



**Regione Toscana**

***Comune di Chiusi della Verna (AR)***

**MF RECYCLING S.R.L.**

***Località Corsalone***

***52010 Chiusi della Verna (AR)***

**INTEGRAZIONI AL  
PIANO DI PREVENZIONE E GESTIONE  
DELLE ACQUE METEORICHE DILVANTI**

**AI SENSI DELLA L.R. N. 20/2006 E S.M.I. E DEL REGOLAMENTO REGIONALE 46/R/2008**

*Arezzo, 21 Dicembre 2024*

*A cura di Oasi Consulting Srl  
Arch. Martina Valdarnini*

*L'Azienda*

## **SOMMARIO**

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ATTIVITA' SVOLTE NELL'IMPIANTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CARATTERISTICHE DELLE SUPERFICI SCOLANTI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CARATTERIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI AMD .....</b>	<b>7</b>
<b>4. VOLUME PRESUNTO ANNUALE DELLE AMD .....</b>	<b>8</b>
<b>5. MODALITA' DI RACCOLTA, ALLONTANAMENTO, TRATTAMENTO DELLE AMD .....</b>	<b>10</b>
<b>6. VALUTAZIONE DEI RENDIMENTI DEPURATIVI DELLE AMD .....</b>	<b>11</b>
<b>7. CRITERI DI SCELTA DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO E DEL RECAPITO DELLE AMD .....</b>	<b>11</b>
<b>8. SPECIFICHE DEI PUNTI DI CONTROLLO E DI IMMISSIONE NEL RECAPITO DELLE AMD .....</b>	<b>11</b>
<b>9. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE PROPOSTO .....</b>	<b>12</b>

## ***PREMESSA***

Il presente piano di prevenzione e gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) è redatto in conformità all'art. 43 del Regolamento Regionale 46/R/2008.

La presente relazione è a supporto dell'istruttoria relativa alla verifica di assoggettabilità a V.I.A. per l'installazione di un nuovo impianto di trattamento rifiuti speciali non pericolosi della ditta MF Recycling s.r.l., sito nel Comune di Chiusi della Verna (AR), in Località Corsalone.

L'impianto rientra tra quelli previsti nell'elenco di cui all'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. n.152/2006, in particolare alla lettera z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del D.lgs. 3 aprile 2006, n.152.

La MF Recycling S.r.l. vorrebbe diventare un punto di riferimento come impianto di trattamento pneumatici non ricostruibili, altri scarti di gomma tramite la messa in riserva di rifiuti di gomma [R13] e il recupero [R3] fino all'ottenimento della materia prima che risponderà ai requisiti del D.M. N. 78 del 31/03/2020.

L'area oggetto di valutazione del presente piano è caratterizzata dal piazzale sul quale ricadono le acque meteoriche dilavanti potenzialmente contaminate determinate dal transito e dallo stoccaggio dei rifiuti (R13 di 200 mq), il progetto prevede quindi l'inserimento di un impianto di trattamento delle AMD di capacità 21 mc circa.

L'impianto di nuova costruzione, in specifico, andrà a trattare le acque che insistono sulla superficie nella quale vengono stoccati e lavorati i rifiuti, quindi, è stato progettato tenendo in considerazione, oltre alle tipologie di possibili inquinanti presenti, la tipologia di superficie di cui si compone il piazzale (asfaltato) e l'estensione dell'area in cui avvengono le suddette attività (transito e stoccaggio rifiuti, 200 mq).

Di seguito si riportano le specifiche tecniche dell'impianto in via indicativa: qualora dovessero intercorrere modifiche e/o integrazione nel progetto, queste saranno opportunamente comunicate.

Di seguito si illustra le modalità gestionali delle AMD, con particolare attenzione alla capacità depurativa e le tecniche adottate per il trattamento delle Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP), come richiesto ai sensi del vigente Regolamento Regionale.

