

**Città Metropolitana di Venezia**

Centro servizi – Via Forte Marghera 191

30173 MESTRE (VE)

*protocollo.cittametropolitana.ve@pecveneto.it*

**OGGETTO: Pigozzo Scavi di Pigozzo Lino & C. Valutazione di Impatto Ambientale Impianto di recupero rifiuti speciali non pericolosi in Comune di Salzano - Pratica 00708720271-15032019-1238 del 15/03/2019 Richiesta di integrazioni della Città Metropolitana di Venezia, Protocollo 30099 del 07/05/2019.  
TRASMISSIONE VIA SUAP.**

la Pigozzo Scavi ha presentato istanza, attraverso SUAP istanza di attivazione della procedura di Verifica per la Valutazione d'Impatto Ambientale finalizzata al rinnovo con modifica dell'autorizzazione del proprio impianto di recupero. L'istanza è stata acquisita dall'Amministrazione della Città Metropolitana di Venezia in data 19/03/2019 al Prot. 19209.

In data 07/05/2019 con propria nota Prot. 30099 la Città Metropolitana di Venezia ha richiesto integrazione agli atti.

La Pigozzo Scavi ha inviato in data 20.06.2019, ed acquisita agli atti con protocollo n. 40831 del 21.06.2019, le integrazioni chiedendo proroga per quanto attiene la presentazione di previsionale di impatto acustico di cui al punto 5 della nota Prot. 30099.

La Città Metropolitana di Venezia con nota del 03/07/2019 Prot. n° 43541 concede proroga invitando ad integrare tutte le integrazioni di cui alla richiesta del 07/05/2019 attraverso SUAP.

Si trasmette con la presente integrazioni come da richiesta meglio descritte di seguito e nelle schede allegate.

**PUNTO 1** – *Valutazione sulla coerenza pianificatoria comunale e sovracomunale attraverso l'analisi dei principali piani territoriali e di settore.*

Si rimanda ai contenuti riportati nella **SCHEDA 1** allegata alla presente per la valutazione sulla coerenza pianificatoria comunale e sovracomunale.

**PUNTO 2** – *Sia fornita la planimetria dell'impianto con dimostrazione volumetrica della possibilità di incremento della capacità istantanea dei rifiuti in ingresso in relazione agli spazi disponibili[...].*

Si allega **SCHEDA 2** – Riportante la planimetria dell'impianto con l'individuazione degli spazi disponibili e la loro destinazione: depositi, aree trattamento, etc. sia per quanto riguarda i rifiuti che le materie prime ottenute e in fase di certificazione.

Nel merito della dimostrazione dell'adeguatezza della capacità di contenimento, nello specifico per quanto attiene il passaggio da 5000 ton a 7650 ton dei rifiuti in ingresso vale quanto sotto riportato.

L'area dedicata al deposito dei rifiuti in ingresso è pari a c.a. 2515 mq a cui si aggiungo ulteriori 200 mq appartenenti all'area "controllo, presa in carico, selezione e cernita".

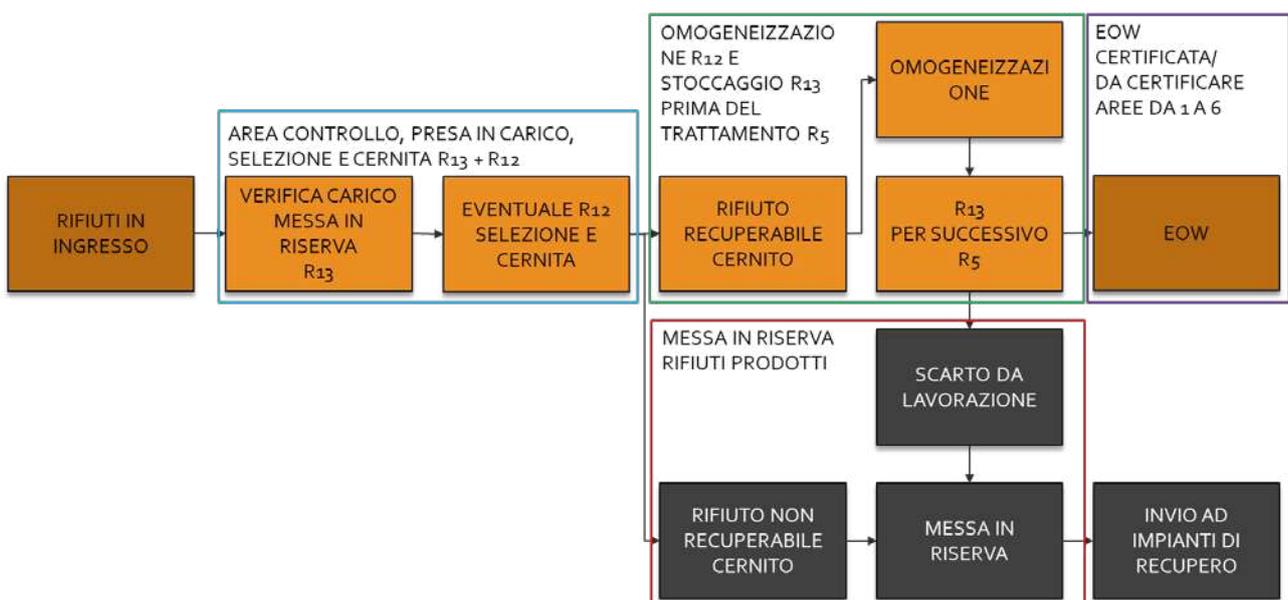
Considerando la composizione del rifiuto come da "tabella di composizione media del rifiuto da costruzione e demolizione prodotto in Italia" indicata nel sito dell'ARPAV <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/rifiuti-speciali/particolari-categorie-di-rifiuto/rifiuti-da-costruzione-e-demolizione> e i valori tabellati dei singoli materiali ivi indicati (esclusi quelli metallici, carta, plastica e legno che vengono stoccati in altra area) si considera quale densità media del rifiuto 1,7 ton/mc.

Prendendo a riferimento la quantità per la quale si richiede incremento, ovvero 7650 ton sulla base della conversione effettuata in relazione alla densità di 1,7 ton/mc emerge che il volume necessario a contenere la quantità totale di rifiuto in ingresso è pari a 4500 mc.

Pur escludendo dal conteggio l'area "controllo, presa in carico, selezione e cernita", considerata esclusivamente la superficie di 2515 mq dell'area "Omogeneizzazione R12 e stoccaggio R13 prima del trattamento R5", finalizzata ad ospitare il volume di 4500 mc (7650 ton), l'altezza del cumulo di rifiuti sarebbe di 1,8m. Poiché l'altezza massima consentita dei cumuli è pari a 4 metri risulta palese l'abbondante sovradimensionamento dell'area anche considerando un angolo di scivolamento del materiale molto basso.

Per quanto attiene la valutazione da effettuarsi per il deposito delle materie prime ottenute dai trattamenti in fase di certificazione e già certificate, la superficie destinata a contenere tali tipologia misura c.a. 2000 mq. Considerando che i cumuli sono confinati da barriere in blocchi di CLS da 3 dei 4 lati e il materiale possiede un angolo di natural declivio approssimato a 45° per il quarto lato non confinato, considerata una superficie di 2000 mq, un'altezza massima dei cumuli di 4m, si stima una potenzialità di contenimento di circa 7400 mc sufficiente a contenere il trattamento dell'intera potenzialità del rifiuto depositato in ingresso.

Per quanto attiene le modifiche gestionali delle operazioni di trattamento R12 e R5 si riporta schema di flusso dell'attività con indicazione delle aree ove verranno esercitate le fasi di processo.



**PUNTO 3** – Sia fornita una Planimetria con indicazione delle reti esistenti di raccolta delle acque meteoriche e gli schemi dei sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia. Sia prodotta relazione tecnica corredata

*da elaborati grafici che illustrino gli attuali e futuri sistemi di gestione e trattamento delle acque meteoriche [...].*

Nella **SCHEDA 3** è riportata:

- Planimetria, schema fognario e corografica degli scarichi idrici delle acque.
- Relazione impianto di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia;
- Dimensionamenti per la gestione delle acque di seconda pioggia.
- Schema delle vasche

**PUNTO 4** – *Sia prodotta la planimetria dello stabilimento con indicazione delle aree oggetto di impermeabilizzazione mediante nuova pavimentazione. Siano fornite indicazioni sulle caratteristiche dimensionali e prestazionali di tale pavimentazione.*

L' impermeabilizzazione verrà effettuata nella totalità dell'area d'impianto al netto del terrapieno. L'area pavimentata sarà pari a circa 8400 mq (si faccia riferimento alla planimetria riportata in **SCHEDA 2**) e la stessa verrà realizzata in Asfalto.

Per quanto attiene alle caratteristiche prestazionali della pavimentazione si consideri che l'impianto non è di nuova generazione e pertanto è già garantita la portanza vista la consolidata operatività del periodo trascorso, poiché non sono previste attività di sterro o riporto che ne modifichino l'attuale conformazione.

La copertura in asfalto va ad affinare la condizione di miglioramento operativo senza per altro mettere in discussione le caratteristiche prestazionali della superficie soggetta a carico.

La principale attività della Ditta Pigozzo Scavi è la realizzazione di superfici e piazzali pertanto sarà essa stessa ad occuparsi dei lavori di realizzazione.

**PUNTO 5** – *La valutazione di impatto acustico è stata redatta nel febbraio 2018, in tale periodo l'ambito ad est delle sorgenti sonore (frantoio e vaglio), risultava occupato da cumuli di rifiuti i quali di fatto, hanno prodotto un effetto di schermatura al ricettore residenziale posto ad est. Si richiede pertanto l'esecuzione della documentazione previsionale d'impatto acustico, aggiornata con le condizioni indicate nel layout di progetto e redatta ai sensi delle Linee guide ARPAV.*

Si specifica che ove i rifiuti creavano una schermatura ad Est dell'impianto oggi era stato eretto un terrapieno in grado di fornire la stessa (se non migliore) schermatura.

Confrontatici con i funzionari della Città Metropolitana di Venezia sulla base della proposta alternativa all'ottemperanza della integrazione numero 5, si è convenuto nell'opportunità di eseguire comunque una previsionale di impatto acustico in considerazione dell'aumento della potenzialità giornaliera di trattamento.

Si inoltra previsionale di impatto acustico redatta da "dB Acustica" di S. Donà di Piave, (**SCHEDA 5**).

**PUNTO 6** – *Indicare i consumi di acqua utilizzata per i sistemi di abbattimento delle polveri, impianto di lavaggio ruote, impianto di nebulizzazione cumuli, impianto di abbattimento installato nel frantoio. Si chiede di integrare la documentazione con i consumi di acqua utilizzata per l'abbattimento delle polveri mediante la definizione dei sistemi, il loro numero, il funzionamento temporale e la metodica di approvvigionamento idrico.*

L'impianto di **abbattimento polveri** è costituito da n. 7 erogatori fissi, n. 2 erogatori mobili collocati in postazioni strategiche al fine di poter coprire l'intera area ove possano sorgere polveri generate dalla movimentazione dei rifiuti e dai mezzi in movimento come da **SCHEDA 6** allegata alla presente. I dispositivi di frantumazione e vagliatura sono dotati di ugelli per l'abbattimento delle polveri generate durante le fasi di attività alimentati da pompa installata nei macchinari stessi il cui approvvigionamento può avvenire da rete o da serbatoio.

L'impianto di abbattimento polveri viene messo in funzione solo durante le ore di esercizio dell'impianto e solo nel caso non siano presenti naturali precipitazioni.

L'area è dotata anche di impianto di irrigazione a servizio della siepe perimetrale tramite sistema goccia a goccia alimentato dal medesimo prelievo dell'impianto di abbattimento polveri.

Il lavaggio ruote è costituito da una vasca della capacità di ca. 11mc. L'acqua viene cambiata almeno due volte a settimana o alla bisogna garantendo la costante presenza del liquido per una efficiente lavaggio dei mezzi in uscita.

L'acqua ad alimentazione dei sistemi viene prelevata da un pozzo artesiano localizzato a Sud dell'impianto.

Il prelievo avviene tramite una pompa da 750 W in grado di trasmettere all'impianto di bagnatura un quantitativo di acqua pari a 4000 l/h.

Si stima che il consumo medio giornaliero per le esigenze operative si aggiri attorno ai 12/15 mc.

**PUNTO 7** – *Si chiedono chiarimenti sulle caratteristiche dell'impianto d'illuminazione ai sensi della Legge Regionale n. 17/2009.*

In merito alla richiesta di chiarimenti sulle caratteristiche dell'impianto di illuminazione ai sensi della Legge Regionale n. 17/2009, si sottolinea che l'esistenza dell'impianto è antecedente all'entrata in vigore della norma e pertanto per la stessa è prevista la sola predisposizione di sistemi che garantiscano la non dispersione della luce verso l'alto. (Art. 9 comma 1).

Ad esclusione dell'illuminazione dello stabile dedicato ad uso "uffici" derogata dalla valutazione (Art. 9 comma 4 lett. a), L'impianto è dotato di 4 fari alogeni (potenza di ca. 300W/400W) collocati a nord e a sud degli uffici puntati verso il basso i quali vengono spenti entro le ore ventuno nel periodo di ora solare ed entro le ore ventidue nel periodo di ora legale, condizione questa che fa rientrare il caso nella deroga prevista all'Art. 9 comma 4 lett. b).

L'unica altra fonte di illuminazione esterna presente in impianto è costituita dalle luci delle macchine operative le quali non rientrano nell'ambito di applicazione della Legge Regionale n. 17/2009.

L'attività d'impianto avviene esclusivamente in orario diurno nei mesi primaverili ed estivi e prevalentemente in orario diurno nei mesi invernali e comunque mai dopo le ore 19:00.

#### **ULTERIORI PRECISAZIONI**

Durante la realizzazione delle opere è emersa l'esigenza da parte dei gestori dell'impianto di prevedere un varco che permetta l'accesso dall'area d'impianto alla zona agricola collocata ad Est finalizzata al passaggio dei mezzi e del personale delegati alla manutenzione e pulizia.

Il varco prevede un passaggio di 4 metri di larghezza realizzati a raso sul terrapieno e costituisce l'unico accesso fruibile all'area agricola.

Tale nuova condizione emersa da precisa esigenza, non costituisce variante alla gestione dell'impianto e non preclude le attività oggetto di istanza.

Parimenti non si ravvisano condizioni che possano modificare le valutazioni già espresse dal punto di vista dell'impatto ambientale.

Per quanto concerne le valutazioni legate all'impatto acustico, queste sono state effettuate considerando la presenza del varco.

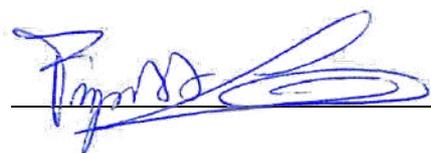
Stando a quanto sopra precisato, si allega unitamente alla presente la seguente documentazione che annulla e sostituisce la precedente:

- Relazione di studio ambientale rev\_02 (unica modifica legata all'immagine a pagina 33 di 59)
- Layout stato di progetto

Firma

Scorzè

19/06/2019





## SCHEDA 1

**ANALISI DEI PRINCIPALI PIANI TERRITORIALI E DI SETTORE  
INSISTENTI SULL'AREA**

## **SCHEDA 1 – Analisi dei principali piani territoriali e di settore insistenti sull'area per la valutazione della coerenza pianificatoria Comunale e sovracomunale.**

### **Vincoli presenti nell'area interessata dal progetto**

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica in vigore, si riporta quanto emerso in merito alle classificazioni dell'area su cui è insediato l'impianto di recupero rifiuti in relazione ai singoli "PIANI" che di seguito vengono riportati nel dettaglio.

### **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)**

La Tav. 9 del P.T.R.C. identifica la zona oggetto di intervento come: "aree agro-politane in pianura". Per le aree agro-politane in pianura, nella predisposizione e adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica i Comuni devono:

- assicurare la compatibilità dello sviluppo urbanistico con le attività agricole;
- individuare modelli funzionali all'organizzazione di sistemi di gestione e trattamento dei reflui zootecnici e garantire l'applicazione, nelle attività agro-zootecniche, delle migliori tecniche disponibili per ottenere il miglioramento degli effetti ambientali sul territorio;
- prevedere, nelle aree sotto il livello del mare, la realizzazione di nuovi ambienti umidi e di spazi acquei e lagunari interni, funzionali al riequilibrio ecologico, alla messa in sicurezza ed alla mitigazione idraulica, nonché alle attività ricreative e turistiche, nel rispetto della struttura insediativa della bonifica integrale, ai sistemi d'acqua esistenti e alle tracce del preesistente sistema idrografico-naturale.

Da quanto esaminato non emergono incompatibilità dell'intervento proposto con le disposizioni del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.



Figura 1: Estratto dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

## Variante al Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)

Secondo la variante al P.R.G.C. l'area è classificata come "E2.1 zona agricola di rilevante importanza e di interesse paesistico ambientale (art.6 VPrg Palav)"; tale area è assoggettata al PALAV e disciplinata dalle Norme di Attuazione e dall'appendice al Regolamento Edilizio della variante al PRG in adeguamento al PALAV

Con gli allegamenti conseguenti all'approvazione regionale - Delib. Cons. Giunta Regionale n. 1048 del 24/4/02  
 N.B. Nella presente cartografia sono presenti i simboli di cui alla Variante Prg allegamento Palav (VPrg Palav), i simboli di cui alla Variante Prg in Zone Agricole (VPrg Z.A.), i simboli di cui alla Variante Prg L.R. 11/78 (VPrg LR 11/78).  
 Nella legenda accanto ad ogni simbolo è riportato il riferimento normativo di cui alla Municipalità.  
 Quelli non segnalati fanno riferimento alla lista del Prg vigente.

- Simboli**
- E2** E2 zona agricola di rilevante importanza (art.8 VPrg Z.A.)
  - E2.1** E2.1 zona agricola di rilevante importanza e di interesse paesistico ambientale (art.6 VPrg Palav)
  - E4** E4 casali rurali (art. 9 VPrg Z.A.)
  - C** Casali storici (Delib.GRV 6857 del 20/11/1991)
  - Z** Zone normali del Prg vigente - area urbana
  - L.1187** Attività produttiva L.R.11/87 azionata (VPrg LR 11/87)
  - A** Attività produttiva da bloccare (art.11 VPrg Z.A.)
  - Area standard:**
    - Se - scuola materna
    - Se - cinema
    - Se - servizio sanitario
    - Se - ecocentro
  - C** Corsi d'acqua di permanente interesse naturalistico (art.8 VPrg Palav)
  - R** Residuo boschivo (art.9 VPrg Palav)
  - P** Parchi e giardini storici (art.10 VPrg Palav):
    - n. 1- Parco Villa Denis-Romarin Jacor
    - n. 2- Giardino Via Marek
    - n. 3- Parco Villa Ca Cornazzi
  - V** Ville storiche (art.10 VPrg Palav):
    - n. 1- Villa Ca Rozza
    - n. 2- Villa Corbi (Casa Canonica)
    - n. 3- Villa Ca Cornazzi
    - n. 4- Villa Denis-Romarin Jacor
    - n. 5- Villa Ca Sovereign
  - M** Monumenti di archeologia industriale (art.10 VPrg Palav):
    - n. 12- Mulino Fiesolan
    - n. 13- Ponte sul Marzenago
    - n. 14- Mulino ex Vian
    - n. 15- Ponte sul Musone
    - n. 16- Cantile Stada
    - n. 17- Ex Filatura Romarin Jacor
  - C.A.** Cave ricoperte (art.7 VPrg Palav):
    - n. 1- ex Scaratti
    - n. 2- Sant'Orsola
  - C.S.** Cave senile (art.27 VPrg Z.A.)
- Simboli**
- Numero edificio del patrimonio storico e culturale (art.17 VPrg Z.A.):**
    - T\* - numero scheda "P" Prg vigente
    - BT\* - numero scheda integrativa
    - RN\* - scheda approvata dalla Regione Veneto (Dallo GRV 6857 del 20/11/1991)
  - Unità da tutelare**
  - Unità demolita e ricostruita o ristrutturata**
  - Unità demolita**
  - SN** Numerazione schede norme:
    - n. 1- Parco Cavasin (riserva Del G.R. n.1048, 24/4/02)
    - n. 2- Parco Pini (art.12 VPrg Palav)
    - n. 3- Parco Fontale (riserva Del G.R. n.1048, 24/4/02)
    - n. 4- Azienda Proterocina (art.15 VPrg Palav)
    - n. 5- Laghetti Smeraldi (art.16 VPrg Palav)
    - n. 6- via V'Alanga (strada Del G.R. n.1048, 24/4/02)
    - n. 7- Adeguamento edificio produttivo (art. 18 VPrg Palav)
    - n. 8- Casa Ottava Piana (riserva Del G.R. n.1048, 24/4/02)
  - Strade di progetto**
  - Sottopassi di progetto**
  - Fiumi e canali**
  - Vicoli e fasce di rispetto:**
    - di base di livello zero con area vegetata; alcune eccezioni autorizzate segnalate in separate norme vigenti
    - stradale (m.20)
    - rurale ( m.50 corsi d'acqua agricoli; Marzenago e Musone; m.100 corsi d'acqua non agricoli; Povung, Rio Storta, Valone e Cimetto)
    - ambientale L.431/85 (m.150; Marzenago, Musone, Rio Storta, Povung)
    - ferroviaria (m.30)
    - cimitero (m.50)
    - elettrodotto (m.70, m.50)
    - gasdotto (m.30)
    - acquedotto (m.30)
    - casa senile (m.50)

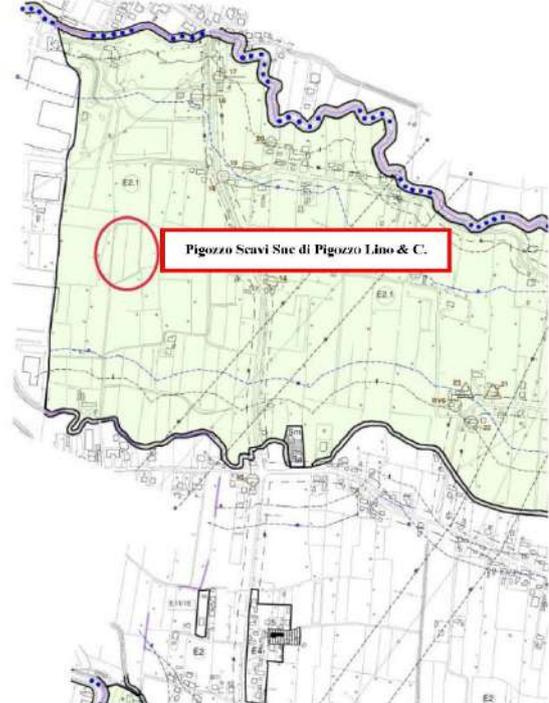


Figura 2: Estratto dal PRGC

## Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)

La classificazione secondo il P.A.T. dell'area in esame prevede quanto segue:

- carta dei vincoli e della pianificazione territoriale Tav.1: area soggetta a scolo meccanico con pericolo moderato, area PALAV di interesse paesaggistico ambientale, aree sottoposte a regime di vincolo dal PGBTTR, aree a rischio idraulico in riferimento alle opere di bonifica, fig.3;
- carta delle invariati Tav. 2: area di connessione naturalistica (Buffer zone), fascia tampone (Lato est e ovest proprietà), fig.4;
- carta delle fragilità Tav. 3: terreni idonei a condizione "C": aree a deflusso difficoltoso o esondabili, di bassura morfologica di origine naturale o intercluse da rilevati, fig.5;
- carta delle trasformabilità: area di connessione naturalistica (Buffer zone), fascia tampone (Lato est e ovest proprietà), fig.6.

