

# COMUNE DI MONTEMESOLA

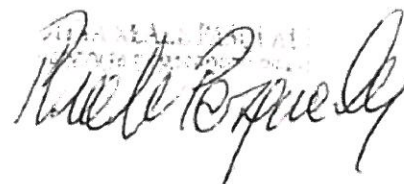
## Provincia di Taranto

**RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA ex art.208  
del D.Lgs. 152/2006 PER UN IMPIANTO DI SELEZIONE,  
TRATTAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI PROVENIENTI  
DA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

**Ubicazione: Zona PIP**

Richiedente:

**ditta PASQUALE REALE**  
sede legale: via Campania 33  
74121 TARANTO  
sede operativa: zona PIP  
74020 MONTEMESOLA (TA)



Progettisti:

Dott. ing. Mariella ALTAVILLA      ingegnere ambiente/territorio  
Dott. ing. Francesco BOLOGNINI      ingegnere civile

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO	
Dott. Ing. <b>ALTAVILLA Mariella</b> n° 2896	Sezione A Settore: Civile Ambientale

ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TARANTO
Dott. Ing. <b>BOLOGNINI Francesco</b> N° 1761

**PARERE FAVOREVOLE**  
sono fatti salvi eventuali nulla-osta  
o autorizzazioni di competenza di altri Enti

**AZIENDA U.S.L. TA**

DIPARTIMENTO PREVENZIONE  
Unità Operativa PROTETTORIE  
L'ISPEZIONE  
(Francesco Domenico MATICHECCHIA)

**25 LUG 2017**

**RELAZIONE TECNICA**

**TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE**

DATA:

AGG.:

AGG.:

AGG.:

AGG.:

**RT**



DIPARTIMENTO PREVENZIONE  
Igiene degli Ambienti e Salute della Comunità  
U.O. Taranto-Protettorie-Ispezione  
Il Dirigente  
Francesco Domenico Matichiecchia



## INDICE

1.	PREMESSA .....	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	2
4.	PARAMETRI DI PROGETTO .....	5
5.	SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE .....	6
6.	INDIVIDUAZIONE DELLA CURVA DI POSSIBILITA' CLIMATICA .....	7
7.	DETERMINAZIONE DELLA PORTATA .....	8
8.	L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO PRELIMINARE E DI 2^ PIOGGIA .....	10
9.	L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI 1^ PIOGGIA .....	10
10.	DIMENSIONAMENTO DELLA RISERVA IDRICA PER RIUSO .....	11
	10.1 Calcolo $V_{pioggia}$ .....	12
	10.2 Calcolo $V_{fabb.}$ .....	12
	10.2.1 Calcolo del fabbisogno per cassette wc .....	12
	10.2.2 Calcolo del fabbisogno per uso irriguo.....	12
	10.2.3 Calcolo del fabbisogno per lavaggio piazzali .....	13
	10.3 Calcolo del volume minimo di riserva idrica .....	13
11.	CRITERI DI SCELTA .....	13
12.	SCARICO SUL SUOLO .....	13
13.	CARATTERISTICHE DELL'ACQUA METEORICA TRATTATA.....	14
14.	IMPATTO ACUSTICO ED AMBIENTALE.....	14

# RELAZIONE TECNICA

---

## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra il sistema di trattamento e recupero delle acque meteoriche provenienti dalle superfici impermeabili dell'insediamento produttivo relativo ad un *“impianto di selezione, trattamento e recupero di rifiuti provenienti da raccolta differenziata”* localizzato nel comune di MONTEMESOLA, zona P.I.P., e lo scarico sugli strati superficiali del suolo (sub-irrigazione descritta nella relazione idrogeologica allegata) secondo la normativa tecnica ed ambientale del settore.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La presente relazione tecnica è stata redatta in conformità al Regolamento Regionale n.26 del 9/12/2013 “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 la progettazione del sistema di trattamento è stata effettuata secondo i criteri imposti dalla normativa nazionale e regionale nel settore ambientale relativo alla disciplina delle acque meteoriche.

