



Affidamento in concessione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani della Valle D'Aosta - Contratto n° 14767 del 2.7.2019 registrato ad Aosta il 8.7.2019 al n°2573 Serie 1T

PROGETTO SECONDA PESA A PONTE
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Committente: Enval srl

Progettazione Architettonica: Ing Matteo Millevolte

Direzione Lavori: Ing Matteo Millevolte



| REV. N° | Descrizione Revisioni | Data |
|--------------|-----------------------|------------|
| REVISIONE: 0 | PRIMA EMISSIONE | 29-03-2021 |
| REVISIONE: | | |

| | | |
|-----------------|--------|---------------|
| Data 29-03-2021 | Rev: 0 | Pagina 1 di 7 |
|-----------------|--------|---------------|

Sommario

| | |
|---|---|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 2. OBIETTIVI DELL'INSTALLAZIONE DELLA SECONDA PESA A PONTE..... | 4 |
| 3. DESCRIZIONE DELL'OPERA..... | 4 |
| 3.1. STADERA A PONTE PER IMPIEGHI STRADALI | 4 |
| 3.2. IL PONTE | 4 |
| 3.3. LE CELLE DI CARICO | 5 |
| 3.4. COMPONENTI E DIMENSIONI..... | 5 |
| 3.5. SCAVO E GESTIONE DELLE TERRE | 7 |
| 3.6. OPERE CIVILI..... | 7 |
| 4. CRONOPROGRAMMA | 7 |
| 5. QUADRO ECONOMICO E COMPUTO METRICO | 8 |
| 6. FINANZIAMENTO DELL'OPERA | 8 |
| 7. MANUTENZIONE, COLLAUDO E TARATURA DELLE CELLE..... | 8 |
| 8. ALLEGATI..... | 9 |

1. PREMESSA

Enval SRL è la società di scopo, costituita dal RTI composto da REA DALMINE SPA (mandataria), F.LLI RONC SRL e CESARO MAC.IMPORT SRL, che si è aggiudicata l'affidamento in concessione del servizio di gestione del Centro di Trattamento dei rifiuti di Brissogne.

Enval SRL è subentrata nella gestione del Centro di Trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani e Speciali Assimilabili agli Urbani di Brissogne, al precedente gestore Valeco SpA a partire dal 1.1.2020.

Enval gestisce il Centro di Brissogne in forza:

- Del Contratto di affidamento in Concessione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani della Valle D'Aosta - Contratto n° 14767 del 2.7.2019 registrato ad Aosta l'8.7.2019 al n°2573 Serie 1T e volturato con P.D. 7304 in data 28.11.2019.
- Provvedimento Dirigenziale N°6032 del 15.10.2019 – Approvazione della Modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Società Valeco S.p.A. di Brissogne con P.D. N° 5661 del 20.12.2013, già volturata al RTI costituito da REA DALMINE SPA (mandataria), F.LLI RONC SRL e CESARO MAC.IMPORT SRL con P.D. 7243 del 12.12.2018 e modificata con P.D. 4030 del 10.07.2019, ai sensi del titolo III-bis del D.lgs. 152/06 per cambiamento di Ragione Sociale a favore della Società di scopo Enval Srl di Aosta.
- Verbale di consegna dell'impianto del 30.12.2019.

Ai sensi del Punto 5. del P.D. n°. 4030, così come modificato dal P.D. n°1331 del 27.3.2020, nella prima fase di concessione corrispondente agli anni 2020 e 2021, la Società ENVAL dovrà garantire:

- la gestione tecnico-operativa ed amministrativa delle diverse attività già in essere presso il Centro Regionale di trattamento RU ed assimilati di Brissogne, anche attraverso l'utilizzo del IV lotto di discarica, per lo smaltimento, in via transitoria e fino all'avvio del nuovo sistema impiantistico, dei rifiuti indifferenziati anche non precompattati in blocchi;
- la realizzazione delle opere previste dal progetto definitivo presentato in sede di gara.

Le attività gestionali, da assicurare nella prima fase transitoria (anni 2020 e 2021), sono quelle attualmente disciplinate dalle seguenti autorizzazioni regionali:

- Autorizzazione integrata ambientale, rilasciata con Provvedimento dirigenziale n. 5661 del 20 dicembre 2013 e s.m.i., volturato con provvedimento dirigenziale n. 7243/2018 a RTI e 6032/2019 ad Enval Srl e modificato con P.D. 4030/2019.
- Autorizzazione alla gestione delle attività di Operazioni di smaltimento (deposito preliminare - punto D15 e operazioni di recupero; messa in riserva - punto R13 e attività di compostaggio; riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi - punto R3 relativamente alle attività non ricomprese nell'Autorizzazione Integrata Ambientale) rilasciato con Provvedimento dirigenziale n. 1115 del 16 marzo 2010 nonché con i Provvedimenti dirigenziali n. 598, del 11 marzo 2014, n. 3382, del 8 settembre 2014, n. 5184, del 9 dicembre 2014, n. 1452, del 22 aprile 2015, n. 1453, del 22 aprile 2015, n. 2028, del 26 maggio 2015, n. 19, del 13 gennaio 2016.
- Autorizzazione ad eseguire l'operazione R12 degli imballaggi misti rilasciata con P.D. 2943 del 18.6.2020.

2. OBIETTIVI DELL'INSTALLAZIONE DELLA SECONDA PESA A PONTE

L'installazione della seconda pesa a ponte si pone i seguenti obiettivi:

- dotare il Centro di Brissogne di un sistema ridondante di pesatura dei rifiuti in ingresso ed in uscita che permetterebbe di superare le criticità legate all'indisponibilità della pesa esistente dovute ad operazioni di manutenzione programmate o guasto;
- accelerare le operazioni di ricezione di accettazione dei rifiuti. Il doppio sistema di pesatura, dedicato rispettivamente ai flussi in entrata ed in uscita, permetterebbe di raddoppiare la velocità delle operazioni di controllo riducendo sensibilmente le lunghe file dei mezzi nelle ore di punta di conferimento;
- incrementare la sicurezza all'interno del Centro. La doppia pesa riduce drasticamente il rischio di incidente stradale dal momento che rimuove l'obbligo di veicoli provenienti da sensi di marcia opposti di convergere in un unico punto della sede stradale. Il favoreggiamento del deflusso dei mezzi inoltre, riduce il rischio di tamponamento tra mezzi nel piazzale dedicato alla messa dei rifiuti differenziati dove le criticità legate all'esecuzione delle operazioni di movimentazione dei rifiuti in spazi stretti sono spesso acute dalle code dei mezzi in uscita dal Centro.

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

La seconda pesa a ponte avrà caratteristiche tecniche assolutamente simili a quella esistente. Le dimensioni e le tecniche costruttive saranno le medesime in modo tale da replicare, da un lato il sistema già presente e d'altro di fornire un sistema ridondante. Sarà realizzata, parallela alla prima, nell'area tra la pesa esistente ed il locale accettazione e sarà principalmente dedicata ai flussi in uscita dal Centro. La scelta della medesima tecnologia permetterà di sfruttare le sinergie legate alla comunicazione con il sistema informatico di gestione dei rifiuti e con i dispositivi di stampa dei report di pesatura.

3.1. STADERA A PONTE PER IMPIEGHI STRADALI

La stadera a ponte sarà realizzata in modo da consentire la collocazione in versione sopraelevata con un'altezza di rampa di circa 40 cm in modo tale da raggiungere la stessa quota della pesa gemella.

