

ANTONELLI EDILIZIA S.R.L.

Via Marconi n.770
47034 Forlimpopoli (FC)

PROGETTO DI EDIFICIO ARTIGIANALE

Via Emilia per Melatello / via Pisacane

Località Case Lago – Comune di Forlimpopoli (FC)

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (SCREENING)

r_emirp.giunta - Prot. 03/09/2021.0803289.E

RELAZIONE INTEGRAZIONI

ALLEGATO:

1

ELABORATO:

3

SCALA:

-

NOME FILE

CODICE COMMESSA

DATA:

AGOSTO 2021



AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

Via Copernico n° 99 – 47122 Forlì
Tel. 0543/795295 Fax 0543/798310 - Email: info@lspstudio.it - www.lspstudio.it

REDAZIONE:
ING. RAFFAELLA LOMBARDI

COLLABORAZIONE:
ING. FRANCESCO PINOSA
ING. PIETRO AMATI

PROCEDURA DI CONTROLLO INTERNO:

REV.	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA	VALIDAZIONE	DATA:
00	EMISSIONE	PA	CP	RL	AGOSTO 2021

INDICE

PREMESSA	4
1. ATTIVITA' DI CANTIERE ED IMPATTI DI CANTIERE (PUNTO 1 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	5
1.1. Attività di cantiere	5
1.2. Gli impatti in fase di cantiere	6
1.2.1. Impatti sull'atmosfera	6
1.2.2. Impatti sull'ambiente idrico	8
1.2.3. Impatti su suolo e sottosuolo	8
1.2.4. Impatti sugli elementi biotici	9
1.2.5. Impatti sul paesaggio	9
1.2.6. Impatti sull'uso del suolo	10
1.2.7. Impatti sul sistema viario	10
1.2.8. Impatti sulla popolazione locale	10
1.2.9. Impatti sulle risorse	11
1.3. La matrice degli impatti residui in fase di cantiere	11
2. EMISSIONI di POLVERI in atmosfera (PUNTO 2 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	12
3. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO (PUNTO 3 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	13
3.1. Acque bianche	15
3.2. Acque reflue	15
3.3. Impatti derivanti dagli scarichi idrici	24
4. BILANCIO ANNUALE DELLE RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE (PUNTO 4 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	26
4.1. Risorse idriche	26
4.2. Consumo di combustibile	28
4.3. Consumo e produzione di energia elettrica	30
4.4. Conclusioni	31
5. IMPATTI SULL'ATMOSFERA (PUNTO 5 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	32
5.1. Emissione di polveri e sostanze inquinanti	32
5.2. Emissione di rumori	32
6. IMPATTI SUL SISTEMA VIARIO (PUNTO 6 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	34
7. IMPATTI ACUSTICI (PUNTO 7 RICHIESTA INTEGRAZIONI)	38

PREMESSA

La presente relazione è redatta in risposta alle integrazioni richieste in data 12/08/2021 dal Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna riguardo alla Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA (*screening*) del progetto “**Progetto di edificio artigianale Via Emilia per Melatello / via Pisacane**”, nel Comune di **Forlimpopoli (FC)** proposto dalla **Antonelli Edilizia S.r.l.**
– Fasc. 1311/71/2021.

In particolare, il progetto prevede la realizzazione di un impianto di gestione rifiuti per le attività di frantumazione e recupero di inerti mediante impianto di triturazione e vagliatura ai fini di recupero materiale (End of Waste), nel contesto dell'intervento edilizio attuato dalla ditta Antonelli Edilizia S.r.l., presso la località Case Lago a Forlimpopoli nel lotto di proprietà della ditta stessa.

L'attività di triturazione e recupero inerti necessita di essere sottoposta a procedura di Screening in quanto attività identificata come B.2.50 secondo l'Allegato B della LR n. 4 del 20/04/2018.

Nei paragrafi seguenti si risponde puntualmente a tutti i punti contenuti nella suddetta richiesta di integrazione.

