

ACAM Ambiente S.p.A.

CAPITOLATO SPECIALE  
DESCRITTIVO E  
PRESTAZIONALE

Progetto del Servizio per il reintegro della  
biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in  
località "Saliceti" nel Comune di Vezzano  
Ligure (SP)

**CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E  
PRESTAZIONALE PER L'ESECUZIONE DEL  
SERVIZIO E FORNITURE DI REINTEGRO DELLA  
BIOMASSA FILTRANTE DELL'IMPIANTO CDR SITO  
IN LOC.TA' "Saliceti" NEL COMUNE DI VEZZANO  
LIGURE (SP)**

Redattore :  
Dott. Ing. Musio Gianpiero

Responsabile Tecnico Area Impianti  
Ing. Giulio Maggi

Data 09/10/2015  
Rev: 01  
Pagina 1 di 6

ACAM Ambiente S.p.A.	CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	Progetto del Servizio per il reintegro della biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP)
----------------------	---	--

## ART. 1 OGGETTO DELL’AFFIDAMENTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura e posa di biomassa legnosa per il reintegro di due dei quattro settori del biofiltro dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP) e per la rimozione della biomassa esistente e la fornitura di nuova biomassa legnosa per i restanti due settori.

Il biofiltro dell'impianto di bioessiccazione e di produzione CDR necessita delle manutenzioni sopra descritte a seguito della naturale diminuzione di spessore della biomassa legnosa.

Il reintegro del materiale consiste nella fornitura e posa in opera di circa 600 mc di biomassa filtrante pari ad almeno 100 cm su tutta la superficie per i due settori oggetto di reintegro e la rimozione di circa 900 mc di biomassa seguita dalla posa di circa 1600 mc di nuova biomassa legnosa nei restanti due settori;

per un totale di circa 2200 mc di nuova biomassa legnosa e rimozione di circa 900 mc di biomassa esistente.

Relativamente ai due settori oggetto di rifacimento completo si dovrà provvedere alla posa sulle griglie inferiori di un telo in polipropilene di spessore almeno di mm 2 lungo tutto il perimetro dei settori con una larghezza di 40cm al fine di evitare il crearsi di vie preferenziali di passaggio dell'aria lungo i bordi stessi. Si richiede inoltre che i primi 40cm di spessore di biomassa siano realizzati con materiali a granulometria grossolana le cui caratteristiche sono riportate nell'articolo 2 del presente capitolato e il restante con materiale a granulometria fine.

La biomassa filtrante deve essere prodotta da triturazione di radici di essenze legnose miste e successivamente attivata microbiologicamente da un processo di fermentazione aerobica della durata di almeno 30 gg..

Il biofiltro si trova posizionato sul capannone, edificio "C", ad una quota di circa 18 metri di altezza come da planimetria allegata

**L'importo a base d'asta è di € 125.900,00 oltre i.v.a. (oltre € 666,52 di oneri per la sicurezza).**

## ART. 2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale a granulometria grossolana: (da posizionarsi per i primi 40 cm dei settori A e C indicati in Fig. 1 soggetti al rifacimento completo)

Il materiale dovrà essere prodotto da radice di legno sottoposta a doppia spezzettatura e sfilacciatura, costituita in maggior parte da tronchetti di radice dimensionati tramite vagliatura con eliminazione della parte fine inferiore a 40mm la quale avrà funzione di supporto per garantire l'ottimizzazione della distribuzione dell'aria e il drenaggio dell'acqua.

La massa filtrante dovrà garantire ed avere le seguenti caratteristiche:

1. Tipo di pianta:
  - Legno di conifera (abete, abete bianco e pino in maggior parte) con percentuale media del 85%+- 15%
  - Legno di latifoglie (quercia, tiglio etc.) con percentuale media del 15%+- 10%;
  - E' vietato l'uso di pioppo

Redattore : Dott. Ing. Musio Gianpiero	Responsabile Tecnico Area Impianti Ing. Giulio Maggi	Data 09/10/2015 Rev: 01 Pagina 2 di 6
---	---	---

ACAM Ambiente S.p.A.	CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	Progetto del Servizio per il reintegro della biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP)
----------------------	---	--

