottica 4FO per telecamera fissa

La telecamera deve fornire un flusso video in formato HDTV 1080p (1920x1080), Motion JPEG e H264 con frame rate selezionabile in un range fino ad almeno 50 fotogrammi/secondo .

Essa deve fornire funzionalità di panoramica/inclinazione con intervallo di panoramica continua di 360° e intervallo di inclinazione da +20° a -90° e velocità fino a 500°/secondo, deve essere in grado di fornire immagini a colori in presenza di una illuminazione della scena di almeno 0,3 lux e immagini in bianco e nero in presenza di almeno 0,05 lux, deve fornire uno zoom ottico di almeno 30x ed uno zoom digitale di almeno 10x. La telecamera deve incorporare funzioni di day/night, autofocus e di adattamento dinamico per scene con diverso valore di luminosità ( High-dynamic-range (HDR)), deve essere dotata di funzioni per la compensazione della retroilluminazione, deve essere dotata di funzioni di stabilizzazione elettronica delle immagini, deve essere dotata di funzionalità per ottenere immagini chiare nelle scene con la nebbia. Il range di operatività temperature nell'intervallo compreso tra -40° C e +50° C; umidità relativa compreso tra il 10 % e il 100% (con condensa).

Le telecamere tipo DOME saranno dotate di brandeggio e alimentazione elettrica per la termoregolazione, i circuiti delle telecamere esterne saranno dotati di scaricatore di sovra tensione per classe 1.

Le telecamere tipo fisse per ripresa mezzi e persone e le telecamere termiche non saranno dotate di brandeggio, ma avranno alimentazione elettrica per la termoregolazione, i circuiti delle telecamere esterne saranno dotati di scaricatore di sovra tensione per classe 1.

Tutte le telecamere saranno collegate con cavo in fibra ottica 4FO al giunto piu vicino, I giunti saranno collegati al rack di video sorveglianza del posto di controllo della security tramite un cavo in fibra ottica antiroditore 48FO.

In totale saranno installate sei dorsali in fibra ottica da 48FO fino al giunto di zona, dal giunto di zona saranno derivate le telecamere della zona di competenza.

Sulle tavole di progetto sono indicate le posizioni dei sei (n.6) giunti di zona e le sigle delle telecamere corrispondenti.

I server previsti per l'impianto video, per la gestione dei flussi NVR delle telecamere e per lo storage dei filmati video, saranno posizionati nel locale quadri all'interno di un armadio rack 19".

I server dovranno essere collegati al pc collocato nella control room della security tramite un cavo adeguato. Il collegamento tra il pc ed il monitor sarà realizzato con cavo EY-M1-100-XX o equivalente. Al server si dovrà collegare un joystick per il brandeggio delle telecamere.

Tutte le telecamere saranno collegate tramite un connettore RJ45 sia lato telecamera che lato switch. Il sistema di video sorveglianza dovrà essere predisposto per essere interfacciato con gli altri sistemi di sicurezza e per trasmettere le informazioni a distanza.

### 3.4.5 Impianti per centrale antincendio a servizio degli apprestamenti Security

La centrale antincendio sarà alimentata da un interruttore 400V 3F + N IN 160A posizionato all'interno della cabina elettrica media bassa tensione temporanea. La distribuzione primaria sarà costituita da cavi interrati nelle vie cavi predisposte e dovrà alimentare i seguenti quadri :

- quadro elettrico di consegna posizionato nella cabina temporanea di media bassa tensione
- quadro elettrico impianto antincendio posizionato dentro la centrale antincendio
- quadro elettrico servizi ausiliari per illuminazione e forza motrice derivato dal quadro di distribuzione 400V cabina provvisoria

I cavi di alimentazione saranno:

- circuito FTG10OM1 3x1x50mmq + N 50 + PE 25mmq
- circuito FG16OM16 3G6mmq per servizi ausiliari illuminazione, prese e impianti speciali

La distribuzione degli impianti sarà realizzata tramite canalette metalliche zincate con processo sendzimir posizionate a soffitto, si dovranno installare canalette metalliche zincate per circuiti energia normale, sicurezza e per impianti speciali.

Dalle canalette si dovranno derivare delle tubazioni in tubo T.A.Z. per alimentare le utenze di illuminazione, forza motrice e speciali.

I cavi della sezione normale avranno caratteristiche di bassa emissione di gas e fumi tossici in caso di incendio tipo FG16OM16, mentre quelli relativi al quadro di centrale avrà caratteristiche di resistenza al fuoco tipo FTG10OM1.

#### Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione normale sarà costituita da apparecchi illuminanti da esterno del tipo 43W LED IP66

Gli apparecchi illuminanti di sicurezza saranno costituiti da lampade 24W LED 600lumen con batterie al nichel-cadmio autonomia 3h , tutti gli apparecchi illuminanti di emergenza con batterie autonome saranno monitorati da una centralina di controllo per la manutenzione programmata.

In caso di mancanza della tensione, l'illuminazione di sicurezza sarà garantita a tempo 0 dalle lampade autoalimentate , i cavi dei circuiti di illuminazione normale ed emergenza saranno FG16OM16.

#### Locali tecnici

L'impianto dei locali risponderà ai seguenti criteri generali:

- suddivisione in più circuiti in modo da facilitare l'esercizio e limitare il disservizio causato da eventuali guasti;
- circuiti di illuminazione normale tramite tubazioni da esterno comandati da interruttori, deviatori o pulsanti;
- relè passo-passo da installare entro le scatole da incasso degli apparecchi di comando;
- derivazioni realizzate con apposite cassette di derivazione in pvc;
- i cavi di alimentazione saranno del tipo FG16OM16;

- i tubi TAZ da esterno fissati con collari fissa tubo ogni metro e ogni tubo avrà almeno due collari di fissaggio.

### Forza motrice

La forza motrice prese di servizio sarà costituita dalle seguenti apparecchiature:

- prese di servizio per locali tecnici tipo CEE da 2x16A+T a parete

Gli impianti prese saranno derivati dal quadro ausiliari illuminazione e prese tramite circuiti monofasi + neutro con cavi multipolari FG16OM16 posati entro le canalette metalliche e dentro le tubazioni metalliche.

Tutti i cavi dei circuiti forza motrice secondari saranno del tipo FG16OM16 a bassa emissione di gas e fumi tossici.

### Rivelazione incendi

Gli impianti di rivelazione incendio saranno costituiti da:

- rivelatori ottici di fumo per soffitto
- segnalazioni per rivelatori nei controsoffitti
- pulsanti allarme evacuazione
- allarme acustico
- allarme ottico
- alimentatori 12V per pannelli ottici acustici
- cavi loop resistenti al fuoco di colore rosso FG4OM1
- moduli di corto circuito
- moduli indirizzati di comando

Si dovranno installare i rivelatori ottici di fumo, le targhe ottiche acustiche ed i pulsanti di allarme nei punti indicati sulle tavole grafiche. L'impianto sarà di tipo indirizzato e sarà realizzato da esterno a parete.

Tutto l'impianto dovrà essere collegato alla centrale di rilevazione indirizzata del posto di controllo security. I cavi di collegamento alla centrale dovranno avere caratteristiche di resistenza al fuoco FG4OM1 di colore rosso.

Il sistema di rivelazione incendio dovrà essere predisposto per essere interfacciato con gli altri sistemi di sicurezza e per trasmettere le informazioni alla sala emergenze security.

### Segnaletica di sicurezza

I terminali degli impianti antincendio (interruttori, centraline, comandi; ecc.) sono segnalati mediante l'installazione di segnaletica di sicurezza in ottemperanza al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

In particolare per i cartelli delle attrezzature antincendio sono richieste le seguenti caratteristiche:

- forma quadrata o rettangolare;
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno in 50% della superficie del cartello);
- costruiti con materiale resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali.

I cartelli hanno dimensioni idonee alla distanza massima dalla quale devono poter essere letti. Sono inoltre installate le segnalazioni, gli avvisi e le informazioni specificati nella UNI EN 12845 per l'impianto di alimentazione.

### Impianto di videosorveglianza

Gli impianti di videosorveglianza saranno costituiti da:

- telecamera per interno con uscita diretta digitale IP di tipo fisse
- alimentazione e segnale per terminale telecamera tramite cavo FTP CAT. 6
- alimentazione e segnale da PCC tramite cavo 230V e fibra ottica 4FO
- risoluzione massima 2048 x1536 pixel
- sistema di compressione H264
- obiettivo zoom ottico e digitale

La telecamera sarà collegata tramite un connettore RJ45 sia lato telecamera che lato switch. Il sistema di video sorveglianza dovrà essere predisposto per essere interfacciato con gli altri sistemi di sicurezza e per trasmettere le informazioni alla sala emergenze security.

### **3.4.6 Impianto antincendio**

Per la protezione dell'area di cantiere, nonché del suo intero perimetro, è prevista la realizzazione di una rete di idranti UNI 70 di tipo soprasuolo; in corrispondenza del perimetro esterno gli idranti saranno posizionati ad una distanza reciproca non superiore a 50 m, in modo tale da consentire il raggiungimento con il getto di ogni punto del perimetro protetto.

In prossimità di ogni apparecchio è prevista l'installazione di una cassetta esterna attrezzata con manichetta flessibile UNI 70 da 30 m, lancia multieffetto e chiave di manovra per idrante.