## 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'insediamento produttivo di cui si tratta relativo ad un *“impianto di selezione, trattamento e recupero di rifiuti provenienti da raccolta differenziata”* prevede che le superfici dei piazzali vengano utilizzate per lo stoccaggio e la movimentazione sia dei rifiuti in ingresso da trattare che quelli già trattati per la successiva vendita o conferimento presso altro e diverso stabilimento, come da tabella seguente:

CER	DESCRIZIONE	R13	R12	R4	R3
15.01.01	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	x	x		x
20.01.01	CARTA E CARTONE	x	x		x
15.01.06	IMBALLAGGI MISTI	x	x		x
19.12.01	CARTA E CARTONE	x	x		x
20.01.39	PLASTICA	x	x		
15.01.02	IMBALLAGGI IN PLASTICA	x	x		
19.12.04	PLASTICA E GOMMA	x	x		
15.01.04	IMBALLAGGI METALLICI	x	x	x	
20.01.40	METALLO	x	x	x	
17.04.01	RAME, BRONZO, OTTONE	x	x	x	
17.04.02	ALLUMINIO	x	x	x	
17.04.03	PIOMBO	x	x		
17.04.04	ZINCO	x	x		
17.04.05	FERRO E ACCIAIO	x	x	x	
17.04.06	STAGNO	x	x		
17.04.07	METALLI MISTI	x	x		
19.12.02	METALLI FERROSI	x	x	x	
19.12.03	METALLI NON FERROSI	x	x	x	
17.04.11	CAVI	x	x	x	
16.02.14	APPARECCHIATURE - RAEE	x	x	x	
20.01.36	APPARECCHIATURE - RAEE	x	x	x	
16.02.16	COMPONENTI RIMOSSI - RAEE	x	x	x	
20.03.07	INGOMBRANTI	x	x	x	x
15.01.03	IMBALLAGGI IN LEGNO	x	x		x
20.01.38	LEGNO	x	x		x
03.01.05	TRUCIOLI, SEGATURA, LEGNO	x	x		x
19.12.07	LEGNO DIVERSO DI CUI ALLA VOCE 19.12.06	x	x		x
16.01.03	PNEUMATICI FUORI USO	x	x		x
04.02.22	RIFIUTI DA FIBRE TESSILI LAVORATE	x	x		x
19.12.08	PRODOTTI TESSILI	x	x		x
20.01.02	VETRO	x			
15.01.07	IMBALLAGGI IN VETRO	x			
19.12.05	VETRO	x			
16.06.01*	BATTERIE AL PIOMBO	x			
16.06.04	BATTERIE ALCALINE	x			
16.06.05	ALTRE BATTERIE ED ACCUMULATORI	x			
08.03.18	TONER	x			
16.02.13*	MONITOR - RAEE	x			
20.01.35*	MONITOR - RAEE	x			
20.01.23*	FRIGORIFERI - RAEE	x			
16.02.11*	FRIGORIFERI - RAEE	x			
16.02.15*	COMPONENTI RIMOSSI - RAEE	x			
20.02.01	POTATURE	x			
20.01.08	UMIDO	x			

Le operazioni previste sui rifiuti, ai sensi del D.Lgs. 152/06 allegato C della parte IV, sono le seguenti:

- **R13**, messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo prima della raccolta nel luogo in cui sono prodotti);
- **R12**, scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- **R4**, riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici;
- **R3**, riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le

operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

**E' opportuno precisare che, con le scelte progettuali adottate, sulle superfici impermeabili non risultano essere movimentate sostanze di cui alla Tab. 3/A e 5 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.**

Come si evince dalla tavola grafica relativa al trattamento e recupero delle acque meteoriche, le superfici impermeabili sono costituite dalle coperture degli edifici e dai piazzali di pertinenza.

Le acque meteoriche delle coperture mediante 8 pluviali (P1,P2,..P8) vengono scaricate sui piazzali e da qui, insieme alle acque che vi precipitano direttamente, vengono raccolte per gravità con opportune pendenze da quattro caditoie dotate di griglie di raccolta (G1,G2,G3,G4) che le convogliano con tubazione opportuna all'impianto di trattamento.

