



FONDAZIONE AQUILEIA

INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE E MUSEALIZZAZIONE DEL FONDO COSSAR
PROGETTO ESECUTIVO – SECONDO STRALCIO

6.1 RELAZIONE ED ELABORATI GRAFICI

L'IMPIANTO DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Gruppo di progettazione: Eugenio Vassallo (capogruppo), Pierluigi Grandinetti (coordinamento), Sandro Pittini, Massimiliano Valle, Marino Del Piccolo, Daniele Mucin (sicurezza), Dario Cazzaro, Piera Puntel. Consulenti: Giorgio Danesi (interventi di conservazione), Stefano Massarino (impianti elettrici), Federico Mondini (impianti termoidraulici). Collaboratori: Stefano Arnoldo, Martha Cantù Toscano, Andrea Marchioli.



Impianto di smaltimento delle acque meteoriche

Come già illustrato nella relazione preliminare ed in quella relativa al primo lotto di interventi, l'area oggetto d'intervento presenta peculiarità, peraltro ribadite anche nel documento afferente gli aspetti geologici, tali da imporre l'individuazione di soluzioni non usuali per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche.

I limiti specifici del sito sono sinteticamente i seguenti:

- Posizione ribassata del sito (circa - 1,00 m dal piano di campagna)
- Livello massimo di falda rilevato a -0,6 m in occasione di recenti precipitazioni con conseguente allagamento delle fosse archeologiche
- Sottosuolo costituito da limi sabbiosi e argilla
- Quote dei resti archeologici e dei futuri manufatti non idonee all'allontanamento per gravità delle acque meteoriche

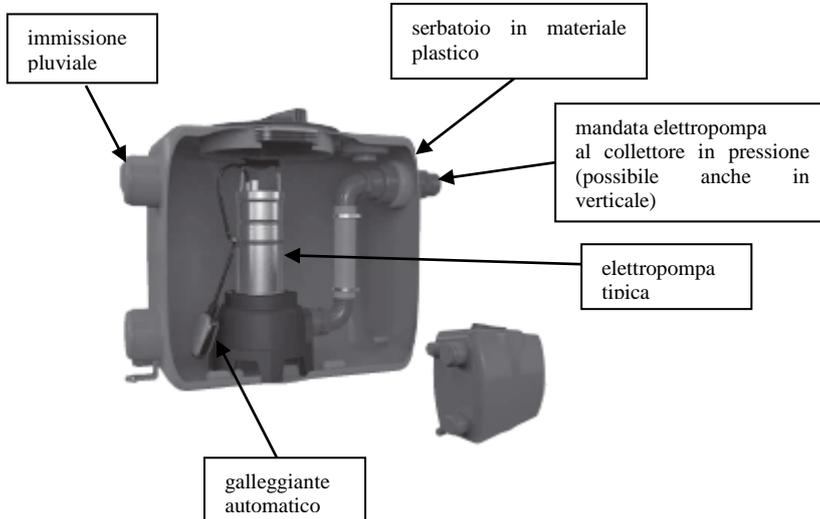
Come facilmente intuibile le specificità del sito non consentono l'adozione di sistemi di smaltimento a "perdere" e a gravità da cui l'esigenza di adottare un impianto di captazione con successiva raccolta e convogliazione forzata alla rete fognaria pubblica.

Stanti i presupposti sopra illustrati, si è ottenuta specifica autorizzazione da parte della società concessionaria del servizio ad immettere le acque meteoriche nella condotta posta in prossimità dell'area e conseguentemente si sono valutate le possibili soluzioni.

L'esigua disponibilità di spazi utili e l'ovvia difficoltà ad interrare i componenti impiantistici, ha innanzitutto indirizzato la scelta verso un sistema frazionato ovvero costituito da più "micro" gruppi di raccolta e sollevamento convoglianti in uno o più serbatoi esterni per il successivo invio alla rete fognaria.

