



RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA, ENERGETICA E FUNZIONALE DEL RIFUGIO "*DETTO DALMASTRO*"



P R O G E T T O E S E C U T I V O

Allegato A - Relazione generale

Il Responsabile del Procedimento:

Il Sindaco: Sig. Livio ACCHIARDI

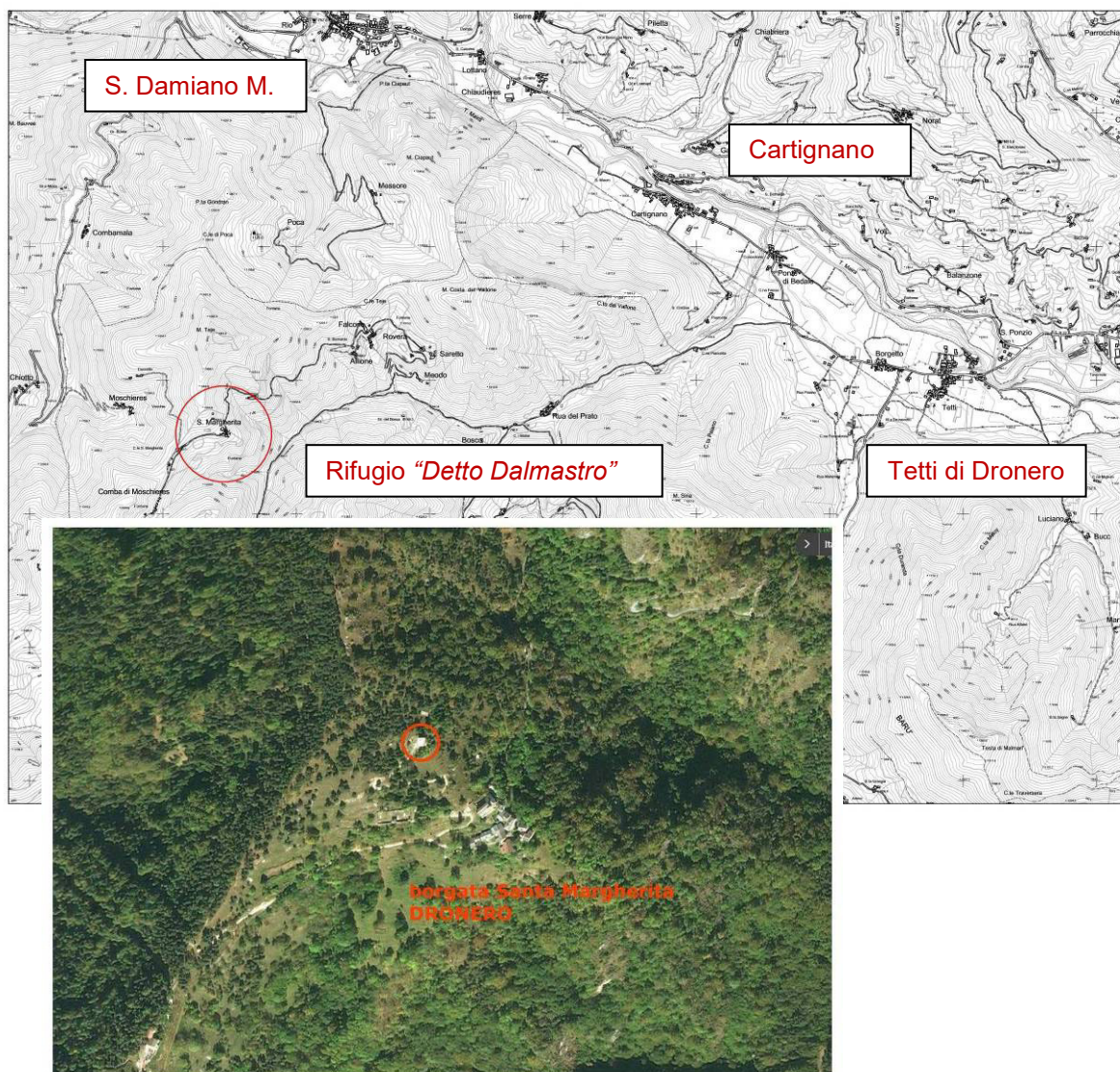
Progettista e Direttore Tecnico:
Arch. Alberto BOCCACCI

Collaborazione:
Arch. Marina DANZI

PREMESSE	
LO STATO ATTUALE.....	
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	
IL PROGETTO.....	
INSERIMENTO URBANISTICO E PREFATTIBILITA' AMBIENTALE	
NORME DI SICUREZZA.....	
ASPETTI ECONOMICO – FINANZIARI	
ALLEGATI AL PROGETTO	
ALLEGATI ALLA RELAZIONE	

PREMESSE

Il Rifugio partigiano “*Detto Dalmastro*” fu inaugurato il 2 giugno 1970 a Santa Margherita di Dronero e sorge al centro della zona delle operazioni delle formazioni GL della Valle Maira, di cui rappresenta il sito memoriale.



Dopo la guerra, infatti, il Colletto della Margherita diventò il “santuario” delle formazioni partigiane “Giustizia e Libertà”.

Negli anni Sessanta, alcuni partigiani che qui avevano vissuto e combattuto acquistarono un terreno a monte della chiesa di S. Margherita, dove fra il 1968 e il 1970 venne edificato il rifugio, poi intitolato a Detto Dalmastro.

Il Vallone della Margherita e, in particolare la sua borgata estrema, a m. 1326 di altitudine, rivestì nel periodo della Resistenza una notevole importanza a livello provinciale; la sua collocazione geografica, alla testata del vallone di Moschieres, sulla destra orografica del Maira, in posizione dominante, appartata e facilmente controllabile, la portò inevitabilmente ad essere scelta come quartier generale della guerriglia.