Di seguito si riportano gli estratti delle carte tematiche sopracitate:

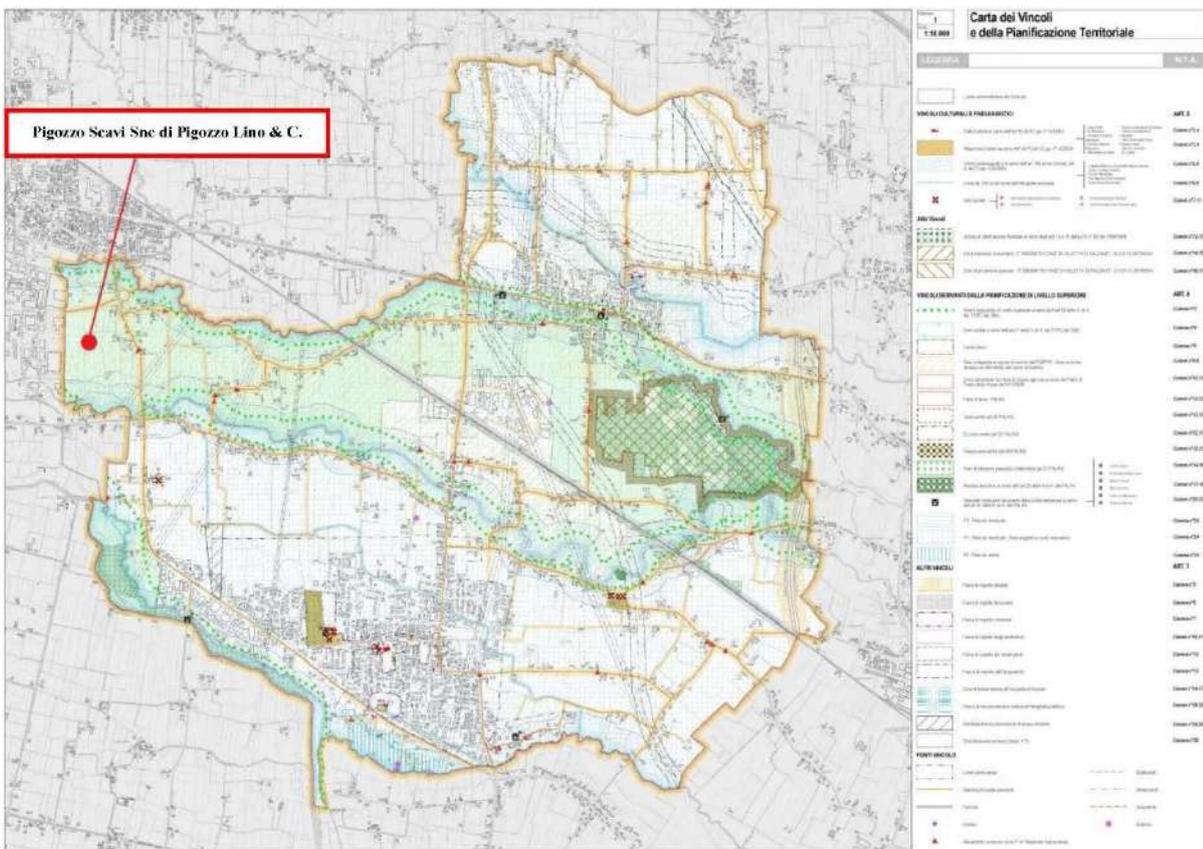


Figura 3: Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale

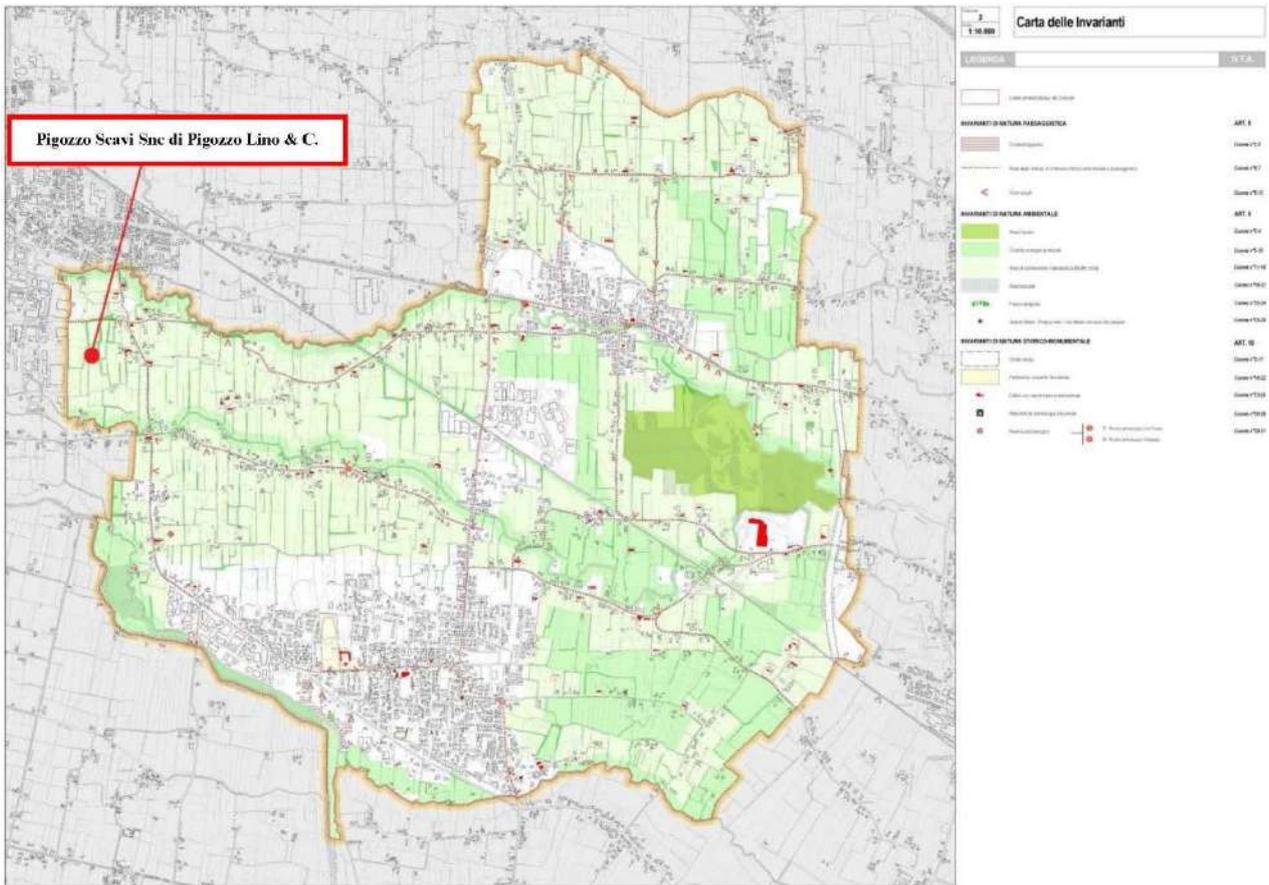


Figura 4: Carta delle invarianti



## Piano territoriale di coordinamento provinciale (P.T.C.P)

La classificazione secondo il P.T.C.P dell'area in esame prevede quanto segue:

- carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, elaborato 1 tav. 2 di 3: non vengono evidenziati vincoli, fig.7;
- carta della fragilità, elaborato 2 tav. 2 di 3: l'elaborato in questione identifica l'area su cui sorge l'impianto oggetto di studio come area allagata negli ultimi 5-7 anni e area ad elevato prelievo idropotabile autonomo, fig.8;
- sistema ambientale, elaborato 3 tav. 2 di 3: nell'area in esame viene evidenziata la presenza di elementi arborei/arbustivi lineari, fig.9;
- sistema insediativo infrastrutturale, elaborato 4 tav. 2 di 3: non vengono evidenziati sistemi insediativi e infrastrutturali nell'area insediativa in esame, fig.10;
- sistema del paesaggio, elaborato 5 tav. 2 di 3: l'impianto si trova in un'area identificata come "paesaggio dei campi chiusi", fig.11.

Di seguito si riportano gli estratti delle carte tematiche sopraccitate:

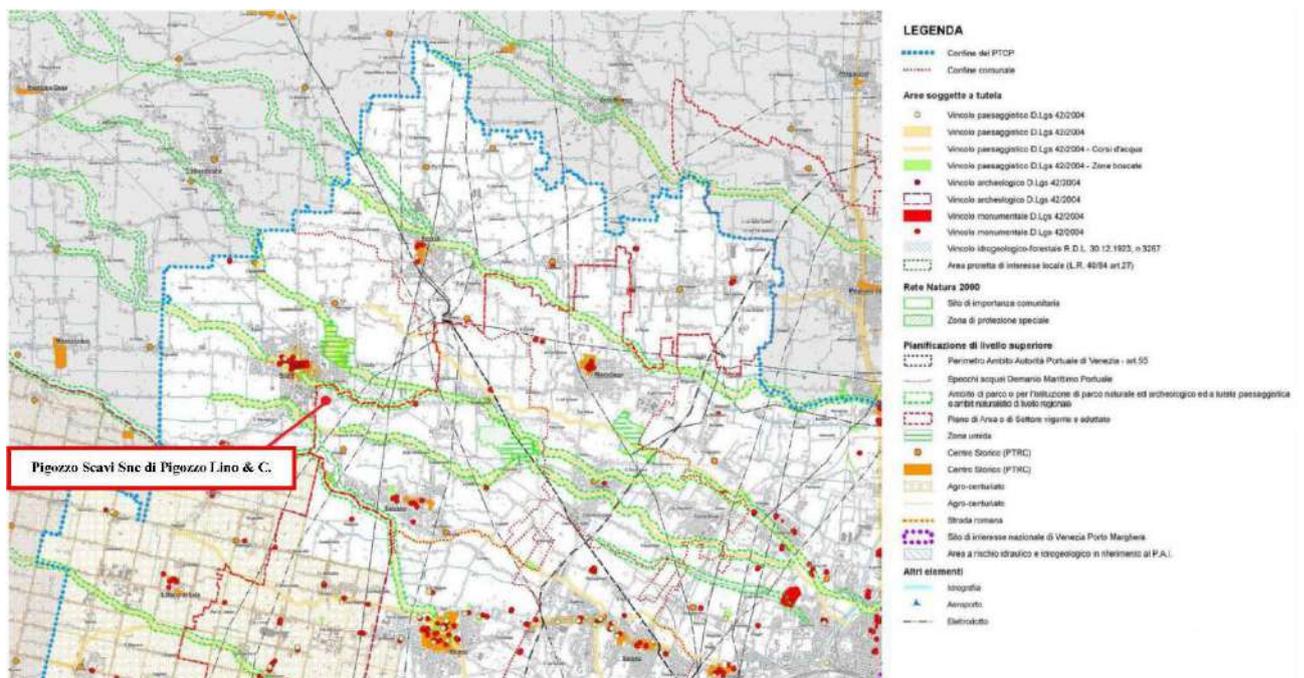


Figura 7: Estratto della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del P.T.C.P

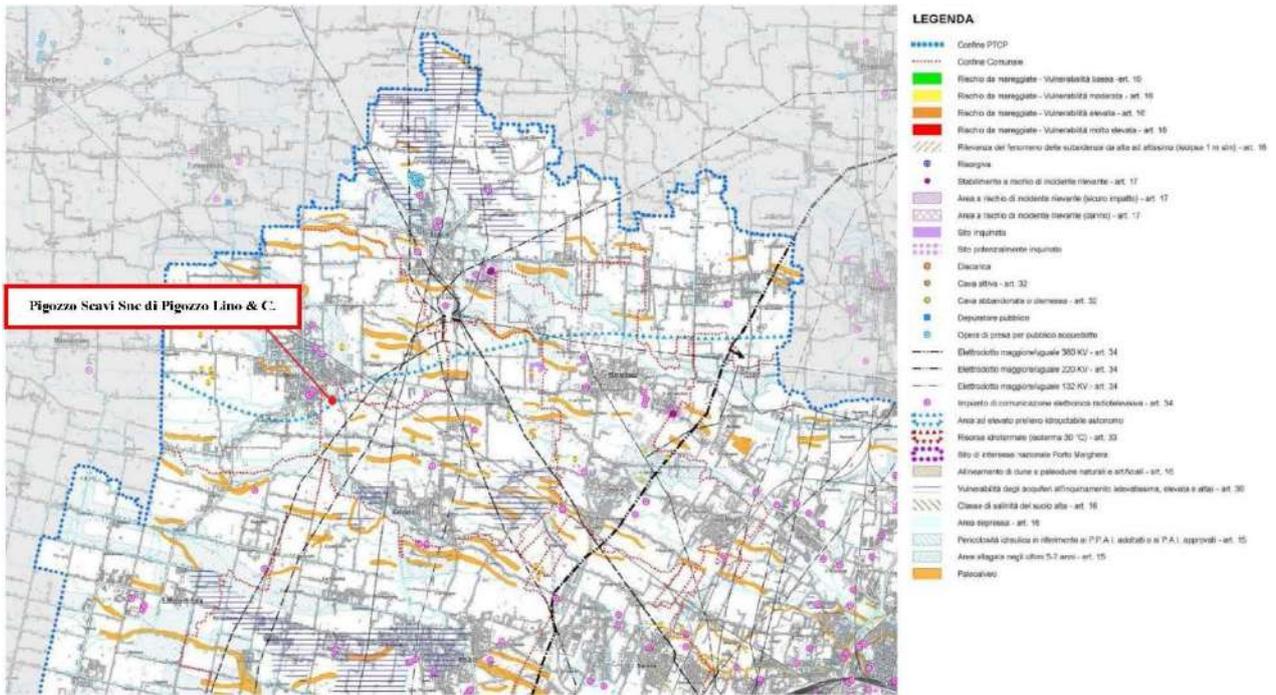


Figura 8: Estratto della carta delle fragilità del P.T.C.P

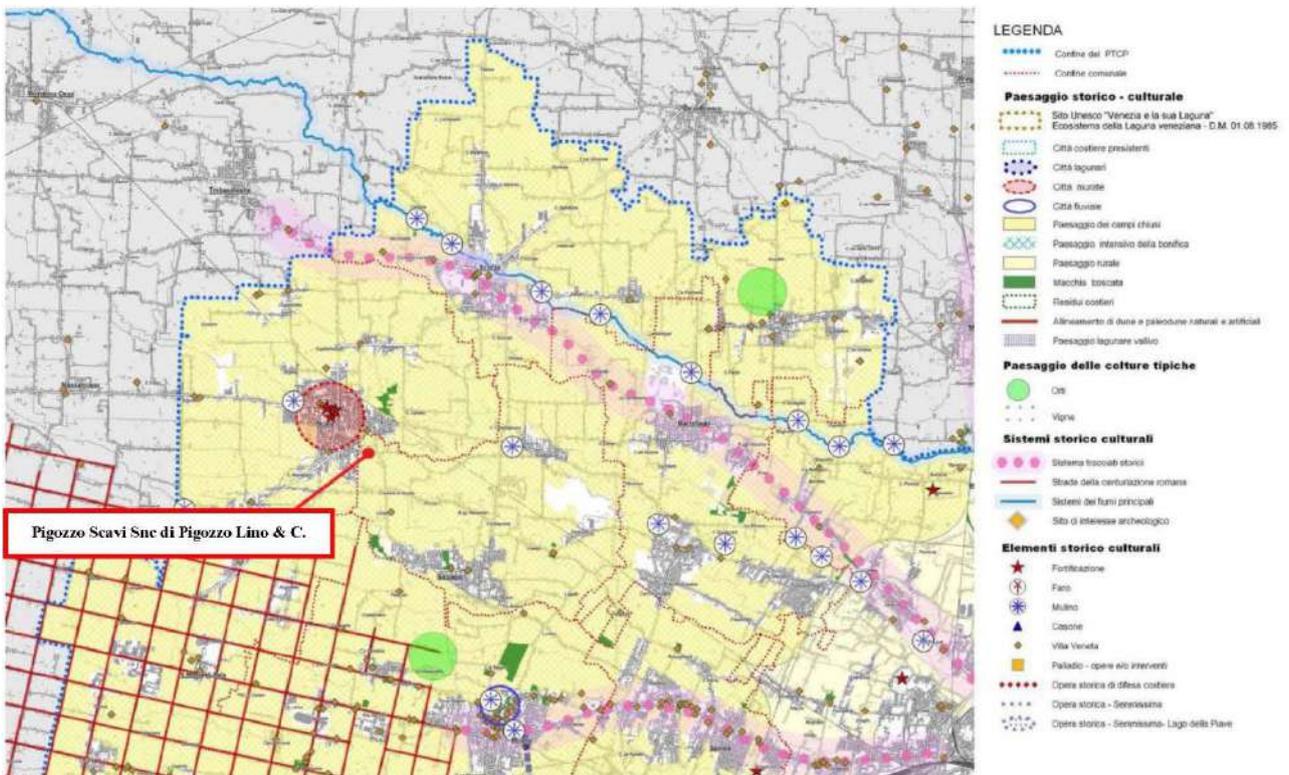


Figura 9: Estratto della carta "sistema del paesaggio" del P.T.C.P

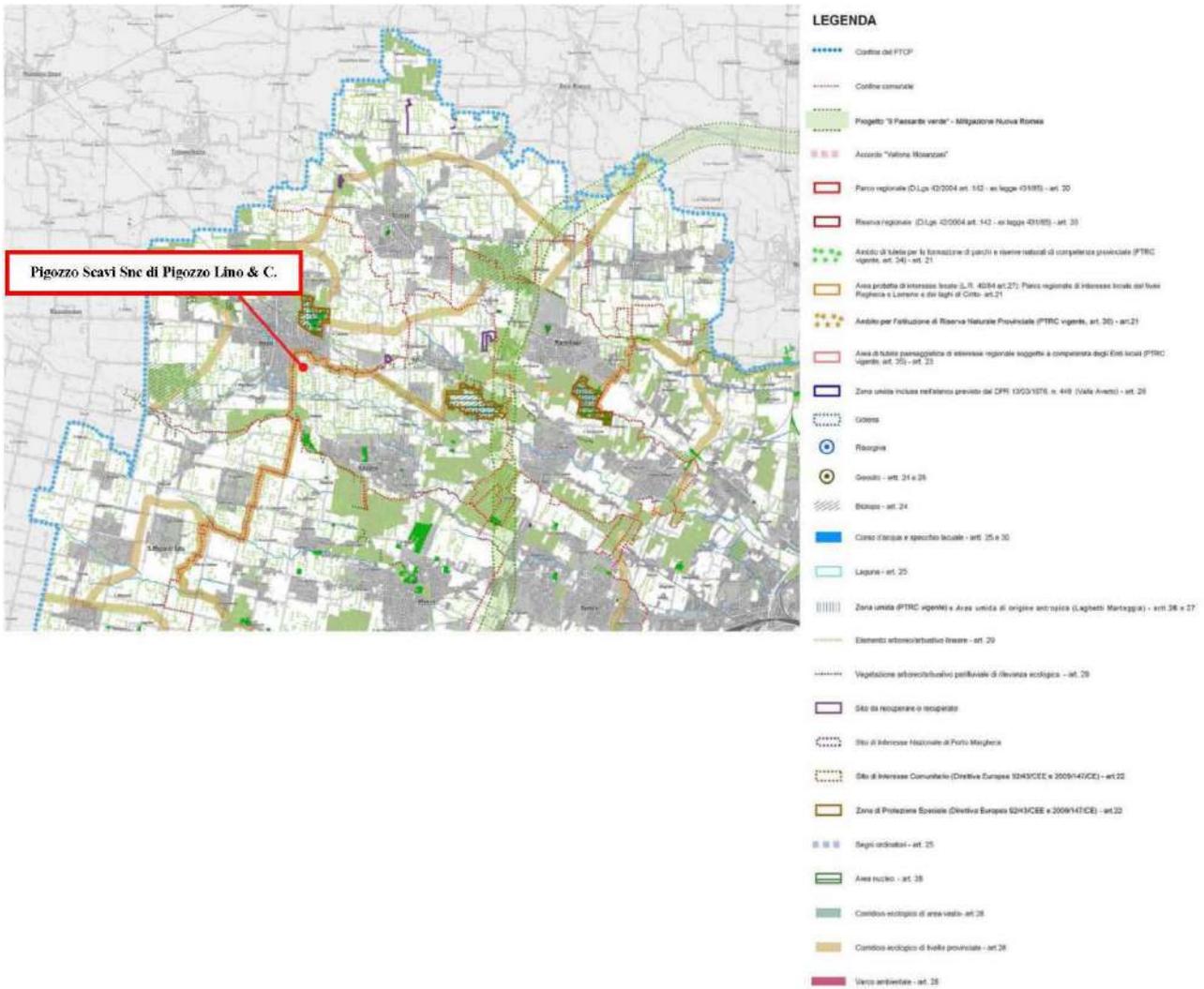


Figura 10: Estratto della carta "sistema ambientale" del P.T.C.P



## **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A)**

L'entrata in vigore del D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", di fatto abroga la legislazione nazionale previgente in materia e chiarisce diversi concetti in tema di gestione e valutazione della qualità dell'aria ambiente. Uno dei principali aspetti presi in considerazione dal legislatore è la stretta connessione tra suddivisione del territorio in zone ed agglomerati, classificazione delle zone ai fini della valutazione di qualità dell'aria e misura dei livelli dei principali inquinanti atmosferici.

Con Delibera del Consiglio Regionale n. 90 del 19 aprile 2016, pubblicata nel B.U.R. n. 44 del 10 maggio 2016, la Regione Veneto ha aggiornato il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Uno dei principali aspetti presi in considerazione dal legislatore è la stretta connessione tra suddivisione del territorio in zone ed agglomerati, classificazione delle zone ai fini della valutazione di qualità dell'aria e misura dei livelli dei principali inquinanti atmosferici. Con DGR n. 2130 del 23 ottobre 2012 (pubblicata sul BUR n. 91 del 06/11/2012) la Regione del Veneto ha provveduto all'approvazione della nuova suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati relativamente alla qualità dell'aria, con effetto a decorrere dal 1° gennaio 2013.

Nel Veneto sono stati individuati 5 agglomerati, ciascuno costituito dal rispettivo Comune Capoluogo di provincia, dai Comuni contermini e dai Comuni limitrofi connessi ai precedenti sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Gli agglomerati sono stati denominati come segue:

- Agglomerato Venezia: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Treviso: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Padova: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (Pati) della Comunità Metropolitana di Padova;
- Agglomerato Vicenza: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto industriale della concia delle pelli;
- Agglomerato Verona: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

Dopo l'individuazione degli agglomerati, il P.R.T.R.A. definisce le altre zone classificate come di seguito riportate:

- zona A: zona caratterizzata da maggior carico emissivo (Comuni con emissione > 95 percentile)
- zona B: zona caratterizzata da minor carico emissivo (Comuni con emissione < 95 percentile)

Il Comune di Salzano, rientra nell'agglomerato Venezia, e ricade in Zona B.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione ambientale in vigore non emergono incompatibilità dell'intervento proposto con la pianificazione territoriale e urbanistica.

## Ambiente idrico superficiale

Il "Piano di Tutela delle Acque", di seguito P.T.A., è lo strumento di pianificazione attuato dalla Regione Veneto al fine di garantire il raggiungimento degli standard di qualità dei corpi idrici fissati dalle vigenti normative comunitarie e nazionali. Il Piano infatti definisce gli strumenti da utilizzare per la protezione e la conservazione della risorsa idrica.

Il presente documento valuta la compatibilità dell'intervento proposto dalla ditta PIGOZZO SCAVI SNC con i contenuti del P.T.A. ad oggi approvato, approfondendo solamente le argomentazioni che in qualche modo possano essere correlate con l'intervento medesimo.

### Sezione conoscitiva

Il comune di Salzano rientra nel bacino scolante della Laguna di Venezia.

Il Bacino Scolante rappresenta il territorio la cui rete idrica superficiale scarica (in condizioni di deflusso ordinario) nella laguna di Venezia, il territorio del Bacino Scolante (la cui perimetrazione è stata approvata con DCR n. 23 del 7 maggio 2003) conta una superficie complessiva di circa 2.038 km<sup>2</sup> (corrispondente alla somma delle superfici dei suoi diversi bacini idrografici) ed è, quindi, pari a quasi 1/9 della regione Veneto.

Nella tabella sono indicate in maniera sintetica alcune caratteristiche del territorio bacino scolante nella laguna di Venezia:

<b>Il Bacino scolante in cifre</b>	
Superficie Area di Ricarica (km <sup>2</sup> )	86
Numero di comuni interessati	108
Abitanti Bacino scolante (derivato da dati ISTAT, 2001)	1.019.000
Corpi idrici più significativi a deflusso naturale	Deso, Zero, Marzenego-Oselino, Lusore, Muson Vecchio, Tergola
Corpi idrici più significativi a deflusso controllato artificialmente	Naviglio Brenta, Cuori

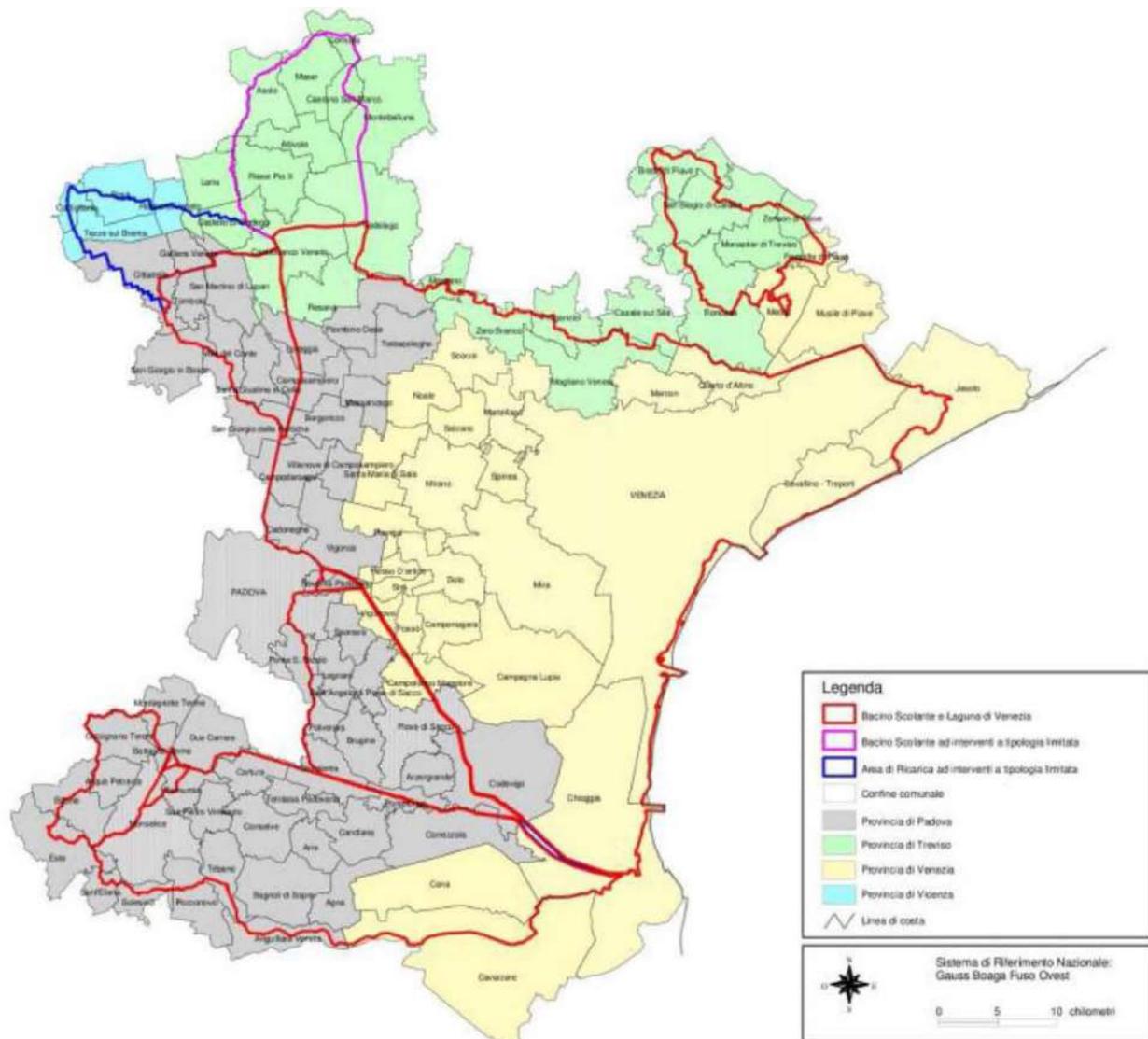


Figura 12: Comuni del bacino scolante della Laguna di Venezia

Per quanto concerne l'analisi delle ACQUE SUPERFICIALI, il fulcro del P.T.A. è rappresentato dagli obiettivi di qualità ambientale dei "corpi idrici significativi" e delle "acque a specifica destinazione", in quanto essi rappresentano i ricettori dei carichi inquinanti prodotti dalle attività antropiche. Al fine di monitorare lo stato ambientale dei corpi idrici, la Regione Veneto ha identificato due differenti tipologie di corsi d'acqua, vale a dire:

- a) Corsi d'acqua significativi (D.Lgs n. 152/2006 – All.to 1 alla Parte III – punto 1.1.1.)
- b) Corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale o potenzialmente influenti sui corsi d'acqua significativi (D.Lgs n. 152/2006 – All.to 1 alla Parte III)

È stato affidato ad A.R.P.A.V. il monitoraggio della qualità ambientale di tali corsi d'acqua.

Per quanto concerne l'impianto oggetto di studio, le acque meteoriche di prima e seconda pioggia confluiscono nel corso d'acqua Rio Cimetto, ad ovest dell'area di interesse, tale corso d'acqua si immette con il fiume Marzenego in località Gazzera. Il fiume Marzenego è sottoposto a monitoraggio da parte dell'A.R.P.A.V.:

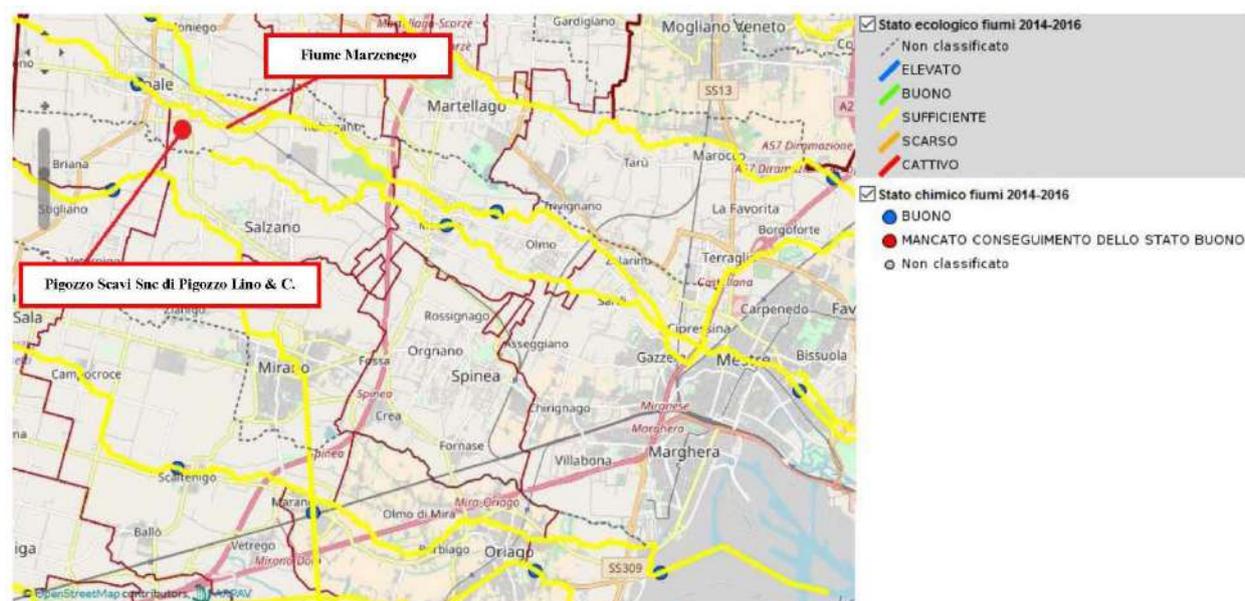


Figura 13: Monitoraggio acque interne A.R.P.A.V.