Le 4 caditoie sopra dette sono posizionate in corrispondenza di due cancelli posti sul lato nord ed est che permettono l'accesso allo stabilimento, e all'interno della porzione di piazzale posta a sud rispetto all'edificio principale.

Tutte le acque meteoriche raccolte vengono trattate nell'impianto specifico, e successivamente in parte recuperate ed in parte smaltite sugli strati superficiali del suolo a mezzo sub-irrigazione secondo le specifiche riportate in relazione idrogeologica.

Più in dettaglio il trattamento/recupero avviene con le seguenti fasi:

- recapito dalle caditoie ad un pozzetto di confluenza indicato con PC nella tavola dedicata;
- trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione in vasca di CAV di dimensioni esterne 509x255xh280cm (cfr. tavola dedicata);
- pozzetto scolmatore indicato con PS nella tavola dedicata, che permette la separazione delle acque di prima pioggia, ossia quelle corrispondenti alle acque meteoriche di altezza 5mm sulle superfici scolanti, da quelle successive anche dette di seconda pioggia;
- pozzetto di prelievo campioni C1 per la verifica delle caratteristiche delle acque di seconda pioggia trattate;

parallelamente, sono individuabili le seguenti ulteriori fasi, sempre all'interno del ciclo di trattamento/recupero come segue:

- le acque accumulate nella vasca di prima pioggia realizzata in CAV di dimensioni esterne 555x210xh240cm (cfr. tavola dedicata) vengono prelevate dopo 48 ore dall'ultimo evento meteorico e depurate opportunamente in un modulo di trattamento a carboni attivi indicato con DEP nella tavola dedicata;
- le acque depurate passano da un pozzetto di prelievo campioni C2 per la verifica di pertinenza;

infine, dai pozzetti di prelievo campioni C1 e C2 le acque vengono convogliate in una vasca di recupero di dimensioni esterne 250x250xh280cm (cfr. tavola dedicata), che costituisce la riserva idrica da utilizzare per alimentare le cassette dei wc, per l'irrigazione delle aiuole e per il lavaggio dei piazzali.

L'acqua così trattata, per la parte che supera il fabbisogno di progetto di riuso "sfiora" nel pozzetto finale indicato con PF nei grafici allegati, dal quale viene immessa nel sistema di subirrigazione dimensionato secondo le specifiche della relazione idrogeologica.

**L'impianto di trattamento da installare, così come il sistema di smaltimento per sub-irrigazione, è stato calcolato per la portata massima di progetto valutata con un tempo di ritorno di 5 anni ed è pari a 60,7 l/s.**

#### **4. PARAMETRI DI PROGETTO**

L'insediamento produttivo in descrizione, meglio indicato come *"impianto di selezione, trattamento e recupero di rifiuti provenienti da raccolta differenziata"* computa le seguenti superfici, tra permeabili e impermeabili, come meglio illustrate nella tavola dedicata:

Superficie del lotto .....	4.800mq;
Superficie coperta da edifici.....	1.330mq;
Superficie piazzali .....	2.914mq;

Superficie aiuole non destinate a subirrigazione ..... 85mq;

Superficie aiuole destinate a subirrigazione ..... 181mq;

Altre superfici non pertinenti (proiezione recinzione, cabina Enel, pesa) ..... 290mq.

**La superficie impermeabile scolante pertanto si computa in 4.244mq.**

Per la determinazione della portata di trattamento si è fatto riferimento alla portata di prima pioggia, mentre per quelle di smaltimento si è fatto riferimento alla portata meteorica relativa ad un evento con un tempo di ritorno non inferiore a 5 anni.

Il dimensionamento dei sistemi di trattamento delle acque meteoriche generali è stato effettuato secondo la seguente metodologia:

- individuazione del bacino scolante;
- determinazione della curva di possibilità climatica;
- calcolo dei deflussi relativi ad una precipitazione critica con un tempo di ritorno di 5 anni.