Qui trovarono costantemente rifugio ed ospitalità, nei venti mesi della Resistenza, praticamente tutte le bande partigiane del Cuneese, di ogni colore e provenienza, che vi approdavano per riprendersi dai rastrellamenti dei nazifascisti nelle loro zone di insediamento; nel marzo del 1944, nella vicina borgata degli Assarti, venne stampato il primo numero di “Giustizia e Libertà”, con il sottotitolo “Notiziario dei Patrioti delle Alpi Cozie”.

Prima di assumere il ruolo di **CENTRO RETE “LA MEMORIA DELLE ALPI”**, il fabbricato fungeva da struttura di incontro conviviale degli ex partigiani e luogo di incontro per giornate di studio organizzate per le scuole della Provincia.

Attualmente il rifugio è passato in proprietà al Comune di Dronero ed ospita il **CENTRO RETE**, sede per laboratori didattici, conferenze, incontri con testimoni, proiezioni di filmati sul tema della Resistenza; esso può anche ospitare gruppi fino a 25 persone nelle stanze al piano terra e nel dormitorio al secondo piano, tutti dotati di servizi igienici, mentre al piano terra è posta una cucina, la sala da pranzo ed il salone per gli incontri.

In questi anni, però, l’uso del rifugio risulta piuttosto limitato e la struttura presenta diverse problematiche, legate soprattutto a questioni impiantistiche, igienico - sanitarie, di accessibilità e di contenimento dei consumi energetici.

Il Comune di Dronero, quindi, intende portare avanti alcuni interventi fondamentali per garantire l’agibilità della struttura, in previsione anche di una sua apertura invernale (impianto di riscaldamento, isolamento termico dell’involucro), adeguare il locale cucina alle norme igienico – sanitarie vigenti e consentire l’accessibilità alle persone con difficoltà motorie a tutte le parti e servizi comuni.

La struttura ricettiva, quindi, con i lavori che il Comune intende realizzare potrà diventare a tutti gli effetti un **rifugio escursionistico**, in quanto raggiungibile attraverso strada aperta al traffico ordinario; i riferimenti normativi sono la Legge regionale n. 8 del 18 febbraio 2010 ed il Regolamento regionale 11 marzo 2011, n. 1/R “Requisiti e modalità per l’attività di gestione delle strutture ricettive alpinistiche nonché requisiti tecnico-edilizi e igienico-sanitari occorrenti al loro funzionamento”.



STATO ATTUALE

L'intervento in oggetto riguarda un fabbricato esistente sito nel Comune di Dronero, che sorge alla sommità della borgata di Santa Margherita di Dronero, luogo di memoria partigiana.

Si tratta di un *Rifugio partigiano*, realizzato nel 1970, che ospita il Centro Rete "*La Memoria delle Alpi*" e che, negli ultimi anni, ha promosso incontri ed iniziative sulla didattica della Resistenza e visite guidate sui sentieri partigiani.



Il fabbricato, che è stato recentemente dotato di una scala di sicurezza esterna sul lato nord, presenta delle condizioni di conservazione discrete, locali sani e caratteristiche architettoniche tipiche dell'edilizia degli anni '60-'70, senza particolare pregio.

Esso risulta costituito dai seguenti locali:

- Piano terra: n. 3 camere, n. 1 bagno con doppio wc e due docce e n. 1 bagno accessibile per persone con difficoltà motorie;
- Piano primo: cucina, dispensa, spogliatoio, servizio igienico di servizio, sala da pranzo, soggiorno, servizio igienico per il pubblico;
- Piano sottotetto: camerone, servizio igienico dotato di lavabo, wc e n. 2 docce, ripostiglio.

Il piano primo è raggiungibile mediante una scala esterna coperta, posta sul lato sud del fabbricato; piano primo e piano sottotetto, invece, sono collegati da una scala a chiocciola interna a vista (di servizio), collocata nel soggiorno, mentre sul lato nord dell'edificio è stata recentemente aggiunta una scala esterna di sicurezza in acciaio zincato, che mette in comunicazione il camerone del sottotetto con il livello del piano terra.

Il fabbricato presenta struttura portante "a telaio" in cemento armato, tamponamenti esterni realizzati con muratura a cassa vuota e tetto con struttura sempre in c.a. in opera e manto di copertura in lamiera grecata di colore grigio chiaro, in discrete condizioni di conservazione.

Le pareti esterne ed i pilastri risultano rivestiti in lastre di pietra rettangolari al piano terra, e finite con intonaco del tipo “a spruzzo”, tinteggiato di colore bianco, ai piani superiori; alcune porzioni del prospetto principale (lato sud) risultano rivestite con perlinatura in legno. I serramenti esterni, prevalentemente a due ante, sono in ferro, dotati di scuretti esterni di legno, e presentano un cattivo stato di conservazione.

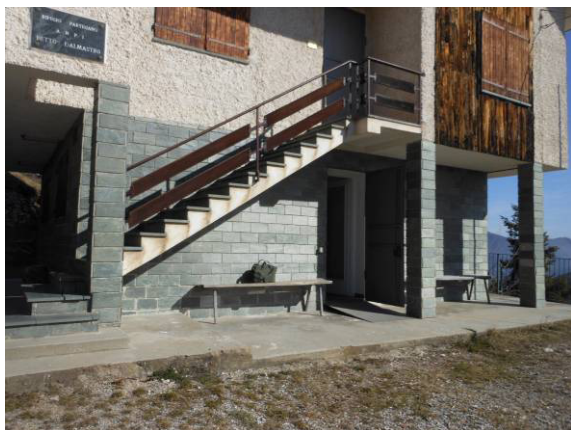
La facciata principale è caratterizzata dagli ingressi alla struttura e dalla presenza della scala esterna in c.a., con ringhiera in ferro e legno, che permette di raggiungere il piano primo e che risulta ricavata in una porzione in sfondato della facciata stessa; sui lati est ed ovest, invece, i piani superiori (primo e sottotetto) fuoriescono con un aggetto di circa 1 metro rispetto al filo esterno del piano terra.