In considerazione del fatto che:

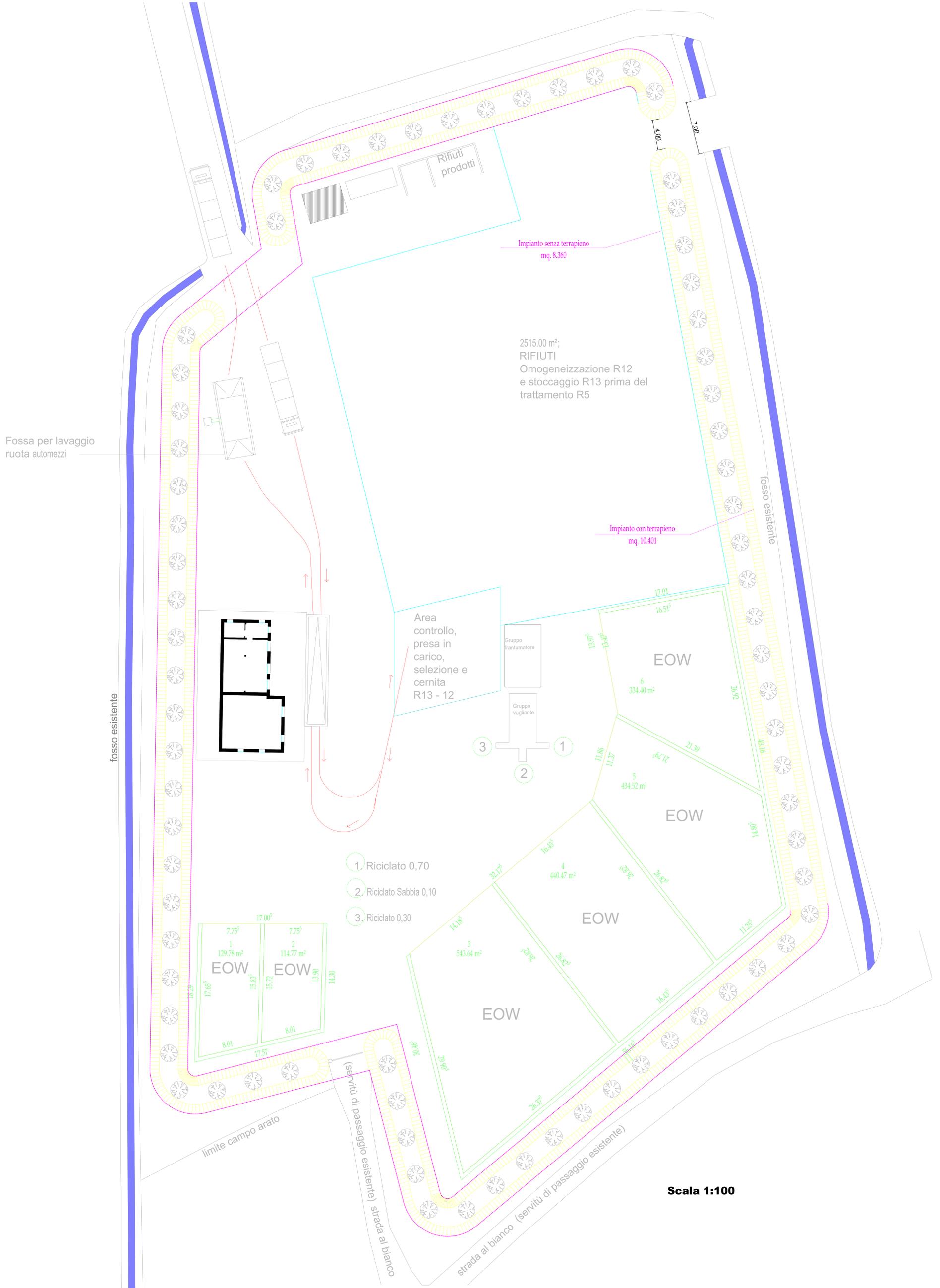
- Le analisi delle acque meteoriche di “prima pioggia” riportate in allegato alla Relazione di studio ambientale, attestano il rispetto dei limiti di scarico stabiliti dal D.M. 30.07.1999, dunque concentrazioni molto basse di inquinanti;

È possibile stabilire che dall’esercizio dell’impianto oggetto di valutazione non si hanno impatti rilevanti sui “Corpi Idrici significativi” (D.Lgs n. 152/2006 – All.to 1 alla Parte III punto 1.1.1.).

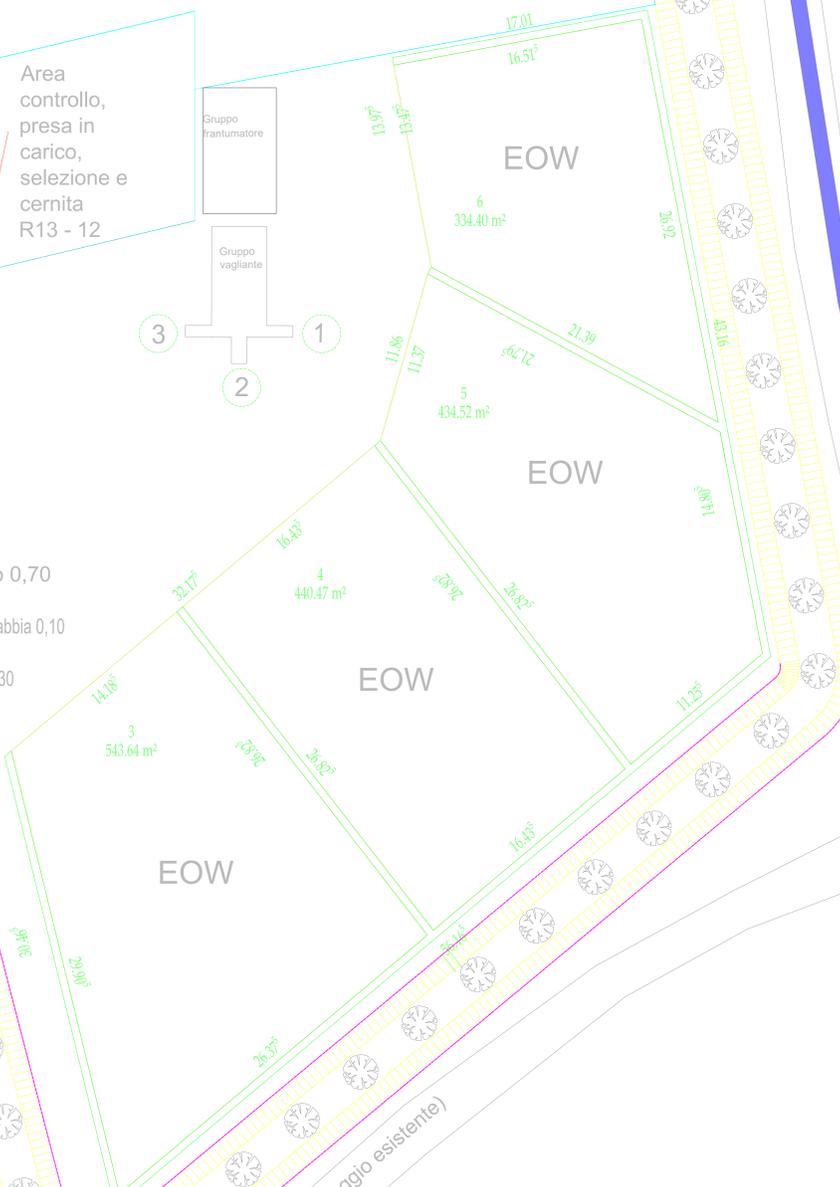
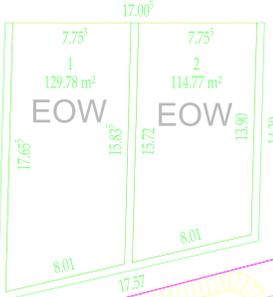


## SCHEDA 2

**PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO  
CON L'INDIVIDUAZIONE DEGLI SPAZI DISPONIBILI**



- 1 Riciclato 0,70
- 2 Riciclato Sabbia 0,10
- 3 Riciclato 0,30



**Scala 1:100**

## SCHEDA 3

- **PLANIMETRIA, SCHEMA FOGNARIO E COROGRAFICA DEGLI SCARICHI IDRICI DELLE ACQUE.**
- **RELAZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA;**
- **DIMENSIONAMENTI PER LA GESTIONE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA.**
- **SCHEMA DELLE VASCHE**

COMUNE DI SALZANO  
PROVINCIA DI VENEZIA

Progetto: VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI (art. 13 L3R3. n. 4/2016, art. 19 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.)

committente: Pigozzo Scavi S.n.c. di Pigozzo Lino e C.

localizzazione: Comune di SALZANO (VE) Foglio 3, particella 786

elaborati: SCARICHI IDRICI ACQUE METEORICHE:  
- Planimetria 1:500  
- Schema Fognario acque meteoriche  
- Corografia 1:5000

progettista: Ing. Francesco Zambon

Eco-Management Srl  
via Emilia, 7 - 35043 Monselice (PD)  
C.F. e P.Iva 03699350280  
tel. 049-3209550  
email: consulenza@eco-management.it



data: FEBBRAIO 2018

file: 001\_001

commessa: 001/18

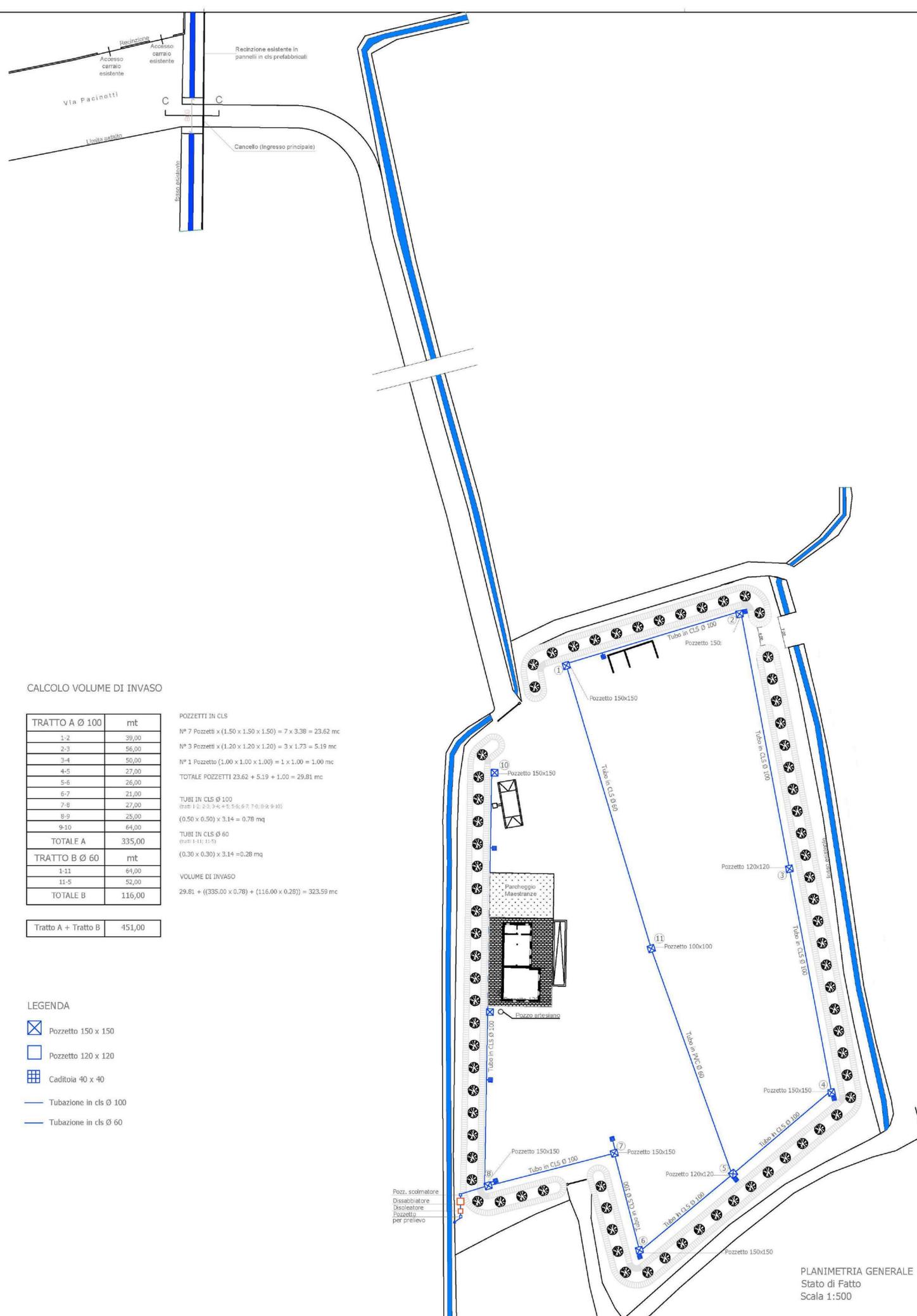
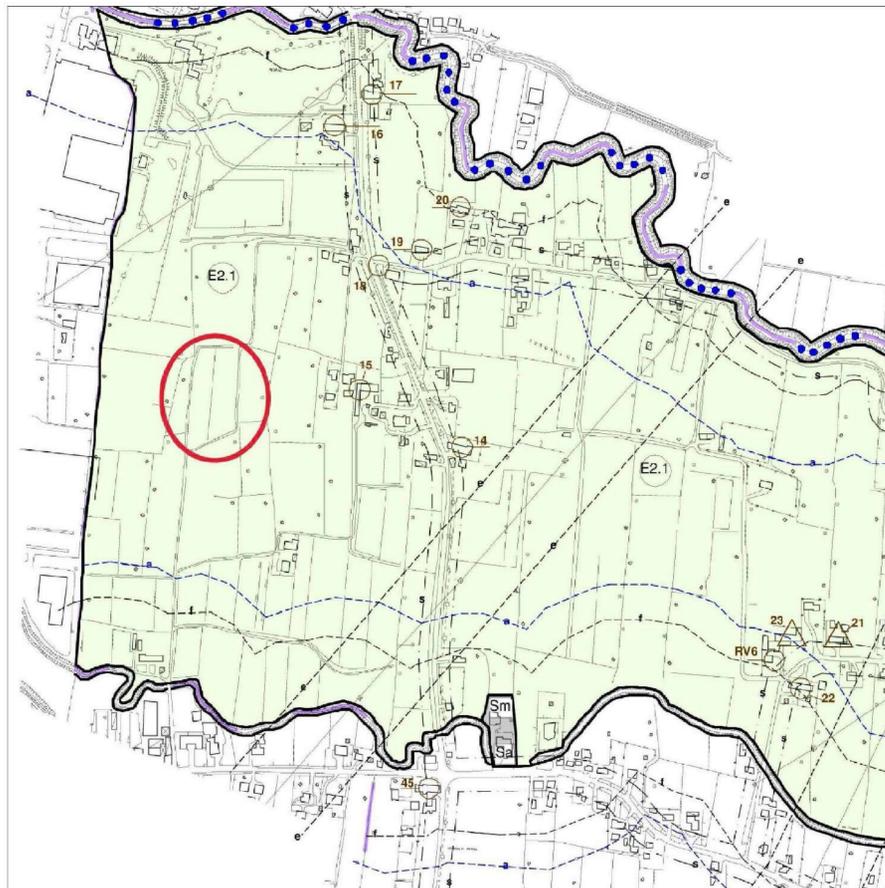
revisione: 00

Elaborato n°:

5

Disegno riservato a termine di legge con divieto di riproduzione e di renderlo noto a terzi senza autorizzazione scritta. - Ogni trasgressione verrà perseguita a termine di legge.

COROGRAFIA Scala 1:5000



CALCOLO VOLUME DI INVASO

TRATTO A Ø 100	mt
1-2	39,00
2-3	56,00
3-4	50,00
4-5	27,00
5-6	26,00
6-7	21,00
7-8	27,00
8-9	25,00
9-10	64,00
TOTALE A	335,00
TRATTO B Ø 60	mt
1-11	64,00
11-5	52,00
TOTALE B	116,00

Tratto A + Tratto B	451,00
---------------------	--------

POZZETTI IN CLS  
 N° 7 Pozzetti x (1,50 x 1,50 x 1,50) = 7 x 3,38 = 23,62 mc  
 N° 3 Pozzetti x (1,20 x 1,20 x 1,20) = 3 x 1,73 = 5,19 mc  
 N° 1 Pozzetto (1,00 x 1,00 x 1,00) = 1 x 1,00 = 1,00 mc  
 TOTALE POZZETTI 23,62 + 5,19 + 1,00 = 29,81 mc

TUBI IN CLS Ø 100  
 (0,50 x 0,50) x 3,14 = 0,78 mq  
 (0,30 x 0,30) x 3,14 = 0,28 mq

VOLUME DI INVASO  
 29,81 + ((335,00 x 0,78) + (116,00 x 0,28)) = 323,59 mc

LEGENDA

- Pozzetto 150 x 150
- Pozzetto 120 x 120
- Caditoia 40 x 40
- Tubazione in cls Ø 100
- Tubazione in cls Ø 60

PLANIMETRIA GENERALE  
Stato di Fatto  
Scala 1:500

**Regione del Veneto  
Provincia di Venezia**

**Pigozzo Scavi s.n.c. di Pigozzo Piero e Lino & C.**

**PIGOZZO SCAVI s.n.c.**  
di PIGOZZO PIERO e LINO & C.  
d.f. Via Villatega 121 - 30053, Noale VE  
sede impianto: Via Villatega 167  
30053 Salzano VE  
Tel. 041/44086 - 41635 Fax 041/5828322  
Partita IVA 0170020271

**Impianto di frantumazione inerti (recupero rifiuti non pericolosi).  
Via Villatega n.167 Salzano (VE)**

**Impianto di trattamento  
delle acque meteoriche**



**PROVINCIA DI VENEZIA**  
SETTORE POLITICHE AMBIENTALI

DECRETO DI AUTORIZZAZIONE  
DEL 19 GIU. 2008 n. 10454/08

Salzano: Giugno 2008

Il Tecnico

Scattolin Arch. Mattia



**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>IDROLOGIA</b> .....	<b>3</b>
2.1	ELABORAZIONE STATISTICO PROBABILISTICA DELLE PIOGGE.....	3
<b>3</b>	<b>STUDIO IDRAULICO</b> .....	<b>7</b>
3.1	NORMATIVA DI RIFRIMENTO.....	7
3.2	COEFFICIENTI DI DEFLUSSO.....	7
3.3	CALCOLO DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO DI PROGETTO.....	9
3.4	VOLUME D'INVASO COMPENSATIVO.....	10
<b>3.5</b>	<b>IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE</b> .....	<b>14</b>
3.5.1	Calcolo della superficie da trattare.....	14
3.5.2	Utilizzo delle curve di possibilità pluviometrica degli scrosci.....	15
3.5.3	Volume effettivamente trattato.....	16
3.5.4	Dissabbiatore.....	16
3.5.5	Diolettore.....	16
3.5.6	Mantenzione del sistema.....	16
3.5.7	Dimensione del sistema.....	17

## 1 PREMESSE

La presente relazione tecnica illustrativa integra la documentazione già precedentemente presentata e per la quale è già stata rilasciata autorizzazione provvisoria allo scarico.

Come richiesto si procede ad esporre le adeguate valutazioni per la predisposizione di opportuni manufatti per il trattamento delle acque raccolte dalla rete di fognatura bianca.

Si ricordi che è già stato chiesto ed ottenuto il parere favorevole da parte del Consorzio di Bonifica Dese Sile in merito ai volumi di laminazione per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica richiamato dalla DGR 3637 e successiva DGR 1322. La rete per lo smaltimento delle acque meteoriche infatti è in grado di raccogliere e trattenere un volume idrico pari a circa 323 mc annullando completamente l'impatto idraulico delle nuove opere.

## 2 IDROLOGIA

### 2.1 ELABORAZIONE STATISTICO PROBABILISTICA DELLE PIOGGE

Per la stazione pluviografica di Mestre, ritenuta idrologicamente rappresentativa della zona d'intervento, si dispone dei dati relativi alle precipitazioni di massima intensità registrate al pluviografo di durata pari a 1, 3, 6, 12 e 24 ore nonché quelle relative alle precipitazioni di notevole intensità e breve durata, pari a 15, 30 e 45 minuti per poter ricavare, mediante un'opportuna elaborazione statistico probabilistica, le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica, relative ad assegnati tempi di ritorno, espresse, com'è di consuetudine, da una relazione del tipo:

$$h = a t^b$$

La regolarizzazione delle serie di dati disponibili è stata ottenuta mediante la legge di distribuzione del massimo valore asintotico  $\sigma$  di Gumbel, valutando la bontà di tale scelta con l'applicazione del test del  $\chi^2$  o di Pearson.

Per ciascuna durata di pioggia e per tempi di ritorno variabili da 10 a 100 anni sono riportate nelle seguenti tabelle 1 e 2 le previsioni statistiche delle altezze di pioggia.

Tabella 1: Valori estremi delle precipitazioni (mm) di durata inferiore all'ora

Tr (anni)	Minuti		
	15	30	45
10	26.96	36.87	43.85
20	30.96	42.56	50.86
25	32.22	44.36	53.08
50	36.13	49.92	59.93
100	40.00	55.44	66.73
200	43.86	60.94	73.50
300	46.11	64.15	77.45

Tabella 2: Valori estremi delle precipitazioni (mm) di durata dell'ordine delle ore

**Realizzazione di un impianto di frantumazione degli inerti (recupero rifiuti non pericolosi)  
Comune di Salzano (VE), foglio 3 mappale 228**

Tr (anni)	Ore				
	1	3	6	12	24
10	47.32	63.15	79.05	93.56	111.02
20	54.81	73.28	91.80	108.66	128.40
25	57.19	76.50	95.84	113.46	133.91
50	64.51	86.39	108.30	128.22	150.90
100	71.78	96.22	120.66	142.87	167.75
200	79.02	106.01	132.98	157.47	184.55
300	83.24	111.73	140.18	166.00	194.36

L'interpolazione lineare su carta bilogarithmica di questi dati, relativi alle diverse durate di pioggia associate al medesimo tempo di ritorno, porge le seguenti curve di possibilità pluviometrica (t è espresso in ore e h in millimetri), presentate graficamente nelle figure 1 e 2.

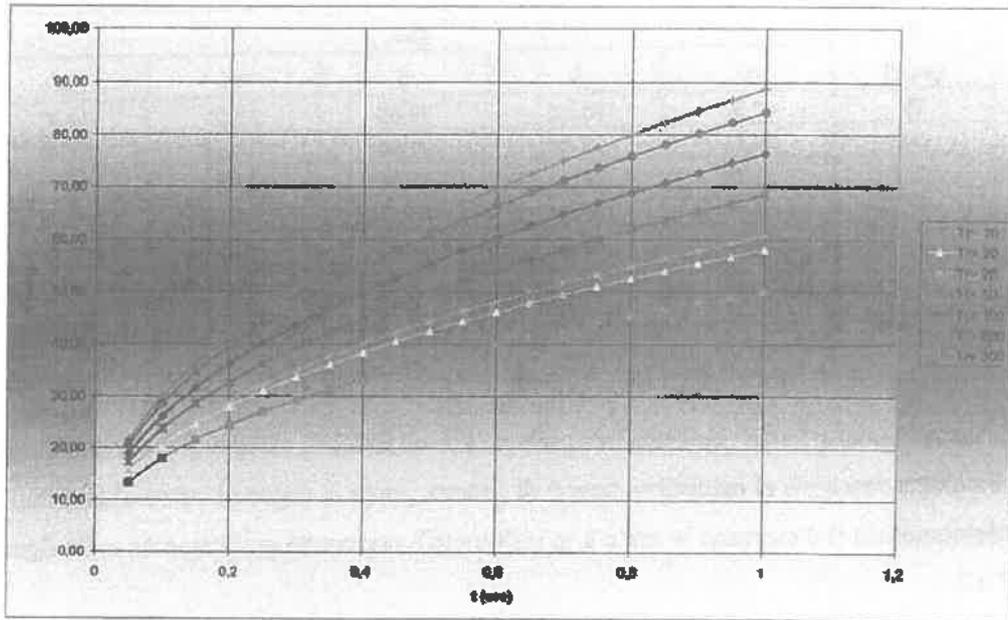
- Per durate inferiori all'ora:

TEMPO DI RITORNO	EQUAZIONE PLUVIOMETRICA
Tr = 10 anni	$h = 49.94 t^{0.443}$
Tr = 20 anni	$h = 58.05 t^{0.452}$
Tr = 25 anni	$h = 60.62 t^{0.453}$
Tr = 50 anni	$h = 68.55 t^{0.461}$
Tr = 100 anni	$h = 76.42 t^{0.466}$
Tr = 200 anni	$h = 84.26 t^{0.470}$
Tr = 300 anni	$h = 88.84 t^{0.472}$

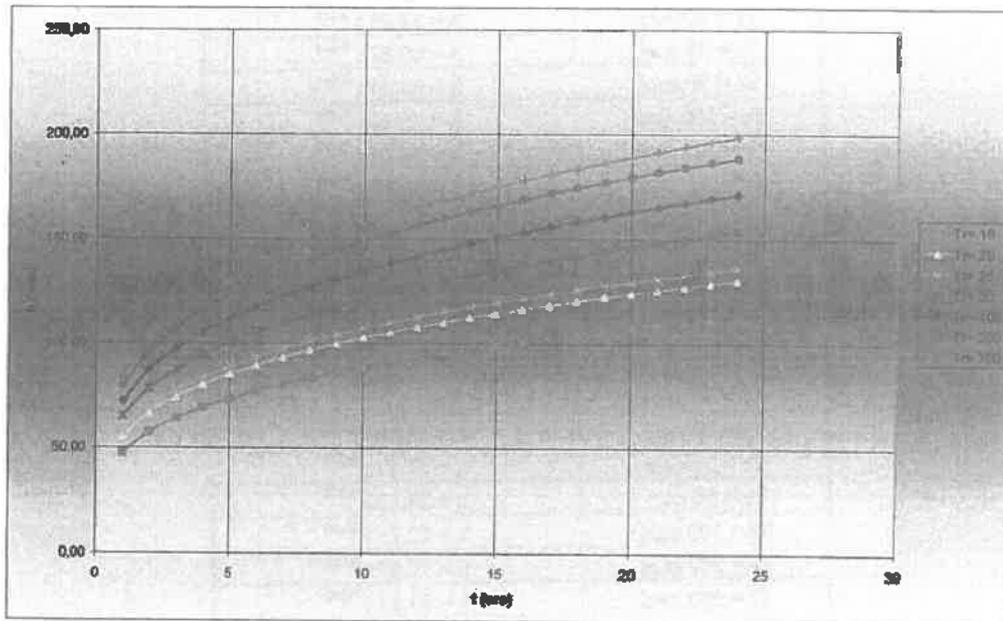
- Per durate dell'ordine delle ore:

TEMPO DI RITORNO	EQUAZIONE PLUVIOMETRICA
Tr = 10 anni	$h = 47.7 t^{0.271}$
Tr = 20 anni	$h = 55.06 t^{0.271}$
Tr = 25 anni	$h = 57.47 t^{0.271}$
Tr = 50 anni	$h = 64.89 t^{0.270}$
Tr = 100 anni	$h = 72.25 t^{0.270}$
Tr = 200 anni	$h = 79.59 t^{0.271}$
Tr = 300 anni	$h = 83.87 t^{0.271}$

**Realizzazione di un impianto di frantumazione degli inerti (recupero rifiuti non pericolosi)  
Comune di Salzano (VE), foglio 3 mappa 228**

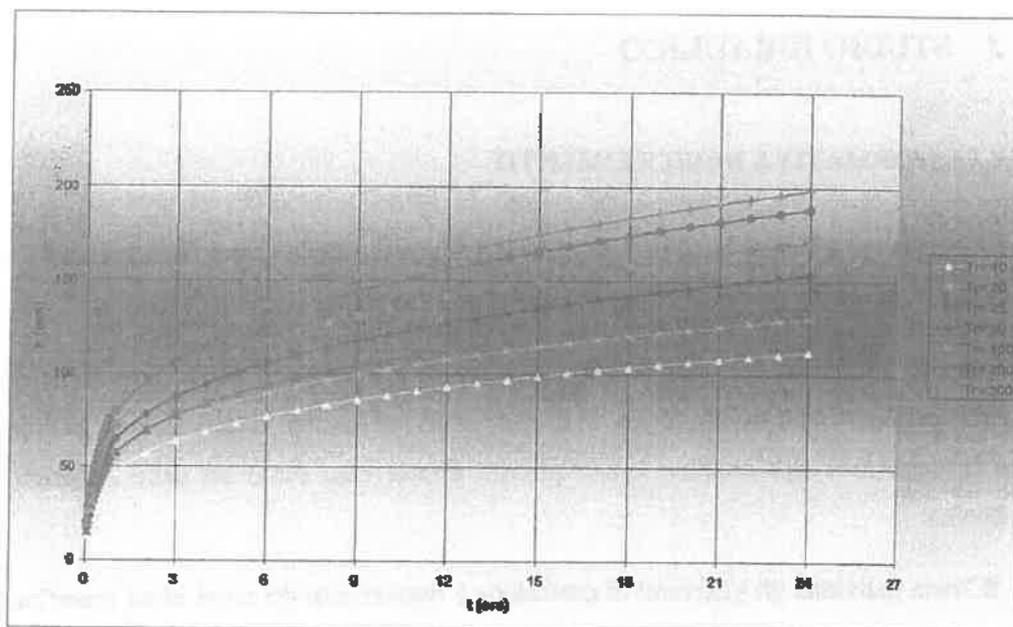


**Figura 1: Curve segnalatrici per precipitazioni di durata inferiore all'ora**



**Figura 2: Curve segnalatrici per precipitazioni orarie**

**Realizzazione di un impianto di frantumazione degli inerti (recupero rifiuti non pericolosi)  
Comune di Salzano (VE), foglio 3 mappale 228**



**Figura 3: Curve segnalatrici complete**

### 3 STUDIO IDRAULICO

#### 3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa a cui si fa riferimento per il trattamento delle acque di dilavamento ed acque di prima pioggia è "Il Piano di Tutela delle Acque".