L'impianto sarà inoltre provvisto di attacco per autopompa VVF UNI 70 inserito in una cassetta esterna in prossimità dell'accesso al comprensorio

Le reti interrate a partire dal collettore della centrale antincendio saranno realizzate in polietilene ad alta densità PN 16, con giunzioni termosaldate, complete di tutti gli accessori, ubicate ad una profondità non inferiore a 90 cm tra la generatrice superiore della tubazione ed il livello del terreno.

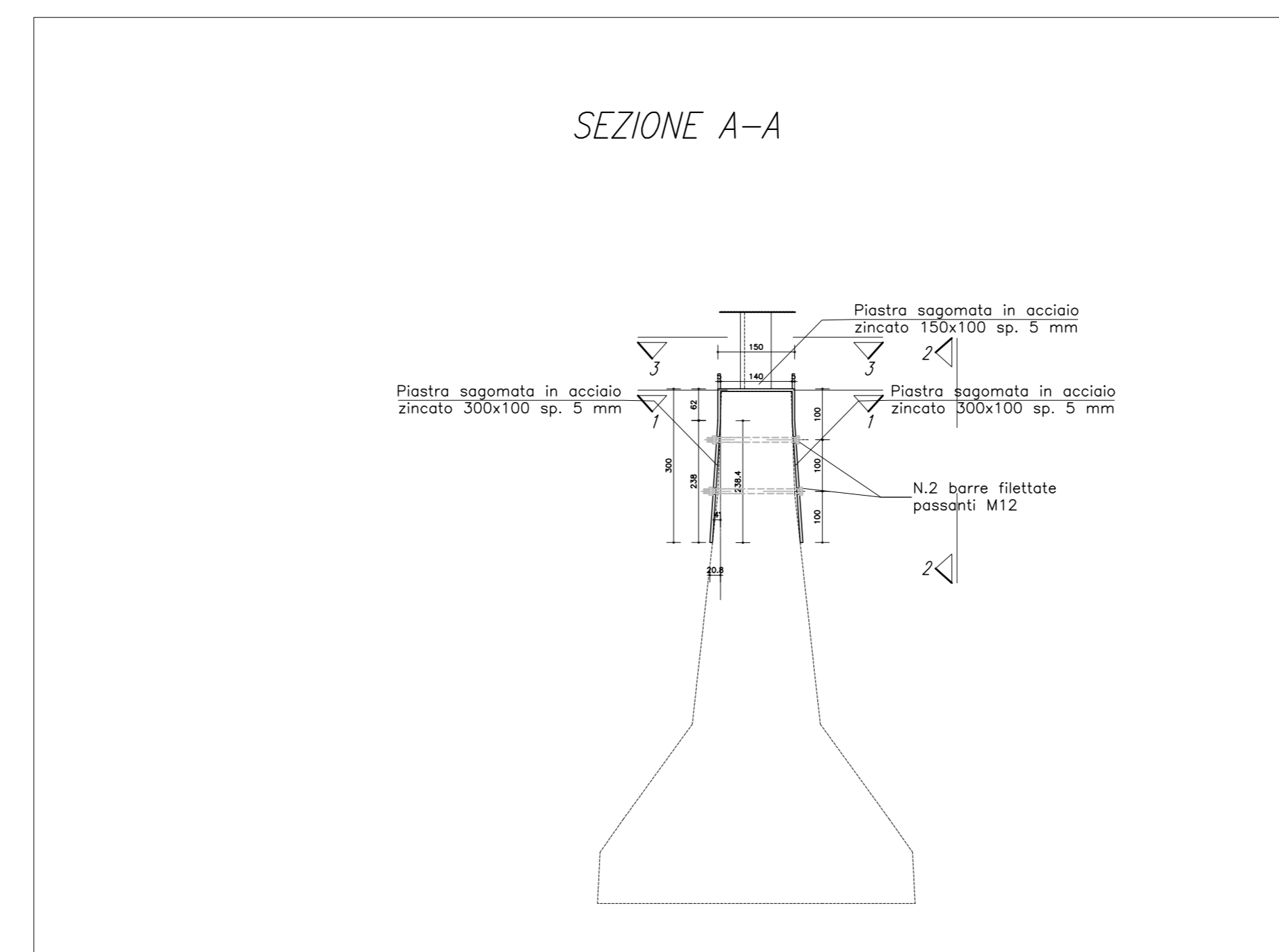
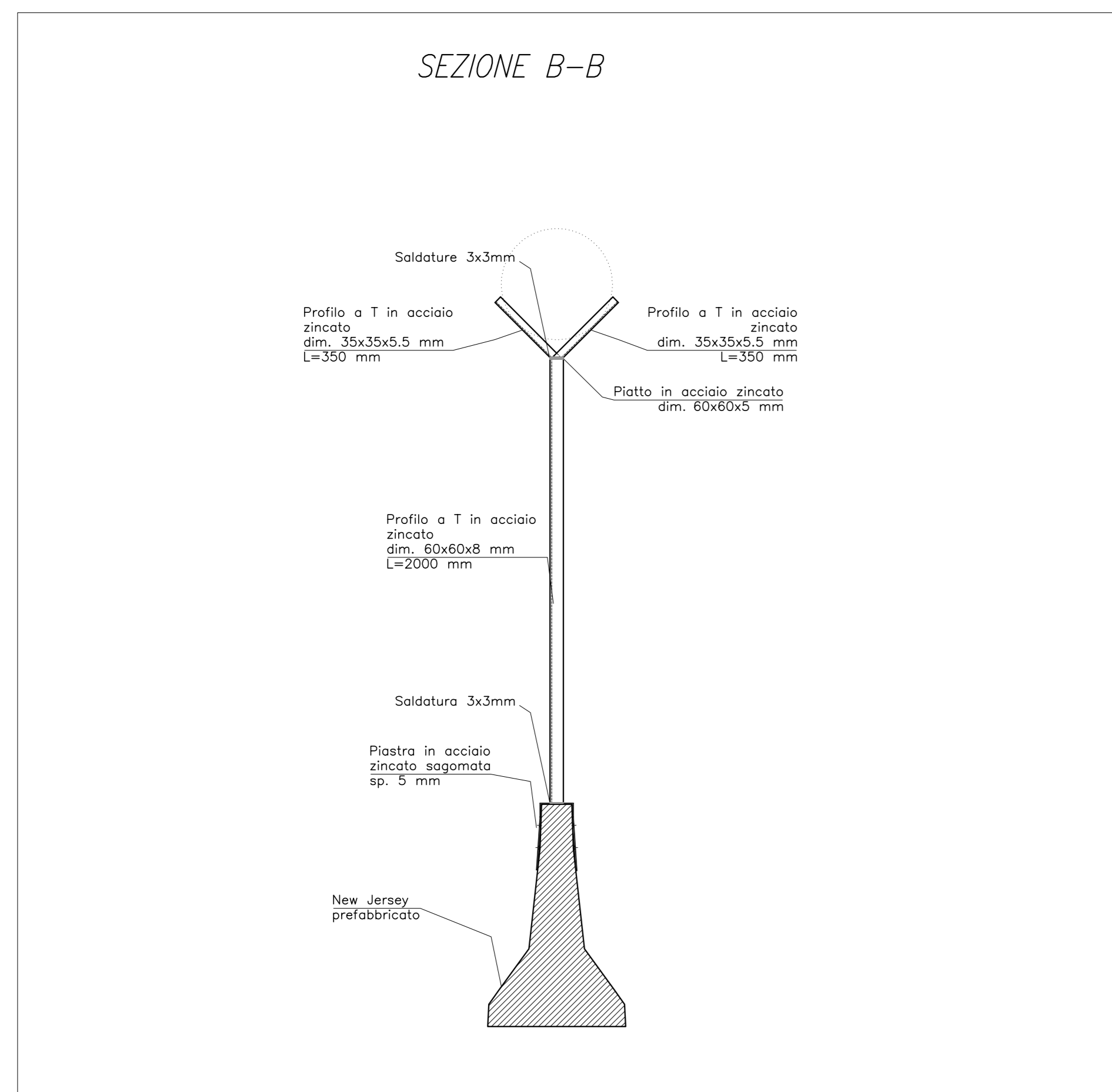
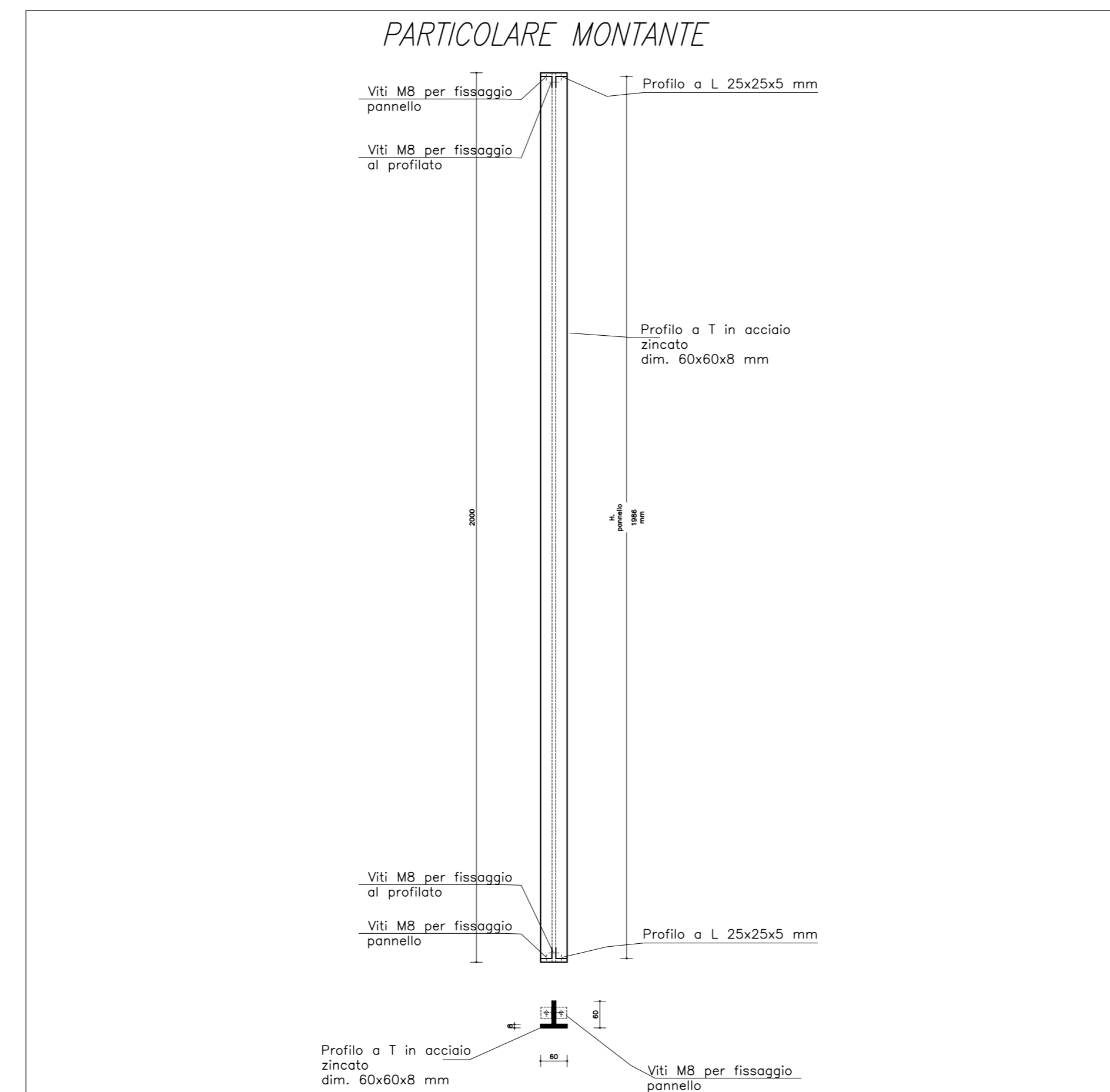
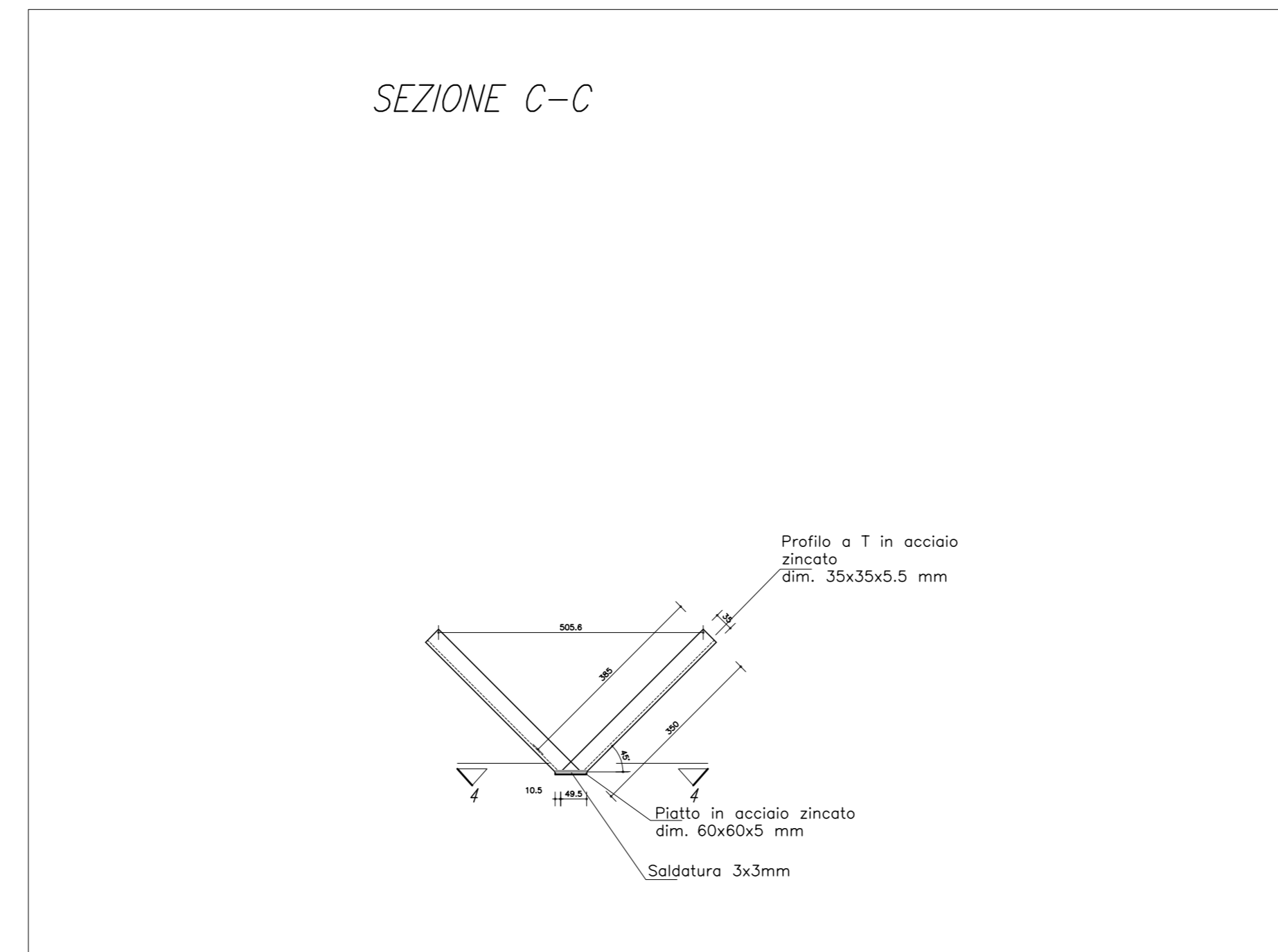
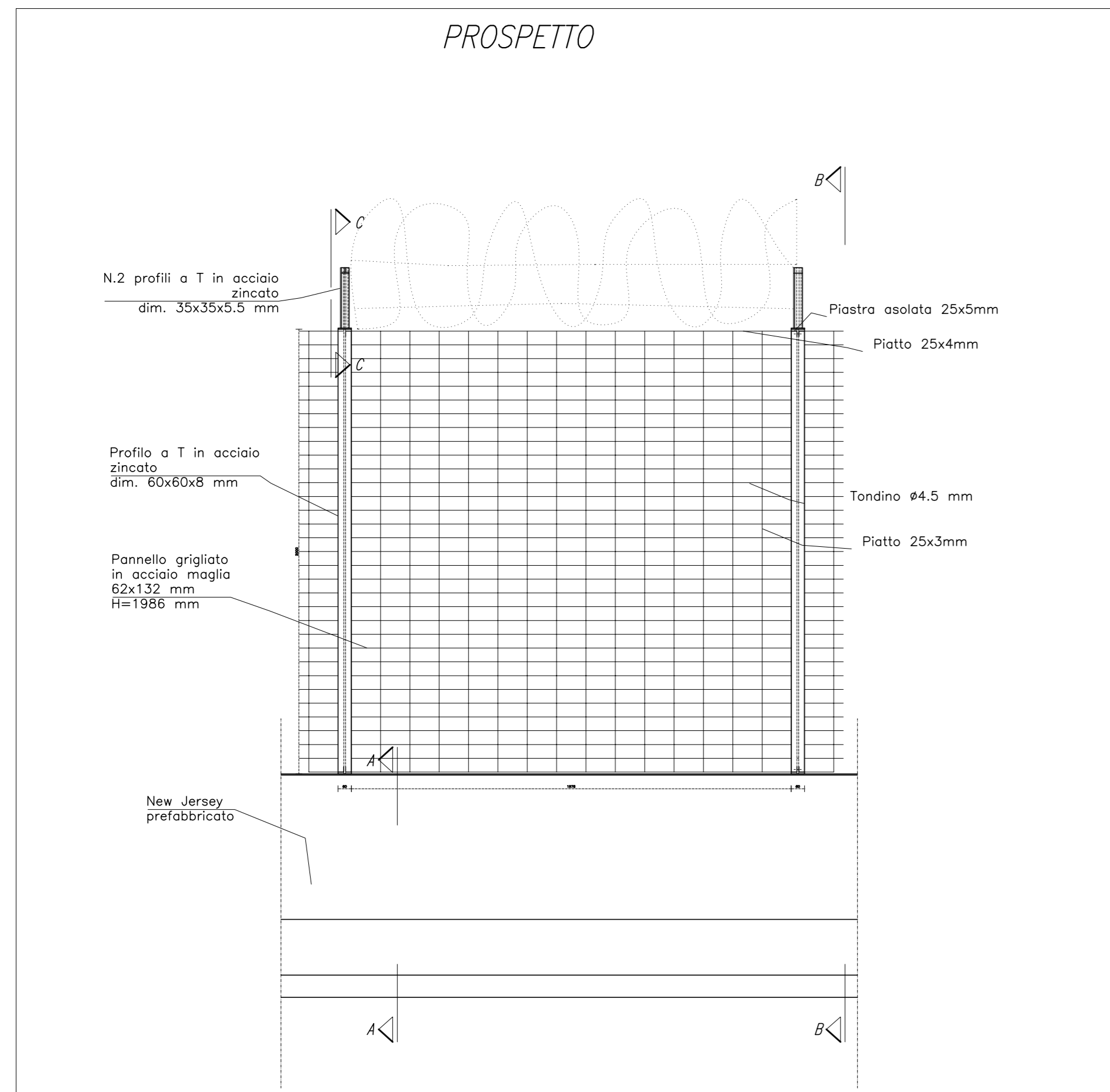
### 3.5 Guardiania di chiusura tratta autostradale

