

COMUNE DI BANCHETTE
Città Metropolitana di Torino
SETTORE LL.PP

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA:
RIFACIMENTO DELLA COPERTURA
SCUOLA PRIMARIA W.FILLAK (plesso C)

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

(art. 23 c 7-8 D.Lgs 50/2016 e smi)

OGGETTO FASCICOLO:

Relazione Tecnica ed illustrativa
art. 33 lett.a DPR 207/2010

COMMITTENTE:

COMUNE DI BANCHETTE
UFFICIO TECNICO LL.PP
VIA ROMA 59
TEL 0125/612752
ufficiotecnico@comune.banchette.it

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geometra SAYA GIUSEPPE

PROGETTAZIONE:

Architetto
GIORDANINO MARCO

Via Ferrari, 15
10073 CIRIE' (TO)
Tel. 3474677668
GRD MRC 67 R12L 219F
PIVA 10294650014
mail mgiorda@gmail.com
pec m.giordanino@architettitorinopec.it



TAV.

01

data
Maggio
2020

scala

rif.
82Banchette.dwg

agg.

VISTI:

agg.

agg.

timbro comunale di protocollo

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

<i>A – L'OPERA DA PROGETTARE E REALIZZARE</i>	2
1. Premessa	2
2. Ambito di intervento e criteri di scelta progettuale	3
3. Sottoservizi esistenti, indagini e rilievi, interferenze	5
4. Barriere Architettoniche	5
5. Finanziamento dell'opera e tempi di realizzazione	5
6. Aspetti di inserimento dell'intervento sul territorio	6
7. Vincoli ed autorizzazioni	6
<i>B – NORMATIVA DI RIFERIMENTO</i>	7
<i>C – ANALISI E SCELTA PROGETTUALE</i>	8
1. Descrizione della scelta progettuale	8
2. Aspetti tecnici e specialistici delle soluzioni adottate	9
3. Cenni di cantierizzazione	11
4. Analisi delle problematiche inerenti l'impatto ambientale	11
<i>E – ASPETTI GEOLOGICI-ACUSTICI E GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO</i>	13
<i>F – RELAZIONE TECNICA ETC (Elaborato Tecnico di Copertura)</i>	14
<i>G – ALLEGATI</i>	18

A – L'OPERA DA PROGETTARE E REALIZZARE

1. Premessa

La presente relazione illustra sotto il profilo descrittivo e tecnico il progetto definitivo/esecutivo per i lavori di manutenzione straordinaria relativi al rifacimento della copertura della scuola primaria W. Fillak (plesso C).

L'intervento di manutenzione rientra in un programma più ampio di riqualificazione del patrimonio scolastico comunale.

La relazione generale del progetto esecutivo descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici ed alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 28 del 23.04.2020 è stata approvata la prima fase progettuale (progetto di fattibilità tecnico/economica) redatto ai sensi dell'art. 23 c.5 Dlgs 50/2016.

Il Comune di Banchette ha incaricato il sottoscritto Architetto Marco Giordanino di predisporre la progettazione di fattibilità tecnico ed economica e la successiva progettazione definitiva-esecutiva ed attività accessorie (Direzione dei Lavori e Coordinamento della Sicurezza) per la realizzazione degli interventi previsti ai sensi dell'art. 23 c. 6 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. (ex progettazione preliminare del D.lgs 163/2006).

L'affidamento professionale è stato formalizzato con Determinazione del responsabile del Servizio LL.PP. n. 28 del 26.03.2020 con CIG Z442C89DA3 (numero trattativa MEPA 1247090).

Per la realizzazione dell'opera il quadro economico prevede un investimento complessivo di € 60.000,00 di cui € 39.900,00 per lavori ed oneri per la sicurezza e € 20.100,00 per somme a disposizione della Amministrazione.

La progettazione in oggetto è stata redatta in conformità al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture), al Decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56 (Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs 2016/50), ed al suo regolamento D.P.R. 05.10.2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 per le parti ancora in vigore).

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

2. Ambito di intervento e criteri di scelta progettuale

L'intervento in oggetto per il rifacimento della copertura è relativo al plesso C del complesso scolastico.

Il progetto finale definito, condiviso collegialmente con i tecnici e gli Amministratori Comunali, rappresenta, tra l'altro, la soluzione alle esigenze:

- di contenere i costi di gestione da parte dell'Amministrazione, utilizzando materiali ed arredi di facile manutenzione;
- di migliorare le prestazioni termiche dell'involucro edilizio.

Nella situazione attuale, come evidenziato nel repertorio fotografico della tavola 2a di rilievo, la copertura esistente (in tegole piane in laterizio) risulta essere degradata e fatiscente, con conseguenti infiltrazioni interne di umidità; tutte le faldarie esistenti per il convogliamento delle acque meteoriche sono degradate per vetustà per cui nell'ambito dell'intervento di rifacimento appare logica la sostituzione delle stesse.

Si riporta l'esatta localizzazione dell'intervento su un estratto da foto aerea



Estratto da foto aerea

Comune di Banchette – Lavori di manutenzione straordinaria: rifacimento copertura scuola primaria W. Fillak (plesso C)
Progetto Definitivo/Esecutivo

Progettazione: Architetto Marco Giordanino



Principali viste plesso C

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

3. Sottoservizi esistenti, indagini e rilievi, interferenze

In considerazione della tipologia dell'intervento, tali aspetti tecnici non sono stati presi in considerazione.

4. Barriere Architettoniche

In considerazione della tipologia dell'intervento, le specifiche normate dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e del D.M. 14 giugno 1989 n.236 " Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche" non sono state prese in considerazione.

5. Finanziamento dell'opera e tempi di realizzazione

Per la realizzazione dell'opera il quadro economico prevede un investimento complessivo di € 60.000,00 di cui € 39.960,00 per lavori ed oneri per la sicurezza e € 20.040,00 per somme a disposizione della Amministrazione.