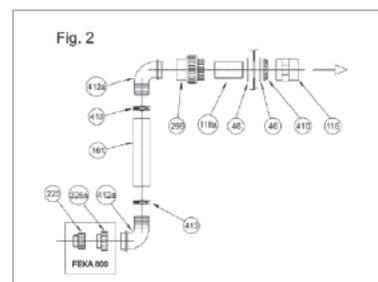
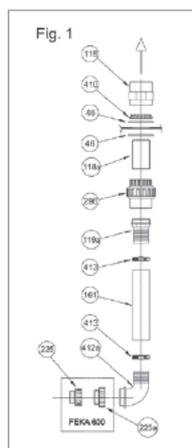
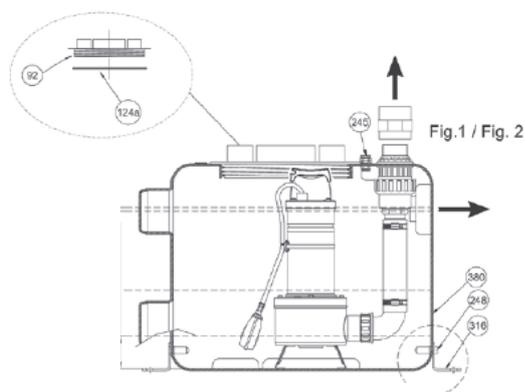
Analizzando quanto disponibile in commercio per la prima fase di raccolta e sollevamento sono stati individuati dei sistemi pre assemblati costituiti da serbatoi in materiale plastico di "piccole" dimensioni con all'interno una elettropompa, ad attivazione automatica a mezzo di galleggiante, adatta all'aspirazione di acque meteoriche.

Il ridotto ingombro permetterà di collocare i contenitori di "prima raccolta" entro lo spazio sottostante le passerelle ed in prossimità dei pluviali lasciano libero quanto necessario per la posa anche del collettore di raccolta e convogliamento in pressione.



gruppo di sollevamento
tipo FEKA FOS 110
con elettropompa incorporata

Possibili configurazioni della mandata con relativi componenti



FEKA VS



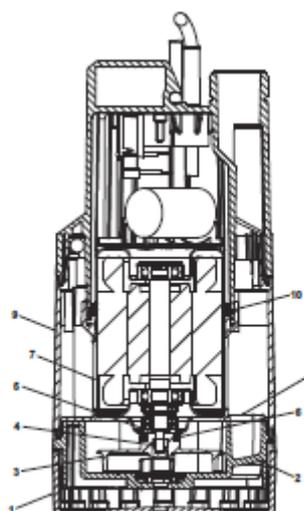
46	GUARNIZIONE 78X58X4 (2")
92	COPERCHIO VASCA
118	MANICOTTO 63X2"
118a	BARRA FORATA FILET. 2"X100
119a	PORTAGOMMA
124a	GUARNIZIONE COPERCHIO
161	TUBO GOMMA 57X50 L=240
204	FASCETTA FERMACAVO
225	RIDUZIONE M-F 1 1/4" - 1 1/2"
225a	RIDUZIONE M-F 1 1/2" - 2"
245	PRESSACAVO M20X1,5
248	VITE TE 10X40
296	BOCCHETTONE 3PZ CON OR
316	STAFFA FISSAGGIO
319a	FERMACAVO
380	VASCA
410	COLLARE 2" PP O PVC
412a	PORTAGOMMA CURVO
413	FASCETTA STRINGITUBO Ø57

Elettropompe previste tipo NOVA 600



N°	PARTICOLARI *	MATERIALI
1	FILTRO ASPIRAZIONE	TECNPOLIMERO
2	BASE	TECNPOLIMERO
3	GIRANTE	TECNPOLIMERO
4	DADO	ACCIAIO INOX A2 DIN982-UNI7473
5	ROSETTA	ACCIAIO INOX A2
6	ANELLO V.RING	NBR
7	MOTORE	
	CALOTTA	ALLUMINIO
	ALBERO ROTORE	ACCIAIO INOX AISI 416 UNI EN 10088-1 X12CRS13
8	DIAFRAMMA	TECNPOLIMERO
9	CORPO	TECNPOLIMERO
10	GUARNIZIONE OR	NBR

* A contatto con il liquido



I serbatoi raccoglieranno la pioggia captata e la immetteranno nel sistema di tubazioni in pressione, già predisposte nel primo lotto di interventi, che termineranno nei due contenitori interrati nell'area antistante l'inizio della passerella esterna.

Il sistema si concepito garantirà anche la minima visibilità possibile e non ultima un notevole versatilità così da permettere adattamenti dei percorsi e delle collocazioni in relazione alle problematiche che potranno emergere in corso d'opera.

