

PROVINCIA DELL'AQUILA
Comune di Avezzano

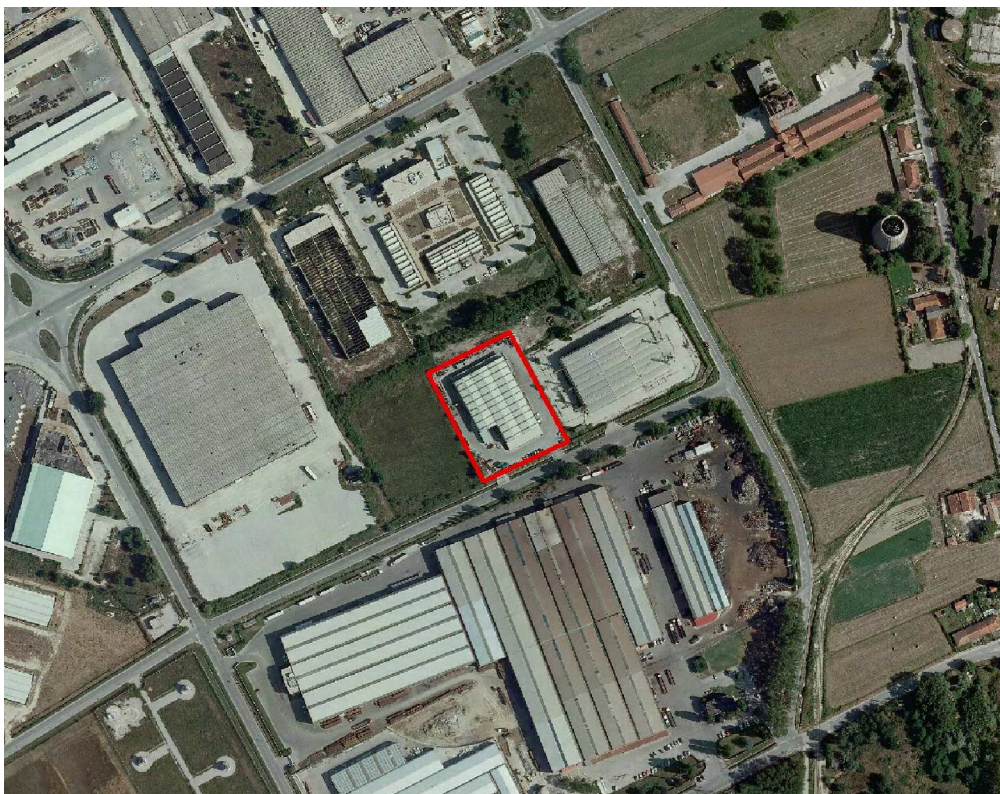
PROPONENTE:
**GALLESE MECCANICA
INDUSTRIALE s.r.l.**
Via Einstein, 33/35,
67051 - Avezzano (AQ)

PROGETTO PRELIMINARE

OGGETTO:

**REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN CENTRO DI
RACCOLTA E TRATTAMENTO VEICOLI FUORI USO**

Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs.
152/2006 s.m.i.



RT2

RELAZIONE IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA

Visti e approvazioni

Il tecnico:

Ing. Danilo Tersigni Magnone

Data:

Revisione: 0

Motivo revisione: Prima emissione

Ing. Danilo Tersigni Magnone
Via Trecce, snc - 03039 Sora (FR)
Mob.: 347.7892170 - Fax: 0776.1800147
e-mail: danilo.tersigni@libero.it

www.danilotersigni.ingegnere.it

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Descrizione delle opere idrauliche esistenti e da realizzare	3
3. Dimensionamento delle opere	4
3.1 Definizione del regime pluviometrico dell'area e calcolo dell'intensità di pioggia	4
3.2 Calcolo delle portate massime di progetto e dimensionamento di massima del sistema di raccolta delle acque meteoriche	4
4. Conclusioni	6

1. PREMESSA

Lo scopo della presente relazione è quello di caratterizzare dal punto di vista idraulico ed idrogeologico le acque meteoriche, superficiali e sotterranee in conformità a quanto previsto dalla Lettera Circolare della Regione Abruzzo Servizio Genio Civile Regionale – L'Aquila, prot. 57203 del 15 maggio 2008.

