

CITTA' DI MARTINA FRANCA

Provincia di Taranto

DITTA CURIA & SEMERARO s.n.c.
di Curia Cristoforo & C.

- **RINNOVO AUTORIZZAZIONE EX ART.208 DEL D.L.VO 152/2006 E SS.MM.II.**
- **REGOLAMENTO REGIONALE del 12 dicembre 2013, n. 26 dal titolo "DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA".**

Attività

Impianto di autodemolizione ed autorottamazione

REV.

1

ELABORATO

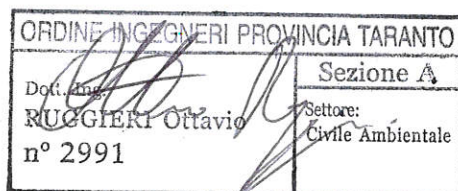
**RELAZIONE TECNICA SULLE MODALITA' DI GESTIONE
DELLE ACQUE METEORICHE**

DATA

Dicembre 2018

CONSULENZA AMBIENTALE

Dott.Ing.Ottavio RUGGIERI
Vico II Vittorio Emanuelen.1
74015 Martina Franca (TA)



EKOTEK

Via S.Croce,66 - 72020 Erchie (BR)
Tel. 0831.768752 - Fax 0831.763749
mail: ekotek.ambiente@gmail.com



IL COMMITTENTE

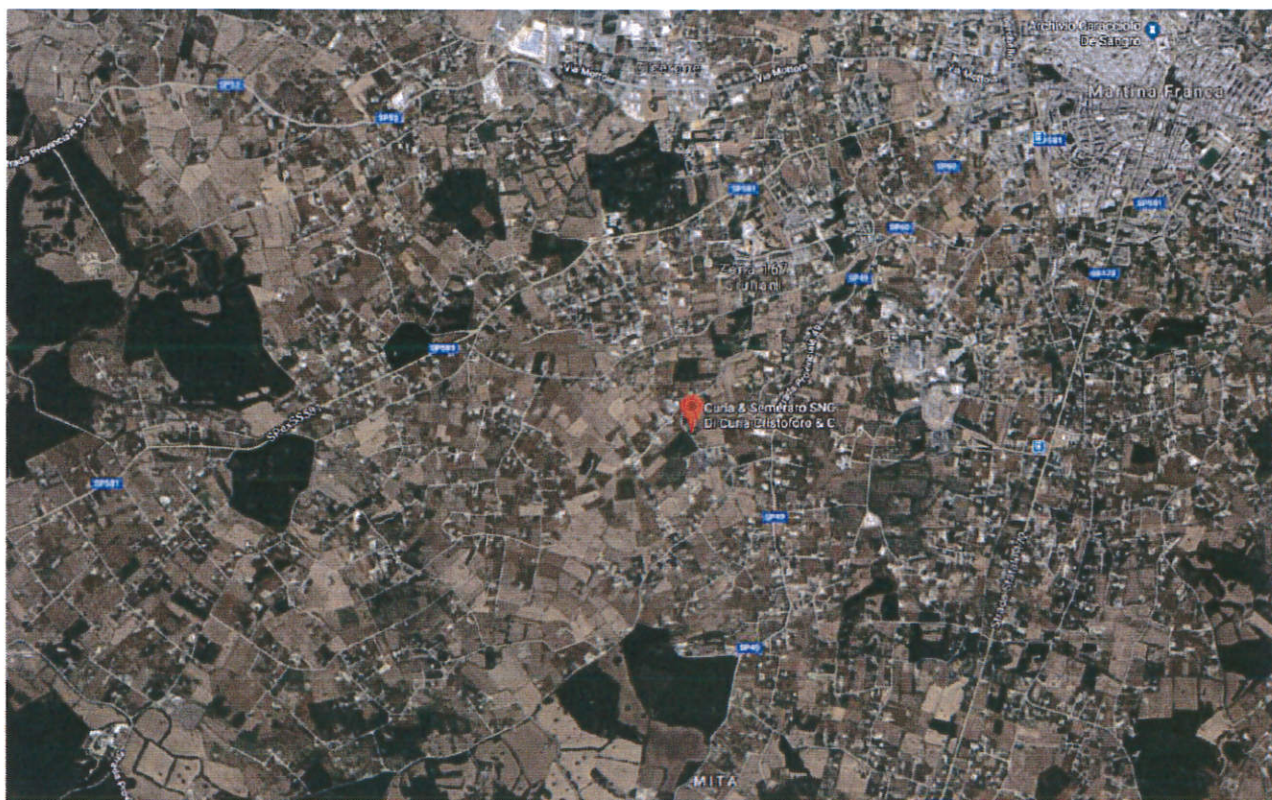
CENTRO RACCOLTA VEICOLI - AUTODEMOLIZIONI
CURIA & SEMERARO s.n.c.
di CURIA & C.
Via C. Pisacane, 28 - C.da Conserva s.n.
74015 MARTINA FRANCA (TA)
R.I.V.A e Cod. Fisc.: 01722570734

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RILIEVO DELLO STATO DI FATTO	4
3	ANALISI DELLA PIOVOSITÀ CRITICA	7
4	DETERMINAZIONE DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO	
	ACQUE METEORICHE.....	11
4.1	Determinazione delle portate	11
4.2	Dimensionamento dell'impianto di prima pioggia	12
4.3	Dimensionamento dell'impianto di smaltimento acque meteoriche.....	13
4.4	Conclusioni sul sistema di gestione delle acque depurate	14
5	SISTEMA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	14
5.1	Calcolo della capacità di assorbimento.....	14
6	ACCORGIMENTI ADOTTATI IN CASO DI SVERSAMENTI ACCIDENTALI DI	
	SOSTANZE VARIE	16
7	DISTANZA DAI POZZI LIMITROFI.....	17
8	COORDINATE DELLO SCARICO.....	18

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive le modalità con le quali si intendono trattare le acque meteoriche di dilavamento (Prima e seconda pioggia) che cadono sui piazzali pavimentati dell'impianto di autodemolizione della Ditta CURIA & SEMERARO s.n.c. di Curia Cristoforo & C. – Martina Franca (TA), con stabilimento industriale sito nella Zona Industriale del Comune di Martina Franca, alla Contrada Conserva s.n. e censita al C.T. al foglio di mappa n. 149 p.lla 389 sub. 1.



La normativa di riferimento per la Regione Puglia è il **REGOLAMENTO REGIONALE del 12 dicembre 2013, n. 26 dal titolo “DISCIPLINA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO E DI PRIMA PIOGGIA”**.