Con questi presupposti, ed in relazione a quanto già illustrato nella relazione relativa al primo lotto di opere, il dimensionamento è stato sviluppato adottando i seguenti dati di riferimento:

•	superficie captante insistente sul 2° lotto	570 m ² (valore stimato)
•	indice di piovosità	140 mm/m ² ora

Successivamente si è proceduto al calcolo ottenendo i seguenti risultati:

superficie totale $570 \times 140 = 79.800$ l/ora

pluviali da convogliare numero 7, da cui si avrà una portata singola pari a $79.800 / 7 = 11.400$ l/ora

copertura attinente l'area di progetto del 2° lotto

i gruppi di sollevamento previsti sono 6, di cui 1 dedicato a raccogliere due pluviali, con portata massima così ripartita:

gruppo con due pluviali 22.800 l/ora

gruppo con un pluviale 11.400 l/ora

I sistemi indicati in progetto saranno dotati di elettropompe il cui funzionamento sarà comandato automaticamente da un galleggiante o galleggianti. Verrà inoltre dotato di una valvola di intercettazione si da permettere la disconnessione dalla rete principale senza compromettere il funzionamento dell'intero sistema. Oltre alla intercettazione è prevista anche una valvola di non ritorno che impedirà il riflusso, all'interno del contenitore, dell'acqua immessa da altre pompe nel collettore.

Le tubazioni previste per i collegamenti avranno le seguenti caratteristiche:

- tipo PE, polietilene, per la connessione del pluviale al serbatoio
- tipo PEAD, polietilene ad alta densità, per il convogliamento in pressione fino alla rete fognaria.

Tali tipologie di materiali sono particolarmente adatti a luoghi con elevata concentrazione salina sia nel suolo che nell'aria oltre ad avere una notevole resistenza agli agenti atmosferici.

In corso d'opera si dovrà provvedere anche alla colorazione dei vari elementi visibili con tinte concordate con la direzione lavori.

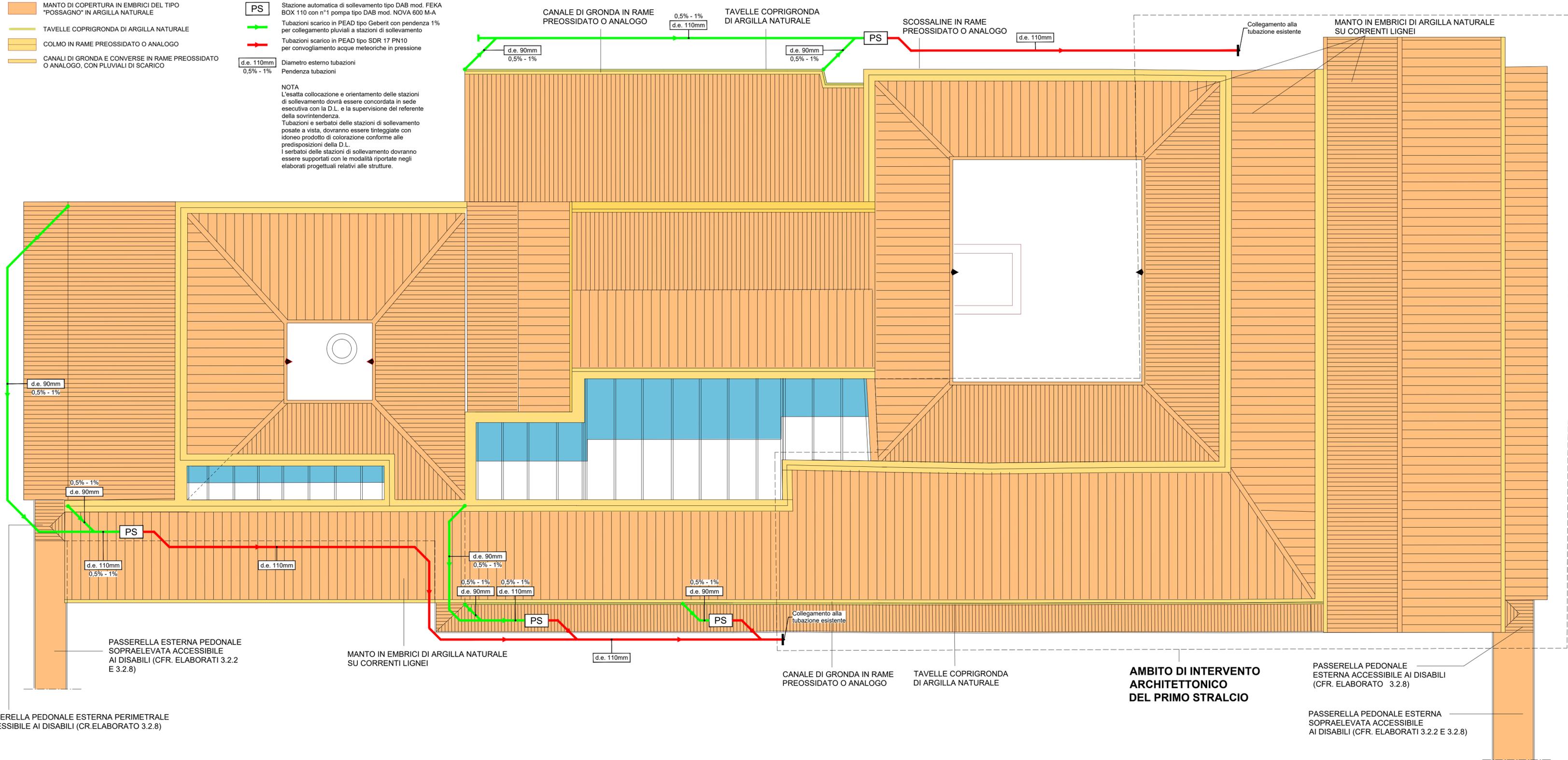
SISTEMA RACCOLTA E CONVOGLIAMENTO ACQUE METEORICHE