Con tale strumento, la Regione Veneto individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della riserva idrica, in applicazione del Decreto Legislativo n° 152/1999 e in conformità agli obiettivi e alle priorità d'intervento formulati dalle Autorità di Bacino.

Il Piano individua gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscono anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Con le "Norme Tecniche d'Attuazione" si definiscono i criteri oggettivi per il rispetto dei principi sopra esposti.

#### 3.2 COEFFICIENTI DI DEFLUSSO

La stima della frazione di afflusso meteorico efficace ai fini del deflusso attraverso una rete di collettori, si realizza mediante il *coefficiente di deflusso*  $\phi$ , inteso come rapporto tra il volume defluito attraverso un'assegnata sezione in un definito intervallo di tempo ed il volume di pioggia precipitato nell'intervallo stesso.

Per le reti destinate alla raccolta delle acque meteoriche (fognature bianche) valgono, di massima, i coefficienti relativi a piogge di durata oraria ( $\phi_1$ ) riportati nella tabella seguente:

TIPO DI SUPERFICIE	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO $\varphi_1$
Coperture, pavimentazioni impermeabili	1
Pavimentazioni drenanti, semipermeabili	0.3

I valori dei coefficienti di deflusso sopra riportati variano in funzione delle caratteristiche di permeabilità delle superfici e vengono espressamente indicati nell'art. 38 delle "Norme Tecniche d'Attrazione" (comma 7).

Nel caso in cui superfici scolanti di diversa natura (caratterizzate da diversi valori del coefficiente di deflusso  $\varphi$ ), siano afferenti al medesimo tratto di tubazione, è necessario calcolare la media ponderale di  $\varphi$ ; detto  $\varphi_1$  il coefficiente di deflusso relativo alla superficie  $S_i$ , sarà:

$$\bar{\varphi} = \frac{\sum \varphi_i S_i}{\sum S_i}$$

Il coefficiente di deflusso varia con la durata della precipitazione, ma può essere correlato ai valori sopra esposti, secondo la relazione seguente:

$$\varphi = \mu h^{\frac{1}{3}}$$

Ricordando che  $h = at^n$ , dalla precedente si ottiene:  $\varphi = \mu a^{\frac{1}{3}} t^{\frac{n}{3}}$ ; perciò,  $\varphi_1 = \mu a^{\frac{1}{3}} (1)^{\frac{n}{3}}$ , da cui  $\varphi = \varphi_1 t^{\frac{n}{3}}$ . L'afflusso alla rete ( $qh$ ), per quanto visto sopra si può esprimere come:  $qh = \varphi_1 (at^n)^{\frac{2}{3}} = \varphi_1 a^{\frac{2}{3}} t^{\frac{2n}{3}}$ .

In conclusione, è possibile trattare il coefficiente di deflusso come costante e pari a quello relativo alla precipitazione di durata oraria ( $\varphi_1$ ), a patto di utilizzare l'esponente  $4/3n$  che diviene perciò:

$$n_1 = \frac{4}{3} n$$

Il calcolo del volume d'invaso necessario a tal fine, si effettua considerando costante il valore della portata in uscita dal bacino posto pari a quello che si stima essere prodotto dalla superficie scolante.

### 3.3 CALCOLO DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO DI PROGETTO

Il valore del coefficiente idrometrico caratteristico dell'area in oggetto è sicuramente superiore ai 10 l/s\*ha. In ogni caso, per interventi di questo tipo, il Consorzio di Bonifica territorialmente competente non richiede una valutazione della variazione della portata basandosi da un lato sui valori delle precipitazioni e dall'altro sulla valutazione della variazione del coefficiente di deflusso superficiale, bensì una progettazione che ripristini lo stato dei luoghi al tempo precedente qualsiasi tipo di intervento edificatorio.

Appare evidente sia necessario valutare il valore del coefficiente di deflusso ad intervento ultimato.

Per tale motivo si ipotizza a favore di sicurezza un valore del coefficiente idrometrico pari a 10 l/s\*ha; rapportando tale valore al nuovo bacino si ottiene un valore della portata massima da restituire direttamente alla rete esterna pari a

AREA	ESTENSIONE (mq)	$Q_{a \max}$ (l/s)
Nuovo PDL	8500	<u>8.5</u>

Nella tabella che segue si è ricavato il valore medio del coefficiente di deflusso che caratterizza il nuovo intervento.

TIPO DI SUPERFICIE	$\phi$	AREA (mq)
Superfici impermeabili	1	900
Pavimentazioni semipermeabili	0.3	7600
<u>Valore medio calcolato <math>\phi</math></u>	<u>0.37</u>	8500

Vista la predominanza della tipologia di pavimentazione permeabile (tout venant) il valore medio del coefficiente di deflusso superficiale è risultato essere pari a  $\phi=0.37$  calcolato su una superficie del bacino drenato dalla rete di raccolta delle acque meteoriche pari a circa ~~8500 mq.~~

L'unica parte di pavimentazione impermeabile è rappresentata dal piccolo edificio che occupa come visto circa 900 mq (compresi i marciapiedi).

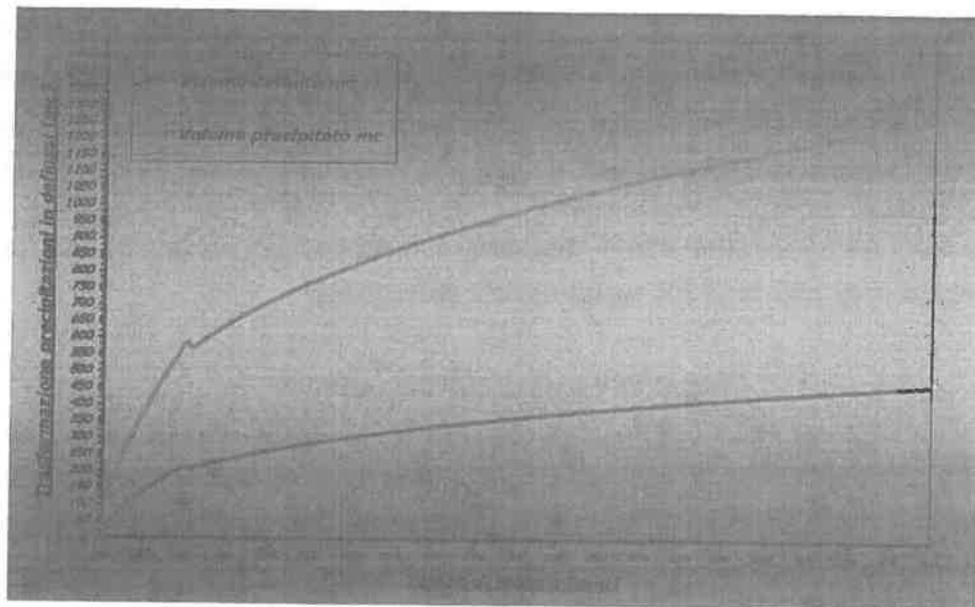
### 3.4 VOLUME D'INVASO COMPENSATIVO

Per il soddisfacimento del principio dell'invarianza idraulica, in sede di valutazione dei volumi minimi di laminazione, è stato ~~realizzato un bacino di accumulo tramite il sovradimensionamento delle condotte di fognatura bianca.~~

Si assume come portata costante teorica imposta in uscita dal bacino quella calcolata precedentemente corrispondente a quella generata in corrispondenza di un evento caratterizzato da un tempo di ritorno pari a 50 anni (evento straordinario).

Il volume d'invaso massimo ottenuto necessario a garantire tale portata è pari a  $V_{max}=213 \text{ m}^3$  e si raggiunge in presenza di una precipitazione di durata pari a  $T_{Vmax}=235 \text{ min.}$  (la precipitazione più gravosa quindi che sollecita maggiormente l'area in termini di volumi di laminazione si verifica con i dati relativi alle precipitazioni orarie).

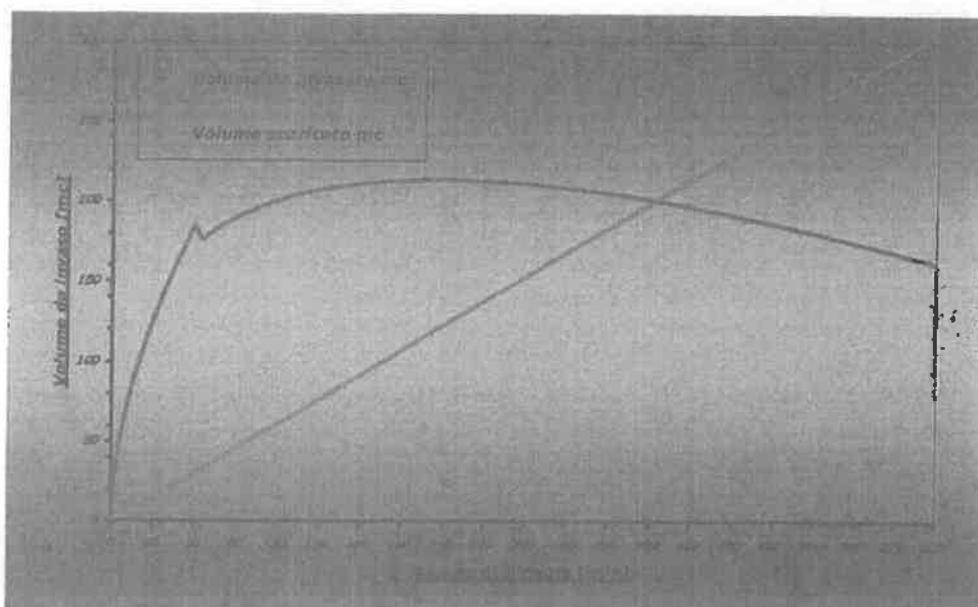
I grafici di seguito riportati danno una chiara rappresentazione dei calcoli effettuati.



Nel grafico sono riportate due curve, una identificativa del volume precipitato ed una del volume defluito.

La curva denominata "Volume precipitato mc" è quella composta dai volumi espressi in metri cubi derivanti direttamente dall'equazione di possibilità pluviometrica evidenziata in precedenza.

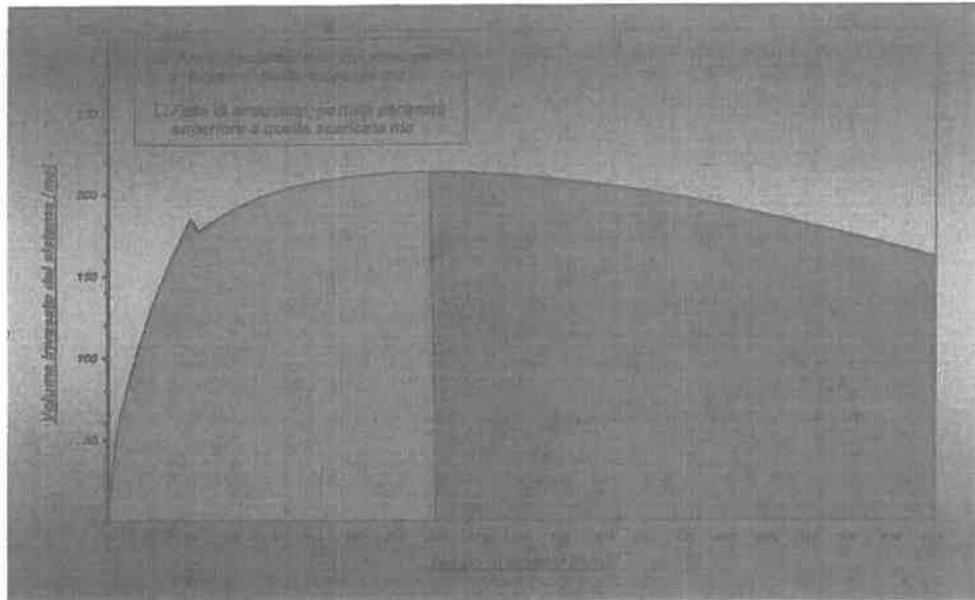
La curva denominata "Volume defluito mc" è quella composta dai volumi espressi in metri cubi derivanti dalla precedente ma che viene moltiplicata per il coefficiente di deflusso medio sopra calcolato. Il suo valore allora rappresenta effettivamente ciò che grava sul sistema scolante e che come vedremo deve essere "mitigato".



Anche in questo grafico sono riportate due curve, una identificativa del volume scaricato ed una del volume da invasare.

La curva denominata "Volume scaricato mc" è quella composta dai volumi espressi in metri cubi della portata che è possibile scaricare direttamente in rete. In effetti, come precedentemente spiegato, per evitare che il nuovo intervento arrechi uno scompenso all'area stessa e a quelle adiacenti si dovrà ricorrere all'installazione di un limitatore in grado di controllare la portata rilasciata nel punto di consegna finale.

La curva denominata "Volume da invasare mc" è quella composta dai volumi espressi in metri cubi da invasare. In pratica il nuovo sistema di condotte assumerà la funzione di un polmone idrico che in caso di piogge abbondanti si riempirà in attesa di poter successivamente restituire il volume invasato. L'inizio dello svuotamento potrà avvenire nel momento in cui la portata in arrivo cioè la portata defluita sarà minore di quella scaricata.



Il presente grafico rappresenta in maniera molto chiara il funzionamento dell'invaso minimo richiesto per garantire un valore della portata uguale tra lo stato di fatto e lo stato di progetto.

La portata generata da un evento caratterizzato da un tempo di ritorno pari a 50 anni durante i primi 235 minuti di pioggia è superiore a quella che può essere effettivamente scaricata e quindi secondo per secondo nel sistema si assisterà ad un innalzamento continuo del livello idrico che salirà molto rapidamente nella fase iniziale della precipitazione (lo scroscio genera portate molto elevate e dal grafico si nota che la pendenza della curva durante la prima ora è di gran lunga superiore rispetto a quella delle ore successive) e andrà a mano a mano diminuendo fino ad arrestarsi in corrispondenza dei 235 minuti.

Da questo momento in poi, la portata sarà diminuita al punto tale da essere inferiore al valore di progetto  $Q_p$  e quindi molto lentamente il livello idrico raggiunto nelle condotte comincerà a scendere fino allo svuotamento completo dell'intero sistema.

### 3.5 IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Il volume minimo di laminazione necessario a mantenere inalterato il regime idraulico verrà realizzato come detto con l'adozione di grandi condotte.

A valle di tali condotte e prima del punto di recapito finale verrà installato un sistema che consentirà il trattamento delle acque raccolte dalla fognatura bianca prima dell'immissione delle stesse nel ricettore finale.

Tale sistema permetterà:

1. il mantenimento di un tirante idrico elevato all'interno delle condotte in modo da sfruttare il volume di laminazione realizzato (323 mc);
2. il trattamento delle acque con un procedimento meccanico che permette il deposito delle sostanze sospese nell'elemento fluido;
3. il trattamento delle acque con la possibilità di bloccare lo scarico nel ricettore finale di olii sospesi o sostanze nocive.

Il sistema sopra esposto verrà realizzato tramite la posa di un dissabbiatore e di un disoleatore posti in serie.

#### 3.5.1 Calcolo della superficie da trattare

Come sopra riportato, la superficie del microbacino scolante nella rete per lo smaltimento delle acque meteoriche è pari a circa 8500 mq ed è caratterizzata da un coefficiente di deflusso pari a 0.37.

La superficie quindi da trattare risulta essere pari a ~~3145 mq~~ (8500\*0.37) visto che la parte drenante (pari a al 63% dell'intera superficie) permette di smaltire le acque meteoriche direttamente in falda.

L'impianto quindi andrà dimensionato per l'effettiva superficie che concorre alla produzione della portata nelle condotte della fognatura bianca.

Le Norme Tecniche di Attuazione (art. 38 comma 7) riportano un metodo di calcolo dei volumi da trattare, ovvero da avviare a depurazione: *“si individuano quali acque di prima pioggia le acque che dilavano le superfici nei primi 15 minuti di precipitazione, che comunque producano una lama d’acqua convenzionalmente pari a 5 mm uniformemente distribuiti sull’intera superficie drenante afferente alla sezione di chiusura del bacino idrografico elementare individuato. Ai fini del calcolo delle portate si dovranno assumere quali coefficienti di afflusso convenzionali il valore 1 per le superfici impermeabili e il valore 0.3 per le superfici permeabili, escludendo dal computo le superfici coltivate.”*

- Superficie complessiva: 8500 mq
- Coefficiente di afflusso effettivo: 0.37
- Superficie da trattare: 3145 mq
- Tirante massimo di calcolo: 5 mm
- Volume minimo da trattare: 15.7 mc

### 3.5.2 Utilizzo delle curve di possibilità pluviometrica degli scrosci

La normativa non definisce un valore del tempo di ritorno col quale studiare l’evento pluviografico e di conseguenza definire il volume precipitato dopo 15 minuti ma definisce un valore convenzionale di 5 millimetri di pioggia uniformemente distribuiti sulla superficie affluente. Volendo calcolare tale valore si nota immediatamente che il volume definito con le curve degli scrosci calcolate per i primi 15 minuti di precipitazioni è sempre superiori ai 5 millimetri di pioggia convenzionalmente presi come riferimento.

TEMPO DI RITORNO	EQUAZIONE PLUVIOMETRICA	VOLUME DA TRATTARE
Tr = 10 anni	$h = 49.94 t^{0.443}$	69.21 mc
Tr = 20 anni	$h = 58.05 t^{0.452}$	79.12 mc
Tr = 25 anni	$h = 60.62 t^{0.455}$	82.16 mc
Tr = 50 anni	$h = 68.55 t^{0.461}$	91.89 mc
Tr = 100 anni	$h = 76.42 t^{0.466}$	101.49 mc
Tr = 200 anni	$h = 84.26 t^{0.470}$	111.08 mc
Tr = 200 anni	$h = 88.84 t^{0.472}$	116.69 mc

### **3.5.3 Volume effettivamente trattato**

La presenza di una rete per la raccolta delle acque meteoriche sovradimensionata permette come sopra dimostrato lo stoccaggio delle acque anche in presenza di un evento caratterizzato da un tempo di ritorno cinquantennale e portata scaricata pari a soli 10 litri/s,ha.

Questo significa che tutto il volume precipitato passerà per l'impianto di trattamento garantendo un trattamento completo di tutta la portata defluita in condotta. Il valore calcolato quindi determina il volume minimo richiesto dal Piano di Tutela delle Acque mentre col sistema progettato si prevede il trattamento completo di tutta l'acqua defluita nella rete fino ad un massimo di 323 mc.

### **3.5.4 Dissabbiatore**

Il dissabbiatore prefabbricato ispezionabile sarà caratterizzato da una forma tale da permettere la diminuzione della velocità dell'elemento fluido e di conseguenza il deposito delle sostanze solide sospese.

### **3.5.5 Disoleatore**

Il disoleatore, anch'esso prefabbricato ed ispezionabile, permetterà, tramite una serie di setti posti a quote predefinite, la separazione fisica dell'acqua da eventuali sostanze oleose od inquinanti che verranno di conseguenza bloccate all'interno di detti setti.

### **3.5.6 Manutenzione del sistema**

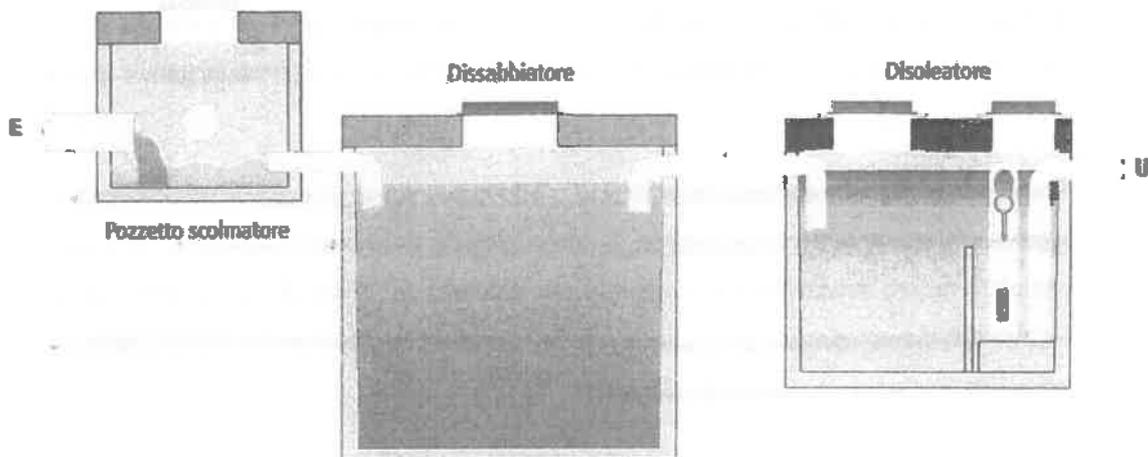
Vista la funzione del dissabbiatore e disoleatore, dovranno prevedersi periodiche ispezioni e operazioni di pulizia dei manufatti per permettere il ripristino della funzionalità iniziale. Si consiglia di effettuare un'ispezione per ogni anno di effettivo utilizzo del sistema.



# Impianti di trattamento acque prima pioggia

Da 500 a 10.000 mq. con sistema a by-pass

in monoblocco c.a.v.



Dati di progetto: Evento meteorico pioggia 0,010. L/sec x mq. Coefficiente di afflusso pari a 1

Codice Articolo	Portata l/sec	Sup. mq	Dimensioni esterne cm		Ø mm E/U	Volume Totale mc
			Dissabbiatore	Disoleatore		
SPBY500	5	500	125x130xh.150+15/20		125	1,7
SPBY1000	10	1.000	125x130xh.150+15/20	125x130xh.150+15/20	160	3,4
SPBY1500	15	1.500	125x180xh.150+15/20	125x130xh.150+15/20	160	4,2
SPBY2000	20	2.000	175x180xh.150+15/20	125x180xh.150+15/20	200	6,1
SPBY3000	30	3.000	175x240xh.150+15/20	175x180xh.150+15/20	200	8,5
SPBY4000	40	4.000	175x310xh.150+15/20	175x240xh.150+15/20	250	11,4
SPBY5000	50	5.000	246x225xh.200+15/20	246x225xh.200+15/20	250	16
SPBY6000	60	6.000	246x275xh.200+15/20	246x225xh.200+15/20	250	18
SPBY7000	70	7.000	246x275xh.200+15/20	246x275xh.200+15/20	315	20
SPBY8000	80	8.000	246x325xh.200+15/20	246x275xh.200+15/20	315	23
SPBY9000	90	9.000	246x375xh.200+15/20	246x325xh.200+15/20	315	28
SPBY10000	100	10.000	246x375xh.200+15/20	246x375xh.200+15/20	315	30

## Voce di capitolato

Fornitura di impianto di trattamento acque di prima pioggia prodotto dalla Edil Impianti mod. \_\_\_\_\_ con sistema by-pass realizzato con vasche preabbricate in monoblocco c.a.v. composto da: pozzetto scolmatore da cm. \_\_\_\_\_, dissabbiatore da cm. \_\_\_\_\_, disoleatore completo di raccordi in pvc deflettori in acciaio setti di separazione, filtro del tipo refill per la coalescenza, dispositivo automatico in acciaio inox munito di otturatore a galleggiante, lastre di copertura carrabili h = 20 cm o h = 25 cm, chiusini in ghisa D400.

Si riporta di seguito uno schema rappresentativo del sistema prefabbricato che verrà installato;

- il punto B identifica la portata in arrivo dall'area del bacino considerato;
- il primo pozzetto rappresenta un pozzetto scolmatore che consente di scolmare la portata in eccesso evitando un funzionamento in pressione;
- il secondo pozzettone rappresenta il dissabbiatore, nel quale avviene il deposito delle sostanze sospese;
- il terzo pozzettone rappresenta il disoleatore, che tramite dei setti separa l'acqua dagli olii che avendo un peso specifico inferiore tendono a galleggiare.

### **3.5.7 Dimensione del sistema**

Il commercio ormai diffuso degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia offre una vasta gamma di manufatti opportunamente dimensionati per il carico idraulico specifico.

Si allega alla presente un esempio di impianto completo: vista la dimensione della superficie effettiva da trattare il modello scelto è quello identificato dal codice SPBY3000.