## ***1. ATTIVITA' SVOLTE NELL'IMPIANTO***

La capacità massima di stoccaggio annua sarà di 25.330 t, quella istantanea di 74,5 t.

L'area in oggetto è nel territorio comunale di nel Comune di Chiusi della Verna (AR), in Località Fontanelle n. 72 al Foglio n. 95, particella 50, subalterno 4.

L'area complessiva dell'impianto sarà di circa 9000 mq.

La superficie dell'area è impermeabile, in quanto pavimentata con asfalto.

La MF Recycling S.r.l. vorrebbe diventare un punto di riferimento come impianto di trattamento pneumatici fuori uso (PFU), altri scarti di gomma tramite la messa in riserva di rifiuti di gomma [R13] e il recupero [R3] fino all'ottenimento della materia prima che risponderà ai requisiti del D.M. N. 78 del 31/03/2020, definita come gomma vulcanizzata granulare (GVG).

## ***2. CARATTERISTICHE DELLE SUPERFICI SCOLANTI***

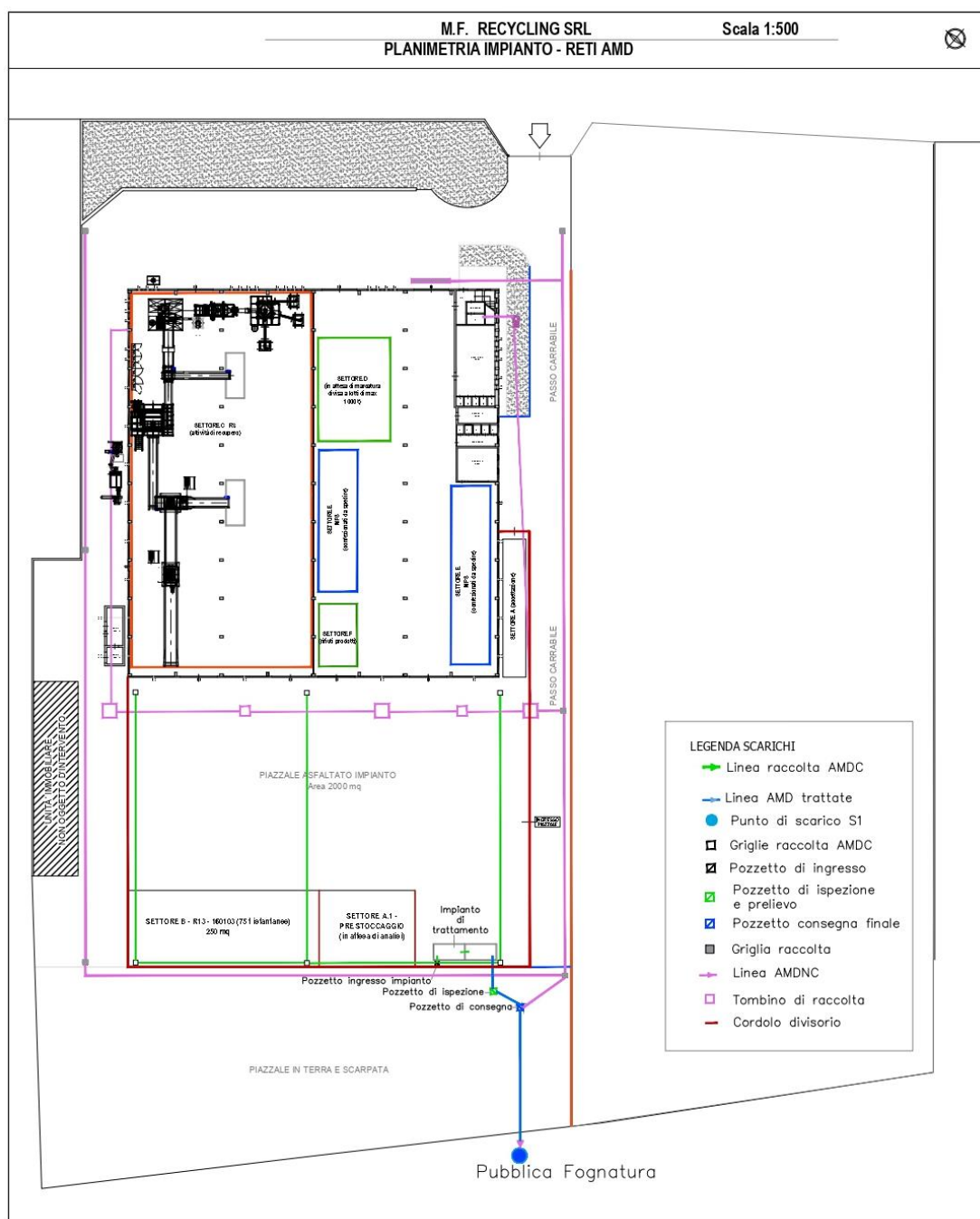
L'area soggetta a controllo e gestione delle AMD è l'area di lavorazione che prevede i seguenti spazi: area accettazione – Settore A e Settore A.1, area di messa in riserva R13 parziale Settore B, area di passaggio mezzi – Piazzale asfaltato.