SCALA 1: 100

- MANTO DI COPERTURA IN EMBRICI DEL TIPO "POSSAGNO" IN ARGILLA NATURALE
- TAVELLE COPRIGRONDA DI ARGILLA NATURALE
- COLMO IN RAME PREOSSIDATO O ANALOGO
- CANALI DI GRONDA E CONVERSE IN RAME PREOSSIDATO O ANALOGO, CON PLUVIALI DI SCARICO

- PS Stazione automatica di sollevamento tipo DAB mod. FEKA BOX 110 con n°1 pompa tipo DAB mod. NOVA 600 M-A
- Tubazioni scarico in PEAD tipo Geberit con pendenza 1% per collegamento pluviali a stazioni di sollevamento
- Tubazioni scarico in PEAD tipo SDR 17 PN10 per convogliamento acque meteoriche in pressione
- d.e. 110mm
0,5% - 1% Diametro esterno tubazioni
Pendenza tubazioni

NOTA
L'esatta collocazione e orientamento delle stazioni di sollevamento dovrà essere concordata in sede esecutiva con la D.L. e la supervisione del referente della sovrintendenza.
Tubazioni e serbatoi delle stazioni di sollevamento posate a vista, dovranno essere tinteggiate con idoneo prodotto di colorazione conforme alle predisposizioni della D.L.
I serbatoi delle stazioni di sollevamento dovranno essere supportati con le modalità riportate negli elaborati progettuali relativi alle strutture.



PASSERELLA PEDONALE ESTERNA PERIMETRALE ACCESSIBILE AI DISABILI (CR.ELABORATO 3.2.8)

PASSERELLA ESTERNA PEDONALE SOPRAELEVATA ACCESSIBILE AI DISABILI (CFR. ELABORATI 3.2.2 E 3.2.8)

MANTO IN EMBRICI DI ARGILLA NATURALE SU CORRENTI LIGNEI

CANALE DI GRONDA IN RAME PREOSSIDATO O ANALOGO
TAVELLE COPRIGRONDA DI ARGILLA NATURALE

AMBITO DI INTERVENTO ARCHITETTONICO DEL PRIMO STRALCIO

PASSERELLA PEDONALE ESTERNA ACCESSIBILE AI DISABILI (CFR. ELABORATO 3.2.8)

PASSERELLA PEDONALE ESTERNA SOPRAELEVATA ACCESSIBILE AI DISABILI (CFR. ELABORATI 3.2.2 E 3.2.8)