## **5. SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE**

Le acque meteoriche affluenti sulla copertura degli edifici saranno convogliate per mezzo di 8 pluviali (P1,P2,...P8) Ø110 in PVC sui piazzali, dove delle caditoie profonde 40cm dotate di griglie di raccolta (G1,G2,G3,G4) di dimensioni in pianta:

G1 : 225x40cm;

G2 : 225x40cm;

G3 : 815x40cm;

G4 : 825x40cm;

raccoglieranno le acque derivanti dalle superfici scolanti e per mezzo di tubazione interrata di diametro Ø250 in PVC posata con pendenza opportuna, saranno recapitate all'impianto di trattamento/recupero in descrizione.



## 6. INDIVIDUAZIONE DELLA CURVA DI POSSIBILITA' CLIMATICA

La determinazione della Legge di possibilità pluviometrica (del tipo  $h = at^n$ ) si effettua operando sulla base delle procedure riportate dai Rapporti di sintesi sulla Valutazione Piene redatti dal CNR-GNDCI.

Il territorio di competenza dell'AdB Puglia è stato suddiviso in 6 aree pluviometriche omogenee, per ognuna delle quali è possibile calcolare la Curva di Possibilità Pluviometrica.



La zona in interesse è la Zona 6 e la curva di possibilità pluviometrica è retta dalla seguente equazione:  $x(t,z) = 33.7 t^{[(0.488+0.0022 z)/3.178]}$

L'equazione dedotta risulta in funzione del parametro geomorfologico “z”, che è la quota assoluta sul livello del mare espressa in metri.

A tale equazione vanno applicati coefficienti moltiplicativi costituiti dal Fattore di Crescita  $K_T$ , che è funzione del tempo di ritorno dell'evento di progetto espresso in anni, dal Fattore di Riduzione Areale  $K_A$  che è funzione della superficie del bacino espressa in kmq e della durata dell'evento di progetto espressa in ore.

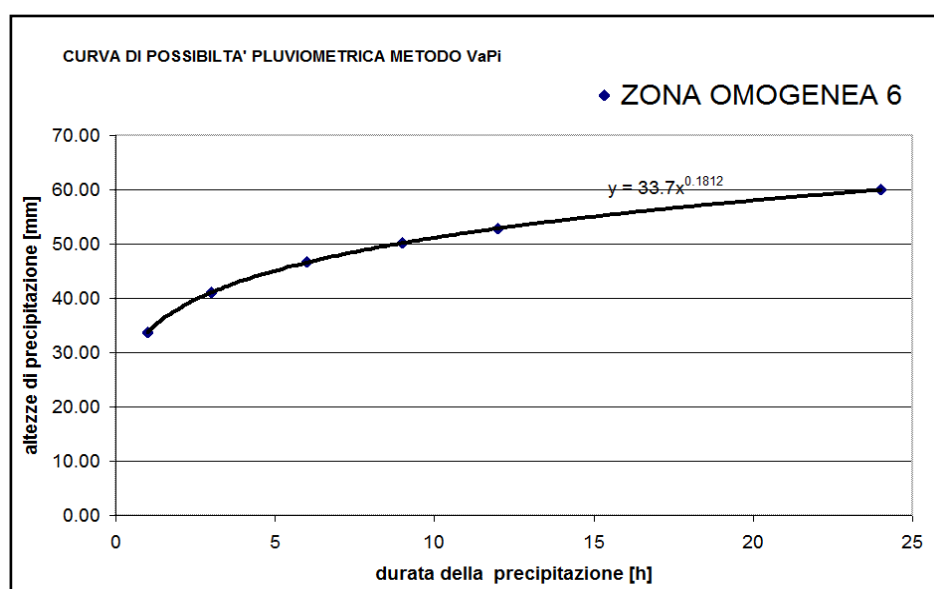
Per le zone 5-6 (Puglia Centro-Meridionale)

$$K_T = 0.1599 + 0.5166 \ln T.$$

Sostituendo gli opportuni valori in funzione delle variabili di cui sopra si ottiene la curva di possibilità pluviometrica.

$$h(t) = 33.70 t^{0.18}$$

Lo studio idrologico condotto ha portato alla stima delle curve di possibilità pluviometrica ma ciò non esaurisce le analisi della cosiddetta pioggia netta o efficace, che può essere valutata attraverso il coefficiente di afflusso idrologico necessario per l'impostazione del progetto.