2. Trattamento del materiale: Rimozione della terra dalle radici;  
Spezzettatura e sfilettatura dei tronchetti di radice di legno;  
Setacciatura con vagli adeguati.
3. Vagliatura a norma: doppia vagliatura escludendo il materiale inferiore ai 40mm e superiore agli 80mm;
4. Granulometria:
- |                                 |     |      |
|---------------------------------|-----|------|
| frazione fine dai 2 ai 5 cm     | 5%  | +2%; |
| frazione media dai 5 ai 15 cm   | 27% | +4%; |
| frazione media dai 15 ai 30 cm  | 26% | +4%; |
| frazione grande dai 30 ai 50 cm | 22% | +4%; |
| pezzi lunghi > 50cm (70cm max)  | 18% | +3%; |
| frazione minima < ai 2 cm       | 2%  | +1%  |
5. Densità: espressa in Kg/m<sup>3</sup> 350 +100;
6. Corpi estranei: terra, sostanze organiche, materiali plastici <0,5%;
7. Pietre: percentuale ammessa inferiore a <0,5%;
8. Proprietà chimiche: Ph 7,4 +-0,4;
9. Grado di maturazione: Materiale preparato fresco, età min/MAX 1-3 mesi;
10. Inibitori della crescita: nessuno;

Materiale a granulometria fine:

Il materiale dovrà essere prodotto da radice di legno sottoposta a doppia spezzettatura e sfilacciatura, costituita in maggior parte da tronchetti di radice dimensionati tramite doppia vagliatura.

La massa filtrante dovrà garantire ed avere le seguenti caratteristiche:

1. Tipo di pianta: Legno di conifera (abete, abete bianco e pino in maggior parte) con  
percentuale media del 50%+- 10%  
Legno di latifoglie con percentuale media del 50%+- 10%;  
E' vietato l'uso di pioppo
2. Trattamento del materiale: Rimozione della terra dalle radici;  
Spezzettatura e sfilettatura dei tronchetti di radice di legno;  
Setacciatura con vagli adeguati.
3. Vagliatura a norma: doppia vagliatura escludendo il materiale inferiore ai 20mm  
Vagliatura inferiore maglie da 20mm e superiore maglie da 80mm;
4. Granulometria:
- |                                 |      |       |
|---------------------------------|------|-------|
| frazione fine dai 2 ai 5 cm     | 5%   | +3%;  |
| frazione media dai 5 ai 15 cm   | 50%  | +10%; |
| frazione media dai 15 ai 30 cm  | 30%  | +5%;  |
| frazione grande dai 30 ai 50 cm | 15%  | +5%;  |
| frazione minima < ai 2 cm       | 0,5% | +0,5% |

Redattore : Dott. Ing. Musio Gianpiero	Responsabile Tecnico Area Impianti Ing. Giulio Maggi	Data 09/10/2015 Rev: 01 Pagina 3 di 6
---	---	---

ACAM Ambiente S.p.A.	CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	Progetto del Servizio per il reintegro della biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP)
----------------------	---	--

- |                                      |   |          |         |
|--------------------------------------|---|----------|---------|
| 5. <u>Densità:</u>                   | espressa in Kg/m <sup>3</sup>                 | 380      | + -60;  |
| 6. <u>Corpi estranei:</u>            | terra, sostanze organiche, materiali plastici | <0,6%;   |         |
| 7. <u>Pietre:</u>                    | percentuale ammessa inferiore a               | <0,8%;   |         |
| 8. <u>Proprietà chimiche:</u>        | Ph  | 7,3      | + -0,5; |
| 9. <u>Grado di maturazione:</u>      | Materiale preparato fresco, età min/MAX       | 1-3      | mesi;   |
| 10. <u>Inibitori della crescita:</u> |   | nessuno; |         |