IMPORTO LAVORI A A BASE D'ASTA	€	37.300,00
<i>di cui per fornitura</i>	€	<i>10.547,11</i>
<i>di cui per manodopera</i>	€	<i>26.752,89</i>
ONERI PER LA SICUREZZA AGGIUNTIVI (Dlgs 81/2008-Dlgs 106/2009)	€	2.660,00
TOTALE IMPORTO LAVORI (a)	€	39.960,00
<u>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</u>		
IVA 22% sui lavori (a)	€	8.791,20
Spese tecniche Progettazione SDF-Definitivo/Esecutiva (compresi oneri di legge)	€	3.679,52
Spese tecniche Direzione dei lavori e Sicurezza (compresi oneri di legge)	€	2.385,34
tot. spese tecniche (compresi oneri di legge)	€	6.064,86
Fondo Funzioni Tecniche (art. 113 Dlgs 50/2016) 2% sui lavori (a)	€	799,20
Accordi Bonari 3% sui lavori (a)	€	-
Imprevisti sui lavori (5%) oltre da IVA	€	2.437,56
Spese di pubblicazione	€	-
Sondaggi e prove	€	-
Assicurazioni/Validazione	€	-
Spostamenti/Allacciamenti pubblici servizi	€	-
Espropri, asservimenti ed occupazioni	€	-
Per opere in economia ed arrotondamenti	€	1.947,18
IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (b)	€	20.040,00
COSTO COMPLESSIVO (a+b)	€	60.000,00

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

L'importo complessivo di cui sopra troverà copertura economica mediante:

euro 50.000,00 con finanziamento statale

(Decreto del capo del dipartimento per gli affari interni e territoriali del ministro dell'interno del 14.01.2020, concernenti l'assegnazione ai comuni, delle regioni a statuto ordinario, a statuto speciale e delle provincie autonome, di contributi per l'anno 2020, ai sensi dell'art. 1, commi 29-37 della legge 27.dicembre.2019 n. 160, legge di bilancio 2020, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 13 del 17.01.2020),

euro 10.000,00 con fondi propri di Avanzo di Amministrazione del bilancio C.le

Sulla base Della stima economica dei lavori desunta dal Prezziario Regionale vigente si deduce che il costo a mq dell'intervento è pari ad Euro 82. La superficie dell'intervento ammissibile è pari a 490 mq per un importo lavori + sicurezza pari a € 39.960,00.

Il tempo utile stimato per la realizzazione dei lavori è stabilito in **giorni 60 naturali e consecutivi**, così come meglio dettagliati nel cronoprogramma di cui all'elaborato 05, decorrenti dalla data di consegna.

Il suddetto tempo utile tiene conto dell'incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni, di andamento stagionale sfavorevole.

6. Aspetti di inserimento dell'intervento sul territorio

L'intervento trova collocazione in prossimità del centro, in una zona prevalentemente residenziale (Via della Torretta).

La progettazione è stata impostata seguendo criteri di facile manutenibilità e di durata dei materiali; ogni scelta è stata concordata e condivisa con l'Amministrazione e l'Ufficio Tecnico Lavori Pubblici.

7. Vincoli ed autorizzazioni

L'area oggetto dell'intervento risulta essere di proprietà comunale; pertanto l'intervento può essere realizzato senza necessità di procedere ad espropri o acquisizioni di aree.

L'intervento risulta compatibile con il Piano Regolatore vigente, ed approvato ai sensi della L.R. 5.12.1977 n. 56 e successive modificazioni; considerata la natura delle opere previste, si conferma l'ammissibilità dell'intervento in oggetto alle prescrizioni del piano.

Non risultano esserci delle problematiche per la fattibilità dell'intervento in oggetto in quanto l'area risulta essere accessibile dai mezzi operativi con facilità, considerati gli ampi spazi antistanti.

Non risultano esserci delle problematiche geologiche, geotecniche o idrogeologiche per la fattibilità degli interventi previsti.

B – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- *nel campo dei LAVORI PUBBLICI*

- 1 Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture).
- 2 Decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56 Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs 2016/50.
- 3 Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.49 del 07/03/2018 «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- 4 D.P.R. 05.10.2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» per le parti ancora in vigore.
- 5 DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, comprese le specifiche in vigore per il contenimento dell'emergenza Covid 19 (DPCM n. 194 del 26/04/2020 e s.m.i., comprese le misure di prevenzione previste dal decreto n. 43 del 13/04/2020 e s.m.i. del Presidente della Giunta della Regione Piemonte)
- 6 D.P.R. n° 547 del 27 aprile 1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- 7 Decreto del Presidente della Giunta regionale 23 maggio 2016, n. 6/R "Norme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura".
- 8 Ulteriori norme non espressamente richiamate, ma applicabili all'intervento e successive modifiche e/o integrazioni a quelle a cui sopra, comprese tutte le norme richiamate nel capitolato speciale di appalto.
- 9 Tutto quanto riportato nel Capitolato Speciale di Appalto Parte Prima e Seconda

C – ANALISI E SCELTA PROGETTUALE

1 Descrizione della scelta progettuale

I materiali impiegati risponderanno ad esigenze di armoniosa integrazione con l'esistente, di solidità, di agevole manutenzione, di resistenza ai vandalismi.

Si riportano sommariamente gli interventi previsti per il lotto in oggetto

Rimozione del manto di copertura esistente, compresa l'orditura secondaria presente (listellatura lignea) e trasporto delle tegole in laterizio ai magazzini comunali (per eventuale futuro reimpiego).

Rimozione delle lattonerie (gronde, pluviali e faldali) e trasporto delle stesse alle pubbliche discariche.