Le acque meteoriche sono definite dalla Normativa Regionale cogente (L.R. n. 20/06 e s.m.i.) come AMD.

Le AMD si dividono, a loro volta, in Acque Meteoriche Dilavanti Contaminate (AMDC) ed Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC), in particolare le AMDC comprendono anche le Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP) che verranno trattate.

Sulla base di tale distinzione si possono caratterizzare le AMD come segue.





L'area in cui insiste l'impianto di gestione rifiuti è caratterizzata da superfici scolanti di copertura, superfici scolanti in cui non vi è movimentazione di rifiuto e superfici scolanti in cui vi è la movimentazione e trattamento del rifiuto. Quindi le acque reflue prodotte saranno:

- AMDC: per le superfici in cui vi è movimentazione e trattamento del rifiuto, Superficie di 2000 mq;
- AMDNC: per le superfici delle coperture e delle aree non soggette a gestione rifiuti che hanno una rete dedicata ed esistente che va a scaricare attualmente in pubblica fognatura, suddivisa il copertura e piazzale non soggetto a movimentazione del rifiuto; per una superficie pari a 4500 mq.

Inoltre, per quanto riguarda le acque derivanti dai servizi igienici, queste passano prima da una bicamerale per poi scaricare in pubblica fognatura.

### ***3. CARATTERIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI AMD***

Le acque meteoriche si caratterizzano in funzione delle tipologie di superficie sulle quale precipitano.

L'impianto di trattamento sarà di tipo di prima pioggia ed opportunamente dimensionato per la superficie caratterizzata dall'attività esterna di gestione dei rifiuti in modo da trattare le AMDC. Si specifica che la zona in cui avviene la movimentazione del prodotto sarà opportunamente divisa con cordolo dalle altre superfici al fine di garantire l'integrità di essa.

A seguito del trattamento, le AMD verranno canalizzate nella condotta esistente di competenza del SII Nuove Acque Spa (S1).

Nelle acque meteoriche di prima pioggia scaricate è possibile prevedere la presenza delle sostanze pericolose, di cui alla L.R. 20/2006 ed alla Tab.5 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., associabili al transito veicolare ed al dilavamento del rifiuto e di seguito elencate: B.O.D.5, C.O.D., S.S.T., idrocarburi e oli minerali.

Tali sostanze, a seguito del trattamento, avranno concentrazioni inferiori a quelle previste dalle citate normative, avranno pertanto caratteristiche conformi allo scarico.

#### 4. VOLUME PRESUNTO ANNUALE DELLE AMD

##### 4.1 VOLUME PRESUNTO DELLE AMDC

Il calcolo del volume presunto per il trattamento delle AMD viene eseguito seguendo le indicazioni riportate alle Linee Guida ARPA della Regione Emilia Romagna.