3.2. IL PONTE

Il ponte metallico è costituito da una struttura modulare da pannelli della lunghezza adeguata alla dimensione richiesta e della larghezza di m 1,50 con travi longitudinali elettro saldate a testate con lamiera spessore 20 mm tagliata al pantografo, complete di mensole per inserimento celle di carico. L'accoppiamento di due moduli tramite piastre bullonate consente di formare un piano della larghezza di m 3,00. Il piano di copertura di ciascun modulo è realizzato da lamiere lobate con funzione "anti-sdruciolamento", particolarmente importante in caso di superficie bagnata o sporca. La particolare lobatura inoltre evita il ristagno dell'acqua sul piano. Le lastre, di adeguato spessore, sono saldate alla struttura portante. L'ispezione alle zone di alloggiamento delle celle di carico avviene dall'alto tramite la rimozione di botole di accesso collocate direttamente sopra i punti di ricezione dei carichi, sono inoltre presenti botole trasversali, che consentono di accedere facilmente alle celle di carico e procedere alle operazioni di pulizia. Tutta la bulloneria di fissaggio di tali botole viene scelta in acciaio inox al fine di consentire una loro rimozione nel tempo evitando problemi dovuti alla corrosione. La regolazione della oscillazione del ponte metallico avviene tramite dei "tamponi regolabili" applicati nelle testate che consentono anche di attenuare gli urti in fase di frenata del mezzo. Tutte le parti metalliche costituenti la

piattaforma sono protette dalla corrosione tramite sabbiatura al "metallo bianco" e successiva verniciatura ad alto potere anticorrosivo.

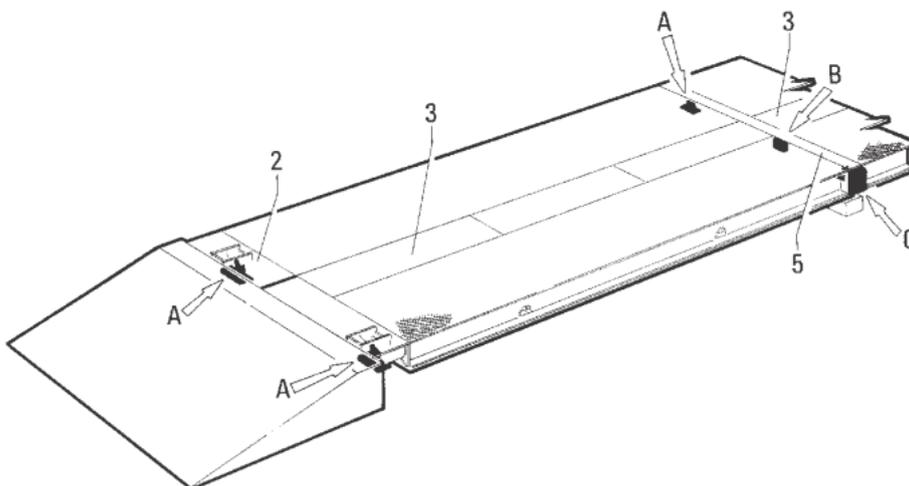
3.3. LE CELLE DI CARICO

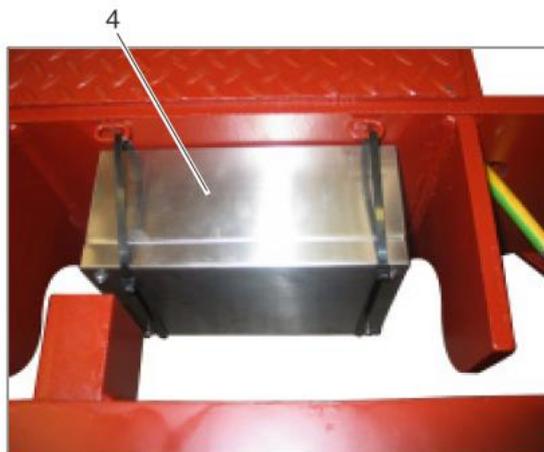
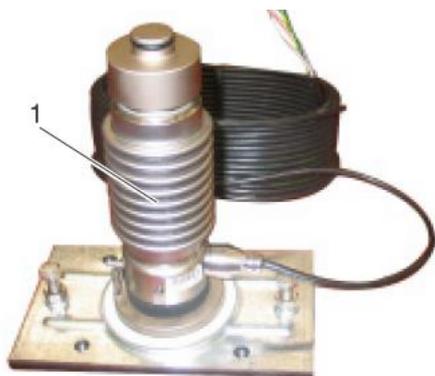
Le celle di carico sono di tipo digitali CPD-M, realizzate in acciaio inox, sono approvate CE con 4000 divisioni OIML, con un grado di protezione IP68/69K e presentano elevatissime caratteristiche di precisione ed affidabilità nel tempo. Al fine di garantire alla cella la sola trasmissione della forza peso ed evitare qualsiasi dannosa azione trasversale, la trasmissione della forza tra il ponte e le celle di carico avviene attraverso appositi supporti oscillanti. La particolare geometria di tali supporti consente il mantenimento nel tempo delle prestazioni dello strumento. Le celle sono inoltre dotate di protezioni passive che riducono la probabilità di guasti a causa di scariche atmosferiche. Per ogni cella di carico sono previsti cavi di terra ed un isolamento elettrico tramite un disco di materiale isolante (plastico termoindurente vetrificato), impedendo ad ogni corrente elettrica parassita di attraversare le celle di carico. Un ulteriore collegamento di equipotenzialità viene realizzato in fase di montaggio tra piattaforma di pesatura, indicatore e dispersori di terra locali presenti nell'area. Tutti i cavi di collegamento sono dotati di schermatura, in grado di attenuare il valore di tensione che può essere indotto sui cavi stessi della scarica atmosferica. Opportune carterature metalliche zincate, imbullonate alle piastre di appoggio delle celle di carico, consentono inoltre di mantenere libera la zona di oscillazione della cella da fango e detriti

3.4. COMPONENTI E DIMENSIONI

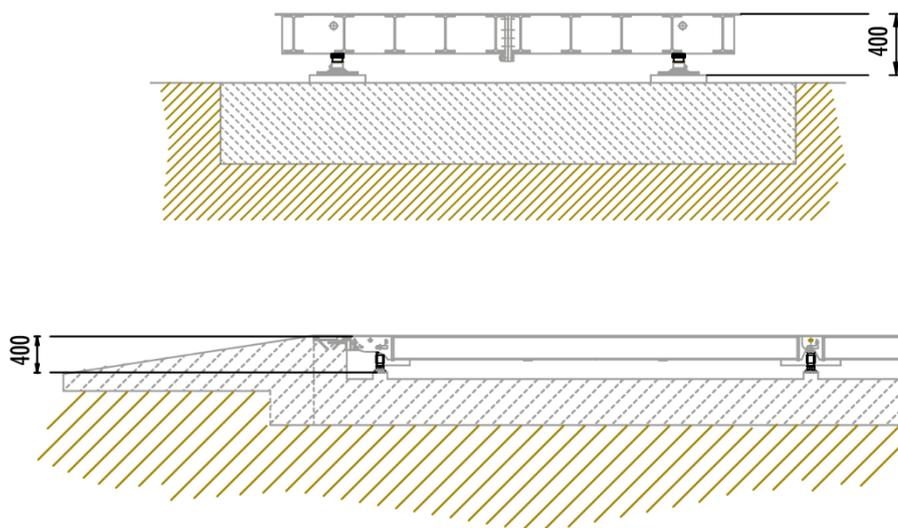
La pesa a ponte sopraelevata in metallo ha una portata massima di 80 t e divisione minima di 20 kg e dimensioni della piattaforma di 18 m di lunghezza e 3 m di larghezza ed è composta da:

- 1) Celle di carico analogiche.
- 2) Botole esterne per ispezione celle di carico.
- 3) Botole longitudinali.
- 4) Scatola di giunzione (individuata dal Punto P nella Tavola n. 2 allaegata).
- 5) Botola centrale di ispezione celle di carico.





La struttura metallica portante a travi longitudinali, appositamente dimensionata per mantenere inalterate le caratteristiche di resistenza e precisione dell'impianto di pesatura a lungo nel tempo, è realizzata con 10 travi IPE, che poggiano su appositi supporti componendo una struttura di altezza pari a 40 cm.



Il rilevamento del peso avviene tramite 8 celle di carico digitali a compressione in acciaio inox IP68, campionate in officina con masse campione con errore massimo cumulativo 0,02% sul fondo scala.

La cassetta di giunzione a protezione IP68 per collegamento dei cavi in uscita dalle celle è completa di schede linker per la compensazione dei segnali e per collegamento al convertitore remoto. Terminale di pesatura touch screen. Display a colori, porta Ethernet, espansione SD card, n°4 porte USB Host, n° 3 uscite seriali, alimentazione 12VDC/110-240VAC.

Omologazione del sistema di pesatura per uso in rapporto con i terzi in conformità alle vigenti leggi metriche.

