

EVENTI ALLUVIONALI 2020

INTERVENTI DI RIPRISTINO OPERE DI CAPTAZIONE ED ADDUZIONE IDRICA DAL TORRENTE SESSERA IN COMUNE DI VALDILANA IN LOC. PIANCONE/DIGA DELLE MISCHIE, LOC. CRAVIOLO, ALPE SCALVEUCI

RELAZIONE SUL CONTO FINALE CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

COMMITTENTE: **CORDAR VALSESIA** S.P.A.

FRAZIONE VINTEBBIO 13037 SERRAVALLE SESIA VC - T 0163 45 80 63 - F 0163 45 96 26
emailinfo@cordarvalesia.it - certmail@pec.cordarvalesia.it

IMPRESA AGGIUDICATARIA: IMPRESA **BERTINI** S.R.L.

PIVA 01906730021 - LOC. MINIERE N. 9, 13020 RIVA VALDOBBIÀ ALAGNA VC - T 0163 92 22 984 - F 0163 92 29 83,
bertini@bertinicosrtruzioni.it - bertinisrl@legalmail.it

PROGETTISTA, DIRETTORE LAVORI E CDS: ING. MAURO **GATTONE**

28024 GOZZANO NO – VIA REGINA VILLA N. 74 - ALBO DEGLI INGEGNERI DI NOVARA N. 1218
GTT MRA 58E20 B019V - PIVA 015 333 400 38 - T 0322 95 57 92 - C 335 52 19 588
studiomaurogattone@gmail.com - mauro.gattone@ingpec.eu

RELAZIONE SUL CONTO FINALE

Titolo del progetto

Eventi alluvionali 2020. Interventi di ripristino opere di captazione ed adduzione idrica dal torrente Sessera in comune di Valdilana in loc. Piancone/diga delle Mischie, loc. Craviolo, alpe Scalveuci.

Località di realizzazione delle opere

Trivero, Comune di Valdilana.

Committente delle opere

Co.r.d.a.r. Valsesia spa, frazione Vintebbio, 13037 Serravalle Sesia (Vc).
T 0163 45 80 63, F 0163 45 96 26.

Oggetto sintetico degli interventi realizzati

Le opere realizzate hanno permesso il rifacimento delle due condotte dell'acquedotto, rotte in diversi punti, esistenti nella galleria del Piancone a Trivero. Alcune foto delle opere realizzate:



Descrizione opere realizzate per categorie

Le opere, suddivise per categorie sintetiche di lavoro, sono state le seguenti:

- Lavori provvisori di areazione galleria per disperdere eventuale gas radon;
- Lavori provvisori messa in sicurezza - media e alta problematicità;
- Lavori provvisori messa in sicurezza - bassa problematicità;
- Disgregazione di frammenti rocciosi in galleria;
- Preparazioni dei piani di appoggio delle condotte;
- Adeguamenti cavidotto esistente nella galleria;
- Fornitura in cantiere tubazioni in pead;
- Movimentazioni tubazioni nella galleria;
- Posa tubazioni in pead;
- Rimozione delle saracinesche esistenti;
- Saracinesche DN 150mm per pead 180mm;
- Saracinesche DN 200mm per pead 200mm;
- Sfiati dell'aria dalle condotte;
- Collegamenti condotte nei pressi della vasca di carico;
- Collegamenti condotte nei pressi del serbatoio Trivero.

Progettista e direttore di lavori

Ing. Mauro Gattone.

- Ingegnere civile;
- libero professionista;
- nato a Borgomanero (No), il 20/5/58;
- residente in via Regina Villa n. 78, 28024 Gozzano (No);
- studio tecnico in via Regina Villa n. 74, 28024 Gozzano, No;
- T 0322 95 57 92, T 0322 91 72 92;
- C 335 52 19 588;
- partita IVA numero 015 333 400 38;
- tipo di attività (in riferimento alla partita IVA) numero 74202 Studi di ingegneria;
- codice fiscale GTT MRA 58E20 B019V;
- iscritto all'Albo degli Ingegneri di Novara con posizione n° 1218;
- iscritto alla Inarcassa con posizione continuativa n° 350408;
- certificato di 3° livello in prove o monitoraggio su strutture in calcestruzzo, calcestruzzo armato e precompresso, muratura e strutture metalliche per le prove TT, dalla CICPND Servizi PND Accredia. Certificato 467/CAP/C;
- certificato di 2° livello per le prove non distruttive nel settore delle costruzioni in ingegneria con il metodo di prova termografica TG, secondo norme UNI EN ISO 9712 e UNI EN 473, dalla AJA Registrars Europe. Certificato XPERT-NDT/16/2649;
- certificato di 2° livello nel controllo non distruttivo con esame visivo VT per certificazione dell'idoneità statica edifici, secondo UNI EN ISO 9712, dal Centro di formazione e certificazione Bureau Veritas accreditato Accredia. Certificato CIV-19-157-C;
- certificato di 2° livello in monitoraggi dei quadri fessurativi MO, secondo UNI EN ISO 9712, dal Centro di formazione e certificazione Bureau Veritas accreditato Accredia. Certificato CIV-19-158-C.

Incarico per la progettazione, la direzione dei lavori e il coordinamento della sicurezza

L'incarico venne affidato al sottoscritto Ing. Mauro Gattone con Disciplinare di incarico n. 33-2022.

Approvazione del progetto definitivo

Il progetto definitivo venne approvato con Verbale del Consiglio di Amministrazione del Co.r.d.a.r. Valsesia spa in data 21 luglio 2022.

Validazione progetto esecutivo

Il progetto esecutivo venne validato in data 21 luglio 2022.