Messa in opera di nuova copertura in lamiera grecata preverniciata spessore mm 6/10, dotata di strato isolante acustico applicato all'intradosso (strato di poliuretano ad alta densità schiumato in continuo), posato su orditura metallica con profili a C (vedi specifiche tav 02B).

Messa in opera di nuova lattoneria (gronde, pluviali e faldali) in lamiera metallica zincata spessore mm 10/10, compreso l'allacciamento al pozzetto esistente (da mantenere).

Fornitura e posa in opera di punto di ancoraggio contro le cadute dall'alto

Dispositivo in acciaio inox AISI 304 con piatto pressopiegato per il fissaggio e n. 1 cordino in acciaio inox AISI 316 di diametro 8 mm completo agli estremi di capocorda a occhiello e manicotto di serraggio in alluminio. Piastra dotata di n. 2 fori per fissaggio

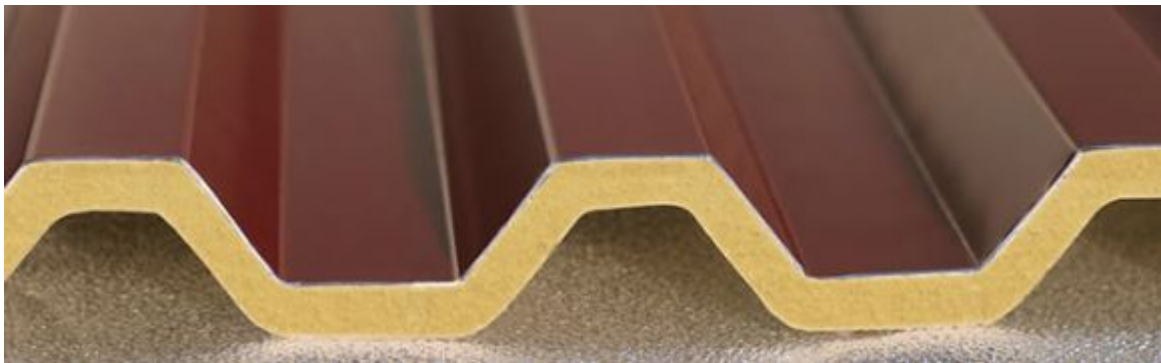
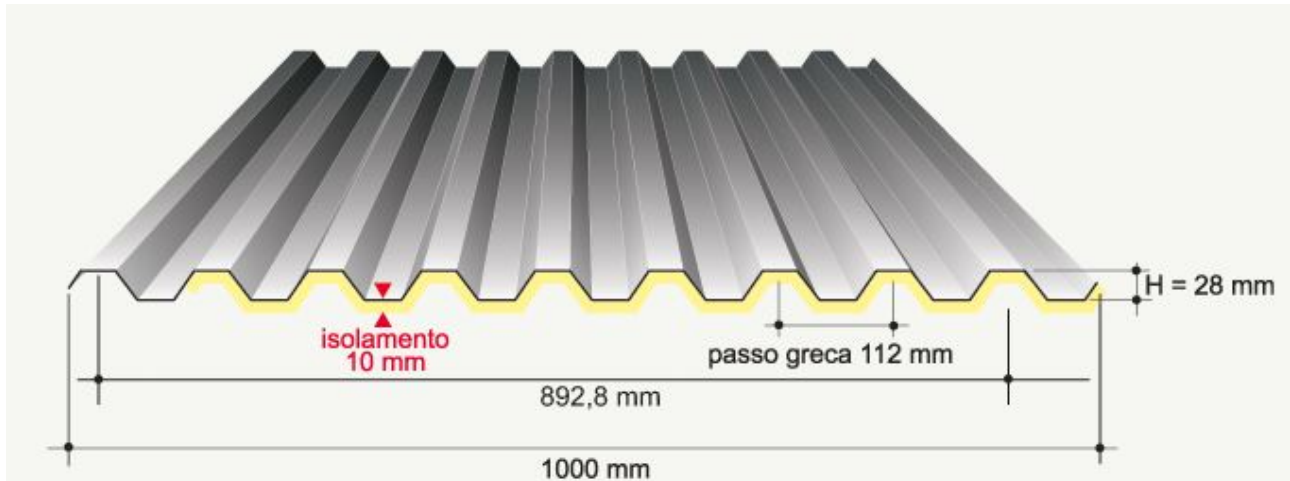
Messa in opera di opere provvisorie (trabatello e parapetti) per la gestione della sicurezza delle lavorazioni previste.

La progettazione in oggetto è stata redatta in conformità ai disposti normati dal vigente Decreto legislativo 50/2016 ed al vigente Regolamento di attuazione del D.lgs 163/2006 (art.24 DPR 207/2010), per le parti ancora in vigore.

2 Aspetti tecnici e specialistici delle soluzioni adottate

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI

LAMIERA GRECATA (vedi scheda allegati)



Il nuovo manto di copertura sarà in lamiera grecata di tipologia "ISOGREK H28 (ISOLPACK)" o similare.

Isogrek H28 è un pannello monolamiera ottenuto dall'accoppiamento di un resistente profilo metallico h 28 mm ad uno strato di poliuretano ad alta densità schiumato in continuo. Essendo modulare, leggero, isolato e resistente si adatta ad ogni tipo di impiego per il tamponamento dell'involucro esterno dell'edificio. Isogrek H28 è realizzato mediante un processo produttivo in continuo, attraverso l'impiego di tecnologie altamente innovative che consentono di avere una densità di poliuretano superiore ad un semplice pannello monolamiera. Questa caratteristica, abbinata alla geometria a 9 greche della sezione, rende il prodotto altamente resistente ai carichi concentrati.

Si riportano qui di seguito le principali caratteristiche tecniche e prestazionali:

Dimensioni:

larghezza mm 1000.