3.5. SCAVO E GESTIONE DELLE TERRE

L'installazione della pesa a ponte prevede la realizzazione di uno scavo per la realizzazione in opera della platea di fondazione dimensionata adeguatamente. Dall'indagine geologiche dell'area e dai rilievi effettuati durante la realizzazione della pesa esistente, è ipotizzabile che la stratigrafia di scavo possa essere interessata da "vecchi" depositi di rifiuto. In accordo alla normativa vigente le terre di scavo verranno attentamente caratterizzate. Nel caso in cui i risultati dei test di cessione fossero conformi con la destinazione di recupero, verranno utilizzate come terreno di ricoprimento giornaliero della discarica. In caso contrario gestite come rifiuto e smaltite presso i Centri autorizzati.

3.6. OPERE CIVILI

Per l'installazione della pesa sono previste delle opere civili unitamente all'ingegneria di dettaglio.

In particolare, le opere che dovranno essere realizzate, sono le seguenti:

- demolizione e smaltimento della pavimentazione esistente;
- scavo a sezione obbligata per la realizzazione della platea di fondazione;
- bonifica del piano di posa della fondazione con misto granulare stabilizzato;
- realizzazione della platea di fondazione della pesa a ponte;
- realizzazione predisposizione dei collegamenti elettrici delle apparecchiature.

Lo scavo sarà realizzato a una quota -1,60 m dal piano stradale. Le dimensioni dello scavo saranno determinate esattamente dal fornitore della pesa, indicativamente lo sbancamento sarà circa la dimensione del manufatto maggiorato di 1 m su ciascun lato, quindi 25 x 5,50 m. La platea di fondazione della pesa a ponte sarà realizzata in cemento armato secondo un progetto strutturale elaborato specificatamente per lo scopo. Su tale strato verrà posta in opera una fondazione di tipo stradale in misto granulare stabilizzato di cava con legante naturale, per uno spessore di 0,4 m.

4. CRONOPROGRAMMA

Di seguito si riporta stima indicativa del cronoprogramma dall'iter autorizzativo all'esecuzione delle opere civili e montaggio pesa a ponte.

| | 1°MESE | | | | 2°MESE | | | |
|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ITER AUTORIZZATIVO E PROGETTAZIONE | | | | | | | | |
| Autorizzazione progetto da parte Regione Autonoma Valle D'Aosta | | | | | | | | |
| Approvazione del finanziamento dell'opera da parte Regione Autonoma Valle D'Aosta | | | | | | | | |
| Elaborazione del progetto strutturale | | | | | | | | |
| Presentazione pratica presso ufficio sismico | | | | | | | | |
| Appalto opere civili | | | | | | | | |
| Emissione ordine Pesa a ponte | | | | | | | | |
| ESECUZIONE LAVORI | | | | | | | | |
| Taglio asfalti e scavi | | | | | | | | |
| Caratterizzazione terre | | | | | | | | |
| Cemento armato | | | | | | | | |
| Approvvigionamento pesa a ponte | | | | | | | | |
| Installazione pesa a ponte | | | | | | | | |
| COLLAUDO | | | | | | | | |
| Collaudo tecnico funzionale eseguito da organismo certificato | | | | | | | | |
| Emissione del certificato di taratura | | | | | | | | |

5. QUADRO ECONOMICO E COMPUTO METRICO

In allegato alla presente il Computo metrico riportante le lavorazioni necessarie alla realizzazione del basamento, la fornitura e installazione della pesa a ponte e il quadro economico.

6. FINANZIAMENTO DELL'OPERA

L'opera sarà finanziata dalla Regione Valle d'Aosta mediante il ribaltamento del costo sulle tariffe di conferimento dei rifiuti urbani ad opera delle Unité e del Comune di Aosta nell'anno 2021. L'investimento sarà anticipato dalla società ENVAL srl e rimborsato con la fatturazione di conguaglio entro il primo quadrimestre dell'anno 2022.

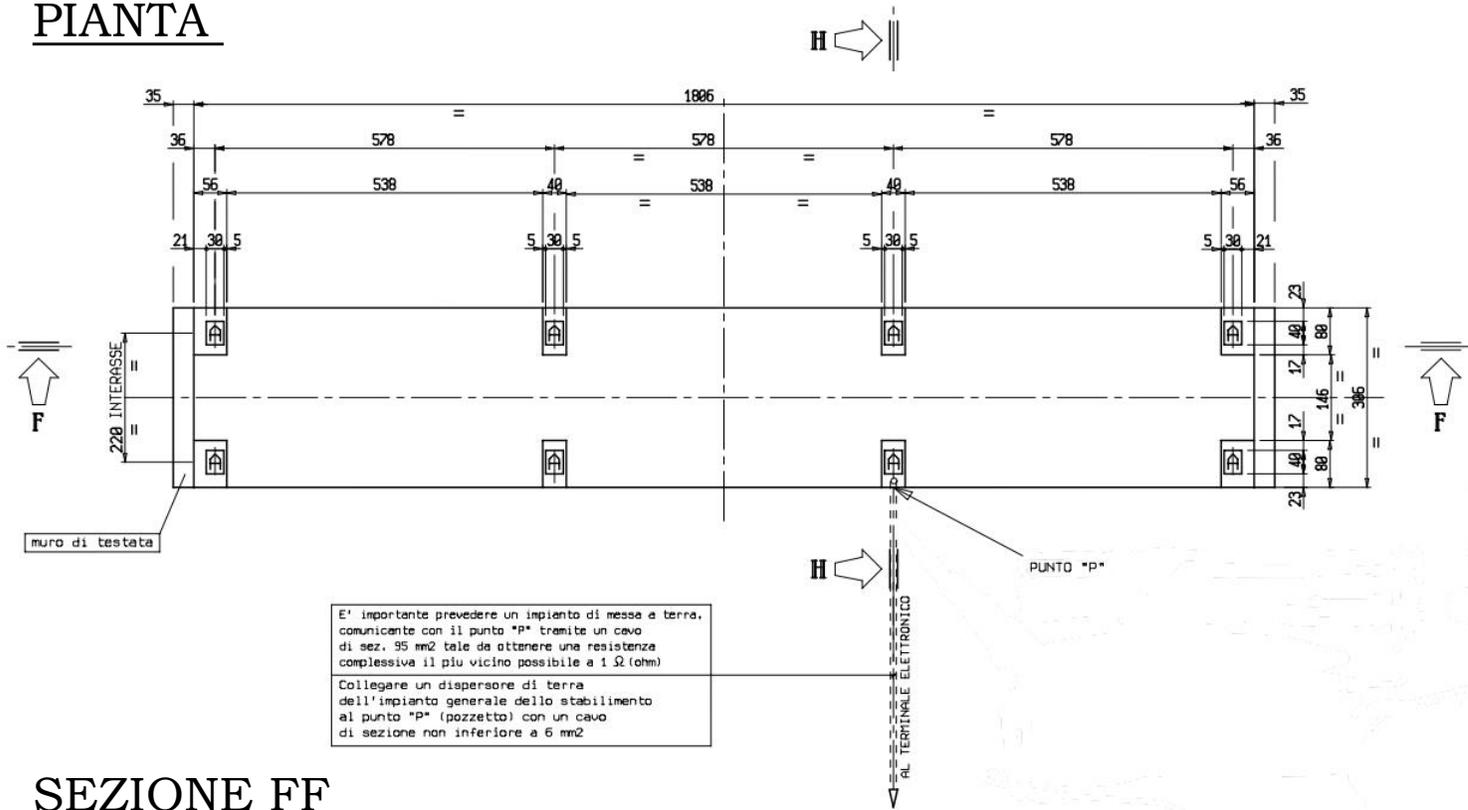
7. MANUTENZIONE, COLLAUDO E TARATURA DELLE CELLE

La manutenzione della pesa a ponte consiste in una pulizia mensile del piatto pesa e una pulizia trimestrale delle celle e attraverso le botole laterali. In accordo al Decreto 21 aprile 2017 n°93, la taratura delle celle eseguita da ente certificato è eseguita ogni tre anni e ogni qualvolta fosse necessaria la sostituzione di una cella. Si allega rapporto di ispezione eseguito in data 3.7.2020 sulla pesa esistente come esempio.

