Firmato digitalmente da

damiano antonio paolo Manigrassi

CN = Manigrassi damiano antonio paolo
C = IT

COMUNE DI LECCE

Provincia di Lecce

Proponente:

TEAM ITALIA s.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno, 3 - 20123 MILANO
Sede Operativa: S.P. 100 Squinzano/Torre Rinalda km. 4
C.P. 171 Lecce Centro - 73100 LECCE
e-mail: info@teamitalialead.it - www.teamitalialead.it
Tel. +39 0832 782506 Fax. +39 0832 781379
Cod. Fisc.: 04154760724 - P.IVA: IT 01455710754

Oggetto:

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ex art. 29-bis e seguenti del D. Lgs.152/06 e ss.mm. e ii.

Elaborato R.1A

Descrizione elaborato:

RELAZIONE TECNICA "IMPIANTO DI COLATA PALLINI"

Rev.	Data	Descrizione	Red	Contr.	Appr.
0	*24/01/24*	*Emissione*	*A. della Corte*	*I. Piccinno*	*A.Rebisso*
1	*01/03/24*	*Revisione*	*A. della Corte*	*I. Piccinno*	*A.Rebisso*

Timbro e Firma

Il Gestore

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno, 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amm.vi e Stabilimento: S.P. 100 Squinzano/T. Rinalda Km 4
C.P. 171 Lecce Centro - 73100 LECCE - ITALY
e-mail: info@teamitalialead.it - www.teamitalialead.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 781379 Cell. 392 5164359
Cod. Fisc.: 04154760724 – P. IVA: IT 01455710754

TEAM ITALIA s.r.l.

Relazione:	*Titolo:*					
R.1A	**IMPIANTO DI PRODUZIONE PALLINI E PALLETTONI: STATO DI FATTO E SOLUZIONI MIGLIORATIVE**					
Ed	**Rev.**	**Data**	**Descrizione**	**Red.**	**Contr.**	**Appr.**
00	00	24/01/2024	Prima emissione	I.P.	I.P.	A.R.
00	01	01/03/2024	Revisione	I.P.	I.P.	A.R.

Sommario

Premessa alla Rev.1 del 01/03/24 3
Premessa 3
1 Fasi di Processo 6
1.1 Processo di Raffinazione 6
1.2 Produzione dei Pallini 10
1.2.1 Lavaggio "Padelle" 11
1.3 Essiccazione Pallini 11
1.4 Vagliatura Pallini 11
1.5 Produzione dei Pallettoni 12
2 Componenti impiantistiche 14
2.1 Interventi di Progetto 14
2.2 Tecnologia impiantistica installata nel Pozzo di colata 16
2.2.1 Sistemi di ancoraggio utilizzati 19
2.3 Tecnologia impiantistica installata sul Piano di calpestio 20
Allegati: 23
1. Allegato 1: Elaborati tecnici citati: 24
A_000; 25
A_001; 26
A_006; 27
A_007; 28
A_009; 29
A_010; 30
A_013; 31
A_014; 32
A_017; 33
A_019; 34
A_020; 35
2. Allegato 2: Documento tecnico scala di sicurezza; 36
3. Allegato 3: Istruzione operativa Manutenzione ordinaria; 53
4. Allegato 4: Scheda Controllo Manutenzione ordinaria; 56
5. Allegato 5: Scheda tecnica Ancoraggio chimico WIT-VM250_WIT-NORDIC. 58
Figure: 23
- Figura 1: Stralcio layout impiantistico di progetto; 4
- Figura 2: Processo Produttivo "Pallino di Piombo" – Schema a Blocchi; 5
- Figura 3: Processo di Raffinazione – Disposizione Forni a "Coppella"; 8

- Figura 4: Processo di Colata – Disposizione Forno di mantenimento; 9
- Figura 5: Processo Produttivo "Pallettoni" – Schema a Blocchi; 13
- Figura 6: Processo di Colata – Recupero acqua essiccatori. 22

Premessa alla Rev.1 del 01/03/24

Le modifiche e le integrazioni relative alla revisione di Marzo 2024, contenute nella presente relazione, sono riportate con carattere VIOLA.

Premessa

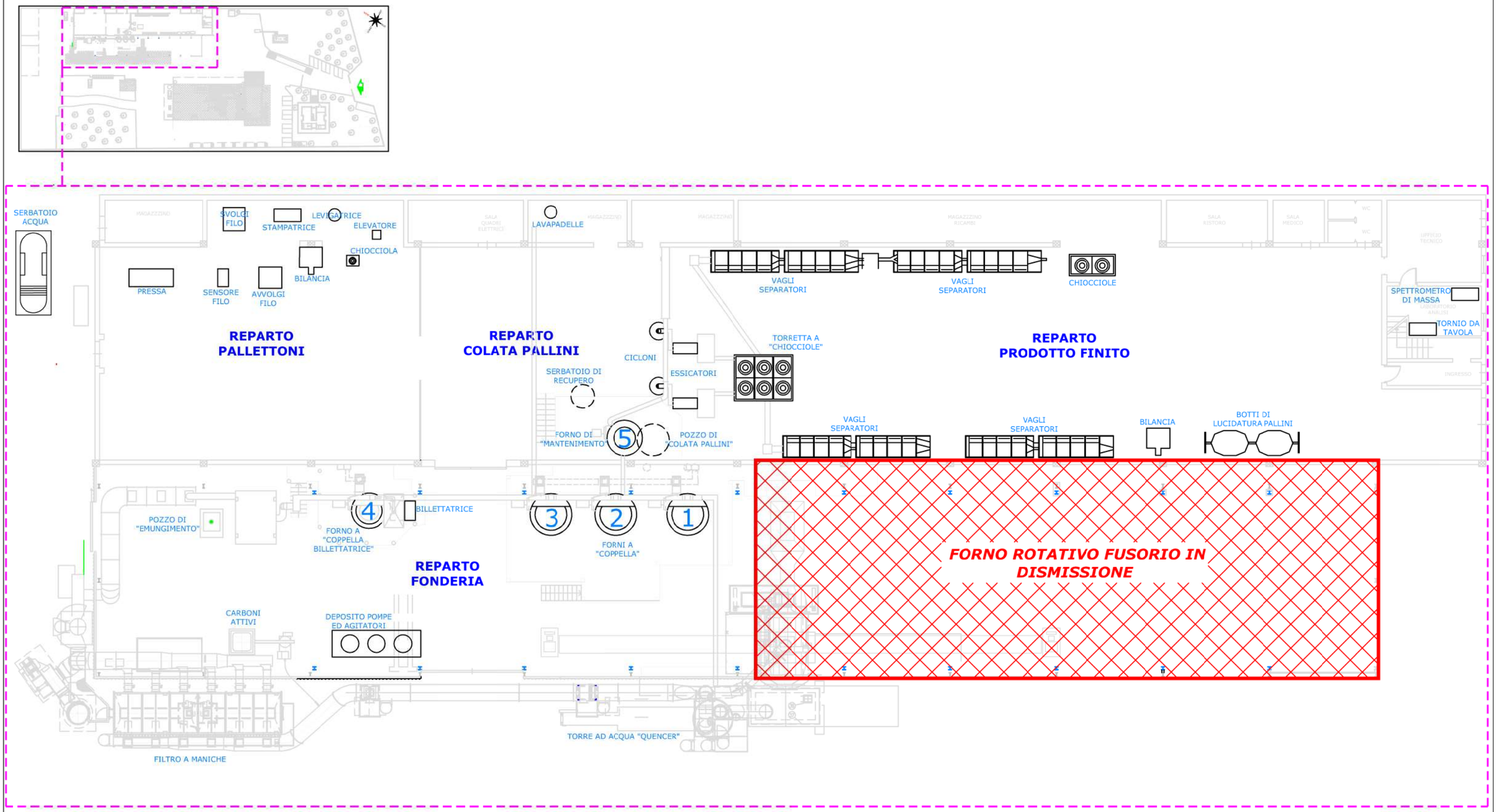
Per meglio comprendere il funzionamento dei macchinari che costituiscono l'impianto, è opportuno descrivere il processo nella sua interezza, a partire dall'impiego della lega al piombo fase per fase e quindi nelle diverse componenti impiantistiche ad oggi autorizzate.

Il presente documento conterrà, anche, l'idea progettuale della futura realizzazione impiantistica "colata pallini", sulla base della struttura impiantistica ad oggi autorizzata, con un chiaro dettaglio ingegneristico che impone che su **tutte le quote degli ingombri ivi indicate negli schemi interessati sia stimata una tolleranza del 15%** a garanzia di margini di "movimento" nella fase costruttiva chiaramente utili ad allineare poi il "progetto definitivo" con il "progetto esecutivo". Allo scopo si riporta nella tavola A_000 **(Allegato 1 - Elaborati tecnici)** un progetto schematico indicativo dei componenti che costituiscono l'impianto da strutturare nel Pozzo di colata.

Ai fini di una migliore comprensione del processo produttivo nella sua globalità, si riporta di seguito una Planimetria Generale con l'indicazione dei vari reparti produttivi e dei relativi macchinari impiegati (vedi Figura 1) ed uno Schema a Blocchi che descrive le varie fasi del processo di produzione del Pallino di piombo (vedi Figura 2).

Nel presente documento si darà anche evidenza dei miglioramenti impiantistici proposti rispetto all'attuale stato di fatto di processo, marcando in rosso la relativa descrizione. Per ogni approfondimento relativo ai dettagli di processo già autorizzati si rimanda alla documentazione presente agli Atti.

FIGURA 1: STRALCIO LAYOUT IMPIANTISTICO DI PROGETTO



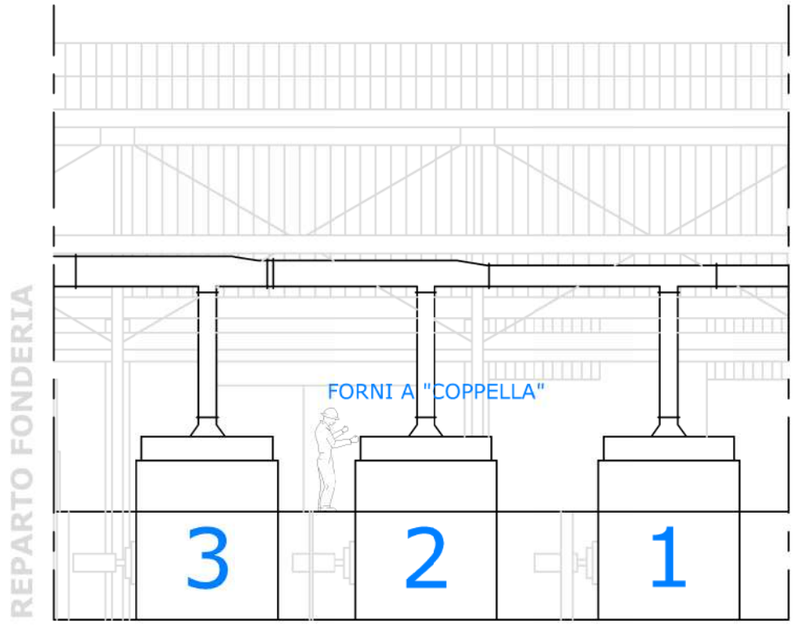
TEAM ITALIA

NORD EST SUD OVEST

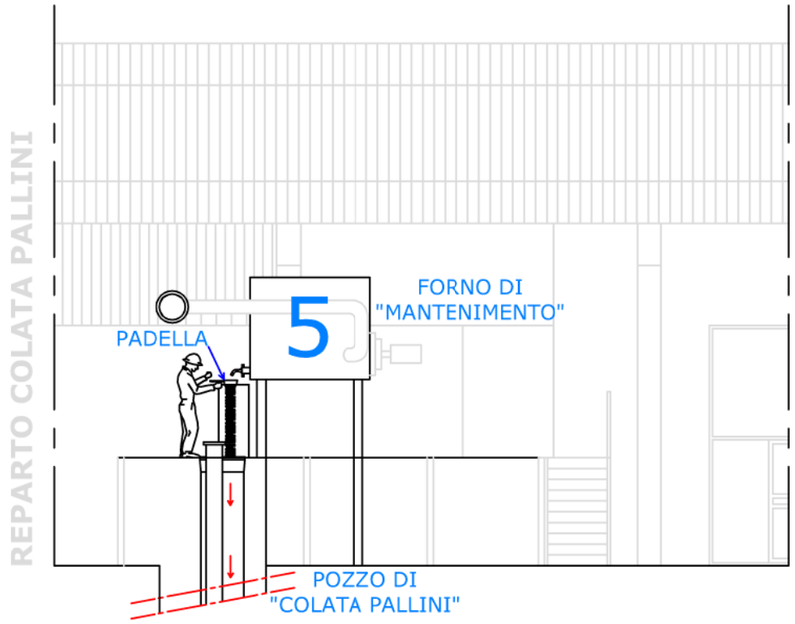
FIGURA 2: PROCESSO PRODUTTIVO "PALLINO DI PIOMBO"

SCHEMA A BLOCCHI

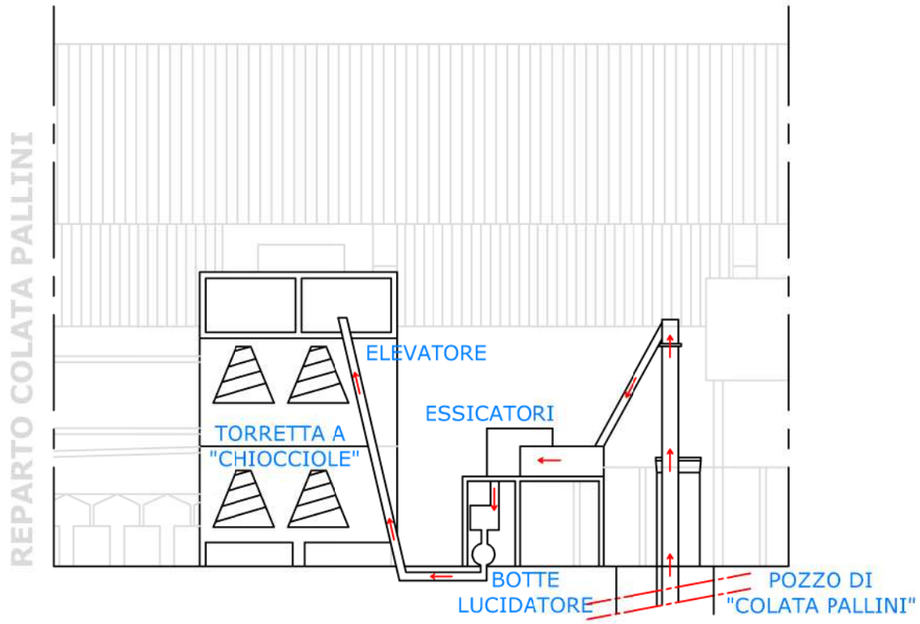
FASE 1: FUSIONE LINGOTTI



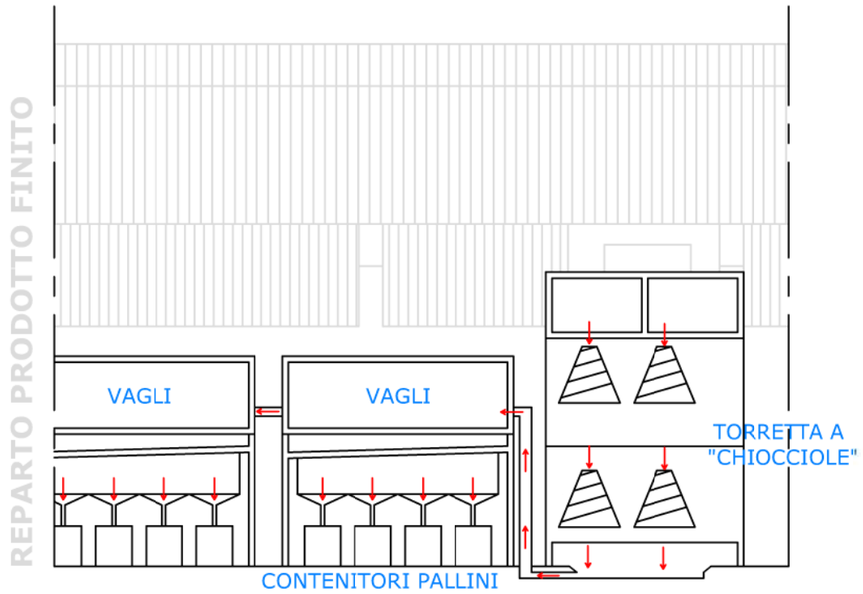
FASE 2: COLATA DELLA LEGA



FASE 3: ASCIUGATURA - LUCIDATURA



FASE 4: SEPARAZIONE PALLINI



1 Fasi di Processo

1.1 Processo di Raffinazione

L'impianto è dotato di:

- tre forni in acciaio al carbonio "coppelle" realizzati in lamierato da 25 mm opportunamente calandrato di identica dimensione del diametro interno di 1.2 metri, una capacità di circa 30 ton/cad. Ognuno di essi è corredato da un bruciatore a GPL per il controllo del processo di fusione. Due delle tre coppelle (forni nr. 1 e nr. 3) sono dedicate alla fase di raffinazione della lega, la terza (forno nr. 2) dedicata al mantenimento in temperatura della lega pronta (vedi figura 3);
- un fornetto (forno nr. 5) di circa 5 ton dedicato solo alla lega durante la fase di colata (vedremo più avanti) (vedi figura 4);
- Un forno a coppella (forno n. 4) di circa 10 ton dedicato alla produzione delle billette che avviene mediante una billettatrice collegata in serie al forno stesso. Tale semilavorato è necessario, a sua volta, per il processo di produzione dei pallettoni che avviene attraverso un processo di stampaggio a freddo (vedi figura 3).

In tutti i forni viene impiegata la medesima lega (in riferimento alla sua formulazione composizionale).
Tutti i forni sono dotati di un impianto di aspirazione, convogliamento ed abbattimento dei fumi.
All'interno delle coppelle si procederà alla fusione dei lingotti (**Allegato R1.C Rev 01 - Scheda Sicurezza lingotti**) che saranno inseriti man mano in esse attraverso l'utilizzo di un carroponte dedicato. Caricata la coppella del quantitativo desiderato (circa 25 t di capienza) si procederà alla fase vera e propria di raffinazione che avrà lo scopo di "raggiungere" i valori di titolo del Pb e degli elementi alliganti.
La lega avrà un trattamento con zolfo per eliminare eventuali tracce di rame (deramatura) presenti nel bagno. Al termine della deramatura si passa a trattare il bagno con soda caustica e nitrato di sodio fino a completa eliminazione dello stagno (destannatura). Entrambe le operazioni (deramatura e destannatura) porteranno a galleggiamento sul bagno fuso degli elementi di risulta che saranno opportunamente rimossi; per questa fase di lavorazione si adopera un coppo in acciaio inox che raccoglie i metalli galleggianti in superfice che verranno destinati allo stoccaggio temporaneo in appositi contenitori. Trattandosi di quantità relativamente basse (dipenderà dalla purezza del lingotto e comunque siamo indicativamente nell'ordine dei 300 Kg per ogni preparativa), il materiale estratto, sino ad oggi valorizzato in testa al processo (ritorno di produzione

verso il forno rotativo come da BAT di settore), sarà in futuro esitato come rifiuto verso piattaforme autorizzate al recupero o in alternativa seconda smaltito con EER 10 04 02*(scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria del Pb).

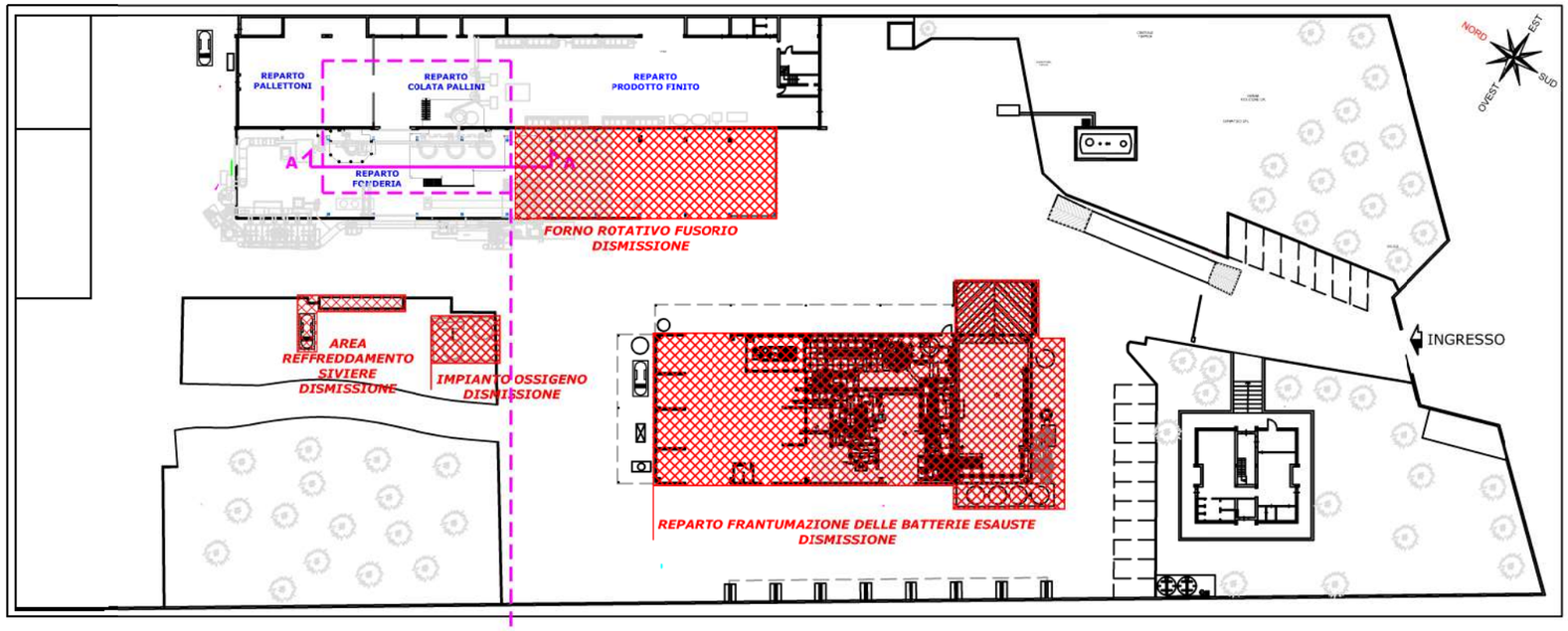
Le operazioni di affinaggio sono compiute mantenendo il bagno in agitazione mediante un agitatore ad elica comandato da un motore sotto controllo di inverter (strumento che permette di pilotare la velocità di rotazione).

Al termine della fase di "deramatura" e "destannatura", la lega viene sottoposta ad analisi composizionale mediante un quantometro dedicato ed in base ai risultati ottenuti si aggiungono gli alliganti necessari per ottenere la lega desiderata. L'aggiunta di Antimonio (**Allegato R1.C Rev 01 - Scheda Sicurezza Antimonio**) ed Arsenico (**Allegato R1.C Rev 01 - Scheda Sicurezza Arsenico**) sono necessari al perfezionamento della lega (2 - 3 % di Sb e 0,2 % di As).

Una volta che la lega è pronta, si procede al successivo travaso mediante pompa verso il forno dedicato (forno nr. 2) e da qui al forno di colata (forno nr. 5) attraverso lo stesso metodo (vedi figura 4).

Nel caso in cui bisogna realizzare billette con il forno dedicato (forno nr. 4), una volta pronta la lega, la Billettatrice procede alla realizzazione delle billette che possono essere direttamente stoccate per la vendita o per la produzione dei Pallettoni.