Quadro economico del progetto esecutivo

Il quadro economico del progetto esecutivo risulta il seguente:

€	442.360,00	IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA
€	7.080,00	A SOMMARE IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA

€	449.440,00	A) LAVORI CON ONERI PER LA SICUREZZA

€	-	IVA 10% SU LAVORI A BASE D'ASTA
€	1.910,12	SPESE RUP e PERSONALE DEL RUP = 0,425% x A
€	39.706,40	SPESE TECNICHE PER RILIEVI, PROGETTAZIONE PREL./DEF., PROGETTAZIONE ESECUTIVA, DL, CONTABILITA', CERT, REG, ESECUZIONE, PIANO SICUREZZA E COORDINATORE DELLA SICUREZZA
€	1.588,26	CASSA PREVIDENZIALE 4% SU SPESE TECNICHE
€	-	IVA 22% SU (SP.TECN.+CASSA PREVIDENZIALE)

€	6.000,00	SPESE GEOLOGO PER RELAZIONE INERENTE AI PUNTI PROBLEMATICI DELLA GALLERIA
€	240,00	CASSA PREVIDENZIALE 4% SU SPESE TECNICHE
€	-	IVA 22% SU (SP.TECN.+ CASSA PREVIDENZIALE)

€	1.115,22	ACCANTONAMENTI, IMPREVISTI E ARROTONDAMENTO

50.560,00	€ 50.560,00	B) SOMME A DISP.AMMINISTRAZIONE

EURO	€ 500.000,00	A) + B) TOTALE OPERE

INCIDENZA %	EURO	COSTO DELLA SOLA MANODOPERA COMPRESA IN A)
28,57%	€ 126.370,00	

Relazione geologica

La relazione geologica venne redatta nel luglio 2022 dal Geologo Dottor Massimo Gobbi, corrente in Regione Cesolo 1 a Borgosesia, T 0163 209 163, e allegata al progetto.

Aggiudicazione

In esito all'esperimento della procedura di gara è stata formulata proposta di aggiudicazione dell'appalto, con Determina 41-2022, all'operatore economico Bertini Srl con il ribasso dello 5,62%.

Contratto

Contratto d'appalto n. 43/2022.

Impresa affidataria

Impresa Bertini S.R.L.

- località Miniere n. 9, 13020 Riva Valdobbia Alagna Vc;
- PIVA 01906730021;
- T 0163 92 22 984 - F 0163 92 29 83;
- bertini@bertinicosrtruzioni.it;
- bertinisrl@legalmail.it.

Ribasso offerto dall'Impresa

Il ribasso offerta dall'Impresa risulta pari al 5,62 %.

Quadro economico all'aggiudicazione dei lavori e importo di contratto

RIBASSO CONTRATTUALE OFFERTO DALL'IMPRESA	P%	5,620	%
IMPORTO LAVORI ESCLUSI ONERI SICUREZZA	A	442.360,00 €	-
A DEDURRE RIBASSO D'ASTA	B=AxP%	24.860,63 €	=

RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESCLUSI ONERI SICUREZZA	C=A-B	417.499,37 €	+
A SOMMARE ONERI SICUREZZA	D	7.080,00 €	=

RISULTA IMPORTO NETTO CON ONERI SICUREZZA	C+D	424.579,37 €	

Responsabile dei lavori

Ing. Paolo Cavagliano, CO.R.D.A.R. Valsesia S.p.A.

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione

Ing. Mauro Gattone.

Piano di sicurezza e coordinamento

Redatto dal coordinatore della sicurezza Ing. Mauro Gattone, allegato al progetto esecutivo.

Cronoprogramma dell'Impresa

L'Impresa Bertini fornì il proprio cronoprogramma dei lavori in data 31 marzo 2023.

Proposta migliorativa dell'Impresa Bertini

L'Impresa Bertini inviò, in data 28 febbraio 2023, la seguente proposta migliorativa che si riporta, per chiarezza, testualmente:

La sottoscritta impresa Bertini s.r.l con sede in loc. Miniere, Riva Valdobbia 9 ad Alagna Valsesia, con riferimento ai lavori in oggetto, nell'ambito della predisposizione delle lavorazioni previste per la formazione di due nuove linee di tubazione idrica, propone la presente soluzione tecnica allo scopo di apportare miglioramenti tecnico-prestazionali a beneficio della funzionalità stessa dell'opera.

PROPOSTA TECNICA

L'impresa propone l'uso di una tipologia di tubazione in polietilene PE 100 rispondente alle norme UNI EN 12201-2 ISO 4427, che permette la realizzazione sicura ed affidabile di reti per il trasporto di acqua potabile, aventi le caratteristiche tecniche delle tubazioni previste in progetto. Questo tipo di tubazione costituisce di fatto un sistema completo di tubo e raccordo con giunto a bicchiere certificato, che consente l'innesto in successione delle tubazioni uniformando le caratteristiche fisiche e meccaniche di tutta la nuova rete idrica.

VANTAGGI DEL SISTEMA

- *Il tubo è costituito da polietilene ad alta resistenza alla fessurazione con raccordo direttamente saldato sulla testa della barra di tubo. Questo fattore rende una parte della tubazione già solidale al giunto, diversamente dalla condizione di lavoro del bigiunto universale, il quale deve garantire la tenuta di entrambe le tubazioni innestate.*
- *Il raccordo in polietilene deve quindi garantire un solo innesto del tubo tramite apposita guarnizione a labbro in EPDM per la tenuta idraulica, predisposta in apposita sede d'incastro capace di ammorsare il tubo per una lunghezza di circa 18-21 cm. contro i soli 8 cm. circa del bigiunto universale in ghisa.*
- *Il raccordo è inoltre dotato di un anello anti sfilamento in resina acetilica per l'innesto irreversibile, che impedisce lo sfilamento longitudinale del tubo, aggiungendo ulteriore sicurezza sulla tenuta dell'intera tubazione.*
- *Il sistema in polietilene è collaudato anche per quanto riguarda la tenuta idraulica in pressione del giunto, anche se ricadente in tratto di tubazione sottoposta a curvatura. Questo è un requisito utile e rilevante in funzione del fatto che le nuove condotte non possono garantire un piano di posa plano-altimetrico perfettamente rettilineo.*
- *Minore ingombro dimensionale del giunto in polietilene rispetto all'ingombro del giunto universale in ghisa sferoidale (27 cm. per tubo 0200 contro 33 cm. del corrispondente bigiunto), il tutto a vantaggio del posizionamento della nuova tubazione, da adagiarsi per lunghi tratti sulla tubazione esistente in pvc, con spazi di alloggiamento anche ristretti.*

VALUTAZIONI DI CARATTERE OPERATIVO

L'adozione del nuovo sistema proposto conserva sempre le difficoltà operative intrinseche dell'ambiente operativo nel quale ci si trova, incidendo sempre sull'onerosità che questo comporta, come evidenzia anche il progetto esecutivo.