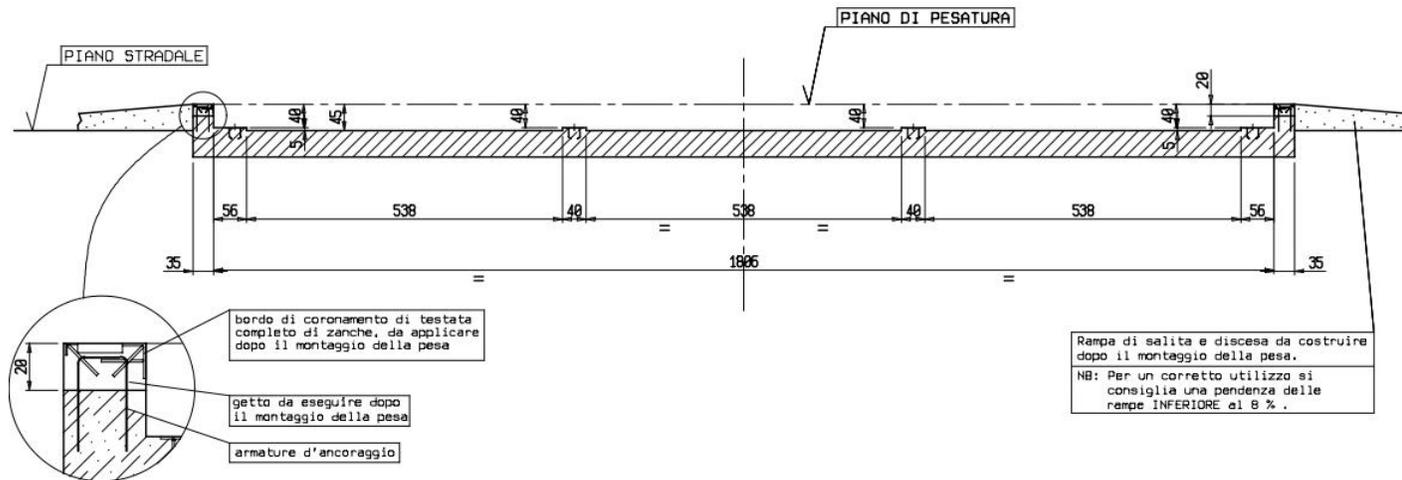
8. ALLEGATI

- Elaborati grafici. Tavola 1 Planimetria, Tavola 2 Pianta e sezioni pesa
- Computo Metrico Estimativo e quadro economico
- Rapporto di ispezione del 3.7.2020 pesa esistente

PIANTA



SEZIONE FF



MODALITÀ DI FISSAGGIO PIASTRE

piastre "A" (totale n°B piastre)
dimensioni 48 x 38 x 1 cm (cadauna)

In ogni piastra eseguire N°5 fori di diametro #5 cm circa (cadauno), per favorire lo sfiato durante la loro posa
Zanche di ancoraggio

NB : E' molto importante EVITARE la presenza di UOOTO sotto le piastre.

E' opportuno fissare le piastre in una fase successiva alla esecuzione della platea. Per il fissaggio della piastra si consiglia l'utilizzo di malta antritiro (esempio "ENACO")

-I carichi sulle piastre - A - sono ripartiti nel modo seguente :

| | | |
|-------------|------------------|--------------------|
| piastra "A" | carico verticale | 16000 kg (cadauna) |
|-------------|------------------|--------------------|

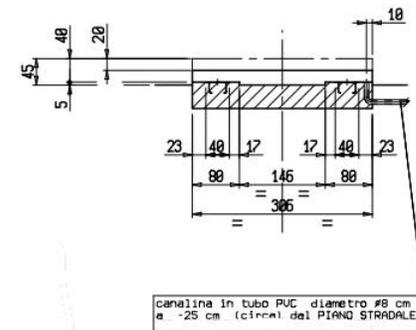
IMPORTANTE

Il getto finale dei muri di testata e' da eseguire dopo aver montato la pesa con i relativi bordi di coronamento.

I calcoli inerenti il dimensionamento della fondazione e relative armature sono di pertinenza del costruttore delle ope resistenza del terreno e dei carichi indicati sulle piastre.

Il solettone di fondo della vasca deve avere la pendenza necessaria per convogliare l'acqua piovana verso l'esterno della platea.

SEZIONE HH



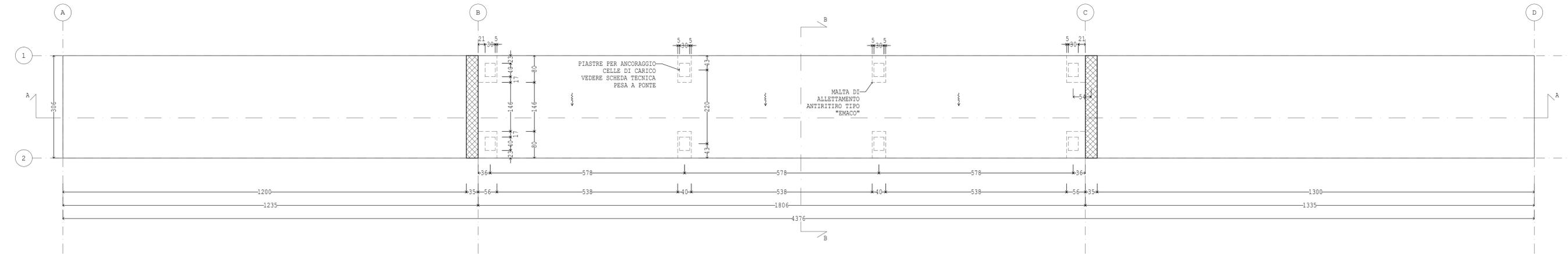
EnVal
environnement en vallée

PROGETTO SECONDA PESA A PONTE

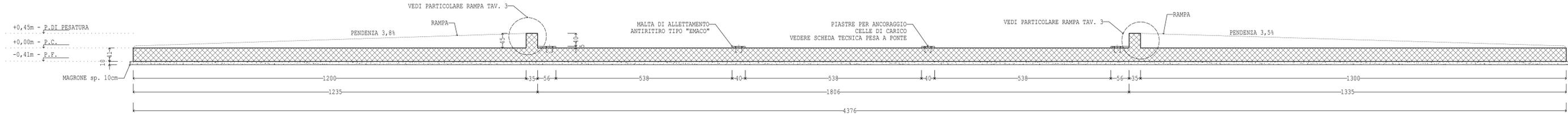
Tavola n. 2

Pianta e sezioni

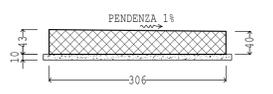
1 TRACCIAMENTO FONDAZIONE
SCALA: 1:50



A SEZIONE
SCALA: 1:50



B SEZIONE
SCALA: 1:50



| CONTROLLO | PROCEDURA | REQUISITI | FREQUENZA |
|--|--|--|---|
| DOCUMENTO DI PRODUZIONE O BOLLIA D'ACCOMPAGNAMENTO | VERIFICA VISIVA | Conformità alle specifiche | Opni partita (consenza) |
| CONSISTENZA (ABBASSAMENTO) DEL CALCESTRUZZO | VERIFICA VISIVA E/O UNI EN 12350-6 | Conformità alla classe di consistenza | Quando opportuno |
| OMOGENEITÀ DEL CALCESTRUZZO | VERIFICA VISIVA | Aspetto uniforme, e di soffocampioni omogenei. | In caso di dubbio |
| MASSA VOLUMICA DEL CALCESTRUZZO FRESCO | UNI EN 12350-6 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOSAGGIO IN CEMENTO | CONTROLLO DELLA QUANT. PESATA DEI COSTITUENTI DELL'IMPASTO | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOSAGGIO IN ACQUA E RAPPORTO ACQUA/CEMENTO | CONTROLLO DELLA QUANTITÀ DOBATA NELL'IMPASTO | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| PREL. DI CEMENTO PER VERIF. DELLA RESISTENZA A COMP. | SECONDO LE PROCEDURE PREVISTE DALLA NORMA | Se necessario anche alle brevi stagionature | Se richiesto per la classe di esposizione |
| CONTENUTO D'ARIA | UNI EN 12350-7 | Conformità alle specifiche. | Secondo le esigenze tecniche |
| ALTRI CR. IN CANTIERA E IN NEON IN OPERA, IDENTIFICAZIONE. | REGISTRAZIONE | | Secondo richiesta |
| RIANALISI PER RITORNARE LA CONSISTENZA PROGETTATA | VERIFICA SO CANTIERA, SCELTA DELLA PRESSIONE | Disegno e tipo d'additivo aggiunto | Opni qual volta è effettuata |

PRECAUZIONI SU CASSEFORME, PANNELLI E PRODOTTI DISARMANTI

Utilizzare casseforme poco deformabili, casseforme non deformate, pannelli di spessore omogeneo. Conservare correttamente le casseforme. Sigillare i giunti con materiali idonei e guarnizioni. Saturare le casseforme con acqua. Usare un idoneo prodotto disarmante e/o impermeabilizzante. Distribuire correttamente il disarmante. Per ritirare il calcestruzzo dal basso Pulire accuratamente le casseforme metalliche. Utilizzare un prodotto disarmante anticorrosivo. Utilizzare un sistema idoneo a distribuire in modo omogeneo un film sottile di disarmante. Curare l'applicazione e l'applicazione del prodotto disarmante.