FIGURA 3: STRALCIO PLANIMETRIA GENERALE TEAM ITALIA



PROCESSO DI RAFFINAZIONE - DISPOSIZIONE FORNI A "COPPELLA" SEZIONE A-A

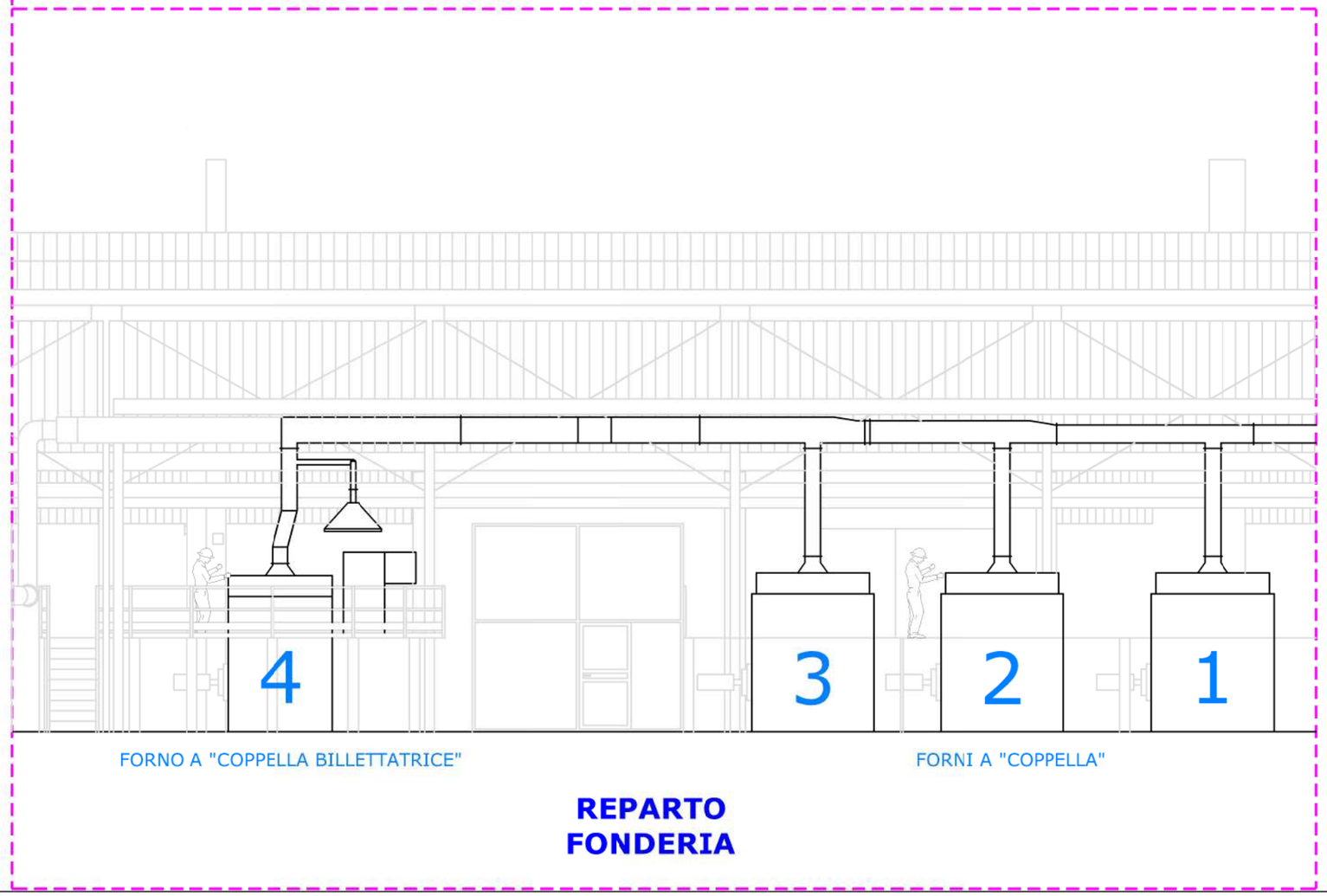
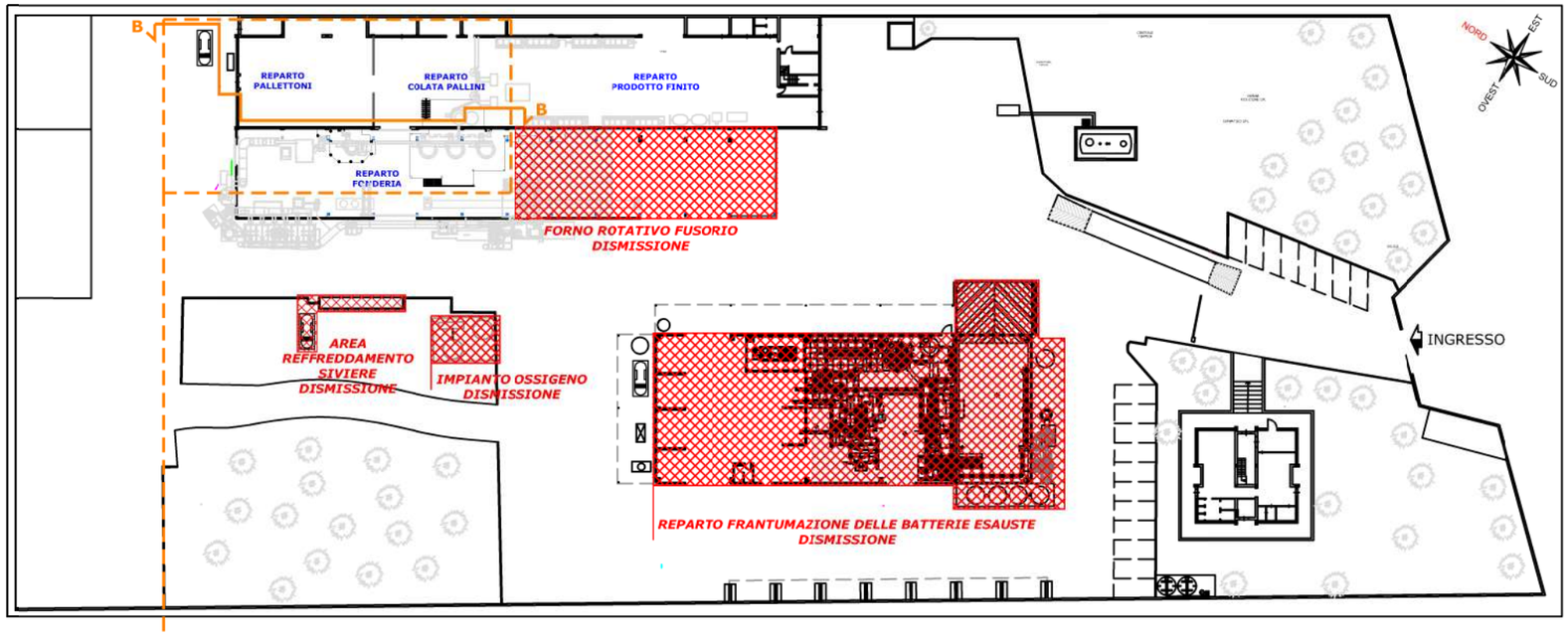
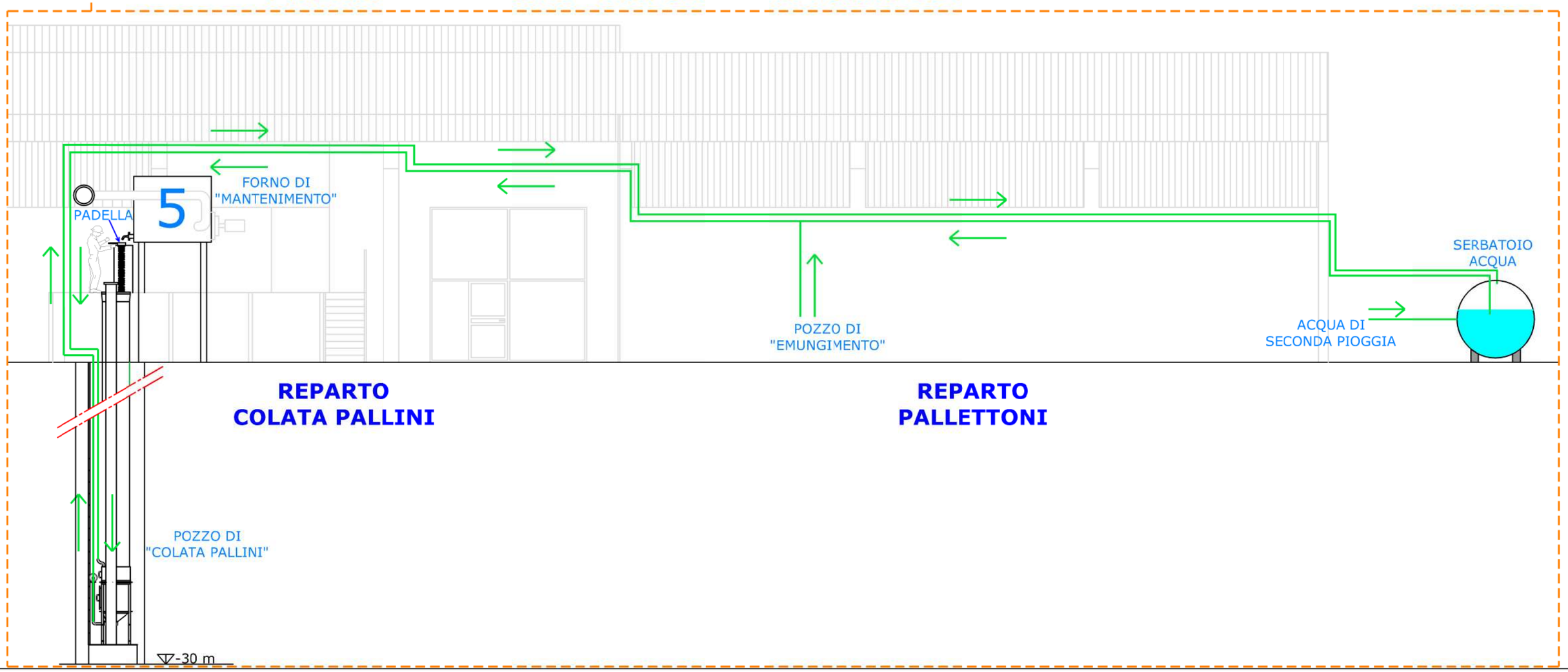


FIGURA 4: STRALCIO PLANIMETRIA GENERALE TEAM ITALIA



PROCESSO DI COLATA - DISPOSIZIONE FORNO DI MANTENIMENTO SEZIONE B-B



1.2 Produzione dei Pallini

La formazione dei pallini di piombo avviene facendo confluire il piombo (lega Pb/Sb) dal forno di colata della capacità di 5 t, ad un contenitore detto "padella" forato sul fondo (vedi figura 4).

Detto forno è infatti dotato di uno specifico rubinetto che permette la regolazione del flusso del metallo fuso attraverso la padella.

La "padella", nella forma comunemente conosciuta, è realizzata in acciaio al carbonio con un ben definito numero di fori di opportuno diametro che determinerà la dimensione finale del Pallino.

Regolando la portata del fuso, attraverso il rubinetto sopra descritto, si procede a colare la lega attraverso la padella ed il flusso passante, attraverso i fori, sotto forma di gocce, diviene sferico durante la caduta. Queste gocce perfezionano così la loro sfericità e vengono raccolte, sul fondo del pozzo di colata, all'interno di una vasca piena di acqua dove sono raffreddate e riportate in superfice tramite un elevatore a tazze.

La lega di piombo fusa viene lasciata cadere attraverso il pozzo sostanzialmente costituito da:

- un tubo in PVC che si estende per l'intera lunghezza del pozzo, attraverso il quale avviene la colata vera e propria;
- un canale a base rettangolare che costituisce l'elevatore a tazze;
- una vasca di raffreddamento e raccolta dei pallini collocata sul fondo del pozzo;
- una scala di sicurezza;
- una pompa pneumatica per il ricircolo dell'acqua di raffreddamento a circuito chiuso ed eventuale recupero di fuoriuscite da portare in superfice.

L'acqua presente nella vasca di colata (raffreddamento) è attinta con l'utilizzo di una pompa da un serbatoio esterno posto in superfice; questa, attraverso una pompa pneumatica posta nel pozzo, viene riportata in superfice generando un circuito chiuso. Qualora tale serbatoio avesse bisogno di reintegrare acqua per il processo, questo la attingerà dalle acque di seconde piogge o in alternativa dalle acque emungibili dal pozzo di emungimento autorizzato **(vedi figura 4).**

1.2.1 Lavaggio "Padelle"

Nell'ottica del miglioramento del processo si intende perfezionare la manutenzione della padella (conservazione della integrità dei fori) con immersione a caldo in un bagno in soluzione caustica per soda caustica, bagno elettrico "lavapadelle" dedicato. Una volta immersa viene lasciata nel bagno per circa 10 minuti e poi lavata con acqua, per eliminare la soda sulla superfice e rimuovere eventuali impurità residue.
Le acque reflue derivanti saranno opportunamente caratterizzate e smaltite come rifiuti liquidi con codice EER 06.02.04* (idrossido di sodio e di potassio).

1.3 Essiccazione Pallini

Come si evince dalla precedente descrizione, i pallini una volta riportati in superfice avranno la necessità di essere asciugati: questo passaggio è approfondito nel paragrafo 2.3 della presente relazione.

1.4 Vagliatura Pallini

Successivamente all'asciugatura i pallini, per mezzo di un elevatore a tazze, vengono inviati ad una "torretta a chiocciole" (figura 2 -fase 3) la quale provvede ad eliminare i pallini non perfettamente sferici sfruttando la gravità e la forza centrifuga durante il rotolamento del pallino sul piano inclinato. I Pallini perfettamente sferici sono inviati ai Vagli (figura 2- fase 4) che provvedono a separarli per calibro: i Vagli non sono altro che tamburi rotanti con delle reti forate di opportuno diametro che, partendo dalla dimensione minore, si fanno attraversare dal pallino specifico, e fanno sopravanzare il pallino più grosso alla rete successiva e così via fino alla completa separazione.

1.5 Produzione dei Pallettoni

L'impianto di produzione dei pallettoni si basa su un processo di stampaggio a freddo, partendo dalle billette ottenute come sopra evidenziato. Macchine specificatamente automatizzate procedono allo stampaggio del prodotto finito (vedi figura 5).

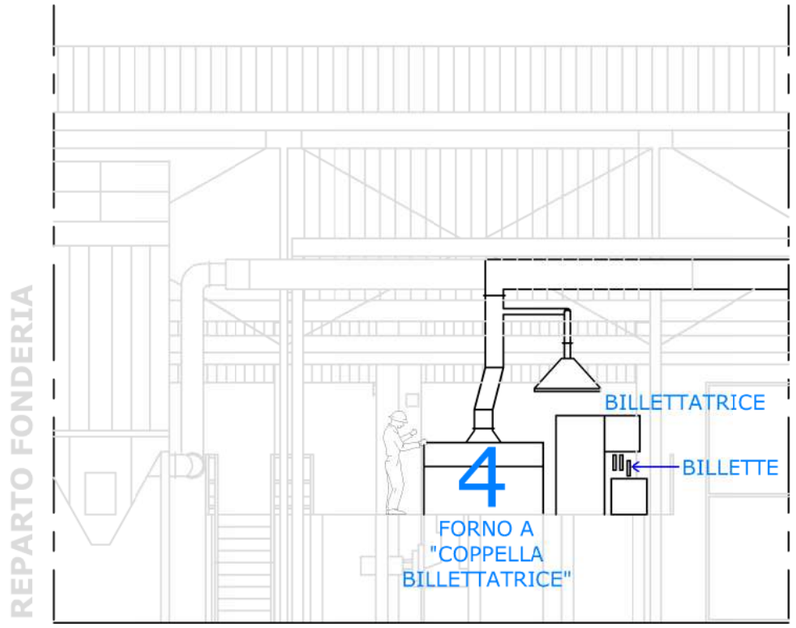
Schematicamente il processo può essere descritto nelle seguenti fasi:

1. le Billette (ottenute dalla Billettatrice) vengono caricate nella pressa che ha il compito di produrre il filo di piombo del diametro desiderato (in ragione del pallettone da stampare); il filo, mentre viene prodotto, è automaticamente avvolto su una bobina con un avvolgi filo dedicato. A questo punto il filo può essere venduto come semilavorato o proseguire sulla linea di produzione per la realizzazione dei Pallettoni;
2. la bobina di filo viene caricata su una macchina svolgi filo collegata ad una stampatrice, la quale procede automaticamente a richiamare verso di sé il filo e successivamente a stamparlo a freddo ottenendo dei Pallettoni grezzi del calibro desiderato;
3. i Pallettoni grezzi vengono perfezionati nella loro sfericità con l'utilizzo di una macchina levigatrice;
4. per controllare la loro sfericità si utilizza un separatore a chiocciole: qui i Pallettoni non perfettamente tondi vengono scartati e successivamente rifusi, mentre per quelli tondi si procede alla relativa fase di lucidatura ed al confezionamento finale.

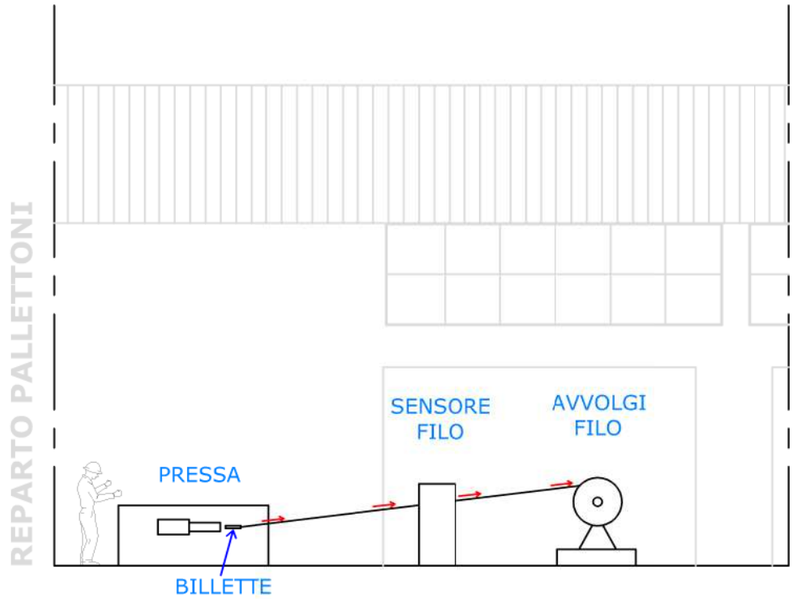
FIGURA 5: PROCESSO PRODUTTIVO "PALLETTONI"

SCHEMA A BLOCCHI

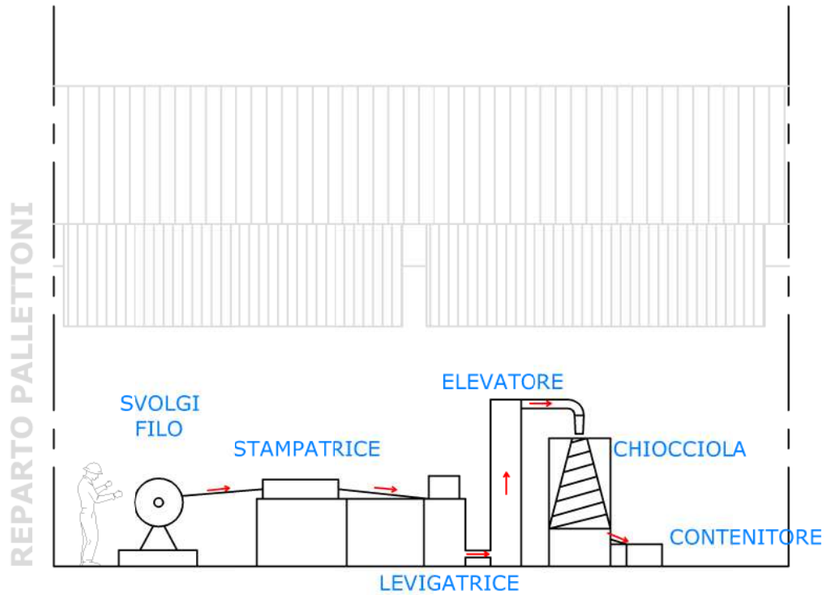
FASE 1: FUSIONE LINGOTTI PER PRODUZIONE BILLETTE



FASE 2: PRODUZIONE FILO



FASE 3: STAMPAGGIO PALLETTONI



Riportiamo di seguito una descrizione dettagliata delle macchine e delle strutture che interessano l'impianto di colata in tutte le sue fasi.

2 Componenti impiantistiche

2.1 Interventi di Progetto

Il pozzo di colata si presenta come un foro scavato nel sottosuolo partendo dal piano di calpestio per estendersi ad una profondità di circa 30,6 metri. Il Diametro dello stesso ha una dimensione compresa tra 1.5 ed 1.8 metri, tali dimensioni discendono dalla tecnologia impiegata dal precedente gestore.

Nell'immediato futuro verrà realizzata la completa ristrutturazione dell'attuale pozzo di colata con la realizzazione di un nuovo fondo del pozzo che risulterà sollevato di 150 cm rispetto al livello della falda.

Per ogni approfondimento su tale intervento si rimanda alla Relazione Tecnica (R.1B - RELAZIONE TECNICA IMPERMEABILIZZAZIONE POZZO COLATA - Rev.0 del 26/01/2024) relativa agli "Interventi di scarifica pozzo di colata, caditoie e impermeabilizzazione fondi e piazzali".

Tale intervento dovrebbe portare ad una profondità massima definitiva del pozzo di 29.1 metri sollevandosi quindi in via cautelativa dalla falda, oltre a garantire un ampio franco di sicurezza rispetto alle oscillazioni freatiche provocate dalle escursioni di marea e dalle precipitazioni meteoriche sulla superficie piezometrica.

La scelta di sollevarci di 150 cm rispetto alla superficie piezometrica, risulta anche essere più che cautelativa in riferimento alla letteratura scientifica in materia, la quale indica per pozzi ubicati in agro di Lecce a circa 6 Km di distanza dal mare, oscillazioni freatiche dell'ordine 5-10 cm, con valori che comunque non superano i 20 cm (Pubblicazione ISPRA –"Acque sotterranee e l'intrusione marine in Puglia : dalla ricerca all'emergenza nella salvaguardia della risorsa" a cura del Prof. Vincenzo Cotecchia).

Le pareti del pozzo saranno sottoposte a scarificazione di circa 7 cm allo scopo di pulire completamente la superfice ad oggi esposta al processo e procedere successivamente alla impermeabilizzazione totale. Questa sarà condotta da Ditta specializzata SEA S.r.l. di Trepuzzi (LE) che propone, in sintesi, di impiegare una speciale resina denominata "poliurea" del tipo D5001 prodotta da D5 Italia (**la cui Scheda Tecnica viene allegata alla R.1B- RELAZIONE TECNICA IMPERMEABILIZZAZIONE POZZO COLATA - Rev.0 del 26/01/2024**). L'applicazione della poliurea ha lo scopo di garantire che nessun materiale impiegato nelle fasi di processo andrà mai in contatto con la superfice rocciosa naturale del sottosuolo. Lo spessore del film applicato sarà di circa 5 mm. La poliurea sarà applicata direttamente sulla roccia naturale.

La base del pozzo, a seguito dell'inspessimento del basamento di 150 cm, sarà anche essa impermeabilizzata con la stessa poliurea garantendo così un ambiente completamente isolato e stagno.

Anche per motivi di sicurezza, si prevede l'installazione di una pompa pneumatica che, oltre ad essere utilizzata nel processo, qualora dovessero accidentalmente verificarsi perdite all'impianto di raffreddamento dei pallini verso il pavimento, potrà essere utilizzata per riportare l'acqua di raffreddamento accidentalmente fuoriuscita in superfice, garantendo così la costante assenza di soluzioni acquose sul fondo e la completa pulizia; ulteriori altri presidi ambientali previsti sono di seguito descritti.

Tale pompa sarà montata su una specifica mensola posta a circa 1.5m dalla base del pozzo, ancorata alle pareti provvedendo a garantire l'isolamento degli ancoraggi con l'utilizzo di uno dei diversi sistemi presenti in commercio o in alternativa (ove possibile) verrà utilizzata la stessa poliurea sopra menzionata.

La struttura è comunque dotata di una scala verticale di sicurezza, la quale verrà sostituita con una nuova scala più moderna e tecnologicamente avanzata di marca FABA, della quale si presenta la documentazione tecnica (**Allegato 2 - Documento tecnico scala di sicurezza**). La scala sarà ancorata alle pareti del pozzo e sarà opportunamente guarnita come già descritto per la mensola. La presenza della scala rappresenta un necessario presidio per eseguire i controlli periodici previsti e per garantire l'integrità nel tempo delle superfici isolate, la costante pulizia dell'area di lavoro, la manutenzione periodica ed eventualmente straordinaria delle macchine interessate (**Allegato 3 - Istruzione operativa Manutenzione ordinaria, Allegato 4 - Scheda di Controllo Manutenzione ordinaria**).

Al di sopra di tale struttura e quindi sul piano di campagna si prevede l'istallazione di un paranco elettrico della portata di 500 Kg quale ausilio per movimentare in sicurezza eventuale strumentazione di controllo e materiali per pulizia e/o manutenzione.

2.2 Tecnologia impiantistica installata nel Pozzo di colata

La tecnologia impiantistica presente nel pozzo è costituita, sostanzialmente, da una vasca di raffreddamento dei pallini contenente acqua, su cui è posto il canale di colata, ed un elevatore a tazze montato adiacente alla vasca ed a questa collegato nella parte inferiore.

La vasca di raffreddamento è collegata al primo modulo dell'elevatore a tazze come riportato nella tavola A_001 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**); si menziona ancora che su **tutte le quote degli ingombri viene stimata una tolleranza del 15%** per questioni di natura progettuale che garantisca margini di sviluppo nella fase costruttiva: tale tolleranza è giustificata dalla tipologia di assemblaggio che verrà eseguita in ragione del livello di customizzazione.

Il materiale impiegato nella costruzione dei componenti interessati sarà Acciaio Inox AISI 304 ove diversamente non specificato. L'utilizzo di questo materiale è giustificato dalle sue eccezionali caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

La VASCA di raffreddamento è alloggiata su un telaio opportunamente conformato realizzato con un profilo ad L 50x50 mm tavola A_006 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**), tutti i particolari saranno tra di loro saldati adottando una tecnica a filo continuo o in alternativa a TIG con apporto di materiale. La Vasca sarà appoggiata sul fondo del pozzo e ivi ancorata garantendo sempre e comunque l'isolamento dalle matrici ambientali come già descritto in precedenza.

Tale vasca è realizzata con lamierato dello spessore di 3 mm, tutti i componenti sono assemblati con saldatura TIG (con apporto di materiale) e rigorosamente a tenuta stagna. Su una delle fiancate si presenta una botola che rappresenta un "passo d'uomo", questo servirà per controllare la vasca dall'interno ed eventualmente pulirla. Questo accesso è flangiato e presenta una chiusura stagna guarnita ed imbullonata. La base si presenta con un piano opportunamente inclinato che serve a convogliare i pallini raffreddati verso l'elevatore a tazze. Sulla parte superiore del piano inclinato interno alla vasca, si prevede l'istallazione di una rete (con fori Ø 30 mm o in alternativa un grigliato con foratura rettangolare 120x30 mm) che funga da "schermo" a protezione delle coppette dell'elevatore qualora si possa generare materiale che non avrà assunto la forma e/o la dimensione del pallino desiderato. Eventuali pietruzze che potrebbero formarsi saranno rimosse durante le manutenzioni ordinarie previste.

Nella parte superiore della vasca è posizionato un sostegno circolare, tavola A_010, (**Allegato 1 Elaborati tecnici**) sul quale verrà centrato il tubo di colata; tale sostegno sarà anch'esso realizzato con un profilo 50x50 mm opportunamente calandrato pari al diametro del tubo in PVC (che vedremo più avanti). Il tubo non sarà

completamente immerso nella vasca ma ad una certa distanza dal pelo libero dell'acqua presente in vasca. Per evitare eventuali zampilli o schizzi è prevista l'installazione amovibile di un "para schizzi", tavola A_007 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**) che sarà perimetrale alla vasca e sarà direttamente imbullonato sul profilo superiore del telaio. Inoltre, questo "para schizzi" presenterà la parete frontale, smontabile, sempre nell'ottica di eventuali interventi di manutenzione.

La vasca presenta un "Troppo pieno" che si riversa nella vaschetta di recupero, tavola A_009 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**); questo garantisce che il livello dell'acqua non sia mai tale da tracimare dalla stessa, permettendo il continuo raffrescamento dell'acqua. Infatti, l'acqua in eccesso, che arriva dal serbatoio di accumulo in superficie, verrà convogliata in una vaschetta sottostante (attraverso il troppo pieno) e da qui riportata in superfice attraverso l'utilizzo della pompa pneumatica all'interno di un circuito chiuso.