L'impresa prende in carico tutte le condizioni e l'onerosità che la corretta posa in opera di questo nuovo sistema comporta, con particolare riferimento alla fase di assemblamento delle tubazioni che deve comunque avvenire con un preciso metodo operativo, con particolari attenzioni che la sola posa del bigiunto universale non richiede.

Si dovranno pertanto sostituire gli elementi di giunzione in ghisa sferoidale previsti per la formazione delle due nuove reti idriche, con il giunto a bicchiere in pead per tutto lo sviluppo delle due reti idriche principali.

Si mantiene ancora l'utilizzo del bigiunto universale, per la risoluzione tecnica di particolari giunzioni tra tubazione e pezzi speciali e per eventuali altre condizioni operative, ove questa tipologia di giunzione potrebbe ancora rivelarsi necessaria.

Anche per quanto attiene alle modalità operative per la messa in sicurezza del cantiere di cui al progetto esecutivo, l'impresa intende apportare un miglioramento alla fase esecutiva dedicata alla sorveglianza e allertamento continuo durante le attività lavorative da svolgere all'interno della galleria. Questo sarà reso possibile introducendo un sistema di vigilanza attivato da personale dedicato a tale mansione, debitamente formato ed attrezzato.

VALUTAZIONE ECONOMICA

A fronte delle considerazioni espone nei punti precedenti, l'impresa propone l'apporto delle suddette migliorie nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto a pari prezzo, senza variazione di compenso rispetto all'attuale previsione contrattuale.

Il sottoscritto DL espresse parere favorevole a quanto richiesto dall'Impresa con propria PEC del 28 febbraio 2023.

Il Direttore del Cordar Valsesia e RUP, Ing. Paolo Cavagliano, espresse il proprio parere favorevole a quanto richiesto dall'Impresa con propria PEC del 1 marzo 2023.

Pertanto, in luogo delle connessioni previste in progetto con bigiunti, sono state utilizzate, a pari prezzo e senza alcun aumento di spesa, condotte in PEAD dotate di un sistema completo di tubo e raccordo con giunto a bicchiere certificato, come proposto dall'Impresa. Queste di seguito sono le condotte, in cantiere, in questione:



Perizie di variante ai lavori

Nessuna.

Piano operativo della sicurezza dell'Impresa Bertini

Il piano operativo della sicurezza dell'Impresa Bertini è stato regolarmente approvato dal coordinatore della sicurezza in data 27 mar 2023.

Piano operativo della sicurezza dell'Impresa Elettro Energy

Il piano operativo della sicurezza dell'Impresa Elettro Energy è stato regolarmente approvato dal coordinatore della sicurezza in data 31 mar 2023.

Piano operativo della sicurezza dell'Impresa Negro Mauro

L'Impresa Negro Mauro è risultata individuale e pertanto non soggetta alla redazione del piano operativo della sicurezza, ma all'applicazione delle norme del piano di sicurezza e del piano operativo della sicurezza dell'Impresa Bertini.

Notifica preliminare per inizio lavori ai sensi del DLgs. 9 aprile 2008 n. 81

La notifica preliminare (Impresa Bertini, Ditta Negro Mauro, Ditta Elettro Energy) risulta datata 31 marzo 2023:

- Nr. Istanza MUDE di riferimento: 0109608800008625502023.

Dettaglio dati registrazione:

- Nr. Protocollo: 0593485;
- Data Protocollo: 31/03/2023;
- Nr. Pratica: 09608800008625502023.

La notifica preliminare venne trasmessa anche alla Prefettura e all'Ispettorato del lavoro con PEC del DL in data 31 marzo 2023.

Verbale di consegna e d'inizio dei lavori

In data 4 aprile 2023 venne effettuata la consegna e l'inizio dei lavori. Il relativo verbale venne regolarmente sottoscritto dall'Impresa e regolarmente consegnato con PEC a CO.R.D.A.R. Valsesia S.p.A.

Subaffidamento alla Ditta Elettro Energy

In data 4 aprile 2023,

- Vista l'autorizzazione del Cordar al subaffidamento alla Ditta Elettro Energy in data 24 mar 2023 n. 1788-cp-vm;
- Visto il piano operativo della sicurezza della Ditta Elettro Energy verificato ed approvato in data 31 mar 2023;
- Vista la dichiarazione della Ditta Bertini di congruità del piano operativo della sicurezza della Ditta Elettro Energy in data 31 mar 2023;
- Richiamata la notifica preliminare del 31 mar 2023 al Mude, all'Ispettorato e alla Prefettura che contiene anche la segnalazione della Ditta Elettro Energy;
- Visto il verbale di consegna e inizio dei lavori in data 4 apr 2023,

venne autorizzato l'accesso al cantiere alla Ditta Elettro Energy S.R.L., via per Rozzo, 13011 Borgosesia – T 0163.27966 – C3 48.9996739 - info@elettroenergy.it - amm.ee@pec.elettroenergy.it.

Subappalto dei lavori alla Ditta Negro Mauro

In data 6 aprile 2023,

- Vista l'autorizzazione del Cordar al subappalto alla Ditta Negro Mauro in data 5 apr 2023 n. 2039-cp-vm;
- Vista la visura camerale della Ditta Negro Mauro e le dichiarazioni del Titolare Negro Mauro dalle quali risulta che ditta è individuale, senza altri lavoratori e senza praticanti;
- Considerato che la Ditta Negro Mauro non è soggetta alla redazione del piano operativo della sicurezza perché individuale;
- Viste le dichiarazioni della Ditta Negro Mauro di idoneità tecnica,..., ecc..., di accettazione del PS e del piano operativo della sicurezza della Ditta Bertini, ecc...;
- Visto il DURC della Ditta Negro Mauro;
- Richiamata la notifica preliminare del 31 mar 2023 al Mude, all'Ispettorato e alla Prefettura che contiene anche la segnalazione della Ditta Negro Mauro;
- Visto il verbale di consegna e inizio dei lavori in data 4 apr 2023,

venne autorizzato l'accesso al cantiere della Ditta Negro Mauro, Regione Lorazzo Inferiore 2, 13811 Andorno Micca – T 333 49 85 291 - termoidromauronegro@libero.it - mauronegro@pec.it.