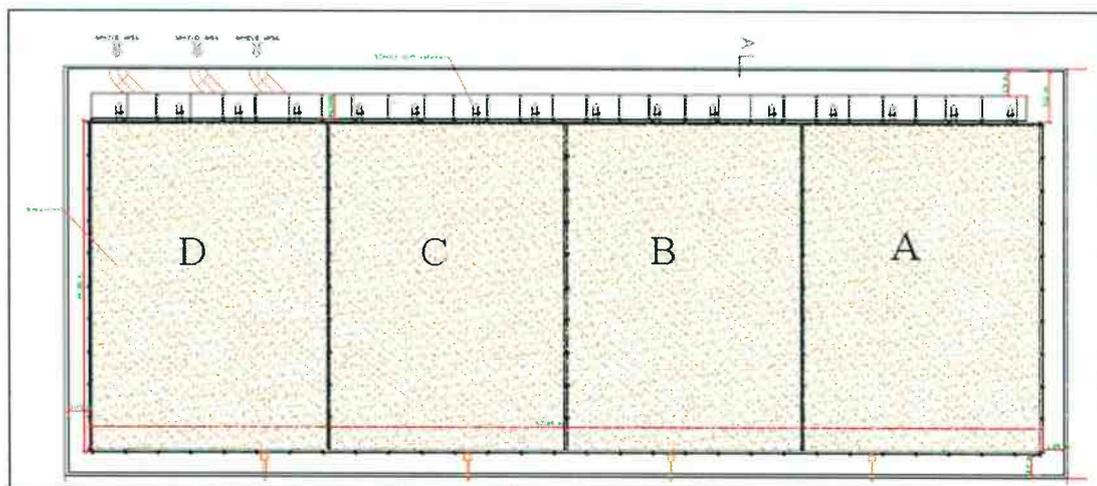


Figura 1

La consegna dovrà essere effettuata con autocarri aventi capacità di carico elevata possibilmente piani mobili da 90 mc circa.

Il materiale verrà scaricato a terra nell'area adiacente alle lavorazioni.

Il materiale fornito dovrà essere corredato di opportuna certificazione delle caratteristiche richieste.

La posa dovrà essere effettuata con il seguente metodo operativo:

- almeno un cassone del tipo scarrabile e/o similare di capacità di 20 mc che dovrà essere caricato con pala gommata da almeno 12 ton con operatore;
- il cassone riempito verrà imbragato ed elevato tramite un'autogru da almeno 120 ton. dotata di doppio argano;
- la gru deve essere in grado di sollevare un peso di circa 5.000 Kg ad una altezza di almeno 20 metri ed a una distanza di oltre 30 metri;

Redattore : Dott. Ing. Musio Gianpiero	Responsabile Tecnico Area Impianti Ing. Giulio Maggi	Data 09/10/2015 Rev: 01 Pagina 4 di 6
---	---	---

ACAM Ambiente S.p.A.	CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	Progetto del Servizio per il reintegro della biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP)
----------------------	---	--

- il materiale viene scaricato tramite l'apertura del cassone da 20 mc e steso uniformemente con l'ausilio di una MotoCarriola dotata di cassone e pala autocaricante avente una portata massima complessiva non superiore a 7 q.li; (capacità portante della copertura 8 KN/mq)
- rifiniture a mano del materiale scaricato;
- pulizia finale di tutte le aree coinvolte nell'intervento a mano e/o con idonei macchinari.

Relativamente alle due sezioni del biofiltro per le quali è prevista la rimozione del materiale presente, l'appaltatore dovrà provvedere alla pulizia a regola d'arte delle griglie di fondo prima della posa del nuovo materiale.

L'appaltatore potrà utilizzare altre modalità operative da definirsi in fase di avvio del cantiere, quali ad esempio, l'utilizzo di gru fisse e/o teloni per il trasporto e la posa della biomassa legnosa.

Il materiale esausto dovrà essere allontanato dall'impianto e saranno a carico dell'appaltatore sia le spese di trasporto che quelle di recupero e/o smaltimento.

La stazione appaltante si riserva di scorporare dall'affidamento le attività di trasporto, recupero e/o smaltimento di cui al NP04 del calcolo della spesa.

### **ART. 3 MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE DELLA FORNITURA**

**L'appalto viene aggiudicato a favore dell'offerta con il prezzo più basso, ai sensi dell'art. 82, comma 2, lettera c) del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.**

In caso di offerte uguali, si procederà ai sensi dell'art. 77 R.D. 827/24 e ss.mm.ii..