Da tali curve, infatti, si deduce l'altezza di precipitazione che si verifica sul bacino per una certa durata di pioggia e con un certo livello di probabilità, cioè la quantità di pioggia in ingresso.

Una parte di questa pioggia, però, si perde, per effetto di una serie di fenomeni idrologici, prima di arrivare alla rete di drenaggio. Per il dimensionamento di quest'ultima sarà quindi rilevante solo la restante parte di pioggia, determinata mediante un *coefficiente di deflusso*  $\phi$  che resta costante durante la pioggia come meglio indicato nella tavola dedicata.

## 7. DETERMINAZIONE DELLA PORTATA

Il calcolo della portata di acqua meteorica per una precipitazione che segue la legge

pluviometrica individuata nel paragrafo precedente si effettua utilizzando il *modello cinematico lineare* o *metodo della corrivazione*:

$$Q = c \times I_{tc} \times A$$

dove:

Q = valore della portata di piena secondo il tempo di ritorno considerato ( $T_r = 5$  anni);

c = coefficiente di deflusso e ritardo;

A = superficie considerata;

$I_{tc}$  = valore dell'intensità determinata dalla legge di pioggia ponendo  $t = t_c$  pari a

$$(h(t) = 33.70 t^{0.18});$$

$t_c$  = tempo di *corrivazione* o *concentrazione* strettamente dipendente dalla situazione del bacino.

Per tempo di corrivazione ( $t_c$ ) si intende il tempo impiegato da una particella di acqua caduta nel punto più distante del bacino per raggiungere la sezione oggetto di studio ai fini della determinazione della portata massima in funzione del tempo di ritorno considerato. Esso è la somma del *tempo di accesso* e del *tempo di rete*.

Tali calcolazioni, svolte dettagliatamente nella relazione idrogeologica, conducono ad una portata pari a **60,7 l/s**, che è necessaria sia per il dimensionamento del sistema di trattamento sia per lo smaltimento mediante sub-irrigazione. Tale portata potrà verificarsi nel corso dell'evento massimo stimato una volta ogni 5 anni e comunque si dovrà tener conto del volume di invaso parziale dell'impianto e della capacità di laminazione delle superfici che ridurranno sensibilmente il volume di acqua in arrivo alla trincea di smaltimento.

Nella tavola di riferimento sono riportate le portate di deflusso sulle superfici scolanti, le portate convogliate nelle caditoie, e le portate che da queste, attraverso le tubazioni, giungono all'impianto di trattamento.

## **8. L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO PRELIMINARE E DI 2^ PIOGGIA**

L'impianto per il trattamento preliminare delle acque meteoriche e di 2<sup>a</sup> pioggia provenienti dalle superfici impermeabili è costituito da un modulo prefabbricato in CAV di dimensioni esterne 509x255xh280cm a tenuta stagna, realizzato per resistere alle azioni verticali e alla spinta del terreno e dotato di botole per le operazioni di controllo e per lo svuotamento; al suo interno sono state ricavate le seguenti sezioni di trattamento:

- Grigliatura con opportuno cestello in acciaio INOX;
- Vano per dissabbiatura;
- Pacco di filtri a coalescenza;
- Vano per disoleazione.

Più in dettaglio, dopo la grigliatura, nel vano per dissabbiatura le particelle pesanti contenute nell'acqua precipitano sul fondo; quindi attraverso i filtri a coalescenza sabbia e olii vengono separati; questi ultimi rimangono intrappolati sul pelo libero di una zona di calma dove l'acqua assume una velocità ascensionale tale da impedire il trascinamento delle particelle di sabbia depositate sul fondo. Il sistema è privo di organi meccanici e si osserva che con basse portate aumenta il tempo di ritenzione. Le acque meteoriche così trattate, per mezzo di un tubo pipa che consente il pescaggio da fondo vasca, vengono immerse nel pozzetto di prelievo campioni C1, quindi vengono immerse nella riserva idrica per riuso fino al suo riempimento, e quelle in eccesso sono avviate a portata costante allo scarico sul suolo mediante sub-irrigazione.