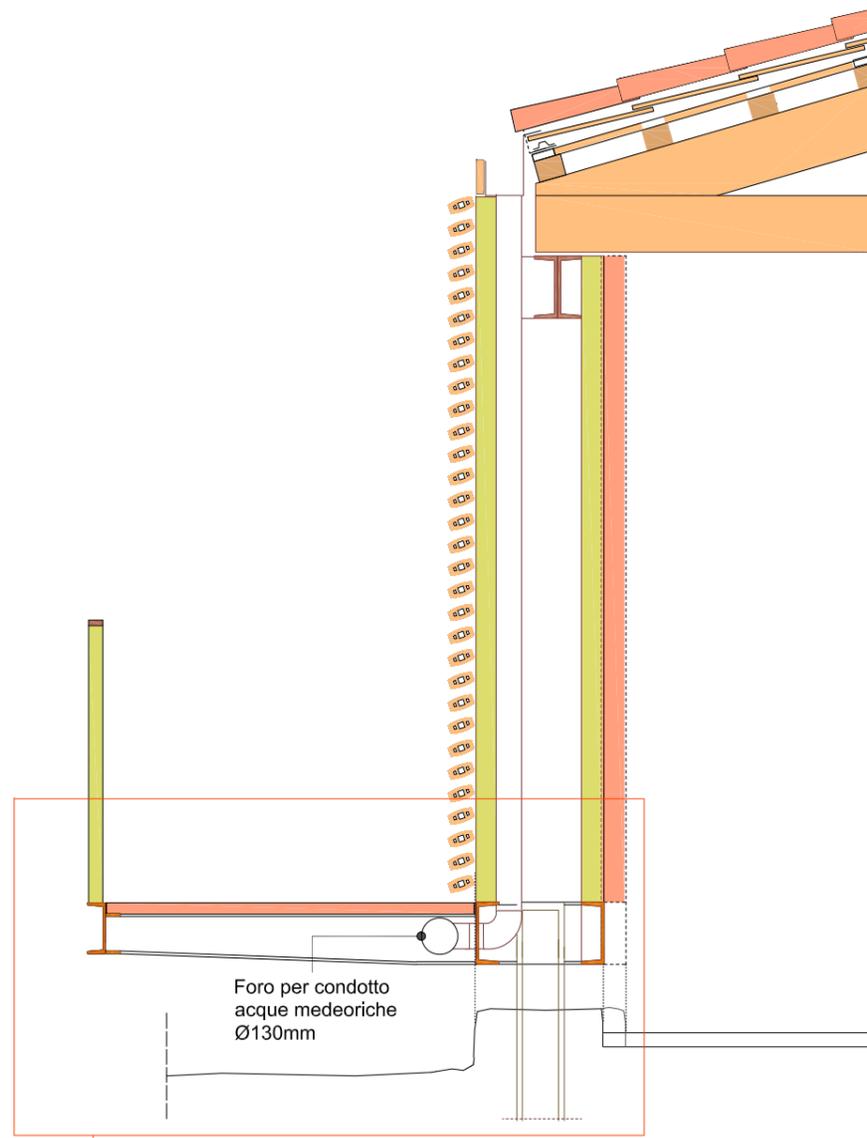
SEZIONI

SCALA 1: 30

- (A) Convogliamento pluviale alla stazione di sollevamento con tubazione tipo GEBERIT Ø90mm
- (B) Collettore acque meteoriche in pressione Ø110mm con tubazioni in PEAD SDR17
- (C) Connessione alla pompa di sollevamento Ø75mm con tubazioni in PEAD SDR17