### **ART. 4 MODALITÀ' E TERMINI PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO**

Le prestazioni e forniture dell'appalto dovranno essere eseguite, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi dal ricevimento dell'ordinativo scritto dell'Ufficio Acquisti di ACAM S.p.A e/o dall' eventuale stipula del contratto di affidamento.

### **ART. 5 ASSICURAZIONI E REGOLARITA' CONTRIBUTIVA**

La società aggiudicataria è tenuta prima dell' inizio del servizio, alla consegna di copia polizza assicurazione verso terzi, intendendosi come terzi anche ACAM S.p.A. e /o Ambiente S.p.A ed i suoi dipendenti o aventi causa, contro i rischi di R.C. per un importo non inferiore a 250.000,00 € nonché D.U.R.C. in originale valido nei termini previsti dalle vigenti leggi.

Nel caso di difetto della copertura assicurativa o di sua cessazione per qualsiasi causa, la società aggiudicataria sarà tenuta a ripristinarla immediatamente ed a proprie spese.

Qualora ciò non si verifichi ACAM Ambiente S.p.A. avrà facoltà di recedere dal contratto con addebito dei danni.

Redattore : Dott. Ing. Musio Gianpiero	Responsabile Tecnico Area Impianti Ing. Giulio Maggi	Data 09/10/2015 Rev: 01 Pagina 5 di 6
---	---	---

ACAM Ambiente S.p.A.	CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	Progetto del Servizio per il reintegro della biomassa filtrante dell'impianto CDR sito in località "Saliceti" nel Comune di Vezzano Ligure (SP)
----------------------	---	--

### ART.6 ONERI E PENALITA'

Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese di trasporto, consegna, conseguenti all'eventuale rimozione di difetti nella fornitura riscontrati durante la fase di collaudo.

Per ogni giorno di ritardo nella consegna della fornitura, rispetto ai termini indicati al precedente art. 4, l'Azienda può applicare a carico della ditta una penalità pari allo 0,3% (zerovirgolatrecento) del valore di aggiudicazione fino ad un massimo del 10%. Raggiunta tale percentuale la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di rescindere il contratto per inadempienza..

Per conseguire il pagamento delle penalità e la rifusione dei danni, l'Azienda può rivalersi, mediante trattenuta, sui crediti della ditta aggiudicataria.

### ART. 7 PAGAMENTI

La ditta aggiudicataria potrà emettere fattura solo dopo la verifica della conformità delle forniture e delle prestazioni eseguite.

La fattura relativa all'appalto dovrà essere intestata a: ACAM Ambiente S.p.A. Via Alberto Picco, 22 19124 LA SPEZIA.

Il convenuto ammontare della fattura sarà pagato entro un termine di 60 (sessanta) giorni, data fattura fine mese, dopo che la stessa è stata debitamente vistata dal settore aziendale competente.

### ART. 8 FORO COMPETENTE

Il foro competente in via esclusiva a risolvere eventuali controversie sarà quello della Spezia ed è esclusa la competenza arbitrale.