## **9. L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI 1^ PIOGGIA**

L'impianto per il trattamento delle acque meteoriche di 1<sup>a</sup> pioggia provenienti dalle superfici impermeabili è costituito da un modulo prefabbricato in CAV di dimensioni esterne 555x210xh240cm a tenuta stagna, realizzato per resistere alle azioni verticali e alla spinta del terreno e dotato di botole per le operazioni di controllo e per lo svuotamento; il volume ricavato al suo interno è maggiore di 21,2mc pari alla quantità di acqua piovana corrispondente a 5mm di pioggia che

precipita sulle superfici scolanti:

$$V_{\min} = 4.244\text{mq} \times 0,005\text{m} = 21,2\text{mc}$$

All'interno della vasca è installata una pompa di sollevamento che mediante un temporizzatore, a 48 ore dall'ultimo evento meteorico, provvede a spingere l'acqua qui accumulata verso un impianto elettromeccanico di filtrazione in pressione a carboni attivi. In tale filtro le acque attraversano una colonna a carboni attivi, quindi sono sottoposte a microfiltrazione per la separazione di eventuali solidi sospesi ed infine attraversano una cartuccia coalescente per la eliminazione di eventuali idrocarburi ancora presenti, prima dell'invio al pozzetto di prelievo campioni; da quest'ultimo le acque trattate vengono immesse nella riserva idrica per riuso fino al suo riempimento, e quelle in eccesso sono avviate a portata costante allo scarico sul suolo mediante sub-irrigazione.

## **10. DIMENSIONAMENTO DELLA RISERVA IDRICA PER RIUSO**

*Ai sensi del R.R. 26/2013, art.2, comma 2, “è obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge, tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, trattamento, ed erogazione, previa valutazione delle caratteristiche chimico - fisiche e biologiche per gli usi previsti”.*

A tal fine sarà adottata una riserva idrica realizzata con un modulo prefabbricato in CAV di dimensioni esterne 250x250xh280cm a tenuta stagna, realizzato per resistere alle azioni verticali e alla spinta del terreno e dotato di botole per le operazioni di controllo e per lo svuotamento; il volume ricavato al suo interno è maggiore di 10,6mc pari alla quantità minima da garantire, come meglio esplicitato di seguito. Le acque meteoriche che arrivano in tale vasca, a riempimento avvenuto della stessa, sfiorano e vengono convogliate per essere scaricate sul suolo mediante sub-irrigazione tramite il pozzetto finale PF, come meglio illustrato nella tavola allegata.

A verifica di quanto anzi indicato, utilizzando la regola tecnica DIN 1989-1:2002-12, il volume minimo della riserva idrica per acque di riuso è pari a:

$$V_{\text{ris}} = k \times \min[V_{\text{pioggia}}; V_{\text{fabbr}}]$$

in cui

Vpioggia: volume di pioggia annuo;

Vfabb: volume annuo per fabbisogno di cassette wc, per irrigazione e per lavaggio piazzali;

k: frazione di volume di fabbisogno necessario per il periodo “secco” più alto che si verifica durante l’anno, tra due eventi piovosi; per la zona in interesse tale periodo equivale a 21 giorni, che in rapporto ai giorni dell’anno diventa  $21/365=0,057$ ;

### 10.1 Calcolo Vpioggia

Dall’Osservatorio Meteorologico di Grottaglie, prossimo al comune di Montemesola, si ricava la piovosità media annua pari a 575mm/anno corrispondenti a 0,575mc/anno. A fronte di una superficie scolante di 4.244mq ed un coefficiente di deflusso pari a 0,9, si ricava

$$\mathbf{V_{pioggia}=0,575 \times 4.244 \times 0,9 = 2.196mc/anno}$$

### 10.2 Calcolo Vfabb

Il volume dei fabbisogni idrici è pari a:

$$\mathbf{V_{fabb}=V_{cass,wc}+V_{irrig}+V_{lav.piazzali}=119+34+31=184mc/anno}$$

come di seguito meglio esplicitati.