Ai fini dell'idrologia dell'area su cui si andrà ad intervenire e delle infrastrutture idrauliche esistenti si vogliono evidenziare i seguenti elementi:

- l'area relativa all'intervento non è interessata da zone a rischio frana di cui al PsAI-Rf e da zone classificate a pericolosità idraulica di cui al PSDA del Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno (fare riferimento all'elaborato grafico *T.4 - Carte di Rischio*);
- dalle indagini geognostiche effettuate il sito oggetto di studio è risultato essere sede di una modesta falda sospesa, il cui livello si è attestato alla profondità di 4 m dal p.c. è comunque possibile escludere sostanziali scambi sotterranei di acqua con le unità circostanti, le quali sono dotate di permeabilità bassa o bassissima e svolgono la funzione di limite di permeabilità rispetto (cfr. Relazione Geologia e Sismica redatta dalla Dott.ssa. Geol. Annamaria Paris) grazie anche alle opere di mitigazione previste (impermeabilizzazione della pavimentazione e gestione delle acque di piazzale);
- il corso idrico superficiale significativo più prossimo al sito si trova a circa 400 m in linea d'aria (*Canale Allacciante*), si ritiene pertanto che l'attività in progetto non può interferire idraulicamente in alcun modo con questo (fare riferimento all'elaborato grafico *T.4 - Carte di Rischio*);
- non sono presenti nei pressi del sito pozzi o opere di captazione ai fini potabili;
- tra le opere in progetto non sono previsti scavi significativi, modifiche delle superfici scolanti e/o rimodellamenti del terreno che possono variare l'assetto morfologico e idrogeologico dell'area.

Il presente studio pertanto è finalizzato esclusivamente a verificare che l'attività in progetto non crei interferenze al regime idraulico delle opere esistenti.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IDRAULICHE ESISTENTI E DA REALIZZARE

Allo stato attuale le acque meteoriche di dilavamento del piazzale e delle coperture defluiscono tramite una rete di raccolta verso il canale consortile rivestito in cls confinante con il sito in oggetto.

Al fine di gestire in maniera più adeguata le acque di dilavamento, sia dal punto di vista idraulico che ambientale, sono state previste opere che consentono di raccogliere in due reti separate le acque di piazzale e le acque di gronda.

Nello specifico quindi la rete delle acque di piazzale saranno così modificate:

- realizzazione di rete separata per la raccolta delle sole acque di piazzale; le stesse verranno convogliate in idoneo impianto di disoleazione con filtro a coalescenza, come richiesto dalla L.R. 29 luglio 2010, n. 31;
- rete di raccolta delle acque di gronda, avviate direttamente allo scarico.

Le reti su descritte andranno a confluire nel canale consortile esistente.

3. DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE

3.1 Definizione del regime pluviometrico dell'area e calcolo dell'intensità di pioggia

Per la determinazione dell'intensità di pioggia, in riferimento alla zona in esame è necessario far uso della curva di possibilità pluviometrica fornita dal Servizio Meteorologico della Regione Abruzzo; considerando un tempo di ritorno pari a 30 anni (compatibile con il tipo di opera da realizzare) la curva di possibilità climatica si traduce con la seguente formula:

$$h = 58 t^{0,45}$$

Dal momento che il sistema di raccolta acque va calcolato sulla base della durata dell'evento meteorico che eventualmente lo mette in crisi, e che tale durata è sperimentalmente pari al tempo di corrivazione, si è fissato preliminarmente un tempo di pioggia critico di 1 ora (caso conservativo in quanto da bibliografia per piccoli bacini ad uso industriale il tempo di corrivazione è dell'ordine dei 10 minuti).