La vasca di colata è direttamente connessa al primo modulo dell'elevatore a tazze, tavole A_013 ed A_014 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**); questi a loro volta sono collegati attraverso un supporto flangiato ed imbullonati. Le due flange sono opportunamente guarnite per mantenere la tenuta stagna. Nella parte inferiore dell'elevatore abbiamo sia a destra che a sinistra due piastre che fungono sia da supporto ai cuscinetti (SKF_UCF_208 ma che potrebbero variare in funzione delle disponibilità commerciali) sia da finestre di ispezione e manutenzione. Anche in questo caso sia le piastre (alloggiate sul telaio) che i cuscinetti (alloggiati sulle piastre) saranno guarniti. Tutto questo risulterà assiemato attraverso l'utilizzo di viti e dadi rigorosamente in Acciaio Inox. I cuscinetti sosterranno l'albero su cui è montata la ruota dentata di "folle" su cui gira la catena che supporta le coppette atte a portare in superfice i pallini.

Come si evince dalla tavola A_001 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**) questa parte di elevatore a tazze sarà piena d'acqua fino al livello della vasca vasi comunicanti); nell'ottica di un completo e totale svuotamento di acqua si prevede di praticare un foro su cui montare un tappo (che sarà normalmente chiuso). Questo sarà posizionato al di sopra del troppo pieno della vasca ed avrà lo scopo di essere un accesso da cui poter suggere l'acqua per il completo svuotamento dell'impianto. L'acqua verrà riversata nella vaschetta di recupero e da qui, attraverso l'utilizzo della pompa pneumatica, verrà convogliata nel serbatoio in superfice che viene utilizzato nel circuito chiuso come descritto in precedenza. Tale operazione sarà anche necessaria nella manutenzione e/o sostituzione dei cuscinetti.

Al di sopra del primo modulo abbiamo un "Modulo 2 di raccordo" (tavola A_017 **Allegato 1 Elaborati tecnici**) che servirà a raccordare il tutto con il canale di risalita vero e proprio (tavola A_019 **Allegato 1 Elaborati tecnici**); questo perché, per motivi di ingombro, non è possibile mantenere costante (del primo modulo) per

tutta la lunghezza la dimensione iniziale. Contemporaneamente è necessario garantire che lo scolo di acqua proveniente dalle coppette dell'elevatore rimanga comunque confinato (ribadiamo che la riduzione degli ingombri è dovuta alla conformazione del pozzo che fu realizzato da altro gestore nel passato).

Tale componente è realizzato con lamiera di spessore 5 mm e presenta dei rinforzi laterali per aumentarne la resistenza. Questo pezzo sarà flangiato ed imbullonato oltre che opportunamente guarnito sia con il primo modulo dell'elevatore (parte inferiore) che col canale di risalita (parte superiore).

Il canale di risalita, nel quale scorre la catena con le coppette, si presenta con un profilo ad omega, tavola A_020 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**) richiuso con una lamiera che sarà saldata per mantenere la tenuta. Tale geometria conferisce una maggiore resistenza. Ipotizzando la correttezza di questa previsione ingegneristica delle misure finali, il numero di pezzi di canale sarà pari a 12, necessari a raggiungere il piano di campagna. Ogni canale sarà dotato di una finestra di ispezione (prevista a scopo cautelativo) la quale sarà imbullonata e guarnita. Si prevede Inoltre di realizzare le flange di collegamento utilizzando un profilo ad L 45x45 mm che sarà saldato perimetralmente al canale. Come si evince dei dettagli K ed L della tavola A_019 (**Allegato 1 Elaborati tecnici**) prevediamo di realizzare un accoppiamento "maschio-femmina" per far sì che gli scoli di acqua che si genereranno durante la risalita del materiale, comunque, scorreranno all'interno del canale e ivi confinati.

Tutti i componenti necessari per la costruzione della risalita saranno vincolati alle pareti attraverso un sistema di "puntone-tirante" al fine di mantenere il centraggio.

Il canale di colata è realizzato con un tubolare in PVC del diametro esterno compreso tra 710 e 730 mm, con uno spessore di circa 20 mm. Tale Tubo è completo di bicchiere utile al fine di eseguire l'innesto "maschio-femmina" dei diversi componenti. Saranno assemblati componenti con una lunghezza compresa tra i 3 ed i 5 metri in base alla disponibilità di mercato del momento e con l'attenzione sempre di ridurre al minimo il numero di pezzi necessari per raggiungere la lunghezza desiderata. Si ipotizza una fornitura di 6 pezzi da 5 metri o al massimo 10 pezzi da 3 metri. Anche quest'ultimo sarà vincolato alle pareti del pozzo attraverso un sistema di "puntone-tirante" al fine di mantenere il centraggio fermo restando la necessità di garantire il completo isolamento del pozzo con gli stessi accorgimenti descritti in precedenza.

Precisiamo inoltre che infondo al pozzo sarà installato un sensore atto alla rilevazione della salubrità dell'aria ai fini della sicurezza degli operatori che interverranno nelle manutenzioni, finalizzato alla determinazione della concentrazione di Ossigeno, monossido di carbonio e anidride carbonica attivabile in occasione di ogni intervento.

2.2.1 Sistemi di ancoraggio utilizzati

La strumentazione presente nel pozzo di colata che avrà necessità ad essere ancorata è costituita da:

- Vasca di raffreddamento;
- Elevatore a tazze;
- Tubo in PVC;
- Scala di Sicurezza.

Per ancorare tutti i componenti necessari intendiamo utilizzare un ancorante chimico "tipo" WIT-VM250_WIT-NORDIC (marca Wurth) di cui riportiamo la scheda tecnica nell'**Allegato 5**, dalla quale si evincono le ottime caratteristiche Chimico/Fisiche oltre che di resistenza alla corrosione.

La vasca di raffreddamento presenterà quattro piaste alla base opportunamente forate che saranno fissate al pavimento con ancorante chimico, barra filettata (M16), rondella, dado e controdado.

L'elevatore a tazze presenta 4 piastre di base collegate come già descritto per la vasca, mentre per i moduli che verranno impilati utilizzeremo delle tenute opportunamente sagomate che a loro volta saranno ancorate alle pareti utilizzando sempre l'ancorante chimico sopracitato, barra filettata (M16), rondella, dado e controdado. Ogni modulo avrà due tenute, una collocata nella parte superiore ed una nella parte inferiore per un totale di ventiquattro tenute (considerando l'installazione di 12 moduli come descritto sopra).

Il Tubo in PVC avrà dei collari sagomati lungo la circonferenza e questi avranno due sostegni con due piastre forate all'estremità: queste saranno vincolate alla parete del pozzo con ancorante chimico, barra filettata (M16), rondella, dado e controdado. Per ogni tratto di tubo prevediamo due collari; uno alla base ed uno immediatamente sotto al "bicchiere". Come specificato in precedenza, il numero di moduli di tubo potrebbe variare ma ipotizzando sei pezzi da cinque metri l'uno, avremo bisogno di dodici collari.

La Scala di sicurezza utilizza dei supporti propri di fissaggio per cui ci limiteremo a fissare il tutto con l'ancorate chimico scelto. Prevedendo un attacco ogni metro di lunghezza avremo bisogno di circa trenta attacchi.

<u>Precisiamo che tutti gli attacchi, una volta installati, saranno puntualmente trattati con la poliurea per garantire una completa e totale impermeabilizzazione.</u>

2.3 Tecnologia impiantistica installata sul Piano di calpestio

Di seguito descriveremo la tecnologia impiantistica necessaria alla colata ad installarsi sul piano di calpestio. Per una migliore comprensione si propone iniziare la descrizione partendo dall'ultimo modulo del canale relativo all'elevatore a tazze, sul quale avremo montato il motore asincrono trifase (da 4KW e 1704 giri all'albero) collegato al riduttore (Bonfiglioli con rapporto di riduzione 1/30) a trasmissione diretta all'albero che governa la ruota dentata di marcia su cui ingrana la catena dell'elevatore stesso.

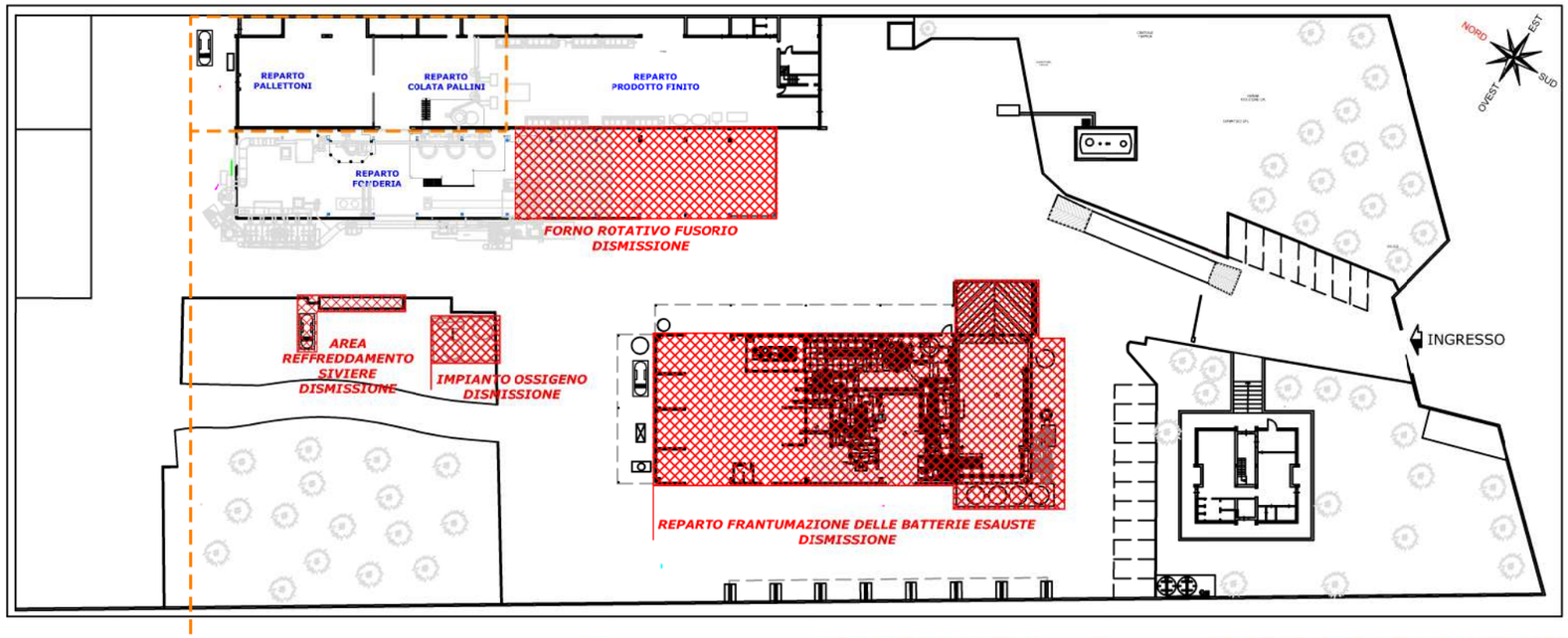
Per eseguire la colata l'impianto è attrezzato con un forno di mantenimento della capacità di circa 5 tonnellate che lavora con un bruciatore a GPL. Il forno è dotato di un rubinetto che risulta posizionato al centro del canale di colata attraverso il quale viene fatto fluire il piombo in caduta, questo prima che raggiunga il canale, attraversa una padella che permette di determinare il calibro del pallino (già descritta in precedenza). E' importante specificare che il primo tratto di canale di colata è costituito da acciaio al carbonio del diametro di 700 millimetri che è sostenuto direttamente dalla struttura che sorregge il forno di mantenimento stesso. Tale scelta è dettata dal fatto di avere un materiale maggiormente resistente nella zona più calda della colata. Il tratto di tubolare acciaioso (che si trova posizionato sopra-terra) ed il tubo in PVC (che scende nel pozzo) non sono mai a diretto contatto; viene lasciata una finestra di circa 10 cm sia per non avere interferenza tra materiali con diversa dilatazione termica, sia per avere uno sfogo per eventuali sbuffi di aria calda che potrebbero provenire dalla vasca di raffreddamento.

Una volta riportati i pallini in superficie, l'levatore a tazze li riversa all'interno di una canala vibrante che ha lo scopo di scolare l'acqua residuale depositata sulla superfice dei pallini. L'acqua viene quindi raccolta e convogliata nel serbatoio dedicato al processo di colata, all'interno di un circuito chiuso. La canala vibrante è dotata di un motore con un eccentrico (vibratore) ed opportuni smorzatori in gomma. Tali pallini vengono convogliati (attraverso un sistema a canaline) all'interno di due essiccatori che hanno una camera di essiccazione rotante all'interno della quale i pallini vengono completamente asciugati per poi essere scaricati all'interno di una vasca sottostante in attesa della lucidatura. Il vapore acqueo che viene liberato dall'essicazione viene convogliato attraverso due cicloni che fanno condensare l'umidità residua. La condensa di acqua viene convogliata verso il serbatoio che garantisce il circuito chiuso (vedi figura 6).

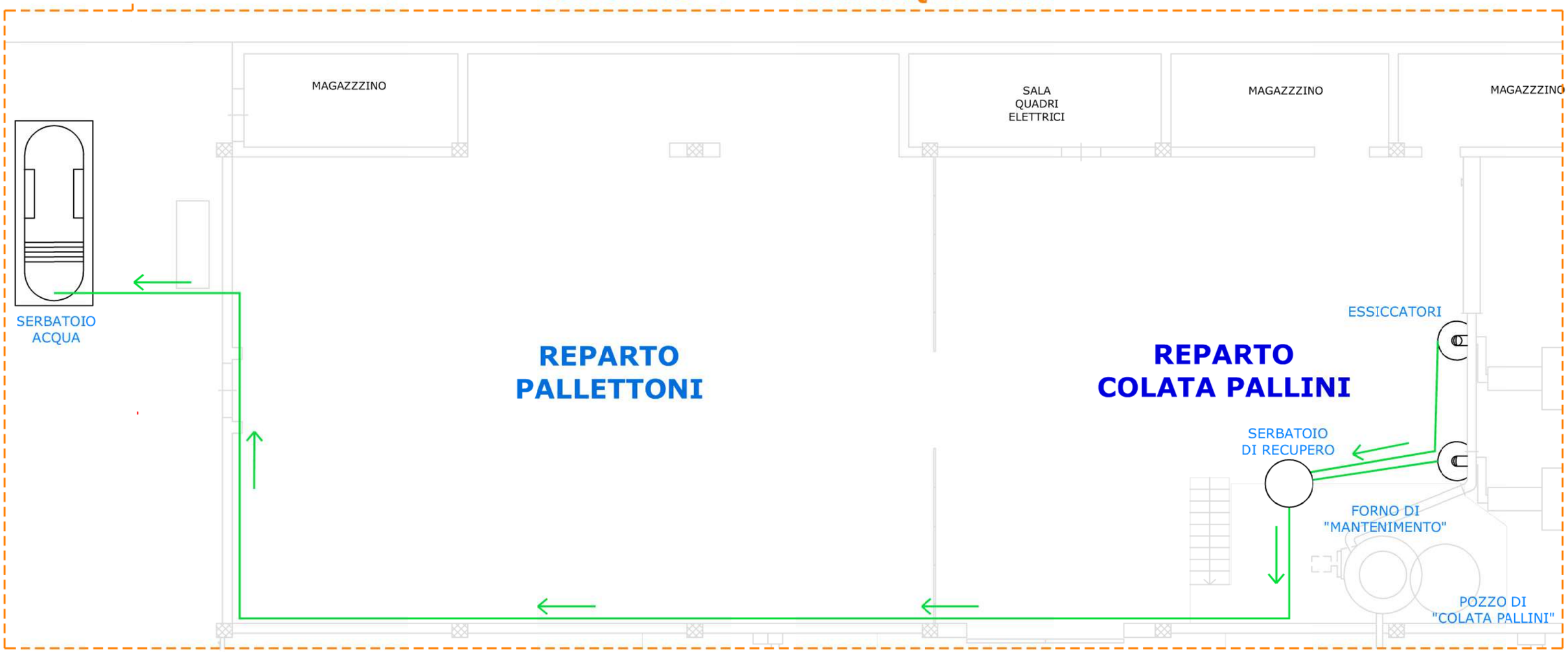
I pallini per essere lucidati vengono caricati all'interno di due botti rotanti (posizionate sotto gli essiccatori) che, con l'aggiunta di grafite (parliamo di circa 100 g per ogni 1.000 Kg di pallini), attraverso il reciproco sfregamento, lucidano il pallino che viene inviato alla torretta a chiocciole (attraverso un elevatore a tazze) che dà inizio alla selezione qualitativa dei pallini. La grafite resta adesa sulla superfice lucidata dei pallini. Una

volta separati i pallini perfettamente tondi da quelli bistondi, i pallini vengono raccolti alla base della torretta ed attraverso un nastro trasportatore i pallini sono inviati ai vagli separatori che provvedono alla suddivisione finale per calibro.

FIGURA 6: STRALCIO PLANIMETRIA GENERALE TEAM ITALIA



PROCESSO DI COLATA - RECUPERO ACQUA ESSICCATORI



Allegati:

1. Allegato 1: Elaborati tecnici citati:

   A_000;

   A_001;

   A_006;

   A_007;

   A_009;

   A_010;

   A_013;

   A_014;

   A_017;

   A_019;

   A_020;

2. Allegato 2: Documento tecnico scala di sicurezza;
3. Allegato 3: Istruzione operativa Manutenzione ordinaria;
4. Allegato 4: Scheda Controllo Manutenzione ordinaria;
5. Allegato 5: Scheda tecnica Ancoraggio chimico WIT-VM250_WIT-NORDIC.

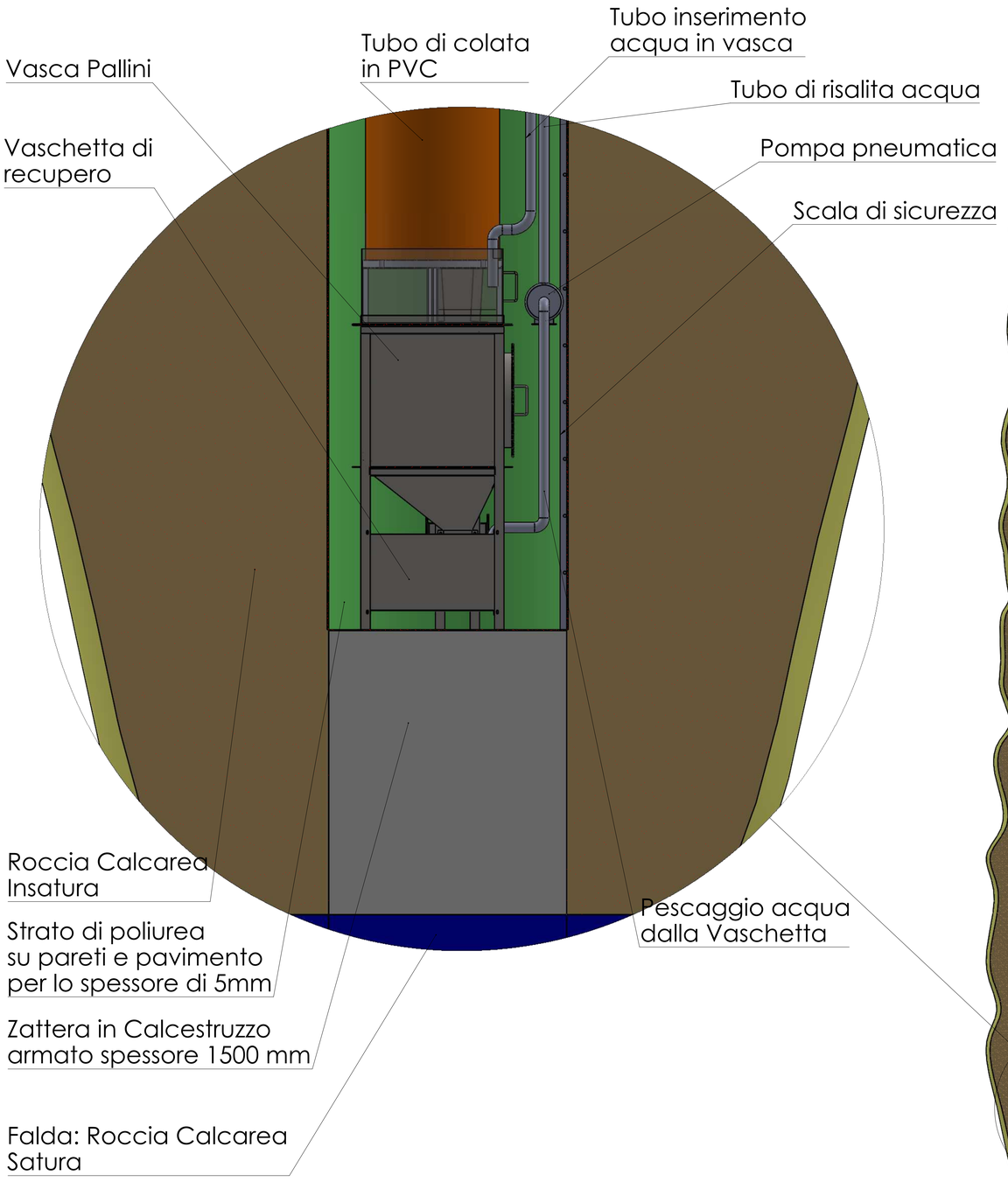
Figure:

- Figura 1: Stralcio layout impiantistico di progetto;
- Figura 2: Processo Produttivo "Pallino di Piombo" – Schema a Blocchi;
- Figura 3: Processo di Raffinazione – Disposizione Forni a "Coppella";
- Figura 4: Processo di Colata – Disposizione Forno di mantenimento;
- Figura 5: Processo Produttivo "Pallettoni" – Schema a Blocchi;
- Figura 6: Processo di Colata – Recupero acqua essiccatori.

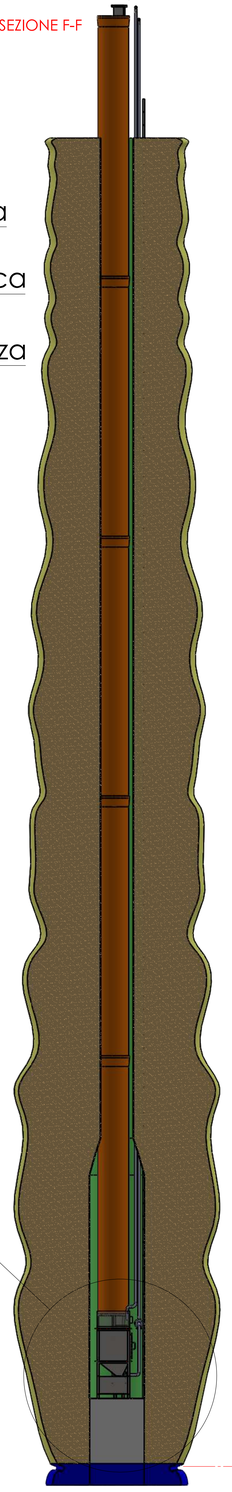
Allegato 1 Elaborati tecnici

Sezione scomposta interno pozzo

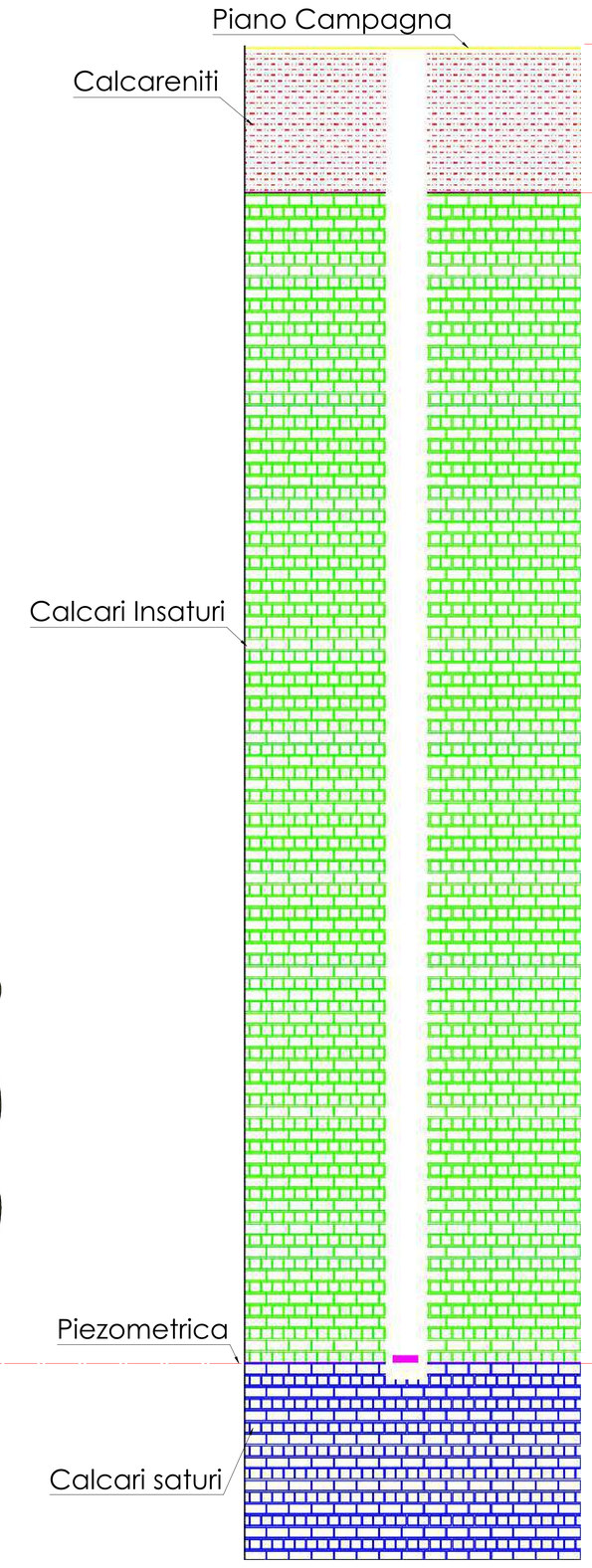
DETTAGLIO G
SCALA 1 : 10



SEZIONE F-F

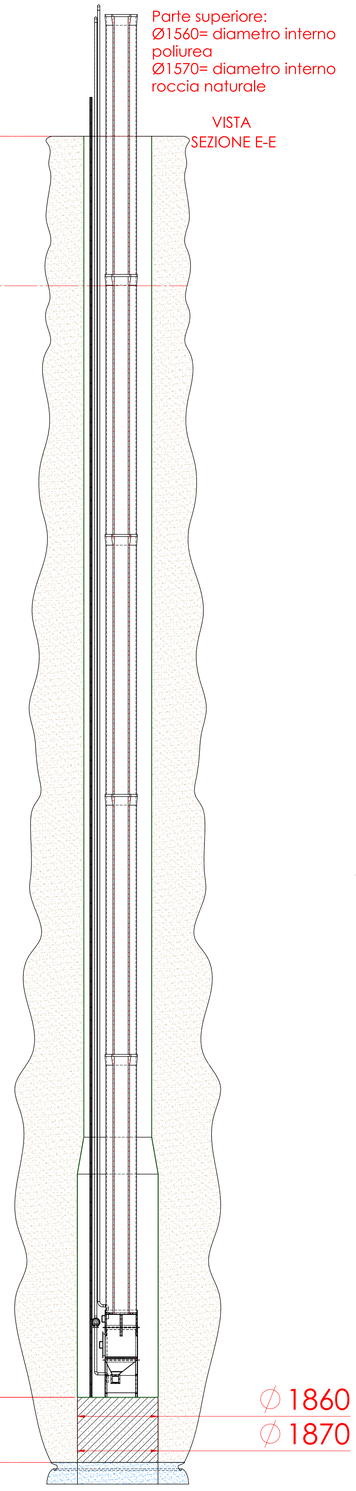


Dettaglio Geologico Pozzo di colata



Parte superiore:
Ø1560= diametro interno poliurea
Ø1570= diametro interno roccia naturale