Internamente, i locali sono delimitati da tramezzi in laterizio intonacati e tinteggiati, con pavimenti in grés porcellanato e ceramica; i bagni presentano le pareti rivestite con piastrelle in ceramica (h min. = 2,00 metri), con tutti i sanitari necessari.

L'edificio è dotato di impianto elettrico ed idrico-sanitario, mentre manca l'impianto di riscaldamento, fatta eccezione per alcuni corpi scaldanti alimentati a gas GPL, posti in un numero limitato di locali (prevalentemente al piano primo).

Da un'attenta analisi dello stato di fatto sono emerse le seguenti principali problematiche:

- **assenza di impianto di riscaldamento** adeguato, indispensabile per garantire un'apertura invernale del rifugio (doppia stagionalità);
- **condizioni igienico – sanitarie della cucina** e dei locali di servizio da adeguare alla normativa vigente in materia;
- assenza del requisito di **accessibilità alle parti comuni** del piano primo (sala da pranzo e soggiorno / sala incontri) – vedi le disposizioni normative di cui all'art. 1, comma 2, della legge 9 gennaio 1989, n. 13 e all'art. 3, comma 4, lettera c) del decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236;
- necessità di una **riqualificazione energetica** complessiva del fabbricato, con miglioramento delle caratteristiche di isolamento termico dell'involucro esterno (pareti, tetto, serramenti) e, contestualmente, di una sua **riqualificazione architettonica**, che consenta un inserimento paesaggistico più attento ed adeguato al contesto ambientale.



IL PROGETTO

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, gli obiettivi principali perseguiti dall'Amministrazione comunale con il presente progetto risultano:

1. realizzare un impianto di riscaldamento adeguato ed a bassi consumi, in modo tale da consentire un'apertura della struttura anche nel periodo invernale (stufe a pellet, elementi riscaldanti ad energia elettrica a basso consumo);
2. adeguare il locale cucina ed i servizi adiacenti alla normativa vigente in materia igienico-sanitaria (dotare la cucina di nuovi arredi in acciaio inox, con canna di aspirazione fumi e vapori, adeguare i locali di servizio ad essa collegati – dispensa, spogliatoio, servizio igienico);
3. eliminare le barriere architettoniche, garantendo l'accesso al piano primo anche alle persone con difficoltà motorie, mediante l'installazione di una piattaforma elevatrice in grado di collegare il piano terra (già dotato di camera e bagno accessibili) al piano primo, dove sono ubicati gli spazi comuni (sala da pranzo, soggiorno / sala incontri);
4. realizzare una riqualificazione energetica del fabbricato (sostituzione serramenti, realizzazione cappotto termico, isolamento dell'intradosso del tetto) contestualmente ad una sua riqualificazione architettonica, specie del fronte principale verso sud.

Alla luce degli obiettivi sopra riportati, i principali interventi previsti risultano:

- lievi modifiche ad un'apertura del prospetto sud (piano primo sottotetto), per garantire migliori condizioni aero-illuminanti dei locali, migliorare la vista sul panorama esterno ed aumentare le qualità estetiche della facciata, uniformando le dimensioni delle finestre del piano sottotetto;
 - predisposizione per successiva installazione di nuovi scuri, in sostituzione di quelli attuali in cattivo stato di conservazione (**n.b.: il Comune di Dronero ha già previsto ed ottenuto un finanziamento sul bando P.S.R. 2014-2020 Operazione 7.5.1 per la sostituzione delle finestre e delle porte esterne con nuovi elementi in alluminio ad alte prestazioni**);
 - isolamento termico dell'involucro:
 - o isolamento dell'intradosso del tetto, con controsoffittatura in pannelli di fibra di gesso ed interposto materiale isolante (lana di roccia sp. 10 cm);
 - o cappotto esterno in EPS, sp. 12 cm, delle pareti verticali e degli sporti orizzontali (intradosso solai); la rasatura sarà colorata, con colori a scelta della D.L. (indicativamente un tortora per le facciate ai piani superiori ed un grigio caldo per il piano terra e per le decorazioni – v. cornici); in fase esecutiva si potrà valutare la realizzazione di cornici colorate anche per le finestre per le quali non è prevista la predisposizione del sistema di fissaggio degli scuri;
 - o cappotto interno in pannelli di calcestruzzo aerato autoclavato (tipo "multipor" o "minopor"), sulle pareti dove non risulta possibile l'isolamento termico dall'esterno, per problemi di restringimento passaggi o altre difficoltà tecniche.
- Per quanto riguarda la realizzazione dei CAPPOTTI TERMICI, questi dovranno essere posati secondo un Sistema ETICS, utilizzando tutti gli**

elementi previsti nel sistema scelto; in merito alla corretta applicazione del sistema a cappotto si prende come riferimento il “MANUALE PER L’APPLICAZIONE DEL SISTEMA A CAPPOTTO” DI CORTEXA.