Durante alcune attività specifiche di cantiere, come gli allargamento delle due carreggiate della A32, per la realizzazione delle corsie di accelerazione e decelerazione, o le attività legate al varo dei conci centrali dei due scavalchi di attraversamento, si renderà necessario chiudere l'intero tratto autostradale compreso tra Borgone e Chianocco.

In corrispondenza dei due svincoli oltre alla segnaletica di tipo verticale e orizzontale, in base agli schemi previsti all'interno del Decreto Ministeriale 10/07/2002, l'impresa affidataria sarà tenuta a prevedere l'installazione di un servizio di Guardiania anche al di fuori del normale orario di lavoro, compresi i periodi notturni e festivi, con personale adeguatamente informato, addestrato e formato a vigilanza della segnaletica e di eventuali segnalazioni code.

Tale personale, munito di telefono cellulare, avrà il compito di:

- Controllare costantemente il corretto posizionamento dei segnali di cantiere, ripristinandone l'esatta collocazione secondo gli schemi previsti nelle presenti Norme – qualora essi vengano spostati o abbattuti dal vento, dai veicoli in transito o da qualsiasi altra causa;
- Mantenere l'efficienza dei segnali e dei dispositivi luminosi nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, curandone il corretto funzionamento e provvedendo alla loro pulizia e visibilità;
- Per i cantieri con durate superiori alle due ore continuative, presegnalare ai veicoli sopraggiungenti l'insorgenza di eventuali code o rallentamenti dovuti al cantiere stesso.
- A questo scopo dovrà essere sempre disponibile 24 ore su 24 continuative in piazzola di sosta un veicolo operativo attrezzato come indicato nella Tavola 32 del DM in questione.
- Avvertire tempestivamente il CSE e la Direzione Lavori nel caso in cui si verificasse un incidente nella zona interessata dal cantiere o altra situazione anomala.
- Qualora l'assenza o la negligenza del servizio di guardiania al cantiere sia tale da determinare un incidente o comunque un fatto lesivo per gli utenti o i loro beni, ogni responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'Impresa affidataria e/o sui Lavoratori autonomi contrattualmente impegnati con la Società.



### PRESCRIZIONI E QUALITA' DEI MATERIALI

Acciaio Tipo S235JRW (ex Fe 360 COR-TEN)

Bulloneria: Secondo D.M. 14/01/2008

- Vite classe 8.8 secondo UNI EN ISO 898-1 : 2001 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
- Dado classe 8 secondo UNI EN ISO 20898-2 : 1994 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
- Rondello in Acciaio C50 secondo UNI EN 10083-2 : 2006 temperato e rinvenuto HRC 32/40 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
- I bulloni dovranno essere montati con una rosetta sotto la testa della vite e una rosetta sotto il dado.
- I bulloni dovranno essere contrassegnati con le indicazioni del produttore e la classe di resistenza.
- I bulloni posti verticalmente avranno la testa della vite rivolta verso l'alto e il dado verso il basso.

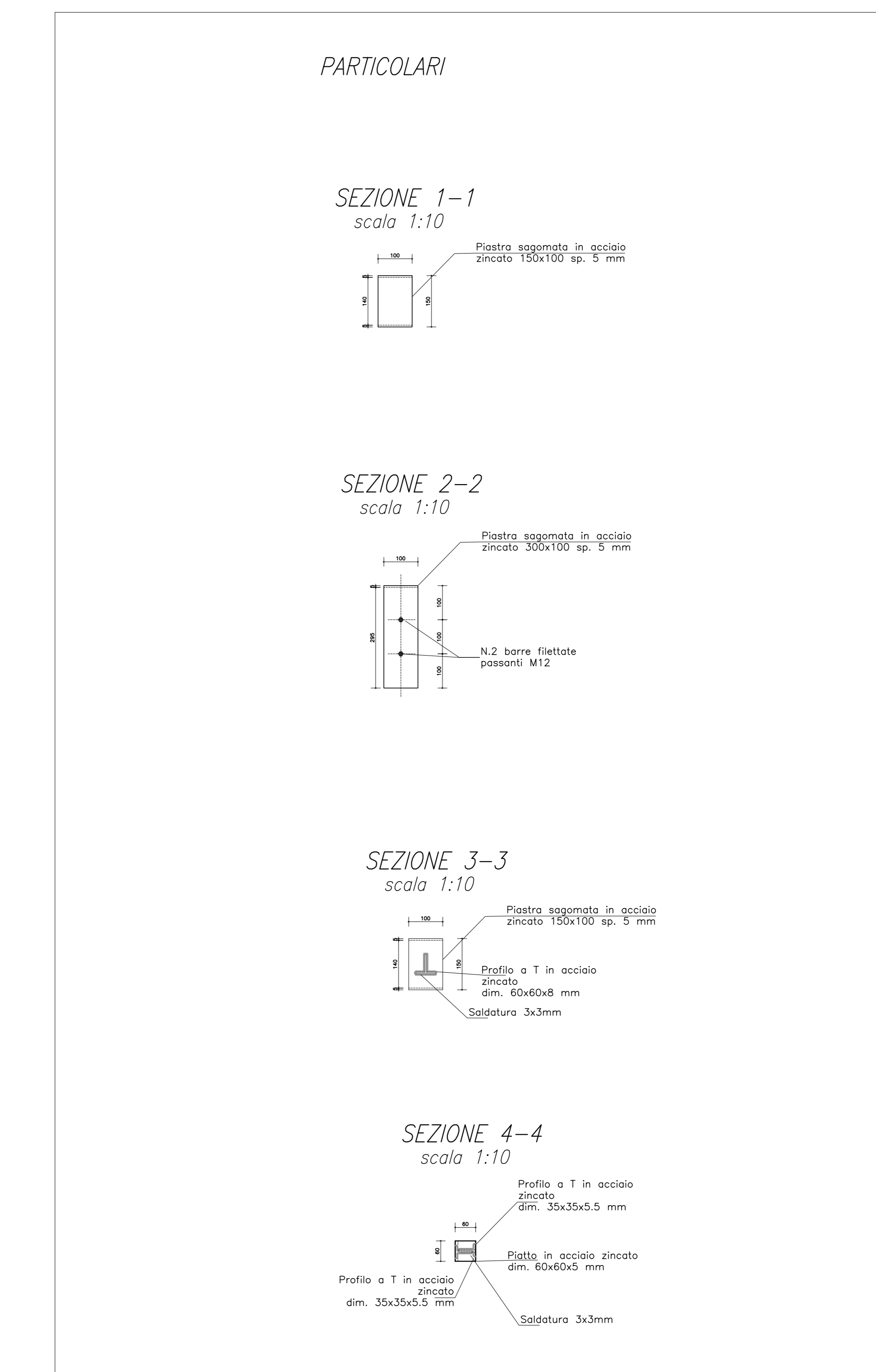
Plinto di fondazione

Dimensioni 1,5mt x 1,5mt profondità 0,8 mt  
 Maglia dei ferri passo 20 diametro 16 in due direzioni sopra e sotto.  
 I plinti sono stati calcolati ipotizzando una spinta pari a 300 kg al metro lineare applicati ad h=2mt.  
 Calcestruzzo RCK 300 Classe C 25/30