L'impianto rientra tra le attività riportate all'art. 8 del R.R. 26/2013, pertanto è necessario separare e trattare le acque di prima e seconda pioggia.

All'art.2 il Regolamento ha reso obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge.

Nell'ambito delle attività di adeguamento dell'impianto, considerando che gli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia sono già esistenti, è stata prevista in progetto la realizzazione degli impianti di trattamento delle acque di seconda pioggia secondo quanto previsto dal combinato disposto dei commi 4 e 5 dell'art. 10 del R.R. 26/2013.

Pertanto le acque meteoriche di prima pioggia dovranno rispettare i limiti di emissione previsti

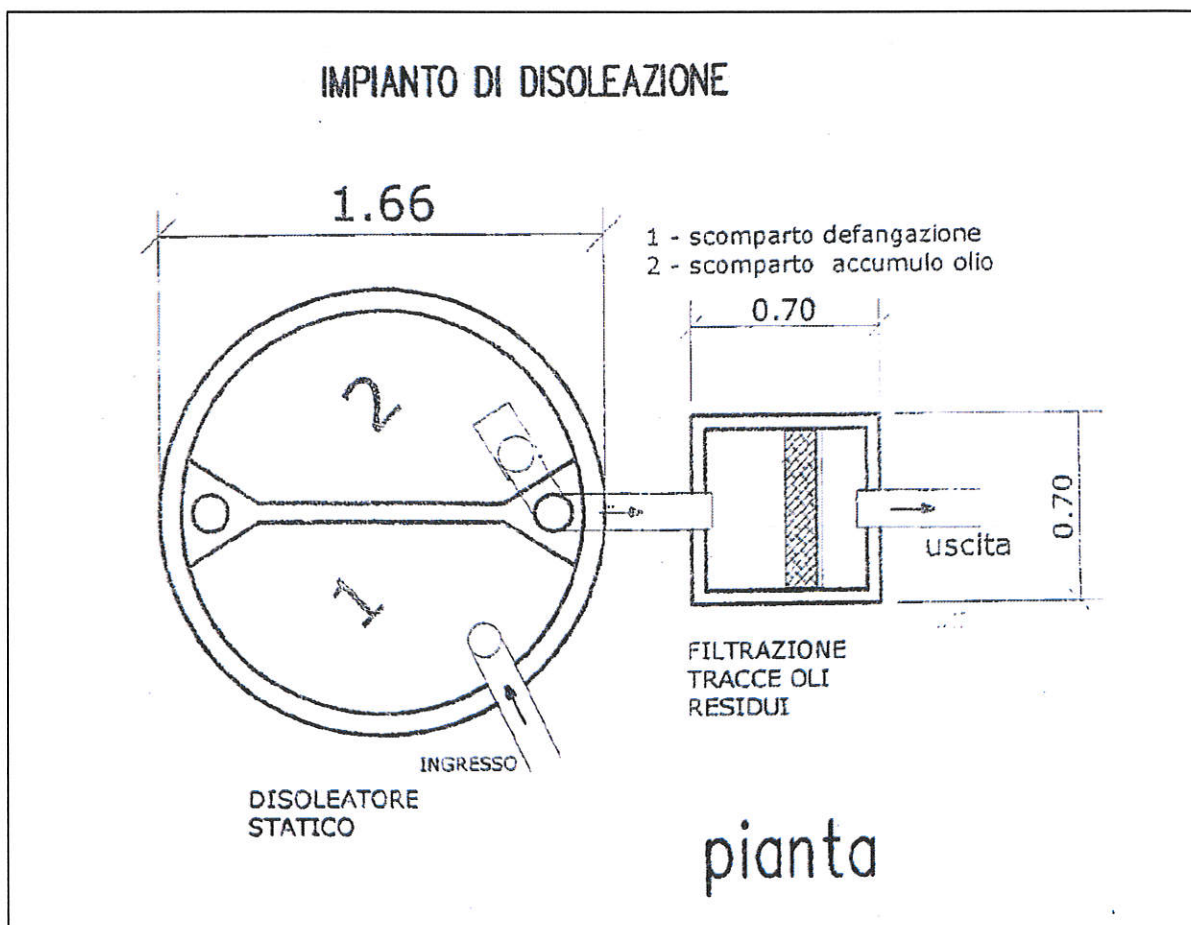
dalla norma (Tab. 4 allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06) mentre le acque di seconda pioggia, che non dilavano sostanze pericolose sono solo soggette ad un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura.

2 RILIEVO DELLO STATO DI FATTO

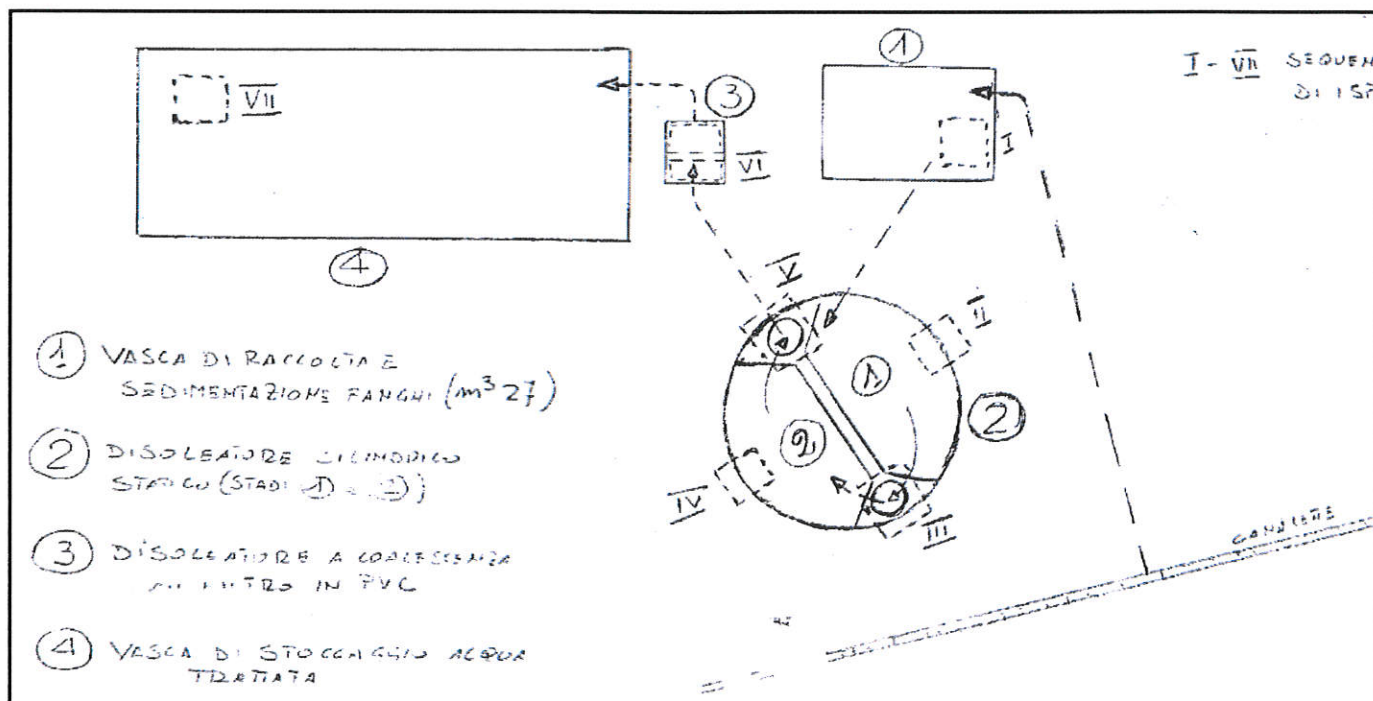
Attualmente l'impianto di autodemolizione è costituito da un unico piazzale pavimentato con asfalto in conglomerato bituminoso, esteso circa 4600 mq al netto delle aree coperte (circa 600 mq).