- in seguito alla realizzazione del cappotto esterno, realizzazione di nuovi davanzali in lamiera preverniciata di alluminio di colore grigio (o altro colore a scelta della D.L., possibilmente uguale a quello dei nuovi serramenti esterni in alluminio) ed adeguamento delle soglie in pietra esistenti;
- realizzazione di nuova struttura in acciaio zincato per l'installazione di piattaforma elevatrice in grado di consentire l'accessibilità ai locali del piano primo (spazi comuni) e riqualificare il prospetto principale del fabbricato; questo nuovo corpo esterno sarà rivestito in tavole di legno (**larice – sp. minimo 3 cm**, con taglio a 45° per le lamelle staccate), più fitte nella zona della piattaforma elevatrice e meno nelle altre parti. Esso sarà coperto, nella parte sporgente rispetto al filo del fabbricato esistente, da un piccolo tetto in lamiera di alluminio di colore grigio chiaro (possibilmente simile a quello del tetto esistente, per omogeneità) ed ospiterà, a livello del piano primo, un piccolo terrazzo a servizio della zona giorno del rifugio;
- impianto di riscaldamento: si prevede l'installazione di n. 2 stufe a pellet al piano primo (spazi comuni: sala da pranzo e sala incontri) e nel camerone del piano sottotetto; al piano terra il riscaldamento sarà assicurato da nuovi ventilconvettori a parete, a basso consumo, con alimentazione elettrica (camere da letto e servizi igienici); questi elementi saranno forniti e posati da ditta incaricata direttamente dal Comune di Dronero, inclusi gli allacciamenti elettrici;
- impianto elettrico: modifica del quadro elettrico generale, per allacciamento nuova piattaforma elevatrice esterna.



Vista della soluzione proposta per la facciata principale del Rifugio

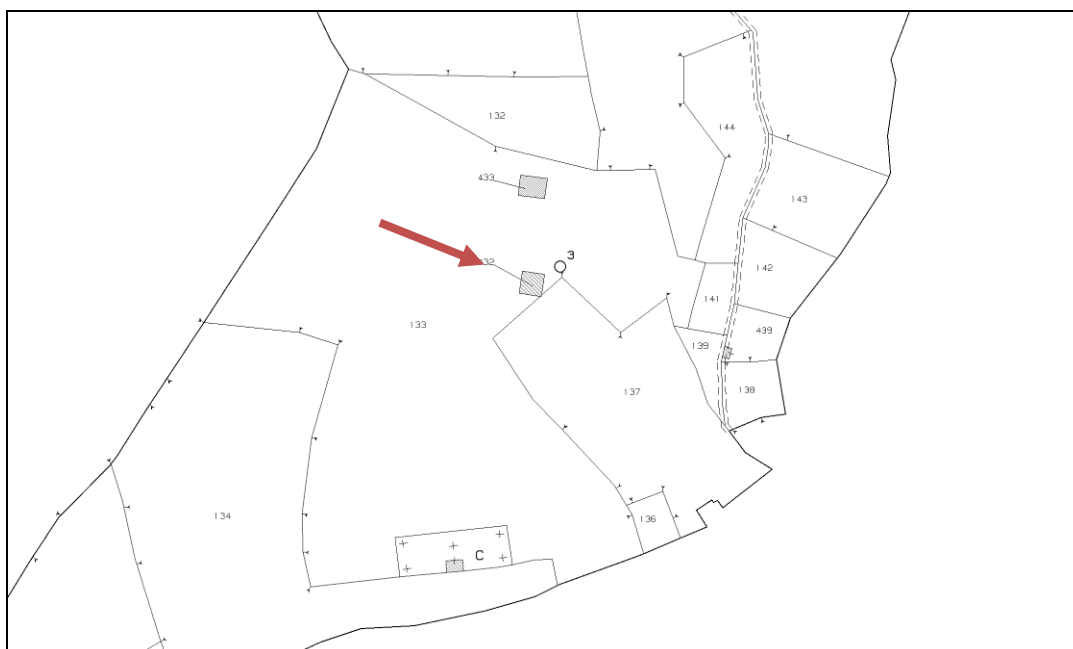
Rispetto al **Progetto Definitivo** sono state apportate alcune lievi modifiche non sostanziali, che si possono sintetizzare come segue:

- **la finestra del piano primo (zona giorno) mantiene le stesse dimensioni di quella attuale** (senza modifiche murarie), in modo tale che si può già sostituire con i lavori finanziati dal Bando P.S.R. 2014-2020 - Operazione 7.5.1; esternamente si prevede una cornice colorata asimmetrica (stesso colore delle pareti del piano terra), per arricchire e rendere più gradevole la facciata principale dell'edificio;
- **la finestra del piano sottotetto viene modificata** come da Progetto Definitivo (ampliata e trasformata in porta-finestra, con ringhiera in ferro come quella vicina esistente); **la nuova finestra viene inclusa e computata nel presente progetto**;
- per quanto riguarda **gli scuri**, visti il peggioramento delle loro condizioni di conservazione ed il costo eccessivo per un loro recupero, **si è valutata la loro eliminazione e la realizzazione della sola posa dei pezzi speciali nel cappotto, per il successivo montaggio di nuovi scuri in legno o alluminio** (predisposizione per il successivo fissaggio con tasselli mediante impiego di pezzi speciali).

INSERIMENTO URBANISTICO E PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Inserimento urbanistico e prefattibilità ambientale

Gli interventi previsti nel presente progetto risultano in **piena conformità agli strumenti urbanistici vigenti ed in linea con la programmazione territoriale in atto.**



Da un punto di vista ambientale, il progetto si colloca in modo consono nel suo contesto, avviando un processo di riqualificazione architettonica ed energetica del patrimonio edilizio comunale, finalizzato anche a valorizzare questa zona posta alla sommità della borgata Santa Margherita.

Il progetto mira al conseguimento di una migliore qualità ambientale e della fruibilità degli spazi pubblici in questione, con la creazione di nuove aree a servizio della comunità locale e dei fruitori esterni. Saranno utilizzati materiali adeguati al contesto ambientale (intonaci di color calce naturale, rivestimenti in legno di larice, serramenti in alluminio ad alte prestazioni, ecc.), in grado di garantire anche ottimi risultati da un punto di vista energetico.



Riqualificazione architettonica della facciata principale

NORME DI SICUREZZA

L'insieme dei lavori in progetto rientra nelle casistiche previste dal D. Lgs. n. 81/2008 e s.m. ed i., pertanto si è provveduto, contestualmente alla redazione del Progetto Esecutivo, alla designazione dei Coordinatori per la Sicurezza ed alla stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del relativo fascicolo; le imprese saranno comunque tenute a redigere, rispettare e fare rispettare anche i propri Piani Operativi di Sicurezza, ai sensi del Decreto medesimo.