## **APPENDICE**

### **ELABORAZIONI STATISTICHE DI GUMBEL**

DATA 8 GEN 07, ORE 12:37:36

ELABORAZIONE STATISTICA DI QUMBEL

PAGINA 1

PRECIPITAZIONI BREVI E INTENSE (SCROSCI) REGISTRATE NELLA  
STAZIONE PLOVIOGRAFICA DI MESTRE  
(quota 4 m s.m.)

## DATI INTRODOTTI

NUMERO DEGLI ANNI CONSIDERATI= 35  
NUMERO DEI TEMPI DI RITORNO= 7

NUMERO DEI CASI CONSIDERATI= 3  
ZE(I)= 10.0, 20.0, 25.0, 50.0, 100.0, 200.0, 300.0

N.RO	T= 15 MIN	T= 30 MIN	T= 45 MIN			
1	.0	15.8	.0	.0	.0	1945
2	34.6	.0	.0	.0	.0	1955
3	.0	30.8	.0	.0	.0	1958
4	23.0	.0	.0	.0	.0	1959
5	10.0	.0	.0	.0	.0	1962
6	26.0	29.6	34.6	.0	.0	1963
7	18.0	23.0	35.0	.0	.0	1964
8	22.0	32.8	42.4	.0	.0	1965
9	13.4	19.0	16.4	.0	.0	1966
10	18.0	20.0	.0	.0	.0	1967
11	9.2	11.0	12.2	.0	.0	1968
12	9.8	13.4	17.2	.0	.0	1969
13	22.8	34.6	37.0	.0	.0	1970
14	11.4	16.0	21.6	.0	.0	1971
15	21.0	32.0	48.0	.0	.0	1972
16	20.0	22.0	22.6	.0	.0	1973
17	36.0	37.2	37.4	.0	.0	1974
18	24.0	.0	.0	.0	.0	1976
19	24.6	24.6	24.6	.0	.0	1978
20	8.0	10.0	13.0	.0	.0	1979
21	18.0	21.6	29.0	.0	.0	1980
22	20.0	36.0	47.0	.0	.0	1981
23	20.6	26.6	28.0	.0	.0	1982
24	19.0	22.0	25.2	.0	.0	1983
25	17.0	30.0	31.4	.0	.0	1984
26	35.0	33.0	38.0	.0	.0	1985
27	20.4	.0	.8	.0	.0	1987
28	21.0	28.2	28.4	.0	.0	1989
29	23.0	36.8	42.0	.0	.0	1990
30	8.2	12.0	17.0	.0	.0	1991
31	13.0	16.0	18.0	.0	.0	1992
32	10.0	16.6	20.0	.0	.0	1993
33	10.0	11.0	13.2	.0	.0	1994
34	18.4	18.4	18.4	.0	.0	1995
35	11.0	12.6	15.0	.0	.0	1996

DATA 8 GEN 07, ORE 12:37:36

ELABORAZIONE STATISTICA DI GUMBI

PAGINA 2

PRECIPITAZIONI BREVI E INTENSITÀ (SCROSCI) REGISTRATE NELLA  
STAZIONE PLUVIOGRAFICA DI MESTRE  
(quota e a.s.m.)

RISULTATI ELABORAZIONE

	T- 15 MIN	T- 30 MIN	T- 45 MIN		
MEDIA E SCARTO QUADRATICO MEDIO DEI VALORI OSSERVATI					
MEDIA	17.47	23.32	27.13	.00	.00
SDQM	6.324	8.943	10.918	.000	.000
MEDIA E SCARTO QUADRATICO MEDIO DELLA VARIABILE RIDOTTA					
YM	.539	.536	.533	.000	.000
SM	1.140	1.131	1.122	.000	.000
VALORE DEI PARAMETRI DELLA DISTRIBUZIONE DI GUMBI: $(YTR-MODA+YTR*ALPHA)$					
MODA	14.477	19.091	21.943	.000	.000
ALPHA	5.548	7.905	9.735	.000	.000
VALORI ESTREMI PER I TEMPI DI RITORNO CONSIDERATI					
TR					
10.0	26.96	36.07	43.85	.00	.00
20.0	30.96	42.56	50.86	.00	.00
25.0	32.22	44.36	53.08	.00	.00
50.0	36.13	49.92	59.93	.00	.00
100.0	40.00	55.44	66.73	.00	.00
200.0	43.86	60.94	73.50	.00	.00
300.0	46.11	64.15	77.45	.00	.00

PRECIPITAZIONI BREVI E INTERESSI (SCROSCI) REGISTRATE NELLA  
 STAZIONE FLOVIOGRAFICA DI NESTER  
 (quota 4 m s.l.m.)

RISULTATI ELABORAZIONE

SQUAZIONI DI POSSIBILITA' CLIMATICA (H-AA\*P\*\*NN)

TR	AA	NN	R
10.0	49.944	.44362	.99992
20.0	58.053	.45269	.99993
25.0	60.626	.45508	.99992
50.0	68.552	.46134	.99996
100.0	76.420	.46636	.99994
200.0	84.261	.47044	.99998
300.0	89.840	.47249	.99997

DATA 8 GEN 07, ORE 12:37:36

ELABORAZIONE STATISTICA DI GONNEL

PAGINA 4

PRECIPITAZIONI BREVI E INTENSE (GROSSI) REGISTRATE NELLA

STAZIONE PLUVIOGRAFICA DI NESTRE  
(quota 4 m s.m.)

RISULTATI ELABORAZIONE

VERIFICA DELL' ADESIONE DELLA DISTRIBUZIONE AL CAMPIONE MEDIANTE IL TEST DI PEARSON  
( O DI KOLMOGOROV-SMIRNOV SE LA SERIE COSTA MENO DI 20 DATI)

	ADATTAMENTO	VALORI DI CHIQUADRO	PERCENTILI DI CHIQUADRO PER LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' 0,05
T= 15 MIN	NO	2.6364	7.8100
T= 30 MIN	SI	2.8006	7.8100
T= 45 MIN	SI	1.7837	5.9900

DATA 8 GEN 67, ORE 12:37:47

ELABORAZIONE STATISTICA DI GUMBEL

PAGINA 1

## PRECIPITAZIONI ORARIE REGISTRATE NELLA

STAZIONE PLEVILOGRAFICA DI NESTRE  
(quota 4 m s.l.m.)

## DATI INTRODOTTI

NUMERO DEGLI ANNI CONSIDERATI= 40  
NUMERO DEI TEMPI DI RITORNO= 7NUMERO DEI CASI CONSIDERATI= 5  
TR(I)= 10.0, 20.0, 25.0, 50.0, 100.0, 200.0, 300.0

N.RO	T= 1 ORE	T= 3 ORE	T= 6 ORE	T=12 ORE	T=24 ORE	ANNO
1	20.0	20.6	35.2	41.6	42.4	1945
2	72.8	82.4	99.6	102.8	103.8	1955
3	33.0	52.4	84.8	92.0	146.6	1956
4	17.6	27.0	33.0	37.2	41.0	1957
5	31.8	31.8	31.8	31.8	85.4	1958
6	24.4	31.8	38.2	48.8	79.8	1959
7	30.0	52.4	99.4	59.6	65.2	1968
8	30.4	53.5	58.6	63.0	63.0	1961
9	23.6	41.0	60.4	90.8	101.0	1962
10	34.8	37.0	42.4	51.4	80.0	1963
11	38.0	51.2	60.4	61.2	61.2	1964
12	46.4	47.0	47.0	92.4	77.3	1965
13	18.0	24.6	49.8	69.0	91.6	1966
14	21.4	32.8	59.0	77.0	95.0	1967
15	13.0	28.6	43.0	63.8	65.2	1968
16	21.4	21.6	21.6	24.2	25.4	1969
17	37.0	37.2	39.4	52.5	52.5	1970
18	22.2	22.4	23.2	37.2	46.0	1971
19	50.6	64.8	65.7	65.7	65.7	1972
20	26.4	26.4	29.2	38.2	60.8	1973
21	37.8	55.0	90.0	118.0	126.2	1974
22	.0	24.2	38.6	.0	32.0	1976
23	30.0	49.2	55.6	58.4	66.8	1977
24	24.6	24.6	35.2	50.4	57.8	1978
25	15.0	24.0	32.4	41.0	64.2	1979
26	29.0	35.0	35.2	37.8	49.2	1980
27	50.0	62.0	66.8	67.0	70.2	1981
28	34.4	48.0	59.6	60.0	82.6	1982
29	25.4	25.6	25.6	26.0	56.0	1983
30	34.6	52.0	73.4	96.2	97.2	1984
31	38.6	38.8	38.8	44.8	63.4	1985
32	22.2	30.0	41.0	41.2	53.0	1987
33	29.0	31.0	43.0	48.4	55.2	1989
34	45.6	90.0	107.6	129.8	138.0	1990
35	38.0	30.0	34.8	50.6	63.0	1991
36	27.0	31.4	31.6	41.0	65.0	1992
37	26.0	51.0	54.6	54.6	54.6	1993
38	16.0	32.2	42.0	43.0	59.2	1994
39	18.4	38.0	38.2	47.2	64.4	1995
40	16.0	24.0	33.4	33.8	57.6	1996

DATA 8 GEN 67, ORE 12:37:47

ELABORAZIONE STATISTICA DI GUMBEL

PAGINA 2

PRECIPITAZIONI ORARIE REGISTRATE NELLA

STAZIONE ELUVIOGRAFICA DI MESTRE  
(quota 4 m s.m.)

RISULTATI ELABORAZIONE

	T= 1 ORE	T= 3 ORE	T= 6 ORE	T=12 ORE	T=24 ORE
MEDIA E SCARTO QUADRATICO MEDIO DEI VALORI OSSERVATI					
MEDIA	29.55	39.14	49.83	57.73	69.81
SDQM	12.089	16.265	20.467	24.214	27.909
MEDIA E SCARTO QUADRATICO MEDIO DELLA VARIABILE RIDOTTA					
YM	.523	.544	.544	.543	.544
SM	1.154	1.156	1.156	1.154	1.156
VALORI DEI PARAMETRI DELLA DISTRIBUZIONE DI GUMBEL (XIE=MODA+YIE*ALPHA)					
MODA	23.897	31.488	39.266	46.332	56.681
ALPHA	10.408	14.071	17.707	20.986	24.146
VALORI ESTREMI PER I TEMPI DI RITORNO CONSIDERATI					
10.0	47.33	63.15	79.05	93.56	111.02
20.0	54.81	73.28	91.80	108.66	128.40
25.0	57.19	76.50	96.84	113.46	133.93
50.0	64.51	86.39	108.30	128.22	150.90
100.0	71.78	96.22	120.66	142.87	167.75
200.0	79.02	106.01	132.90	157.47	184.55
300.0	83.24	111.73	140.18	165.00	194.36

DATA 8 GEN 07, ORE 12:37:47

ELABORAZIONE STATISTICA DI GOMMEL

PAGINA 3

PRECIPITAZIONI ORARIE REGISTRATE NELLA

STAZIONE PLUVIOGRAFICA DI NESTRE  
(quota 4 m s.l.m.)

RISULTATI ELABORAZIONE

EQUAZIONI DI POSSIBILITA' CLIMATICA (R=AA\*T\*\*MM)

TR	AA	MM	R
10.0	47.470	.27129	.99897
20.0	55.062	.27112	.99881
30.0	57.476	.27107	.99875
50.0	64.809	.27095	.99861
100.0	72.253	.27086	.99847
200.0	79.590	.27078	.99839
300.0	83.875	.27074	.99836

DATA 8 GEN 67, ORE 12:37:47

ELABORAZIONE STATISTICA DI GOMBEL

PAGINA 4

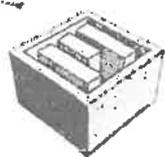
PRECIPITAZIONI ORARIE REGISTRATE NELLA

STAZIONE PLUVIOGRAFICA DI MESTRE  
(quota 4 m s.m.)

RISULTATI DELL'ANALISI

VERIFICA DELL'ADATTAMENTO DELLA DISTRIBUZIONE AL CAMPIONE MEDIANTE IL TEST DI PEARSON  
(O DI KOLMOGOROV-SMIRNOV SE LA SERIE COSTA MENO DI 20 DATI)

	ADATTAMENTO	VALORI DI CHIQUERO	PERCENTILI DI CHIQUERO PER LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' 0.05
T= 1 ORE	SI	2.4615	9.4900
T= 3 ORE	NO	12.4000	11.1000
T= 6 ORE	SI	8.0000	11.1000
T=12 ORE	SI	8.5641	9.4900
T=24 ORE	NO	16.4000	11.1000



**EDIL IMPIANTI S.r.l.**



## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

### **DISOLEATORE STATICO PER OLI NON EMULSIONATI**

#### **Messa in servizio**

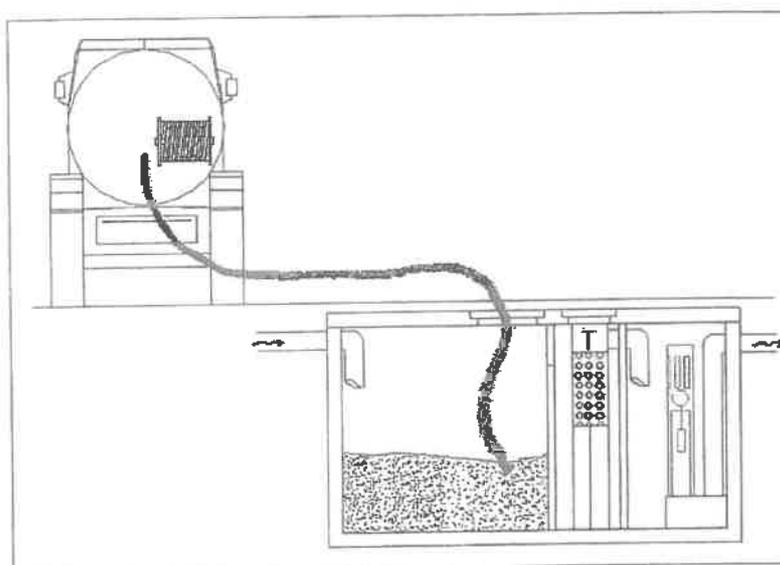
Prima della messa in funzione del Disoleatore statico in monoblocco prefabbricato in c.a.v., riempirlo di acqua chiara e controllare, nel pozzetto a valle, che questa fluisca.

#### **Svuotamento e pulizia**

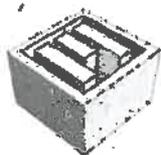
Al momento del funzionamento si valuteranno le frequenze di asportazione dei "fanghi" e della pulizia dei filtri; è evidente che tali operazioni dipenderanno principalmente dai valori in entrata dei solidi sospesi e della materia grassa totale.

Il contenuto del Disoleatore statico dovrà essere aspirato e smaltito a norma di legge.

Nel caso di pulizia con getto in pressione, l'acqua dovrà essere regolata in modo tale da non provocare danni al manufatto. Verificare che il manufatto non presenti danneggiamenti.







## Pulizia dei filtri

La manutenzione dei filtri del Disoleatore statico comporta un sistema di pulizia estremamente semplice in quanto i lavaggi, che normalmente devono essere eseguiti in testa al sistema tecnologico, sono estremamente facili e non necessitano di strumenti particolari.

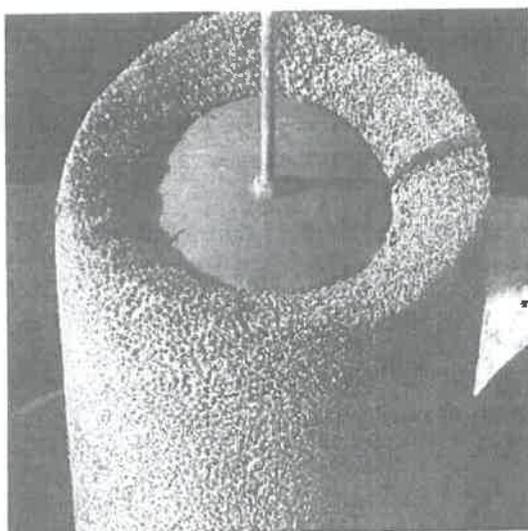
Qualora si accumulino particelle fini nei filtri, si rende necessaria la pulizia di questi ultimi. E' evidente che tale operazione dipenderà principalmente dai valori in entrata della materia grassa totale.

La pulizia dei filtri viene effettuata con acqua in testa al Dissabbiatore, previa estrazione degli stessi dalla vasca.

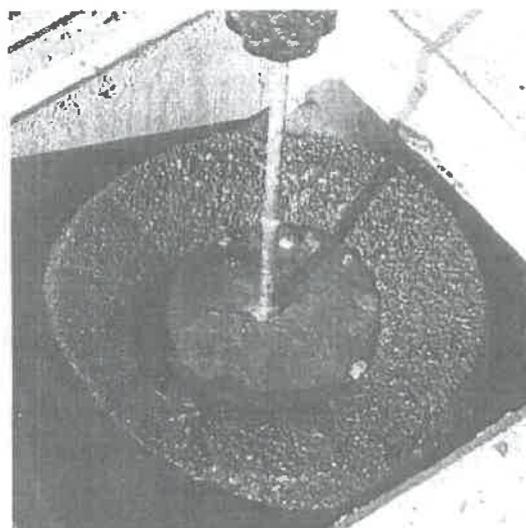
Si consiglia, per evitare interruzioni, la pulizia di un filtro alla volta (nei modelli con n°1 filtro tenerne uno di ricambio).



**Particolare Filtro Refill**



**Particolare Filtro Refill da pulire**

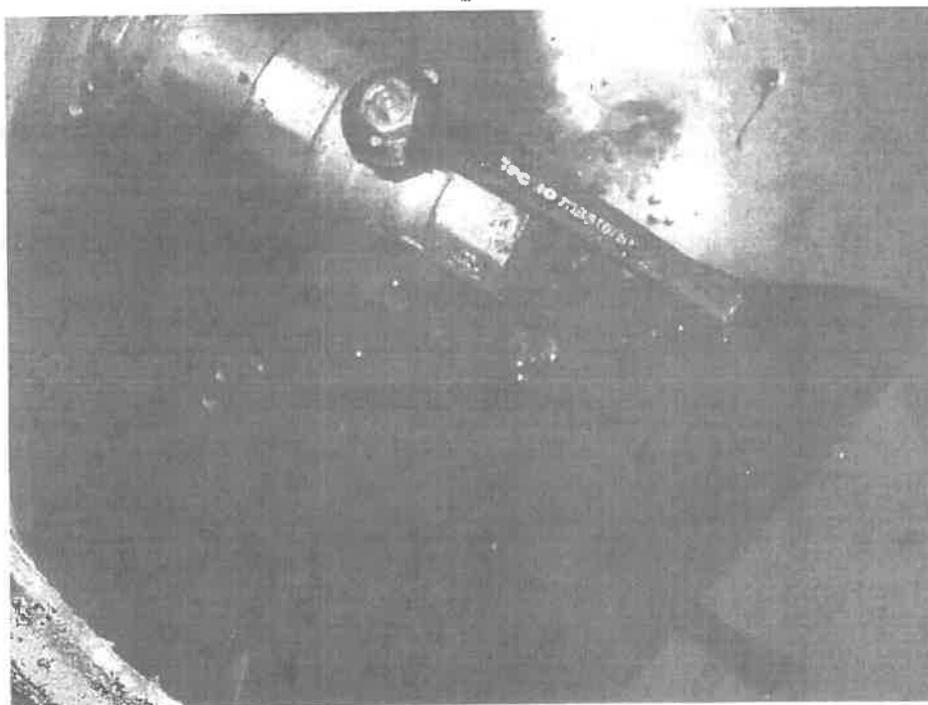




## Recupero oli

I grassi, gli idrocarburi e gli oli non emulsionati sono convogliati, con valvola manuale, in appositi serbatoi di stoccaggio posti all'interno dei manufatti. Al loro riempimento queste sostanze dovranno essere asportate e smaltite a norma di legge.

### Particolare recupero olio



## Conclusioni

Indipendentemente dall'ordinaria manutenzione settimanale si consigliano i seguenti controlli:

- Osservazione del manufatto dalle apposite ispezioni
- Misurazione del livello dei fanghi
- Misurazione del battente oleoso e del livello di chiusura dell'otturatore a galleggiante
- Controllo della capacità residua del serbatoio di stoccaggio oli
- Controllo dei filtri Refill
- Determinazione analitica della quantità e qualità del carico organico residuo
- Registro di manutenzione con data e nome di chi effettua i controlli

## Dopo un periodo di non funzionamento si consiglia di:

- Aspirare e smaltire a norma di legge il contenuto dei manufatti
- Verificare che il manufatto non presenti danneggiamenti
- Riempire di acqua chiara il manufatto
- Pulire i filtri Refill
- Controllare, nel pozzetto a valle, che l'acqua fluisca



## ***MANUALE DI MANUTENZIONE***

### ***DISSABBIATORE STATICO***

#### **Messa in servizio**

Prima della messa in funzione del Dissabbiatore statico in monoblocco prefabbricato in c.a.v., riempirlo di acqua chiara e controllare, nel pozzetto a valle, che questa fluisca.

#### **Svuotamento e pulizia**

Al momento del funzionamento si valuteranno le frequenze di asportazione dei vari "fanghi". È evidente che tali operazioni dipenderanno principalmente dai valori in entrata dei solidi sospesi e della materia grassa totale.

Il contenuto del Dissabbiatore statico deve essere aspirato e smaltito a norma di legge.

Nel caso di pulizia con getto in pressione, l'acqua dovrà essere regolata in modo tale da non provocare danni. Verificare che il manufatto non presenti danneggiamenti.

#### **Conclusioni**

Indipendentemente dall'ordinaria manutenzione settimanale si consigliano i seguenti controlli:

- Osservazione dei manufatti dalle apposite ispezioni
- Misurazione del livello dei fanghi
- Misurazione del battente oleoso
- Determinazione analitica della quantità e qualità del carico organico residuo
- Registro di manutenzione con data e nome di chi effettua i controlli

#### **Dopo un periodo di non funzionamento si consiglia di:**

- Aspirare e smaltire a norma di legge il contenuto dei manufatti
- Verificare che i manufatti non presentino danneggiamenti
- Controllare, nel pozzetto a valle, che l'acqua fluisca



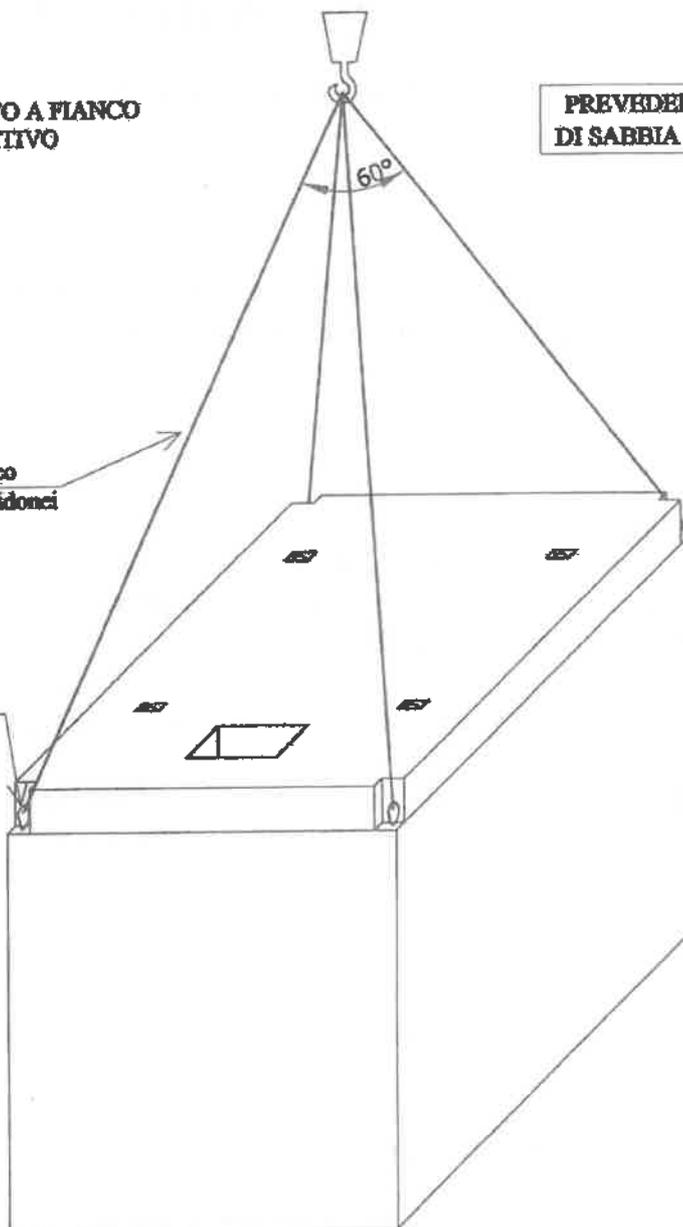
## SCHEMA DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

N.B. LO SCHEMA RIPORTATO A FIANCO  
E' PURAMENTE INDICATIVO

PREVEDERE IDONEO STRATO  
DI SABBIA DI ALMENO 10-15 cm

Attenzione per lo scarico  
utilizzare solo catene/cavi idonei

Assolutamente vietato  
usare il martello



E' IMPORTANTE PER LA CORRETTA POSA DEL MANUFATTO CHE I CAVI SIANO COLLEGATI  
A TUTTI I GANCI PRESENTI NEL MANUFATTO E CHE RISULTINO IN UGUALE TENSIONE

Sulle misure l'Edil Impianti srl si riserva una tolleranza del  $\pm 2\%$

Per lo scavo maggiorare le misure di 50 cm

DISEGNATORE



**PIGOZZO SCAVI S.N.C.**  
**di Pigozzo Lino & C.**  
**Via Villatega, 167**  
**SALZANO (VE)**

**SPECIFICA TECNICA**

**Impianto trattamento  
delle acque meteoriche  
di seconda pioggia  
- 8.600 mq -**

**S.T. 9.00/08**  
**Rif. 5620/252**

**Vers. 03 del 19/06/2019**

## 1.0 Generalità

Le acque meteoriche generate in seguito al dilavamento dei piazzali adibiti a manovra autoveicoli, parcheggi, aree cambio olio, distribuzione carburanti, stoccaggio materie prime, stoccaggio rottami ferrosi, piuttosto che da processi Industriali quali officine meccaniche (*pulitura pezzi meccanici*), ecc., possono risultare particolarmente ricche di sostanze inquinanti quali sabbia, terriccio, Oli minerali ed idrocarburi in genere, solventi, tracce di metalli, le quali, è noto, rappresentano una delle principali fonti di inquinamento dei corsi d'acqua superficiali e delle falde.

La gamma degli impianti **Depur Padana Acque**, nasce dunque nell'intento di perseguire i seguenti principali obiettivi:

- contenere al minimo il convogliamento di acque meteoriche, fortemente inquinante, alle reti fognarie, allo scopo di evitare disfunzioni agli impianti di depurazione terminali;
- favorire lo smaltimento delle acque piovane in loco, attraverso i corsi d'acqua o l'infiltrazione naturale nel terreno, con l'intenzione di alimentare le falde sotterranee che progressivamente stanno poco a poco riducendosi a causa della crescente impermeabilizzazione delle superfici, ovvia conseguenza del processo di urbanizzazione;
- contenere al minimo i costi necessari alla realizzazione delle reti di collettamento, evitando inoltre il sovraccarico delle fognature già esistenti;
- non arrecare danni alle falde sotterranee

## 1.1 La Normativa vigente

In Italia, tutta la materia relativa al disinquinamento delle acque è regolata dal Decreto Legislativo n° 152 del 03/04/2006, il quale, all'Art. 113, testualmente riporta:

- 1) *Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:*
  - a) *Le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento, provenienti da reti fognarie separate;*
  - b) *I casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.*
- 2) *Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma precedente, non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto.*
- 3) *Le Regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari condizioni nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento da superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.*
- 4) *È comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.*

In questi anni il riferimento noto ai più è stato e continua ad essere la Norma Tedesca DIN 1999, o la sua conseguente traduzione in Norma Europea attraverso il CEN.