Tempistica dei lavori e inizio lavori

All'atto della consegna dei lavori la data contrattuale di fine lavori risultava la seguente:

DATA DI INIZIO DEI LAVORI	I	4-apr-23	+
DURATA CONTRATTUALE DEI LAVORI - GIORNI	D	120	=

DATA DI FINE LAVORI CALCOLATA ALLA CONSEGNA DEI LAVORI	I+D	2-ago-23
--	-----	----------

Svolgimento dei lavori

Le date dell'inizio dei lavori, di fine dei lavori e la durata complessiva dei lavori risultano le seguenti:

DURATA DEI LAVORI E DELLE SOSPENSIONI DEI LAVORI		VERBALI		N° GIORNI DI LAVORO	N° GIORNI DI SOSPENSIONI
		data	diff.	gg	gg
1 - DATA INIZIO DEI LAVORI	A	4-apr-23	B-A	97	
4 - DATA FINE LAVORI	B	10-lug-23			

DURATA COMPLESSIVA DELLE SOSPENSIONI: GIORNI	0
--	----------

DURATA COMPLESSIVA DEI LAVORI: GIORNI	=	97
A DEDURRE DURATA CONTRATTUALE DEI LAVORI: GIORNI	=	120

MINORE DURATA DEI LAVORI: GIORNI	=	-23
----------------------------------	---	------------

Giorni in meno

I giorni in meno di durata dei lavori risultano 23.

Misure delle opere realizzate

Sono state realizzate in contraddittorio tra la DL e l'Impresa, secondo prescrizioni di capitolato.

Stato avanzamento lavori n. 1

La DL ha emesso il SAL n.1 in data 15 maggio 2023.

Certificato di pagamento n. 1

Il certificato di pagamento n. 1 risulta, nel dettaglio, il seguente:

CERTIFICATO DI PAGAMENTO		N.	1
IMPORTO NETTO DI CONTRATTO CON ONERI DELLA SICUREZZA: A			€ 424.579,37
IMPORTO NETTO MINIMO AMMISSIBILE CERTIFICATO DI PAGAMENTO		30%	€ 127.373,81
TOTALI ONERI PER LA SICUREZZA			€ 7.080,00
% LAVORI ESEGUITI CERTIFICATA DAL DL			47,56%
IMPORTO LORDO DEI LAVORI ESEGUITI CERTIFICATI DAL DL			€ 210.405,68
A DEDURRE IL RIBASSO CONTRATTUALE OFFERTO DALL'IMPRESA		5,620%	€ 11.824,80
RISULTA L'IMPORTO DEI LAVORI NETTI ESEGUITI			€ 198.580,88
A SOMMARE QUOTA INERENTE AGLI ONERI PER SICUREZZA			€ 3.367,56
RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESEGUITI CON ONERI SICUREZZA			€ 201.948,44
A DEDURRE LA TRATTENUTA PER INFORTUNI		0,50%	€ 1.009,74
RISULTA L'AMMONTARE NETTO DEL CREDITO DELL'IMPRESA			€ 200.938,70
A DEDURRE LA QUOTA DI ANTICIPO			€ -
A DEDURRE GLI ACCONTI ALL'IMPRESA GIA' EMESSI			€ -
A DEDURRE L'IMPORTO DA LIQUIDARE CON CRE			€ -
IMPORTO DEL CERTIFICATO DI PAGAMENTO ESCLUSA IVA			€ 200.938,70

Stato avanzamento n. 2

La DL ha emesso il SAL n.2 in data 26 maggio 2022.

Certificato di pagamento n. 2 corrispondente al finale

Il certificato di pagamento n. 2 risulta, nel dettaglio, il seguente:

CERTIFICATO DI PAGAMENTO		N.	2
IMPORTO NETTO DI CONTRATTO CON ONERI DELLA SICUREZZA: A		€	424.579,37
IMPORTO NETTO MINIMO AMMISSIBILE CERTIFICATO DI PAGAMENTO	30%	€	127.373,81
TOTALI ONERI PER LA SICUREZZA		€	7.080,00
% LAVORI ESEGUITI CERTIFICATA DAL DL			77,89%
IMPORTO LORDO DEI LAVORI ESEGUITI CERTIFICATI DAL DL		€	344.547,54
A DEDURRE IL RIBASSO CONTRATTUALE OFFERTO DALL'IMPRESA	5,620%	€	19.363,57
RISULTA L'IMPORTO DEI LAVORI NETTI ESEGUITI		€	325.183,97
A SOMMARE QUOTA INERENTE AGLI ONERI PER SICUREZZA		€	5.514,51
RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESEGUITI CON ONERI SICUREZZA		€	330.698,48
A DEDURRE LA TRATTENUTA PER INFORTUNI	0,50%	€	1.653,49
RISULTA L'AMMONTARE NETTO DEL CREDITO DELL'IMPRESA		€	329.044,99
A DEDURRE LA QUOTA DI ANTICIPO		€	-
A DEDURRE ACCONTO N.1 ALL'IMPRESA GIA' EMESSO		€	200.938,70
A DEDURRE L'IMPORTO DA LIQUIDARE CON CRE		€	-
IMPORTO DEL CERTIFICATO DI PAGAMENTO ESCLUSA IVA		€	128.106,29

Stato avanzamento n. 3

La DL ha emesso il SAL n. 3 finale in data 10 luglio 2023.

Certificato di pagamento n. 3 corrispondente al finale

CERTIFICATO DI PAGAMENTO		N.	3
IMPORTO NETTO DI CONTRATTO CON ONERI DELLA SICUREZZA: A		€	424.579,37
IMPORTO NETTO MINIMO AMMISSIBILE CERTIFICATO DI PAGAMENTO	30%	€	127.373,81
TOTALI ONERI PER LA SICUREZZA		€	7.080,00
% LAVORI ESEGUITI CERTIFICATA DAL DL			100,00%
IMPORTO LORDO DEI LAVORI ESEGUITI CERTIFICATI DAL DL		€	442.360,00
A DEDURRE IL RIBASSO CONTRATTUALE OFFERTO DALL'IMPRESA	5,620%	€	24.860,63
RISULTA L'IMPORTO DEI LAVORI NETTI ESEGUITI		€	417.499,37
A SOMMARE QUOTA INERENTE AGLI ONERI PER SICUREZZA		€	7.080,00
RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESEGUITI CON ONERI SICUREZZA		€	424.579,37
A DEDURRE LA TRATTENUTA PER INFORTUNI	0,50%	€	2.122,90
RISULTA L'AMMONTARE NETTO DEL CREDITO DELL'IMPRESA		€	422.456,47
A DEDURRE LA QUOTA DI ANTICIPO		€	-
A DEDURRE ACCONTO N.1 ALL'IMPRESA GIA' EMESSO		€	200.938,70
A DEDURRE ACCONTO N.1 ALL'IMPRESA GIA' EMESSO		€	128.106,29
A DEDURRE L'IMPORTO DA LIQUIDARE CON CRE = 10% A		€	42.457,94
IMPORTO DEL CERTIFICATO DI PAGAMENTO ESCLUSA IVA		€	50.953,54