ULTERIORI DISPOSIZIONI - OPERE IN C.A.

VERIFICARE CON EL. DIMENSIONI E POSIZIONE DEI FORI IMPIANTI

VERIFICARE LE MIBURE SUL POSTO

PRIMA DI ESEGUIRE IL GETTO CHIEDERE VISITA DI CONTROLLO

SCASSINATA ANTICIPATE DEVONO ESSERE AUTORIZZATE DA DL

IL GETTO DEVE ESSERE SUCCESSIVO ALLA VERIFICA DEL CONTROLLO DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO PER C.A.

CLASSE CONSISTENZA DEL CIS UNI EN 12350-6

| Cl. di consistenza | Abbassamento mm | Denominazione corrente |
|--------------------|-----------------|------------------------|
| S3 | da 100 a 150 | Superfide |
| S4 | da 160 a 210 | Isolida |
| S5 | > 210 | Superfide |

Scostamento massimo ammesso durante lo scarico iniziale della betoniera: >20 mm dal valore inf / >30 mm dal valore sup.

SOVRAPPOSIZIONI/ANCORAGGI:

S11: ancoraggio min. 40cm - sovrapp. min. 80cm
 S12: ancoraggio min. 40cm - sovrapp. min. 120cm
 S13: ancoraggio min. 80cm - sovrapp. min. 140cm

QUALIFICAZIONI FORNITURE ACCIAIO

PRODUTTORE DICHIARAZIONE CONFORMITÀ CE ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE STC + RIF. COLATE CERTIFICAZIONE EN10001

TRASFORNITORE AVVENUTA DICHIARAZIONE DI ATTIVITÀ STC-ATTESTATO ESECUZIONE PROVE CERTIFICAZIONE UNI 10010

RIFERIMENTI PER LE SALDATURE

| AD ANGOLO | TESTA - TESTA |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A: spessore del coccia di saldatura | A: spessore del coccia di saldatura |

TABELLA CARICHI DI PROGETTO

| TIPO SOGLIO | P.F. PESA(CITRE P.F.) (kg) | Q2 (PERM.NON STR.) (kg/m²) | Q(Accidentale) (kg) |
|-------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| FONDAZIONE | 10000 | / | 118000 |

VERIFICARE QUOTE IN CANTIERE CON D.L.

TABELLA MATERIALI DI PROGETTO

| POSIZIONE | ACCIAIO STR TIPO | SALDATURA TIPO | BULLONI TIPO | ACCIAIO C.A. TIPO | RESIST. | CONSIST. | Classe | CORRIF. | CLORURI | AMB. | A/Ca |
|------------|------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|---------|----------|--------|---------|---------|------|------|
| ELEVAZIONI | EN10025 S275 JR | | 1604063-1 | EN10025 B450 C | / | / | / | / | / | / | / |
| FONDAZIONI | | | UNI EN 10998 VITE 8.8 GRADO 8 | | C30/37 | S4 | 22 | 40 | 0,4 | XAL | 0,55 |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE-ACCIAIO C.A.

| LUNGHEZZE | FREQUENZA |
|--------------|---|
| <R1 1=120 cm | 3 CAMPIONI ogni 30T |
| <R1 1=150 cm | Almeno 3 prelevi. max. omg. |
| >R1 1=180 cm | Almeno 3 prelevi. max. omg. 1 prelev. / 100 m di max omg. |

ACCETTAZIONE ACCIAIO EN10025 B450C

| CARATTERISTICA | VALORE LIMITE |
|-----------------------|---|
| f _{max} | 470N/mm² |
| f _{min} | 570N/mm² |
| allungamento | >= 21 |
| Rottura/arruamento | 1,13<f _t /f _y <1,37 |
| Piegamento/arruamento | assenza di cricche |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE-ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA |
|-----------|-----------------------|
| 1=40 cm | 2T > 3 CAMPIONI < 30T |

ACCETTAZIONE ACCIAIO EN10025 S275 JR

| VALORE LIMITE | t < 40 mm | 40 mm < t <= 80 mm |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| f _{max} | 275 N/mm² | 255 N/mm² |
| f _t minimo | 430 N/mm² | 410 N/mm² |

QUALIFICAZIONE SECONDO EN1090

| Qualità | Standard |
|-----------------------|----------------------|
| Finitura superficiale | S275JR |
| Controlli | secondo UNI EN 10204 |
| Classe di esecuzione | EXC2 |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - CLS

| TIPO 2'-3'classe' | TIPO 4'-5'classe' | TIPO 6'-7'classe' |
|-------------------|----------------------|------------------------------|
| Frequenza | 3 prelev./max omg. | 3 prelev./ 100 m di max omg. |
| Tipo | Non statistico | Statistico |
| R(N/mm²) | >R _s >3,5 | >R _s >1,4s |
| s/R _s | <0,3 | <0,3 |

1 controllo di accettazione = 3 prelevi = 6 provini
 R(N/mm²) = minore valore della resistenza dei prelevi
 s = resistenza media dei prelevi
 s = scarto quadratico medio

QUALIFICAZIONI DELLE STRUTTURE SALDATE

| SOGGETTO | STRUTTURE SOGGETTE A FATICA IN MODO: | | | |
|---------------|--------------------------------------|------------|------------|----------|
| | A | B | C | D |
| Materiale | S235/275 | S235 | S235 | S235 |
| base/spessore | 275/≤30mm | S275 | S275 | S275 |
| altezza della | - | ≤355/≤30mm | 235 | 235 |
| penetrazione | - | - | ≤460/≤30mm | 2460 |
| CONSERVATORE | di base | elementare | medio | completo |
| di base | di base | specifico | completo | completo |

BULLONI ALTA RESISTENZA CL. 8.8/8

| Classe | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Classe di esecuzione | 51 | 89 | 142 | 221 | 304 | 431 | 587 | 746 | 1093 | 1534 | 2015 |
| Max FORC | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23,5 | 25,5 | 28,5 | 31,5 | 34,5 |

PIANTE E SEZIONI

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | TITOLO | PROG. |
|------|-------------|------------|------------------|-------|
| 1 | EMMISSIONE | 18/01/2023 | PIANTE E SEZIONI | 1 |
| ESC | REV | LUC | CHK | LUC |
| APP | APP | APP | APP | APP |

REGIONE VALLE D'OSTA
 COMUNE DI BRISSOGNE
 VIA L'LE BLONDE, 1 - 11020

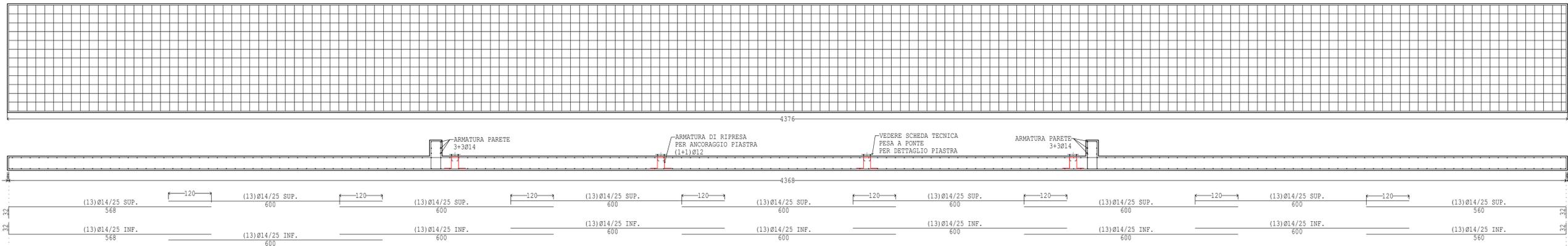
COMMITTENTE
 ENVAL
 VIA L'LE BLONDE, 1 - 11020 - BRISSOGNE (AO)