ASPETTI ECONOMICI - FINANZIARI

Con l'allegato computo metrico estimativo dell'intervento, è stato determinato il costo di esecuzione dell'opera, ripartito secondo le principali categorie di lavori, che risulta pari ad € **70.650,00** di cui € **65.650,00** per i lavori (eliminazione delle barriere architettoniche: € 27.518,47) ed € **5.000,00** per oneri di sicurezza.

Tra le somme a Disposizione dell'Amministrazione sono state inserite tutte le altre voci di spesa quali:

- acquisti: ventilconvettori elettrici – fornitura e posa in opera (€ **5.490,00**), stufe a pellet (€ **4.227,05**) e arredi cucina (€ **8.430,00**);
- le spese tecniche per progettazione, direzione lavori e contabilità, per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e per collaudi e certificazioni (€ **7.065,00**), oltre gli oneri previdenziale (€ **282,60**), per un totale di € **7.347,60**;
- rimborsi di I.V.A. valutati con le percentuali di legge vigenti ed applicati ai lavori, ai lavori per abbattimento barriere architettoniche, agli acquisti ed alle spese tecniche ed oneri previdenziali, per un importo complessivo di € **10.363,81**;
- il fondo per gli accantonamenti, quali accordi bonari, imprevisti ed arrotondamento, fondo per progettazione ed innovazione, sono stati valutati in € **2.891,54**.

L'insieme delle suddette somme ammonta ad € **38.750,00**, tali da portare l'importo complessivo del progetto ad € **109.400,00** (diconsi euro centonovemilaquattrocento/00).

ALLEGATI

Formano parte integrante del progetto esecutivo, oltre alla presente Relazione generale (A), i seguenti elaborati:

B - Relazione tecnica art. 28 comma 1 Legge 10/91

C - Elaborati grafici

- TAV. 1 – Inquadramento territoriale e documentazione fotografica esterna
- TAV. 2 – Stato di fatto e documentazione fotografica interna (piante, prospetti, sezione)
- TAV. 3 – Progetto: piante piano terra, piano primo e prospetti (1:50)
- TAV. 4 – Progetto: pianta sottotetto, sezioni e particolari costruttivi (1:50)
- TAV. 5 – Disegni comparativi
- TAV. 6 – Schemi grafici impianti tecnologici

D - Calcoli esecutivi delle strutture

D1 – Relazione tecnica e di calcolo

D2 – Elaborato grafico delle strutture

E – Piano di manutenzione

F – Piano di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera

G – Computo metrico estimativo e Quadro economico

H – Cronoprogramma

I – Elenco dei prezzi unitari ed analisi prezzi

L – Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

ALLEGATI ALLA RELAZIONE:

Schede tecniche prodotti proposti e rispondenti alle caratteristiche tecniche richieste:

- Scheda tecnica pannello “*multi*por” (per isolamento interno);
- Scheda tecnica pannello “*mini*por” (alternativa per isolamento interno);
- Scheda tecnica pannello in lana di roccia per isolamento sottotetto;
- Scheda tecnica pannello in EPS Roefix specifico per zoccolature;
- Scheda tecnica elemento di supporto cardini scuri esterni (Roefix K1-PE).

Scheda Tecnica di prodotto

Rev.01

Nome del prodotto	Pannello isolante minerale MULTIPOR 045		
Certificati	Benestare tecnico Europeo ETA- 05/0093;		
	Certificato tedesco ECO INSTITUT		
	Dichiarazione ambientale EPD		
	Certificato Natureplus		
Descrizione del prodotto	Materiale isolante massiccio, minerale e monolitico costituito da idrati di silicato di calcio, calce, sabbia, cemento, acqua e agente aerante (porosità >95% Vol.). Innocuo sotto il profilo bio-architettonico e microbiologico, con effetto inibente contro funghi e microrganismi, totalmente riciclabile.		
Massa volumica lorda a secco	kg/m ³	da 100 a 115	EN1602:2013
Calore specifico	J/ (kg K)	1300	EN1745
Coefficiente di diffusione al vapore acqueo	-	3	EN 12086: 2013
Coefficiente di assorbimento d'acqua	kg/m ²	≤ 2.0 (a breve termine)	EN 1609: 2013
		≤ 3.0 (a lungo termine)	EN 12087:2013
Resistenza a compressione media	kPa	300	EN 826:2013
Resistenza a strappo media	kPa	80	EN 1607:2013
Conduttività termica a secco $\lambda_{10, dry}$	W/(m K)	0,042	ETA-05/0093:2015
Conduttività termica di progetto λ_d (calcolata a T=23°C e UR=50%)	W/(m K)	0,043	EN 12667:2001
Reazione al fuoco pannello		Euroclasse A1/ non infiammabile	EN 13501-1:2007 +A1:2009

Dimensioni Stabilimenti di Stulln e di Portz	Lunghezza	cm	60							EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		39							
	Spessore		6	8	22	24	26	28	30	
Resistenza termica		(m² K)/ W	1,4	1,9	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	EN ISO 6946

Dimensioni Stabilimento di Dobrich	Lunghezza	cm	60						EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		50						
	Spessore		5	10	12,5	15	17,5	20	
Resistenza termica		(m² K)/ W	1,2	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	EN ISO 6946