Si tratta della EN 858 suddivisa in parte 1:2002 e parte 2:2003. Una versione semplificata della EN 858 è la PPG3 (*Pollution Prevention Guidelines nr 3*) emanata dall'EPA Scozzese (SEPA). Gli altri paesi di lingua anglosassone (USA, Nuova Zelanda, Australia) seguono invece preferenzialmente lo standard 421 dell'American Petroleum Institute (API) o una sua variante adattata per il trattamento delle acque di pioggia.

## 1.2 Le soluzioni proposte

Come precedentemente accennato, le soluzioni proposte nel programma di produzione **Depur Padana Acque**, risultano conformi alle disposizioni dettate dalle Norme DIN 1999 e dalla Normativa Europea 858 / I e II, le quali suggeriscono dei parametri di piovosità utili al dimensionamento degli impianti di depurazione.

Vengono trattate come reflui, tutte le acque ricadenti nelle zone a rischio, quali ad esempio le aree di rifornimento carburanti, i piazzali di manovra, le piazzole per la sostituzione degli oli esausti, le superfici scoperte adibite allo stoccaggio di materie pericolose e/o inquinanti, i parcheggi, ecc.

Il dimensionamento non tiene normalmente conto delle acque meteoriche provenienti dal dilavamento delle pensiline e dei tetti dei fabbricati, per le quali dovranno essere previste tubazioni separate, che convoglieranno direttamente allo scarico finale, così come le acque provenienti dalle aiuole.

Gli impianti di trattamento descritti negli schemi allegati sono essenzialmente costituiti dai seguenti comparti:

- **Bacino di dissabbiatura o separatore fanghi DSB**, avente lo scopo di trattenere le acque per un tempo sufficiente a favorire la separazione, per precipitazione, delle sostanze sedimentabili;
- **Bacino di separazione degli oli e delle benzine DSL**, particolarmente studiato ed equipaggiato per favorire la flottazione delle sostanze leggere e la loro successiva raccolta.

Ovviamente, particolare attenzione è stata dedicata anche allo studio di un sistema che garantisse ottimi rendimenti epurativi, a fronte di un impegno minimo (*quasi nullo*) di personale.

Infatti, a cominciare da un capiente volume di stoccaggio delle sostanze leggere, per concludere con la possibilità di disporre d'un sistema automatico di rilevamento dello stato di Livello Massimo Oli, in grado di intercettare la linea di scarico delle acque depurate ed impedirne la fuoriuscita accidentale, gli impianti di depurazione facenti parte della gamma "Soluzioni di Trattamento Acque di Prima Piovista", possono essere considerati quanto di meglio il mercato sia oggi in grado di proporre.

### 1.3 Descrizione del funzionamento

Nel caso delle Stazioni di rifornimento carburanti, ad esempio, l'inquinamento prodotto in seguito al dilavamento piovano dei piazzali, è dovuto essenzialmente alla presenza di sabbia, terriccio ed Oli minerali leggeri, a causa delle modeste ma continue perdite delle auto in transito e/o in sosta.

Si rende quindi necessario predisporre il piazzale e la fognatura in modo tale che tutta l'acqua piovana venga raccolta in un unico punto e convogliata all'impianto di depurazione prima che essa giunga allo scarico finale.

L'impianto, come abbiamo già detto, è essenzialmente costituito da un dissabbiatore **DSB** e da un separatore Oli **DSL**.

Le sezioni di dissabbiatura e disoleazione, possono essere realizzate all'interno di due vasche separate.

Il disoleatore **DSL**, in particolare, può essere munito al suo interno di un filtro a coalescenza, alloggiato in apposita sede, in modo tale da impedirne lo scivolamento e/o il rigonfiamento, a causa dall'inevitabile accumulo d'olio.

La funzione del filtro a coalescenza, è quella di separare le sostanze leggere (densità non superiore a 95 gr/litro) quali, ad esempio, le microparticelle d'Olio difficilmente scindibili dall'acqua per semplice flottazione, ed incrementare il rendimento di separazione del disoleatore, che deve assicurare gli abbattimenti previsti dalle NORME DIN 1999 – N.E. 858 / I e II.

Il filtro a coalescenza permette, dunque, l'attuazione dei fenomeni fisici dell'assorbimento e della coalescenza.

In pratica, microparticelle d'Olio aderendo al materiale coalescente (*assorbimento*), si ingrossano, unendosi (*coalescenza*) e danno luogo alla formazione di una pellicola d'Olio. Al raggiungimento di un determinato spessore la pellicola diviene instabile, per cui le parti più grandi si staccano e, per forza di gravità, risalgono in superficie.

Il funzionamento del sistema a coalescenza è garantito per un servizio continuo superiore a 5 anni, senza che sia richiesta alcuna manutenzione.

I disoleatori Depur Padana Acque, secondo le Norme DIN 1999, sono muniti d'un dispositivo di sicurezza allo scarico, previsto per impedire le fughe d'Olio accidentali.

Il dispositivo di sicurezza consiste essenzialmente in un otturatore a galleggiante tarato in funzione sulla densità dell'olio minerale, alloggiato in guida all'interno d'un apposito collettore Inox.

L'accadimento di cui sopra si verifica al raggiungimento del 90% del livello di massimo stoccaggio Oli.

Dovendo garantire lo Scarico in **Tab. 4 (Scarico sul Suolo)**, si dovrà prevedere l'inserimento all'interno della vasca di disoleazione di opportuni cuscini oleoassorbenti. I cuscini, grazie alla loro particolare natura, galleggiano sul pelo d'acqua, assorbendo gli oli leggeri (e quindi gli idrocarburi) presenti nel refluo. Una volta esaurita la capacità assorbente, i cuscinetti dovranno essere sostituiti con dei nuovi.

#### 1.4 Dimensionamento

Il criterio di dimensionamento adottato per gli impianti di trattamento in continuo delle acque meteoriche, è stato eseguito assumendo i seguenti parametri di riferimento:

– Coefficiente di afflusso per piazzali Impermeabilizzati .....	<b>1,00</b>
– Parametro portata .....	<b>0,015</b> lt/s x mq
– Inquinamento max oli minerali in entrata .....	<b>E = 125</b> mg/l
– Rendimento epurativo.....	<b>&gt; 97%</b>
– Contenuto massimo d'olio in uscita .....	<b>Assenti</b> , nel caso di Scarico sul Suolo
– Fattore di impedimento .....	<b>1</b>

#### Calcolo della Grandezza Nominale dell'impianto di disoleazione

La portata istantanea allo sbocco viene calcolata con il metodo dell'invaso lineare:

$$Qr = \Phi \cdot I \cdot A \cdot fd$$

dove:

**Qr** = Portata istantanea allo sbocco

**Φ** = Coefficiente di afflusso (= a 1 per piazzali impermeabilizzati)

**I** = Portata in ingresso espressa in lt/s x mq

**A** = Superficie del piazzale

**Fd** = Fattore di impedimento

Nel caso specifico, dovendo dimensionare un impianto per un piazzale la cui superficie scoperta misura 8.600 mq, secondo la formula di cui sopra, sia avrà:

$$Q_r = 1 \cdot 0,015 \cdot 8.600 \cdot 1$$

$$Q_r = 129 \text{ litri/sec}$$

per cui l'impianto da prendere in considerazione, per il trattamento in continuo delle acque meteoriche, è il Mod. **GN 150**, dove la sigla **GN** significa "Grandezza Nominale", il numero **150** fa riferimento alla portata nominale (*150 litri al secondo*).

<b>Area Piazzale</b> (in mq)	<b>Separatore fanghi DSB</b> (in cm)	<b>Separatore Oli DSL</b> (in cm)	<b>Grandezza Nominale</b> (lt/sec)
8.600	550 x 250 x 270 H	550 x 250 x 270 H	<b>GN 150</b>

## 1.5 Costruzione del manufatto

Il separatore fanghi ed il separatore oli risultano costituiti da vasche in cemento armato vibrato in cassero tramite vibratore ad immersione ad alta frequenza. La struttura a pianta circolare è costituita da un elemento monolitico cilindrico con fondo di chiusura. La copertura è realizzata con una lastra inserita nell'incastro della corona superiore.

Le vasche vengono rivestite sia internamente che esternamente mediante trattamento di impermeabilizzazione con resine epossidiche, il cui ciclo di stesura comprende una prima applicazione a mano ed una seconda applicazione a spruzzo (*a bassa pressione*). La struttura risulta carrabile da mezzi pesanti e può essere fornita con chiusino in ghisa classe D/400 a Norma UNI EN 124 avente luce netta d'ispezione pari a cm. 62.

Le vasche risultano corredate con tubazioni di ingresso ed uscita in PVC (*serie pesante*) e di idonei ganci per il sollevamento delle stesse. Gli accessori interni (*filtro a coalescenza, dispositivo di sicurezza per oli, ecc.*) sono costruiti con materiali di prima qualità e per quanto concerne le parti in carpenteria metallica è previsto esclusivamente l'utilizzo di Acciaio Inox AISI 316.

Per il posizionamento e la posa in opera è sufficiente predisporre idoneo scavo e appoggiare i separatori su un fondo di sabbia costipata o magrone (sabbia e cemento) a seconda delle condizioni del terreno. Il collegamento tra un modulo e l'altro risulta essere molto semplificato in quanto gli attacchi di entrata ed uscita sono provvisti di appositi giunti in gomma antiemulsione a perfetta tenuta stagna.

Il montaggio viene completato con l'inserimento della copertura superiore dotata di un vaso circolare di accoppiamento tra vasca e coperchio.

Il sistema adottato nel processo di fabbricazione del manufatto in c.a.v. rispetta le seguenti norme e leggi:

- **N.T.C 2018 – Decreto Ministeriale del 17 Gennaio 2018**  
Norme tecniche per le costruzioni
- **UNI ENV 206 01/02/91**  
"Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità".
- **EUROCODICE 2 UNI EN 1992-1 1 Novembre 2005**  
"Progettazione delle strutture di calcestruzzo, parte 1.1, regole generali e regole per gli edifici".
- **UNI EN 124-2:2015**  
"Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità".
- **EUROCODICE 8**  
"Progettazione delle strutture per resistenza al terremoto; regole generali"  
"Parte 4: vasche e silos".

## 1.6 Metodo di verifica e resistenza di calcolo

Materiali impiegati:

**Calcestruzzo *Rck 45***

**Acciaio per getti di C.A.**

***Barre ad aderenza migliorata tipo B450C***

**Coefficiente di omogeneizzazione**

- $n = 15$

## Rapporto di Poisson

–  $\eta = 0.20$

Nella verifica delle vasche si segue il metodo delle tensioni ammissibili.

## Tensioni ammissibili del calcestruzzo

### Rck 45

Compressione semplice	$\sigma'_{c,c1} = 68.25 \text{ dN/cm}^2$
Compressione per flessione o pressoflessione su solette ( $s \geq 5 \text{ cm}$ )	$\sigma'_{c,f1} = 97.50 \text{ dN/cm}^2$
Taglio su elementi non armati a taglio	$\tau_{c0} = 6.00 \text{ dN/cm}^2$
Taglio su elementi armati a taglio	$\tau_{c1} = 18.3 \text{ dN/cm}^2$
Tensioni tangenziali di aderenza delle barre: b. a.	$\tau_b = 3.0 \text{ dN/cm}^2$
Modulo di elasticità	$E = 311770 \text{ dN/cm}^2$

## Tensioni ammissibili dell'acciaio

### B450C

Tensione ammissibile	$\sigma'_s = 2550 \text{ dN/cm}^2$
Tensione ammissibile ridotta (fessurazione cls)	$\sigma'_{s,1} = 1800 \text{ dN/cm}^2$
Modulo di elasticità	$E = 2060000 \text{ dN/mm}^2$

## 1.7 Carichi di progetto

### PERMANENTI

CARICHI            Peso proprio  
                         Permanente portato (pavimentazione, ecc) 300 daN /m<sup>2</sup>

### ACCIDENTALI (*superficiali*)

CARICHI :            Superficie carrabile con chiusini D 400  
                         (UNI EN 124), su impronta 30\*30                    10000 daN  
                         Coefficiente dinamico                                    1.4

### ACCIDENTALI (*interni*)

PRESSIONE :    Liquido    1100 daN /m<sup>3</sup>  
                         Fanghi     1800 daN /m<sup>3</sup>

### ACCIDENTALI (*esterni*)

PRESSIONE :    Spinta delle terre

## 1.8 Elenco delle manutenzioni a cura del gestore

1. Al termine di ogni evento meteorico di forte intensità, controllare il livello di sedimenti depositatosi all'interno del separatore DSB. Lo spessore del fango accumulato non deve mai superare il 30% del volume netto del comparto di separazione fanghi.
2. Con la medesima frequenza di manutenzione espressa al punto 1, verificare il livello dello strato di Oli trattenuti nell'apposito comparto di disoleazione provvedendo all'eventuale completa loro evacuazione tramite ditte autorizzate. Per garantire la completa separazione degli oli, lo strato degli stessi sulla superficie dell'acqua non deve superare il 20% del volume totale netto della relativa vasca.
3. Controllo mensile (*ed eventuale pulizia*) del filtro a coalescenza, estraendolo dall'apposita sede ed eseguendo il lavaggio mediante getto d'acqua a pressione.
4. Nel caso in cui la destinazione finale dell'effluente trattato coincida con lo Scarico sul Suolo, provvedere tassativamente alla pulizia del filtro a coalescenza ogni tre mesi.

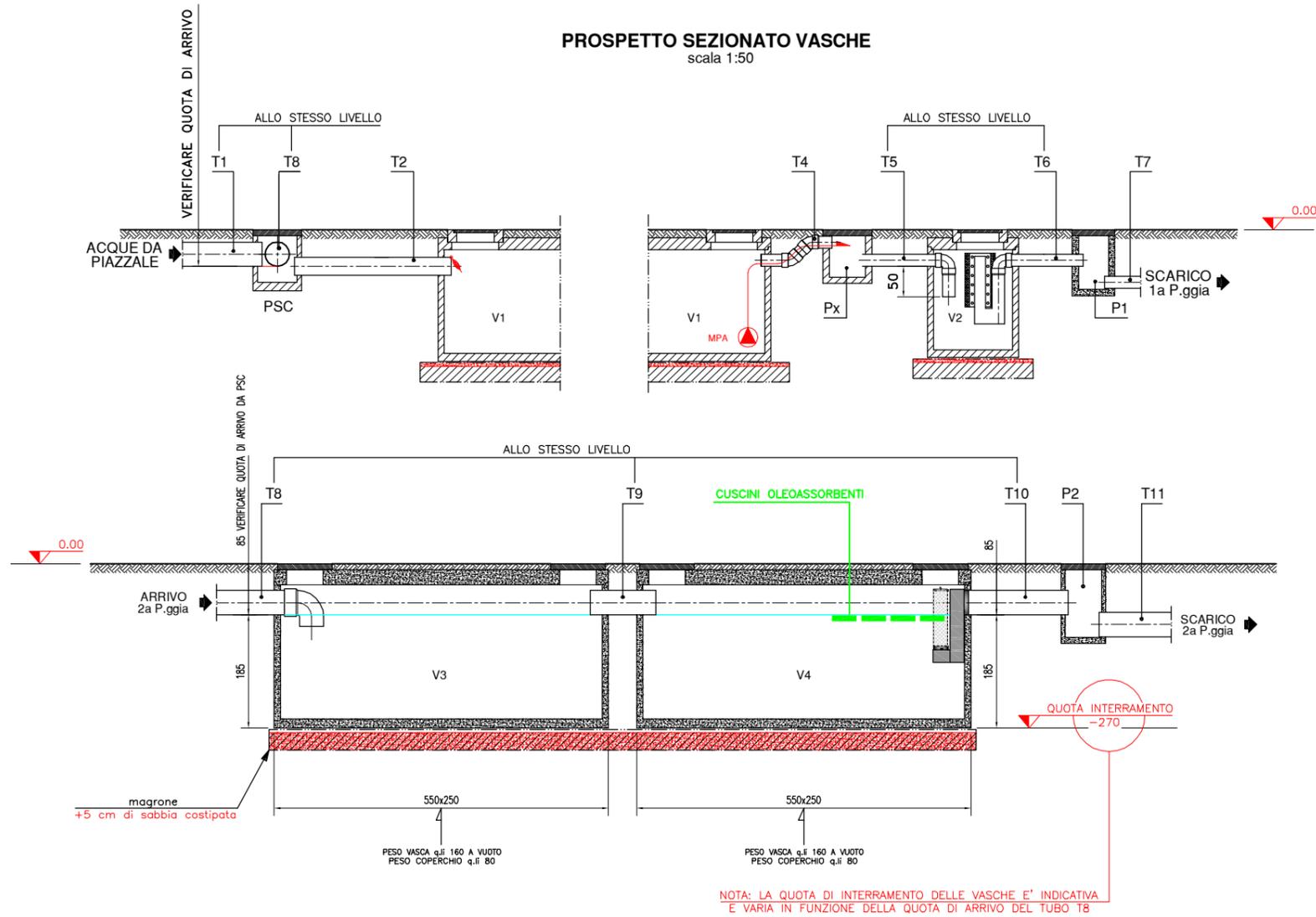
## 1.9 Garanzie di depurazione

- Depur Padana Acque garantisce che i materiali impiegati per la realizzazione dei propri impianti, sono della migliore qualità e che le lavorazioni ed i montaggi sono eseguiti a perfetta regola d'arte.
- Il funzionamento dei macchinari installati a servizio degli impianti, è garantito per 12 mesi. Il periodo di Garanzia verrà calcolato a partire dalla data di consegna.
- La validità della Garanzia s'intende sempre subordinata al rispetto delle disposizioni tecniche e progettuali dettate dalla casa costruttrice.
- L'uso improprio dell'impianto e/o dei macchinari installati a corredo, farà immediatamente decadere la Garanzia.
- Il Collaudo dell'impianto e la successiva manutenzione, potranno essere esercitati solamente dal personale delle ns. Officine Autorizzate ad esclusione delle operazioni di manutenzione ordinaria di cui al precedente punto 1.8.
- La manomissione dell'impianto e/o dei macchinari installati, da parte di personale tecnico non autorizzato, comporterà la decadenza immediata della Garanzia.
- Non fanno parte della garanzia, tutti i materiali per loro natura deteriorabili o soggetti ad usura, nonché tutti i materiali deteriorati a causa del loro uso improprio.
- Ogni difetto di funzionamento dell'impianto e/o dei macchinari installati, dovrà essere comunicato per iscritto entro 8 (*otto*) giorni, direttamente alla casa costruttrice.
- In caso di riparazioni e/o sostituzioni di parti meccaniche, la Garanzia non verrà prolungata.
- Le acque trattate in uscita dall'impianto di depurazione vengono garantite conformi a quanto prescritto dalle vigenti Normative antinquinamento, con particolare riferimento al **D. Lgs.152 del 03/04/2006 - Tab. 4 Allegato 5 - Scarico sul Suolo.**

**DEPUR PADANA ACQUE S.r.l**  
Ufficio Tecnico



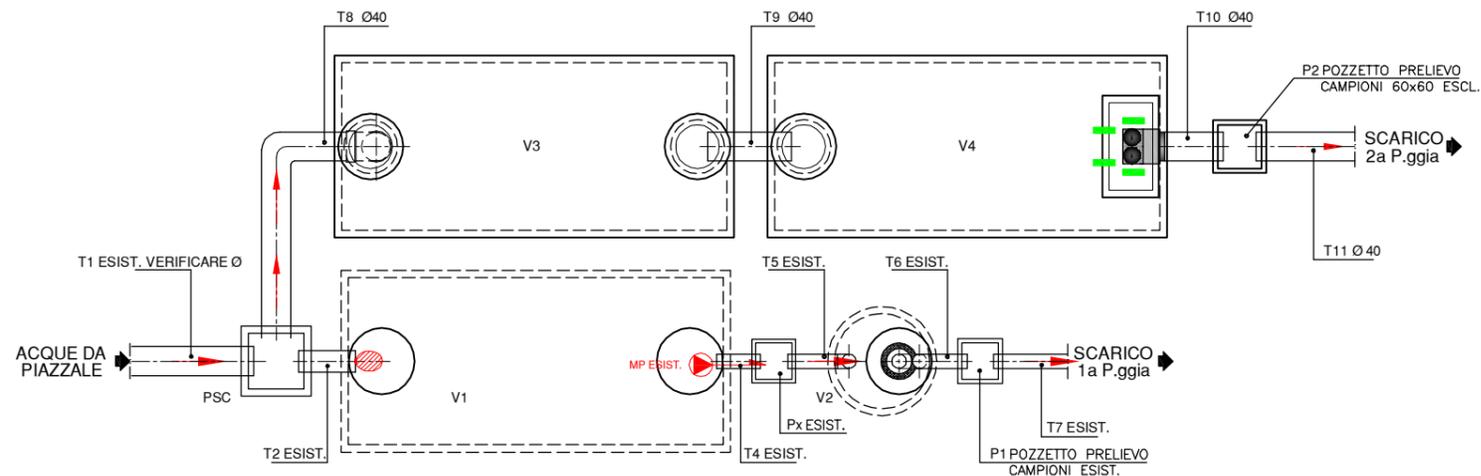
**PROSPETTO SEZIONATO VASCHE**  
scala 1:50



NOTA: LA QUOTA DI INTERRAMENTO DELLE VASCHE E' INDICATIVA E VARIA IN FUNZIONE DELLA QUOTA DI ARRIVO DEL TUBO T8

**NOTA IMPORTANTE :**  
NEL CASO IN CUI LA QUOTA DI INTERRAMENTO DELLE VASCHE RISULTASSE MAGGIORE A QUANTO SOPRA INDICATO, LE PROLUNGHE SU TUTTE LE ISPEZIONI DEVONO AVERE UNA SEZIONE MINIMA PARI A 100x100 cm, TUTTA ISPEZIONABILE, DECENTRATA RISPETTO AL PASSO D' UOMO DELLA SOLETTA VASCA.

**DISPOSIZIONE PLANIMETRICA**  
scala 1:50



**LEGENDA :** PRIMA DI INIZIARE I LAVORI SI CONSIGLIA DI PRENDERE ATTENTA VISIONE DELLE NOTE RIPORTATE NELLA PRESENTE LEGENDA.

- PSC : POZZETTO SCOLMATORE ESISTENTE
- V1 : BACINO DI ACCUMULO 1a P.ggia ESISTENTE
- V2 : DISOLEATORE COALESCENTE 1a P.ggia ESISTENTE
- V3 : SEDIMENTATORE 2a P.ggia DIM. 550x250 cm H= 270 cm.
- V4 : DISOLEATORE COALESCENTE 2a P.ggia DIM. 550x250 cm H= 270 cm.
- QUOTE : ESPRESSE IN CENTIMETRI.
- TUBAZIONI DA T8 A T11 : IN PVC TIPO 302 (ARANCIONE, GROSSO SPESSORE) IN PENDENZA DELL'1% OVE INDICATO DALLE FRECCHE.
- CORREDARE I POZZETTI CON CHIUSINI CARRABILI
- PRIMA DEL MONTAGGIO DELL'IMPIANTO, ESEGUIRE ACCURATA PULIZIA INTERNA DELLE VASCHE DA OGNI TIPO DI DETRITI.
- IMPORTANTE**
- LE GIUNZIONI FRA LE VASCHE E I POZZETTI, E TUTTE LE TUBAZIONI AD ESSE COLLEGATE, DEVONO ESSERE SIGILLATE A PERFETTA TENUTA IDRAULICA.

CLIENTE	PIGOZZO SCAVI S.n.c. - SALZANO (VE)		N°	27042_1
PROGETTO	OPERE EDILI RIFERITE ALLA MESSA IN OPERA IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DA PIAZZALE - INSERIMENTO SEZIONE DI SECONDA PIOGGIA		DATA	14/12/18
			SCALA	1:50
			SI COMPLETA CON:	
			PROCESSIA	DISIGNATO
			RESP. COMMERCIALE	NC
			CAPCOMMESSA	
			VISTO DIREZIONE	



**Depur Padana Acque S.r.l.**  
Via Maestri del Lavoro, 3  
Z.I. Interporto - 45100 Rovigo (Italy)  
Tel: +39.0425.472211 - Fax +39.0425.474608  
Email: info@depurpadana.it  
web: http://www.depurpadana.com  
SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO ISO 9001



## SCHEDA 5

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA) PER ATTIVITÀ PRODUTTIVA

## COMUNE DI SALZANO (VE)

### **DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA)** **PER ATTIVITA' PRODUTTIVA**

*Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95*

#### **TECNICO REDATTORE**

Dott. Arch. Marco Binoletto

*Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3632*

*Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 402*

*Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 1106*



**Oggetto:** Attività produttiva di trattamento e recupero inerti, situata in Comune di Salzano (VE), in Via Villatega n.167.

**Ditta:** **PIGOZZO SCAVI S.n.c. di Pigozzo Lino & C.**  
Sede legale: Via Valli, 119 – Noale (VE)  
sede operativa: Via Villatega, 167 – Salzano (VE)

## **Indice**

<b>1. Premessa.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Riferimenti normativi.....</b>	<b>2</b>
<i>Classificazione acustica.....</i>	<i>2</i>
<b>3. Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Caratterizzazione dell'area di intervento .....</b>	<b>7</b>
4.1 <i>Descrizione dell'intervento: .....</i>	<i>7</i>
4.2 <i>Descrizione del sito.....</i>	<i>7</i>
4.3 <i>Presenza di eventuali recettori.....</i>	<i>11</i>
4.4 <i>Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti .....</i>	<i>12</i>
4.5 <i>Rilevazioni fonometriche .....</i>	<i>12</i>
<b>5. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento .....</b>	<b>15</b>
5.1 <i>Localizzazione e descrizione delle sorgenti sonore funzionali all'attività.....</i>	<i>15</i>
5.2 <i>Valutazione dell'incremento del traffico veicolare .....</i>	<i>19</i>
<b>6. Simulazione numerica dello stato ante operam e di progetto.....</b>	<b>20</b>
6.1 <i>Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2017) .....</i>	<i>20</i>
6.2 <i>Stima dell'accuratezza.....</i>	<i>21</i>
6.3 <i>Stato di progetto - valori di emissione.....</i>	<i>22</i>
<b>7. Stima del valore differenziale .....</b>	<b>25</b>
<b>8. CONCLUSIONI.....</b>	<b>27</b>

**Allegati**

## 1. Premessa

La presente relazione viene redatta nel rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione dall'inquinamento acustico, in particolare:

Legge n° 447 del 26/10/1995;  
DPCM 01/03/1991;  
DPCM 14/11/1997;  
DM Amb. 16/03/1998.  
linee guida D.D.G. ARPAV n.3/2008

La relazione contiene i risultati previsionali relativi alla verifica dell'impatto acustico prodotto da una attività di tipo produttivo, attualmente presente nell'area ma non operante, collocata in Via Villatega nel Comune di Salzano (VE), le cui caratteristiche sono descritte in seguito.

La presente viene redatta per la verifica dei limiti amministrativi. Differente potrebbe risultare una valutazione di tipo civilistico in relazione al limite massimo di normale tollerabilità. Si precisa che l'attività risulterà operare esclusivamente in periodo diurno, e quindi tra le ore 06:00 e le ore 22:00.