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

mm 10 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

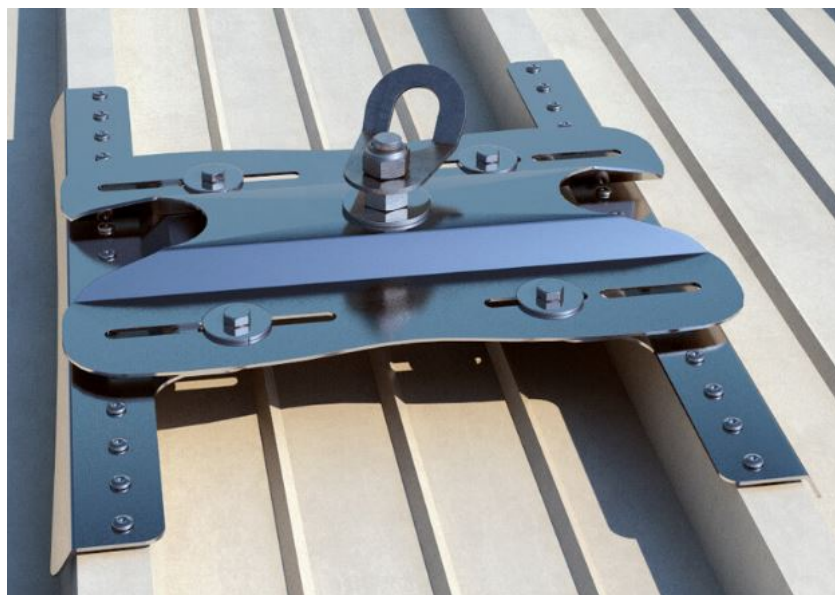
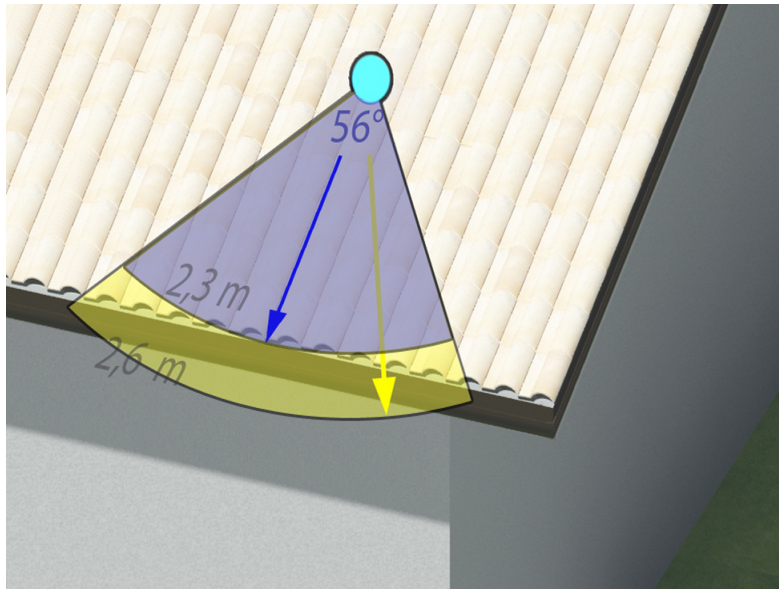
Supporto esterno:

acciaio zincato preverniciato spessore mm 6/10

Isolamento con schiumatura in continuo:

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

resine poliuretaniche (PUR) - densità $60 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$
ANCORAGGI PUNTUALI (vedi scheda allegati)



Il supporto SHIELD per coperture metalliche (lamiera grecate) si compone di due elementi principali: le alette per il fissaggio sulla copertura (greche) e la piastra di base, sulla quale vengono montati i componenti del punto di ancoraggio AOS01.

È fornito completo di rivetti di montaggio e guarnizioni in caucciù cellulare, per garantire una perfetta impermeabilizzazione della struttura dopo la posa, e garantisce un impatto visivo ridotto grazie alle dimensioni contenute.

Sistema conforme al Decreto del Presidente della Giunta regionale 23 maggio 2016, n. 6/R "Norme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura": si rimanda al successivo p.to F (ETC Elaborato Tecnico di Copertura).

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

I sistemi anticaduta predisposti per essere fissati su lamiera grecata, sono corredati da una dichiarazione che garantisce la tenuta dei dispositivi (linee, punti ecc...) sulla lamiera se correttamente installati. Su questa parte quindi non viene eseguita alcuna verifica di calcolo. Il problema del fissaggio strutturale riguarda quindi la resistenza del collegamento tra il pannello di lamiera grecata e la struttura sottostante in base alle sollecitazioni di progetto indotte dai dispositivi anticaduta installati.

Nel caso in progetto i pannelli sono fissati tramite viti a dei profilati in ferro (arcarecci a C), le verifiche sono state eseguite essenzialmente su:

- viti nei riguardi delle azioni di taglio e trazione della vite, oltre che a sfilamento dal supporto;
- verifiche sul profilo per quanto riguarda la resistenza locale e globale;
- tasselli di ancoraggio dei profili al solaio in latero-cemento nei riguardi delle azioni di taglio e trazione del bullone e dello sfilamento dal supporto;
- verifiche sul supporto per quanto riguarda la resistenza locale e globale;
- verifiche sulla lamiera per quanto riguarda la tenuta dell'interfaccia tra viti e lamiera stessa.

Da notare che il pannello in lamiera grecata non costituisce una piastra rigida ma si deformerà al momento dell'entrata in funzione del sistema anticaduta; questo comportamento produce una distribuzione non uniforme del taglio su tutte le viti che è stata considerata nel dimensionamento.