1. ATTIVITA' DI CANTIERE ED IMPATTI DI CANTIERE (PUNTO 1 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

1. deve essere presentata un'adeguata descrizione delle attività di cantiere e degli impatti ad esse associati presso i ricettori presenti e le risorse naturali;

1.1. Attività di cantiere

Gli interventi di progetto comporteranno in sintesi:

- La realizzazione di un nuovo edificio del tipo prefabbricato, ove insediare la nuova sede aziendale dell'impresa edile; nel nuovo capannone sarà presente una zona al piano terra a destinazione uffici amministrativi e direzionali, nonché spogliatoio e servizi per gli addetti, mentre la restante superficie interna sarà adibita a zona deposito attrezzature e materiali, zona manutenzione delle attrezzature nonché area scarico/carico merci.
- La sistemazione delle aree esterne, che consisterà nella realizzazione della viabilità di ingresso / uscita al lotto, nella realizzazione delle pavimentazioni di deposito materiali inerti e di stoccaggio dei rifiuti da mettere in riserva, e nella realizzazione dei sottoservizi a rete necessari (reti fognarie bianca e nera, rete enel, rete telecom, acquedotto, sistema di videosorveglianza, illuminazione); le superfici carrabili e destinate allo stoccaggio materiali saranno realizzate in pavimentazione industriale in cemento.
- La realizzazione delle trincee di separazione delle aree di messa in riserva rifiuti e dei materiali inerti, mediante muretti di separazione in c.a. altezza 3 metri e la recinzione esterna dello stabilimento.

Le opere sopra descritte comporteranno sostanzialmente le seguenti **attività di cantiere**:

- Attività di scavo e movimentazione del terreno per la realizzazione delle fondazioni del nuovo fabbricato, nonché la realizzazione delle reti interrato e la livellazione delle aree esterne;
- La realizzazione di opere in c.a. e delle opere edili (muretti di contenimento delle trincee, capannone prefabbricato);
- La movimentazione dei mezzi d'opera e di trasporto da e verso l'area di cantiere, per il trasporto dei materiali da costruzione e l'allontanamento dei materiali residui di lavorazione (rifiuti, terre e rocce da scavo, ecc.);
- La realizzazione dei servizi a rete (reti fognarie bianca e nera, rete enel, rete telecom, acquedotto, sistema di videosorveglianza, illuminazione).

1.2. Gli impatti in fase di cantiere

Si descrivono di seguito gli impatti attesi in fase di realizzazione delle opere, in considerazione anche delle possibili misure mitigative e compensative.

1.2.1. Impatti sull'atmosfera

A. Emissione di polveri e sostanze inquinanti

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, questa potrà essere modificata dalle emissioni di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi d'opera e di trasporto collegati al cantiere. Le operazioni di scavo e demolizione favoriscono inoltre la produzione e dispersione di diverse tipologie di polveri.

Al fine di contenere l'impatto verranno adottate le seguenti misure cautelative:

- la delimitazione ed il presidio delle zone di intervento con conseguente minimizzazione di tutti i disagi connessi;
- la tempestiva pulizia delle aree di lavoro in modo da impedire l'accumulo di polveri e materiali che potrebbero poi disperdersi nell'ambiente circostante;
- il trasferimento del materiale di risulta degli scavi non riutilizzato in loco dovrà essere effettuato con camion coperti;
- eventuali cumuli di terreno che debbano rimanere in prossimità dell'area di cantiere andranno coperti onde evitare l'innalzamento delle polveri per azione del vento.

Per quanto concerne invece le emissioni di sostanze gassose in atmosfera, l'aumento di traffico di mezzi pesanti lungo la viabilità principale di collegamento all'area di cantiere è stimabile in 2 mezzi al giorno.

Per quanto riguarda i mezzi d'opera nell'area di cantiere, che per questo tipo di analisi risultano essere autocarri, camion, escavatori e autobetoniere, si ipotizza come situazione più sfavorevole la presenza contemporanea di 2 sorgenti emmissive.

Per maggiori dettagli si rimanda ai paragrafi successivi e alla specifica relazione prodotta con le presenti integrazioni.