REALIZZAZIONE BASAMENTO PESA A PONTE

ANSALDI ALESSANDRO
 ANSALDI - STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI
 6, CORSO RE UMBERTO - 10121 TORINO - TEL. 011458707 - E-MAIL ALESSANDRO@ANSALDI STUDIO.IT

ARMATURA FONDAZIONE

SCALA: 1:50



| CONTROLLO | PROCEDURA | REQUISITI | FREQUENZA |
|---|---|--|---|
| DOCUMENTO DI PRODUZIONE O BOLLIA D'ACCOMPAGNAMENTO | VERIFICA VISIVA | Conformità alle specifiche | Opni partita (contenuta) |
| CONDIZIONE (ASSEMBLAMENTO) DEL CALCESTRUZZO | VERIFICA VISIVA E/O UNI EN 12350-6 | Conformità alla classe di consistenza | Quando opportuno |
| OMOGENEITÀ DEL CALCESTRUZZO | VERIFICA VISIVA | Aspetto uniforme, e di sofficiamenti omogenei. | In caso di dubbio |
| MASSA VOLUMICA DEL CALCESTRUZZO FRESCO | UNI EN 12350-6 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOSAGGIO IN CEMENTO | CONTROLLO DELLA QUANT. PESATA DEI COMPONENTI DELL'IMPASTO | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOSAGGIO IN ACQUA E RAPPORTO ACQUA/CEMENTO | CONTROLLO DELLA QUANTITÀ DOBATA NELL'IMPASTO | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| PREL. DI CANTIERE PER VERIF. DELLA RESISTENZA A COMP. | SECONDO LE PROCEDURE PREVISTE DALLA NORMA | Se necessario anche alle brevi stagionature | Secondo le esigenze |
| CONTENUTO D'ARIA | UNI EN 12350-7 | Conformità alle specifiche. | Se richiesto per la classe di esposizione |
| ALTRI CR. IN CONCRETO E IN NEON IN OPERA (PROFONDITÀ) | REGISTRAZIONE | | Secondo richiesta |
| RIELABORAZIONE PER RIFORMARE LA CONSISTENZA PRODOTTA | VERIFICA DEL CEMENTO RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE | Disegno e tipo d'additivo aggiunto | Opni qual volta è effettuata |

| PRECAUZIONI SU CASSEFORME, PANNELLI E PRODOTTI DISARMANTI | | |
|--|--|--|
| Utilizzare casseforme poco deformabili, casseforme non deformate, pannelli di spessore omogeneo. | | |
| Consentire correttamente le casseforme. Sigillare i giunti con materiali idonei e guarnizioni. | | |
| Salutare le casseforme con acqua. Usare un idoneo prodotto disarante e/o impermeabilizzante | | |
| Distribuire correttamente il disarmante. | | |
| Far scivolare il calcestruzzo dal basso | | |
| Pulire accuratamente le casseforme metalliche. Utilizzare un prodotto disarante antiscalfatura. | | |
| Utilizzare un sistema idoneo a distribuire in modo omogeneo un film sottile di disarmante. | | |
| Curare l'applicazione e l'applicazione del prodotto disarante. | | |

| CLASSE CONSISTENZA DEL CIS UNI EN 12350-6 | | |
|---|-----------------|------------------------|
| Ci. di consistenza | Abbassamento mm | Denominazione corrente |
| S3 | da 100 a 150 | Benedicida |
| S4 | da 160 a 210 | Fluida |
| S5 | > 210 | Superfluida |

| SOVRAPPOSIZIONI/ANCORAGGI: | |
|---|--|
| Ø10: ancoraggio min. 40cm - sovrapp. min. 80cm | |
| Ø14: ancoraggio min. 60cm - sovrapp. min. 120cm | |
| Ø20: ancoraggio min. 80cm - sovrapp. min. 160cm | |

| QUALIFICAZIONI FORNITURE ACCIAIO | |
|----------------------------------|---|
| PRODUTTORE | ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE STC + RIF. COLATE CERTIFICAZIONE UNI EN 10025 |
| TRAFUGATORE | AVVENUTA DICHIARAZIONE DI ATTIVITÀ STC-ATTESTATO ESECUZIONE PROVE CERTIFICAZIONE UNI EN 10025 |

| RIFERIMENTI PER LE SALDATURE | | | |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|--|
| AD ANGOLO | TESTA - TESTA | | |
| A: spessore del coccia di saldatura | | A: spessore del coccia di saldatura | |

| TABELLA CARICHI DI PROGETTO | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| TIPO SOGLIO | P.F. PESA (OLTRE P.F.) (kg) | Q2 (PERM. NON STR.) (kg/m²) | Q (Accidentale) (kg) |
| FONDAZIONE | 10000 | / | 118000 |

VERIFICARE QUOTE IN CANTIERE CON D.L.

| TABELLA MATERIALI DI PROGETTO | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------|---------------------|--|----------|-----|---------|---------|------|------|
| ACIAIO STR | SALDATURA | BULLONI | ACIAIO C.A. | CLS A PRESTAZIONE GARANTITA-UNI EN 204-1 | | | | | | |
| ELEVAZIONI | TIPO | TIPO | TIPO | RESIST. | CONSIST. | Ømm | CORRIF. | CLORURI | AMB. | A/Cm |
| FONDAZIONI | EN10025 S275 JR | 1604063-1 | UNI EN 10025 B450 C | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | | C30/37 | S4 | 22 | 40 | 0,4 | XAL | 0,55 |

| CONTROLLI DI ACCETTAZIONE-ACCIAIO C.A. | | CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - CLS | | |
|--|-------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO 2'-3'c/cione' | TIPO 4'-6'c/cione' | TIPO 8'-9'c/cione' |
| <Ø12 l=120 cm | 3 CAMPIONI ogni 30T | Almeno 3 preli./mix. omop. | Almeno 3 preli./mix. omop. | Almeno 3 preli./mix. omop. |
| <Ø18 l=150 cm | UNA STRA CASSA PRELIEVI SULLO STRUO | 1 preli./100 m³ di mix omop. | 1 preli./100 m³ di mix omop. | 1 preli./100 m³ di mix omop. |
| >Ø18 l=180 cm | FRASELLE O STRUO DI TRASPARENTE | 1 preli./ogni m³ di getto di mix omop. | | |
| | SENZA DI CASSA PRELIEVI | Non statistico | Statistico | Statistico |
| | | R(N/mm²) | >R _s +3,5 | >R _s +1,4s |
| | | R(N/mm²) | >R _s +1,5 | >R _s +1,4s |
| | | s/R _s | | <0,3 |

| CONTROLLI DI ACCETTAZIONE-ACCIAIO STR | | QUALIFICAZIONI DELLE STRUTTURE SALDATE | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|
| LUNGHEZZE | FREQUENZA | STRUTTURE SOGGETTE A FATICA IN MODO: | | | | |
| l=40 cm | 2T > 3 CAMPIONI < 90T | non significativo | | | | |
| | | significativo | | | | |
| | | SOGGETTO | A | B | C | D |
| | | Materiale | S235/300mm | S235 | S235 | S235 |
| | | base/spessore | S275/300mm | S275 | S275 | S275 |
| | | altezza della | - | 535/300mm | 535 | 535 |
| | | penetrazione | - | 2460/300mm | 2460 | 2460 |
| | | CONDIZIONE | elementare | medio | medio | completo |
| | | di base | specifico | completo | completo | |
| | | Operatori | qualificato secondo UNI EN 1518 | qualificato secondo UNI EN 1518 | qualificato secondo UNI EN 1518 | |
| | | Processi | qualificato secondo UNI EN 15614-1 | qualificato secondo UNI EN 15614-1 | qualificato secondo UNI EN 15614-1 | |
| | | Controlli | qualificato secondo UNI EN 12226 | qualificato secondo UNI EN 12226 | qualificato secondo UNI EN 12226 | |