Concertina militare

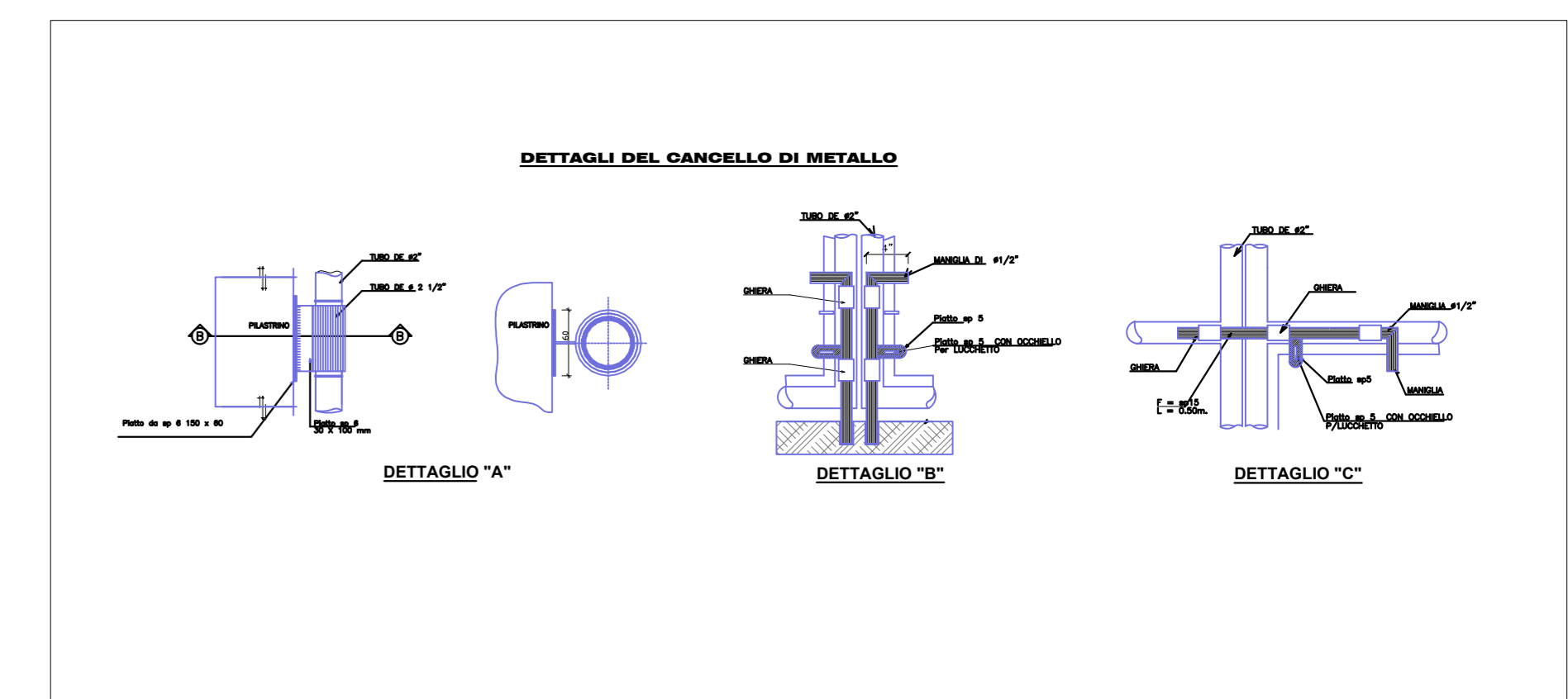
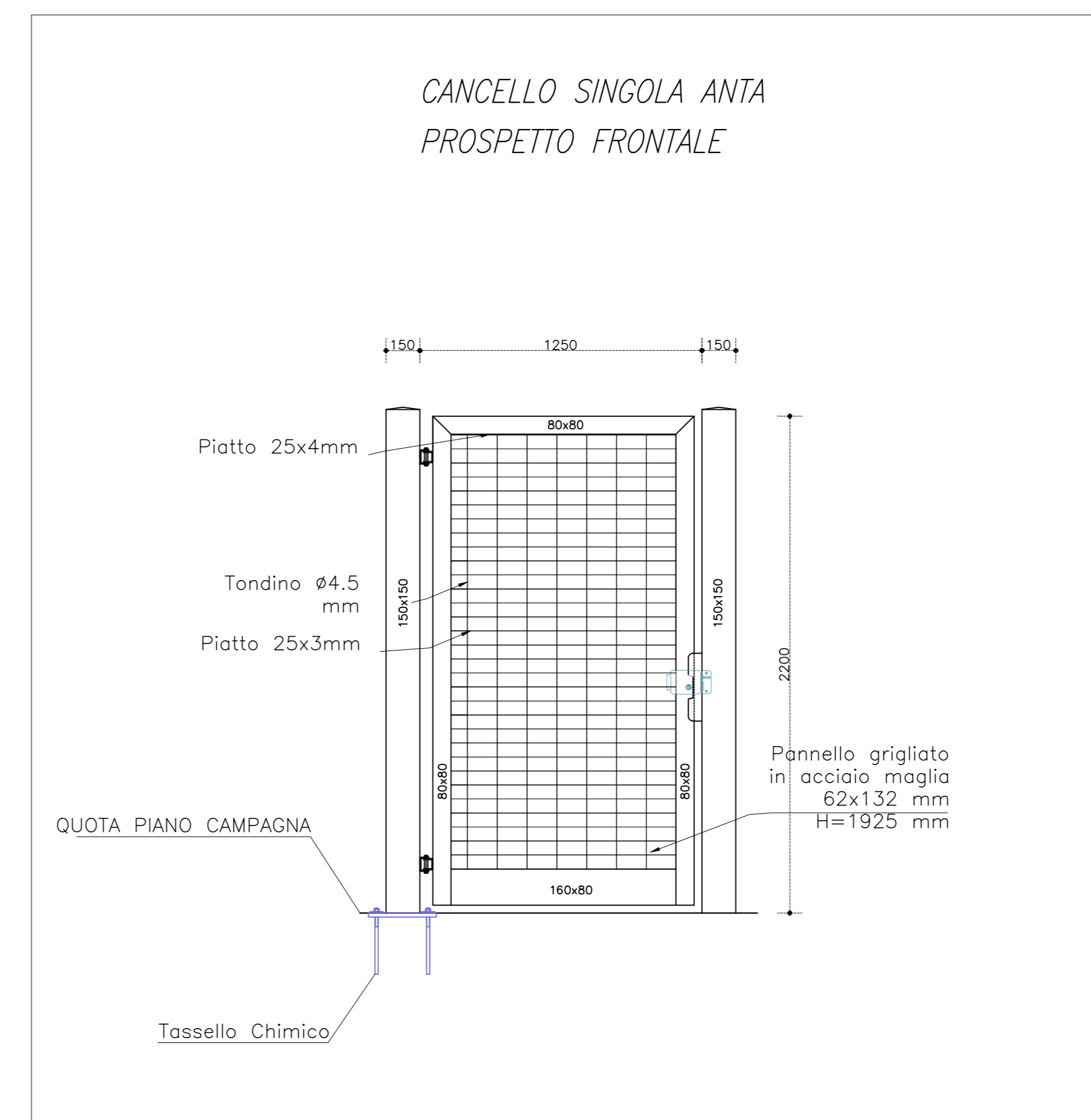
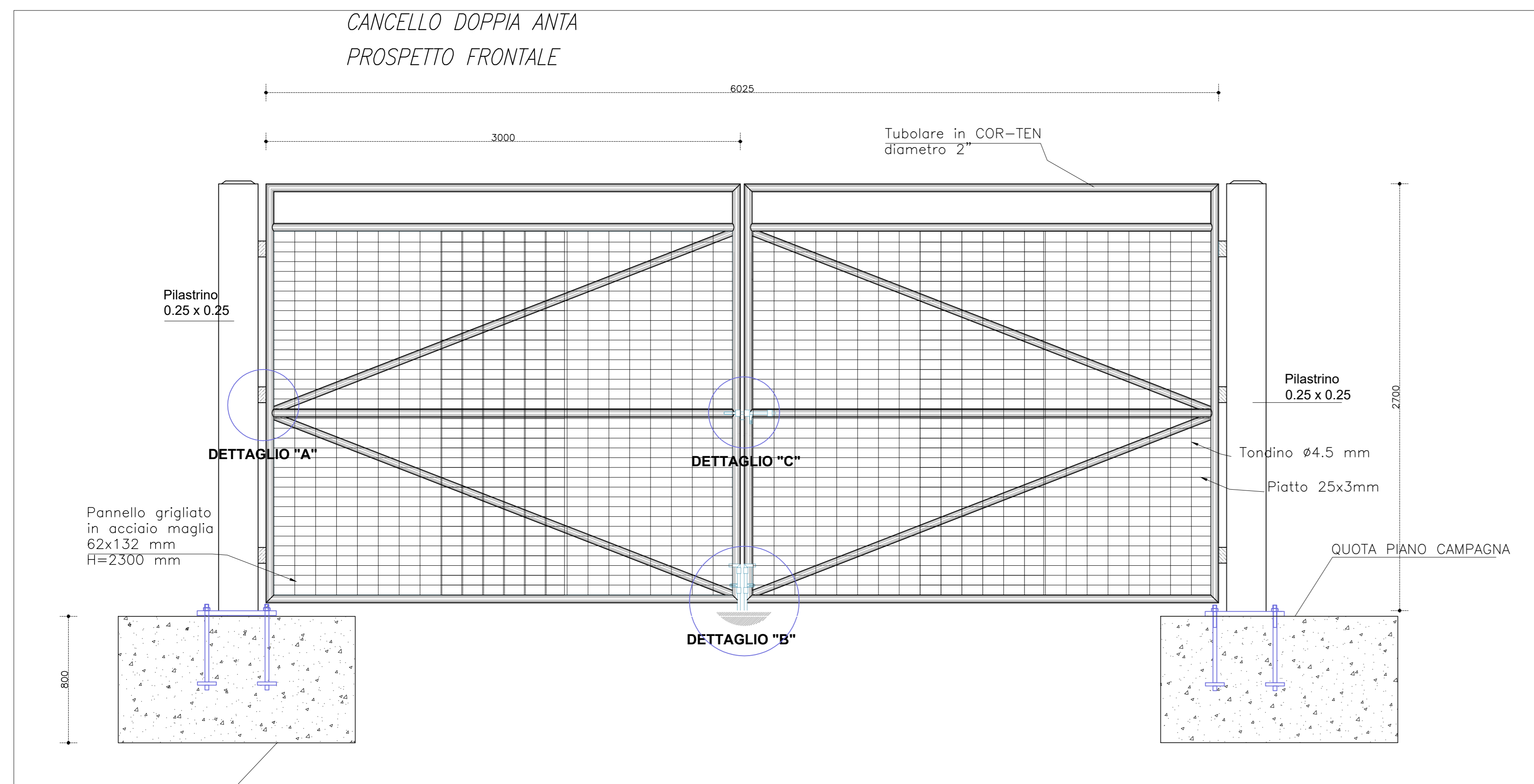
Concertina militare zincata, tipo L/M "Lame Medie" Razor (NATO);  
 Filo portante in acciaio ad alta resistenza (carico rottura 150/160 kg/mm<sup>2</sup>, anti-taglio utensili leggeri) a forte zincatura diam. 2,50mm;  
 Lame in acciaio zincato spessore 0,50mm, lunghezza 24mm, circa;  
 Diametro rotolo chiuso 600mm, circa; diametro rotolo steso 500mm, circa