L'area in oggetto risulta già in uso all'attività della proprietaria Antonelli Edilizia, che con gli interventi previsti intende dotarsi di una propria sede aziendale consona all'operatività in essere e di sviluppo, compreso l'attività di recupero inerti.

Considerato il ridotto numero di viaggi effettuati giornalmente sulla viabilità esistente e, contestualmente all'area di cantiere, del numero di mezzi d'opera che possono operare contemporaneamente, si ritiene che

le emissioni provocate dai mezzi d'opera e di trasporto operanti durante la vita del cantiere siano del tutto compatibili con la qualità dell'aria circostante, anche in virtù della preesistente attività aziendale e della durata del cantiere stimata in circa 5 mesi.

Si prevede in ogni caso l'utilizzo di mezzi ambientalmente performanti quindi ad emissioni decisamente contenute.

B. Emissione di rumori

Per quanto riguarda il clima acustico, si vuole valutare l'influenza del rumore indotto dalle operazioni di cantiere. Per far questo si considera che le attività di cantiere potranno comprendere in generale, come situazione più onerosa, l'utilizzo contemporaneo di macchinari quali un escavatore ed un autocarro per il trasporto del materiale.

L'area di influenza del disturbo sonoro interesserà sostanzialmente un'area il cui tessuto risulta prevalentemente industriale e di intensa attività.

Non si evidenzia la presenza di particolari elementi di vulnerabilità limitrofi all'area di intervento. Inoltre si evidenzia come il cantiere verrà localizzato in un'area in cui è attualmente presente un'attività già insediata, la quale prevede traffico mezzi in entrata ed uscita e movimentazione di materiali, con conseguente produzione di rumore.

Al fine di ridurre gli effetti di disturbo arrecati e per limitare le emissioni acustiche si adotteranno i seguenti accorgimenti operativi:

- l'impiego di macchinari in buono stato di manutenzione e dotati dei dispositivi silenziatori atti a consentire il rispetto dei limiti di immissione fissati dalla Direttiva 2000/14/CE, così come modificata dalla 2005/88/CE, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- i macchinari verranno mantenuti accesi solamente per il tempo strettamente necessario all'effettivo funzionamento, spegnendo i motori in caso di pause più o meno prolungate;
- lo svolgimento delle operazioni di cantiere avrà luogo limitatamente alla fascia oraria diurna nel rispetto dei periodi di riposo.

Data la tipologia di attività di cantiere da svolgersi e la tipologia e il numero di macchinari utilizzati, si ritiene che gli effetti di disturbo sonoro su un'area prevalentemente industriale saranno tali da determinare un impatto contenuto, anche in virtù delle azioni di mitigazione sopra richiamate.

La variazione indotta sarà in ogni caso temporanea e reversibile, cessando completamente al cessare delle operazioni, e in caso di superamento dei livelli massimi di rumore imposti dalla normativa, si provvederà a richiedere apposita autorizzazione in deroga per cantieri temporanei presso il Comune.

Per tutto quanto ora illustrato, l'impatto sull'atmosfera in fase di cantiere viene considerato BASSO.

1.2.2. Impatti sull'ambiente idrico

In fase di cantiere, al fine di evitare possibili interazioni con l'ambiente idrico, le metodologie di immagazzinamento temporaneo dei materiali necessari alle lavorazioni dovranno essere tali da impedire:

- la dispersione di materiali inquinanti ad opera degli eventi atmosferici;
- il contatto dei potenziali materiali inquinanti con le acque.

Al fine di evitare il rischio di perdite o sversamenti accidentali che potrebbero comunque contaminare l'ambiente, in fase di cantiere verranno adottate le seguenti misure di sicurezza:

- i mezzi utilizzati verranno dotati di filtro olio idraulico con materiale filtrante ad alte prestazioni atti a garantire lunghi intervalli di sostituzione minimizzando le operazioni di cambio olio, le quali verranno in ogni caso effettuate esternamente ai luoghi di lavoro;
- anche le operazioni di rifornimento dei mezzi avverranno al di fuori dei luoghi di lavoro;
- saranno privilegiati materiali ecocompatibili come, ad esempio, oli idraulici delle macchine tipo Fiat biodegradabili e gasolio ecologico;
- allo scopo di fronteggiare le diverse tipologie di sversamenti accidentali che potrebbero in ogni caso verificarsi nelle zone di lavoro, le aree di cantiere verranno dotate di dispositivi di pronto intervento comprendenti tamponi assorbenti e assorbenti organici granulari.