| QUALIFICAZIONE SECONDO EN1090 | | BULLONI ALTA RESISTENZA CL. 8.8/8 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Qualità | S275JR | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 | M39 |
| Finitura superficiale | S275JR | 51 | 89 | 142 | 221 | 304 | 431 | 587 | 746 | 1093 | 1534 | 2015 | 2640 | 3420 |
| Controlli | secondo UNI EN 10204 | D _{max} PERC | | | | | | | | | | | | |
| Classe di esecuzione | EXC2 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23,5 | 25,5 | 28,5 | 31,5 | 34,5 | 38 | 41 |

| CARPENTERIA BASAMENTO | | | | | | |
|-----------------------|-------------|------------|--------|-------|-----|---------------------|
| 1 | EMMISSIONE | 18/01/2023 | | | | 2 |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | TITOLO | PROG. | | |
| ESC | REV | LUC | CHK | APP | ALE | 202118 REV PESA.DWG |

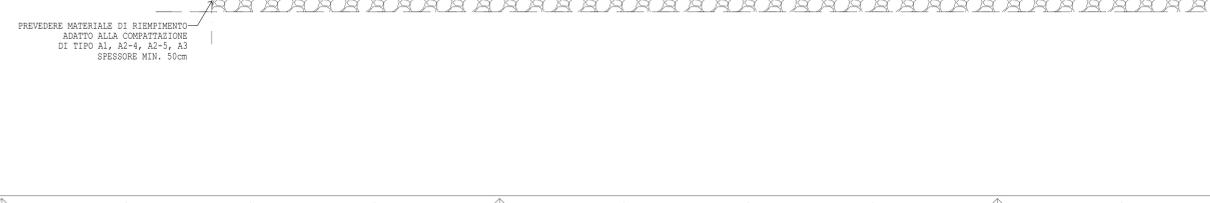
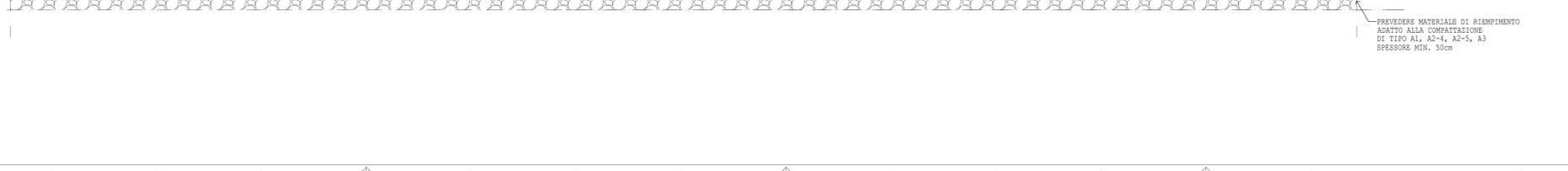
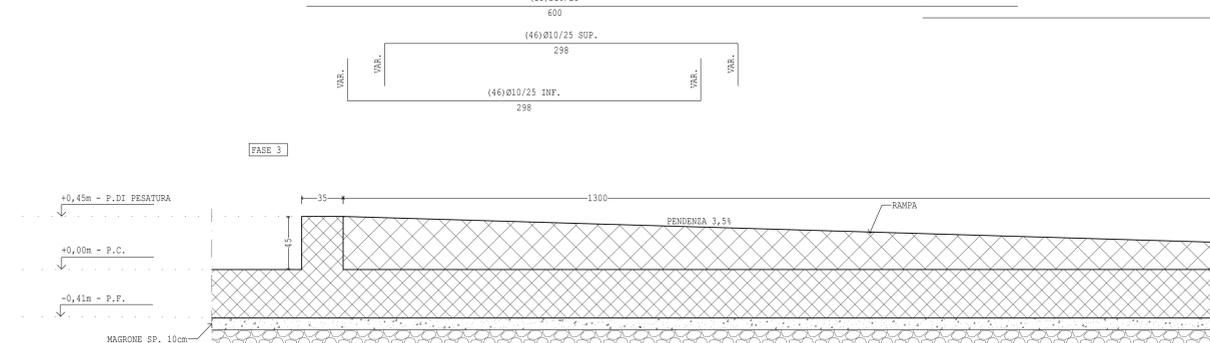
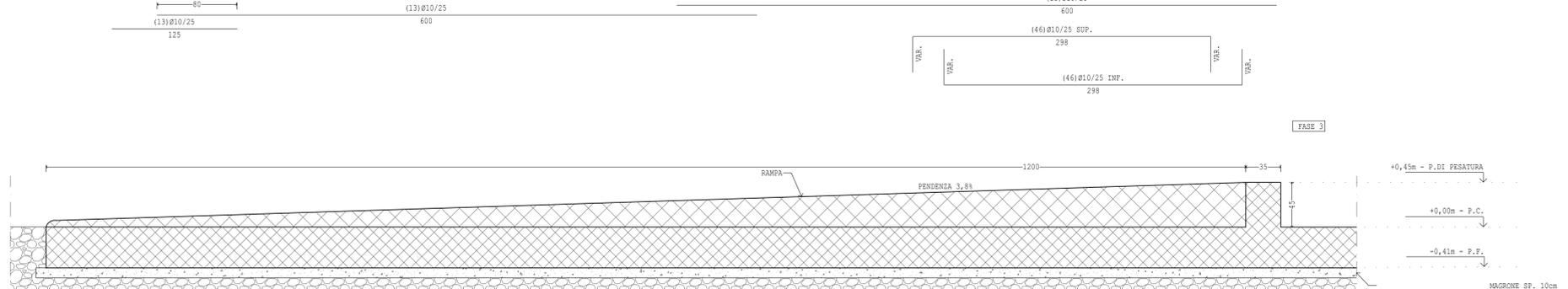
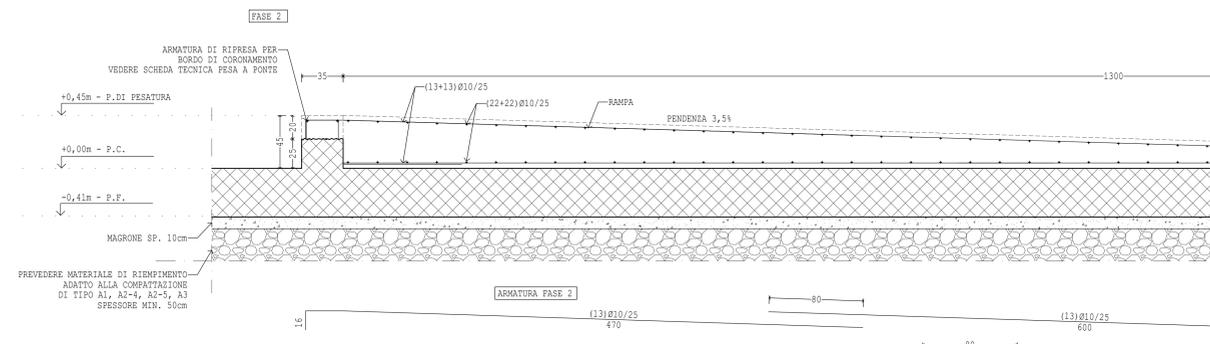
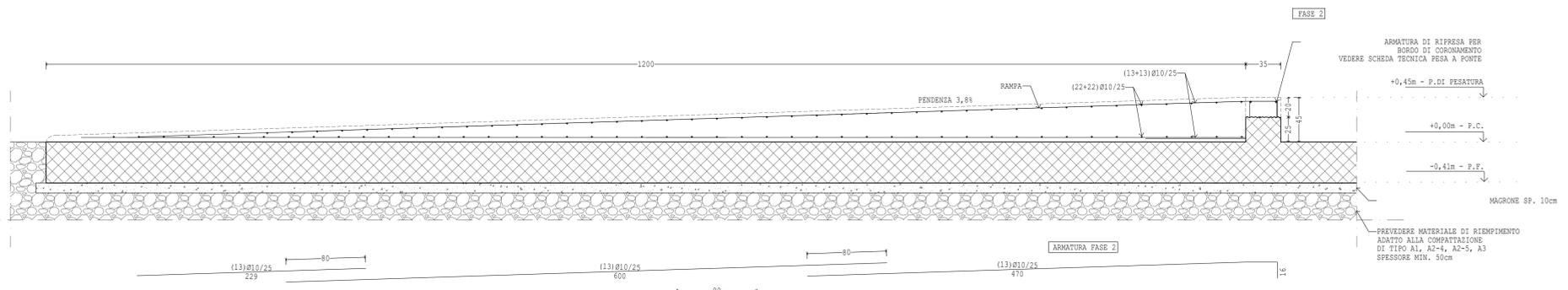
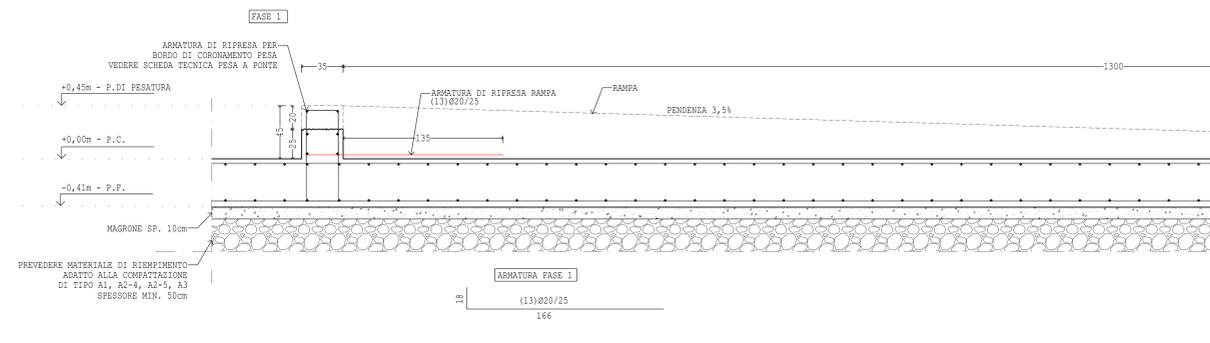
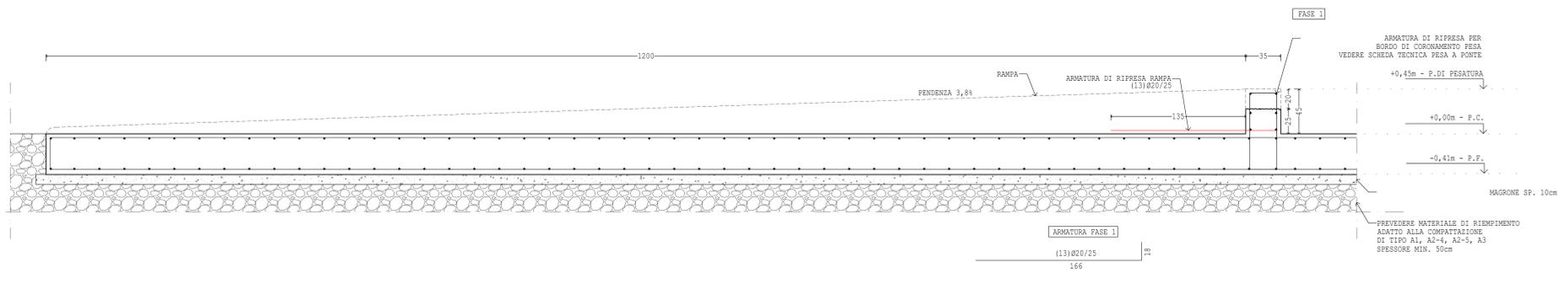
REGIONE VALLE D'AOSTA
 COMUNE DI BRISOGNE
 VIA L'LE BLONDE,1 - 11020