Le acque dei **lastrici solari** vengono raccolte direttamente in una vasca in c.a. interrata di mc 140 circa (9,60 x 3,30 x 4 mc) acque che vengono riutilizzate sia per i servizi igienici che per l'irrigazione del verde aziendale, in continuo, mediante pompa di rilancio.

Le acque meteoriche, attraverso un sistema di griglie, vengono convogliate in una vasca di sedimentazione del volume di 27 mc e successivamente impianto di disoleazione: infine sono accumulate in una vasca di raccolta acque trattate avente un volume pari a 280 mc.



Schema impianto di trattamento esistente



Rilievo dello stato di fatto

La norma stabilisce che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, provenienti dalle superfici di pavimentate dei piazzali dello stabilimento, entro 48 ore dal termine dell'ultimo evento meteorico, dovranno subire un trattamento depurativo appropriato in loco tale da conseguire il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 4 all'allegato 5 -parte terza - del D.Lgs. n. 152/06, atteso che lo scarico e negli strati superficiale del suolo (subirrigazione perimetrale).

Il alternativa è facoltà del Gestore di avviare dette acque a smaltimento come rifiuto verso altri impianti autorizzati.

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti dai suddetti piazzali sono veicolate attraverso una serie di griglie e di pozzetti con caditoia, agli impianti di trattamento. L'impianto sarà costituito da un pozzetto scolmatore con stramazzo che separa le acque di prima pioggia canalizzandole verso le vasche di accumulo dimensionate per contenere i primi 5 millimetri di precipitazioni. Le restanti acque vengono convogliate ad altro impianto per il trattamento di disabbatura e disolezione prima dell'accumulo in vasca.

Di seguito si riporta lo schema di flusso tipo del flusso delle acque meteoriche di dilavamento.

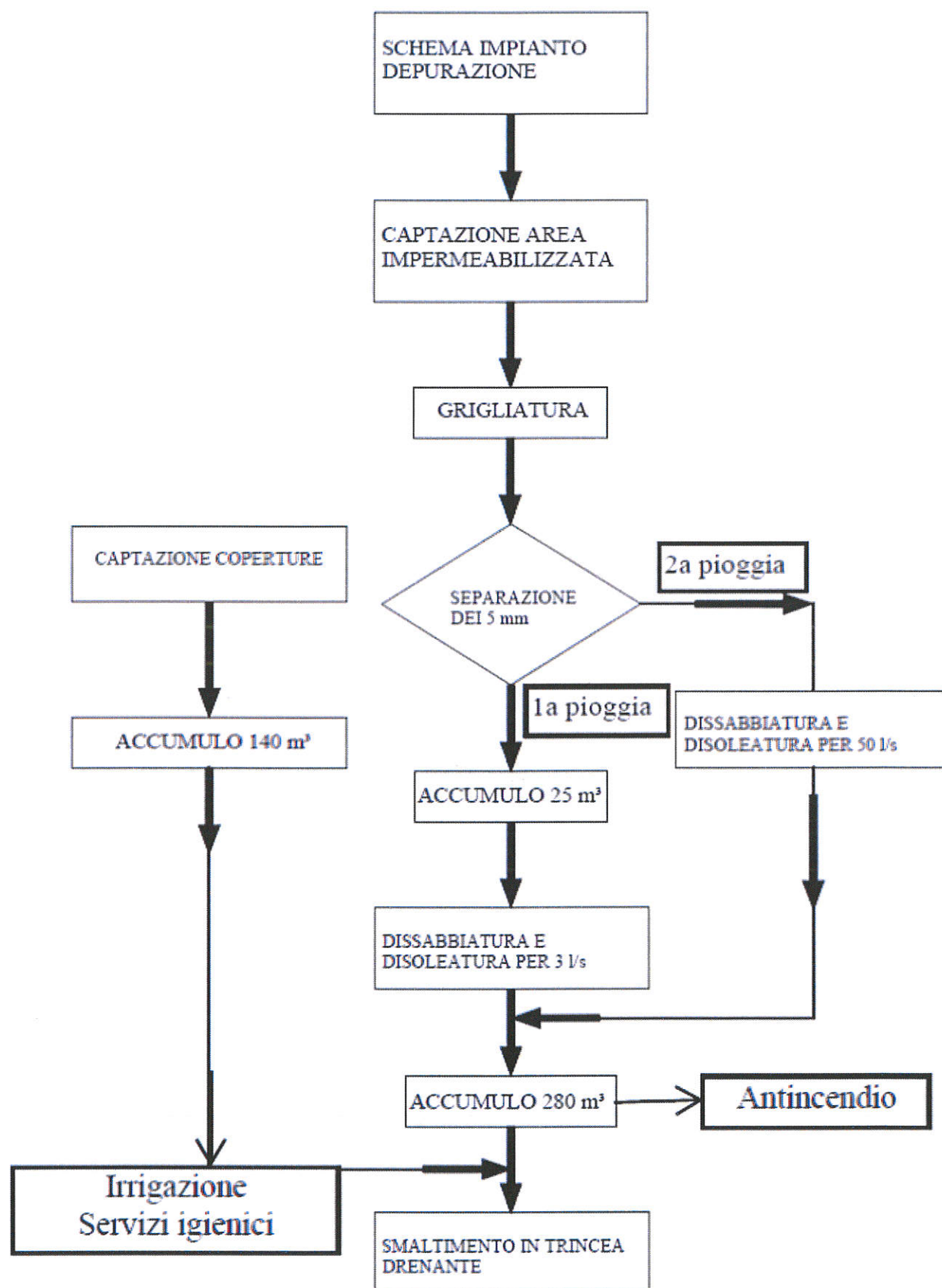


Figura 1 – schema di flusso gestione acque meteoriche

3 ANALISI DELLA PIOVOSITÀ CRITICA

I metodi per il calcolo e la verifica delle reti pluviali, fondati sul criterio del volume d'invaso, richiedono la conoscenza della curva che rappresenta le altezze massime possibili di pioggia in funzione delle rispettive durate nella zona considerata.