A seguito delle verifiche si prescrive un infittimento dei fissaggi con tasselli dei profili in carpenteria metallica al supporto cementizio e con viti dei pannelli in lamiera ai profili in ferro in corrispondenza dei punti di posa degli ancoraggi di tipo A.

Tutti i materiali sono comunque stati scelti secondo criteri di qualità che garantiscano una notevole durata delle opere limitando gli interventi di manutenzione.

3 Cenni di cantierizzazione

Il tema della cantierizzazione è espressamente trattato nel Piano di sicurezza e Coordinamento di cui agli elaborati aventi codice 07.

Il contenuto dello stesso ed i costi della sicurezza risultano essere conformi alle specifiche normate dai recenti disposti vigenti per il contenimento dell'emergenza Covid 19 (DPCM n. 194 del 26/04/2020 e s.m.i., comprese le misure di prevenzione previste dal decreto n. 43 del 13/04/2020 e s.m.i. del Presidente della Giunta della Regione Piemonte).

4 Analisi delle problematiche inerenti l'impatto ambientale

I lavori in oggetto, si configurano come un intervento di manutenzioni straordinaria, per tanto l'impatto ambientale sarà praticamente nullo.

L'analisi delle problematiche ambientali indotte dall'intervento proposto evidenzia due settori meritevoli di indagine: la fase cantieristica e quella successiva di esercizio. Inoltre, al fine di poter esprimere un efficace giudizio di merito sull'opera erigenda, si devono considerare i possibili disturbi arrecati sia all'ambiente che ai residenti nell'area interessata dai lavori, e confrontarli con i vantaggi che l'intervento apporterà.

Fase cantieristica

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

Anche se in fase di progettazione si è cercato di adottare tipologie e tecniche costruttive tali da limitare al massimo l'impatto del cantiere sull'ambiente, permangono dei limitati problemi di disturbo causati dalla presenza del cantiere.

Durante i lavori vi potranno essere dei leggeri disagi per le possibili interferenze con la ordinaria viabilità e con i fruitori dell'area oggetto di intervento (residenti).

Al fine di evitare pericolose interferenze tra i fruitori plesso scolastico e maestranze, l'intervento verrà programmato inderogabilmente nel periodo di chiusura scolastica.

Si può osservare come tutte le possibili cause di disturbo siano ulteriormente minimizzabili con un attento studio della cantierizzazione già dettagliatamente effettuata con la stesura del piano di sicurezza, eventualmente integrata a seguito di confronti tra la Direzione Lavori e l'impresa affidataria.

Infine, nella fase di esecuzione si pone il problema dell'allontanamento delle materie estratte e non riutilizzabili, di cui è previsto lo smaltimento in discarica. Il materiale in eccesso dovrà essere smaltito presso discariche autorizzate e preferibilmente dotate di sistema di gestione ambientale (ad es. ISO 14000).

Relativamente all'analisi dell'impatto acustico in fase di realizzazione la DGR 9 -11916 prevede una quantificazione delle emissioni sonore durante la fase di realizzazione delle opere.

La durata temporale delle fasi maggiormente rumorose sarà ridotta a poche giornate lavorative per le quali, se necessario, sarà possibile operare in deroga ai limiti massimi indicati dalla zonizzazione acustica.

In conclusione, si può ragionevolmente desumere dalle considerazioni sopra esposte, come l'impatto ambientale causato dalla cantierizzazione dell'opera sia di limitata entità e come i suoi effetti nella fase di esercizio saranno benefici dal punto di vista dell'impatto, sia ambientale che sulla qualità di vita dei fruitori la struttura scolastica.

E – ASPETTI GEOLOGICI-ACUSTICI E GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

I lavori in progetto sono da considerarsi di nulla entità per quanto concerne il rapporto terreno – opera.

Da un punto di vista geologico ed idrogeologico, l'intervento in oggetto si riferisce ad una riqualificazione e miglioramento dello stato di fatto, non comportando l'apertura di nuove vie di deflusso o variazioni sostanziali del regime idraulico.

Per attività rumorose a carattere temporaneo, si intendono in questo caso specifico, ai sensi dell'articolo 6 comma 1 lettera h) della L.447/95 e degli articolo 5 comma 5 lettera c) e d) e articolo 9 della L.R.52/00, i cantieri e le attività che hanno carattere temporaneo, che possono originare rumore o comportano l'impiego di impianti rumorosi durante l'esecuzione dei lavori.

Si precisa sin da ora, che al fine di limitare l'impatto acustico, l'Amministrazione può indicare limitazioni temporali, limitazioni di livello sonoro e prescrizioni di natura tecnica, organizzativa e procedurale atte a ridurre al minimo il fastidio o il disturbo indotto alla popolazione.

In ogni caso, non sono presenti, nelle immediate vicinanze, strutture ospedaliere, case di riposo o altri ricettori sensibili, che richiederebbero specifiche prescrizioni ai fini di una maggiore tutela.

Relativamente al D. Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" si fa presente che il materiale estratto, sarà oggetto di trasporto a discarica previa valutazione del materiale, per verificare che lo stesso non presenti delle problematiche di inquinamento.

Sarà pertanto cura dell'impresa appaltatrice predisporre prima dell'inizio dei lavori un organico programma di smaltimento dei materiali con indicazione dei siti autorizzati in grado di recepire il quantitativo indicato.

Al link http://www.regione.piemonte.it/industria/cave/cave_op.htm sono riportate tutte le cave ad oggi operanti nel territorio della Regione Piemonte.