VISTA SEZIONE E-E



Ø1860= diametro interno poliurea
Ø1870= diametro interno roccia naturale

A_000

Rev.	Data	Description	Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment: Not applicable	Materiale/Material	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:50
Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Var. Nome/Spec. oggi	Arrotondare gli spigoli mm / Round all sharp edge R=0,4	FORMATO A0
DATA 20/12/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified	Rev.
Firma / Sign. Ivan Pezzano				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe / According UNI EN 22768-1 Class M / M	Se non diversamente specificato le misure sono in millimetri / Unless otherwise specified dimensions are in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Colata pallini di Piombo	Cliente/Customer	JOB: POZZO DI COLATA PALLINI DI PIOMBO
		FILE CAD: A_000

TEAM ITALIA
Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede legale: Via Firenze 73 - 39033 NIBLAN (BZ) - ITALY
Uffici: Corso Italia Indirizzo n. 2/E - 13051 Biella (BI) - ITALY
S.P. n.1 Lesina Cardito - 71016 SAN SEVERO (FG)
Tel. +39 0881 - 1900 - 1900 Fax +39 0881 - 1900 - 1900 Cell. +39 - 1900 - 1900
P.IVA - VAT: 02 - 1900 - 1900 Fax +39 0924 - 1900 - 1900 - VAT: 02 - 1900 - 1900
Cod. Fisc.: 01624260710 - P. Iva: IT 01697270714

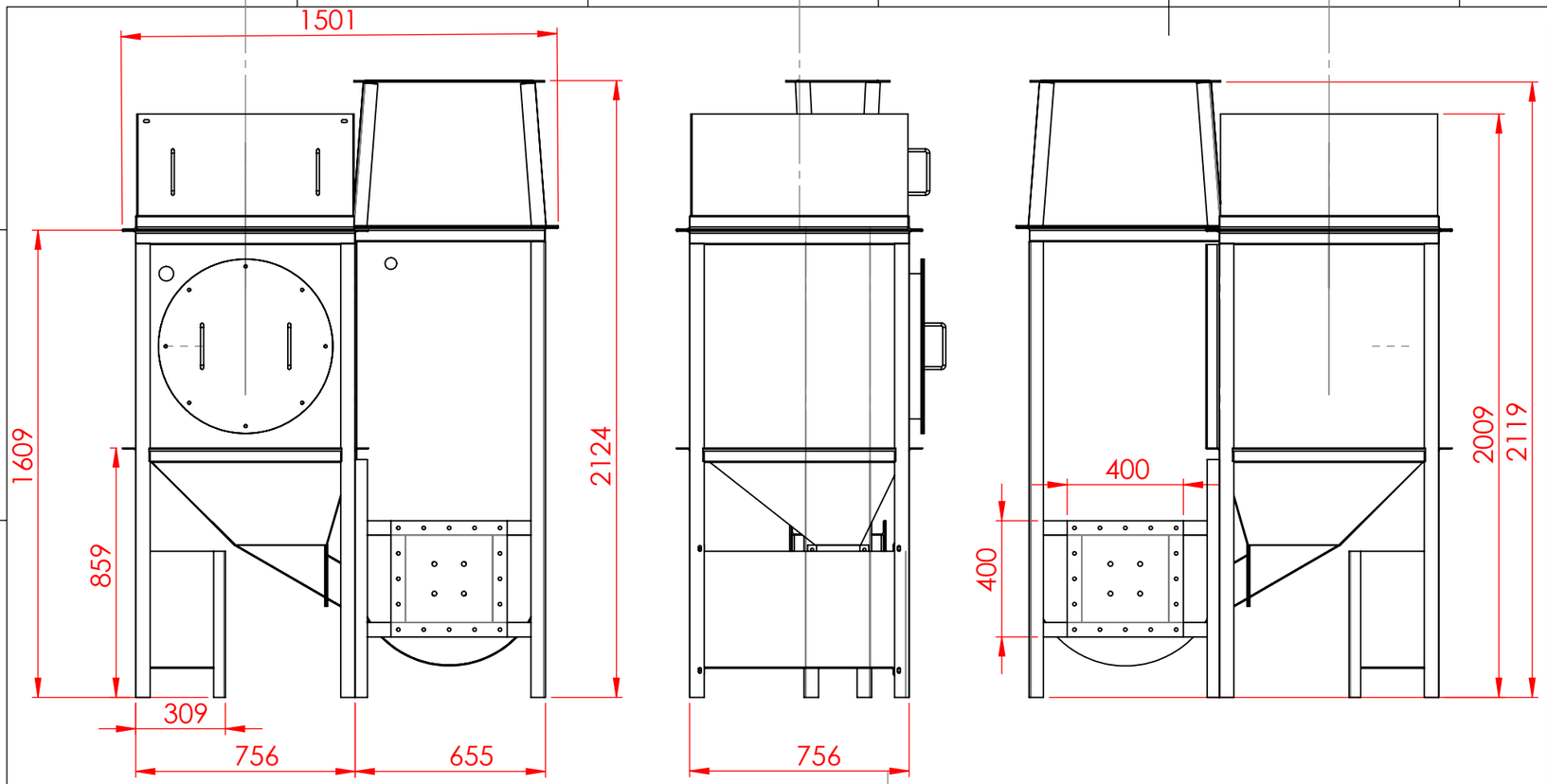
POZZO DI COLATA PALLINI DI PIOMBO

A_000

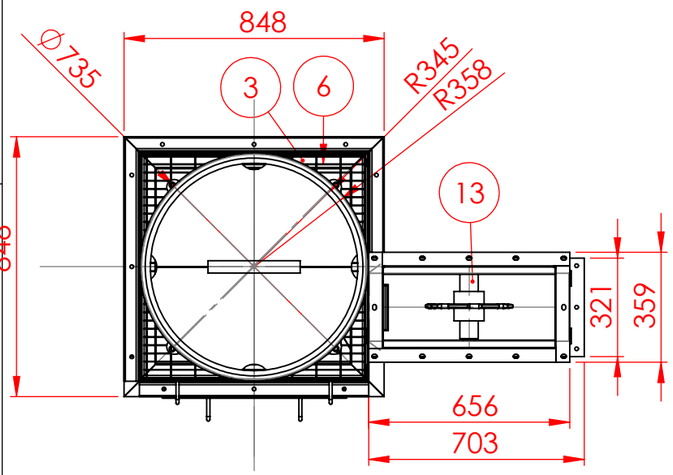
Peso / Weight: FOGLIO / SHEET: A

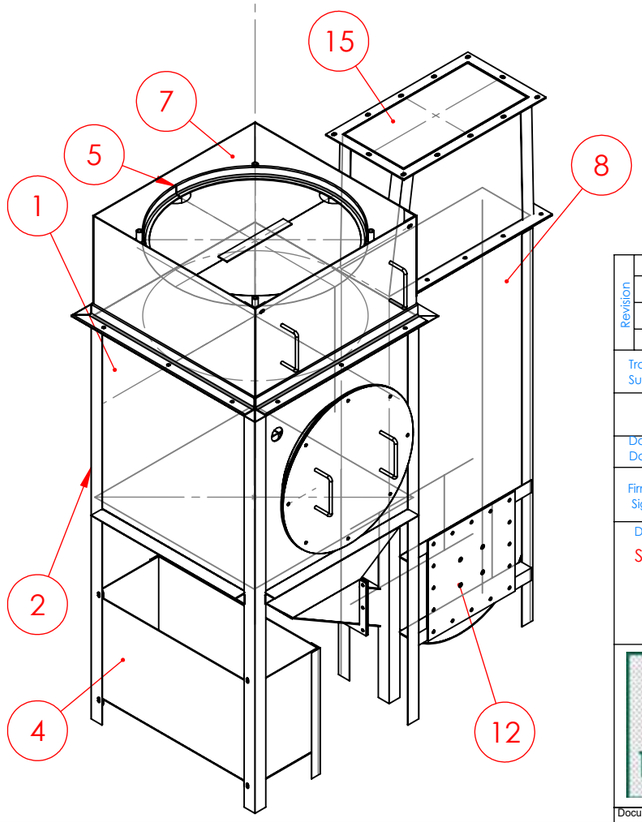
Foglio / 1 di 1

Documento di proprietà Team Italia s.r.l. - La società italiana / progr dotti in serie zione e parziale o termin di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.



Num. articolo	Num. parte	Descrizione	VascaConElevatore/QUANTITA'
1	pareti perimetrali		1
2	telaio		1
3	supporto griglia		1
4	Vaschetta Recupero		1
5	Sostegno Tubo di colata		1
6	Grigliato_120x30	Grigliato Pianerottolo Scala - 2068x1268	1
7	Paraschizzi		1
8	Elevatore Modulo 1		1
9	cuscinetto SKF		2
10	Ruota dentata di folle		1
11	Elevatore Modulo 2		1





A_001

Revision					
Rev.	Date	Description		Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:20
Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4	Formato foglio A3
Data / Date: 26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified	Rev.
Firma / Sign: Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M	Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Colata pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A_001

Team Italia S.r.l. con Socio Unico

Assieme Vasca Con Elevatore

Assieme

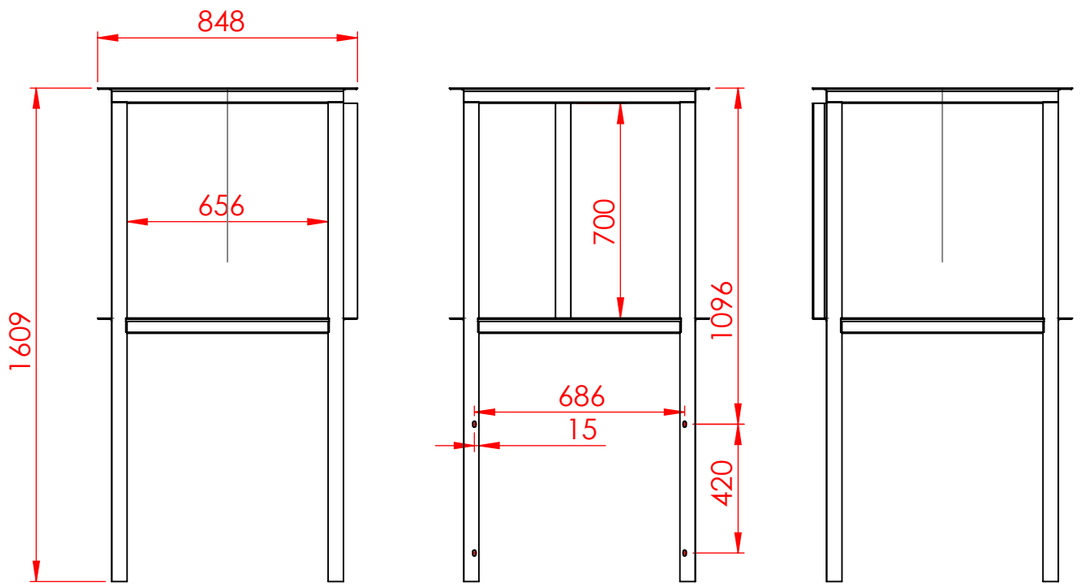
A_001

Peso / Weight: kg

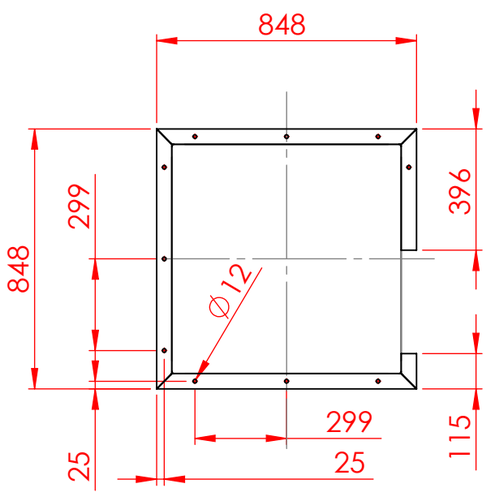
Foglio 1 di 1

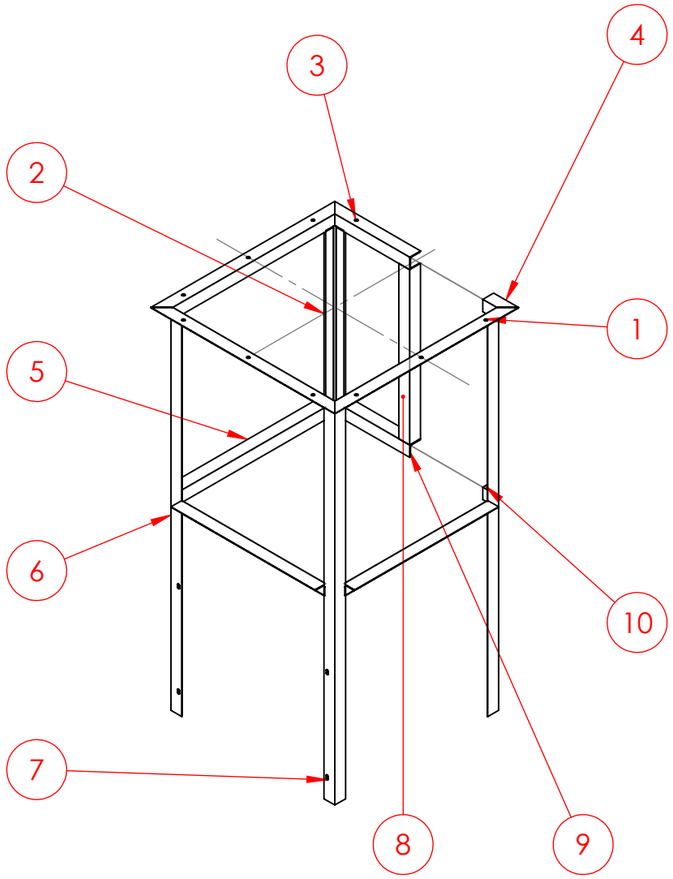
INDICE MODIFICA

Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.



Num. articolo	Quantità	MATERIALE	Descrizione	Lunghezza [mm]	Massa [Kg]	Lunghezza Totale [mm]
1	3	AISI 304	50x50x4	847.5	2.39	12322
2	2	AISI 304	50x50x4	1563	4.85	12322
3	1	AISI 304	50x50x4	395.5	1.11	12322
4	1	AISI 304	50x50x4	115	0.24	12322
5	3	AISI 304	50x50x4	663.5	2.06	12322
6	1	AISI 304	50x50x4	1563	4.84	12322
7	1	AISI 304	50x50x4	1563	4.84	12322
8	1	AISI 304	50x50x4	700	2.17	12322
9	1	AISI 304	50x50x4	303.5	0.94	12322
10	1	AISI 304	50x50x4	23	0.07	12322





A_006

Revision					
Rev.	Date	Description		Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:20
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4 — Formato foglio A3
Data / Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified — Rev.
Firma / Sign	Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M — Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A006

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amministrativi e Stabilimento: S.P. 300 Squinzano/T. Rinaldi km 4
C.P. 141 Lecce Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeco.it - www.teamitaliaeco.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 981359 Cell. 392 5169359
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 01455710754

Assieme Vasca Di Raccolta Pallini

Telaio Vasca L 50x50

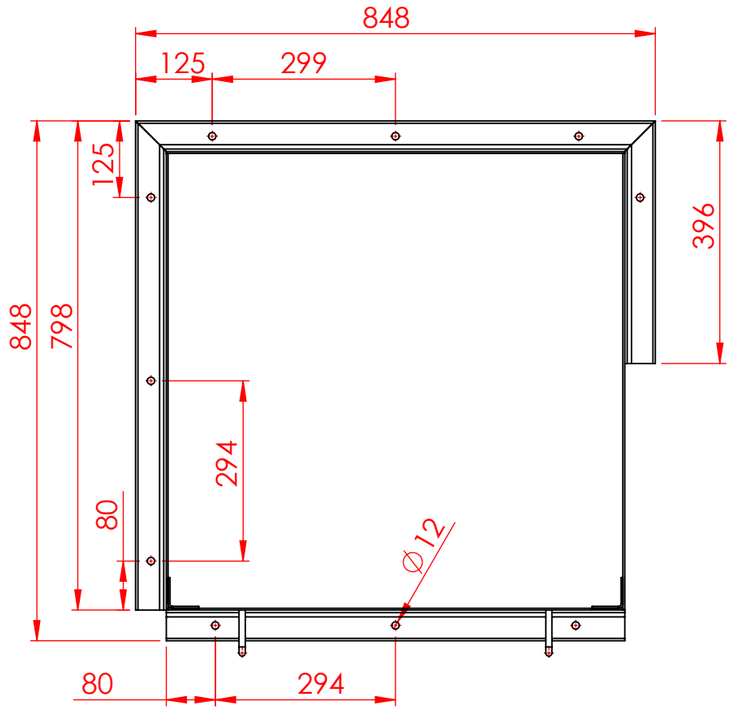
A006

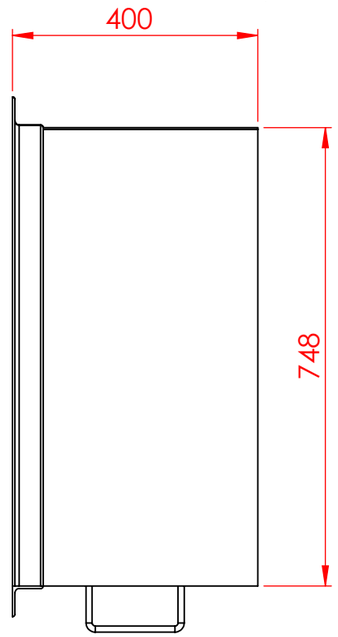
Peso / Weight: kg

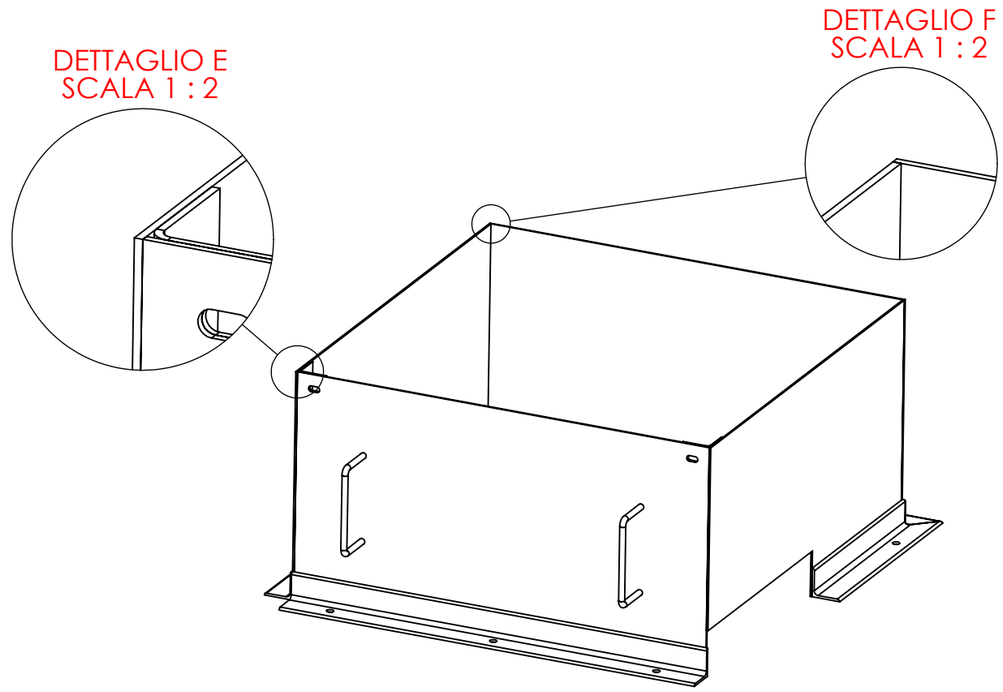
Foglio: 1 di 1

INDICE MODIFICA

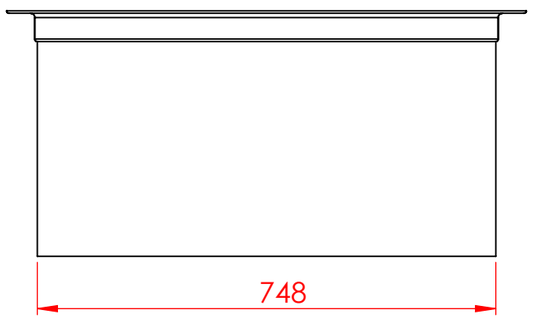
Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.







ATTENZIONE: osservare come alloggare le lamiere prima di saldare
al fine di ottenere gli ingombri desiderati.
Trattandosi di paraschizzi non è necessario avere saldature a tenuta stagna



A_007

Revision				
Rev.	Date	Description	Prepared	Approved

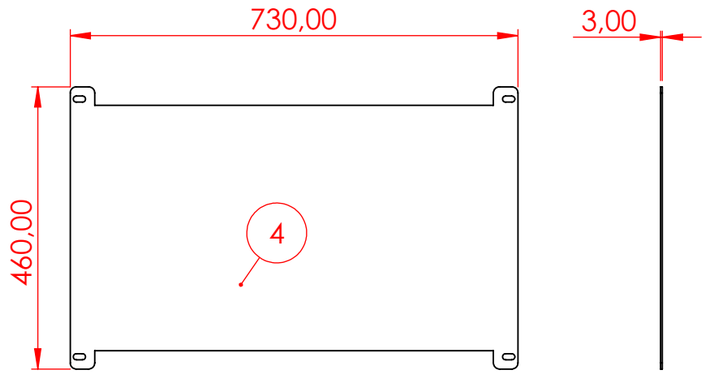
Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:10	
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4	Formato foglio A3
Data / Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified	Rev.
Firma / Sign	Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M	Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

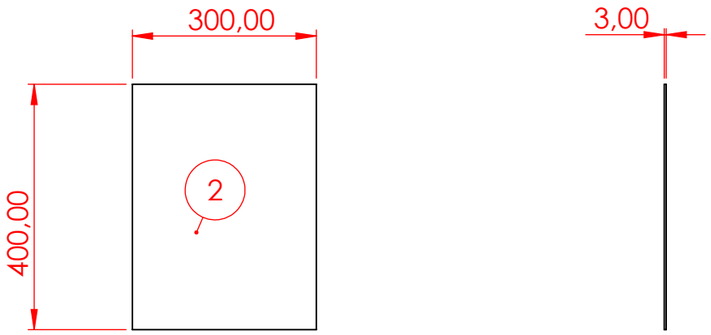
Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb	Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano	JOB: POZZO DI COLATA
		FILE CAD: A007

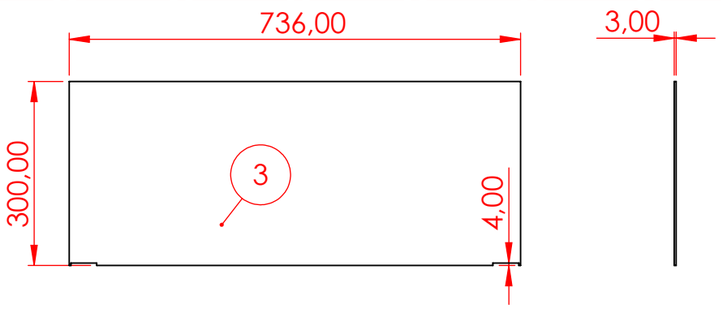
Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amm.vi e Stabilimento: S.P. 300 Squinzano/T. Rinaldi km 4
C.P. 141 Lecce-Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeco.it - www.teamitaliaeco.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 981359 Cell. 3225168359
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 01455710754

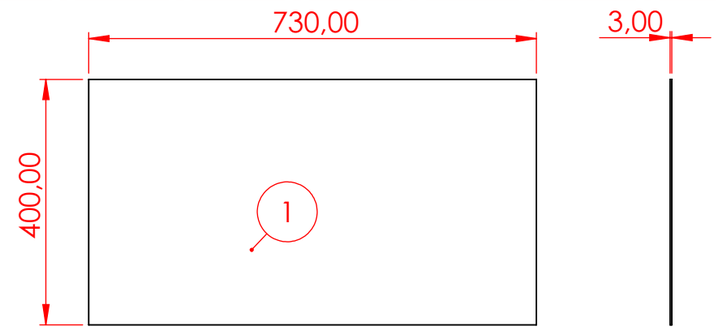
Assieme Vasca Di Raccolta Pallini Paraschizzi Vasca	Peso / Weight: kg	INDICE MODIFICA
A007	Foglio 1 di 1	

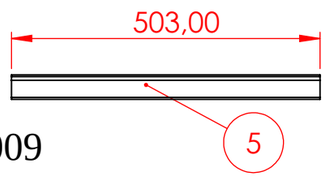
Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.