Importo netto dei lavori eseguiti dall'Impresa

L'importo netto dei lavori eseguiti dall'Impresa e il saldo a credito dell'Impresa risultano, nel dettaglio, i seguenti:

424.579,37 €	424.579,37 €	RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESEGUITI CON ONERI SICUREZZA
	200.938,70 €	A DEDURRE ACCONTO N.1
379.998,53 €	128.106,29 €	A DEDURRE ACCONTO N.2
	50.953,54 €	A DEDURRE ACCONTO N.3
44.580,84 €	44.580,84 €	RISULTA IL SALDO PER LE OPERE ESEGUITE

Risparmio sui lavori eseguiti

L'importo dei lavori eseguiti è pari all'importo netto contrattuale, ovvero, € 424.579,37.

Suddivisione degli importi in base ai cespiti

La suddivisione degli importi in base ai cespiti risulta la seguente:

- impianti acquedotto: condotte e apprestamenti per condotte: € 424.579,37.

Verbali di controllo del cantiere e della sicurezza del cantiere

Durante la realizzazione dei lavori il sottoscritto direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza ha provveduto ad inviare diverse PEC al Committente e alle Imprese, inerenti all'andamento della realizzazione delle opere e alla sicurezza del cantiere, allegando le fotografie del divenire del cantiere. Tali comunicazioni sono depositate presso il Committente, l'Impresa e il DL sottoscritto.

Riserve dell'Impresa

Nessuna riserva dell'Impresa è stata apportata sui documenti della contabilità dei lavori.

Lavori in economia

Non sono state redatte liste delle economie.

Danni a cose o persone

Non ne risultano, né sono state comunicate al sottoscritto direttore dei lavori.

Infortuni nel corso dei lavori

Nessuno.

Documenti annessi al certificato di regolare esecuzione: risultano i seguenti:

- Stati n.1, 2, 3 di avanzamento dei lavori;
- Certificati di pagamento n.1, 2, 3;
- Libretto delle misure;
- Registro di contabilità;
- Verbale di consegna dei lavori;
- Certificato di ultimazione dei lavori.

Cessione dei crediti

Il Responsabile del Procedimento con propria nota del 8 set 2023, allegata di seguito, ha dichiarato che l'Impresa Bertini non ha ceduto l'importo dei crediti. L'Impresa, con la firma della presente documentazione, dichiara e conferma di non avere ceduto alcuno dei propri crediti.

Avvisi ad opponendum

Il Responsabile del Procedimento ha provveduto alla certificazione, datata 8 set 2023, allegata di seguito, che nessuna istanza o reclamo è stata presentata a seguito della pubblicazione degli avvisi ad opponendum presso l'Albo Pretorio del Comune di Valdilana.

CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

La visita di collaudo delle opere eseguite si è tenuta il giorno 8 settembre 2023, alla presenza del sottoscritto DL e Coordinatore della sicurezza Ing. Mauro Gattone e dell'Impresa Bertini srl realizzatrice dei lavori, nella persona del Geometra Tonino Franguelli.

Con la scorta del progetto, della variante e degli atti contabili si sono ispezionati i lavori eseguiti.

Sono state verificate le misure riscontrandole uguali a quelle riportate nel libretto delle misure e nel registro di contabilità.

Ciò premesso il sottoscritto progettista, DL e coordinatore della sicurezza delle opere, visti:

- i contenuti del progetto esecutivo;
- il capitolato speciale d'appalto;
- il verbale di consegna ed inizio dei lavori;
- il certificato di fine dei lavori;
- il libretto delle misure;
- il registro di contabilità;
- gli stati di avanzamento dei lavori;
- i certificati di pagamento dei lavori,

Considerato che:

- le opere sono state eseguite a regola d'arte secondo le indicazioni fornite;
- i prezzi utilizzati sono quelli dell'elenco dei prezzi allegato al capitolato speciale d'appalto;
- l'importo dei lavori realizzati è pari a quello autorizzato nel contratto d'appalto;
- l'Impresa ha firmato la contabilità senza riserve;
- non risultano cessioni di credito né richieste di danni,

CERTIFICA

che i lavori in oggetto realizzati dall'Impresa aggiudicataria sono stati regolarmente eseguiti, l'importo dei lavori eseguiti, gli acconti ricevuti e il credito dell'Impresa risultano pari a:

424.579,37 €	424.579,37 €	RISULTA IMPORTO NETTO LAVORI ESEGUITI CON ONERI SICUREZZA
379.998,53 €	200.938,70 €	A DEDURRE ACCONTO N.1
	128.106,29 €	A DEDURRE ACCONTO N.2
	50.953,54 €	A DEDURRE ACCONTO N.3
44.580,84 €	44.580,84 €	RISULTA IL SALDO PER LE OPERE ESEGUITE

LIQUIDA

il residuo credito dell'Impresa in euro **44.580,84** + IVA che l'Amministrazione Appaltante può erogare, a tacitazione di ogni diritto dell'Impresa, una volta approvato il presente atto.

FIRMATO IN DIGITALE

8 settembre 2023

L'Impresa Bertini srl firma senza riserve

Il progettista, DL e coordinatore della sicurezza
Ing. Mauro Gattone

ALLEGATO: PUNTELLI E GEOGRIGLIA

Zone di media e alta problematicità: lavori provvisionali per la messa in sicurezza della galleria per la realizzazione dei lavori

La galleria è stata oggetto di una precedente analisi e verifica che ha permesso di redigere una planimetria (allegata al progetto) con le indicazioni dei tratti e dei punti dove la problematicità della galleria è da ritenersi bassa, media e alta. Occorre chiarire che la problematicità della galleria è in relazione alla possibilità di distacchi di detriti e pezzetti di roccia.