Per quanto sopra detto si valuta che le attività in oggetto produrranno sull'ambiente idrico un impatto in fase di cantiere NON SIGNIFICATIVO.

1.2.3. Impatti su suolo e sottosuolo

L'impatto sul suolo in fase di realizzazione delle opere deriva prima di tutto dall'occupazione dell'area di cantiere e dalle lavorazioni che in essa verranno svolte.

Si sottolinea che il cantiere verrà localizzato su di un'area in cui è presente un'attività già insediata, senza occupare suolo vergine.

Il cantiere sarà localizzato in adiacenza a via Pisacane, mantenendo funzionale la viabilità esistente, e in tale area saranno ubicati il deposito mezzi e materiali e le baracche di cantiere.

Per quanto riguarda poi la produzione di residui di lavorazione e rifiuti in genere, questa potrebbe comportare pericolo di dispersione con conseguente contaminazione del suolo. Tale circostanza verrà però evitata da una accurata organizzazione del cantiere che prevedrà specifiche aree, confinate ed

impermeabilizzate, dedicate alla raccolta differenziata dei rifiuti all'interno di appositi contenitori stagni, in base allo specifico codice C.E.R., con successivo conferimento a smaltimento o recupero, secondo le vigenti normative.

Per tutto quanto ora illustrato si può affermare che l'impatto su suolo e sottosuolo in fase di cantiere sarà complessivamente NON SIGNIFICATIVO.

1.2.4. Impatti sugli elementi biotici

Come si è visto nello Studio Preliminare Ambientale, le aree di rilevante pregio naturalistico (Rete Natura 2000) si collocano ad una distanza tale dalla zona di intervento da escludere possibili interazioni dirette o indirette con le operazioni di cantiere.

Si sottolinea che il cantiere verrà localizzato su di un'area in cui è presente un'attività già insediata, senza occupare nuove superfici.

L'area di influenza del cantiere è tale da coinvolgere solo aree già industrializzate ed urbanizzate, potendosi quindi escludere azioni di disturbo sugli ecosistemi. Si ricorda in ogni caso il carattere temporaneo dell'impatto.

Per quanto detto si valuta che, complessivamente, l'impatto in fase di cantiere sugli ecosistemi sarà NON SIGNIFICATIVO.

1.2.5. Impatti sul paesaggio

Il paesaggio risente dello svolgimento delle attività di cantiere, sia per la presenza stessa del cantiere che per il rumore associato al movimento delle macchine operatrici.

Si tratta in ogni caso di un'interferenza temporanea e, con l'eccezione del rumore, puntuale.

Inoltre si ritiene che il contesto di intervento fortemente urbanizzato e caratterizzato dalla assenza di particolari elementi di vulnerabilità, sarà in grado di ben assorbire la presenza del cantiere, considerato anche che l'incremento del traffico lungo la viabilità esistente risulta trascurabile.

Ai fini della riduzione degli impatti potenziali rimangono validi gli interventi di mitigazione già definiti in merito alle emissioni sonore e di polveri e sostanze inquinanti nei precedenti paragrafi.

L'impatto si considera quindi NON SIGNIFICATIVO.

1.2.6. Impatti sull'uso del suolo

Il cantiere e le aree di deposito materiali e ricovero dei mezzi operativi occuperanno la zona adiacente a via Pisacane. Le aree di cantiere interesseranno aree già di proprietà dell'azienda proponente Antonelli Edilizia. Queste aree sono già attualmente impiegate come deposito merci e mezzi.