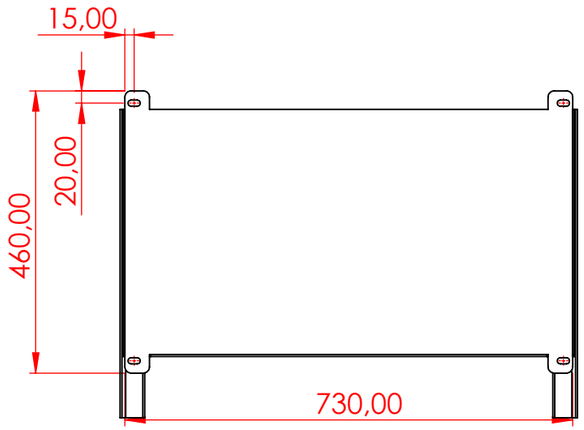


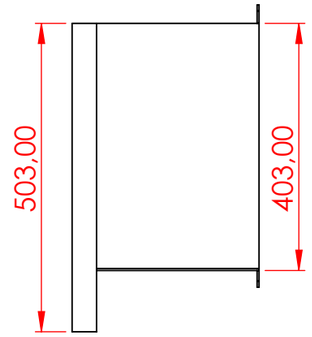


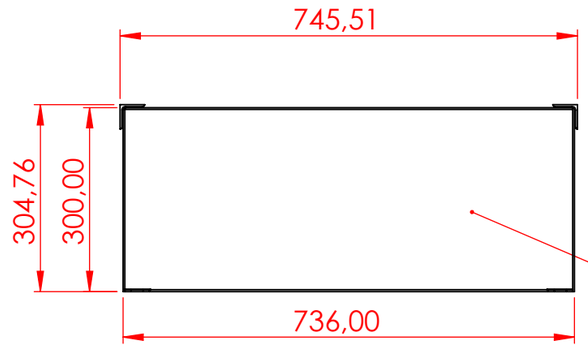


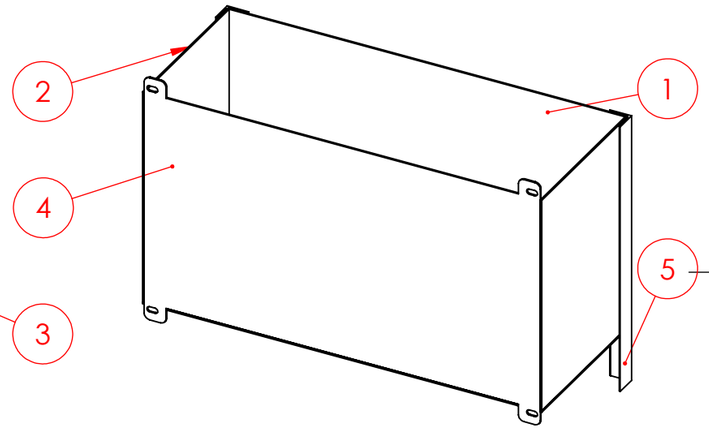


A_009









Num. articolo	Quantità	Descrizione	LUNGHEZZA	Massa [Kg]
1	1	Sheet		7.01
2	2	Sheet		2.88
3	1	Sheet		5.29
4	1	Sheet		7.10
5	2	40x40x3	503	

Revision					
Rev.	Date	Description		Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:10
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4 — Formato foglio A3
Data / Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified — Rev.
Firma / Sign	Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M — Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A009

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amministrativi e Stabilimento: S.P. 300 Squinzano/T. Rinaldi km 4 S.P. 141 Lecce-Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaecd.it - www.teamitaliaecd.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 781379 Cell. 392 5148369
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 01455710754

Assieme Vasca Di Raccolta Pallini
Vaschetta di recupero

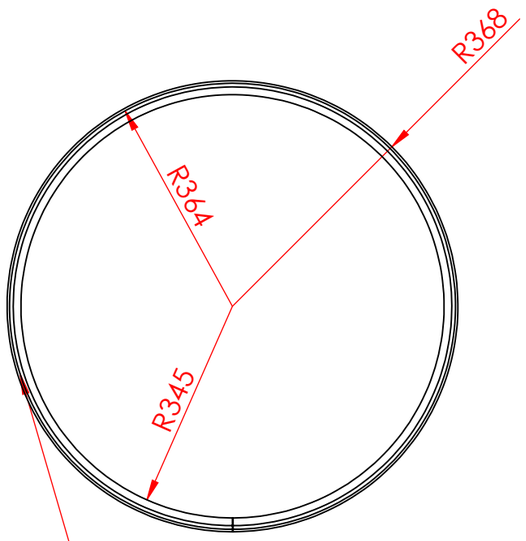
A009

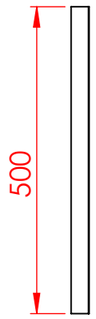
Peso / Weight: kg

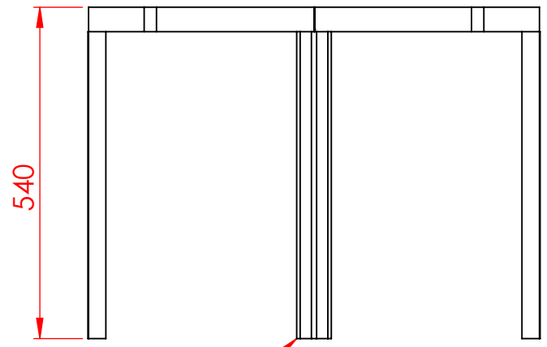
Foglio: 1 di 1

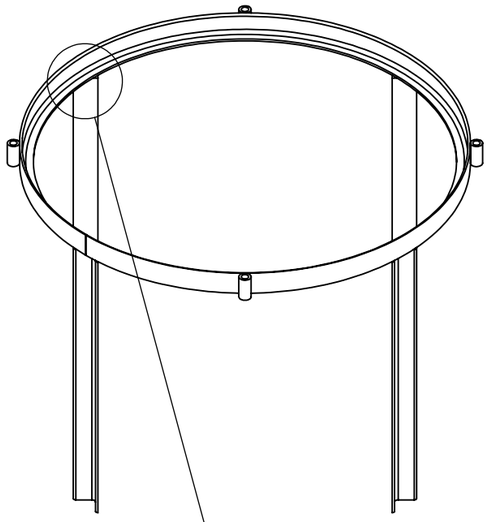
INDICE MODIFICA

Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.



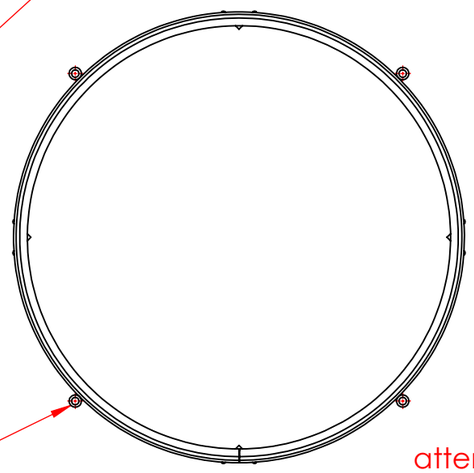




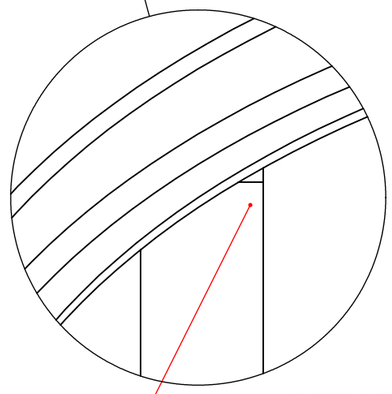


Cerchio ottenuto dalla calandratura del profilo ad L 50x50x4

I sostegni vanno montati a 90°

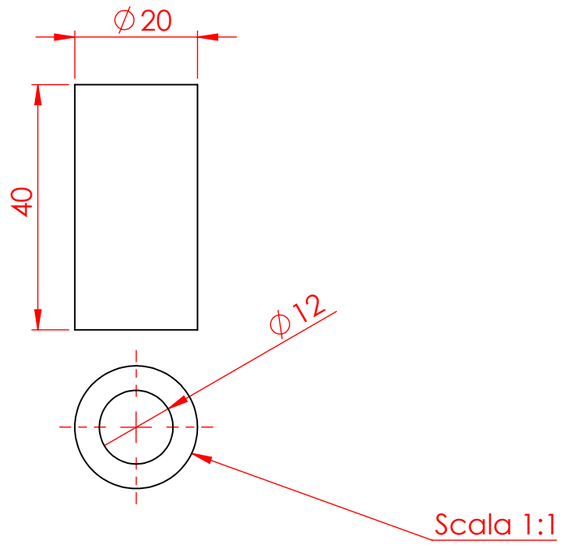


Perni di sostegno ruotati di 45° rispetto ai sostegni



attenzione al posizionamento

DETTAGLIO H
SCALA 1 : 2



Scala 1:1

A_010

Revision					
Rev.	Date	Description		Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:10
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4 — Formato foglio A3
Data / Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified — Rev.
Firma / Sign	Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M — Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A010

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amm.vi e Stabilimento: S.P. 300 Squinzano/T. Rinaldi km 4
C.F. 1/1 Lecce-Centro - 73100 LECCE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeu.it - www.teamitaliaeu.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 381329 Cell. 392 5168359
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 04155710754

Assieme Vasca Di Raccolta Pallini
Sostegno Tubo di Colata

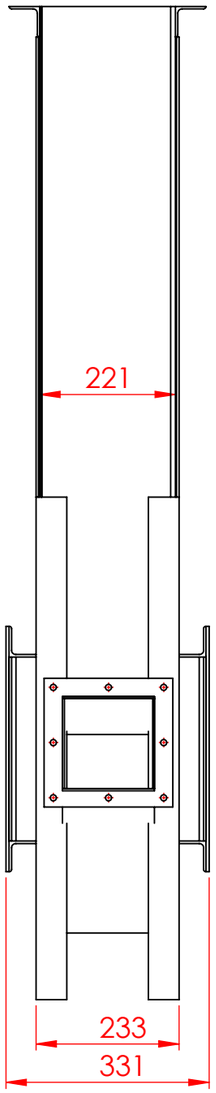
A010

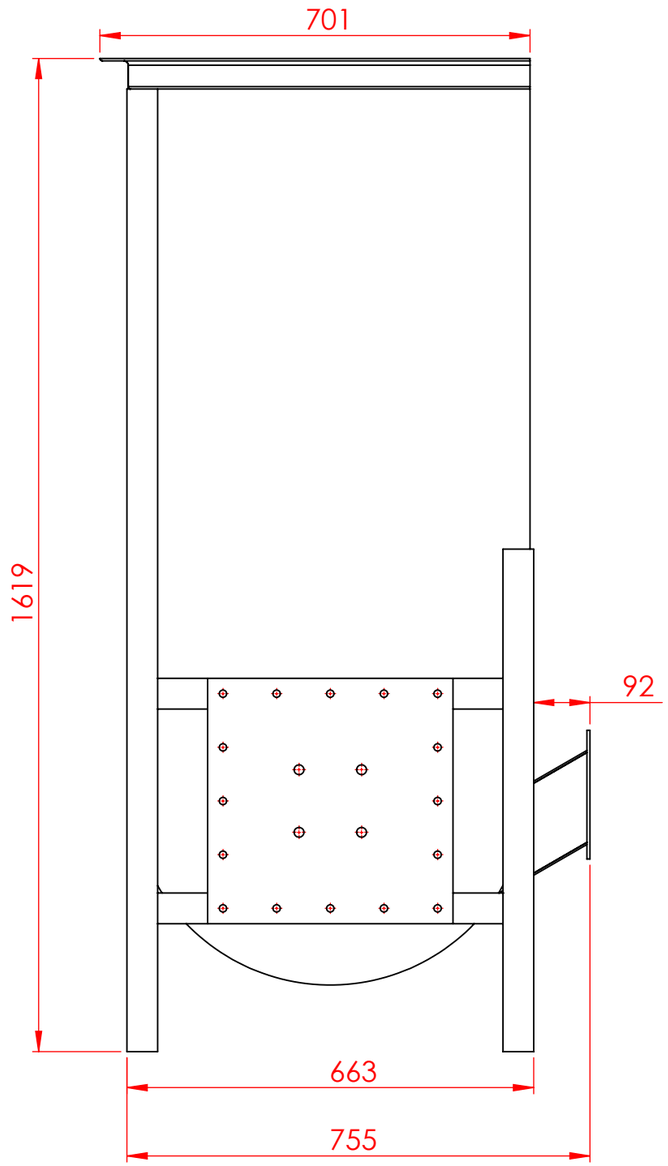
Peso / Weight: kg

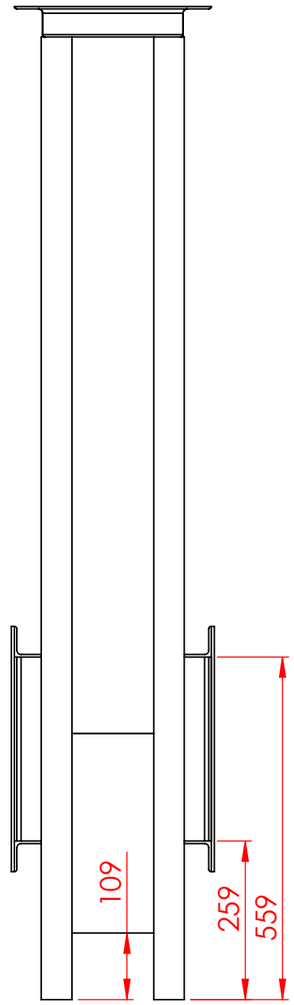
Foglio: 1 di 1

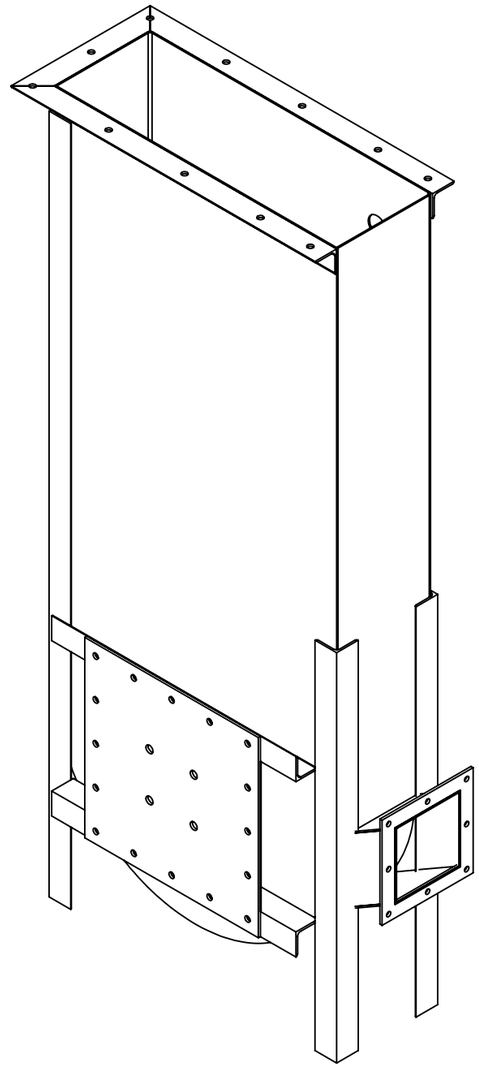
INDICE MODIFICA

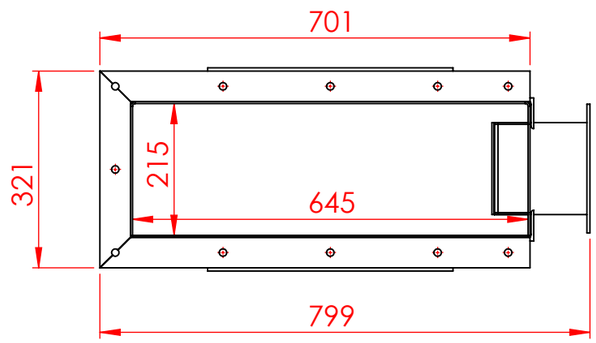
Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.











A_013

Revision					
Rev.	Date	Description		Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:10
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4 — Formato foglio A3
Data / Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified — Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M — Rev. — Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters
Firma / Sign	Ivan Piccinno				

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A013

TEAM ITALIA

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amministrativi Stabilimento: S.P. 300 Squinzano/Tuglie Km 4 - 73010 Lizzanello (LE) - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeu.it - www.teamitaliaeu.it
Tel. +39 0832 704209 Fax +39 0832 701329 Cell. 302 5169209
Cod. Fisc. 04154360724 - P. IVA IT 01455710754

Assieme Elevatore a Tazze

Modulo 1 Elevatore a Tazze

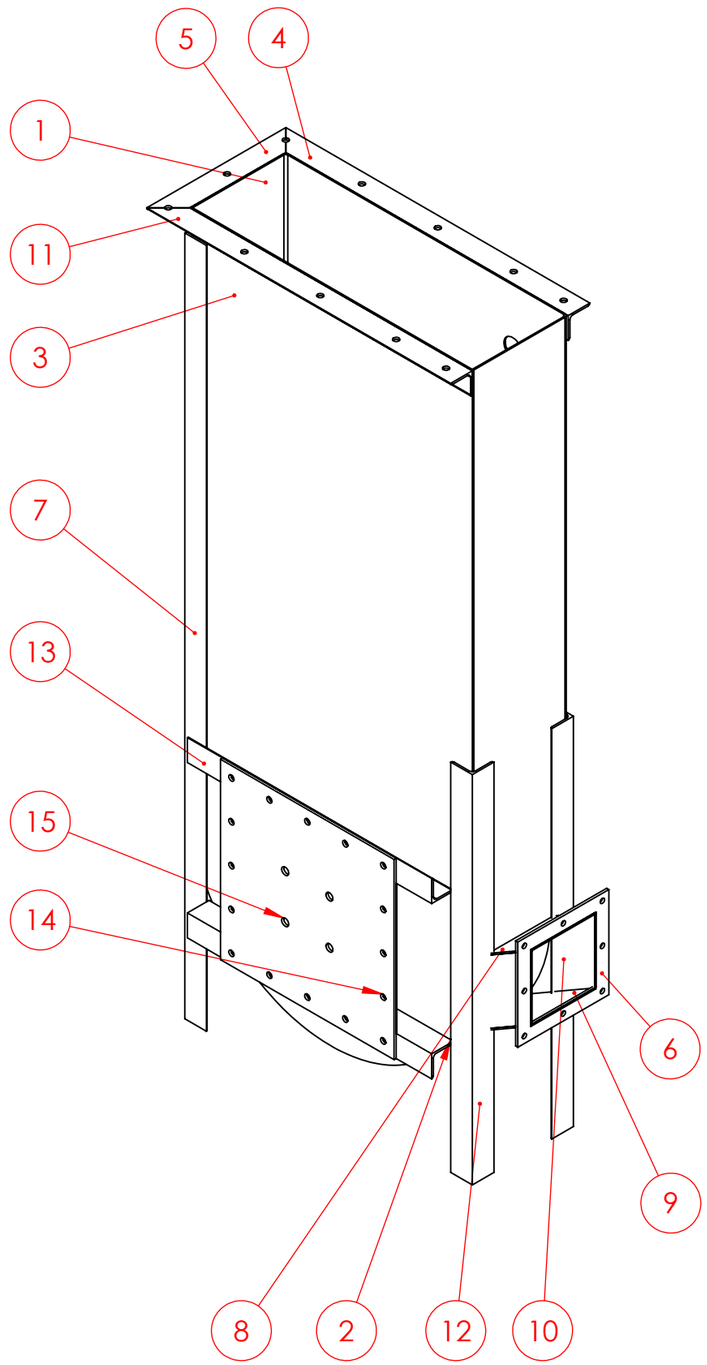
A013

Peso / Weight: kg

Foglio: 1 di 1

INDICE MODIFICA

Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.



Num. articolo	Quantità	Descrizione	LUNGHEZZA	Spessore lamiera	Massa [Kg]
1	1	Sheet		3	32.32
2	1	Sheet		3	4.65
3	1	Sheet		3	20.35
4	1	50x50x4	701		2.04
5	1	50x50x4	321		0.76
6	1	Sheet		5	0.84
7	2	50x50x4	1569		4.87
8	1	Sheet		3	0.42
9	1	Sheet		3	0.66
10	2	Sheet		3	0.41
11	1	50x50x4	701		2.04
12	2	50x50x4	819		2.54
13	4	50x50x4	563.1		1.73
14	4	50x50x4	300		0.92
15	2	Sheet		5	6.30

Revision

Rev.	Date	Description	Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment: Not applicable

Materiale/Material: AISI304

Rugosità delle superfici / Surface roughness

Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge: R=0,4

SCALA: 1:10

Formato foglio: A3

Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified

Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M

According UNI EN 22768-1 Classe M

Rev.

Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri

Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.
Data / Date	26/06/2023			
Firma / Sign	Ivan Piccinno			

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A014

Team Italia S.r.l. con Socio Unico

Assieme Elevatore a Tazze

Modulo 1 Elevatore a Tazze

A014

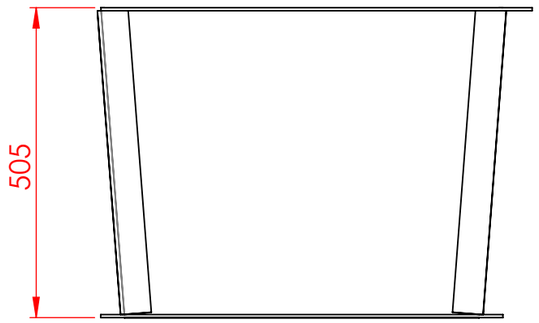
Peso / Weight: kg

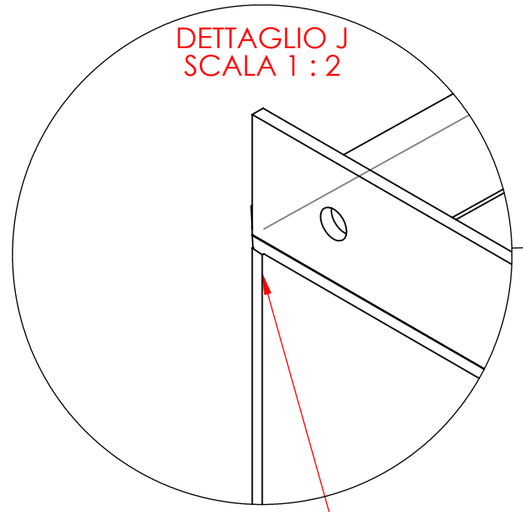
Foglio: 1 di 1

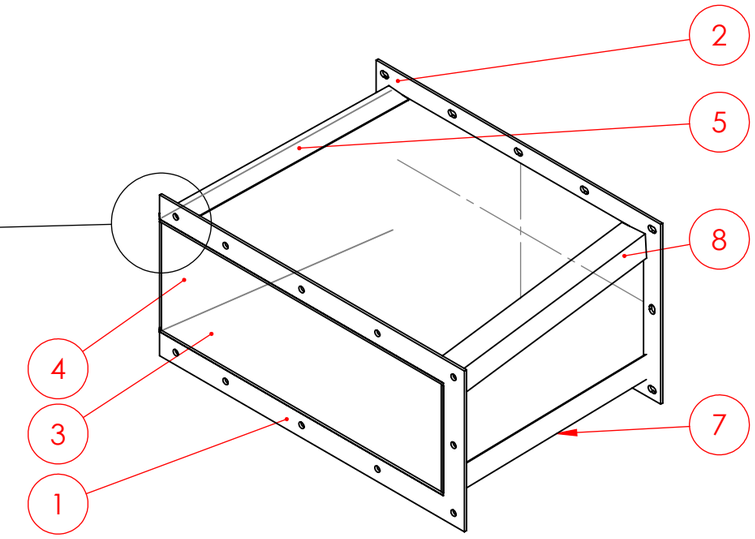
INDICE MODIFICA

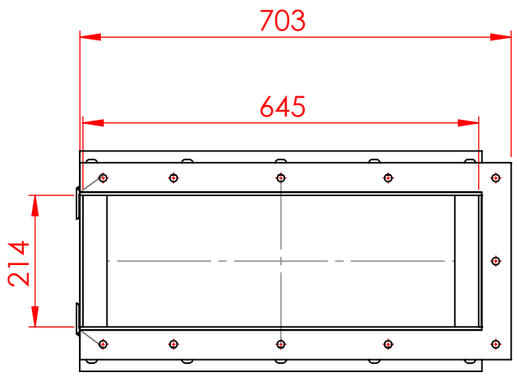
Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.

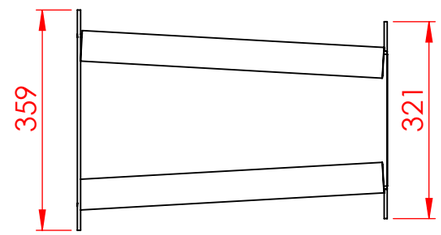
A_014



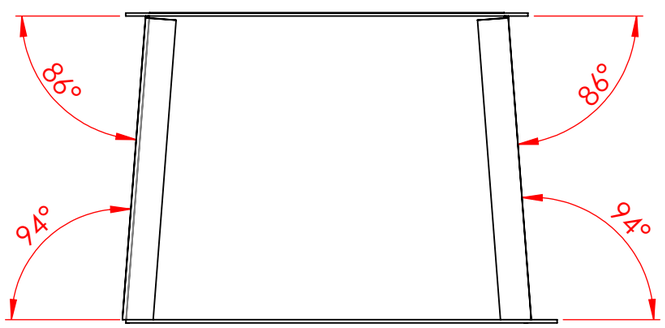








Attenzione al posizionamento delle lamiere al fine di garantire gli ingombri interni.
Tali dimensioni sono determinanti per garantire l'innesto dei moduli successivi



Num. articolo	Quantità	Descrizione	LUNGHEZZA	Spessore lamiera	Massa [Kg]
1	1	Sheet		5	3.08
2	1	Sheet		5	2.83
3	2	Sheet		5	12.47
4	2	Sheet		5	4.92
5	1	50x50x4	494.17		1.53
6	1	50x50x4	497.23		1.54
7	1	50x50x4	497.23		1.54
8	1	50x50x4	494.17		1.53

Revision	Rev.	Date	Description	Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment: Not applicable
Materiale/Material: AISI304
Rugosità delle superfici / Surface roughness
Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge: R=0,4
SCALA: 1:10
Formato foglio: A3

	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.
Data / Date	26/06/2023			
Firma / Sign	Ivan Piccinno			

Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified
Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M
According UNI EN 22768-1 Classe M

Rev.

Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri
Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia
via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A017

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amm.vi e Stabilimento: S.P. 100 Squinzano/T. Rinaldi km 4
C.P. 143 Lecce-Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeu.it - www.teamitaliaeu.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 781379 Cell. 392 5168369
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 04155710754

Assieme Elevatore a Tazze
Modulo 2 Elevatore : Raccordo

A017

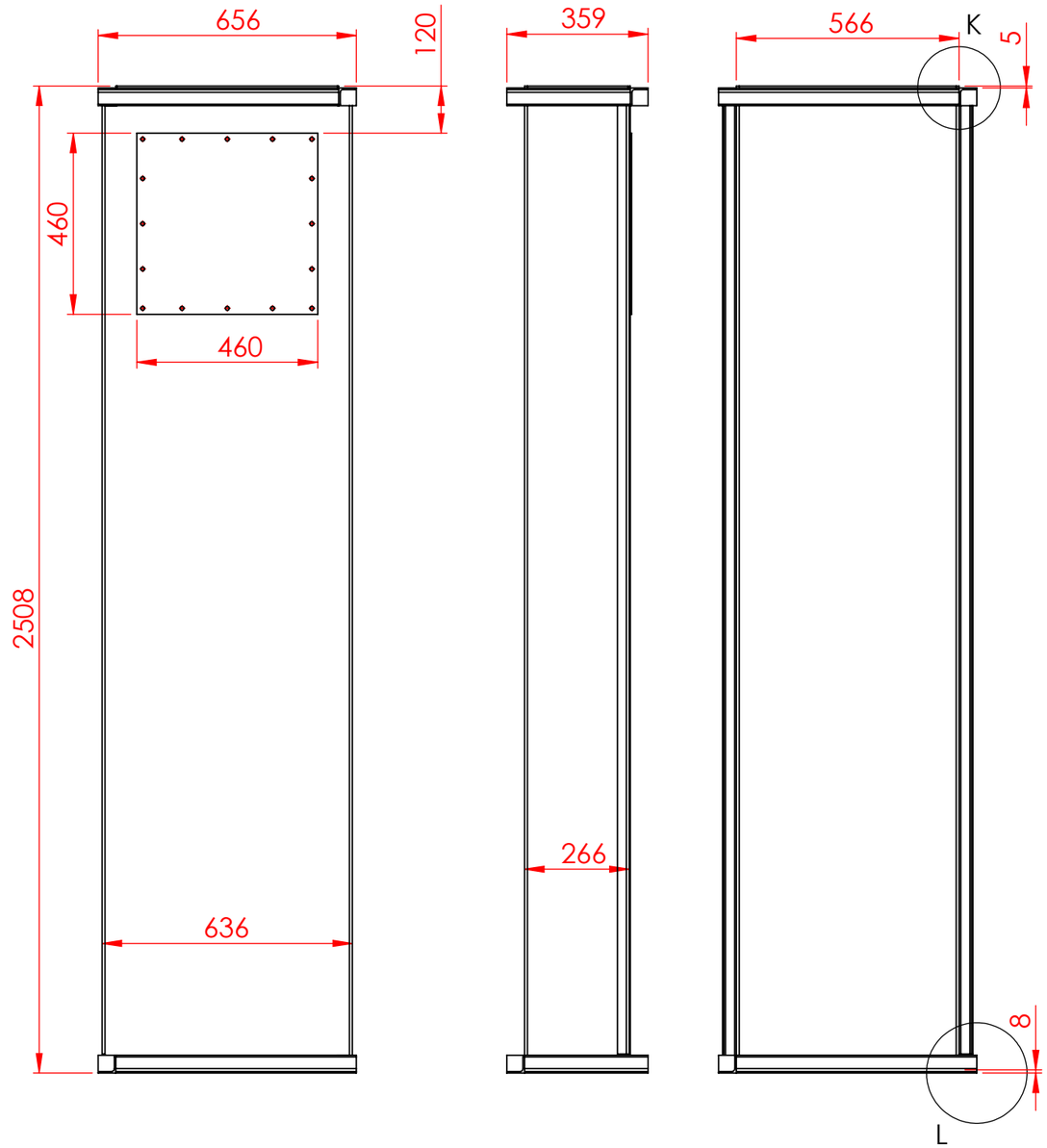
Peso / Weight: kg

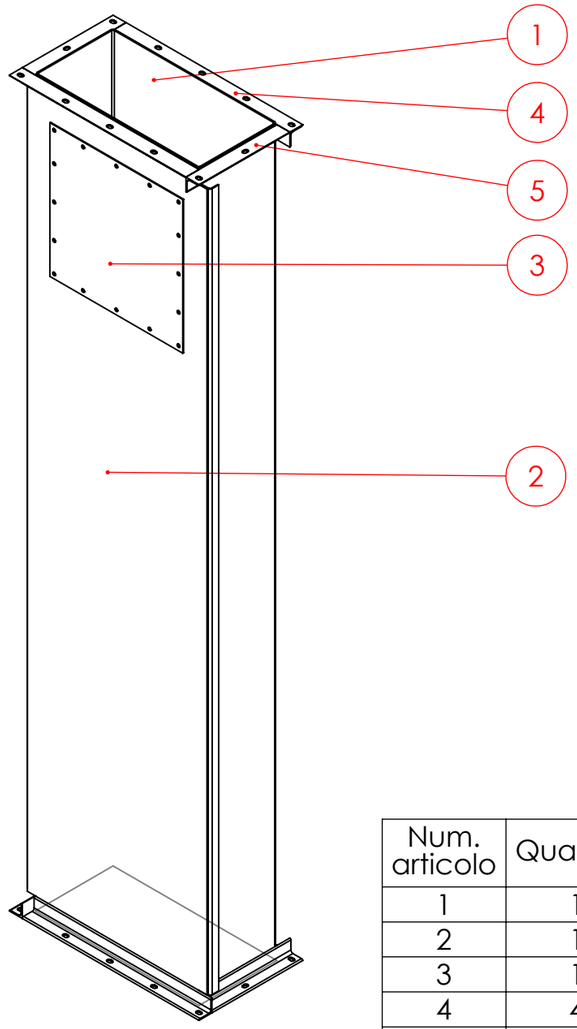
Foglio: 1 di 1

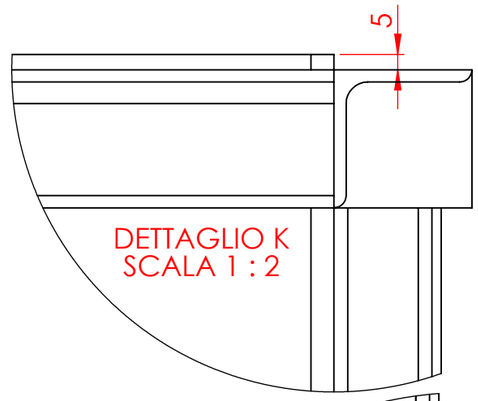
INDICE MODIFICA

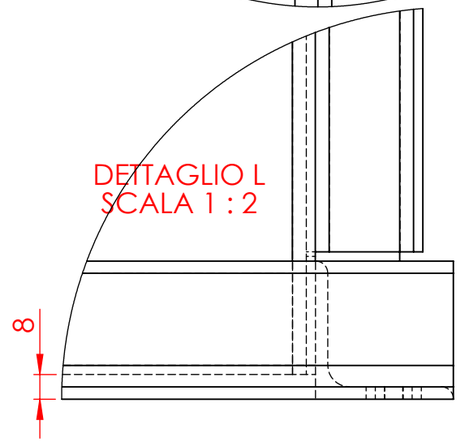
Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.

A_017

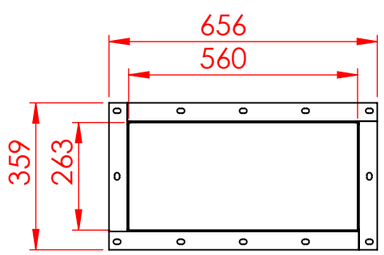








Num. articolo	Quantità	Descrizione	Massa [Kg]	Spessore lamiera	LUNGHEZZA
1	1	Sheet	71.78	3	
2	1	Sheet	33.26	3	
3	1	Sheet	5.05	3	
4	4	45x45x4	1.68		611
5	4	45x45x4	0.86		314



Attenzione : l'accoppiamento delle flange col canale deve avvenire facendo in modo che nella parte inferiore del canale stesso sporga di circa 5mm, mentre nella parte sueriore deve rientrare di 8 mm.
Prestare attenzione alle misure di ingombro del canale poichè i moduli saranno innestati uno nell'altro con il "maschio" verso il basso e la "femmina " verso l'alto.
Inoltre la lamiera di chiusura frontale "2" deve presentare una saldatura perimetrale con le linguette che si innestano nella flagia e fanno da gocciolatoio. Naturalmente anche in questo caso deve essere garantita la tuenuta stagna

A_019

Revision				
Rev.	Date	Description	Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment	Not applicable	Materiale/Material	AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:15
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge R=0,4 — Formato foglio A3
Data Date	26/06/2023				Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified — Rev.
Firma Sign	Ivan Piccinno				Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Classe M — Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A019

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amministrativi Stabilimento: S.P. 100 Squinzano/T. Rinalda km 4 - C.P. 141 Lecce Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeco.it - www.teamitaliaeco.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 783329 Cell. 392 5164859
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 04155710754

Assieme Elevatore a Tazze

Modulo 3 Elevatore : Canale di risalita

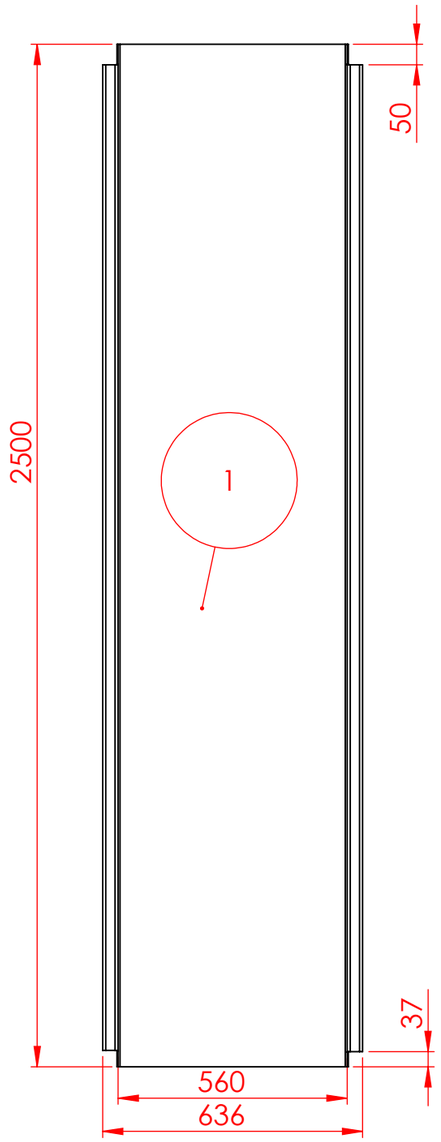
A019

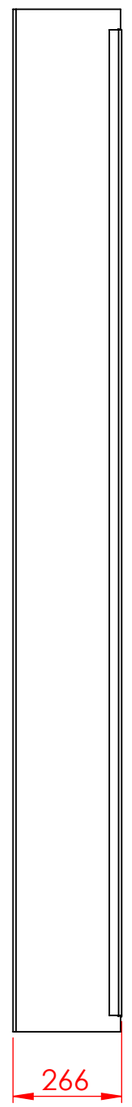
Peso / Weight: kg

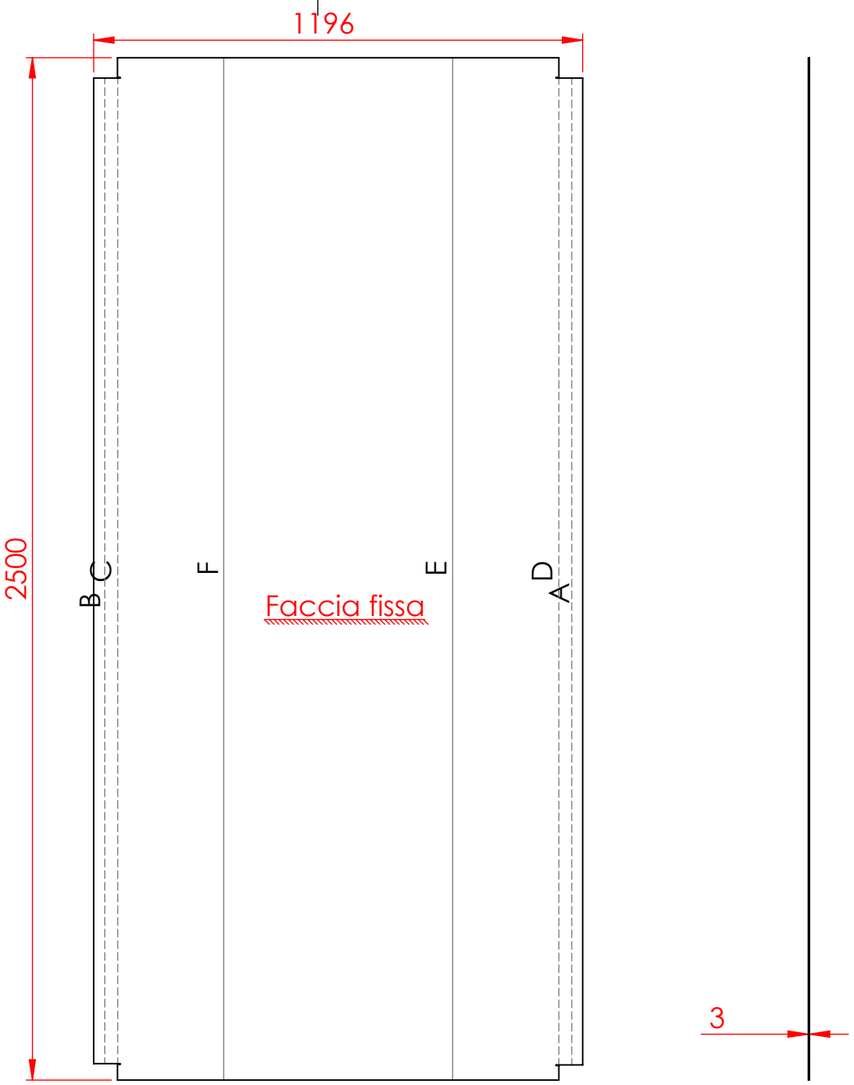
Foglio: 1 di 1

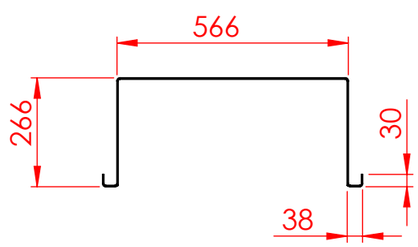
INDICE MODIFICA

Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.









Le quote del profilo sono esterno-esterno

Etichetta	Direzione	Angolo	Raggio interno
A	GIÙ	90°	4.5
B	GIÙ	90°	4.5
C	GIÙ	90°	4.5
D	GIÙ	90°	4.5
E	SU	90°	4.5
F	SU	90°	4.5

A_020

Revision				
Rev.	Date	Description	Prepared	Approved

Trattamento superficiale / Surface treatment: Not applicable		Materiale/Material: AISI304	Rugosità delle superfici / Surface roughness	SCALA 1:15
	Preparato/Prepared	Controllato/Checked	Approvato/Approved	Ver. Norme/Spec. appr.	Arrotondare gli spigoli vivi / Round all sharp edge: R=0,4	Formato foglio A3
Data / Date: 26/06/2023					Tolleranze dove non indicato / Tolerance unless specified	Rev.
Firma / Sign: Ivan Piccinno					Secondo la UNI EN 22768-1 Classe M / According UNI EN 22768-1 Class M	

Se non diversamente specificato le dimensioni sono in millimetri / Unless otherwise specified dimension sare in millimeters

Descrizione/Description: Sistema Di Colata Pallini di Pb

Cliente/Customer: Team Italia, via Fieno 3, 20123 Milano

JOB: POZZO DI COLATA

FILE CAD: A020

Team Italia S.r.l. con Socio Unico
Sede Legale: Via Fieno 3 - 20123 MILANO - ITALY
Uffici Amministrativi e Stabilimento: S.P. 100 Squinzano/T. Rinaldi km 4
C.F. 1/1 Lecce-Centro - 73100 LECE - ITALY
e-mail: info@teamitaliaeu.it - www.teamitaliaeu.it
Tel. +39 0832 782509 Fax +39 0832 783379 Cell. 392 5164359
Cod. Fisc. 04154260724 - P. IVA IT 01455710754

Assieme Elevatore a Tazze

Modulo 3 Elevatore : Canale di risalita

A020

Peso / Weight: kg

INDICE MODIFICA

Foglio 1 di 1

Documento di proprietà Team Italia s.r.l.- La società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge. This document is property of Team Italia S.r.l. who will safeguard its rights according to the civil and penal provisions of the law.

Allegato 2 Documento tecnico scala di sicurezza

CE 0158

FABA™

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

SYSTEM A12

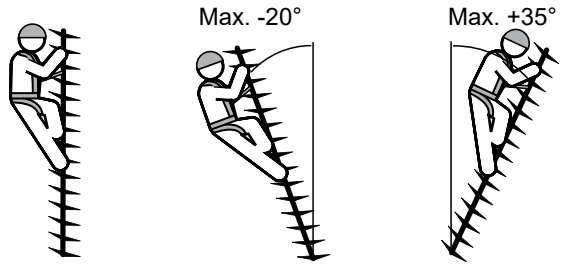
La lingua legalmente valida per queste istruzioni è l'inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali in lingua inglese.

Tractel®

Scale anticaduta / Guide anticaduta sistema FABA™ A12

Il sistema anticaduta è realizzato in conformità a EN 353-1:2018. Le scale anticaduta FABA™ sono conformi anche alla norma DIN 18799-2 e EN ISO 14122-4.

Indicazioni generali
L'edificio/la struttura portante (p.es. struttura in acciaio) nonché la base (calcestruzzo o pietra) devono essere di portata sufficiente. Un esperto dovrà verificare la portata prima del montaggio.
Rispettare le norme antinfortunistiche.



Montaggio
I componenti saranno forniti pronti per il montaggio. Per gli accessori come supporti, giunzioni ecc. i mezzi di collegamento accessori devono essere montati o aggiunti a mano.
In linea di massima le connessioni a vite saranno selezionate in modo tale da essere protette dall'allentamento in impianti prevalentemente inattivi.
Per le **protezioni antiallentamento** in base all'impiego scegliamo:

- **connessioni a vite con dado autobloccante a norma ISO 10511 (DIN 985)**
- **connessioni a vite con rondella elastica DIN 6796**
- **connessioni a vite con controdado**

Il montaggio su edifici deve avvenire in modo appropriato dal basso verso l'alto. Per la **disposizione di fori di fissaggio** occorre assicurarsi che le distanze verticali siano sempre un **multiplo di 280 mm**.
I supporti saranno avvitati nel dorso guida con una vite con testa a martello, durante il montaggio dei supporti sulla **scala anticaduta** prestare attenzione alla posizione dei pioli. I singoli fori devono allinearsi uno all'altro senza intercapedini. La procedura di montaggio rimane affidata all'azienda che si occupa del montaggio.
Per i fissaggi dei cavicchi attenersi alle istruzioni del costruttore di questi ultimi.

Per il montaggio delle scale o delle guide si devono osservare le condizioni ambientali (ad es. ambienti aggressivi). Il montaggio non può avvenire in aree a rischio di esplosione. A causa del pericolo di un'incrinatura non visibile dovuta alla tensocorrosione, le scale e le guide non possono essere installate in un'atmosfera altamente corrosiva (ad es. su una
piscina), a meno che non siano state adottate particolari misure di controllo o non ne sia stata comprovata la compatibilità.

Adattamento sul posto:
qualora fosse necessario adattare sul posto parti della scala o guide, i bordi di taglio saranno sbavati e rifiniti.

DOPO IL MONTAGGIO controllare che tutte le viti siano state correttamente serrate. Controllare che tutti i blocchi necessari siano stati montati. Riparare le superfici danneggiate.
L'intero impianto anticaduta deve essere percorso con il dissipatore anticaduta. Verificare il funzionamento delle parti montate come deviatori, blocchi sganciabili, entrate e uscite.

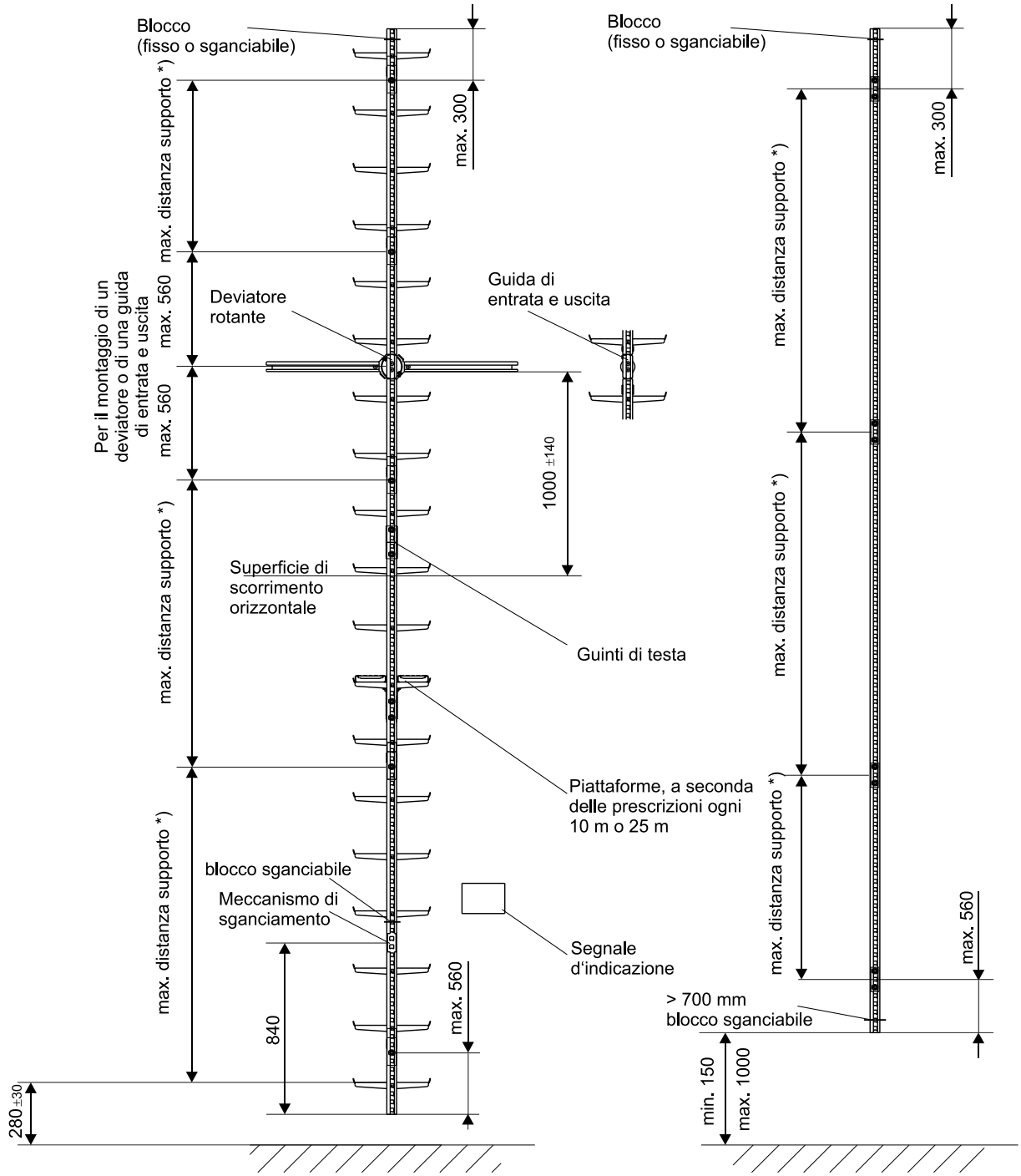
Tutte le connessioni a vite devono essere serrate alle coppie di serraggio sotto elencate e controllate:

Diametro filettatura	Connessione a vite/ materiale	Coppia di serraggio Pezzi sovrapposti	Coppia di serraggio Pezzi non sovrapposti (p.es. fascette)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm

Struttura generale di un dispositivo anticaduta FABA™ A12

Scala anticaduta FABA™

Guida anticaduta FABA™ (p.es. su via di salita con gradini in ferro o scala con 2 travi)



ATTENZIONE!!! Utilizzare soltanto componenti approvati per il sistema. Per ogni impianto di protezione anticaduta FABA™ deve essere esposto un segnale di avvertimento sul punto d'ingresso. La scala anticaduta con meccanismo di sganciamento deve essere utilizzata solo come parte più bassa della scala nella zona del accesso (luogo sicuro).
In tutti i punti in cui il dissipatore anticaduta può fuoriuscire dalla guida occorre montare dei blocchi:
- blocchi sganciabili se il dissipatore anticaduta può essere rimosso (anche tramite meccanismo di sganciamento),
- blocchi fissi se il dissipatore anticaduta non può essere rimosso.
*) = per il montaggio dei supporti e le distanze dei supporti vedere 4 e 5.

Montaggio dei supporti

Tipo di fissaggio	Versione	
	Scala anticaduta con doppio piolo	Guida anticaduta
max. distanza del sistema	1400	1960
Staffa saldata o dispositivo di serraggio	1400	1960
Connessione su strutture in acciaio con M12	1400	1960
in corone di supporto con chiavarda FZA 14x60, M10/20 1)	1400	1960
in calcestruzzo min. B25 con chiavarda FZA 14x60, M10/20 1)	1400	1960
su opera muraria 2)	1120	1120
su scala a doppia trave presente	non utilizzato	1960
su gradino in ferro presente	non utilizzato	1960
Retrofit su gradino in ferro su fumaiolo secondo BGI 691	non utilizzato	Distanza max. 3 gradini 3)
Retrofit su scala a due travi su fumaiolo secondo BGI 691	non utilizzato	Distanza max. 4 pioli 4)

Nota:

1) il fissaggio può avvenire anche con cavicchi/dispositivi di ancoraggio approvati equivalenti.
2) poiché per le opere murarie non sono previsti dispositivi di ancoraggio approvati, occorrerà verificare e definire sul posto il tipo e le dimensioni del dispositivo di ancoraggio da utilizzare, tramite una prova di trazione che sarà condotta dal costruttore del cavicchio prima dell'inizio del montaggio. Si dovrà disporre di una documentazione/certificazione del dispositivo di ancoraggio utilizzato.
3) secondo BGI 691/4.2.1 (già ZH 1/604) la guida anticaduta deve essere fissata ogni tre gradini, e tali gradini dovranno avere portata sufficiente.
4) secondo BGI 691/4.3.5 (già ZH 1/604) la guida anticaduta deve essere fissata a una distanza di max. 4 pioli, sui pioli stessi o sulla trave.

Numero di supporti

- Principio di calcolo = lunghezza complessiva scala/guida diviso per la suddetta distanza supporti, arrotondata per eccesso, + 1 supporto

- Esempio (lunghezza scala = 15000 mm, distanza supporti = 1400 mm) = 15000 / 1400 = 10,7 arrotondato + 1 = 12 supporti, oppure = 12 + x, se componenti speciali rendono necessario l'uso di ulteriori supporti.