Quindi si ottiene l'altezza di pioggia critica per un tempo di ritorno pari a 30 anni:

$$h = 58 \cdot 1^{0,45} = 58 \text{ mm}$$

3.2 Calcolo delle portate massime di progetto e dimensionamento di massima del sistema di raccolta delle acque meteoriche

Il volume di pioggia è stato calcolato, secondo il metodo razionale, con la seguente relazione:

$$V = \sum_{i=1}^n (S_i \cdot \phi_i) \cdot h$$

che, in altri termini, indica come la portata Q sia pari al prodotto tra l'intensità di pioggia $J = h/t$ (con t pari al tempo di pioggia) e la superficie S delle varie porzioni del bacino scolante (piazzale e coperture), ciascuna con il suo coefficiente di deflusso ϕ_i che rappresenta la frazione del volume meteorico efficace agli effetti del deflusso nelle caditoie e nella rete di smaltimento.

La *Tabella 1* riporta i dati essenziali per il calcolo del volume totale corrispondente ad un evento meteorico della durata di 1 ora con TR di 30 anni relativa alla superficie per cui sarà previsto il sistema di trattamento delle acque meteoriche.

I valori assunti per i coefficienti di deflusso associati ai differenti tipi di superficie sono stati reperiti nella letteratura scientifica.

La portata che dovrà essere smaltita e inviata a trattamento è pari a 65,2 l/s, la portata relativa alle superfici coperte (che non va a trattamento) è pari invece a 51 l/s.

Il volume utile della vasca di prima pioggia sarà pari ad almeno 16,2 m³.

Tabella 1 - Volumi di acque meteoriche da smaltire relativi alle varie superfici scolanti. Per le coperture non è previsto il trattamento delle acque di pioggia.

Area	Superficie scolante S - [m ²]	Coefficiente afflusso ϕ_i - [adim]	Volume di Prima pioggia (*) V_p - [m ³]	Altezza critica h - [mm]	Volume pioggia totale V - [m ³]	Portata Totale Q - [l/s]
Piazzale attività di gestione rifiuti	3.000	0,9	10,8	58	156,6	43,5
Piazzale attività di carpenteria metallica	1.500	0,9	5,4	58	78,3	21,7
Coperture	3.520	0,9	--	58	183,7	51,0

(*) Per il calcolo si è applicata la definizione di acque di prima pioggia indicata dalla L.R. 29 luglio 2010, n. 31: *"primi 40 metri cubi di acqua per ettaro sulla superficie scolante servita dalla fognatura, per eventi meteorici distanziati tra loro di almeno sette giorni, restando escluse da tale computo le superfici coltivate"*

Fissando a priori diametro e pendenza ipotetici della tubazione in PE, si è calcolata la portata massima smaltibile con un grado di riempimento del tubo pari a 0,8, tale da essere cautelati rispetto al verificarsi di eventi che potrebbero mandare la condotta in pressione.

Il calcolo è stato eseguito mediante la seguente espressione.

$$Q = A \cdot k_s \cdot i^{1/2} \cdot R_h^{2/3}$$

dove:

- A = area liquida;
- Ks = coefficiente di Gauckler – Strickler, pari a 120 m^{1/3} s per tubazioni in PE;
- i = pendenza;
- R_h = raggio idraulico.

Tabella 2 – Dimensionamento delle tubazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche

Rete	Diametro interno [m]	Pendenza [%]	Grado di riempimento	Coefficiente di scabrezza	Portata massima calcolata [l/s]	Portata da smaltire [l/s]
Acque di piazzale attività di gestione rifiuti	0,25	0,25	0,8	120	45,3	43,5
Acque di piazzale attività di carpenteria metallica	0,25	0,25	0,8	120	45,3	21,7
Acque di piazzale a valle del pozzetto di confluenza	0,30	0,3	0,8	120	80,8	65,2
Acque delle coperture a monte del pozzetto di confluenza finale	0,30	0,3	0,8	120	80,8	51,0

4. CONCLUSIONI

Vista l'entità contenuta dei volumi in gioco, il calcolo proposto verifica l'adeguatezza delle tubazioni previste nell'intero sistema di raccolta delle acque di pioggia.

Inoltre non variando le superfici scolanti del sito oggetto di studio ma prevedendo esclusivamente un adeguamento della rete di raccolta, non si creano interferenze ed incompatibilità con il sistema di regimentazione del canale consortile esistente per cui non si è proceduto alla verifica idraulica dello stesso.