#### 10.2.1 Calcolo del fabbisogno per cassette wc

Fissato in 145l/g la dotazione idrica procapite, in 9 il numero di abitanti equivalenti calcolato sul numero degli addetti all’attività e considerata l’incidenza percentuale dell’acqua per cassette wc pari al 25%, si ricava:

$$V_{cass\ wc} = 25\% \times 145l/g,AE \times n_{AE} \times gg/anno = 25\% \times 145 \times 9 \times 365 = 119mc/anno.$$

#### 10.2.2 Calcolo del fabbisogno per uso irriguo

Fissato in 0,4mc/mq,anno il fabbisogno specifico per irrigare e considerata la superficie dell’aiuola non destinata a subirrigazione pari a 85mq, si ricava:

$\text{Virrig} = 0,4 \text{ mc/mq.anno} \times \text{sup.verde} = 0,4 \times 85 = 34 \text{ mc/anno.}$

### **10.2.3 Calcolo del fabbisogno per lavaggio piazzali**

Considerando una quantità di acqua necessaria per lavare i piazzali pari a 600 l/sett, per un anno si computano:

$\text{Vlav.piazzali} = 600 \text{ l/sett} \times 51 \text{ sett} = 30.600 \text{ l/anno} = \text{c.ca } 31 \text{ mc/anno}$

### **10.3 Calcolo del volume minimo di riserva idrica**

A fronte dei calcoli anzi svolti si ricava il volume minimo della riserva idrica pari a:

**$\text{Vris} = 0,057 \times \min[2.196; 184] = 10,6 \text{ mc}$**

## **11. CRITERI DI SCELTA**

L'impianto di trattamento così progettato, dimensionato per un intervallo di portata giornaliera notevolmente ampio per l'abbattimento degli inquinanti, come descritto in precedenza, non fa uso di reagenti chimici di pericolosa manipolazione e dosaggio, ma di stazioni che operano trattamenti esclusivamente di tipo fisico.

## **12. SCARICO SUL SUOLO**

Le acque meteoriche trattate in uscita dall'impianto, in parte vengono recuperate per mezzo di una riserva idrica per riuso e per la parte restante sono scaricate sugli strati superficiali del suolo come è illustrato e meglio specificato nel grafico e nella Relazione Geologica allegati. In sintesi, a fronte di una portata di progetto di 60,7 l/s ed un coefficiente di assorbimento determinato nella relazione idrogeologica pari a 0,34 l/s\*mq, la superficie per sub-irrigazione da realizzare è pari a:

$\text{Sup}_{\text{subirrig}} = 60,7 / 0,34 = 178,5 \text{ mq.}$

Le trincee disperdenti, di larghezza ciascuna 70cm e profondità 70cm, hanno sviluppo lineare di 254ml e realizzano la superficie disperdente da inserire nell'aiuola estesa 181mq. Tali trincee saranno dotate di apparato vegetativo ad elevato potere di evapo-traspirazione, come meglio illustrato nella tavola dedicata.

### 13. CARATTERISTICHE DELL'ACQUA METEORICA TRATTATA

Le acque meteoriche trattate saranno conformi alla tab. 4 per gli scarichi sugli strati superficiali del suolo di cui all'allegato 5, parte III, del D.Lgs 152/06.

### 14. IMPATTO ACUSTICO ED AMBIENTALE

L'impianto in oggetto, operando esclusivamente trattamenti fisici, **non da luogo** a rilasci di gas o aerosol, in quanto tali emissioni sono peculiari degli impianti nei quali avvengono reazioni chimico fisiche particolari quali:

- ossidazione/riduzione;
- reazioni acido/base.

Inoltre il funzionamento per gravità consente il rapido smaltimento delle acque trattate.

Il tecnico