### ART. 9 DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA INTERFERENZE

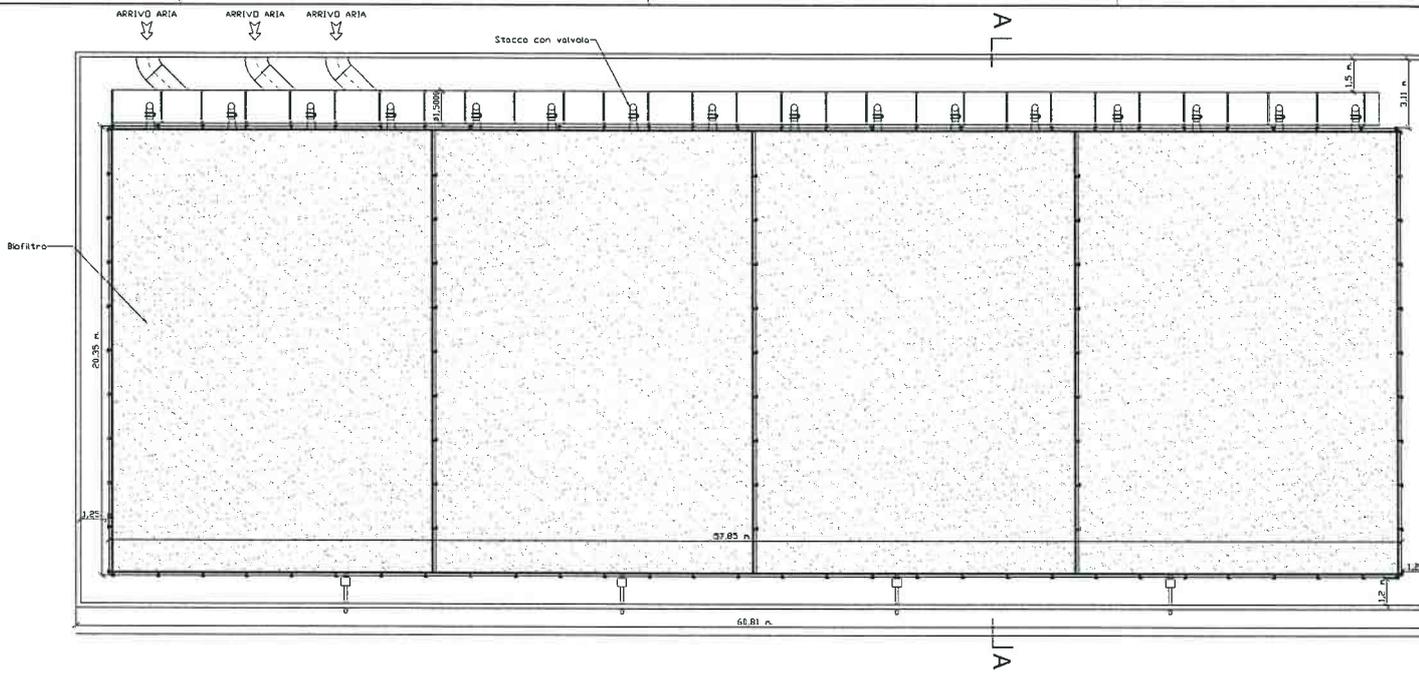
Sono parte integrante delle presenti specifiche tecniche il Documento Unico di Valutazione del rischio da Interferenze redatto dal Responsabile della Sicurezza contenente le modalità di gestione degli impianti e la descrizione delle attività e delle possibili interferenze con la Stazione Appaltante e/o altre imprese appaltatrici di servizi e/o lavori.

Il Responsabile Tecnico Area Impianti

*Acam Ambiente S.p.A.*

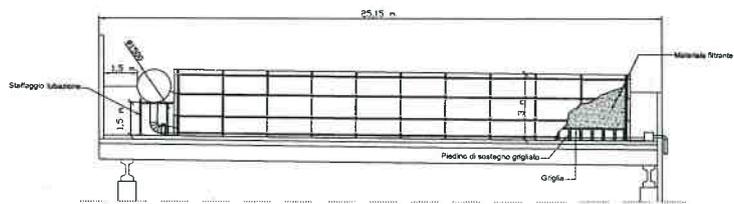
*Ing. Giulio Maggi*

Redattore : Dott. Ing. Musio Gianpiero	Responsabile Tecnico Area Impianti Ing. Giulio Maggi	Data 09/10/2015 Rev: 01 Pagina 6 di 6
---	---	---