L'ANCORAGGIO FISSO A TERRA DOVRA' ESSERE REGOLARMENTE DIMENSIONATO DALL'IMPRESA ESECUTRICE (QUELLO RAFFIGURATO e PURAMENTE INDICATIVO)



CONCEPITO DA <b>R.BOERO</b> (MUSINET Eng.)	<b>RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSA</b> RELAZIONE APPRESTAMENTI SECURITY ALLEGATO_01: SCHEMI TIPOLOGICI ACCESSI E RECINZIONI
CONTROLLATO DA <b>L.BARBERIS</b> (MUSINET Eng.)	
VERIFICATO DA <b>L.BARBERIS</b> (MUSINET Eng.)	
SCALA X : X	FORMATO A0
	TAVOLA 01_RECINZIONI INTERNO CANTIERE





**NOTE GENERALI**

- Tutte le misure relative agli elementi strutturali sono espresse in mm, salvo diversa specifica indicazione.
- Tutte le misure e quote sono da controllare e verificare in situ; eventuali errori o divergenze devono essere tempestivamente comunicate alla direzione lavori prima dell'esecuzione delle opere.

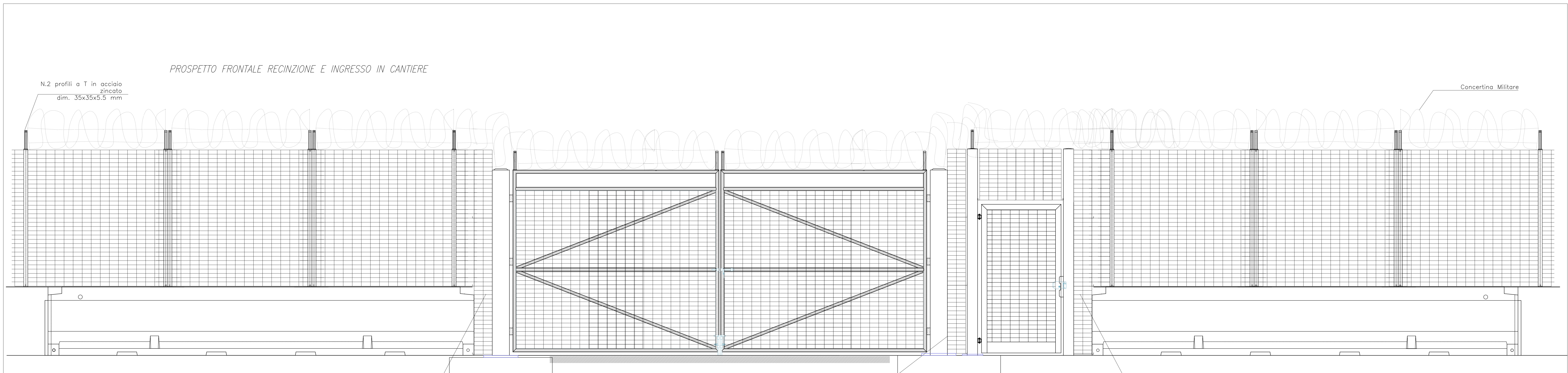
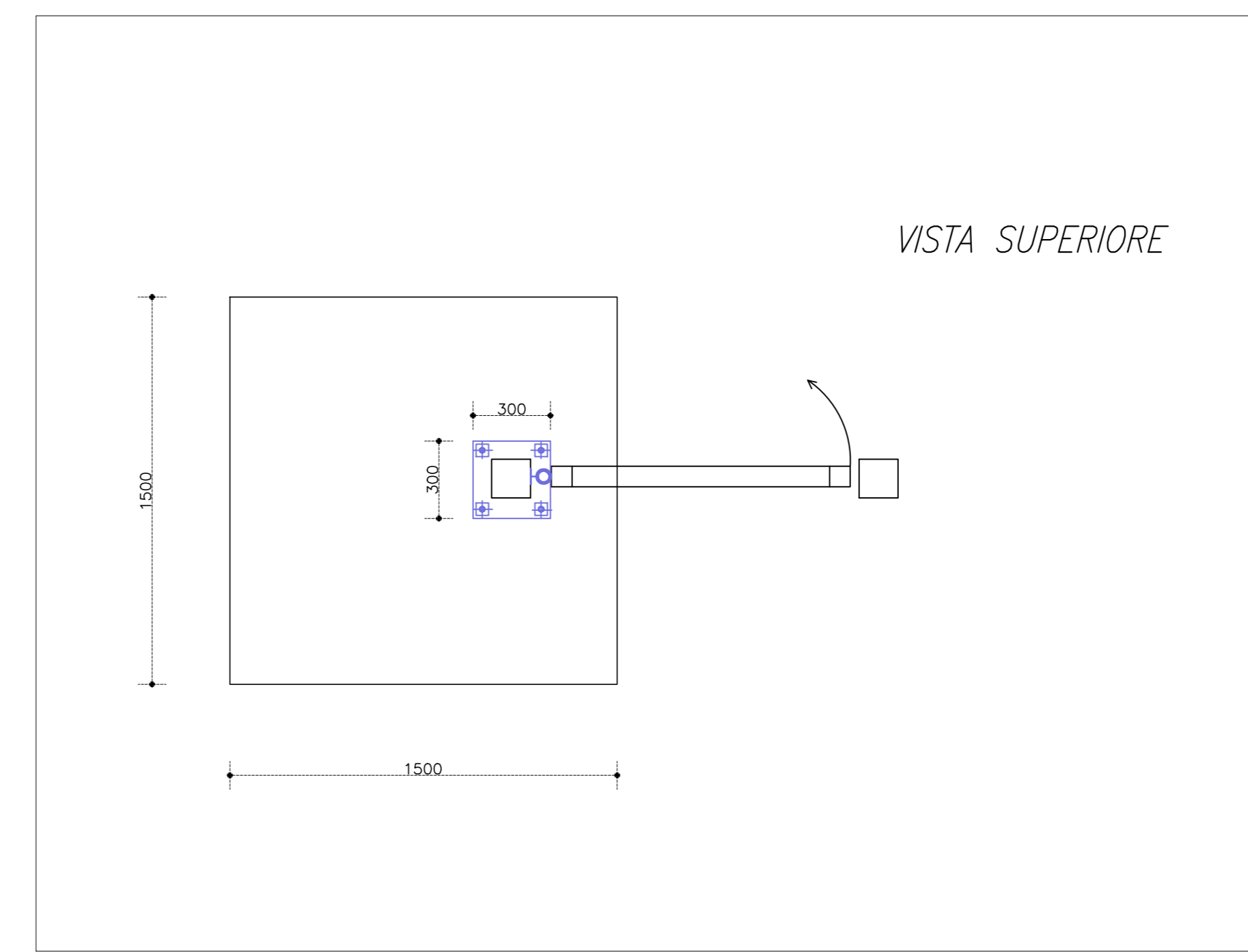
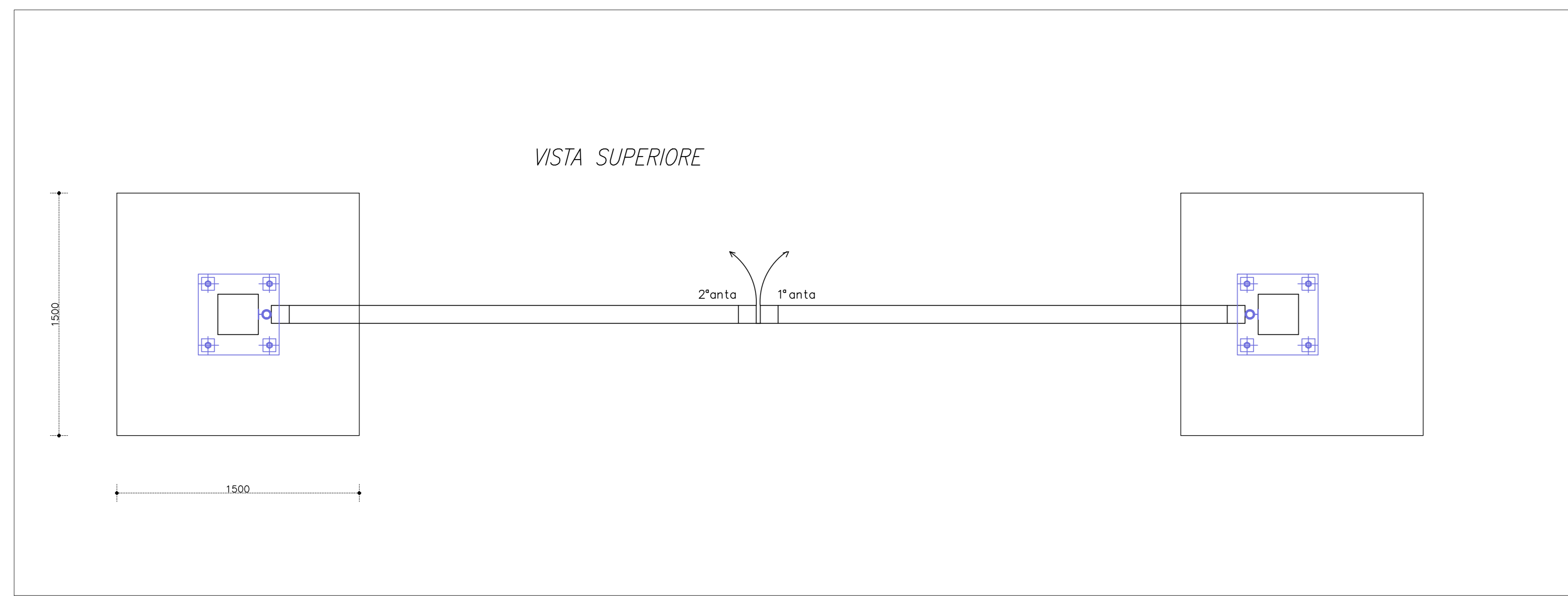
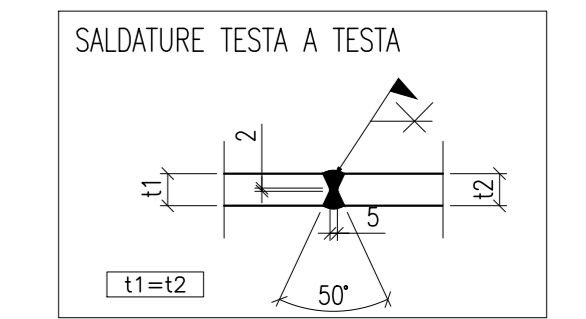
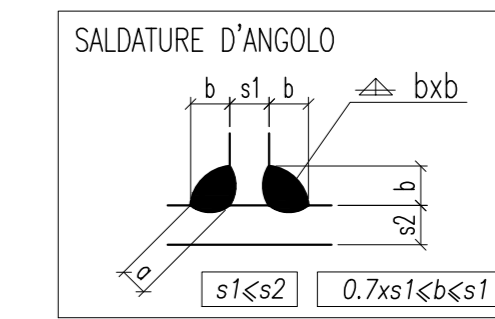
**PRESCRIZIONI E QUALITA' DEI MATERIALI**