In tutti i tratti con problematicità media e alta si sono installati, a favore di sicurezza, puntelli speciali, in acciaio, certificati con marcatura, ad alta portata e una rete geogriglia di sicurezza, ad elevata capacità di sostenere carichi. Sono serviti ad assicurare la sicurezza delle maestranze durante la realizzazione delle opere e, la loro posa, è progredita con l'avanzare della posa delle condotte. I puntelli e le reti sono stati lasciati in sito al termine dei lavori.

È stata utilizzata una geogriglia (GGR) tessuta in poliestere, ad alto modulo rivestita in PVC, con resistenza a trazione longitudinale / trasversale non inferiore a kN/m 55/20 (EN ISO 10319) = 55/20 qli/m. sono stati installati dei puntelli in acciaio, speciali ad alta portata, norma UNI EN 1065, portata garantita 30 KN = 30 qli, zincati a caldo.

Lavori provvisionali messa in sicurezza – zone di bassa problematicità: lavori provvisionali per la messa in sicurezza della galleria per la realizzazione dei lavori

Nei tratti della galleria dove non sono state segnalate particolari problematiche (ovvero, tratti con problematicità bassa) sono state comunque installate delle protezioni che non sono state lasciate fisse, come per le precedenti, ma sono state montate, smontate, movimentate e rimontate facendo seguito all'avanzamento dei lavori. I puntelli e le reti in progetto sono stati lasciati in sito al termine dei lavori nella posizione che sono sembrate più opportune. Occorre chiarire, anche in questo caso, che la problematicità della galleria è in relazione alla possibilità di distacchi di detriti e pezzetti di roccia.

È stata utilizzata, anche in questo caso, una geogriglia (GGR) tessuta in poliestere, ad alto modulo rivestita in PVC, con resistenza a trazione longitudinale / trasversale non inferiore a kN/m 55/20 (EN ISO 10319) = 55/20 qli/m. sono stati installati dei puntelli in acciaio, speciali ad alta portata, norma UNI EN 1065, portata garantita 30 KN = 30 qli, zincati a caldo.



Certificazioni dei puntelli e della geogriglia

Si allegano le certificazioni dei puntelli e della geogriglia utilizzate, fornite dall'Impresa e già trasmesse, in data 11 luglio 2023, al Committente tramite PEC.

FIRMATO IN DIGITALE

8 settembre 2023

L'Impresa Bertini srl firma senza riserve

Il progettista, DL e coordinatore della sicurezza
Ing. Mauro Gattone



CO.R.D.A.R. Valsesia S.p.A.

CERTIFICATO DI ESITI DEGLI AVVISI AD OPPONENDUM

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

VISTA l'affissione all'Albo Pretorio del Comuni di Valdilana, dell'avviso ad Opponendum dei lavori denominati "Interventi di ripristino opere di captazione ed adduzione idrica dal Torrente Sesslera in Comune di Valdilana in Loc. Piancone/Diga delle Mischie, Loc. Craviolo, Alpe Scalveuci.", contratto rep. nr. 43_2022 del 12/12/2022.

RISCONTRATO che durante la pubblicazione all'Albo Pretorio del Comune di Serravalle Sesia, periodo 18/07/2023 – 17/08/2023 non sono pervenute osservazioni;

CERTIFICA

Che nessuna istanza o reclamo è stato presentato, nei termini prescritti, al CO.R.D.A.R. Valsesia S.p.a., in dipendenza dei lavori suddetti.

Serravalle Sesia, li 08/09/2023

Il Responsabile del Procedimento
Ing. CAVAGLIANO Paolo





CO.R.D.A.R. Valsesia S.p.A.

Lavori : Interventi di ripristino opere di captazione ed adduzione idrica dal Torrente Sessera in Comune di Valdilana in Loc. Piancone/Diga delle Mischie, Loc. Craviolo, Alpe Scalveuci.

Impresa: Bertini Srl

Contratto: rep. nr. 43_2022 del 12/12/2022.

DICHIARAZIONE DI AVVENUTA CESSIONE DI CREDITO

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento:

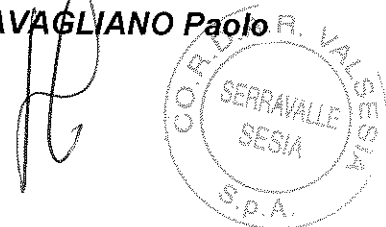
- Visto il contratto relativo all'esecuzione dei lavori in epigrafe con il quale la suddetta Impresa ha assunto le opere riguardanti i lavori di cui sopra;
- Visto gli atti in possesso di questa Amministrazione;

DICHIARA

Che, per quanto risulta dagli atti medesimi l'Impresa suddetta, denominata Bertini Srl alla data del 08/09/2023, non ha ceduto l'importo dei crediti.