• Qualora si utilizzino componenti speciali, come entrate e uscite o deviatori ecc., prendere in considerazione l'uso di supporti supplementari e le relative distanze minime secondo le istruzioni di montaggio del sistema. I supporti necessari a tal fine dovranno essere aggiunti nel calcolo succitato.

ATTENZIONE

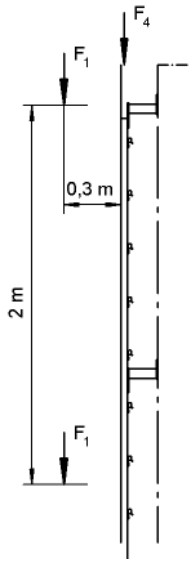
• I dispositivi anticaduta FABA™ A12 con altezza complessiva inferiore a 2800 mm devono essere connessi con min. 3 fissaggi alla soletta.

• Per i dispositivi anticaduta con altezza complessiva superiore a 2800 mm occorre utilizzare min. 4 supporti.

• La soletta alla quale il dispositivo anticaduta FABA™ A12 è fissato, deve reggere un carico di caduta di almeno 6 kN.

• Ogni elemento della scala o della guida FABA™ A12 deve essere fissato con min. 1 supporto alla soletta. Con un giunto variabile, almeno una delle due guide o scale deve essere fissata con un minimo di 2 supporti. La guida superiore o la scala deve essere fissata con un minimo di 2 supporti.

Il carico di caduta (effetto straordinario) deve essere considerato carico risultante attivo nell'asse della trave di F4 = 6 kN. L'attenuazione del carico dovrà avvenire mediante 4 elementi di ancoraggio (vedere anche DIN 18799, Parte 2). Il carico di trasporto (azione variabile) deve essere fissato con F1 = 1,5 kN in linea di influenza di 30 cm parallelamente anteriore all'asse longitudinale ogni 2 m (vedere disegno a destra).



Supporto su opera muraria

La massima distanza dei supporti dipende dal carico al quale il fissaggio del cavicchio può essere soggetto. Se è possibile dimostrare con una prova di trazione del cavicchio che la forza di trazione sul punto più sfavorevole è di almeno 10 kN, la massima distanza del supporto sarà di 1120 mm.

Poiché per le opere murarie non sono previsti dispositivi di ancoraggio approvati, occorrerà verificare e definire sul posto il tipo e le dimensioni del dispositivo di ancoraggio da utilizzare, tramite una prova di trazione che sarà condotta dal costruttore del cavicchio prima dell'inizio del montaggio. Si dovrà disporre di una documentazione/certificazione del dispositivo di ancoraggio utilizzato.

Il dispositivo anticaduta deve essere fissato con almeno 4 supporti. Si consiglia il supporto con tubolare quadro per il fissaggio su opere murarie.

Posizione della guida o scala anticaduta FABA™

La guida anticaduta FABA™ è asimmetrica. Durante il montaggio prestare **assolutamente** attenzione alla posizione dei montanti e del cartello.
Vedere figura 1.

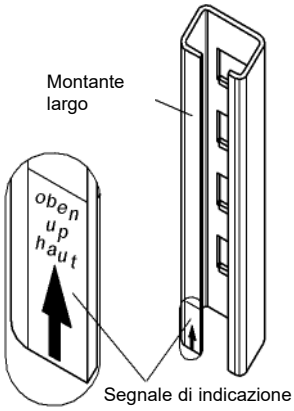


Figura 1

Scala e guida: montaggio di componenti aggiuntivi

Con la vite a testa di martello i componenti aggiuntivi, p.es. supporti, vengono fissati dal lato posteriore sul dorso delle guide. Inserire la vite a testa di martello nella fessura della guida e posizionare la testa della vite in modo tale che il lato lungo sia adiacente alla nervatura della guida (protezione antitorsione).
Vedere figura 2.

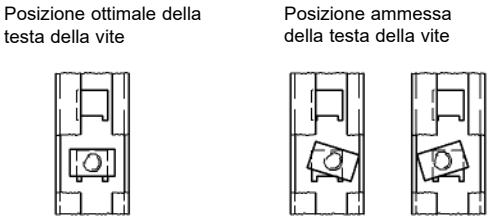


Figura 2

Blocco sganciabile tipo DS

Viene montato sopra o sotto sull'impianto anticaduta. L'applicazione viene effettuato nel terzo foro quadrato dall'estremità della guida. Se è presente un meccanismo di sganciamento (finestra) nella guida profilata, il blocco DS deve essere inserito direttamente attraverso questo meccanismo.

Svitare il dado sagomato premontato e, dall'interno, farlo passare attraverso il terzo foro quadrato con il lato filettato. Esso deve essere posizionato con precisione ed essere a livello con il lato posteriore del binario in modo che il dissipatore anticaduta possa essere agganciato. Dal lato posteriore inserire la rondella e la testa a innesto nel maschio e serrare. Vedere figura 4.

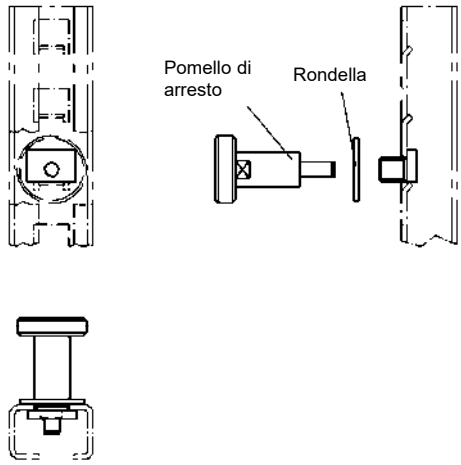


Figura 4

Blocco fisso

Viene montato sopra o sotto su un impianto anticaduta. L'applicazione viene effettuato nel secondo foro quadrato dall'estremità della guida. Far passare la vite con rondella dal lato anteriore nella fessura della guida e attraverso il foro quadrato, quindi infilare la seconda rondella sulla parte filettata sul dorso della guida e serrare il dado autobloccante a max. 40 Nm.
Vedere figura 5.

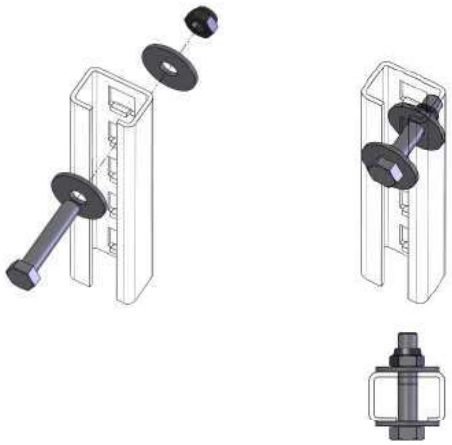


Figura 5

Giunzione

La prima vite a testa di martello e il connettore vengono serrati nel secondo foro quadrato sulla guida anticaduta FABA™ già montata. La guida successiva viene applicata e serrata con le viti rimanenti (nessuna intercapedine). L'allineamento della guida è garantito dalla guida laterale del connettore.
Vedere figura 6.

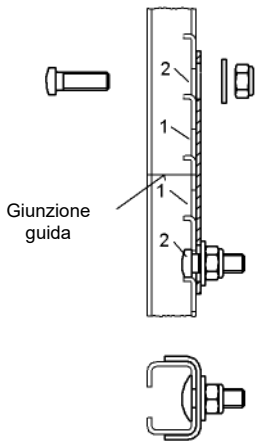


Figura 6

Montaggio dei supporti su edifici

Il supporto viene avvitato con il lato con l'aletta lunga sul dorso della guida (vedere anche figura 2).
Il punto di fissaggio sull'edificio è più elevato di quello che si trova sulla guida. In casi eccezionali è possibile montare un supporto girato.
Vedere figura 7.

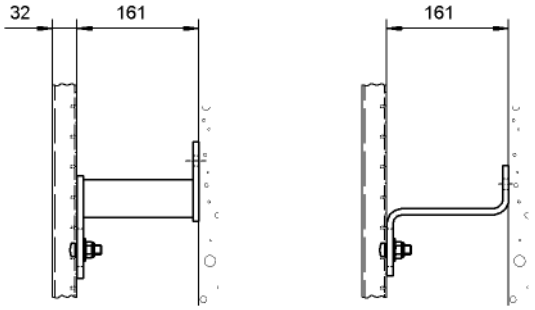


Figura 7

Piattaforma di sostegno

La piattaforma di sostegno viene montata con il suo supporto sul dorso della guida, dal lato posteriore (vedere anche figura 2). Regolare l'altezza in modo tale che la piattaforma ribaltata sia orizzontalmente adiacente al predellino del piolo.
Vedere figura 8.

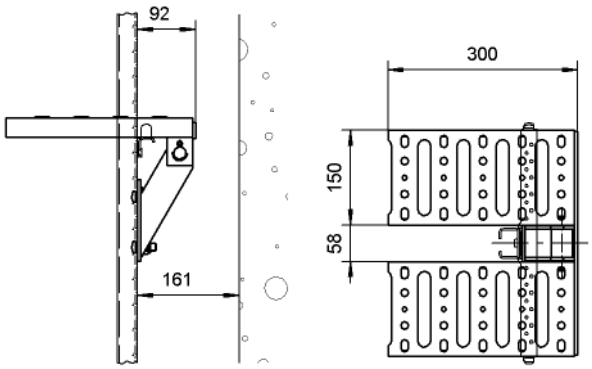


Figura 8

Entrata e uscita

L'entrata e l'uscita vengono montate tra due pioli.
Su richiesta è possibile fornire scale accorciate in alto o in basso.
Occorre inoltre eseguire il taglio per l'entrata e l'uscita come mostrato in figura 9. Dopo il montaggio controllare l'intercapedine sulla guida.
Rispettare la max. distanza dei supporti nella zona dell'entrata e dell'uscita.
Vedere figura 9.
Per il fissaggio dell'entrata e dell'uscita sulla guida vedere la figura 2.

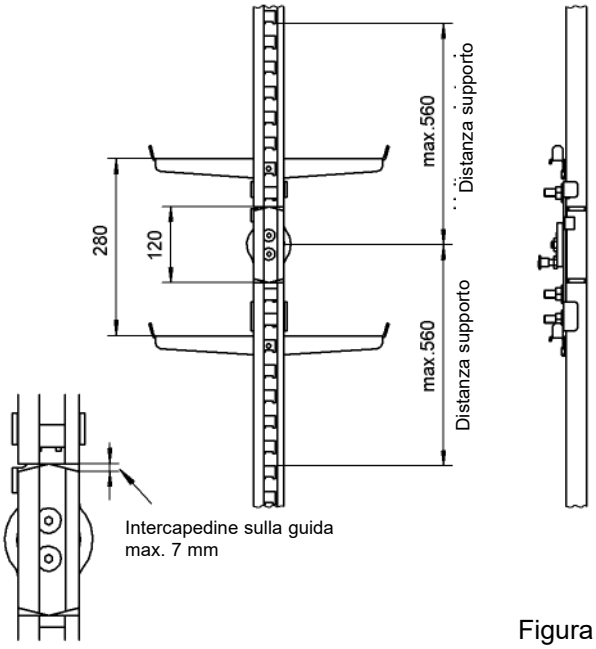


Figura 9

Deviatore rotante (componente speciale)

Il deviatore rotante viene montato tra due pioli.
Su richiesta è possibile fornire scale accorciate in alto o in basso.
Occorre inoltre eseguire il taglio per il deviatore rotante come mostrato in figura 10. Dopo il montaggio controllare l'intercapedine sulla guida.
Rispettare la max. distanza dei supporti nella zona del deviatore rotante. Vedere figura 10.
Per il fissaggio del deviatore rotante sulla guida vedere la figura 2.

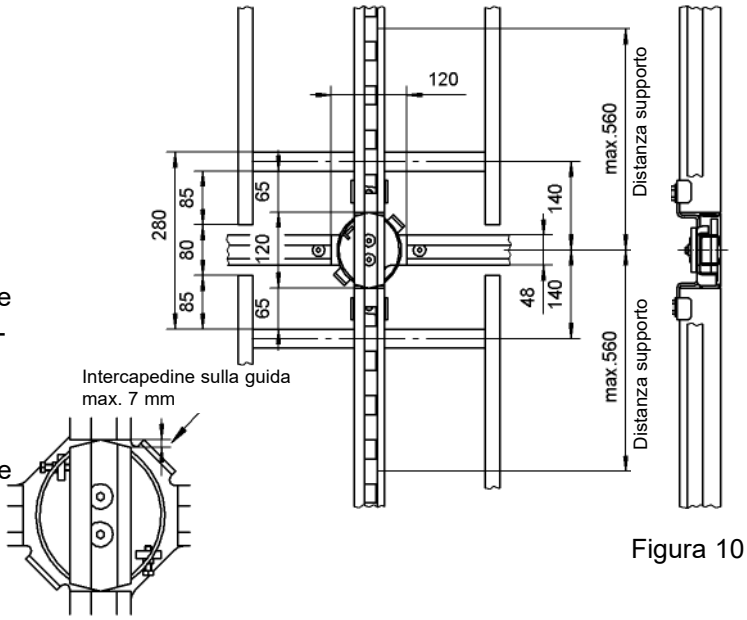


Figura 10

Nota:
gli invertitori e le connessioni orizzontali con i deviatori sono progettati su misura. Per il montaggio e le relative dimensioni di connessione, vedere il relativo disegno.

Sbarco rettilineo con scala anticaduta

Il rinforzo trave viene fornito con i supporti preassemblati per il fissaggio su edifici e su scala anticaduta.
Il rinforzo trave viene montato sull'edificio come da figura 11. Attenersi alle istruzioni del costruttore.
La scala anticaduta con 7 pioli inferiori viene montata sul rinforzo trave secondo la figura 11. Il piolo più elevato non deve trovarsi più in alto del piano di appoggio (vedere DIN 18799-2 e EN ISO 14122-4).
All'estremità superiore della scala viene montata un'entrata e un'uscita opzionali o un blocco sganciabile.
Vedere figura 11 (è rappresentata la salita e la discesa girevole verso sinistra).

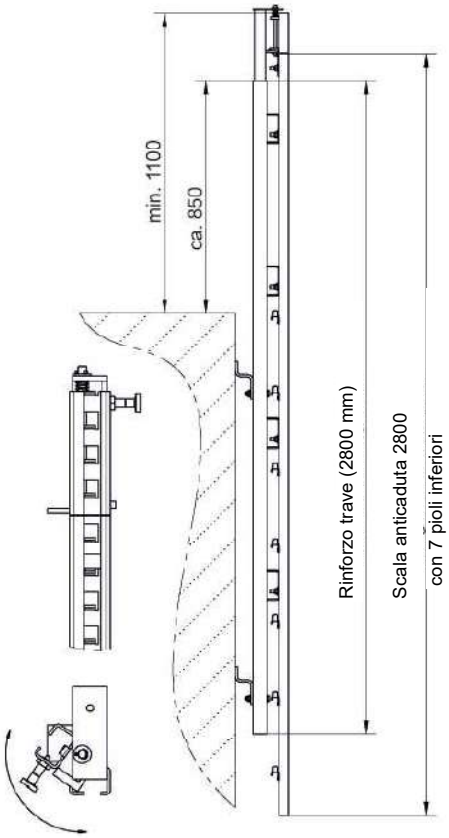


Figura 11

Sbarco rettilineo sulla via di salita presente

Il rinforzo trave viene fornito con i supporti preassemblati per il fissaggio sulla guida anticaduta.
La guida anticaduta viene montata sul rinforzo trave come da figura 12.
Il piolo più elevato non deve trovarsi più in alto del piano di appoggio (vedere DIN 18799-2 e EN ISO 14122-4).
All'estremità superiore della scala viene montata un'entrata e un'uscita opzionali o un blocco sganciabile.
Vedere figura 12 (è rappresentata la salita e la discesa girevole verso sinistra).

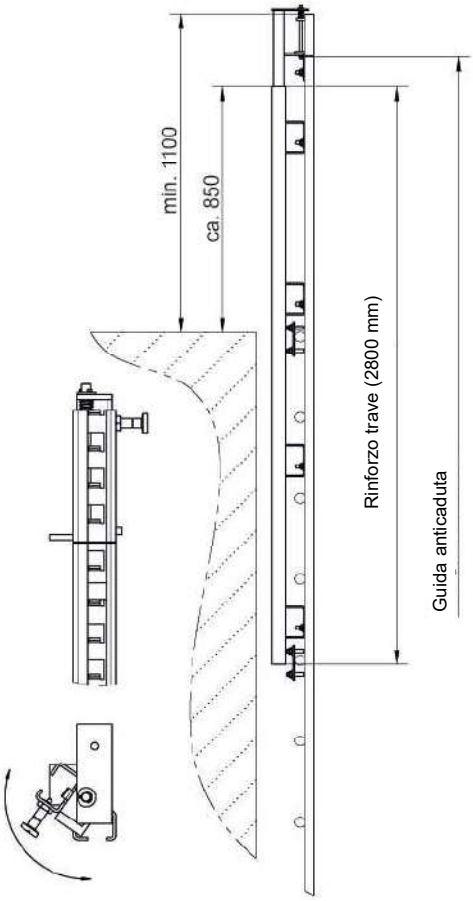


Figura 12

Sbarco curvo con scala anticaduta

Lo sbarco curvo per il fissaggio su edifici viene fornito preassemblato. Consiste nella scala anticaduta con arco e nel tubolare di rinforzo con accessori.
Lo sbarco viene fissato all'edificio mediante supporti. Attenersi alle istruzioni del costruttore. Il piolo più elevato non deve trovarsi più in alto del piano di appoggio (vedere DIN 18799-2 e EN ISO 14122-4).
All'estremità superiore della scala anticaduta deve essere montato un blocco sganciabile (figura 4).
Vedere figura 13.

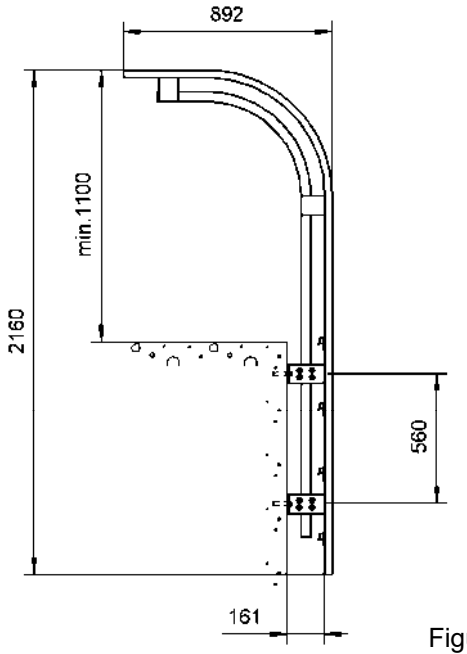


Figura 13

Sbarco curvo sulla via di salita presente

Lo sbarco curvo per il fissaggio sulla via di salita presente (gradini in ferro) viene fornito preassemblato. Consiste nella guida anticaduta curva e nel tubolare di rinforzo con accessori.
Lo sbarco viene montato sui gradini in ferro presenti. Rispettare le distanze di fissaggio mostrate in figura 14.
Il piolo più elevato non deve trovarsi più in alto del piano di appoggio (vedere DIN 18799-2 e EN ISO 14122-4).
All'estremità superiore della guida anticaduta deve essere montato un blocco sganciabile (figura 4).
Vedere figura 14.

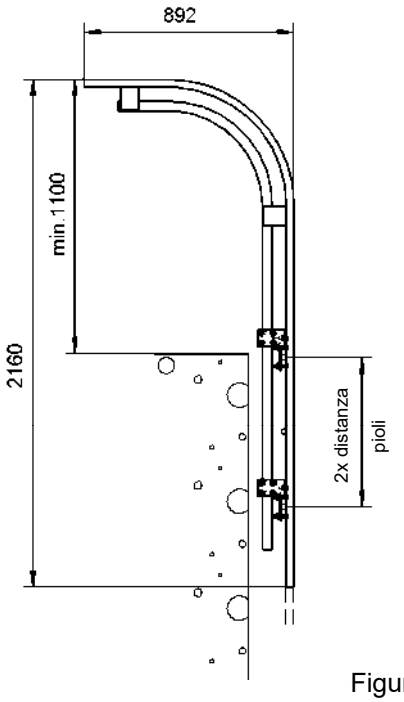


Figura 14

Accessori pozzetto

La guida anticaduta viene montata sui gradini in ferro presenti.
La scala anticaduta viene montata nel pozzetto con i relativi supporti.
Durante questa fase prestare sempre attenzione alla posizione del gradino più elevato e dell'estremità superiore della guida.

Rispettare la max. distanza dei supporti.
L'attacco viene montato sull'estremità superiore della guida o scala anticaduta più elevata nel pozzetto.
La vite a testa di martello viene inserita nella 2° finestra dall'alto.
Vedere figura 15.

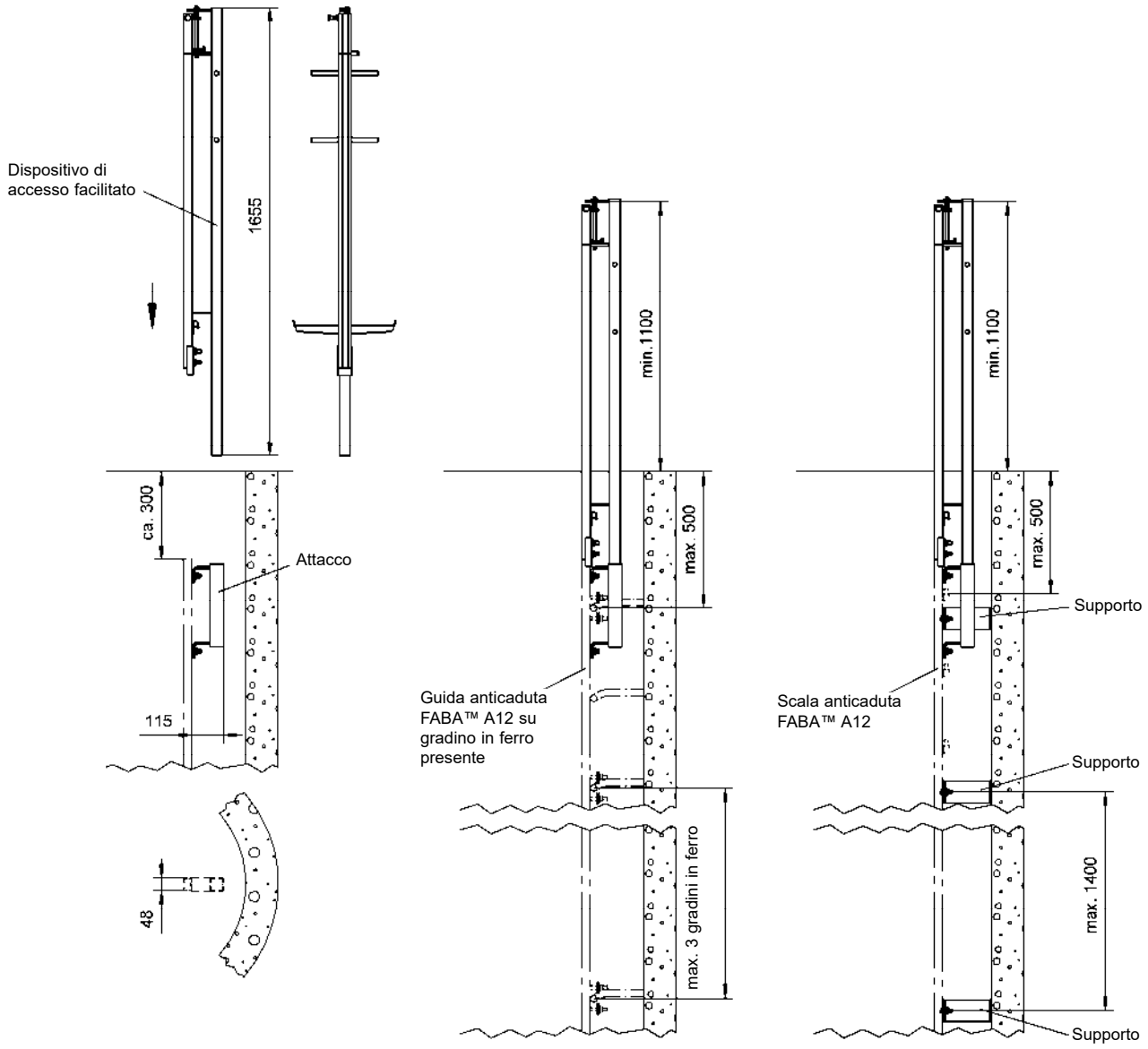
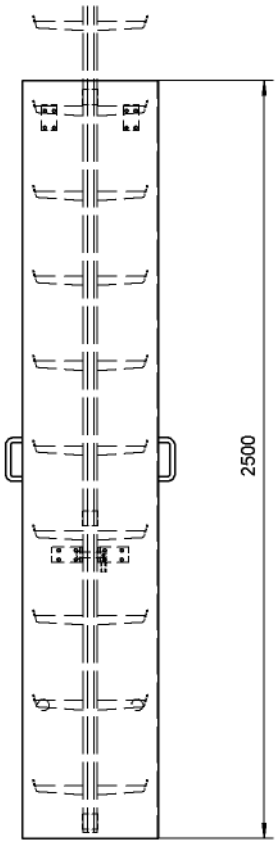


Figura 15

Lamiera di copertura

Per la lamiera di copertura non sono necessari ulteriori fissaggi alla soletta o alla scala anticaduta.
Essa viene agganciata al piolo con gli angoli superiori.
Agli angoli inferiori viene infilato un bullone di sicurezza dietro al dorso guida, fermato con un lucchetto.
Vedere figura 16.

Nota:
per il montaggio della copertura porta, **codice ordine 503518**, vengono accluse istruzioni di montaggio speciali.



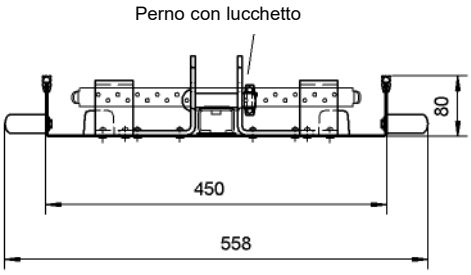


Figura 16

Guida anticaduta con ganci incardinati per la protezione dalla salita non autorizzata

La guida anticaduta con ganci incardinati deve essere utilizzata solo nella posizione più bassa.
Il supporto più basso deve essere montato il più possibile in basso.
Vedere figura 17.