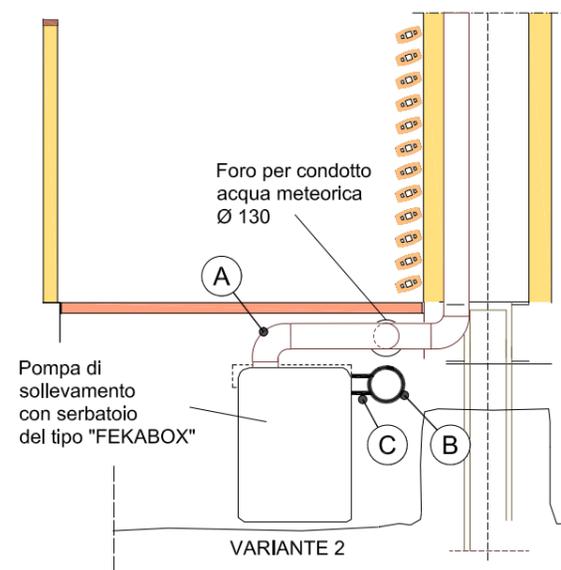
NOTA

L'esatta collocazione e orientamento delle stazioni di sollevamento dovrà essere concordata in sede esecutiva con la D.L. e la supervisione del referente della sovrintendenza.
Tubazioni e serbatoi delle stazioni di sollevamento posate a vista, dovranno essere tinteggiate con idoneo prodotto di colorazione conforme alle predisposizioni della D.L.
I serbatoi delle stazioni di sollevamento dovranno essere supportati con le modalità riportate negli elaborati progettuali relativi alle strutture.