RÖFIX MINOPOR® 045

Pannello isolante a base di idrati di silicato di calcio

Avvertenze legali e tecniche:	Per la lavorazione dei nostri prodotti rispettare le informazioni riportate nelle schede tecniche. Si raccomanda di considerare le norme generali e specifiche per i diversi Paesi (UNI, ÖNORM, SIA, ecc.) nonché le indicazioni delle Associazioni Professionali Nazionali.
Campi di applicazione:	Pannello isolante senza fibre, incombustibile, a base di idrati di silicato di calcio. Pannello termoisolante di sistema omologato, permeabile al vapore. Idoneo per edifici vecchi e nuovi con sottostrutture massicce (calcestruzzo, mattoni). Non impiegare per zoccolature e nelle zone soggette a spruzzi.
Materiale di base:	• Materiale isolante derivato da minerali (farina di quarzo, idrato di calce, cemento). Mano di fondo a base di silicati, trasparente su ambo i lati.
Caratteristiche:	• isolamento termico • elevata permeabilità al vapore • idrofobizzato • incombustibile • consigliabile ecologicamente
Lavorazione:	
Condizioni di lavorazione:	Durante la fase di lavorazione e di essiccazione la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve scendere al di sotto di +5 °C. Proteggere i pannelli isolanti da umidità ed applicare al più presto possibile uno strato di rasatura.
Supporto:	Il supporto deve essere asciutto, privo di polvere, non gelato, assorbente, piano, sufficientemente scabro e consistente, nonché esente da efflorescenze e prodotti distaccanti come olio disarmante o simili.
Lavorazione:	Nei sistemi di isolamento termico possono essere impiegati solo pannelli isolanti di sistema soggetti a controlli ufficiali di qualità secondo le norme vigenti. Sulla superficie i pannelli vanno posati a giunti strettamente accostati e sfalsati. Non sono ammessi giunti incrociati. Negli angoli i pannelli vanno disposti possibilmente in modo alternato con il pezzo terminale di almeno 40 cm di larghezza. In corrispondenza delle aperture nella parete i pannelli vanno ritagliati. Eventuali tagli a misura possono essere effettuati con un idoneo apparecchio a sega (ad es. ISOBOY OPTIMA con seghetto) o con una semplice sega manuale. Incollaggio dei pannelli isolanti: applicare il collante con il metodo a punti e strisce (superficie di incollaggio ca. 70 %). Larghezza delle strisce ca. 5 cm, altezza ca. 2 cm. In genere va prevista una tassellatura (fissaggio meccanico) dei pannelli isolanti (1 tassello/pannello o ca. 4,5 tasselli/m²). I pannelli isolanti sono facilmente lavorabili anche successivamente (ad es. levigatura). IMPORTANTE: Mantenere esattamente lo spessore dello strato prestabilito. Non applicare intonaci di fondo di grosso spessore. Raccomandazioni collante e rasante: RÖFIX Unistar® POR
Avvertenze:	Rispettare le attuali indicazioni del produttore, le direttive di lavorazione vigenti del Gruppo di qualità e le attuali norme nazionali di lavorazione (ad es. DIN 55699 lavorazione di sistemi di isolamento termico o ÖNORM B6410, ecc.). In caso di utilizzo di tonalità scure di <25% FR su sistemi di isolamento termico sono da considerare le istruzioni RÖFIX SycoTec. Consiglio cesoie per pannelli isolanti: RÖFIX ISOBOY OPTIMA Cesoina universale oppure RÖFIX ISOBOY TYP M-90/45° -R Cesoina multiuso.
Considerazioni su pericoli:	Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.
Avvertenze relative all'imballo:	In pacchi di pannelli confezionati con foglio di avvolgimento su bancali Euro-Norm. Possono essere forniti solo bancali completi. Non sono accettati resi di singoli pacchi di pannelli.
Stoccaggio:	Mantenere in luogo asciutto e protetto da danneggiamenti. Periodo di conservazione: min. 12 mesi.



RÖFIX MINOPOR® 045

Pannello isolante a base di idrati di silicato di calcio

Dati tecnici:

Cod. art.	18872	18017	18024	18025	18026	19070	19314
Cod. art. SAP	2000148185	2000148171	2000148172	2000153020	2000153021	2000153031	2000153038
Imballaggio							
Unità per bancale	28,08 m ² /banc.	21,06 m ² /banc.	16,85 m ² /banc.	14,04 m ² /banc.	11,23 m ² /banc.	9,828 m ² /banc.	8,424 m ² /banc.
Unità per bancale (CH)	28,08 m ² /banc.	21,06 m ² /banc.	16,85 m ² /banc.	14,04 m ² /banc.	11,23 m ² /banc.	9,828 m ² /banc.	8,424 m ² /banc.
Quantità per unità	1,685 m ³ /banc.	1,685 m ³ /banc.	1,685 m ³ /banc.	1,685 m ³ /banc.	1,572 m ³ /banc.	1,572 m ³ /banc.	1,516 m ³ /banc.
Spessore	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	180 mm
Cod. art.	19071	37209	37210	37080	21556	37211	
Cod. art. SAP	2000153032	2000153239	2000153240	2000153231		2000153241	
Imballaggio							
Unità per bancale	8,424 m ² /banc.	7,02 m ² /banc.	7,02 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	
Unità per bancale (CH)	8,424 m ² /banc.	7,02 m ² /banc.	7,02 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	5,616 m ² /banc.	
Quantità per unità	1,685 m ³ /banc.	1,54 m ³ /banc.	1,685 m ³ /banc.	1,46 m ³ /banc.	1,572 m ³ /banc.	1,685 m ³ /banc.	
Spessore	200 mm	220 mm	240 mm	260 mm	280 mm	300 mm	
Larghezza	600 mm						
Altezza	390 mm						
Permeabilità al vapore μ	ca. 3						
Calore specifico	ca. 1,3 kJ/kg K						
Resistenza alla compressione (28 gg)	≥ 350 kPa						
Modulo Elastico	ca. 190 N/mm ²						
Resistenza a trazione trasversale	80 kPa						
Assorbimento acqua (EN 1015-18)	≤ 2 kg/m ²						
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	A1						
Omologazione	ETA-05/0093 (MULTIPOR), ETA-06/0184 (ETAG 004)						
Certificati di prova	• AUB-documento AUB-XEL-10106-D, completamente riciclabile • Natureplus, Vienna						
Conducibilità termica λ_D	0,045 W/mK						
Massa volumica media	≤ 115 kg/m ³						



RÖFIX MINOPOR® 045

Pannello isolante a base di idrati di silicato di calcio



Avvertenze generali:

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.

Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze.

I dati sono stati elaborati con la massima cura e coscienza, senza tuttavia alcuna garanzia di esattezza e completezza e senza alcuna responsabilità riguardo alle ulteriori decisioni dell'utente. I dati di per sé non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo. I dati non esimono il cliente in linea di principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.

I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante.

I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere.

Le schede tecniche aggiornate sono reperibili in internet, nel sito www.roefix.com o possono essere richieste presso i nostri uffici.

Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.



Rockplus kraft

Pannello rigido in lana di roccia a media densità rivestito su un lato da un foglio di carta kraft politenata con funzione di freno vapore per l'isolamento termico ed acustico di pareti perimetrali.

La presenza del freno vapore accoppiato al pannello migliora il comportamento termoigrometrico della parete.

Formato 1350x600 mm.



VANTAGGI

- Prestazioni termiche: grazie all'ottimo valore di conducibilità ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$), il pannello è particolarmente indicato per ottenere chiusure ad elevata resistenza termica.
- Proprietà acustiche: la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti della parete in cui il pannello viene installato.
- Controllo del vapore: la carta kraft politenata, che ricopre un lato del pannello, svolge la funzione di freno vapore.
- Stabilità dimensionale: il pannello non subisce variazioni dimensionali o prestazionali al variare delle condizioni igrometriche dell'ambiente.

► Per maggiori approfondimenti, vedi anche p. 84

Dati tecnici	Valore	Norma
Reazione al fuoco	NPD (Nessuna Prestazione Determinata)	UNI EN 13501-1
Conducibilità termica dichiarata	$\lambda_D = 0,033 \text{ W/(mK)}$	UNI EN 12667, 12939
Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore acqueo	$\mu = 1^*$	UNI EN 13162
Calore specifico	$C_p = 1030 \text{ J/(kgK)}$	UNI EN ISO 10456
Densità	$\rho = 70 \text{ kg/m}^3$	UNI EN 1602

*Valore relativo alla sola lana di roccia; al fine di valutazioni analitiche possono ritenersi indicativi, per il rivestimento in carta kraft politenata utilizzata, valori di S_d (spessore d'aria equivalente) pari a 0,41 m, permeabilità $\delta = 0,048 \times 10^{-12} \text{ kg/(msPa)}$ e spessore del foglio di circa 0,1 mm.

Spessore e R_D

Spessore [mm]	40	50	60	80	100	120	140	160**
Resistenza termica R_D [$\text{m}^2\text{K/W}$]	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80

**Disponibile su richiesta una più ampia gamma di spessori. Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici commerciali.



RÖFIX EPS-P BASE

Pannello isolante per zoccolature

Avvertenze legali e tecniche: Per la lavorazione dei nostri prodotti rispettare le informazioni riportate nelle schede tecniche. Si raccomanda di considerare le norme generali e specifiche per i diversi Paesi (UNI, ÖNORM, SIA, ecc.) nonché le indicazioni delle Associazioni Professionali Nazionali.

Campi di applicazione: Pannello in polistirene duro espanso EPS-P035 (conduttività termica 0,035 W/mK) per esecuzione di isolamento termico per le zoccolature e perimetrali conforme a EN 13163. Con superficie gofrata per migliorare l'adesione e tagli anti tensioni sul lato esterno. Colore arancio. Idoneo per edifici vecchi e nuovi. Come pannello termoisolante per zone con elevate esigenze di assorbimento d'acqua e di aderenza tra la superficie del pannello e del rasante.

Materiale di base:

- Materiale isolante in polistirene costituito da schiuma dura stampata, idrofobizzata, prodotta attraverso trattamento termico di un granulato espandibile in polistirene.

Caratteristiche:

- caratteristiche isolanti ottimizzate
- insensibile all'umidità
- precisione delle misure grazie a pezzi speciali in schiuma
- elevata stabilità dimensionale
- esente da CFC e HCFC

Lavorazione:



Condizioni di lavorazione: Durante la fase di lavorazione e di essiccazione la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve scendere al di sotto di +5 °C.

Lavorazione: Incollaggio dei pannelli isolanti: nella zona di zoccolatura e in quella perimetrale applicare il collante sull'intera superficie con una cazzuola dentata 10 x 10 (oppure su ca. il 40% della superficie con il metodo a punti e strisce). Nelle zone soggette a spruzzi d'acqua i pannelli di zoccolatura devono arrivare almeno 30 cm sopra il livello del terreno o della terrazza. I pannelli isolanti vanno incollati in piano, con giunti strettamente accostati e sfalsati. Al di sopra del livello del terreno ovvero del livello dell'impermeabilizzazione dell'edificio i pannelli di zoccolatura vanno fissati al più presto possibile secondo le norme prescritte.

Considerazioni su pericoli: Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.

Stoccaggio: Mantenere all'asciutto, proteggere dall'umidità e raggi UV (sole, luce).
Periodo di conservazione: min. 12 mesi.