COMMITTENTE
 ENVAL
 VIA L'LE BLONDE,1 - 11020 - BRISOGNE (AO)

REALIZZAZIONE BASAMENTO PESA A PONTE

A ANSALDI ALESSANDRO
 ANSALDI - STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI
 6, CORSO RE UMBERTO - 10121 TORINO - TEL. 011458707 - E-MAIL ALESSANDRO@ANSALDI STUDIO.IT

1 PARTICOLARE RAMPA
SCALA: 1:20



SCHEMA DEI CONTROLLI DA SVOLGERE SUL CALCESTRUZZO FRESCO

| CONTROLO | PROCEDURA | REQUISITI | FREQUENZA |
|---|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ACCURATEZZA DI POSIZIONE O BILIA D'ACCORPAMENTO | VERIFICA VISIVA | Conformità alle specifiche | Ogni partita consegnata |
| COMPATIBILITÀ DEL CALCESTRUZZO FRESCO | VERIFICA VISIVA E PROVA EN 12350-4 | Conformità alle specifiche | Quando opportuno |
| OMogeneità del calcestruzzo | VERIFICA VISIVA | Conformità alle specifiche | In caso di dubbio |
| MANA VOLUMICA | PROVA EN 12350-4 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOGGIO IN CONCRETO | PROVA EN 12350-4 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| DOGGIO IN ACQUA E VAPORIO | PROVA EN 12350-4 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| PREL. IN OPERA CON TEST. IN LABORATORIO | PROVA EN 12350-4 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| CONTENUTO D'ACQUA | PROVA EN 12350-4 | Verifica della miscela | Se richiesto dalla D.L. |
| ARM. CON CEMENTO P.C. MIN. IN OPERA, VERIFICATA | REGISTRAZIONE | Conformità alle specifiche | Secondo richiesta |
| REGISTRAZIONE DEI RICHIEDI DA CONFERIRE PRESSIONI | REGISTRAZIONE | Conformità alle specifiche | Secondo richiesta |

PRECAUZIONI SU CASSEFORME, PANNELLI E PRODOTTI DISARMATI

Utilizzare casseforme, pannelli, solette non oliate, pannelli di spessore doppio. Controllare l'ortogonalità delle casseforme. Utilizzare i giunti con materiali idonei e quantificati. Ripulire le casseforme con acqua. Usare un idoneo prodotto idrorepellente e impermeabilizzante. Distribuire opportunamente il disarmano. Per il fessile il calcestruzzo del baso. Pulire accuratamente le casseforme metalliche. Utilizzare un prodotto idrorepellente e impermeabilizzante. Utilizzare un sistema idoneo a distribuire in modo omogeneo il disarmano. Assicurare l'ortogonalità e l'applicazione. Assicurare l'applicazione e l'isolamento. Assicurare l'isolamento e l'applicazione.

USO DI PRODOTTI DISARMATI - OPERE IN C.A.

Verificare con le dimensioni e posizioni dei nodi indicati. Verificare le misure dei nodi.

PRIMA DI RICHIEDERE IL GETTO CHIEDERE VISITA DI CONTROLLO

SCARTELLA ANTICIPATA DEVONO ESSERE AUTORIZZATA DA D.L. IL GETTO NON DEVE ESSERE RITARDATO NELLA VERIFICA DEL CONTROLLO DI ACCETTAZIONE DELL'ACCIAIO PER C.A.

TABELLA CARGHI DI PROGETTO

| TIPO SOLAIO | P.F. RESIDUALE P.F. (kN) | QUANTITÀ (kg/m²) | QUANTITÀ (kg) |
|-------------|--------------------------|------------------|---------------|
| FONDAZIONE | 10000 | / | 10000 |

VERIFICARE QUOTE IN CANTIERE CON D.L.

TABELLA MATERIALI DI PROGETTO

| POSIZIONE | ACQUA (cm) | ACQUA (cm) | BULLONI | ACCIAIO C.A. | CLASSE CONSISTENZA | QUANTITÀ (kg) | QUANTITÀ (kg) |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| ELEVAZIONI | EN10223 S275 JR | EN10223 S275 JR | EN10223 S275 JR |
| FONDAZIONI | EN10223 S275 JR | EN10223 S275 JR | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO C.A.

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - CIS

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE - ACCIAIO STR

| LUNGHEZZE | FREQUENZA | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO | TIPO |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 400 | 100 | EN10223 S275 JR |