F– RELAZIONE TECNICA ETC (Elaborato Tecnico di Copertura)

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA con valutazione arresto alla caduta
Soluzioni Progettuali di Prevenzione Anticaduta in Copertura
(D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE)

Committente	COMUNE DI BANCHETTE				
Residente/Con sede in via/piazza	Via Roma n.59				
Comune	Banchette	Cap	10010	Provincia	TO
Telefono	Fax				

Rappresentante legale	RUP Ufficio Tecnico LL.PP. Saya Giuseppe				
Residente in via/piazza	Via Roma n. 59				
Comune	Banchette	Cap	10010	Provincia	TO
Telefono	0125/61752	Fax			
C.F.	Partita IVA				

Per i lavori di: LINEA VITA PER EDIFICIO PUBBLICO

Tipologia intervento in copertura	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali				
Fabbricato posto in via/piazza	Via Torretta n. 20				
Comune	BANCHETTE	Cap	10010	Provincia	TORINO
Telefono	Fax				

Destinazione attuale dell'immobile		
<input checked="" type="checkbox"/> Pubblico	<input type="checkbox"/> Privato	<input type="checkbox"/> Agricolo
<input type="checkbox"/> Civile	<input type="checkbox"/> Produttivo	

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90 c.3 o c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

(Obbligo nomina Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione)

☐ SI

☒ NO

La redazione dell'elaborato è affidata a

☐ Coordinatore della Sicurezza (art.90, c.3, c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

☒ Progettista

Redattore Elaborato Tecnico	Architetto Giordanino Marco				
Indirizzo	Via Ferrari n. 15				
Comune	Ciriè	Cap	10073	Provincia	TO
e-mail	mgjorda@gmail.com				
Telefono	347 46777668	Fax			
C.F.	GRDMRC67R12L219F	Partita IVA	10294650014		

1. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- ☒ Totalmente la copertura dell'immobile
☐ Parzialmente la copertura dell'immobile

Tipologia della copertura

- ☐ Piana ☐ Curva ☐ Inclinata ☐ Shed ☒ Falda

Calpestabilità della copertura

- ☒ Totalmente calpestabile ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

- ☐ Orizzontale/Sub-Orizzontale $0\% < P < 15\%$
☒ Inclinata $15\% < P < 50\%$
☐ Fortemente inclinata $P > 50\%$

Struttura della copertura

- ☒ Latero-cemento ☐ Ligna ☐ Metallica ☐ Altro

Presenza in copertura di:

Descrizione/Note:

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☐ Interno

☒ Esterno

☒ PERCORSO FISSO/PERMANENTE

Calpestabilità del percorso per l'accesso:

- ☒ Totalmente calpestabile ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Presenza di illuminazione:

- ☒ Naturale ☐ Artificiale

Presenza di ostacoli fissi:

- ☐ SI ☒ NO

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Percorso orizzontale | <input checked="" type="checkbox"/> Percorso verso il basso |
| <input checked="" type="checkbox"/> Percorso verso l'alto | <input type="checkbox"/> Scala fissa a gradini retrattile |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scala fissa a pioli | <input type="checkbox"/> Scala fissa a pioli con gabbia metallica |
| <input type="checkbox"/> Scala fissa a pioli con linea di ancoraggio | <input type="checkbox"/> Passerella |

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

Descrizione/Note:

- Percorso orizzontale: Percorso che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.
- Percorso verso il basso: Percorso che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.
- Percorso verso l'alto: Percorso che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.
- Scala fissa a pioli: Scala fissa realizzata mediante pioli fissati a uno o due montanti che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.

☐ PERCORSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:

Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:

3. DESCRIZIONE DELL'ACCESSO ALLA COPERTURA

- | | | | |
|---|---|--|-------------|
| <input type="checkbox"/> Interno | <input type="checkbox"/> Apertura orizzontale/inclinata | dimensioni m. | quantità n° |
| | <input type="checkbox"/> Apertura verticale | dimensioni m. | quantità n° |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esterno | <input checked="" type="checkbox"/> Accesso esterno a copertura inclinata | <input type="checkbox"/> Accesso esterno a copertura piana | |

☒ ACCESSO PERMANENTE

Descrizione/Note:

- Accesso esterno a copertura inclinata: Accesso esterno alla copertura con punto di ancoraggio strutturale che consente ad un operatore di trovare immediatamente, alla fine del percorso sicuro, un gancio di sicurezza strutturale da tetto, oppure un dispositivo di ancoraggio strutturale e/o una linea di ancoraggio per il transito sulla copertura.

☐ ACCESSO NON PERMANENTE

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

Tipo di accesso provvisorio proposto in sostituzione:

4. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒ ELEMENTI PROTETTIVI FISSI/PERMANENTI

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | <input type="checkbox"/> Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |
| <input checked="" type="checkbox"/> Successione ancoraggi UNI EN 795 Tipo A | |

☐ ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | <input type="checkbox"/> Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

5. DPI

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Imbracatura | <input checked="" type="checkbox"/> Cordino UNI EN 354 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cintura | <input type="checkbox"/> Dispositivo retrattile UNI EN 360 |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo guidato UNI EN 353.2 | |

6. Valutazioni

Valutazione del rischio caduta:

- ☐ Arresto caduta (spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4,50 m)
- ☒ Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto ☐ Coordinatore ☒ Progettista Architetto Giordanino Marco

attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II (Regolamento di attuazione dell' art. 82, comma 15, della L.R. 03.01.2005, n.1).