L'iter metodologico seguito può essere schematizzato secondo le fasi di lavoro di seguito riportate:

### CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE (ANTE-OPERAM)

La prima fase consiste nell'analisi della situazione attuale con la definizione delle sorgenti esistenti nell'area, ed in particolare del rumore da traffico prodotto dalle infrastrutture stradali, o da altre attività produttive esistenti in prossimità dell'area di intervento.

La metodologia di misura seguita consiste nella effettuazione di un rilievo fonometrico eseguito a confine dell'area di pertinenza, al fine di definire l'attuale clima acustico dovuto alle sorgenti sonore esistenti, e la conseguente rumorosità residua.

### INDIVIDUAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI SONORE E STIMA DELL'IPOTETICO INCREMENTO COMPLESSIVO DI RUMORE

Nella seconda fase saranno individuate in maniera preventiva le sorgenti di rumore caratterizzanti l'attività in oggetto, valutando ove possibile fonometricamente il loro singolo contributo, e valutato l'eventuale incremento del traffico viabilistico dovuto alla stessa, soprattutto in termini di mezzi pesanti attratti. L'attività risulta essere esistente ma non operante, tuttavia è stato possibile condurre dei rilievi di rumore in prossimità degli impianti, fatti accendere al fine di caratterizzarli acusticamente.

Sulla base di questi dati verrà determinato l'incremento del rumore complessivo dovuto al nuovo insediamento.

### VERIFICA CON MODELLI DI SIMULAZIONE

Attraverso un software dedicato, è stata realizzata una simulazione della situazione ad intervento avvenuto valutando nel complesso le variazioni di clima acustico, e verificato il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale.

### CONCLUSIONI

In ultimo verrà verificato il rispetto dei limiti di zona, e la compatibilità acustica dell'intervento programmato rispetto al clima acustico ad intervento avvenuto.

In caso di necessità verranno indicati eventuali interventi di protezione passiva finalizzati alla riduzione dell'esposizione al rumore.

## 2. Riferimenti normativi

In data 26 Ottobre 1995, è stata pubblicata la **legge n°447/95** "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore. L'art.8 della legge prevede che la *documentazione di impatto acustico* accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso di immobili ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative, commerciali e polifunzionali.

La stessa legge affida alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto acustico ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con delibera DDG ARPAV n.3/2008 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera oltre che alle eventuali indicazioni inserite all'interno di specifici regolamenti del Comune di Salzano.

Per le rilevazioni fonometriche si è fatto riferimento al **D.M.A. 16.03.98** "*tecniche di rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico*".

### Classificazione acustica

L'attività in oggetto si colloca nel Comune di Salzano, al confine con il Comune di Noale (VE), all'interno del quale sono collocati alcuni recettori prossimi all'area in oggetto.

Il Comune di Salzano si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>55</b>	<b>45</b>
III – Aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
IV – Aree di intensa attività umana	<b>65</b>	<b>55</b>
V – Aree prevalentemente industriali	<b>70</b>	<b>60</b>
VI – Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

In relazione all'oggetto della presente è necessario sottolineare la definizione da parte della legge delle tipologie di alcune classi:

**CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO:**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

L'area in oggetto e i recettori individuati prossimi alla stessa area ricadono all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, area di tipo misto. I limiti sono pertanto i seguenti:

Classe III di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	<b>55</b>	<b>45</b>
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	<b>60</b>	<b>50</b>

Il Comune confinante di Noale (VE) non si è ancora dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, pertanto sono applicabili i limiti provvisori stabiliti all'art.6 della DPCM 1/3/1991, e quindi:

Zonizzazione	Valori limite di accettabilità Leq dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona A (DM n.1444/68 art.2)	<b>65</b>	<b>55</b>
Zona B (DM n.1444/68 art.2)	<b>60</b>	<b>50</b>
Zona esclusivamente industriale	<b>70</b>	<b>70</b>

L'area in cui risultano collocati i recettori prossimi individuati ricade all'interno di una zona di tipo produttivo - industriale. Tale area è pertanto soggetta ai seguenti limiti provvisori:

Zonizzazione	Valori limite di accettabilità Leq dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Zona esclusivamente industriale	<b>70</b>	<b>70</b>

Dove per *valori limite di accettabilità* si intendono i *valori limite di immissione*, cioè il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi.

Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

<b>Limiti differenziali :</b>	<b>diurno</b>	<b>5 dB(A)</b>
	<b>notturno</b>	<b>3 dB(A)</b>

(art. 4 D.P.C.M. 14/11/97)

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Si evidenzia che durante la campagna di misura non è stato possibile accedere alle abitazioni maggiormente prossime individuate come recettori soggetti a possibile disturbo.

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **D.M.A. 16 Marzo 1998** " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Ed in particolare:

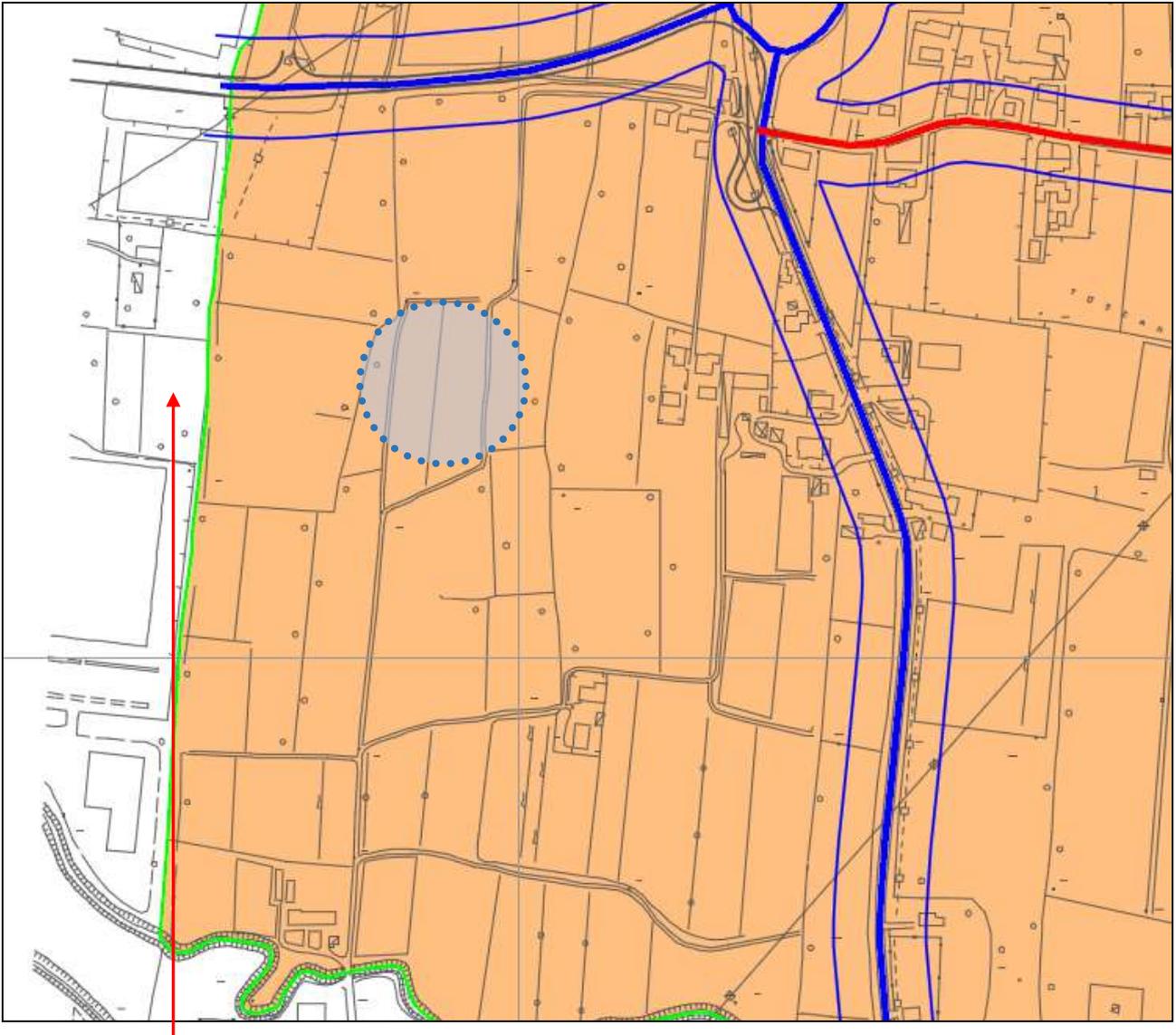
**L<sub>A</sub>**: LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

**L<sub>R</sub>**: LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

**L<sub>D</sub>**: LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>) e quello di rumore residuo (L<sub>R</sub>).

$$L_D = L_A - L_R$$

Estratto da Piano di Classificazione Acustica – Comune di Salzano



**ZONA INDUSTRIALE COMUNE DI NOALE**

**LEGENDA**

Classe	Descrizione	Grafia	Limiti di immissione (dBA)		Limiti di emissione (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	Green	40	50	35	45
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Yellow	45	55	40	50
III	aree di tipo misto	Orange	50	60	45	55
IV	aree di intensa attività umana	Red	55	65	50	60
V	aree prevalentemente industriali	Purple	60	70	55	65
VI	aree esclusivamente industriali	Blue	70	70	65	65

### **3. Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo**

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

- N. 1 analizzatore di spettro in tempo reale HD 2110 Delta Ohm
- N. 1 kit microfonico per esterni
- N. 1 calibratore microfonico
- N. 1 tripode

La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.

Nel corso dei rilievi il cielo era sereno, il vento era assente e la temperatura era di circa +30 °C.

Per le simulazioni è stato utilizzato il software IMMI VER.2017, modello per il calcolo del rumore emesso da diverse tipologie di sorgenti, in ambiente esterno.

## **4. Caratterizzazione dell'area di intervento**

### **4.1 Descrizione dell'intervento:**

l'attività oggetto di valutazione preliminare consiste nel trattamento di rifiuti inerti, quasi esclusivamente di produzione propria (fermo restando che l'impianto è autorizzato anche al ritiro di rifiuti prodotti da terzi), costituiti principalmente da rifiuti da costruzione e demolizione, al fine di produrre materie prime per l'edilizia da utilizzare principalmente per le proprie attività e, secondariamente, da destinare alla vendita.

Pertanto ai sensi dell'art.8 comma 2 lettera e) della Legge 447/95, è richiesta una valutazione previsionale di impatto acustico.

L'area di lavorazione è collocata nel Comune di Salzano, presso la zona artigianale del Comune di Noale, in Via Villatega, con accesso da Via Pacinotti. L'attività risulta già presente ma non attiva nell'area, in quanto essa stessa è stata oggetto di interventi finalizzati alla definizione delle aree di stoccaggio e di contenimento delle stesse, con una differente distribuzione spaziale delle stesse attività interne all'area.

### **4.2 Descrizione del sito**

L'area oggetto di intervento risulta inserita in un ambito periferico, circondata essenzialmente da terreni agricoli, e in vista di alcuni fabbricati ad uso residenziale del Comune di Salzano, e di alcuni edifici a destinazione artigianale / produttiva del Comune di Noale.

L'area è in vista di Via Pacinotti, strada caratterizzata da flussi di traffico medio / alti durante l'intera giornata, con possibili incrementi durante l'ora di punta.

Tutta l'area risulta di tipo pianeggiante; non si rilevano ostacoli naturali o artificiali che possano determinare una schermatura rispetto alla propagazione di rumore, se non gli interventi realizzati a confine dell'area in oggetto, e meglio definiti qui sotto.

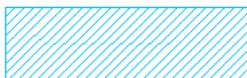
*Definizione area in oggetto*



*Planimetria generale*

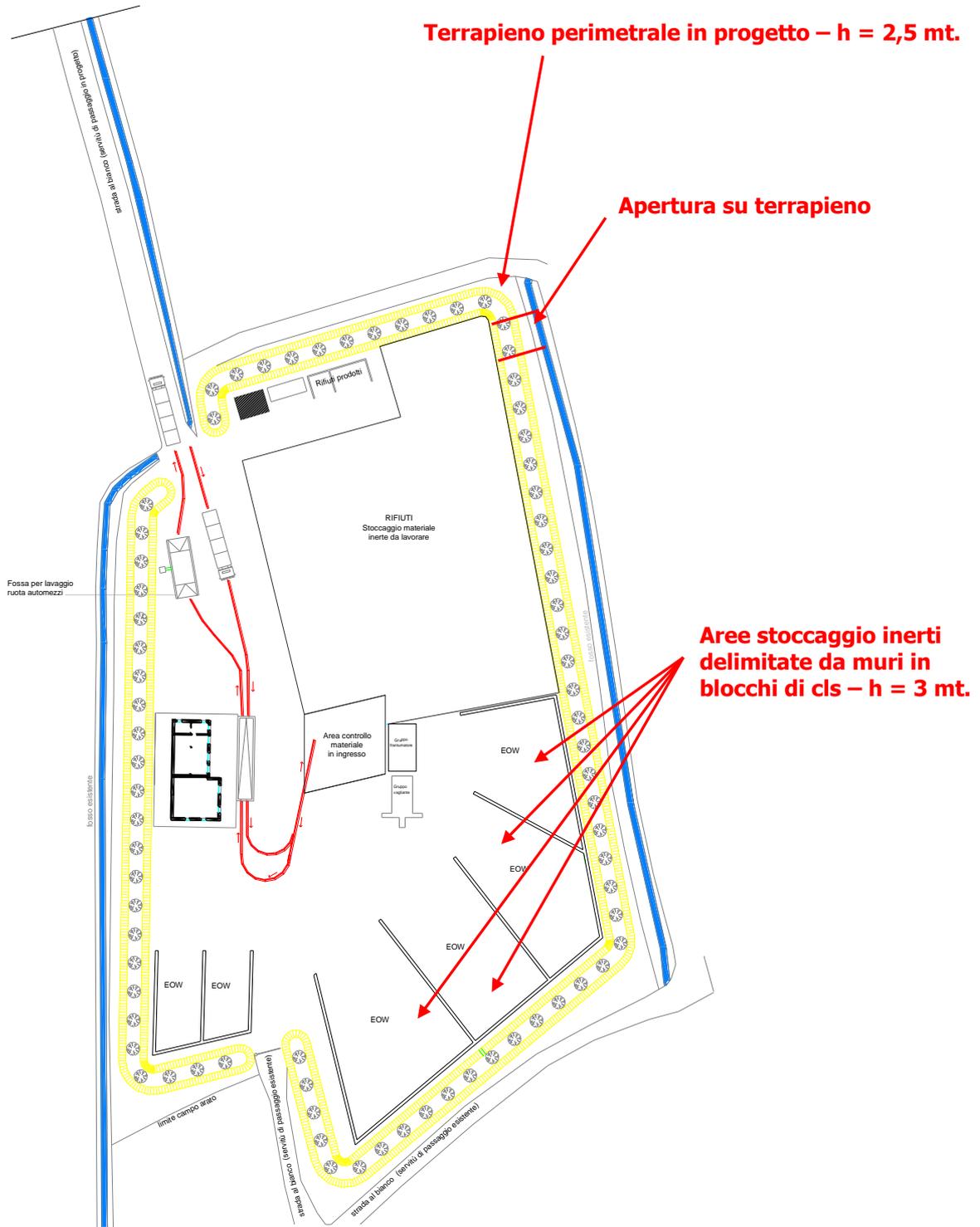


Edificio a destinazione industriale/artigianale



Edificio a destinazione residenziale

Lay-Out generale - Stato di Progetto

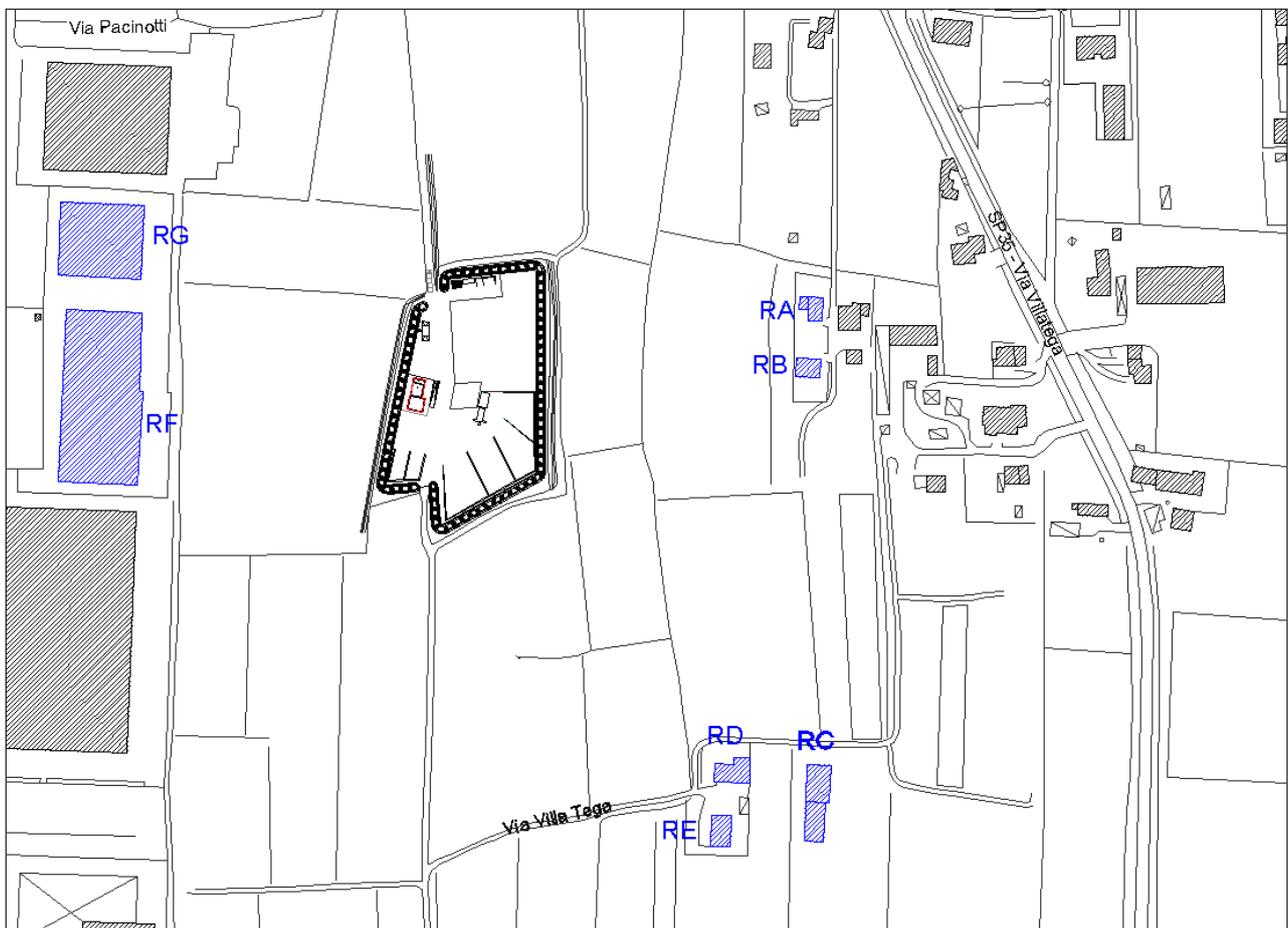


### 4.3 Presenza di eventuali recettori

Durante i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i recettori che maggiormente potrebbero risentire della rumorosità prodotta dal nuovo insediamento.

I recettori che maggiormente potrebbero risentire dell'intervento sono dei fabbricati a destinazione residenziale e mista (artigianale / direzionale) situati in prossimità dell'area di intervento; in particolare, si individuano i seguenti possibili recettori prossimi:

*Schema posizione recettori*



#### 4.4 Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti

Al fine di caratterizzare acusticamente l'area in oggetto, sono state individuate le principali sorgenti di rumore presenti allo stato attuale.

La principale fonte di rumore attualmente è certamente quella dovuta al traffico lungo le strade di contorno, ed in particolare lungo Via Pacinotti e Via Villatega, e dipendente dalla distanza da questa.

I flussi di traffico sono risultati elevati e costanti durante l'intero periodo della giornata, con incremento nelle ore di punta. Si precisa in ogni caso che il contributo dovuto al traffico stradale, oltre che alle altre attività presenti nella zona artigianale evidenziata in precedenza, risulta trascurabile ai fini del calcolo dei valori di emissione, data la distanza dell'area rispetto a tali sorgenti.

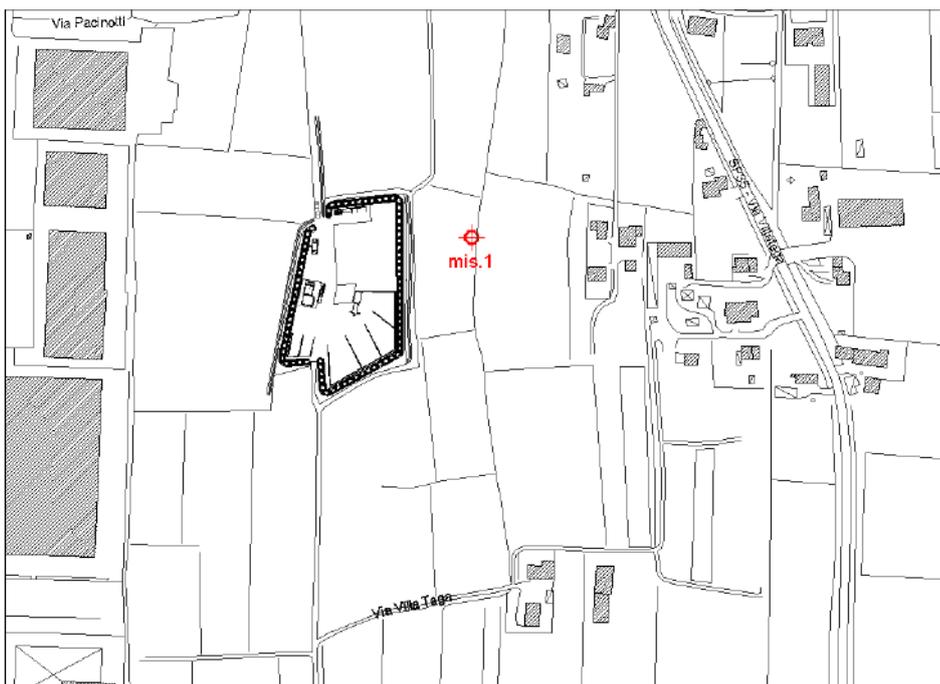
#### 4.5 Rilevazioni fonometriche

Data la posizione dell'area in oggetto rispetto alle sorgenti esistenti individuate, è stata condotta una rilevazione fonometrica al fine di stimare i livelli di rumore residuo. Tale rilievo è stato eseguito in posizione arretrata rispetto alla zona, a confine in direzione dei recettori residenziali individuati.

Si precisa che l'attività oggetto di intervento risulterà operare esclusivamente in periodo diurno (06:00-22:00) e pertanto il periodo notturno è stato trascurato nella presente valutazione.

**Misura n.1** – in data 08.07.2019 in posizione a confine in direzione dei recettori residenziali maggiormente prossimi, in orario diurno ad attività chiusa per la stima dei livelli di rumore residuo. (misurazione di 30 minuti nel periodo di osservazione diurno tra le ore 16.00 e le ore 17.00).

*Planimetria indicativa del punto di misura*



**Data 08/07/2019**

<b>Strumentazione impiegata</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Modello</b>	<b>Classe</b>	<b>Matricola</b>	<b>Taratura</b>		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	19000324	01/02/2019
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	19000327	01/02/2019
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	SIT 124	19000324	01/02/2019

Calibrazione Iniziale	93.9
Calibrazione Finale	94.0
<b>Δ</b>	<b>0.1</b>

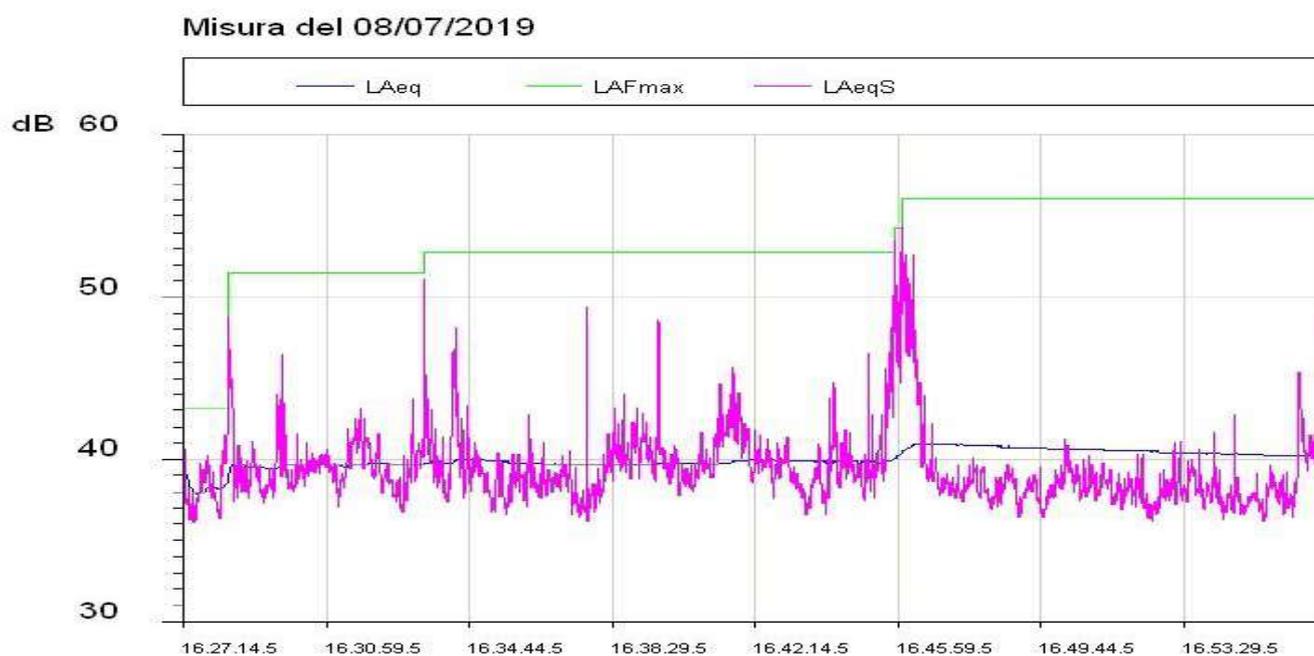
### **MISURA N. 1**

<b>Descrizione Prova</b>	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	2 mt. da piano campagna (a confine area stoccaggio)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 16:27:14 alle ore 16:57:14
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Soleggiato, assenza di vento, temp. esterna +30°
<i>Sorgenti sonore</i>	Animali da cortile – traffico stradale – passaggi occasionali motocross



*Immagine*

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
descrizione	inizio	durata	L <sub>aeq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>Afmax</sub>	Note
Misura completa	16:27:14	30'00''	<b>40.2</b>	42.4	40.8	38.0	<b>36.0</b>	56.1	



*Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ( $T=1/8$  s)*

**NOTE:**

Il rumore di fondo è determinato dai passaggi veicolari sulle strade di contorno, poste in ogni caso a notevole distanza, da mezzi agricoli e da occasionali passaggi di moto da cross.

## 5. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento

### 5.1 Localizzazione e descrizione delle sorgenti sonore funzionali all'attività

L'attività in oggetto è caratterizzata dall'utilizzo di alcune installazioni impiantistiche funzionali all'attività stessa, oltre che da mezzi pesanti di supporto alle stesse, e dall'attrazione di veicoli pesanti in ingresso e in uscita dall'area, con distribuzione successiva nella viabilità ad uso comune.