Per quanto riguarda poi la produzione di residui di lavorazione e rifiuti di cantiere in genere, questa potrebbe comportare pericolo di dispersione con conseguente contaminazione del suolo. Tale circostanza verrà però evitata da una accurata organizzazione del cantiere che prevedrà specifiche aree, confinate ed impermeabilizzate, dedicate alla raccolta differenziata dei rifiuti all'interno di appositi contenitori stagni, in base allo specifico codice C.E.R., con successivo conferimento a smaltimento o recupero, secondo le vigenti normative.

Per quanto detto, l'impatto in fase di cantiere sull'uso del suolo sarà NON SIGNIFICATIVO.

1.2.7. Impatti sul sistema viario

I mezzi d'opera agiranno all'interno delle aree di cantiere per cui non si avranno significativi impatti sulla viabilità esistente.

L'unica possibile fonte di incremento del traffico è dovuta al transito dei mezzi per il trasporto dei materiali di fornitura e per lo smaltimento del materiale da conferire agli impianti autorizzati.

In base a quanto sopra detto, mediamente si avrà un aumento di traffico di mezzi pesanti lungo la viabilità principale di accesso all'area di cantiere stimabile in 2 mezzi al giorno.

Considerato il numero ridotto di viaggi che verranno effettuati giornalmente si può escludere, durante la realizzazione delle opere, l'insorgere di interferenze significative legate alla percezione paesaggistica dell'incremento di traffico.

Per quanto detto l'impatto in fase di cantiere sul sistema viario viene considerato NON SIGNIFICATIVO, considerata anche la temporaneità dello stesso.

1.2.8. Impatti sulla popolazione locale

Le attività di cantiere comporteranno inevitabilmente dei disagi per la popolazione legati all'incremento delle fonti di rumore, polveri, emissioni gassose e vibrazioni.

Si ricorda tuttavia a tal proposito che tali disagi avranno durata limitata nel tempo e cesseranno completamente dopo il termine dei lavori.

Gli impatti più significativi saranno quindi legati all'incremento del livello di rumore durante le lavorazioni, impattante in particolar modo sugli ambiti insediativi presenti nelle vicinanze delle opere (via Pisacane, via

Emilia per Melatello e aree limitrofe). A tal riguardo si prevedono le misure mitigative e compensative illustrate ai paragrafi precedenti relativamente alle lavorazioni più critiche, in virtù delle quali il disturbo sarà contenuto al minimo nel rispetto dei limiti imposti dalle vigenti normative.

Il cantiere comporterà di contro anche un impatto positivo in quanto indurrà un aumento dell'occupazione.

Per quanto ora illustrato, complessivamente l'impatto sulla popolazione viene considerato BASSO.

1.2.9. Impatti sulle risorse

La realizzazione delle opere di progetto comporta il consumo di risorse quali acqua, combustibili ed energia per garantire le normali operazioni di cantiere e il funzionamento delle macchine.

Le mitigazioni degli impatti sulle risorse in fase di cantiere sono le seguenti:

- prevedere l'adozione di macchinari e tecnologie a minor consumo e a più elevato rendimento ambientale, tali da contenere al minimo l'impatto dovuto all'utilizzo di risorse.

In base a questo l'impatto si ritiene NON SIGNIFICATIVO.

1.3. La matrice degli impatti residui in fase di cantiere

Sulla base delle considerazioni espone ai paragrafi precedenti si è costruita la matrice degli impatti residui in fase di cantiere, riportante le effettive interazioni tra fattori di impatto e componenti dell'ambiente esterno in considerazione dell'attuazione degli interventi di mitigazione previsti.

Nella matrici si osserva come permangano alcuni impatti negativi ma che risultano mitigati dai diversi interventi previsti. Le componenti maggiormente interessate sono atmosfera e popolazione.