Data 14/05/2020

IL PROGETTISTA

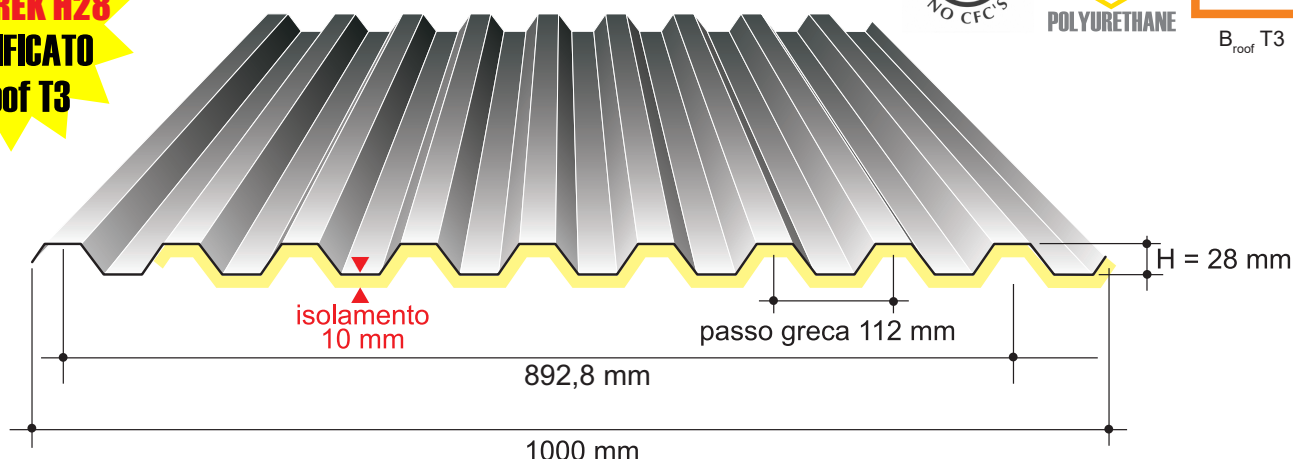
.....

Comune di Banchette – Lavori di manutenzione straordinaria: rifacimento copertura scuola primaria W. Fillak (plesso C)
Progetto Definitivo/Esecutivo

Progettazione: Architetto Marco Giordanino

G– ALLEGATI

ISOGREK H28



Dimensioni:

larghezza mm 1000.

Lunghezza:

a richiesta da produzione in continuo.

Spessore standard di poliuretano fuori greca (S):

mm 10 spessori non standard sono fornibili a richiesta previo accordo sui quantitativi minimi.

Supporto esterno:

acciaio zincato, acciaio zincato preverniciato o plastificato; acciaio inox; alluminio naturale; preverniciato.

Isolamento con schiumatura in continuo:

resine poliuretaniche (PUR) - densità $60 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$

Trattamenti protettivi per supporto esterno:

preverniciatura poliestere, preverniciatura atossica per contatto con alimenti, poliestere silconico, PVDF, termoplastica classe A, applicazione di film plastico in PVC o altri film.

Dimensions:

width mm 1000.

Length:

length upon request from continuous production process.

Thicknesses (S):

mm 10 panels of non standard thicknesses can be supplied upon request previous agreement on minimum quantities.

Supports:

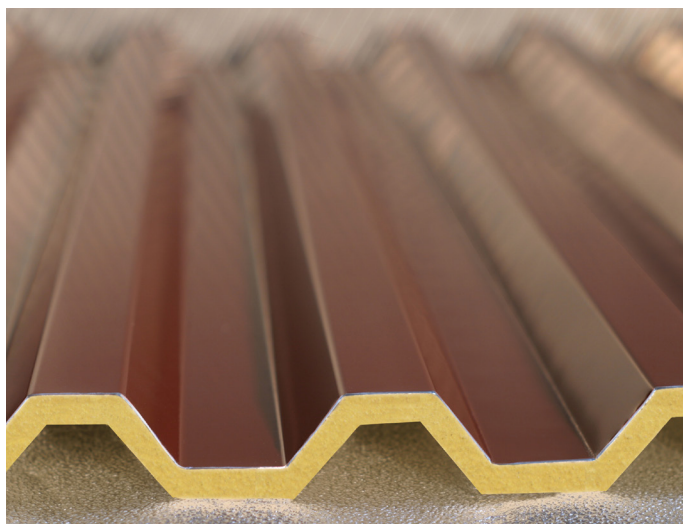
galvanized steel, galvanized prepainted or plastified steel; stainless steel; natural or prepainted aluminium.

Insulation through continuous foaming process of:

Polyurethane resins (PUR) - density $60 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$

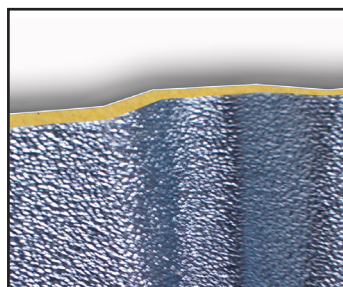
Protective treatments for external support available on request:

for external polyester coating, atoxic pre-painted for food contact, silicone polyester, PVDF, thermoplastic Class A application of PVC plastic films or other films.



Isogrek H28 è un pannello monolamiera ottenuto dall'accoppiamento di un resistente profilo metallico h 28 mm ad uno strato di poliuretano ad alta densità schiumato in continuo. Essendo modulare, leggero, isolato e resistente si adatta ad ogni tipo di impiego per il tamponamento dell'involucro esterno dell'edificio.

Isogrek H28 is a mono-sheet panel obtained by the coupling of a resistant metal profile h 28 mm to a layer of high density polyurethane foamed in continuous. Being modular, lightweight, insulated and resistant is suitable for any type of use for buffering the outer casing of the building.



Materiali e qualità:

Isogrek H28 è realizzato mediante un processo produttivo in continuo, attraverso l'impiego di tecnologie altamente innovative che consentono di avere una densità di poliuretano superiore ad un semplice pannello monolamiera. Questa caratteristica, abbinata alla geometria a 9 greche della sezione, rende il prodotto altamente resistente ai carichi concentrati.



Riduzione effetto condensa:

Isogrek H28 è una perfetta barriera al vapore. L'aria umida condensa sulle superfici fredde, pertanto il poliuretano rende isolato termicamente il supporto ed evita la formazione di acqua sul lato interno del pannello.