Serravalle Sesia, li 08/09/2023

Il Responsabile del Procedimento
Ing. CAVAGLIANO Paolo



PUNTELLO E30 - NOMINALE da 30qli

G.B.M Building Equipment

Baustützen D40, D55 und E30: Prüfbericht zur vorhandenen Tragfähigkeit

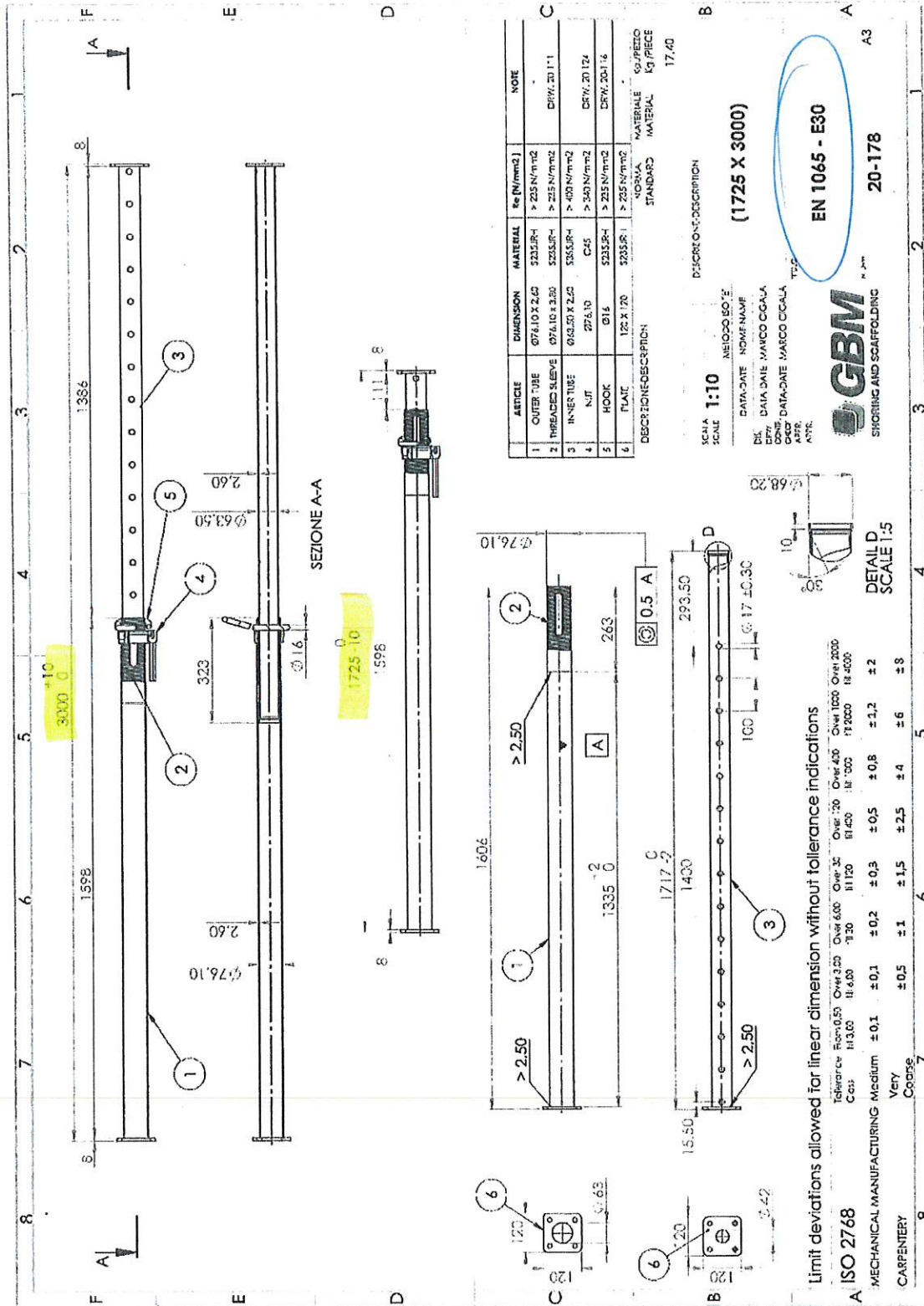


Bild A 3: Konstruktionszeichnung der Baustütze E30

6.4 Zusammenfassung

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Baustütze E30 in die Klasse C/E eingeordnet werden kann. Wie in Bild 6-1 zu sehen, liegt die vorhandene charakteristische Tragfähigkeit über den Anforderungen von Klasse C und Klasse E (nominelle charakteristische Tragfähigkeit $R_{C,k}$ und $R_{E,k}$). Eine tabellarische Aufstellung erfolgt zusätzlich in Tabelle 6-10. Die Zwischenwerte wurden hierbei mittels linearer Interpolation zwischen den berechneten Stützpunkten ermittelt.

Tabelle 6-10: Vorh. charakteristische Tragfähigkeit R_k , Bemessungswert der Tragfähigkeit R_d und zulässige Stützenlast R_{zul} der Stütze E30 für verschiedene Auszugslängen und Anwendungsfälle

Außenrohr unten ARu				Innenrohr unten IRu			
L	R_k	R_d	R_{zul}	L	R_k	R_d	R_{zul}
[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[kN]	[kN]	[kN]
1.725	59.5	54.1	36.1	2.244	59.5	54.1	36.1
1.80	59.5	54.1	36.1	2.30	59.5	54.1	36.1
1.85	59.5	54.1	36.1	2.35	59.5	54.1	36.1
1.90	59.5	54.1	36.1	2.40	59.5	54.1	36.1
1.95	59.5	54.1	36.1	2.45	59.5	54.1	36.1
2.00	59.5	54.1	36.1	2.50	59.5	54.1	36.1
2.05	59.5	54.1	36.1	2.55	59.5	54.1	36.1
2.10	59.5	54.1	36.1	2.60	59.5	54.1	36.1
2.15	59.5	54.1	36.1	2.65	59.5	54.1	36.1
2.20	59.5	54.1	36.1	2.70	59.5	54.1	36.1
2.25	59.5	54.1	36.1	2.75	59.5	54.1	36.1
2.30	59.5	54.1	36.1	2.80	59.5	54.1	36.1
2.35	59.5	54.1	36.1	2.85	59.5	54.1	36.1
2.40	59.5	54.1	36.1	2.90	59.5	54.1	36.1
2.45	59.5	54.1	36.1	2.95	59.5	54.1	36.1
2.50	59.5	54.1	36.1	3.00	59.5	54.1	36.1
2.55	59.5	54.1	36.1	3.05	59.5	54.1	36.1
2.60	59.5	54.1	36.1	3.10	59.5	54.1	36.1
2.65	59.5	54.1	36.1	3.15	59.5	54.1	36.1
2.70	59.5	54.1	36.1	3.20	59.5	54.1	36.1
2.75	59.5	54.1	36.1	3.25	59.5	54.1	36.1
2.80	59.5	54.1	36.1	3.30	59.5	54.1	36.1
2.85	59.5	54.1	36.1	3.35	59.5	54.1	36.1
2.90	59.5	54.1	36.1	3.40	59.5	54.1	36.1
2.95	57.8	52.5	35.0	3.45	59.5	54.1	36.1
3.00	56.0	50.9	33.9	3.50	59.5	54.1	36.1

33,9qli

↑
CAPACITÀ DI CARICO A NORMA EN1065



ÜBEREINSTIMMUNGS- ZERTIFIKAT

1738 – 2013

Hiermit wird gemäß Artikel 23 Abs. 1 der Bayerischen Bauordnung bestätigt, dass das