Dati tecnici:

Cod. art.	11318	11319	11320	11321	11322	11324
Imballaggio						
Unità per bancale	25 pz./cf.	16 pz./cf.	12 pz./cf.	10 pz./cf.	8 pz./cf.	6 pz./cf.
Quantità per unità	12,5 m ² /cf.	8 m ² /cf.	6 m ² /cf.	5 m ² /cf.	4 m ² /cf.	3 m ² /cf.
Spessore	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm
Valore R	0,55 m ² K/W	0,55 m ² K/W	1,15 m ² K/W	1,45 m ² K/W	1,75 m ² K/W	2,3 m ² K/W
Cod. art.	11325	11327	11328	11329	18886	19106
Imballaggio						
Unità per bancale	5 pz./cf.	4 pz./cf.	3 pz./cf.	3 pz./cf.	3 pz./cf.	2 pz./cf.
Quantità per unità	2,5 m ² /cf.	2 m ² /cf.	1,5 m ² /cf.	1,5 m ² /cf.	1,5 m ² /cf.	1 m ² /cf.
Spessore	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
Valore R	2,9 m ² K/W	3,5 m ² K/W	4,1 m ² K/W	4,65 m ² K/W	5,25 m ² K/W	5,85 m ² K/W
Cod. art. SAP						
Larghezza	1.000 mm					



RÖFIX EPS-P BASE

Pannello isolante per zoccolature

Altezza	500 mm
Permeabilità al vapore μ	ca. 60
Resistenza alla flessione (28 giorni)	≥ 200 kPa
Resistenza a trazione trasversale	≥ 150 kPa
Assorbimento acqua (EN 1015-18)	$< 0,03$ kg/m ² h
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	E (EN13501-1)
Codice di designazione	EPS-P EN 13163-L1-W2-T2-S2-P4-DS(N)2-WL(T)2 -CS(10)150- BS 200 -TR150
Conduttività termica λ_D (EN 13162)	0,033 W/mK
Massa volumica media	ca. 30 kg/m ³

Avvertenze generali:

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.
Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze.
I dati sono stati elaborati con la massima cura e coscienza, senza tuttavia alcuna garanzia di esattezza e completezza e senza alcuna responsabilità riguardo alle ulteriori decisioni dell'utente. I dati di per sé non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo. I dati non esimono il cliente in linea di principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.
I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante.
I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere.
Le schede tecniche aggiornate sono reperibili in internet, nel sito www.roefix.com o possono essere richieste presso i nostri uffici.
Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.



RÖFIX Elemento di supporto cardini K1-PE

Supporto di montaggio

Avvertenze legali e tecniche: Per la lavorazione dei nostri prodotti rispettare le informazioni riportate nelle schede tecniche. Si raccomanda di considerare le norme generali e specifiche per i diversi Paesi (UNI, ÖNORM, SIA, ecc.) nonché le indicazioni delle Associazioni Professionali Nazionali.

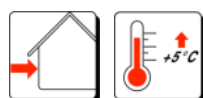
Campi di applicazione: Elementi di supporto cardini K1-PE sono realizzate in schiuma poliuretanica rigida imputrescibile, tinta in massa in colore nero, senza CFC, e presentano un inserto iniettato a schiuma in resina rinforzata con fibre per garantire un ottimo avvitamento alla superficie, un alloggiamento per i piedi di supporto e un ulteriore inserto in resina per l'avvitamento del componente. Idoneo per montaggio senza ponti termici di carichi medi su sistemi di isolamento termico intonacati in EPS e lana di roccia. Rivestibili con intonaci di fondo armati (senza primer preliminare). Limitatamente resistenti ai raggi UV, ma non richiedono in fase di costruzione alcuna copertura protettiva.

Materiale di base: • Schiuma poliuretanica rigida con inserto iniettato a schiuma in resina rinforzata con fibre.

Caratteristiche:

- montaggio resistente
- elevata resistenza a sollecitazioni meccaniche
- senza ponti termici
- dipendente dallo spessore isolamento

Lavorazione:



Condizioni di lavorazione: Durante la fase di lavorazione e di essiccazione la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve scendere al di sotto di +5 °C.

Lavorazione: Si consiglia di applicare l'elemento di fissaggio contemporaneamente all'incollaggio dei pannelli isolanti. Applicare il collante sull'intera superficie di incollaggio dell'elemento e premerlo a filo con la superficie dei pannelli isolanti. Dopo l'indurimento del collante spostare i tasselli a vite. L'idoneità dei tasselli a vite compresi nella fornitura deve essere verificata per il tipo di supporto esistente. Ritagliare da un pannello il pezzo corrispondente alla cavità esistente, applicare il collante e premere a filo con il pannello isolante. Permette il montaggio di elementi esterni sul rivestimento murale. È possibile il fissaggio con viti per lamiera o di tipo M. Le viti per legno o autofilettanti non sono invece idonee. Tagliare la filettatura (necessario solo per viti di tipo M). Avvitare l'oggetto di montaggio sull'elemento. La profondità delle viti nella piastra di montaggio deve essere almeno di 26 mm, in modo da interessare l'intero spessore della piastra in resina fenolica incorporata nella schiuma.

Considerazioni su pericoli: Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.

Stoccaggio: Stoccare in contenitori ben chiusi. Se conservato in contenitori chiusi non ha limiti di scadenza.

Dati tecnici:

Cod. art.	46742	46743	46744	46745	46746	46747	46748	46749
Cod. art. SAP								
Imballaggio								
Quantità per unità	1 pz./cf.							
Spessore	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
Larghezza	240 mm							
Altezza	125 mm							
Superficie d'impiego	52 x 108 mm							
Peso specifico apparente (EN 1015-11)	350 kg/m³							



RÖFIX Elemento di supporto cardini K1-PE

Supporto di montaggio

Avvertenze generali:

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.

Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze.

I dati sono stati elaborati con la massima cura e coscienza, senza tuttavia alcuna garanzia di esattezza e completezza e senza alcuna responsabilità riguardo alle ulteriori decisioni dell'utente. I dati di per sé non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo. I dati non esimono il cliente in linea di principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.

I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante.

I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere.

Le schede tecniche aggiornate sono reperibili in internet, nel sito www.roefix.com o possono essere richieste presso i nostri uffici.

Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati anche nelle nostre schede dati sicurezza separate. Tali schede vanno lette accuratamente prima dell'impiego.