Per il calcolo della curva di possibilità pluviometrica sono stati utilizzati i dati relativi alla stazione termopluviometrica di Taranto del Servizio Idrografico, assumendo le piogge di notevole intensità e breve durata e rispettivamente di 1, 3, 6, 12 e 24 ore rilevate nel periodo 1966 – 1996 (30 anni).

Anno	1h	3h	6h	12h	24h	< 1h
						15 min
1965	15,8	20,6	30,8	51,2	57,8	15,00
1966	58,6	62,2	75,4	81,2	82,0	18,47
1967	37,20	41,40	53,10	66,20	69,90	17,80
1968	47,4	53,2	53,4	53,4	53,6	17,00
1969	19,8	33,6	53,0	67,8	67,8	17,40
1970	31,0	31,8	37,0	60,0	61,8	11,40
1971	37,0	60,0	71,4	88,4	92,6	14,40
1972	25,8	45,8	70,6	96,0	100,4	12,90
1973	28,4	40,0	41,8	41,8	41,8	11,91
1974	24,6	33,4	41,8	65,4	68,6	9,15
1975	21,0	29,2	32,4	41,4	43,4	9,00
1976	43,2	63,2	63,2	91,4	95,0	10,80
1977	22,8	31,8	32,0	34,2	52,0	15,00
1978	31,4	48,4	55,2	62,8	62,8	22,50
1979	12,4	15,4	20,8	35,0	60,2	7,80
1980	20,0	35,0	54,0	62,0	70,4	9,20
1981	19,0	21,6	23,6	35,2	37,6	13,20
1982	16,8	28,0	35,0	49,8	68,0	11,40
1983	29,4	37,0	41,6	41,6	44,8	14,70
1984	33,0	54,6	56,6	57,6	71,2	10,50
1985	27,8	50,6	88,6	90,6	92,6	14,00
1986	60,8	70,0	70,6	70,6	70,6	23,00
1987	14,4	18,0	22,4	29,6	34,2	8,70
1988	22,8	24,2	24,2	24,4	28,8	13,95
1989	37,4	40,4	41,6	49,6	49,6	15,80
1990	15,4	25,2	38,6	54,2	71,4	5,20
1991	29,0	31,4	31,4	32,2	32,2	8,00
1992	37,0	40,8	45,2	45,2	45,4	16,30
1993	33,4	33,6	33,6	40,0	53,2	8,60
1994	26,8	27,0	27,6	28,0	31,8	9,60
1995	23,8	25,4	25,4	39,2	47,6	9,10
1996	25,2	34,8	54,4	84,8	101,0	9,35

Tabella 1-dati pluviometrici

I suddetti dati sono stati elaborati statisticamente ricercando la distribuzione di probabilità che meglio approssima la curva di frequenza cumulata dei campioni costituiti dai massimi annuali delle precipitazioni di differente durata. I dati mancanti sono stati stimati.

I procedimenti usati, con appropriate elaborazioni statistiche dei dati disponibili, consentono di allargare il campo delle previsioni oltre il periodo d'osservazione, con un'attendibilità che va riducendosi con l'aumentare del periodo di ritorno, in rapporto specialmente all'estensione del periodo d'osservazione. Il problema si risolve avvalendosi di metodi statistico/probabilistici. Tra quelli disponibili quello che gode di largo credito è il metodo di Gumbel.

La probabilità secondo Gumbel che un evento si verifichi è data dall'equazione

$$P(h) = e^{-e^{-a(h-u)}} = \frac{T_R - 1}{T_R} \quad \text{da cui} \quad h(T_r) = u - \frac{\ln\left(\ln \frac{T_R}{T_R - 1}\right)}{a}$$

I coefficienti **a** ed **u** sono parametri della distribuzione esprimibili in funzione dei parametri della media e dello scarto quadratico medio come:

$$\mu(h) = \frac{0,5772}{a} + u \quad \sigma(h) = \frac{1,283}{a}$$

Si ricorda inoltre che si definiscono:

- Scarto quadratico medio $\sigma(h) = \sqrt{\frac{\sum (h_i - \mu(h))^2}{N-1}}$
- Media $\mu(h) = \sum_{i=1}^N \frac{h_i}{N}$

con **N** numero di altezze di pioggia relativo ad ogni durata e h_i i dati rilevati contenuti nell' tabella 1 .

Il passo successivo consiste nel valutare i parametri **a** ed **u** sopra citati per ogni singola durata (1, 3, 6 e 12 ore) e quindi, fissando un tempo di ritorno che dipende dal tipo di opera idraulica da realizzare, si calcolano le altezze $h(T_R)$ relative

tempo [h]	media μ	varianza σ^2	s.q.m σ	a	u	P(h), $T_R=5$	h[mm]
0,25	12,85	18,22	4,27	0,30	10,93	0,8	15,9173
1	29,01	136,12	11,67	0,11	23,76		37,40209
3	37,74	196,27	14,01	0,09	31,43		47,81178
6	45,20	307,67	17,54	0,07	37,30	ln (1/P(h))	57,81006
12	55,34	418,72	20,46	0,06	46,13	0,22314355	70,05201
24	61,25	421,26	20,52	0,06	52,02		76,01219

Tabella 2 - DATI PLUVIOMETRICI

Le indicazioni sul tempo di ritorno in base all'opera sono:

Tipo di opera	Periodo di ritorno (anni)
Ponti e difese fluviali	100-150
Difese dei torrenti	20-100
Dighe	500-1000
Bonifiche	15-25
Fognature urbane	5-10
Tombini e ponticelli per piccoli corsi d'acqua	30-50
Sottopassi stradali	50-100
Cunette e fossi di guardia per strade importanti	10-20

Tabella 3 - DA DEPO DATEI SALADIN "SISTEMAZIONE DEI CORSI D'ACQUA"

Per il nostro progetto sono stati scelti i valori di tempo di ritorno pari a 5 anni.