- Acciaio Tipo: S275JR (ex Fe 430 B)  
Bulloneria: Secondo D.M. 14/01/2008
- Vite classe 8.8 secondo UNI EN ISO 898-1 : 2001 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
  - Dado classe 8 secondo UNI EN 20898-2 : 1994 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
  - Rondella in Acciaio C50 secondo UNI EN 10083-2 : 2006 temperato e rinvenuto HRC 32/40 (Rif. UNI EN 14399 : 2005)
  - I bulloni dovranno essere montati con una rosetta sotto la testa della vite e una rosetta sotto il dado;
  - I bulloni dovranno essere contrassegnati con le indicazioni del produttore e la classe di resistenza;
  - I bulloni posti verticalmente avranno la testa della vite rivolta verso l'alto e il dado verso il basso.

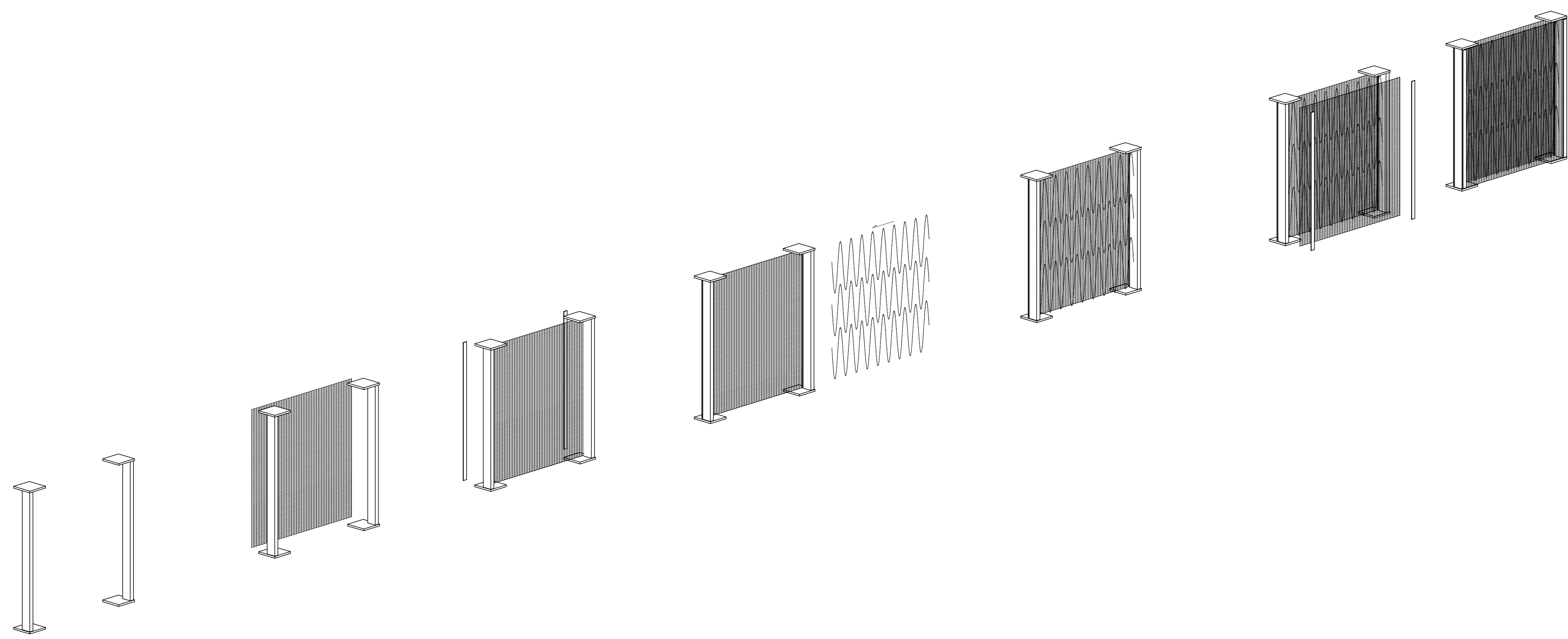
**SALDATURE**

SALDATURE DI CLASSE II SECONDO UNI EN ISO 4063 : 2001

Ove non diversamente indicato le saldature saranno eseguite secondo i seguenti schemi:



CONCEPITO DA R.BOERO (MUSINET Eng.)	RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSÀ RELAZIONE APPRESTAMENTI SECURITY ALLEGATO_01: SCHEMI TIPOLOGICI ACCESSI E RECINZIONI	
CONTROLLATO DA L.BARBERIS (MUSINET Eng.)		
VERIFICATO DA L.BARBERIS (MUSINET Eng.)	SCALA 1:20	FORMATO A0
		TAVOLA 02_ACCESSI CARRAI E PEDONALI



1. GENERALE

1.1 PANNELLI

Pannelli costituiti da fili d'acciaio zincati a caldo, elettrolitici e rivestiti in poliestere. Maglie: 12,7 x 76,2 mm. Diametro fili verticali: 6 mm. Diametro filo orizzontale: 4 mm. Doppio filo orizzontale ogni 152,4 mm. Larghezza pannelli: 2518,6 mm. Quantità minima di zinco: 25 g/m<sup>2</sup>. Quantità minima di poliestere: 100 micron. Colore RAL: verde 6005.

1.2 PALI

Pali a sezione rettangolare, zincati sia internamente che esternamente e rivestiti in poliestere. Quantità minima di zinco: 275 g/m<sup>2</sup> (2 lati combinati) - secondo norme Euro 10147). Quantità minima di poliestere: 60 micron. Sezione: 140 x 60 x 3.

Dati di fori con inserti M8 per il fissaggio dei giunti.

Accessori per il fissaggio dei pannelli:  
- fissaggio di 2 pannelli di palo mediante appositi piattini di giunzione, costituiti da un piatto in lamiera zincata e successivamente rivestito in poliestere di sezione 60 x 5 mm e dell'altezza del pannello, dotato di asole alternate, che blocca i pannelli lungo tutta la loro altezza.

L'installazione avviene sempre sulla faccia frontale del palo con viti M8 L40 antiscivolo.

Cappucci in plastica pre-montati sul palo.

Colori RAL: verde 6005.

1.3 POSA IN OPERA

I pali vanno posati mantenendo un intervallo di 253 cm.

Dopo aver posato i pali, vi si fissano i pannelli usando i piattini di fissaggio.