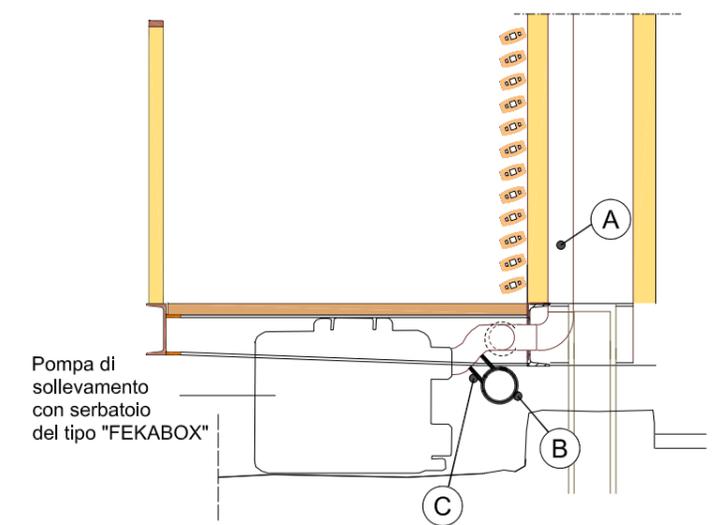


VEDI SEZIONI
PARTICOLARI PASSERELLA

PLUVIALE FUORI PILASTRO



PASSERELLA ESTERNA PERIMETRALE - SOLUZIONE A CON POMPA



PASSERELLA ESTERNA PERIMETRALE - SOLUZIONE B CON POMPA

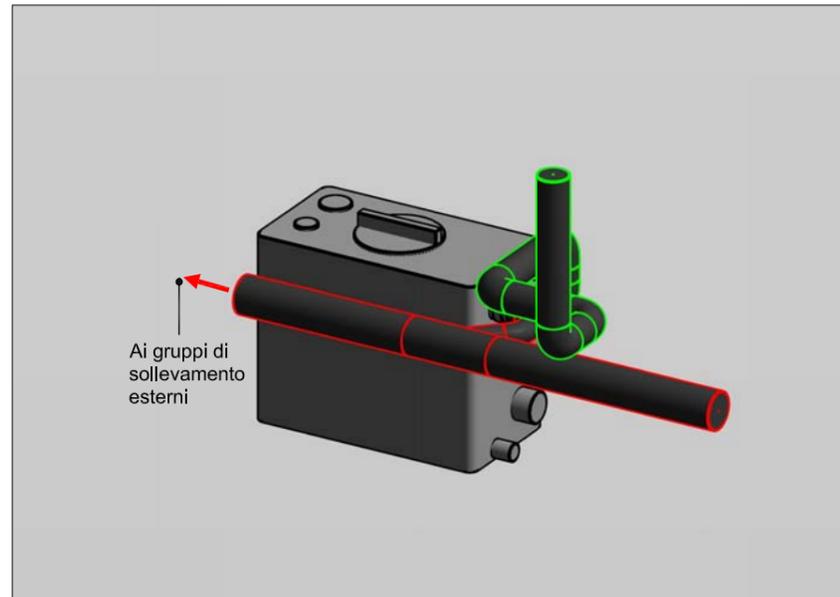
SEZIONE ESTERNA - VISTE FEKABOX 110

SCALA 1:100

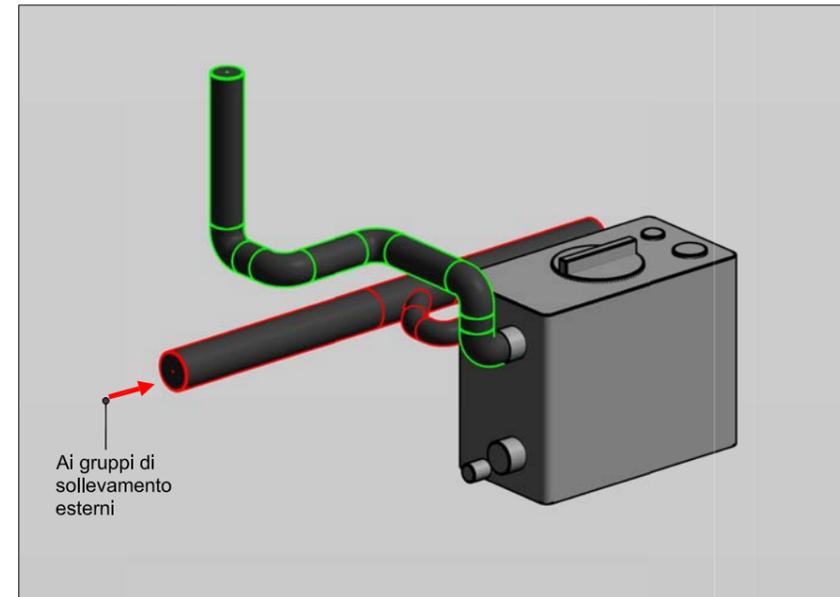
-  Tubazioni scarico in PEAD tipo SDR 17 PN10 per convogliamento acque meteoriche in pressione, a vista posate sotto la passerella su passaggi già predisposti nella struttura metallica
-  Tubazioni scarico in PEAD tipo Geberit con pendenza 1% per collegamento pluviali a stazioni di sollevamento

NOTA
L'esatta collocazione e orientamento delle stazioni di sollevamento dovrà essere concordata in sede esecutiva con la D.L. e la supervisione del referente della sovrintendenza.
Tubazioni e serbatoi delle stazioni di sollevamento posate a vista, dovranno essere tinteggiate con idoneo prodotto di colorazione conforme alle predisposizioni della D.L.
I serbatoi delle stazioni di sollevamento dovranno essere supportati con le modalità riportate negli elaborati progettuali relativi alle strutture.

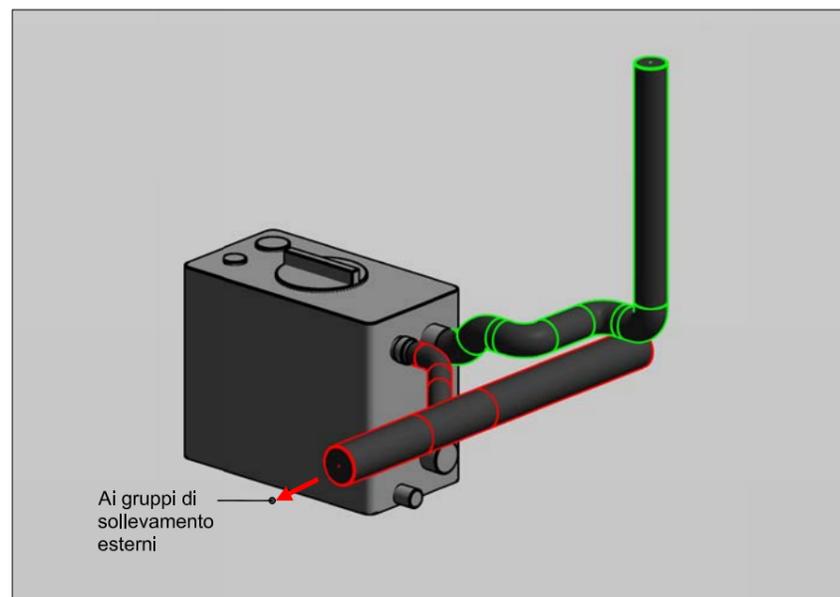
FEKABOX 110 SOLUZIONE A - VISTA 1



FEKABOX 110 SOLUZIONE A - VISTA 2



FEKABOX 110 SOLUZIONE B - VISTA 1



FEKABOX 110 SOLUZIONE B - VISTA 2