Per calcolare coefficienti **a** e **n** dell'equazione di Gumbel, si linearizza la funzione passando alla sua rappresentazione logaritmica:

$$h=at^n$$

$$\ln(h) = \ln(a) + n \ln(t).$$

Ponendo

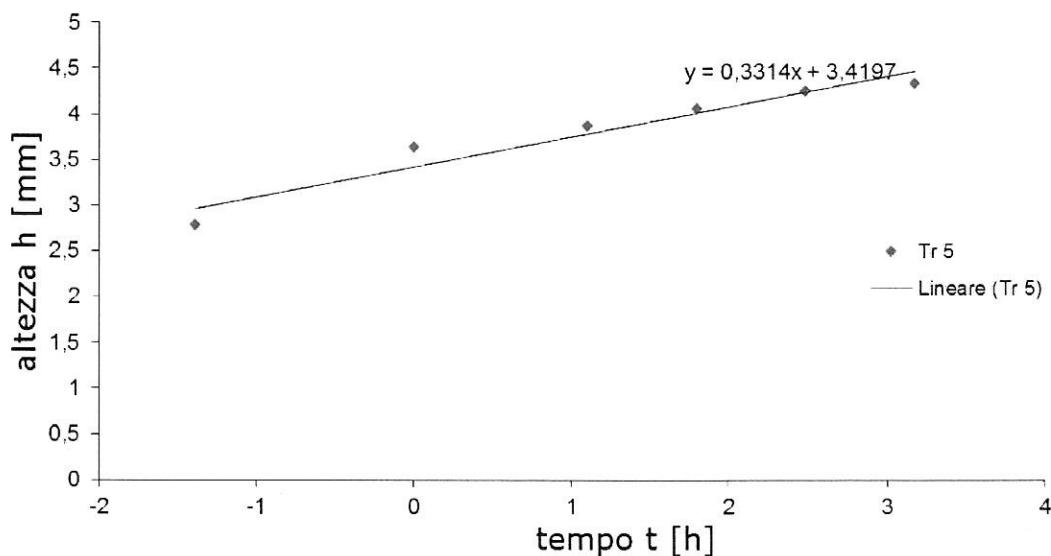
$$y = \ln(h),$$

$$x = \ln(t),$$

$$m = \ln(a),$$

la curva può essere linearizzata secondo la retta di equazione

$$y = m + nx.$$



Si otterrà in tal modo una retta per ogni tempo di ritorno ipotizzato dalle quali si possono ottenere i parametri **m** ed **n**.

Fig. 2

L'individuazione dei coefficienti **m** ed **n** è anche esprimibile attraverso il *metodo dei minimi quadrati*

Y=ln h	X=ln t	Ym	Xm	m	n	r
2,767407	-1,38629	3,815617	1,194506	3,419703	0,33	0,97
3,621727	0					
3,867272	1,098612			a=e ^m		
4,057163	1,791759					
4,249238	2,484907					
4,330894	3,178054					

Tabella 4

$$m = \frac{\bar{y} \sum_{i=1}^N x_i^2 - \bar{x} \sum_{i=1}^N x_i y_i}{\sum_{i=1}^N x_i^2 - N \bar{x}^2} \quad n = \frac{\sum_{i=1}^N x_i y_i - N \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^N x_i^2 - N \bar{x}^2}$$

Determinati i valori di **m** ed **n** dobbiamo ricavare il coefficiente di correlazione **r** che indica se una correlazione è stata effettuata correttamente:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i y_i - \bar{x} \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_i^2 - \bar{x}^2) * \sum_{i=1}^N (y_i^2 - \bar{y}^2)}}$$

Valori elevati di **r** (**vicino a 1**) indicano una buona correlazione. I valori delle correlazioni sono risultati elevati con T_r=5 anni. Dai valori m ed n possiamo ricavare i parametri a ed n. Il parametro a sarà dato dall'equazione

$$m = \ln(a) \text{ ovvero } a = e^m$$

Y=ln h	X=ln t	m	a	n	r
2,77	-1,39	3,419703	30,56	0,33	0,97
3,62	0,00				
3,87	1,10				
4,06	1,79				
4,25	2,48				
4,33	3,18				

Tabella 5

Ottenuti i parametri possiamo scrivere l'equazione di Gumbel:

$$T_r=5 \text{ anni} \quad h=30,56t^{0,33}$$

Dalle quali si ottiene l'andamento delle altezze di pioggia in funzione del tempo