In particolare, sono stati individuati i seguenti impianti e mezzi accessori:

- FRANTUMATORE – OM track Ulisse
- VAGLIO – OM Screen Eolo
- ESCAVATORE CINGOLATO – Caterpillar CGT 215 BLC
- PALA GOMMATA – Hyundai HL760 XTD-7A

Il clima acustico complessivo dell'area ad intervento avvenuto sarà quindi caratterizzato in linea di massima dai valori attuali, a cui andranno aggiunti i contributi determinati dalle sorgenti semi-fisse di tipo impiantistico, dai mezzi di supporto, che circoleranno nell'area di competenza, e dai mezzi attratti dall'attività, meglio caratterizzati in seguito.

Le componenti impiantistiche semi-fisse sono state oggetto di rilievo fonometrico diretto, al fine di caratterizzarle al punto di vista acustico.

#### A. FRANTUMATORE – OM track Ulisse

Impianto avente funzionamento discontinuo nel periodo di riferimento diurno.  
Stima dei valori di emissione da rilievo fonometrico diretto.

Misurazione effettuata a 5 metri da sorgente individuata, con frantumatore in azione con inerte inserito. È stata valutata anche la fase di inserimento dell'inerte, mediante uso di escavatore.

#### MISURA 2 - stima potenza frantumatore

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura della potenza sonora impianto
<i>Posizione strumento</i>	5,0 mt. dall'impianto direzione laterale
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 16:04:46 alle ore 16:09:46
<i>Condizioni meteo</i>	sereno, assenza di vento, temp. esterna +30°
<i>Sorgenti sonore</i>	frantumatore

*Il livello di potenza sonora è stato stimato applicando la*

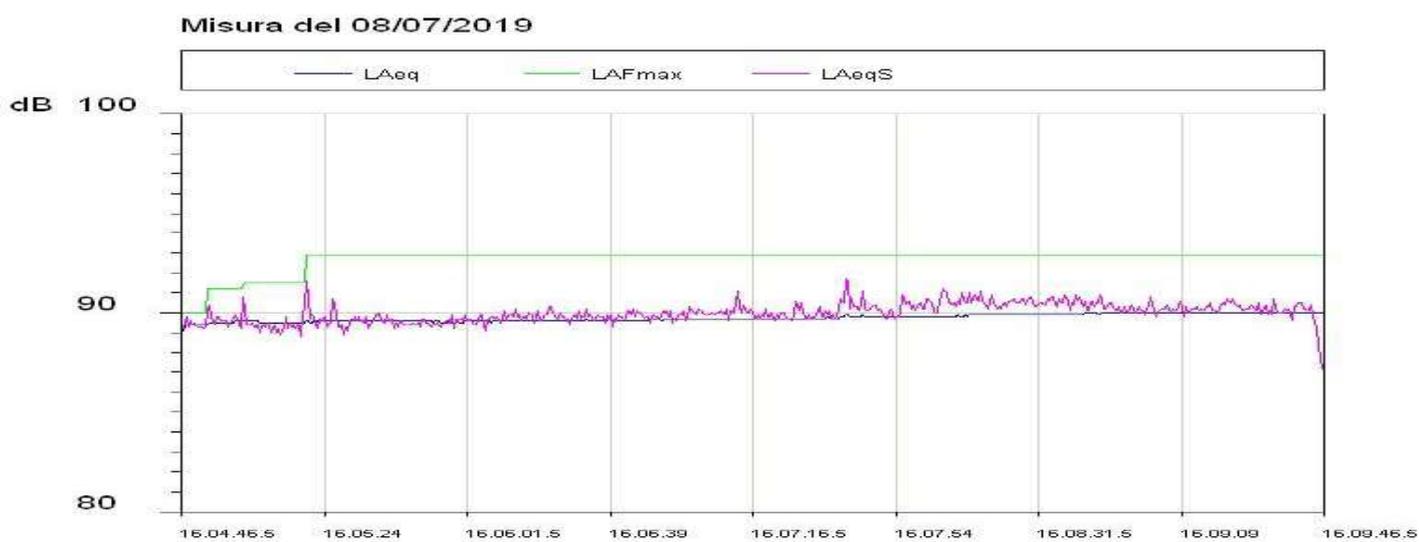
$$Lw = 10 \log S/S0 + Lp$$

*con  $S = 2\pi r^2$  raggio = 5 mt.*



*Immagine*

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
<b>descrizione</b>	<b>inizio</b>	<b>durata</b>	<b>L<sub>aeq</sub></b>	<b>L<sub>5</sub></b>	<b>L<sub>10</sub></b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>L<sub>95</sub></b>	<b>L<sub>Afmax</sub></b>	<b>Note</b>
Misura completa	16:04:46	5'00''	<b>90.0</b>	90.0	89.8	88.9	88.0	92.9	



*Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ( $T=1/8$  s)*

NOTE:  
non sono state rilevate componenti tonali

Sorgente con  $L_p$  a 5 metri pari a = 90.0 dB(A)

**Sorgente con  $L_w = 112.0$  dB(A)**

## B. VAGLIO – OM Screen Eolo

Impianto avente funzionamento discontinuo nel periodo di riferimento diurno.  
Stima dei valori di emissione da rilievo fonometrico diretto.

Misurazione effettuata a 5 metri da sorgente individuata, con vaglio in azione con inerte inserito. È stato valutato un ciclo completo di vaglio inerte, dall’inserimento alla completa selezione.

### MISURA 3 - stima potenza vaglio

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura della potenza sonora impianto
<i>Posizione strumento</i>	5,0 mt. dall’impianto direzione laterale
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 16:16:02 alle ore 16:21:02
<i>Condizioni meteo</i>	sereno, assenza di vento, temp. esterna +30 <sup>c</sup>
<i>Sorgenti sonore</i>	vaglio

*Il livello di potenza sonora è stato stimato applicando la*

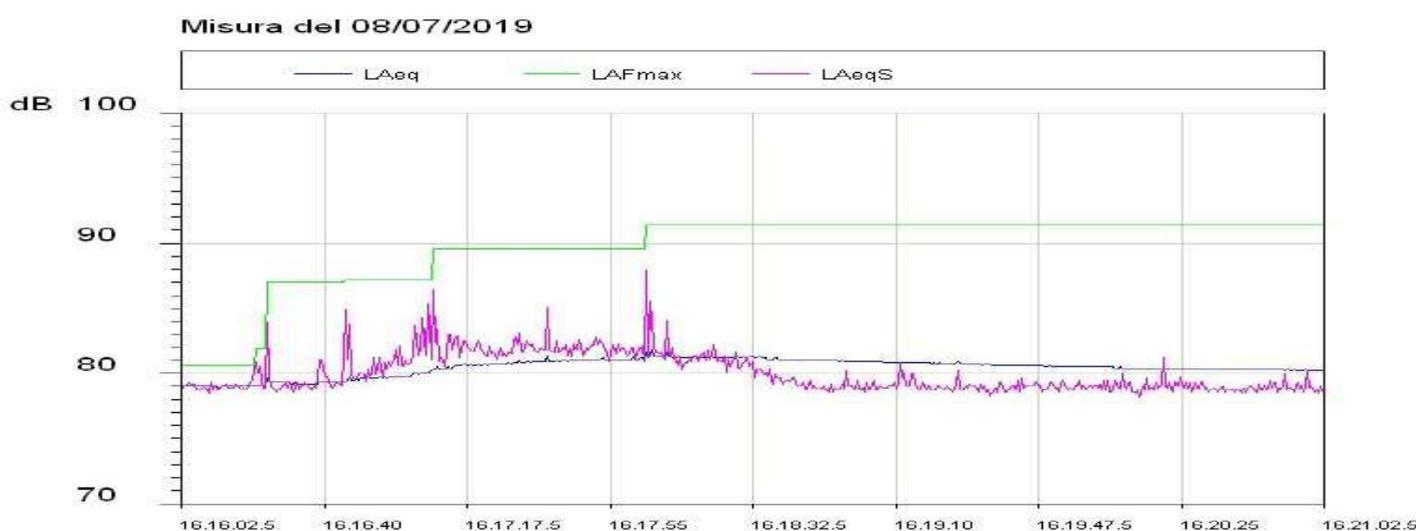
$$L_w = 10 \log S/S_0 + L_p$$

*con  $S = 2\pi r^2$  raggio = 5 mt.*



*Immagine*

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
descrizione	inizio	durata	L <sub>aeq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>Afmax</sub>	Note
Misura completa	16:16:02	5'00''	<b>80.2</b>	81.5	80.9	78.5	77.1	91.4	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ( $T=1/8$  s)

NOTE:

non sono state rilevate componenti tonali

Sorgente con  $L_p$  a 5 metri pari a = 80.2 dB(A)

**Sorgente con  $L_w = 102.0$  dB(A)**

### C. ESCAVATORE CINGOLATO

Occasionale azionamento del mezzo prevalentemente per movimentazione inerti e carico frantumatore. Caratteristiche di emissione acustica da scheda tecnica di mezzo equivalente per dimensioni.

**Sorgente con  $L_w = 82.1$  dB(A)** – da scheda tecnica

### D. PALA GOMMATA

Occasionale azionamento del mezzo prevalentemente per movimentazione inerti e carico vaglio. Caratteristiche di emissione acustica da scheda tecnica di mezzo equivalente per dimensioni.

**Sorgente con  $L_w = 84.4$  dB(A)** – da scheda tecnica

## **5.2 Valutazione dell'incremento del traffico veicolare**

Per la stima prodotta dai flussi veicolari di mezzi leggeri e pesanti attratti dall'attività si sono utilizzati gli algoritmi all'interno del software utilizzato per la simulazione, considerando la presenza di 1 mezzo pesante/ora e 1 veicolo leggero/ora pari a 16 auto e camion al giorno (ipotesi cautelativa).

**- TOTALE VEICOLI/ORA ATTRATTI: 1 veicolo leggero e 1 veicolo pesante.**

## 6. Simulazione numerica dello stato ante operam e di progetto

Al fine di ottenere maggiori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Ai fini della determinazione dei valori di emissione delle sorgenti sonore assimilabili alle sorgenti stradali (movimentazione camion), si è utilizzato il database presente all'interno del software che prevede l'inserimento dei flussi di traffico sulle diverse strade con indicazione della percentuale di veicoli pesanti sul complesso dei veicoli transitanti e della velocità media di questi.

Per tutte le altre sorgenti individuate sono stati direttamente inseriti i valori di potenza sonora stimati o direttamente rilevati nelle singole sessioni di misura riportate in precedenza.

Per poter valutare la bontà del modello utilizzato si è preliminarmente proceduto ad un calcolo su singoli recettori, coincidenti con i punti di misura strumentale, ed inserendo i dati relativi ai flussi di traffico rilevati contestualmente alle sessioni di misura, al fine di verificare le eventuali discordanze rispetto ai valori direttamente misurati.

### 6.1 Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2017)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method),. Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria.

Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione del run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

Nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata

la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

### Le equazioni di base del modello

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- $L_p$  : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- $L_w$  : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- $D$  : indice di direttività della sorgente w (dB)
- $A$  : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- $A_{div}$  : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- $A_{atm}$  : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- $A_{gr}$  : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- $A_{bar}$  : attenuazione dovuta alle barriere
- $A_{misc}$  : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- $n$  : numero di sorgenti
- $j$  : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- $A_f$  ; indica il coefficiente della curva ponderata A

## **6.2 Stima dell'accuratezza**

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **±3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

### **6.3 Stato di progetto - valori di emissione**

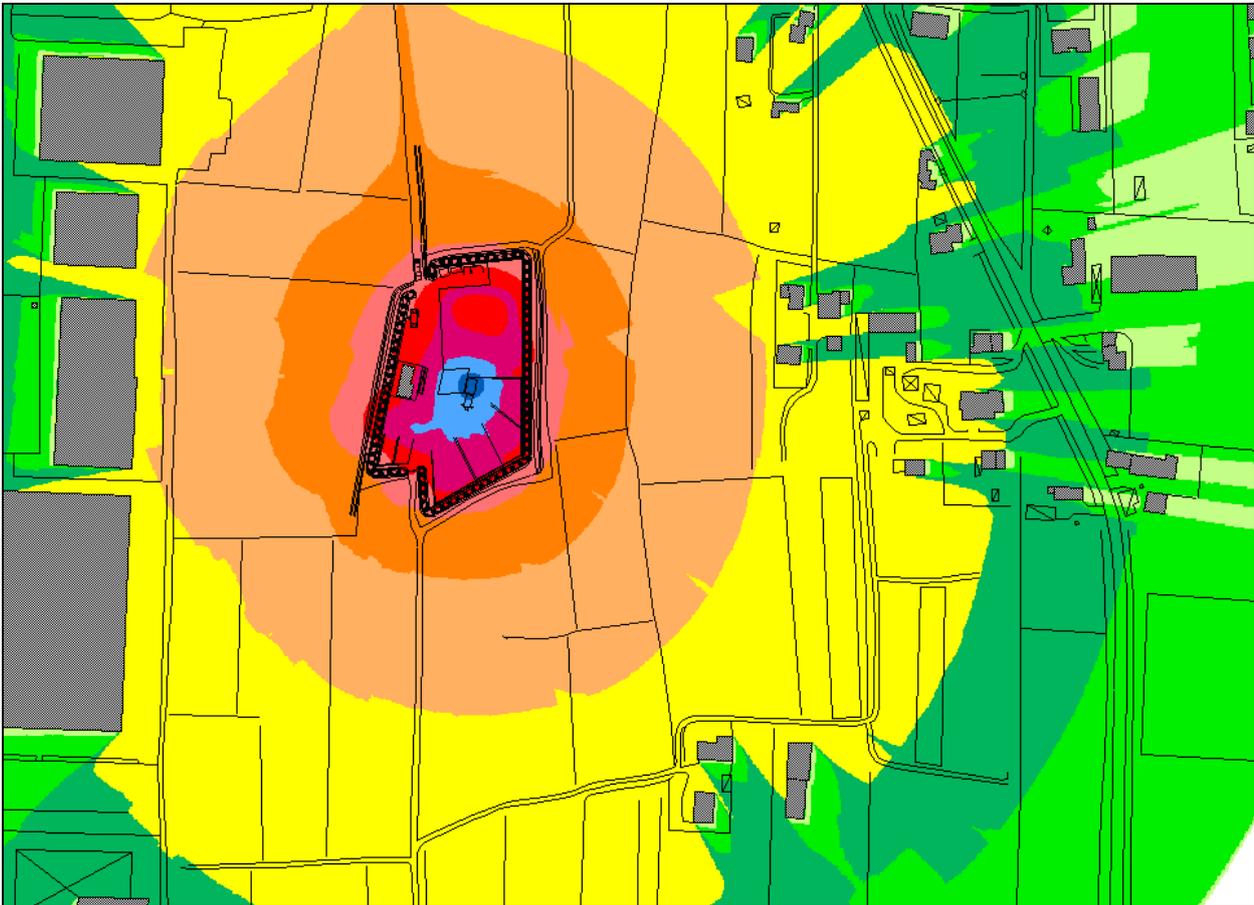
Data la posizione dell'area di pertinenza dell'attività, e la conseguente distanza dalle altre sorgenti di rumore prossime ai recettori, si è deciso di valutare il valore di emissione, considerando pertanto il dato cautelativo di nessuna attenuazione per funzionamento a tempo parziale delle singole sorgenti.

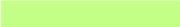
I valori di emissione dello stato di progetto sono stati valutati alla luce dei dati stimati o rilevati direttamente, e illustrati al precedente punto 5.1, così come i dati di flusso di traffico pesante e leggero attratto, illustrato al punto 5.2, valutando il loro contributo in corrispondenza dei recettori prossimi individuati.

Attraverso il modello di simulazione si estende lo studio a tutta l'area, per verificare i valori anche nelle restanti porzioni di territorio. I risultati delle simulazioni sono riportati in seguito.

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) diurno a Q. +4,00

PROGETTO EMISSIONE DIURNO



	Giorno Livello dB(A)
	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-..

Con gli stessi parametri è stato eseguito anche il calcolo in facciata degli edifici individuati come recettori (vedi prec. Punto 4.3), sulle facciate maggiormente esposte rispetto all'area in oggetto, al fine di definire le singole esposizioni. I risultati sono i seguenti:

*Livelli simulati di pressione sonora a 1 metro dalla facciata Laeq (dBA) diurno/notturno*

*Tabella riepilogativa valori stimati in facciata*

Edificio recettore		<i>Leq emissione progetto</i>	<i>Limiti di zona (CLASSE III) o provvisori</i>
		<i>Day</i>	<i>Day</i>
<b>RA</b>	<i>Residenziale</i>	48.3	55.0
<b>RB</b>	<i>Residenziale</i>	49.8	55.0
<b>RC</b>	<i>Residenziale</i>	46.5	55.0
<b>RD</b>	<i>Residenziale</i>	47.7	55.0
<b>RE</b>	<i>Residenziale</i>	46.9	55.0
<b>RF</b>	<i>Artigianale NOALE</i>	49.4	70.0
<b>RG</b>	<i>Artigianale NOALE</i>	49.5	70.0

Come facilmente intuibile, gli edifici identificati come recettori RA e RB risultano essere i più esposti a livelli di rumorosità più elevati. In ogni caso, risultano rispettati i valori previsti dal piano di classificazione acustica comunale, così come i valori provvisori per i fabbricati artigianali del Comune di Noale.

Risultano pertanto ampiamente rispettati i valori di emissione nel periodo di riferimento diurno in cui l'attività risulta attiva.

## 7. Stima del valore differenziale

Il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti). E' definito dal D.M.A. 11/12/96.

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: *dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.*

Pertanto le sorgenti individuate relative all'intervento in progetto sono soggette alla verifica di tale criterio.

Si evidenzia come i valori differenziali siano da stimare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Tuttavia durante i sopralluoghi per la esecuzione dei rilievi non è stato possibile accedere alle abitazioni maggiormente prossime. Pertanto i valori stimati in facciata di tali edifici vengono corretti di 3 dB per stimare la attenuazione del livello nel passaggio dall'esterno all'interno della abitazione come indicato da letteratura.

Si verifica quindi il contributo determinato dall'insieme delle sorgenti rispetto ai recettori maggiormente prossimi individuati nel periodo di riferimento diurno in cui opera l'attività (vedi prec. Punto 4.3).

Il contributo ai recettori viene calcolato, vista la complessità geometrica, con l'utilizzo del software di cui sopra; sempre considerando il dato cautelativo di nessuna attenuazione per funzionamento a tempo parziale, in quanto le sorgenti potrebbero operare per oltre un ora nel periodo di riferimento considerato.

## Stima del livello $L_A$

Tabella riepilogativa valori di  $L_A$  stimati in facciata con correzione interno / esterno

Edificio recettore		<b>VALORI</b> $L_A$
		<i>Day</i>
<b>RA</b>	<i>Residenziale</i>	45.3
<b>RB</b>	<i>Residenziale</i>	46.8
<b>RC</b>	<i>Residenziale</i>	43.5
<b>RD</b>	<i>Residenziale</i>	44.7
<b>RE</b>	<i>Residenziale</i>	43.9

Valori in ogni caso inferiori al limite di applicabilità del criterio differenziale, in quanto il rumore ambientale determinato al recettore con finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) (ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile).

Risulta quindi rispettato il criterio differenziale stimato nel periodo di riferimento diurno.

## 8. CONCLUSIONI

La relazione contiene i risultati dello studio relativo al clima acustico e delle eventuali variazioni di questo prodotto da una attività di trattamento inerti presso la PIGOZZO SCAVI S.n.c., nel Comune di Salzano in Via Villatega, 167.

Tramite rilievi strumentali e simulazioni della situazione post intervento è stata valutata la situazione acustica del sito interessato dall'attività in oggetto.

Il Comune di Salzano si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio. L'analisi della zonizzazione acustica vigente mostra che l'area oggetto di intervento è classificata come classe III "area di tipo misto" con limite di emissione diurno di 55 dB(A) e notturno di 45 dB(A), mentre alcuni recettori, edifici artigianali, sono in Comune di Noale, per il quale valgono i limiti provvisori stabiliti all'art.6 della DPCM 1/3/1991.

Allo stato attuale i livelli complessivi di rumorosità risultano essere piuttosto limitati, data la posizione dell'area lontana da sorgenti di impatto significativo, con le infrastrutture stradali (e in particolare Via Pacinotti) poste in ogni caso a notevole distanza.

L'attività oggetto di valutazione preliminare consiste nel trattamento di rifiuti inerti, mediante l'utilizzo di componenti impiantistiche, semi-fisse e mobili, il cui contributo è stato valutato sulla base di rilievi fonometrici e da schede tecniche. L'attività risulta operare unicamente in periodo di riferimento diurno.

Dalle analisi svolte e dalle simulazioni condotte si evidenzia che i livelli di emissione risultano rispettare i valori limite di legge. Risultano pertanto rispettati a livello previsionale i valori limite di emissione nel periodo di riferimento diurno in cui opera l'attività.

È stato inoltre valutato il criterio differenziale generato dalle sorgenti impiantistiche considerate, valutandone l'impatto cautelativamente nel loro uso contemporaneo, rispetto ai recettori maggiormente prossimi individuati, nel periodo di riferimento diurno.

Il valore differenziale prodotto dall'attività nella configurazione di progetto risulta in ogni caso rispettato, in quanto con risultati di rumorosità ambientale inferiore ai limiti di applicabilità.

L'INTERVENTO RISULTA PERTANTO PIENAMENTE COMPATIBILE CON LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA E CON LA NORMATIVA ATTUALMENTE VIGENTE IN MATERIA.

San Donà di Piave, 17/07/2019

In fede  
(Dott. Arch. Marco Bincoletto)



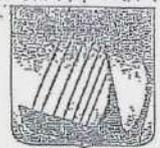
Allegati:

copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco nazionale e regionale dei tecnici competenti in acustica.

N° Iscrizione Elenco Nazionale	1106
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	402
Cognome	Bincoletto
Nome	Marco
Titolo di Studio	Laurea magistrale in architettura
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	San Dona' Di Piave
Data nascita	04/05/1977
Codice fiscale	BNCMRC77E04H823N
Stato estero	0
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	San Donà di Piave
Via	Via Germania
Civico	23
Cap	30027
Nazionalita	IT
Email	marco@dbacustica.it
Pec	marco.bincoletto@archiworldpec.it
Telefono	0
Cellulare	328-0674521
Dati contatto	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



REGIONE DEL VENETO  
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Marco Bincoletto, nato a San Donà di Piave (VE) il 04/05/77 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 402.*

A.R.P.A.V.

*Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici*

*Renzo Trost*

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova  
Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302  
Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304  
Fax 049/660966



## SCHEDA 6

PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI BAGNATURA

COMUNE DI SALZANO  
PROVINCIA DI VENEZIA

Progetto: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI (art. 13 L3R3. n. 4/2016, art. 19 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.)

committente: Pigozzo Scavi S.n.c. di Pigozzo Lino e C.

localizzazione: Comune di SALZANO (VE) Foglio 3, mappale 228

elaborati: IMPIANTO BAGNATURA CUMULI:  
- Planimetria 1:500

progettista: Ing. Francesco Zambon

Eco-Management Srl  
via Emilia, 7 - 35043 Monselice (PD)  
C.F. e P.Iva 03.699350280  
tel. 049-0950553  
email: consulenza@eco-management.it



data: FEBBRAIO 2018

file: 001\_001

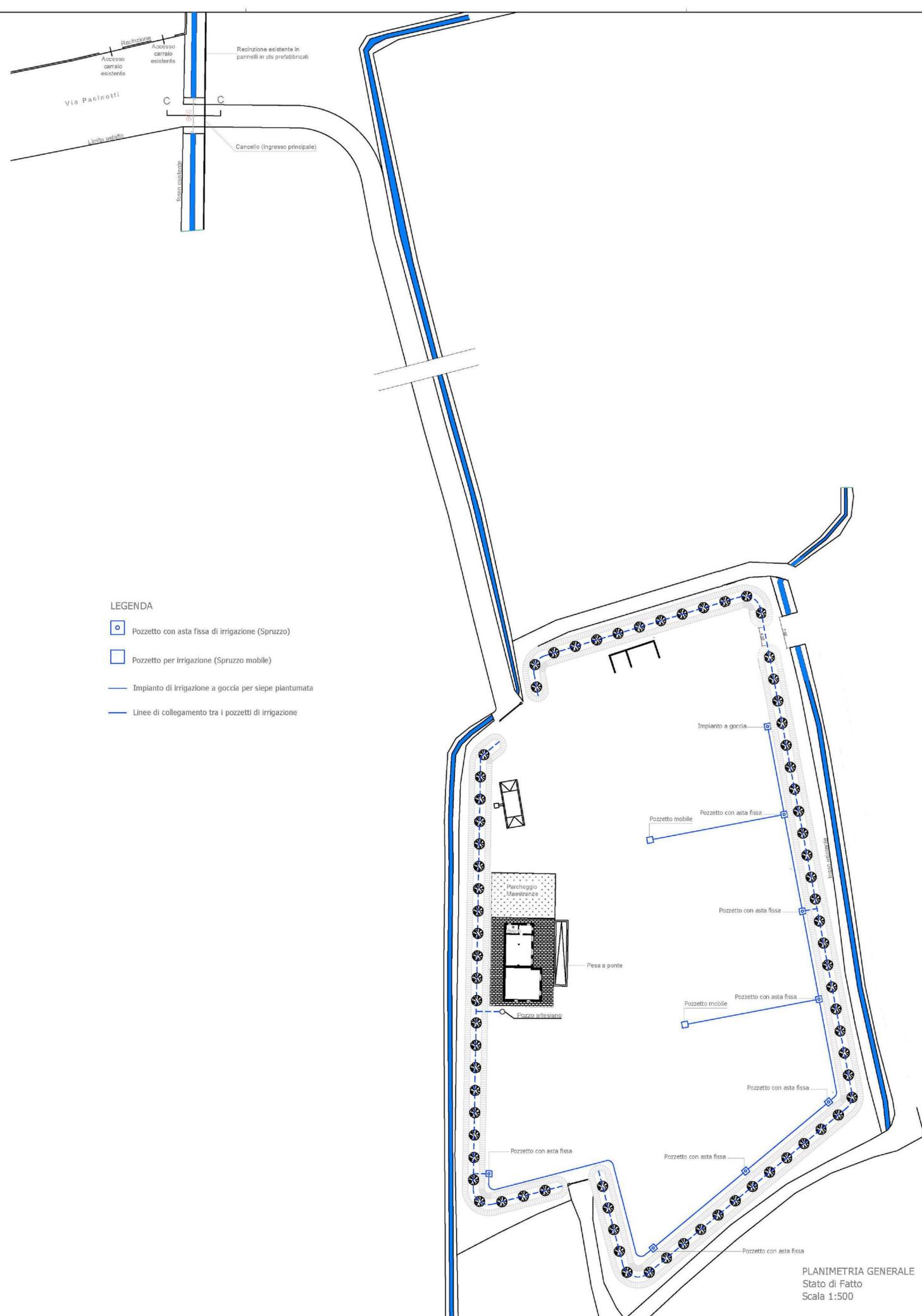
commessa: 001/18

revisione: 00

Elaborato n°:

6

Disegno riservato a termine di legge con divieto di riproduzione e di renderlo noto a terzi senza autorizzazione scritta.-  
Ogni trasgressione verrà perseguita a termine di legge



LEGENDA

-  Pozzetto con asta fissa di irrigazione (Spruzzo)
-  Pozzetto per irrigazione (Spruzzo mobile)
-  Impianto di irrigazione a goccia per siepe piantumata
-  Linee di collegamento tra i pozzetti di irrigazione

PLANIMETRIA GENERALE  
Stato di Fatto  
Scala 1:500