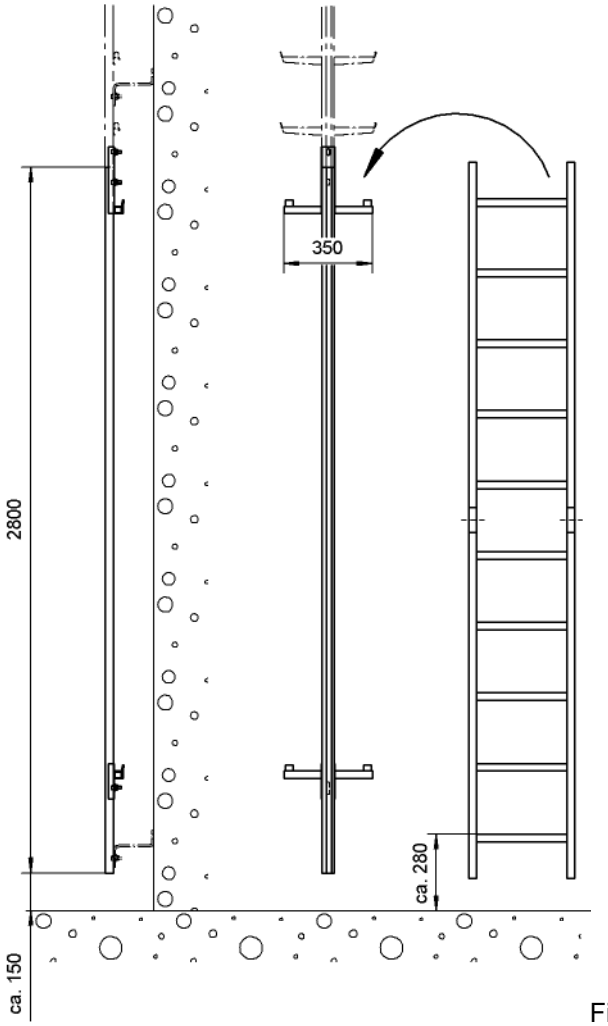


Figura 17

Controlli e verifiche dopo l'installazione

1. Controllare che tutte le estremità della guida e i punti di entrata / uscita siano protetti con un blocco adeguato.
2. Assicurarsi che il numero di supporti e le relative distanze corrispondano alle indicazioni delle pagine 4 e 5.
3. Verificare la coppia di serraggio di tutte le connessioni a vite (tabella 1, colonna "Durante il montaggio").
4. Attraversare l'intera installazione con un dissipatore anticaduta FABA™ Grip o AL-D (attenersi alle istruzioni per l'uso del dissipatore anticaduta utilizzato).
5. Verificare la funzionalità di tutti i componenti meccanici (p.es.: entrate e uscite, piattaforme di sostegno, ecc.), anche in combinazione con l'uso del dissipatore anticaduta FABA™.

Tabella 1: coppia di serraggio per le connessioni a vite

Diametro filettatura	**Raccordo a vite / materiale**	**Coppia di serraggio durante il montaggio** Pezzi sovrapposti	**Coppia di serraggio durante il montaggio** Pezzi **non** sovrapposti (p.es. fascette)	**Coppia di serraggio prova di riqualifica** Pezzi sovrapposti	**Coppia di serraggio prova di riqualifica** Pezzi **non** sovrapposti (p.es. fascette)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm	16 Nm	11 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm	31 Nm	21 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm	50 Nm	36 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm	108 Nm	72 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm	216 Nm	142 Nm

Tabella 2: numero minimo di prove di riqualifica dei componenti da controllare in sede di prova

Componente	Lunghezza del dispositivo anticaduta FABA™			
	fino a 10 m	fino a 25 m	fino a 50 m	oltre 50 m
Supporti	2	4	8	10
Giunzioni	1	1	2	3
Blocchi	tutti	tutti	tutti	tutti
Deviatori	tutti	tutti	tutti	tutti
Altri accessori	1	1	1	1

NORTH AMERICA

CDN
Tractel Ltd.
11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3 Canada
Phone: +1 514 493 3332
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@tractel.com

MEX
Tractel México S.A. de C.V.
Galileo #20, Oficina 504.
Colonia Polanco
Mexico, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@tractel.com

USA
Tractel Inc.
51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062 USA
Phone: +1 781 401 3288
Fax: +1 781 826 3642
Email: tractel.usa-east@tractel.com

168 Mason way Unit B2
City of Industry, CA 91746
Phone: +1 626 937 6727
Fax: +1 626 937 6730
Email: tractel.usa-west@tractel.com

Safety Product Group
4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318 USA
Phone: +1 866 933 2935
Email: info@safetypg.com

Bluewater
4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318 USA
Phone: +1 866 579 3965
Email: info@bluewater-mfg.com

Fabenco, Inc
2002 Karbach St.
Houston, Texas 77092
Phone: +1 713 686 6620
Fax: +1 713 688 8031

EUROPE

D A
Tractel Greifzug GmbH
Scheidtbachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.com

E
Tractel Ibérica S.A.
Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del Llobregat
(Barcelona) Spain
Phone : +34 93 335 11 00
Fax : +34 93 336 39 16
Email: infotib@tractel.com

F
Tractel S.A.S.
RD619 Saint-Hilaire-sous-Romilly BP 38
10102 Romilly-sur-Seine France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com

Tractel Solutions SAS
77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@tractel.com

GB IRL
Tractel Limited
Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA United Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Fax: +44 114 247 33 50
Email: info@tractel.co.uk

I
Tractel Italiana SpA
Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano) 20093 Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.it

NL B DK L
Tractel Benelux BV
Paardeweide 38
Breda 4824 EH The Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@tractel.nl

P ANG MOC
Lusotractel Lda
Bairro Alto Do Outeiro Armazém 1
Trajouce,
2785-653 S. Domingos de Rana
Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459 809
Email:
comercial.lusotractel@tractel.com

PL
Tractel Polska Sp. z.o.o.
ul. Bysławska 82
Warszawa 04-993 Poland
Phone:+48 22 616 42 44
Fax:+48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@tractel.com

FIN
Scanclimber Oy
Turkkirata 26
FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: marketing@scanclimber.com

RUS
Tractel Russia, O.O.O.
Olympiysky prospect 38, office 411
Mytishchi, Moscow region
141006 Russia
Phone: +7 495 989 5135
E-mail: info.russia@tractel.com

ASIA

CHN
Shanghai Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.
2nd floor, Block 1, 3500 Xiupu road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai-People's Republic of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax : +86 21 5353 0982

SGP BRU CL MAL RI
Tractel Singapore Pte Ltd
50 Woodlands Industrial Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@tractelsingapore.com

TURKEY

TR
Knot Yapl ve İş Güvenliği San. Tic. A.Ş.
Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 Istanbul TURKEY
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUNTRIES:

Tractel S.A.S.
RD619 Saint-Hilaire-sous-Romilly
BP 38
10102 Romilly-sur-Seine France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com

Allegato 3 Istruzione operativa Manutenzione ordinaria

Oggetto: Istruzione Operativa Check Impianto di colata

L'impianto di colata prevede una serie di Check da eseguire in maniera periodica al fine di garantire il corretto funzionamento e l'integrità dell'intero impianto.
Premettiamo che tutti i giorni ad inizio turno verrà eseguito un controllo di normale funzionamento dell'impianto, in tutte le sue componenti. Comunque prevediamo di eseguire tutti i controlli sotto riportati, con una cadenza almeno bisettimanale.
Naturalmente i Check eseguiti ed eventuali interventi di manutenzione riguardano parti dell'impianto usurabili (che potranno essere gestiti internamente): qualora dai controlli dovessero emergere interventi straordinari di qualsiasi natura sarà valutato l'intervento di ditte esterne in ragione dell'intervento da eseguire.

Per tanto, sulla base dell'esperienza, abbiamo stabilito di eseguire i seguenti check:

- Controllo sostegni di bloccaggio tubi/elevatore a tazze: si tratta di un controllo visivo che tutti i sostegni sia del tubo in PVC che dell'elevatore a tazze siano perfettamente integri;
- Pulizia Grigliato sul fondo della vasca e riporto in superficie del materiale rimosso: consiste nel pulire il grigliato montato a protezione delle coppette elevatore come descritto nella relazione tecnica, e riportare in superficie il materiale rimosso;
- Eventuale rimozione di materiale dal fondo del pozzo: consiste nel rimuovere e riportare in superficie eventuale deposito di polverino e/o pallini che per qualsiasi motivo possano essere usciti dall'impianto;
- Controllo funzionamento per azionamento manuale della pompa pneumatica;
- Controllo in/out della pompa pneumatica: consiste nel verificare che il piping di ingresso e di uscita della pompa sia integro e funzionante;
- Controllo per azionamento elevatore a tazze;
- Pulizia del tubo sovrapieno della vasca: consiste nel rimuovere a mezzo di spazzola di acciaio eventuale calcare che possa depositarsi sul bordo del foro ove si ha l'ingresso del tubo;

- Pulizia del galleggiante e controllo della vaschetta di recupero: consiste nel pulire fisicamente il galleggiante che aziona la pompa e nel controllare l'integrità della vaschetta di recupero;
- Verifica integrità della vasca ed elevatore e di tutte le tenute: consiste nel fare un controllo visivo di tutte le parti descritte affinché non ci siano trafilamenti di acqua verso il fondo;
- Controllo visivo impermeabilizzazione fondo pozzo e pareti;
- Controllo generale di scala, luci, tubo, sistema di sicurezza ed elevatore: si tratta di un controllo sia visivo sia di funzionamento (relativo alle luci);
- Controllo regolare movimento ruota di folle catena elevatore: consiste nel verificare che il sistema alla base dell'elevatore funzioni regolarmente;
- Pulizia dei filtri di pescaggio della pompa pneumatica (se necessario);
- Controllo e pulizia dell'impianto di abbattimento mediante cicloni (in superficie): consiste nel verificare che tutto il sistema di abbattimento dell'acqua riportata in superficie con i pallini (umidi), funzioni regolarmente che il ricircolo dell'acqua recuperata sia regolare oltre al recupero del polverino abbattuto dai cicloni;
- Pulizia della canala vibrante di abbattimento acqua: consiste nel pulire la rete della canala vibrante su cui scorrono i pallini quando vengono convogliati verso gli essiccatori ed ha lo scopo di assicurarsi che non ci siano ostruzioni che possano impedire all'acqua in eccesso di essere separata.

Allegato 4 Scheda di Controllo Manutenzione ordinaria

TEAM ITALIA

MANUTENZIONE ORDINARIA SISTEMA DI COLATA PALLINI

DESCRIZIONE MANUTENZIONE	VERIFICA	NOTE E SEGNALAZIONI
CONTROLLO SOSTEGNI DI BLOCCAGGIO TUBI/ELEVATORE A TAZZE	☐	
PULIZIA GRIGLIATO SUL FONDO VASCA E RIPORTO IN SUPERFICIE DEL MATERIALE RIMOSSO (indicare la quantità nelle note)	☐	
EVENTUALE RIMOZIONE DI MATERIALE DAL FONDO DEL POZZO (indicare la quantità nelle note)	☐	
CONTROLLO FUNZIONAMENTO PER AZIONAMENTO MANUALE POMPA PNEUMATICA	☐	
CONTROLLO IN/OUT DELLA POMPA PNEUMATICA	☐	
PULIZIA DEL TUBO DI SOVRAPIENO DELLA VASCA	☐	
PULIZIA DEL GALLEGGIANTE E CONTROLLO DELLA VASCHETTA RECUPERO	☐	
VERIFICA INTEGRITA' VASCA ED ELEVATORE E DI TUTTE LE TENUTE	☐	
CONTROLLO VISIVO IMPERMEABILIZZZIONE FONDO POZZO E PARETI	☐	
CONTROLLO GENERALE DI SCALA, LUCI, TUBO, SISTEMA DI SICUREZZA ED ELEVATORE	☐	
CONTROLLO REGOLARE MOVIMENTO RUOTA DI FOLLE CATENA ELEVATORE	☐	
PULIZIA FILTRI DI PESCAGGIO POMPA PNEUMATICA (SE NECESSARIO)	☐	
CONTROLLO E PULIZIA DELL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO MEDIANTE CICLONI (IN SUPERFICIE)	☐	
PULIZIA CANALA VIBRANTE DI ABBATTIMENTO ACQUA	☐	
	☐	

DATA:
OPERATORI:

Allegato 5 Scheda tecnica
Ancoraggio chimico WIT-VM250_WIT-NORDIC

ANCORANTE CHIMICO WIT-VM 250

ETA TR 029 opzione 1	ETA secondo EC2 TR 023	ETA ETAG029 muratura	Marcatura CE	Prestazione sismica Categoria C1	Resistenza al fuoco	Test Report LEED	EPD Environmental Product Declaration	VOC Emissions Test Report
Calcestruzzo fessurato e non	Muratura	Resistenza alla corrosione	Carichi elevati	Interasse e distanza dai bordi ridotti	Foro riempito d'acqua	Vita utile	Software di calcolo	NSF Standard 61
		INOX A4	kN kN kN			50 ANNI		

Caratteristiche

- sistema di ancoraggio composto da una resina vinilestere ed una barra filettata in acciaio zincato di classe 5.8 e 8.8 o in acciaio inox A4 o HCR, oppure da una barra ad aderenza migliorata
- calcestruzzo fessurato e non fessurato
- utilizzabile a temperature fino a -20°C (temperatura dell'ambiente di installazione o della cartuccia)
- muratura piena e forata in laterizio, arenaria calcarea, calcestruzzo alleggerito e calcestruzzo areato autoclavato
- idoneità per azioni sismiche di categoria C1 per fissaggi in calcestruzzo
- foro asciutto o bagnato; foro riempito d'acqua per barre di diametro M8÷M16mm e Ø8÷Ø16 nel calcestruzzo
- giunzioni di sovrapposizione con armature esistenti per il ripristino di continuità strutturale

Documentazione tecnica

- ETA-12/0164 Valutazione Tecnica Europea, Opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato. Dimensionamento con barre filettate e barre ad aderenza migliorata secondo le Linee Guida Europee ETAG001 (TR029,TR045) per azioni statiche e sismiche.
- ETA-012/0166 Valutazione Tecnica Europea, dimensionamento di ferri di ripresa secondo Eurocodice 2 (TR023)
- ETA-16/0757 Valutazione Tecnica Europea per ancoraggi in muratura. Dimensionamento con barre filettate secondo la linea Guida Europea ETAG 029 per azioni statiche.
- EPD "Environmental Product Declaration" n. EPD-AWU-20150277-CAA1-EN; ECO EPD Ref. n. ECO-00000255
- Test Report EBB170019-6, test di carico di ancoraggi con barre filettate esposte all'incendio
- Test Report – LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD rule 1168 (2005)
- Test Report 3525/606/14-CM, test di carico di ancoraggi con barre ad aderenza migliorata, esposti all'incendio
- Test Report 2100/124/15-CM, test di carico di ancoraggi in muratura con barre filettate e bussole, esposti all'incendio
- Dichiarazione di Prestazione DoP in riferimento a ETA-12/0164, ETA-12/0166 e ETA-16/0757
- VOC Emissions Test Report
- Certificazione NSF Standard 61

ANCORANTE CHIMICO WIT-VM 250

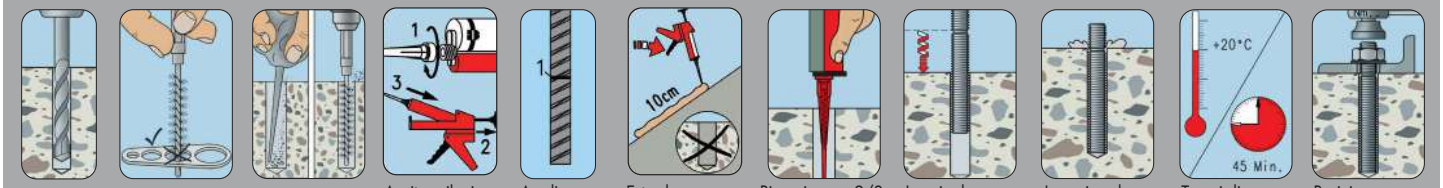
descrizione	Art.
cartuccia coassiale da 420 ml	**0903 450 200**
miscelatore statico Fill & Clean	**0903 420 020**
cartuccia "da silicone" da 300 ml	**0903 450 201**
cartuccia "da silicone" da 165 ml	**0903 450 203**
miscelatore statico per cartucce "da silicone"	**0903 420 001**

Le barre filettate in abbinamento all'ancorante chimico sono indicate nella scheda dedicata.

Tempi di lavorazione e di indurimento:		
Temperature nel fondo del foro	**Tempi minimi di indurimento**	
	calcestruzzo asciutto	**calcestruzzo umido**
da -10°C a -4°C	90 min [1)]	24 h [1)]
da -5°C a -1°C	90 min	14 h
da 0°C a +4°C	45 min	7 h
da +5°C a +9°C	25 min	2 h
da +10°C a +19°C	15 min	80 min
da +20°C a +29°C	6 min	45 min
da +30°C a +34°C	4 min	25 min
da +35°C a +39°C	2 min	20 min
> + 40°C	1,5 min	15 min
temperatura della cartuccia: tra +5 e +40°C		

Le indicazioni contenute in questa scheda considerano una temperatura Range I compresa tra -40°C e +40°C (temperatura massima di lungo periodo +24°C e di breve periodo +40°C). Per temperature differenti consultare l'ETA.

Istruzioni di posa secondo la teoria dell'ancoraggio (TR029):



Forare con Ø e profondità prescritti

Verificare che lo spazzolino non sia consumato: nella dima deve fare resistenza, altrimenti sostituirlo

Pulizia foro: seondo ETA

Avvitare il miscelatore statico sulla cartuccia ed inserirla nella pistola.

Applicare la marcatura di profondità sulla barra/sul ferro.

Estrudere min. 10 cm di resina prima dell'utilizzo come scarto.

Riempire per 2/3 partendo dal fondo del foro. Fori > 190 mm: montare prolunghe. Fori sopratesta o orizzontali > Ø 20 mm: montare adattatori d'iniezione.

Inserire la barra/il ferro fino alla marcatura a mano e con leggere rotazioni.

La resina deve fuoriuscire dal foro. In caso contrario sfilare la barra ed iniettare altra resina

Tempi di indurimento in funzione della temperatura.

Posizionare l'elemento da fissare e serrare con chiave dinamometrica.

Pulizia:
Pulizia dei fori Ø < 20 mm e profondità ≤ 240 mm: 4 soffiate con pompetta + 4 spazzolate con spazzolino metallico + 4 soffiate
Pulizia dei fori Ø ≥ 20 mm o profontià > 240 mm: 4 soffiate con ugello (min. 6 bar) + 4 spazzolate con spazzolino metallico + 4 soffiate

[1)] la cartuccia deve avere temperatura ≥ 15°C

ANCORANTE CHIMICO WIT-NORDIC

barra filettata

barra ad aderenza migliorata

WIT-NORDIC

ETA TR 029 opzione 1	ETA ETAG 029 Muratura	Marcatura CE	Azioni sismiche Categoria C1	Test Report LEED
ETA	ETA	CE		LEED tested

Calcestruzzo fessurato e non	Muratura	Resistenza alla corrosione	Carichi elevati	Interasse e distanza dai bordi ridotti	Foro riempito d'acqua	Vita utile	Software di calcolo
		INOX A4 HCR	kN kN kN			50 ANNI	

Caratteristiche

- sistema di ancoraggio composto da una resina vinilestere ed una barra filettata in acciaio zincato di classe 5.8 e 8.8 o in acciaio inox A4 o HCR, oppure da una barra ad aderenza migliorata
- calcestruzzo fessurato e non fessurato
- utilizzabile a temperature fino a -20°C (temperatura della cartuccia)
- muratura piena e forata in laterizio, arenaria calcarea, calcestruzzo alleggerito e calcestruzzo areato autoclavato
- idoneità per azioni sismiche di categoria C1
- foro asciutto o bagnato; foro riempito d'acqua per barre di diametro M8÷M16 e Ø8÷Ø16

Documentazione tecnica

- ETA-12/0164 Valutazione Tecnica Europea, Opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato. Dimensionamento con barre filettate e barre ad aderenza migliorata secondo le Linee Guida Europee ETAG001 (TR029,TR045) per azioni statiche e sismiche.
- ETA-16/0757 Valutazione Tecnica Europea per ancoraggi in muratura. Dimensionamento con barre filettae secondo la linea Guida Europea ETAG 029 per azioni statiche.
- Dichiarazione di Prestazione DoP in riferimento a ETA-12/0164 e ETA-16/0757
- Test Report – LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD rule 1168 (2005)

ANCORANTE CHIMICO WIT-NORDIC

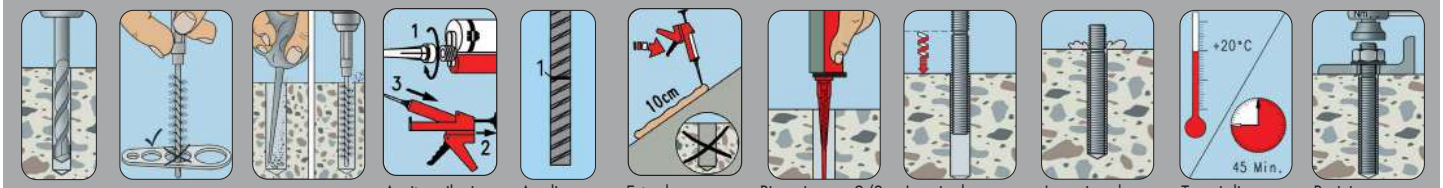
descrizione	Art.
cartuccia coassiale da 420 ml	**0903 450 104**
miscelatore statico brevettato Fill & Clean	**0903 420 020**

Le barre filettate in abbinamento all'ancorante chimico sono indicate nella scheda dedicata.

Tempi di lavorazione e di indurimento:			
Temperature nel fondo del foro	**Tempi di lavorazione max**	**Tempi minimi di indurimento**	
		calcestruzzo asciutto	**calcestruzzo umido**
≥-20°C	75 min	24 h	48 h
≥-15°C	55 min	16 h	32 h
≥-10°C	35 min	10 h	20 h
≥-5°C	20 min	5 h	10 h
≥0°C	10 min	2,5 h	5 h
≥+5°C	6 min	80 min	160 min
≥+10°C	6 min	60 min	120 min
temperatura della cartuccia: tra -20°C e +10°C			

Le indicazioni contenute in questa scheda considerano una temperatura Range I compresa tra -40°C e +40°C (temperatura massima di lungo periodo +24°C e di breve periodo +40°C). Per temperature differenti consultare l'ETA.

Istruzioni di posa:



Forare con Ø e profondità prescritti

Verificare che lo spazzolino non sia consumato: nella dima deve fare resistenza, altrimenti sostituirlo

Pulizia foro: seondo ETA

Avvitare il miscelatore statico sulla cartuccia ed inserirla nella pistola.

Applicare la marcatura di profondità sulla barra/sul ferro.

Estrudere min. 10 cm di resina prima dell'utilizzo come scarto.

Riempire per 2/3 partendo dal fondo del foro. Fori > 190 mm: montare prolunghe. Fori sopratesta o orizzontali > Ø 20 mm: montare adattatori d'iniezione.

Inserire la barra/il ferro fino alla marcatura a mano e con leggere rotazioni.

La resina deve fuoriuscire dal foro. In caso contrario sfilare la barra ed iniettare altra resina

Tempi di indurimento in funzione della temperatura.

Posizionare l'elemento da fissare e serrare con chiave dinamometrica.

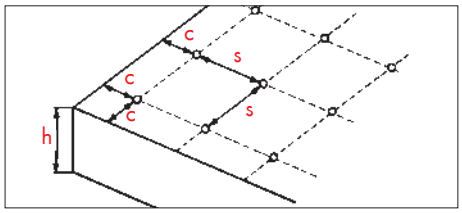
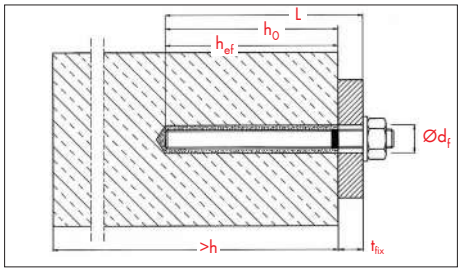
Nota Bene: Verificare che le istruzioni corrispondano a quelle dell'ETA utilizzato ed in vigore. I volori di resistenza di seguito riportati fanno riferimento al solo foro realizzato con trapano a roto-percussione.

Pulizia:
Pulizia dei fori Ø < 20 mm e profondità ≤ 240 mm: 4 soffiate con pompetta + 4 spazzolate con spazzolino metallico + 4 soffiate
Pulizia dei fori Ø ≥ 20 mm o profontià > 240 mm: 4 soffiate con ugello (min. 6 bar) + 4 spazzolate con spazzolino metallico + 4 soffiate

ANCORANTE CHIMICO WIT-VM 250 e WIT-NORDIC

Condizioni di posa

Misura della barra filettata		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diametro nominale punta del trapano [mm]	d_0	10	12	14	18	24	28	32	35
Profondità di ancoraggio standard [mm]	h_{ef}^0	80	90	110	125	170	210	240	270
Profondità di ancoraggio [mm]	$h_{ef,min}$	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$	160	200	240	320	400	480	540	600
Diametro foro nell'elemento da fissare [mm]	$d_f \leq$	9	12	14	18	22	26	30	33
Coppia di serraggio [Nm]	T_{inst}	10	20	40	80	120	160	180	200
Spessore minimo del supporto [mm]	h_{min}	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2d_0$				
Interasse minimo [mm[2]]	s_{min}	40	50	60	80	100	120	135	150
Distanza minima dal bordo [mm]	c_{min}	40	50	60	80	100	120	135	150

[2)] per barre di acciaio classe 4.6 la coppia di serraggio massima è 35 Nm

Misura della barra ad aderenza migliorata		ø8	ø10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 20	ø 25	ø 28	ø 32
Diametro nominale punta del trapano [mm]	d_0	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Profondità di ancoraggio standard [mm]	h_{ef}^0	80	90	110	125	125	170	210	270	300
Profondità di ancoraggio [mm]	$h_{ef,min}$	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	$h_{ef,max}$	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Spessore minimo del supporto [mm]	h_{min}	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm		$h_{ef} + 2d_0$						
Interasse minimo [mm]	s_{min}	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Distanza minima dal bordo [mm]	c_{min}	40	50	60	70	80	100	125	140	160