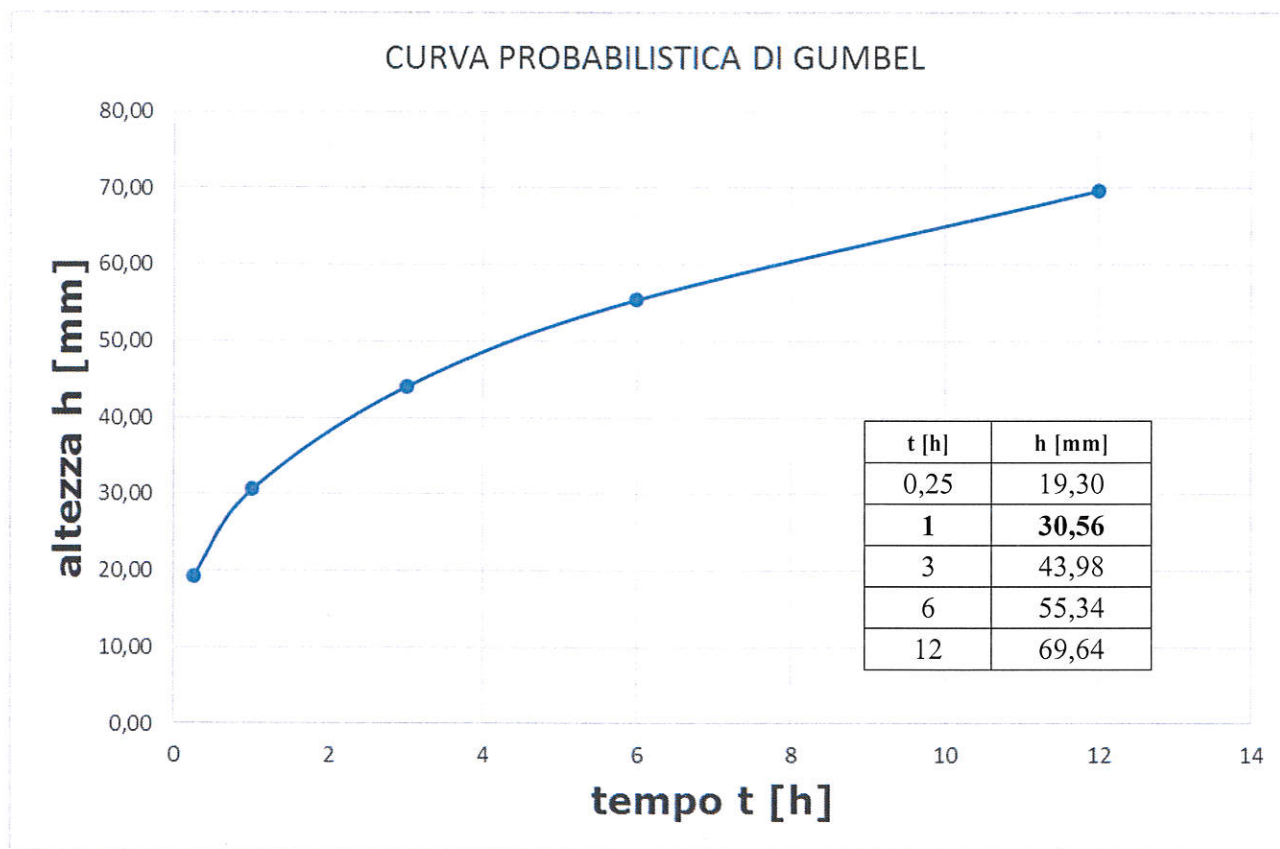


Fig. 3

Verificando il dato ottenuto con Gumbel con il sistema VAPI, considerando che il lotto rientra nella zona 5, otteniamo un valore leggermente più alto pari a 40 mm, quindi a vantaggio di sicurezza, verrà considerato il dato ottenuto con il metodo VAPI.

4 DETERMINAZIONE DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

4.1 Determinazione delle portate

Il calcolo della portata massima di acqua meteoriche che potrebbe affluire verso l'impianto di trattamento adottato, a seguito di particolari eventi piovosi, è stato sviluppato considerando l'altezza critica di pioggia misurata nell'arco temporale di un'ora, e considerando valori superiori a quelli determinati dal tempo di ritorno di 5 anni (previsto dalla norma) che nella fattispecie è 39,98 mm

Per quanto sopra la portata massima sarà calcolata come di seguito:

$$Q_{\max} = h \times S \times \varphi \quad [1]$$

Dove:

h = altezza critica di pioggia misurata nell'arco temporale di un'ora considerando un tempo di ritorno di 5 anni;

S = superficie pavimentata;

φ = coefficiente di afflusso (considerato 0,85 per pavimentazioni impermeabili).

Le acque ricadenti sul piazzale confluiscono su un unico impianto di trattamento e smaltimento finale.

Applicando la formula [1], si ottiene la portata di dilavamento

$$Q_{\max} = 0,04 \times 4600 \times 0,85 = 156,40 \text{ m}^3/\text{h} = 43,44 \text{ l/s}$$

Nella determinazione del coefficiente di riduzione, specialmente in lotto arealmente limitato, la maggiore importanza va attribuita al fattore di impermeabilità e al fattore di ritardo (cfr. pag. 102 V. Nanni – “La moderna tecnica della fognatura”), ed è variabile tra 0,9 e 0,7

TIPO DI SUPERFICIE	φ
superficie pavimentate	0,7 – 0,9
strade in terra	0,4 – 0,6
superficie erbose	0,1 – 0,7
aree residenziali	0,3 – 0,7
boschi	0,1 – 0,3
terreni coltivati	0,2 -0,6

Tabella 6 -DA DEPPPO-DATEI-SALADIN “SISTEMAZIONE DEI CORSI D’ACQUA”

4.2 Dimensionamento dell'impianto di prima pioggia

Il R.R. n. 26 del 09.12.2013 stabilisce che per le attività all’art. 8 comma 2 possa esserci il rischio di dilavamento di sostanze pericolose.

Per dette attività l’art. 9 comma 1 prevede, tra l’altro, la separazione delle acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive (acque di seconda pioggia).

La vasca di prima pioggia, trattandosi di superfici inferiori a 10.000 m², è dimensionata

considerato i primi 5 mm di pioggia.

Pertanto essendo la superficie dei piazzali dilavati circa 4.600 m², il volume minimo della vasca non dovrà essere inferiore a:

$$V = 4.600 \times 5 = 23.000 \text{ l} = 23,00 \text{ m}^3$$

Verrà utilizzata una vasca con volumetria lorda di 27 m³, in modo da garantire al netto delle tubazioni e della pompa almeno 25 m³.

Per trattare il suddetto volume, verrà installato un impianto con una portata adeguata di 3l/s, composto da:

A. Sedimentatore

B. Disoleatore

Le acque di prime piogge trattate andranno in una vasca di accumulo già presente di circa 280 m³ per poi essere in parte riutilizzate per l'impianto antincendio e la restante parte andrà in subirrigazione.

4.3 Dimensionamento dell'impianto di smaltimento acque meteoriche

L'impianto di trattamento per la seconda pioggia prevede un impianto con funzionamento in continuo (dissabbiatura e disoleatura), (vedi TAV. 2) dimensionato per trattare le suddette portate ($Q_{\max} = 156,40 \text{ m}^3/\text{h} = 43,44 \text{ l/s}$), nei principali settori:

A. Sedimentatore

Rappresenta il primo stadio del processo depurativo ed ha le seguenti funzioni:

- Rallentamento del flusso idrico
- Trattenimento delle sostanze grossolane
- Trattenimento parziale delle sostanze oleose (oli e idrocarburi leggeri)
- Il trattenimento delle sostanze grossolane ed oleose, avviene per separazione gravimetrica, attraverso le differenze di peso specifico di tali sostanze presenti nel refluo.

Secondo la UNI 858, in base alla portata, il volume minimo di accumulo deve essere di 200 volte la portata in litri, oltre il volume per la decantazione.

B. Disoleatore

Contiene al suo interno i seguenti elementi:

- Settore accumulo oli
- Filtri a coalescenza

Il settore di accumulo oli è lo stadio immediatamente successivo al settore dissabbiatore e costituisce un volume necessario allo stoccaggio degli oli che stratificano grazie all'effetto di coalescenza (aggregazione di piccolissime molecole oleose a formare molecole più grandi)

operato dai filtri (filtri a coalescenza) posti sul tubo di uscita.

Secondo la UNI 858, in base alla portata, il volume minimo di accumulo deve essere di 15 volte la portata in litri, oltre il volume per la decantazione. Le acque di seconda pioggia saranno successivamente al trattamento saranno accumulate in una vasca da 280 m³ e inviate in subirrigazione, attraverso una trincea drenante descritta successivamente.