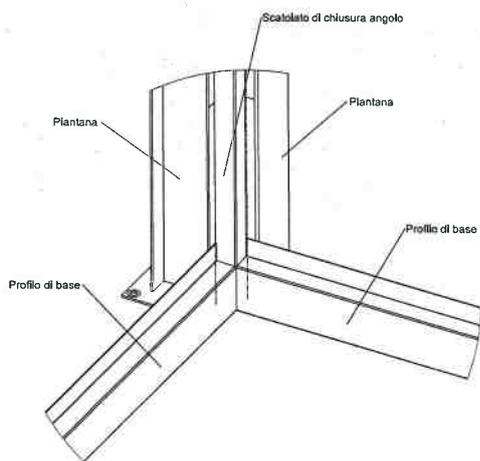


STRADA

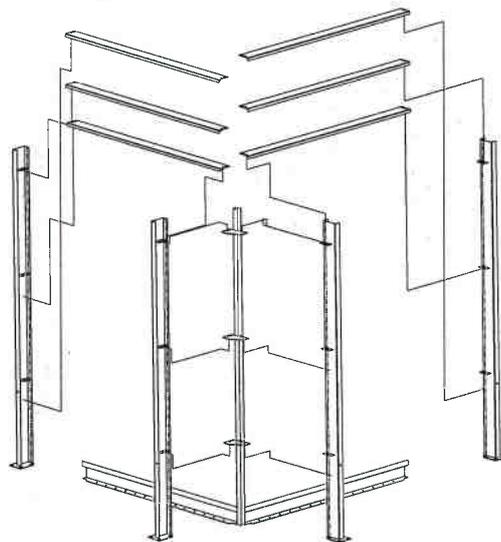
PLANIMETRIA BIOFILTRO 1:10



SEZIONE A-A 1:100

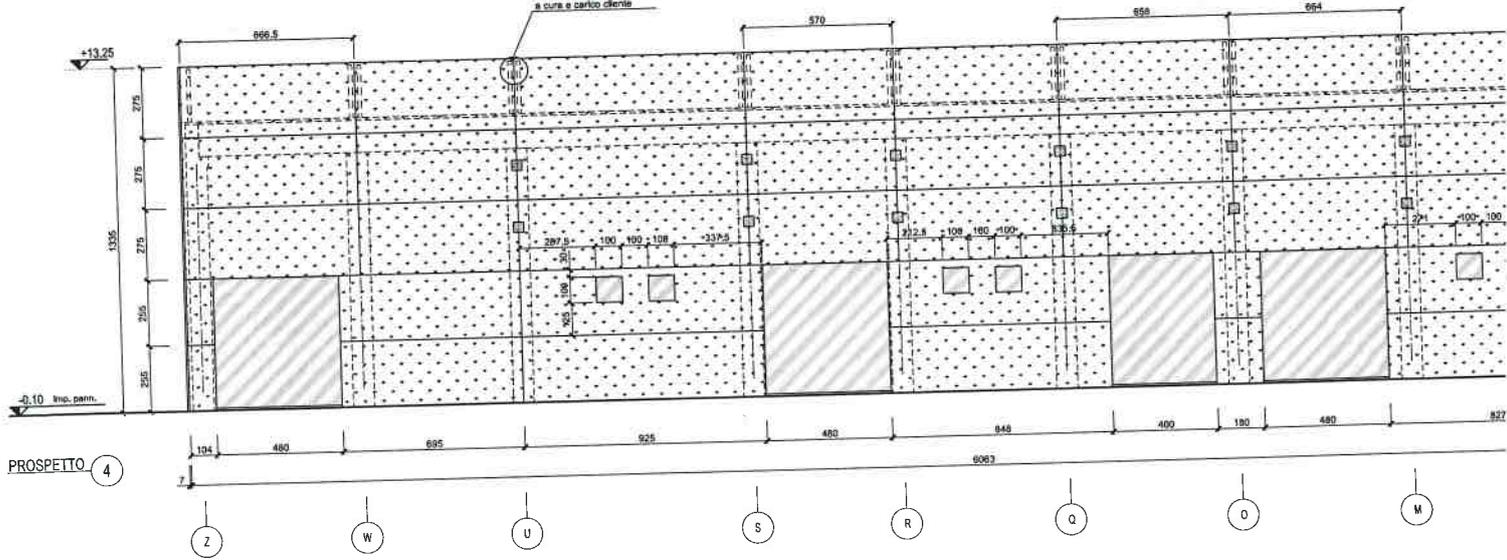


VISTA DALL'INTERNO BIOFILTRO



SCHEMA DI MONTAGGIO BIOFILTRO

Profili metallici reggipannello  
a cura e carico cliente



Profili metallici reggipannello  
a cura e carico cliente