Bauprodukt

**Baustützen aus Stahl mit Ausziehvorrichtung,
Baustützenklasse: B30 , B35 , B40 ,D30 /60mm, D30 /76mm
D35 /60mm, D35 /76mm E 35 , D 40 , D 55 , E30 , E 40**

der Firma

G.B.M. Building Equipments SRL
Via Alessandro Volta
I - 25024 Porzano di Leno (BS)

Herstellwerk

wie oben

nach den Ergebnissen der werkeigenen Produktionskontrolle und der vom MPA BAU,
Abteilung Metallbau durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen in der

Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2007/2, lfd. Nr. 16.1
bekanntgemachten technischen Regel

DIN EN 1065 : 1998-12

entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das oben genannte Bauprodukt mit dem Übereinstimmungs-
zeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Bauprodukte- und Bauarten-Verordnung zu kennzeichnen.

Das Zertifikat ist gültig bis 10.10.2019

München, 10.10.2016




.....
Dr. Winklmeier
(Leiter Zertifizierungsstelle)



ÜBEREINSTIMMUNGS- ZERTIFIKAT

1738 – 2013

Hiermit wird gemäß Artikel 23 Abs. 1 der Bayerischen Bauordnung bestätigt, dass das

Bauprodukt

**Baustützen aus Stahl mit Ausziehvorrichtung,
Baustützenklasse: B30 , B35 , B40 ,D30 /60mm, D30 /76mm
D35 /60mm, D35 /76mm E 35 , D 40 , D 55 , E30 , E 40**

der Firma

G.B.M. Building Equipments SRL
Via Alessandro Volta
I - 25024 Porzano di Leno (BS)

Herstellwerk

wie oben

nach den Ergebnissen der werkeigenen Produktionskontrolle und der vom MPA BAU,
Abteilung Metallbau durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen in der

Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2007/2, lfd. Nr. 16.1
bekanntgemachten technischen Regel

DIN EN 1065 : 1998-12

entspricht.

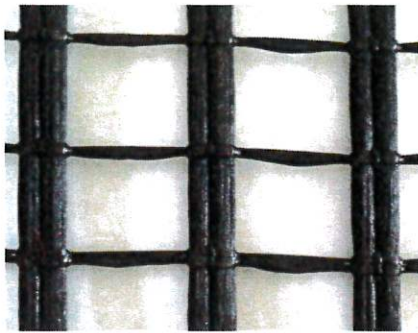
Der Hersteller ist somit berechtigt, das oben genannte Bauprodukt mit dem Übereinstimmungs-
zeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Bauprodukte- und Bauarten-Verordnung zu kennzeichnen.

Das Zertifikat ist gültig bis 10.10.2019

München, 10.10.2016




.....
Dr. Winklmeier
(Leiter Zertifizierungsstelle)



XGrid PET-PVC-0 55/20

Norma di riferimento: EN 13249, EN 13250, EN 13251,
EN 13253, EN 13254, EN 13255,
EN 13257, EN 13265

Certificato numero: 1213 - CPD - 5326

Funzione: **Rinforzo**



STRUTTURA: Geogriglia di rinforzo ottenuta da tessitura di filamenti sintetici di PET rivestiti da strato protettivo di PVC

PROPRIETA' DELLA MATERIA PRIMA

Materia prima	PET	<i>toll</i>
Rivestimento	PVC	

CARATTERISTICHE FISICHE / MECCANICHE

Resistenza a trazione MD - T_{ULT}	EN ISO 10319	kN/m	≥ 55	
Allungamento a carico max MD	EN ISO 10319	%	12	+/-2,5
Resistenza a trazione CMD	EN ISO 10319	kN/m	≥ 20	
Allungamento a carico max CMD	EN ISO 10319	%	12	+/-2,5

CARATTERISTICHE CHIMICHE DELLA MATERIA PRIMA

Carboxyl End Group - CEG	GRI GG7	mmol/kg	16,6	<i>toll</i>
Peso molecolare	GRI GG8	Mn	40.000	

FATTORI RIDUTTIVI

Fattore riduttivo per creep - $RF_{CR 120 \text{ anni}}$	ASTM D 6992	-	1,42	<i>toll</i>
Fattore riduttivo per creep - $RF_{CR 75 \text{ anni}}$	ASTM D 6992	-	1,41	
Fattore riduttivo per installazione prodotto - RF_{ID}	ASTM D 5818	-		
- ghiaia (tipo 1)		-	1,15	
- ghiaia sabbiosa (tipo 2)		-	1,11	
- sabbia (tipo 3)		-	1,1	
Fattore riduttivo per durabilita' - RF_D	FHWA NHI-00-043			
- $5 < pH < 8$		-	1,15	
- $3 < pH < 5$ oppure $8 < pH < 9$		-	1,3	
Resistenza a trazione di lungo termine MD - $T_{AL} (*)$	FHWA NHI-00-043	kN/m	30,39	
(vita utile 120 anni, 20°, $5 < pH < 8$, tipo 2)				

DIMENSIONI CARATTERISTICHE

Dimensione della maglia MD/CMD	mm	25x25	+/-2
Larghezza rotolo	m	3,9 - 5,0	+/-0,1
Lunghezza rotolo	m	100	+/-0,5

MD: Machine direction - direzione longitudinale

CMD: Cross machine direction - direzione trasversale

(*) In accordo con FHWA NHI-00-043 : $T_{AL} = T_{ULT} / (RF_{CR} \times RF_D \times RF_{ID})$



Le informazioni qui riportate sono basate sull'attuale nostro livello di conoscenza e produzione. Nuove ricerche e sviluppi sul prodotto potranno rendere necessarie ulteriori versioni. Per questo motivo ci riserviamo il diritto di aggiornare le schede tecniche senza preavviso. Le caratteristiche espresse si riferiscono alla produzione standard. Eventuali scostamenti o richieste di prodotti speciali, si intendono da concordare preventivamente.

TeMa Technologies and Materials srl

Via dell'Industria 21 - 31029 Vittorio V.to (TV) Tel. +39.0438.50.31 - Fax +39.0438.50.34.60 - e-mail: info@temacorporation.com - www.temacorporation.com