4.4 Conclusioni sul sistema di gestione delle acque depurate

Si fa riferimento al REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” (attuazione dell’art.113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.), e del rispetto degli obiettivi di qualità individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230 del 20 ottobre 2009 e dei suoi aggiornamenti.

Le acque delle coperture non defluiscono sul piazzale e pertanto le superfici non saranno tenute in considerazione ai fini della determinazione della portata di acque meteoriche di dilavamento, da recuperare e/o smaltire.

Le aree verdi assorbenti sono escluse dal calcolo.

Il processo per la gestione delle acque meteoriche è riassunto nello schema di flusso in allegato.

La trincea drenante, in progetto, è stata dimensionata per smaltire le suddette portate, **Q_{TOT}=43,44 l/s** (VEDI RELAZIONE GEOLOGICA).

5 SISTEMA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Dalla relazione geologica risulta una permeabilità pari a:

$$K = 20,85 \times 10^{-3} \text{ cm/s} = 0,20 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$0,20 \times 10^{-3} \times 3600 = 0,72 \text{ m/h}$$

La portata di acque di dilavamento da smaltire in subirrigazione è pari a: **Q_{TOT}=43,44 l/s = 156,38 mc/h.**

5.1 Calcolo della capacità di assorbimento

Considerando il volume iniziale (V1 = 1300 l) e finale (V2 = 585 l) di acqua contenuto nel foro e quello assorbito (V1 - V2= 455 l) dal terreno, attraverso la superficie bagnata (Sb), nel corso della prova, utilizziamo per il calcolo della capacità di assorbimento (C), espressa in litri/ora/metroquadrato, la seguente formula:

$$C = [(V1 - V2) / (t2 - t1)] / S_b,$$

e dove:

$$S_b = 5,6 \quad [m^2] \quad (\text{superficie bagnata});$$

$$V1 - V2 = 860 \quad [l] \quad (\text{volume di acqua assorbito nel corso della prova});$$

$$t2 - t1 = 480 \quad [s] \quad (\text{tempo di durata della prova});$$

da cui, trasformando il tempo in ore, ricaviamo:

$$C = [(780) / (0.33)] / 2.94 = 1151,78 \text{ l/h/m}^2.$$

Il Manuale di Ingegneria civile (Cremonese 1981-Roma) nella sezione idraulica, riguardo alla Capacità di assorbimento di un terreno dice che esso è idoneo se la portata percolante è di 40-80 l/h/m², pertanto i terreni qui esaminati appaiono pienamente idonei.

Pertanto la suddetta capacità di assorbimento è pari a: 1,15 mc/h/mq, quindi per smaltire le nostre portate abbiamo necessità della seguente superficie disperdente:

$$S_d = 156,38 \text{ mc/h} / 1,15 \text{ mc/h/mq} = 135,98 \text{ mq}.$$

Dalla relazione tecnica integrativa firmata dal tecnico Dott. Ing. Marangi Antonio, datata 24.07.2008 e redatta per “*illustrare i lavori eseguiti al fine di rimuovere le cause ostative al rilascio del rinnovo dell'autorizzazione e specificare le misure particolari adottate durante il ciclo di trattamento dei veicoli fuori uso per ottemperare al rispetto delle vigenti norme di natura ambientale*” si riportano le caratteristiche tecniche della condotta in subirrigazione attualmente presente sul perimetro dell'impianto (autorizzata con D.D. 151/2008), così come integralmente riportate in relazione: “*...omississ...tubazione di tubi forati in PVC del diametro di mm. 125 messi in opera con pendenza minore o uguale a 0,5% lungo la trincea di altezza di circa cm. 80/100 e larghezza mt. 1,00 che costeggia il perimetro del lotto su cui insiste il centro di rottamazione, mentre la parte inferiore dello scavo è stata riempita con pietrisco di granulometria 3-6 cm, al di sopra del quale è stato posto altro pietrisco e steso uno strato di geotessile di tessuto non tessuto per la protezione del tubo di drenaggio da infiltrazioni di natura superficiale con la parte superiore della trincea che invece è stata riempita con terra di riporto, al di sopra della quale non sarà realizzato alcun getto di calcestruzzo; l'impianto di sub-irrigazione sarà così alimentato a partire dalla vasca di seconda pioggia mediante il sollevamento di tali acque a mezzo di pompa di sollevamento ad immersione, posizionata nella vasca e dotata di galleggiante per l'attivazione del sistema di sollevamento al raggiungimento dell'altezza di mt. 2,00 all'interno della vasca.*”.

Da quanto sopra si evince che le dimensioni dell'attuale trincea drenante presente nell'impianto ed autorizzata con D.D. 151/2008, contenente la tubazione di drenaggio delle acque in subirrigazione, sono pari a:

$$1\text{m} \times 0,8\text{m} \times 1\text{m} = 0,8 \text{ mq/m.}$$

In virtù dello del calcolo effettuato per trovare il valore di superficie disperdente da portate di acqua di seconda pioggia sarebbe necessaria una lunghezza della tubazione di drenaggio pari a:

$$135,98 \text{ mq} / 0,8 \text{ mq/m} = \mathbf{169 \text{ m}}$$

che è inferiore a quella presente lungo il perimetro dell'Azienda. Pertanto la condotta disperdente tutt'oggi in utilizzo lungo il perimetro dell'azienda e già autorizzata è necessaria a smaltire le portate dimensionate per le acque di seconda pioggia.