I pali sono dotati di apposita piastra di base saldata con 4 gaste per ancoraggio a terra mediante tasselli.

2. MATERIE PRIME

2.1. Zinco

Minimo 99,5 % di purezza.

2.2. Poliestere

- Composizione chimica esente da Pb e Cd.

- Colore: bianco RAL 9010.

- Spessore del rivestimento in poliestere: 100 µm.

2.2.1. Adesione del poliestere: eseguire con un arnese da incisione per metallo duro e ben acuminato un graffio in profondità fino al filo zincato della lunghezza di circa 50 mm in senso longitudinale sulla superficie del filo. Il rivestimento in poliestere non potrà essere sollevato dalla superficie zincata del filo, se non per max 5 mm.

2.2.2. Resistenza del poliestere alla prova in nebbia salina (Salt spray ISO 9227): eseguire con un arnese da incisione per metallo duro e ben acuminato un graffio in profondità fino al filo zincato della lunghezza di circa 50 mm in senso longitudinale sulla superficie del filo, ben dovranno essere dopo 1000 ore di esposizione in nebbia salina segni di corrosione al di sotto della superficie in poliestere o perdite di ossidazione di parti superiori a 10 mm dall'incisione e alcun segno di bolle e scaglie.

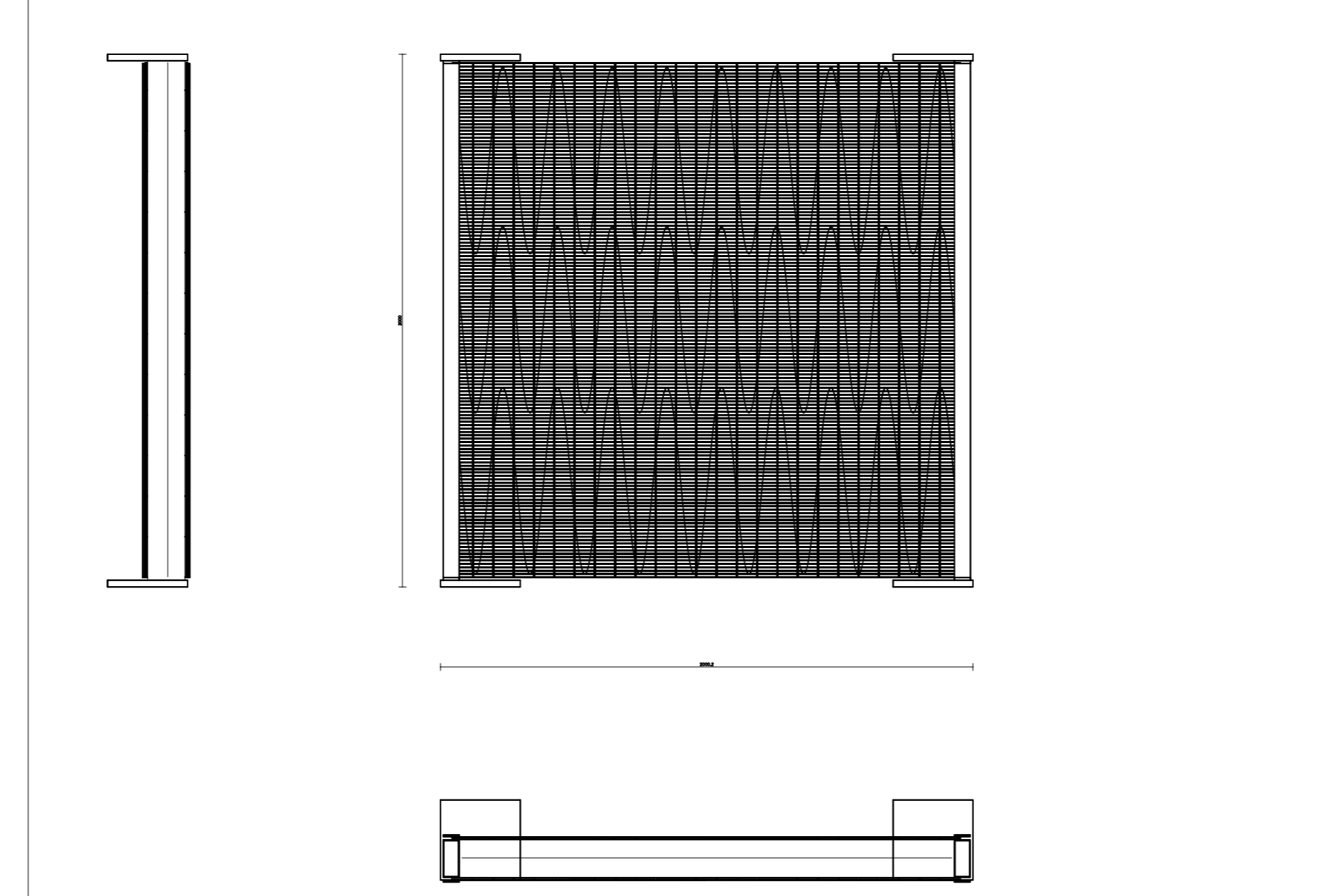
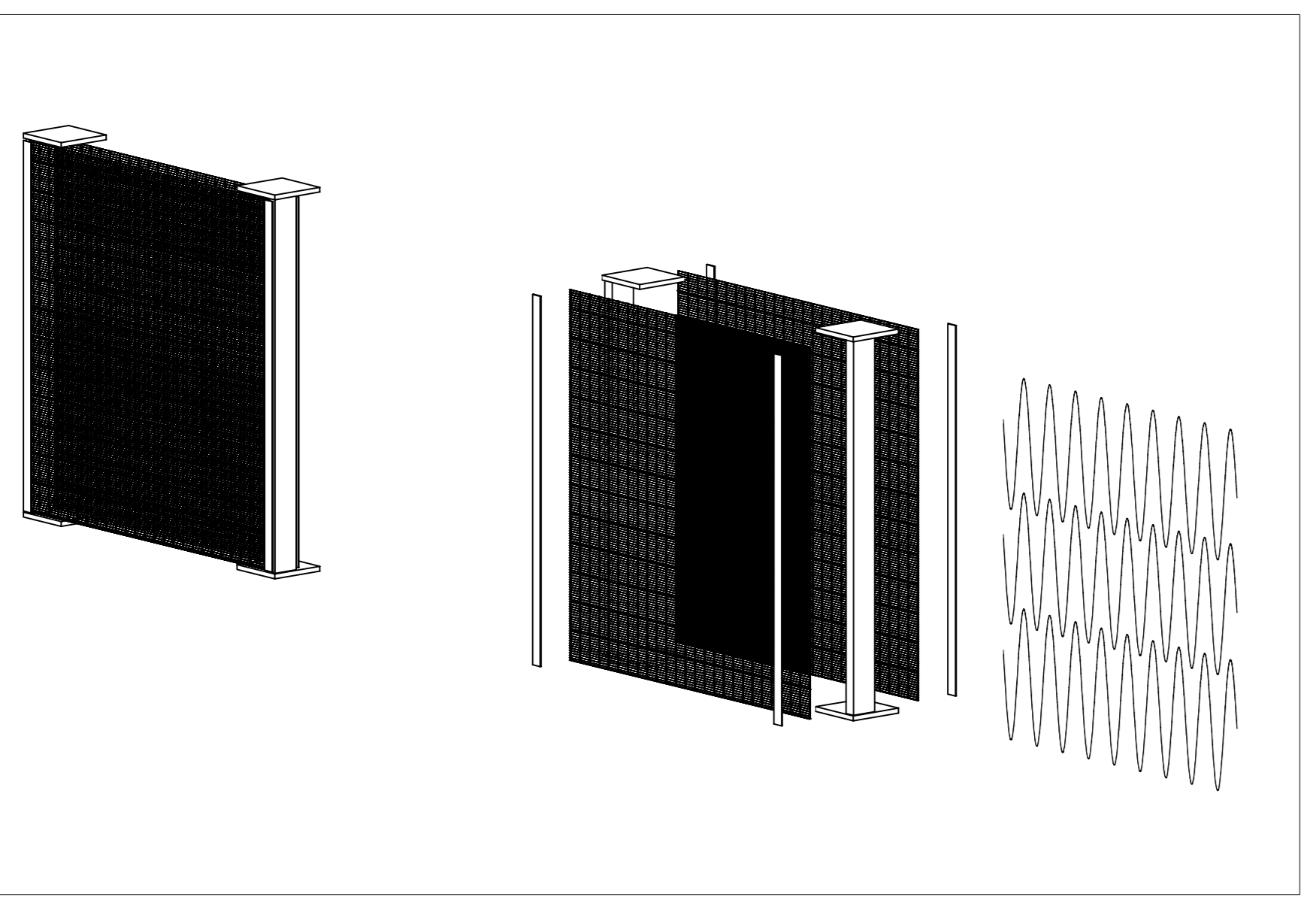
2.2.3. QUV test (ASTM G 154): dopo 1000 ore: min 50% della lucentezza originale e dopo 2500 ore: max 3.

2.3. Vargella: vedi tabella 1

TABELLA 1: COMPOSIZIONE CHIMICA\*

Elemento	%
C	±0,10
Si	±0,30
Mn	0,30-0,60
P	±0,035
S	±0,035

\*secondo la norma EN ISO 16120-2 C90



SEZIONE

PARTICOLARE PIEGA PANNELLO E AGGANCIO