Infatti, le formule e i coefficienti utilizzati per il dimensionamento degli impianti di trattamento del refluo a servizio dell'area sono state estrapolate dalle Linee Guida.

L'impianto di trattamento individuato sarà in continuo, caratterizzato da un volume di separazione ed un volume di sedimentazione.

**- VSEP = Q x ts**

ts = tempo di separazione (min . È in funzione della densità dell'olio)

**- VSED = Q x Cf**

VSED = volume di sedimentazione (m3)

Cf = coefficiente della quantità di fango per tipologia di lavorazione (per attività ridotta pari a 300).

**- Q = S x Ca x i**

Q = portata (l/s)

Ca = coefficiente di afflusso (superfici totalmente impermeabili pari a 1)

S = superficie del piazzale scolante (m2)

i = intensità delle precipitazioni piovose (l/s m2)

L'indice di intensità delle precipitazioni piovose (i) si considera il valore secondo quanto definito dal Portale della Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile sull'Analisi di Frequenza Regionale delle Precipitazioni Estreme – LSPP (linea segnalatrice di probabilità pluviometrica), cioè della relazione che lega l'altezza di precipitazione alla sua durata, per un assegnato tempo di ritorno.

<http://www.sir.toscana.it/pluviometria>

Considerando il tempo di ritorno pari a 10 anni con surata di 1 ora alla stazione di La Verna TOS010000639 avremo:

H = 37,27 [mm] altezza di pioggia (a = 37.26700, n = 0.31802)

Ottenendo quindi un valore di i = 37,27 / 60 / 60 = 0,01 l/s m2.

- Q = S x Ca x i = 2000 x 1 x 0,01 = **20 l/s**

VSEP = 20 x 33,3 x 60 / 1000 = 40 mc

VSED = 20 x 300 / 1000 = 6 mc

**VTOT = 40+6 = 46 mc**

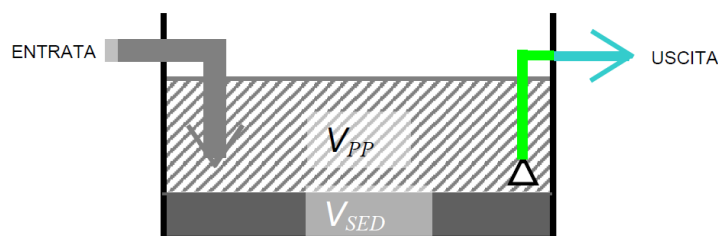
In riferimento a quanto sopra analizzato si sviluppa di seguito il dimensionamento dell'impianto di trattamento.

AREA	Tipologia AMD	Tipologia di trattamento	Calcolo quantità mm di pioggia per superficie (k afflusso=0,3)	Capacità impianto trattamento (mc)	Scarico	Ricettore finale
2000 mq	AMD	Sistema di trattamento in continuo	Q = 20 V <sub>SEP</sub> = 40 mc V <sub>SED</sub> = 6 mc V <sub>TOT</sub> = 46 mc	46	S1	Scarico libero Corsalone 5 (Fiume Arno)



L'impianto di trattamento delle AMD sarà, quindi, composto da due vasche:

- Vasca di trattamento prima sedimentazione separazione.

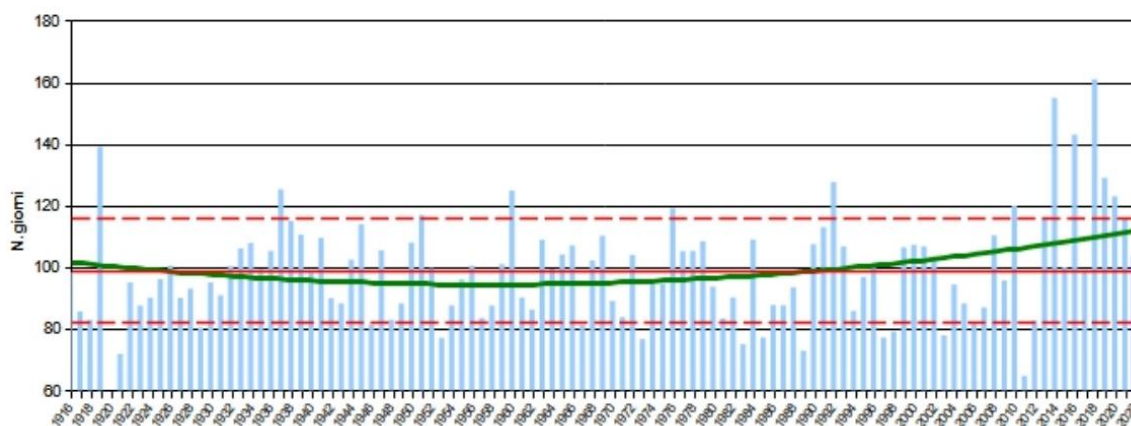


#### 4.2 VOLUME PRESUNTO DELLE AMDNC

Acque meteoriche non contaminate: Rientrano in questa categoria le acque meteoriche incidenti nella copertura e nel piazzale non adibito alla gestione dei rifiuti.

La superficie si estende per 2450 mq di copertura e 2050 mq di piazzale asfaltato non adibito a gestione rifiuti.

Numero di giorni con pioggia ( $P \geq 1 \text{ mm/giorno}$ ) - Anni 1916-2022  
Elaborazione effettuata su 14 stazioni significative a scala regionale



Fonte: REPORT PLUVIOMETRICO ANNO 2022 della Regione Toscana

Per la valutazione delle AMD che insistono sulle superfici precedentemente individuate, si ritiene necessario ed indispensabile l'inquadramento territoriale e, quindi, gli eventi atmosferici con relativi indici di intensità delle precipitazioni piovose, si calcolerà il volume presunto delle precipitazioni meteoriche attraverso dati meteo-climatici reperibili per la zona.

Il report pluviometrico determina un numero di giorni di pioggia pari a circa 105 gg/anno nell'ultimo anno solare (2022) e valori delle piogge cumulate annuali (mm) per l'anno 2022 pari a 921 mm.

mm pioggia anno 2022	n. giorni pioggia anno 2022	Media di mm pioggia giorno anno 2022	Superficie di estensione mq	Media dei L incidenti nelle superfici
921	105	8,77	4500	39,46

Acque da servizi igienici:

Si ipotizza una futura presenza di 10 addetti operativi all'interno dell'impianto di gestione rifiuti.

Essendo un'attività lavorativa si ipotizza un valore di consumo di acqua pari a 50 L/g a AE per un totale di 0,5 mc/g.

## **5. MODALITA' DI RACCOLTA, ALLONTANAMENTO, TRATTAMENTO DELLE AMD**

Lo scarico "industriale" della MF Recycling S1, convoglierà le AMDC incidenti sulla porzione di impianto e, incanalate sulla rete riportata in planimetria, verranno trattate da un sistema in continuo. In uscita dall'impianto di trattamento (previo passaggio dal pozzetto di ispezione) le acque vengono convogliate in un pozzetto di raccolta prima di essere scaricate nella condotta di Nuove Acque Spa.

Si allega la planimetria che esplicita quanto sopra descritto.

L'impianto in progetto assicura la depurazione delle acque piovane provenienti dal piazzale presso cui avviene lo stoccaggio ed il trattamento dei rifiuti, per una superficie di AMDC complessiva di 2000 mq, assicurando il rispetto dei limiti allo scarico di cui alla Tabella 3, Allegato 5, Parte III del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per acque superficiali.

L'impianto si compone da un pozzetto d'ingresso, da una vasca di trattamento (interrata) di circa 46 mc al cui interno inizia il processo di separazione e sedimentazione delle sostanze solide pesanti ed oleose.

La vasca del disoleatore è caratterizzata dalla presenza di una pompa che capta il refluo per inviarlo al serbatoio di accumulo.

L'impianto termina con pozzetto di ispezione prima dello scarico nel corpo recettore.

Le sostanze flottanti, i fanghi depositati sul fondo della vasca di trattamento sono rimosse e smaltite mediante ditta specializzata ed autorizzata ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Lo scarico è tipo continuo ed è per tale motivo che si prevede l'inserimento di un sistema di laminazione che agisce scaricando il refluo nel recettore con una portata idraulica controllata.

## **6. VALUTAZIONE DEI RENDIMENTI DEPURATIVI DELLE AMD**

In relazione a quanto riportato al paragrafo precedente, la capacità depurativa dell'impianto di trattamento è stata calcolata sulla base delle tipologia di attività svolta, l'estensione della superficie dell'attività e in base ai coefficienti determinati dalle linee guida Arpa Emilia Romagna.

Sulla base di tali considerazioni e in riferimento alla tipologia di trattamento applicato (sedimentazione e disoleazione), si ritiene che l'impianto di depurazione sia adeguatamente dimensionato ed in grado di depurare anche le acque meteoriche che insistono sulle superficie individuata.

Si ritiene che il trattamento adottato per le AMDC sia idoneo al trattamento degli inquinanti in esse contenuti al fine di garantire allo scarico il rispetto dei limiti dei parametri di Legge [Tabella 3, Allegato 5, Parte III del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per acque superficiali].

## **7. CRITERI DI SCELTA DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO E DEL RECAPITO DELLE AMD**

I criteri di scelta del sistema di trattamento adottato derivano, dalla tipologia ed estensione delle superfici scoperte potenzialmente contaminate.

Quindi, dopo aver determinato l'area della superficie di cui sopra, considerata la tipologia ed i quantitativi degli inquinanti che possono avere origine dal dilavamento delle AMD, è stato deciso di predisporre un nuovo sistema per la raccolta e trattamento delle AMD.

Mentre la scelta del recapito dello scarico è determinata dalla possibilità di recapitare in pubblica fognatura. In particolare le diverse tipologie di acque reflue giungeranno al punto di recapito in fognatura tramite un'unica linea derivante dal pozzetto di consegna. Tale pozzetto avrà il compito di convogliare le linee precedentemente distinte e separate delle diverse tipologie caratterizzanti l'attività.

## **8. SPECIFICHE DEI PUNTI DI CONTROLLO E DI IMMISSIONE NEL RECAPITO DELLE AMD**

In riferimento alle AMD potenzialmente contaminate, l'azienda ha definito un punto di controllo con idoneo pozzetto di campionamento posto in uscita all'impianto di trattamento.

Lo scarico generato (S1) raggiunge direttamente la tubazione della PF.

## ***9. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE PROPOSTO***

Per la realizzazione dei lavori come da progetto si prevede numero di circa 60 giorni di lavoro.

Si riportano di seguito sinteticamente le fasi previste:

- FASE 1:**       **DURATA 20 giorni lavorativi.** Trasporto e Movimentazione del materiale ad oggi presente nelle aree sottoposte a progetto.
- FASE 2:**       **DURATA 10 giorni lavorativi.** Scavi, splanteamenti per la preparazione del piano e delle pendenze come da progetto.
- FASE 3:**       **DURATA 25 giorni lavorativi.** Fornitura e posa in opera di tutte le parti componenti gli impianti di scarico, trattamento ed elettrici: tubazione, cavi, giunti, canaline, griglie, pozzetti, impianto di trattamento acque di prima pioggia e quanto altro occorre per rendere l'opera finita a regola d'arte.
- FASE 4:**       **DURATA 15 giorni lavorativi.** Fornitura e posa in opera di opere in calcestruzzo: platea confinata da cordolo per area di gestione rifiuti, con debita pendenza ed adeguata impermeabilizzazione, come da progetto.