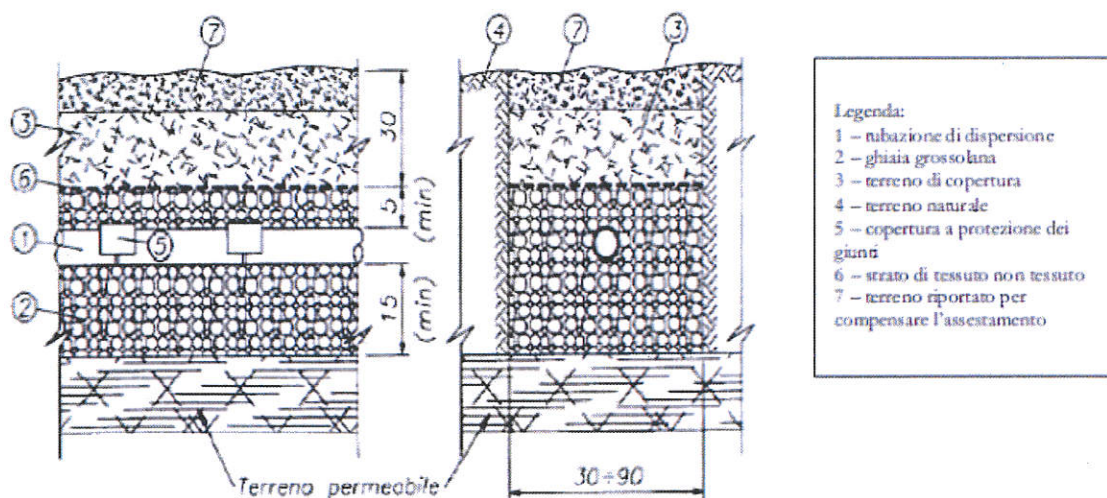


Fig. 4 -SCHEMA DELLA TRINCEA DRENANTE

6 ACCORGIMENTI ADOTTATI IN CASO DI SVERSAMENTI ACCIDENTALI DI SOSTANZE VARIE

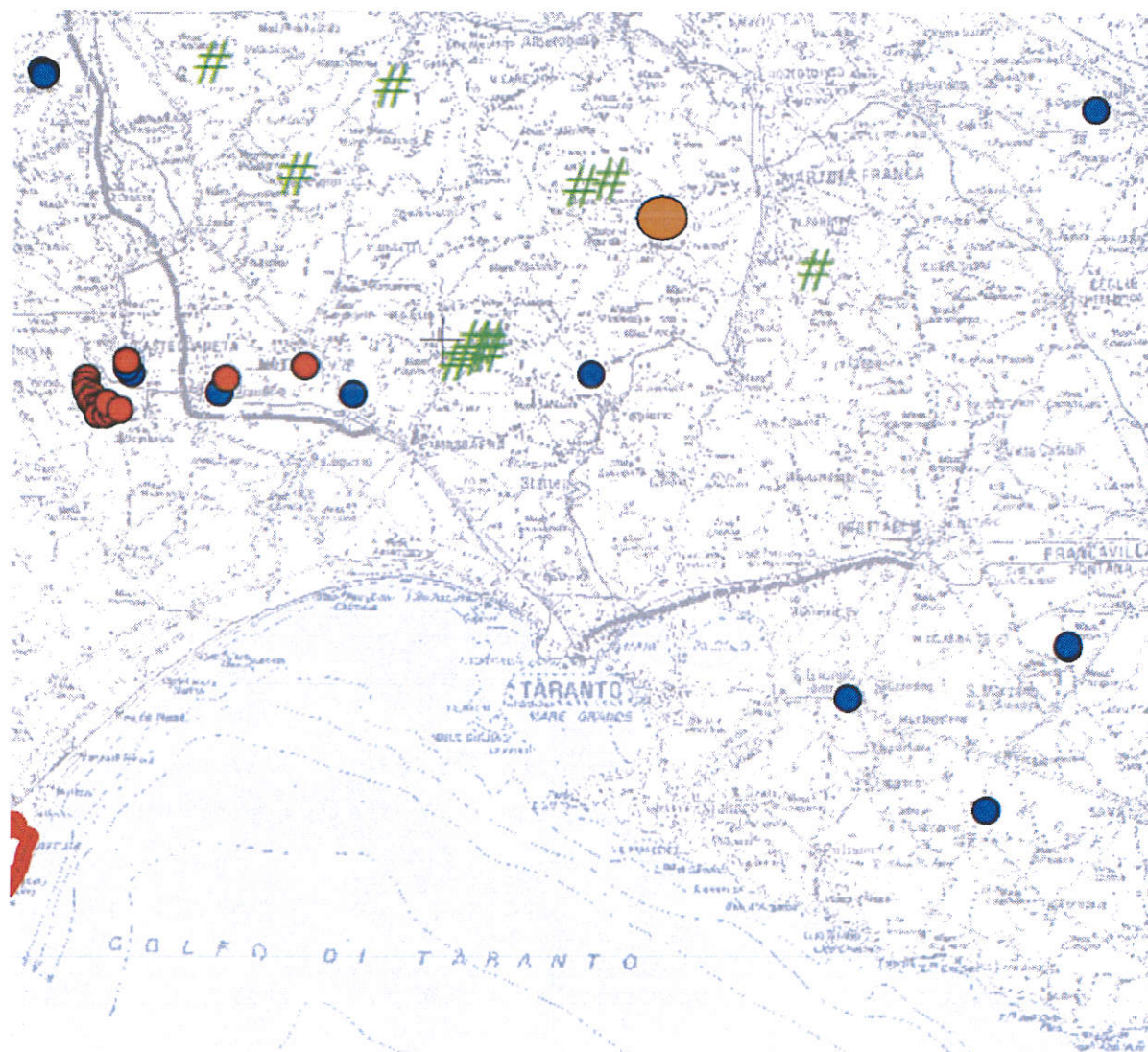
In caso di sversamenti accidentali provocati da rilascio di sostanze durante le operazioni di transito è prevista la rimozione immediata a mezzo di terriccio o segatura o altre sostanze adsorbenti da tenere in contenitori dislocati nelle zone più nevralgiche.

Le predette sostanze adsorbenti saranno successivamente smaltite secondo il testo vigente del D.Lgs. 152/2006.

7 DISTANZA DAI POZZI LIMITROFI

Come evidenziato nello stralcio planimetrico riportato di seguito non vi sono pozzi utilizzati per scopo potabile nel raggio di 3 Km riferito alla tav. 11.2 del Piano di Tutela delle Acque, non ci sono opere di captazione e di derivazione di acque sotterranee destinate al consumo umano nel raggio di 500 mt e inoltre non ci sono pozzi per uso irriguo nel raggio di 250 mt.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE Rif.Tav.11.2 “OPERE DI CAPTAZIONE DESTINATE AD USO POTABILE”



Legenda

▲ Sorgenti utilizzate da acquedotti comunali

Pozzi - Acquedotto Rurale Alta Murgia

Pozzi - AQP S.p.A.

● pozzi da mantenere in esercizio

● pozzi da dismettere

□ Limiti amministrativi regionali



Impianto in argomento

8 COORDINATE DELLO SCARICO

Le coordinate dello scarico, sulla planimetria punto S1, con il sistema WGS84 UTM ZONE 32N, sono le seguenti:

X 1202595,75 - Y 4537338,13

Monte mario / Gauss Boaga zona 1 EPSG:3003

Est: Nord:

ED50 / UTM Zone 32N EPSG:23032

Est: Nord:

ED50 EPSG:4230

Lon: Lat:

WGS84 EPSG:4326

Lon: Lat:

