

RELAZIONE TECNICA

Oggetto:	Istanza A.U.A. Area di Servizio – Attività di ristorazione sita in: ADS CASILINA EST
Società:	AUTOGRILL ITALIA S.p.a.
Sede legale:	Autostrada A1 Milano – Napoli - Comune di Castrocielo (FR) – Dir. Milano
Allegati:	Elaborati grafici scarichi D.L.gs 152/06



Roma lì, 24/02/2026

Ing. Marco Ciccotelli



PREMESSA

Su incarico e per conto della Società Autogrill Italia S.p.A., con sede legale in Novara, via Greppi 2, il sottoscritto Ing. Marco Ciccotelli, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° B28939, con recapito in Roma, Piazza G. Marconi n°25, redige la seguente relazione tecnica per l'ottenimento della autorizzazione allo scarico relativa al punto di vendita Casilina Est A1 Milano – Napoli, Km 658 + 800 direzione Nord - Castrocielo (FR), per mezzo del rilascio del provvedimento di Autorizzazione Unica Ambientale.

Dati generali dell'impianto

Regione: Lazio

Provincia: Frosinone

Comune: Castrocielo

Indirizzo: Autostrada A1 Milano – Napoli AdS Casilina Est

Proprietà Punti vendita: Autogrill Italia S.p.A.

Attività svolta nell'insediamento: Bar/Ristorazione – Attività commerciali

Punto di immissione della canaletta ASPI parallela all'autostrada nel Torrente "FORME DI AQUINO"

Lat 4594072 Long 391285

Recapito finale dello scarico: Torrente "FORME DI AQUINO"

Riferimenti catastali: foglio 27 particella 450



Attività svolte con relative acque reflue

La Società Autogrill Italia SpA, esegue servizio di ristorazione/bar, pertanto le uniche acque di scarico prodotte provengono dall'attività di gestione del bar/ristorante e dai servizi igienici utilizzati dal pubblico e dal personale dipendente.

Ad esse vengono collegate le acque reflue prodotte dei servizi igienici del servizio oil di distribuzione carburanti presente nell'area di servizio e di altre attività presenti nel sito.

Calcolo degli Abitanti Equivalenti

Di seguito si elencano le attività presenti nel sito e il relativo carico comunicato dalle gestioni, in coerenza con il PTAR LAZIO e con le disposizioni di seguito richiamate (D.G.R. 219/2011) per la valutazione degli abitanti equivalenti:

1. Abitazioni :	1 a.e. ogni persona
2. Alberghi, agriturismo, villaggi turistici, case di riposo e simili:	1 a.e. ogni persona + 1 a.e. ogni 3 addetti
3. Ospedali :	1 a.e. ogni posto letto
4. Ristoranti, trattorie, mense:	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 a.e. ogni 3 addetti
5. Bar :	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 a.e. ogni 3 addetti
6. Cinema, teatri, sale convegni, musei, impianti sportivi ed in genere per tutti gli edifici adibiti ad uso diverso da quelli in precedenza indicati.:	4 a.e. ogni wc installato
7. Scuole :	1 a.e. ogni 10 alunni
8. Uffici, negozi, attività commerciali :	1 a.e. ogni 3 impiegati
9. Fabbriche, laboratori (esclusi i reflui di lavorazioni):	1 a.e. ogni 2 lavoratori

Elenco attività presenti:

Autogrill	Ristorazione	50 addetti	16,67 AE
Autogrill	Ristorazione	44 coperti	14,67 AE
Sarni	Ristorazione	23 addetti	7,67 AE
Sarni/Autogrill	Tavola calda da asporto/bar	2.000 presenze	200 AE
Fattorie Garofalo	Att. commerciale	3 addetti	1 AE
IP	Att. commerciale	15 addetti	5 AE
ADS Casilina Est	Servizi pubblici	39 wc	156 AE
TOTALE			401 AE

Dati di progetto

La tipologia di reflu da trattare raccolto all'interno dell'area di servizio è assimilabile quindi a reflui di origine domestico stante la tipologia di produzione, ed ha un carico organico stimato di 401 abitanti equivalenti, con un carico idraulico di 90,22 m³/d (con carico idraulico di 250 l/AE e coefficiente di afflusso 0.90).

L'impianto di trattamento, come documentato anche nelle precedenti istruttorie, è dimensionato per 130 m³/d, in maniera cautelativa rispetto ai dati sopra riportati. Va infatti considerato che il quantitativo di clienti giornalieri presenti, principale voce di carico organico influente, è soggetta a notevoli fluttuazioni nei momenti di maggior carico della rete autostradale.

Le acque scaricate vengono preventivamente trattate da un sistema di depurazione in continuo ad ossidazione totale del tipo a biorulli per consentire il rispetto dei limiti tabellari vigenti in ottemperanza a quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 in corpo idrico superficiale, Tabella 4 Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto concerne le acque di dilavamento del piazzale esterno, queste sono oggetto di altra pratica in capo a terzi.

Si allega quindi l'elaborato grafico redatto con l'indicazione degli scarichi fognari interni all'impianto di distribuzione carburanti. Lo scarico pertinente in uscita dall'impianto di trattamento avviene con nulla Osta prot. ASPI/T9/2025/0001385/EU del 03/10/2025 rilasciato da Società Autostrade per l'Italia SpA.

Descrizione dell'attività

In merito alle attività svolte va sottolineato che all'interno dei locali oggetto della presente relazione potrebbero non essere svolte con continuità tutte le attività descritte in quanto, oltre che a fattori puramente logistici, la presenza delle stesse è altresì connessa a logiche commerciali che possono, ovviamente, nel tempo trovare ragioni e motivazioni sensibilmente diverse.

Ciò premesso, come detto, nel prosieguo si descrivono tutte le diverse singole attività in modo tale da rendere comunque un preciso quadro dei processi di lavorazione e, conseguentemente, dei reflui prodotti in esito all'approntamento delle stesse. L'attività ha a disposizione un'area destinata al pubblico, con posti a sedere in misura adeguata alla ricettività prevista, ed è stata realizzata in modo tale che i percorsi delle derrate alimentari fino alle zone di preparazione, degli alimenti somministrati e le stoviglie pulite non vengano a diretto contatto con i rifiuti o con le stoviglie sporche.

Stoccaggio e scarico merci

Tutte le merci arrivano presso la zona retrostante l'esercizio, a mezzo di autocarro frigorifero, a 2 scomparti di cui uno con temperatura controllata -25° e l'altro con temperatura controllata a +4°. Le merci arrivano imballate all'origine. Gli alimenti vengono portati attraverso l'ingresso carraio ai depositi ed ai vani frigorifero. Lo stoccaggio delle merci in arrivo sarà separato a seconda delle varie tipologie dei prodotti pervenuti (insalate, formaggi, carni ecc.) e della temperatura di conservazione (-25°C e +4°C). Gli alimenti vengono trasportati in contenitori igienicamente idonei su appositi carrelli "rolls". Le bibite vengono consegnate in appositi "bag-in-box" ermetici (contenenti i concentrati da

miscelare con acqua e anidride carbonica) e distribuite tramite impianti di spillatura direttamente dalle torrette di erogazione.

Preparazione e somministrazione

L'attività di preparazione degli alimenti, così come concepita, non richiede la realizzazione di una cucina classica, in quanto l'utilizzo di prodotti semi-lavorati e/o finiti copre una larga parte dell'attività esercitata, limitando in tal modo la manipolazione delle derrate alimentari. La disposizione fisico-tecnica delle attrezzature è concepita in modo tale da ottimizzare il compito svolto dagli operatori e consente loro di esercitare le loro mansioni in spazi adatti e congrui. Tale attività viene esercitata in due ambienti tra loro collegati, ovvero il laboratorio di preparazione (o cucina) e l'area di somministrazione, nella quale tutte le fasi di assemblaggio e finitura esercitate sono svolte in tempi ridotti, in modo da evitare ogni rischio di contaminazione da agenti esterni dei piatti somministrati. Il personale incaricato alla preparazione e finitura è pertanto in misura proporzionale alle limitate attività esercitate. Le postazioni di servizio sono collegate tramite corridoio ove sono presenti anche celle frigorifere per la conservazione degli alimenti. La movimentazione degli alimenti è prevista in momenti diversi in modo da evitare la contaminazione crociata ed avviene con contenitori coperti (gastronorm) che non consentono il contatto tra generi alimentari differenti. E' previsto un vano dove vengono raccolti i rifiuti solidi provenienti da residui e scarti della lavorazione alimenti e dai consumi dei pasti che vengono immessi nel locale da accessi separati e che sono depositati in appositi carrelli in acciaio inox a chiusura ermetica. A fine servizio è previsto il trasporto di questi all'esterno del locale, attraverso uscita esclusiva, per lo svuotamento in apposito cassone per la raccolta rifiuti, posizionato sull'area esterna.

Pizzeria

Tutte le merci arrivano confezionate ed imballate all'origine presso i punti di vendita, a mezzo di autocarro frigorifero a 2 scomparti: uno con temperatura controllata -25° e l'altro con temperatura controllata a + 4°. Al momento dello scarico, le merci vengono immediatamente trasferite nei magazzini di raccolta, secondo le seguenti priorità:

- I prodotti surgelati (patate, prodotti da forno, formaggio in pasta ecc.) vengono depositati in celle frigorifere a temperatura - 25°;
- I prodotti freschi (formaggio, salse, insalate a foglia larga pretagliata e confezionate sottovuoto, ecc.) vengono depositati in celle frigorifere a temperatura pari a + 4°;
- I prodotti secchi confezionati all'origine (sale, pepe, olio, condimenti ecc.) a temperatura max 20°/25° costante all'interno del locale stoccaggio.

Le bibite vengono consegnate in appositi contenitori ermetici (contenenti i concentrati da miscelare con acqua e anidride carbonica) e distribuite tramite impianti di erogazione direttamente dalle torrette poste sui banchi di somministrazione. I prodotti provengono da fornitore in larga parte già lavorati, per cui esiste un ridottissimo scarto e una lavorazione pressoché nulla. Dopo il completamento delle fasi di preparazione, sostano in banchi di contenimento ed esposizione per un brevissimo periodo prima di essere venduti al pubblico. La somministrazione al pubblico viene eseguita dall'operatore il quale, su ordinazione, preleva i prodotti pronti e li consegna su un apposito vassoio al cliente stesso, pronti per la consumazione. Tutte le stoviglie e i contenitori utilizzati dal cliente sono a perdere. I residui e scarti della lavorazione vengono trasportati dal laboratorio

direttamente al cassone per la raccolta rifiuti, posizionato sull'area di servizio, attraverso accesso diretto verso l'esterno.

Snack Bar

Questa attività tratta per lo più prodotti preconfezionati che richiedono la sola attività di somministrazione senza trasformazione come panini e tramezzini tradizionali o che richiedono assemblaggio di prodotti preconfezionati. Alcuni prodotti richiedono un processo di doratura o cottura in forno.

In relazione al funzionamento dei servizi bar e ristorazione al pubblico autostradale, i locali di cui in oggetto producono i seguenti reflui:

- **Servizi igienici dei clienti e dei dipendenti**

I reflui provenienti dai servizi igienici posti a servizio dei clienti e dei dipendenti sono convogliati in una vasca Imhoff prefabbricata, interrata nell'ambito di sedimi pertinenti all'area di servizio. Detta vasca ha esclusiva funzione di sedimentazione primaria, indispensabile per trattenere l'abbondante materiale flottante (carta igienica, pannolini, plastica, ecc.), che non ha il tempo di degradare e che andrebbe ad intasare e/o danneggiare il sistema di depurazione posto a valle. Nella medesima vasca il materiale organico proveniente dai wc ha una permanenza temporale tale da non consentire l'innesco del processo biologico, quindi il liquame viene avviato praticamente tal quale al depuratore. Periodicamente, per mezzo di apposita azienda specializzata nel settore, si provvede ad effettuare un opportuno intervento di rimozione dei fanghi mediante impiego di specifica autobotte. I relativi rifiuti speciali, come previsto dalle vigenti norme in materia, risultano poi avviati ad opportuno sito di discarica che provvede ad emettere idonea certificazione di avvenuto smaltimento.

- **Ristorante, cucina, lavaggio, banco bar**

I reflui afferenti al bar e/o comunque dalle zone di preparazione sono convogliati in apposito degrassatore, anch'esso interrato come la predetta fossa Imhoff.

Tale vasca ha la funzione di consentire la separazione dei grassi, olii, schiume e detersivi dalle acque prima del loro smaltimento, che avviene mediante confluenza delle stesse nella rete in uscita dalla Imhoff di cui sopra e quindi congiuntamente avviate al processo depurativo. Anche per la fossa condensa grassi risultano periodicamente effettuate le necessarie operazioni di smaltimento dei fanghi di supero, il tutto eseguito secondo modalità e procedure come precedentemente esposto.

Le acque in uscita dalla Fossa Imhoff e quelle in uscita dal degrassatore, giungono per mezzo di unica condotta al pozzetto di prelievo campioni.

- **Gestione oil ADS**

Questa attività si svolge sul piazzale esterno e nei locali dedicati. Il contributo ai fini del presente calcolo riguarda esclusivamente gli scarichi assimilabili a domestici dovuto alla presenza di operatori che utilizzano i propri servizi igienici.

- **Attività commerciali presenti nel fabbricato**

La presenza di ulteriori locali commerciali all'interno del fabbricato che ospita le attività di ristorazione e i servizi pubblici comuni offre la presenza di ulteriori esercizi commerciali, che non producono acque reflue legate ad alcuna produzione. Il contributo ai fini del presente calcolo riguarda quindi esclusivamente gli scarichi assimilabili a domestici dovuto alla presenza di operatori che utilizzano i propri servizi igienici.

Descrizione dell'impianto di depurazione

L'impianto di depurazione di cui in oggetto è destinato a trattare i reflui provenienti da wc e cucine della società Autogrill Italia, nonché dai servizi igienici annessi alla società petrolifera e alle altre società commerciali ubicate nell'ambito della medesima area di servizio.

La tipologia di refluo da trattare raccolto è assimilabile a reflui di origine domestico stante la tipologia di produzione, ed ha un carico organico stimato di 401 abitanti equivalenti. Lo stesso è stato dimensionato sulla base dei dati derivanti da rilevazioni statistiche effettuate sul posto, integrati e corretti da considerazioni teoriche e dai dati riscontrati in vari altri insediamenti dello stesso tipo sulla rete autostradale nazionale. Per quanto riguarda la portata idrica si è tenuto conto di ragionevoli previsioni di incremento, in modo tale da garantire, in tal senso, accettabili margini di garanzia.

L'impianto di depurazione utilizza il principio biologico dei fanghi attivi con modalità operative in successione, con sezione di pre-denitrificazione per l'abbattimento degli azotati. Sostanzialmente il processo biologico si svolge in maniera continua, con un ingresso ed un'uscita in sequenza idraulica attraverso le sezioni di denitrificazione, ossidazione e sedimentazione.

L'afflusso dei reflui avviene con discontinuità e risulta variabile da giorno a giorno e da stagione a stagione pertanto i liquami scaricati saranno raccolti e stoccati in un'apposita vasca di accumulo, adeguatamente dimensionata, dalla quale verranno successivamente pompati al trattamento vero e proprio. Opportuni temporizzatori e una vasca di accumulo volano iniziale dei liquami da trattare, consentiranno la più ampia elasticità di funzionamento; la fase ossidativa, avviene grazie alla rotazione di un biorullo che apporta aria all'interno del bacino di ossidazione alimentando la flora batterica con conseguente accelerazione del metabolismo digestivo, la fase di denitrificazione avviene nella fase iniziale grazie al continuo apporto di pompe di ricircolo, che provvedono a rimandare in testa il refluo ossidato e consentono l'abbattimento della parte azotata del refluo, ed in fine la fase di decantazione.

Tutto l'impianto è gestito da un quadro elettrico, che consente di verse regolazioni di intervento dei vari elementi elettromeccanici grazie all'intervento di Timer di comando o galleggianti elettrici: tali regolazioni consentono una elasticità operativa che favorisce il buon funzionamento dell'impianto. La concentrazione dei fanghi in vasca di ossidazione, nonché l'età del fango stesso, saranno regolati mediante l'apertura di un'apposita valvola; i fanghi di supero dovranno periodicamente essere estratti ed allontanati dall'unità di trattamento e saranno pertanto raccolti in un'apposita vasca di raccolta per essere di tanto in tanto portati a smaltimento mediante l'utilizzo di un autosurgito.

Come basi di progetto per il dimensionamento dell'impianto in oggetto, sono stati presi in considerazione i seguenti dati:

- Tipo di liquame	Civile
- Tipo di fognatura	Separata
- Portata di progetto	130,00 m ³ /g

I parametri biochimici vengono considerati nel rapporto medio di uno scarico civile rispetto al carico idraulico e organico sopra indicati.

Descrizione del processo

Il ciclo di depurazione dei liquami si svolge secondo le seguenti fasi in sequenza:

- pretrattamenti: fosse settiche
- trattamento biologico a fanghi attivi:
 - impianto di sollevamento
 - denitrificazione
 - ossidazione nitrificazione mediante biorulli
 - sedimentazione
 - disinfezione
- Linea fanghi:
 - Vasca di accumulo fanghi.

Descrizione dell'impianto

PRETRATTAMENTI: FOSSE SETTICHE

Allo scopo di trattenere le sostanze grossolane presenti nel liquame, che potrebbero creare inconvenienti e danneggiare le apparecchiature dell'impianto abbiamo previsto, a monte del trattamento, sono presenti delle fosse settiche per la chiarificazione dei reflui, che periodicamente vengono svuotate tramite autosurgo e i fanghi raccolti smaltiti come da normativa vigente.

TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI

L'impianto è costituito da diverse sezioni operative costituite da vani interrati e non, in C.A.: l'impianto è costruito per consentire, dopo un sollevamento iniziale il deflusso all'interno del depurare dei reflui da trattare avviene per gravità.

DENITRIFICAZIONE

L'agitazione ed il rimescolamento necessari per miscelare la massa liquida presente in vasca e per tenerne in sospensione i fanghi sono resi possibili dall'installazione di un miscelatore ad elica di tipo sommergibile o mixer, che opererà in modo costante e continuo nella sezione di denitrificazione.

AERAZIONE

Nella fase di aerazione, l'ossidazione ed il rimescolamento necessari al processo biologico sono effettuati mediante l'azione meccanica dei biorulli: la rotazione dei biorulli consente il trascinamento dell'aria all'interno della massa surnatante dei fanghi attivi alimentandoli.

Il basso valore del carico del fango e l'ampio volume a disposizione consentono di conseguire, nella stessa zona di ossidazione, un elevato grado di mineralizzazione del fango di supero, tale da non

richiedere l'ulteriore stabilizzazione in vasca separata; i fanghi di supero che inevitabilmente si accumuleranno in vasca andranno comunque periodicamente inviati ad una vasca di stoccaggio, da cui potranno essere allontanati per mezzo di un servizio spurghi autorizzato.

SEDIMENTAZIONE FINALE E SCARICO

La fase di sedimentazione avviene all'interno di due sezioni dell'impianto, in cui grazie ad una zona di quiete e alla geometria delle pareti della vasca avviene la separazione del fango surnatante dal refluo depurato, ed inviarlo verso lo scarico finale.

4.2.4. – DISINFEZIONE

Il liquame trattato e depurato prima di essere immesso nel corpo recettore finale, passa all'interno di una vasca labirinto per rallentare il flusso, in cui all'interno viene addizionata una soluzione di disinfettante a base di ipoclorito di sodio: ciò consente l'abbattimento della flora batterica all'interno del refluo e una relativa diminuzione del proliferare di odori molesti eventuali.

4.2.5. – ACCUMULO FANGHI DI SUPERO

Per i fanghi di supero che inevitabilmente si sviluppano nel processo biologico è previsto un sistema di accumulo configurato e funzionante come segue.

Durante la fase di scarico, quando i fanghi sono sedimentati e pertanto più densi, si apre una valvola manuale che trasferisce i fanghi stessi ad una vasca di accumulo; questa consente un relativo ispessimento del fango stesso e rimanda a gravità la parte acquosa al pozzetto di sollevamento.

La parte più ispessita verrà invece, come già detto asportata mediante autobotti da ditte specializzate.

Di seguito il calcolo per la stima del fango prodotto per la potenzialità massima dell'impianto:

Calcoli Giornalieri sulla potenzialità massima:

1. **Carico BOD₅ giornaliero in ingresso:** $130 \text{ mc/d} \times 0,20 \text{ kg BOD}_5/\text{mc} = 26 \text{ kg BOD}_5/\text{d}$
2. **BOD₅ rimosso giornaliero:** $26 \text{ kg BOD}_5/\text{d} \times 0,85 = 22,1 \text{ kg BOD}_5/\text{d}$
3. **Produzione giornaliera di fango in peso di secco:**
 $22,1 \text{ kg BOD}_5 \text{ rimosso}/\text{d} \times 0,55 \text{ kg SST}/\text{kg BOD}_5 \text{ rimosso} = 12,15 \text{ kg SST}/\text{d}$
4. **Produzione giornaliera di fango in volume tal quale:** Assumendo una densità del fango di $1.000 \text{ kg}/\text{mc}$, il volume del fango tal quale si può stimare in $V = 0,015 \text{ kg SST}/\text{kg fango} \times 12,15 \text{ kg SST}/\text{d} \times 1.000 \text{ kg}/\text{mc} = 0,81 \text{ mc}/\text{d}$

Calcoli Annuali (365 giorni/anno di attività):

1. **Produzione annuale di fango in peso di secco (SST):** $12,15 \text{ kg SST}/\text{d} \times 365 = 4.437 \text{ kg SST}/\text{anno}$ (circa 4,44 tonnellate di SST/anno).
2. **Produzione annuale di fango in volume "tal quale":** $0,81 \text{ m}^3/\text{d} \times 365 = 296 \text{ m}^3/\text{anno}$

Smaltimento acque piovane e di piazzale

I reflui da trattare sono esclusivamente reflui di origine civile, provenienti dai servizi igienici e dalla ristorazione (bar / grill). Non sono pertanto addotte all'impianto le acque meteoriche in generale (dei pluviali e dei piazzali) ed eventuali altri liquami inquinati.

Caratteristiche dei punti di controllo e immissione nel recapito prescelto

I punti di controllo, indicati in planimetria **PC1**, sono realizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dalle prescrizioni fornite dagli enti.

Nello specifico, il pozzetto di prelievo campioni è costituito da un pozzetto monoblocco a pianta quadrata e perfettamente impermeabile;

I pozzetti di prelievo campioni hanno un unico ingresso e una sola uscita, e consentono il campionamento per caduta dei reflui in uscita dall'impianto.

Disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione

Il sistema di trattamento è sottoposto a periodica attività di manutenzione e controllo da parte di della Società Idro 3000. Si riportano di seguito i riferimenti:

Nulla è mutato nel piano di autocontrollo presentato con precedente istanza dal punto di vista operativo (scadenze, tipologia di verifiche, campionature dello scarico ecc.).

Programma di campionamento analitico

E' previsto un piano di campionamento analitico con cadenza semestrale sulle acque reflue depurate (PC1).

Piano di gestione e manutenzione dell'impianto di depurazione

E' previsto il rispetto delle indicazioni fornite dal produttore in merito alle manutenzioni periodiche, ovvero controllo trimestrale sull'efficacia depurativa dei vari sistemi installati e controllo mensile di funzionalità elettrica mediante ispezione visiva.

IN FEDE

Ing. Marco Ciccotelli



Ogni comunicazione relativa alla seguente pratica dovrà essere inviata a:

Ing. Marco Ciccotelli c/o ARTELIA Italia S.p.A., Piazza G. Marconi n°25, 00144 Roma

Tel. 06/59193300 – E-mail: marco.ciccotelli-ext@arteliagroup.com