Materials and quality:

Isogrek H28 is realized with a continuous production process, through the use of highly innovative technologies that allow to have a density of polyurethane superior to a simple mono-sheet panel. This feature, combined with nine ribs section, makes the product highly resistant to concentrated loads.

Condensation effect reduction:

Isogrek H28 is a perfect vapor barrier. The moist air condenses on cold surfaces, therefore the polyurethane makes thermally insulated the support and avoids the formation of water on the inner side of the panel.

Approfondimenti sul rapporto di prova:

Viene riportato il seguente rapporto di prova con relativo schema di carico e valori di portata. I valori di portata possono cambiare in maniera significativa al variare delle condizioni iniziali di progetto (luce di campata, durata di applicazione del carico: breve, lungo termine o permanente; spessori della lamiera, temperature interne ed esterne, larghezza di appoggio, condizione di stato limite del pannello e tipo materiale).

Test report analysis:

Is reported the following test report with it's related load diagram and flow rate values. The flow values may change significantly to varying of the initial conditions of the project (light span, duration of load application: short, long term or permanent; thickness of sheet metal, internal and external temperatures, width of support, condition of limit state of the panel and material type).

ISOGREK H28 versione Alluminio / Aluminium							
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m ²) - FRECCIA ≤1/200 L MAXIMUM UNIFORMLY DISTRIBUTED LOAD (daN/m ²) - DEFLECTION ≤1/200 L							
supporti supports (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri / Pitch "L" in metres between the supports						
	L						
	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
0,6	579	405	235	148	99	69	52
0,7	753	473	274	172	115	81	63
0,8	943	542	313	197	132	93	75
1,0	1245	677	392	247	165	115	89

ISOGREK H28 versione Acciaio / Steel									
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO (daN/m ²) - FRECCIA ≤1/200 L MAXIMUM UNIFORMLY DISTRIBUTED LOAD (daN/m ²) - DEFLECTION ≤1/200 L									
supporti supports (mm)	Distanza tra gli appoggi "L" in metri / Pitch "L" in metres between the supports								
	L								
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
0,5	1011	517	300	189	126	89	64	49	37
0,6	1214	621	359	226	151	106	77	58	45
0,7	1418	725	419	264	177	124	91	68	52
0,8	1620	829	480	301	202	142	103	77	59
1,0	2026	1037	600	378	252	177	129	97	74

(Nota) Il rapporto di prova sopra riportato viene fornito a titolo puramente indicativo. Valori e formule non debbono essere utilizzati per stabilire o calcolare la portata del pannello. Sarà onere e cura del cliente e/o del progettista la redazione di calcoli appropriati con specifico riferimento al singolo impiego. Gli spessori e la qualità di acciaio indicati sul rapporto di prova di cui sopra non rappresentano uno standard di prodotto poiché la combinazione di spessori e materiali viene determinata dal cliente in base alle proprie esigenze di carattere tecnico pertanto il cliente e/o il progettista sono tenuti a specificare spessore, qualità e tipo di materiali che il produttore dovrà impiegare nella costruzione dei pannelli.

(Note) The report test given above, is provided for information purposes only. Values and formulas should not be used to determine or calculate the flow rate of the panel. It is the responsibility and care of the customer and/or designer to draft appropriate calculations with specific reference for individual uses. The thicknesses and quality of steel defined in the report test above, does not represent a standard of product as the combination of thicknesses and materials is determined by the customer according to their technical requirements, therefore the customer and/or the designer are required to specify thickness, quality and type of materials that the producer will use in the construction of the panels.

SUPPORTO PER AOS01 SU COPERTURE IN LAMIERA GRECATA

DISCRETO

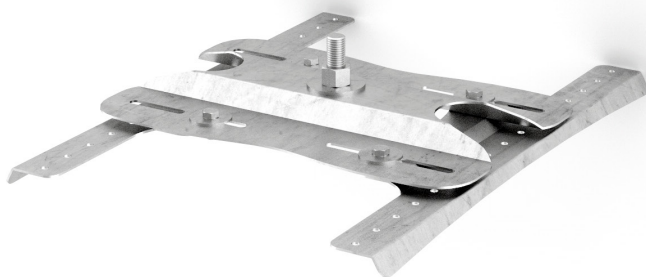
Il dispositivo garantisce un ridotto impatto visivo grazie alle dimensioni contenute.

PACKAGING

Fornito completo di rivetti di montaggio e guarnizioni in caucciù cellulare, per una perfetta impermeabilizzazione.

DESIGN

Sistema poco invasivo dalle linee moderne, per una resa estetica ottimale.



CODICI E DIMENSIONI

CODICE	materiale	B [mm]	L [mm]	pz.
SHIELD	acciaio inox 1.4301 - AISI304	360	476	1

Punto di ancoraggio **AOS01** non incluso nella confezione e ordinabile separatamente.
I fissaggi sono inclusi nella confezione.

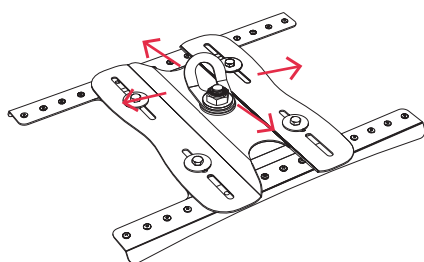
PRODOTTI COMPLEMENTARI

ACCESSORI

CODICE	descrizione	pag.
AOS01	occhiello girevole	98

DATI TECNICI

FORZE DI LABORATORIO



Dati	Normativa	Valore
Q_s	EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013	13 kN
Q_{d2}	EN 795:2012 - CEN/TS 16415:2013	12 kN

INCLINAZIONE DELLA SUPERFICIE



CAMPI D'IMPIEGO

- Pannello sandwich grecato / lamiera grecata
 - acciaio min: 0,4 mm
 - alluminio min: 0,6 mm