Tabella 1: Matrice degli impatti di cantiere

Componente ambientale	Impatti di cantiere
Atmosfera	Basso e mitigato
Ambiente idrico	Non significativo
Suolo e sottosuolo	Non significativo
Elementi biotici	Non significativo
Paesaggio	Non significativo
Usi del suolo	Non significativo
Viabilità	Non significativo
Popolazione locale	Basso e mitigato
Risorse	Non significativo

Tabella 2: Legenda dell'entità degli Impatti sulle diverse componenti ambientali

Entità impatto	Impatto Positivo	Impatto assente	Impatto non significativo	Basso e mitigato	Medio e mitigato	Alto
Colore						

2. EMISSIONI DI POLVERI IN ATMOSFERA (PUNTO 2 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

2. in merito alle emissioni di polveri in atmosfera, posto che trattasi di attività fissa e non temporanea e vista la prossimità di taluni ricettori, si richiede una valutazione quantitativa delle polveri prodotte dalle varie attività svolte (tritatore, transito camion su aree non asfaltate, erosione del vento, operazioni di carico e scarico, ecc.) e diffusiva in termini di impatti generati presso le aree e i ricettori circostanti, tenendo conto dell'eventuale cumulo emissivo in termini di polveri con altre attività presenti (ad esempio impianto Romagnola conglomerati, appartenente alla stessa categoria B.2.50). Gli impatti andranno rapportati alle quantità di rifiuti trattati e frequenze/tempi di utilizzo del tritatore;

In merito alle emissioni di polveri in atmosfera ed alla loro valutazione quantitativa, si rimanda all'elaborato specifico "Analisi delle polveri emesse dall'attività svolte all'interno del sito" redatto dal tecnico abilitato ing. Nicola Sampieri ed allegato alla presente.

3. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO (PUNTO 3 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

3. è necessario valutare l'impatto derivante dagli scarichi di acque reflue industriali e di dilavamento, fermo restando che in sede di autorizzazione ne verranno dimensionati gli impianti di trattamento e che le acque reflue industriali non possono scaricare in fognatura bianca, in riferimento al corpo idrico recettore peraltro non identificato. Infatti, si precisa che le fognature di tipo bianca non presentano nessun trattamento depurativo e recapitano direttamente in acque superficiali e che, secondo quanto disposto dalla DGR 286/2005, gli scarichi che vi recapitano determinano un impatto diretto sul corpo idrico recettore e sono a tutti gli effetti classificati come scarichi recapitanti in acque superficiali;

Gli scarichi generati dall'attività della nuova sede di Antonelli Edilizia verranno gestiti e trattati separatamente, come meglio descritto nei successivi paragrafi, salvo poi confluire in unico punto di scarico, denominato scarico S1, recapitante all'interno della fognatura bianca nei pressi della nuova viabilità e del nuovo parcheggio pubblico da costruirsi.

Tale scelta è determinata dal fatto che nell'area non esistono più idonei ricettori in grado di accogliere gli scarichi delle acque reflue; infatti la zona in oggetto non è servita né dalla pubblica fognatura nera, né dalla pubblica fognatura mista ed il gestore del Servizio Idrico Integrato Hera non ha in previsione estensioni delle proprie reti fognarie nella zona stessa.

Pertanto tutte le acque, comprese le reflue, verranno recapitate all'interno della fognatura bianca da realizzarsi, naturalmente previo opportuno trattamento depurativo in modo per garantire il rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali.

La rete fognaria bianca di recapito dello scarico S1, che è prevista nel progetto di opera pubblica individuato in sede urbanistica dall'Amministrazione Comunale con il coinvolgimento istruttorio degli Enti preposti, confluirà poi a sua volta nella pubblica rete fognaria bianca esistente, lungo la via Emilia per Melatello.

Si precisa che all'interno del lotto privato Antonelli le reti di acque bianche ed acque reflue verranno tenute separate, di modo che, qualora il gestore Hera decida di ampliare la rete fognaria nera servendo l'area d'intervento, si provvederà a separare lo scarico delle linee delle acque reflue, per recapitare nella fogna nera pubblica.

Si descrivono ora le varie reti di acque di scarico e la relativa gestione.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA DELL' ATTIVITA' DI FRANTUMAZIONE DI INERTI NELL'AMBITO DEL PROGETTO DENOMINATO PROGETTO DI EDIFICIO ARTIGIANALE VIA EMILIA MELATELLO/VIA PISACANE

PLANIMETRIA RETI FOGNARIE
SCALA 1:250

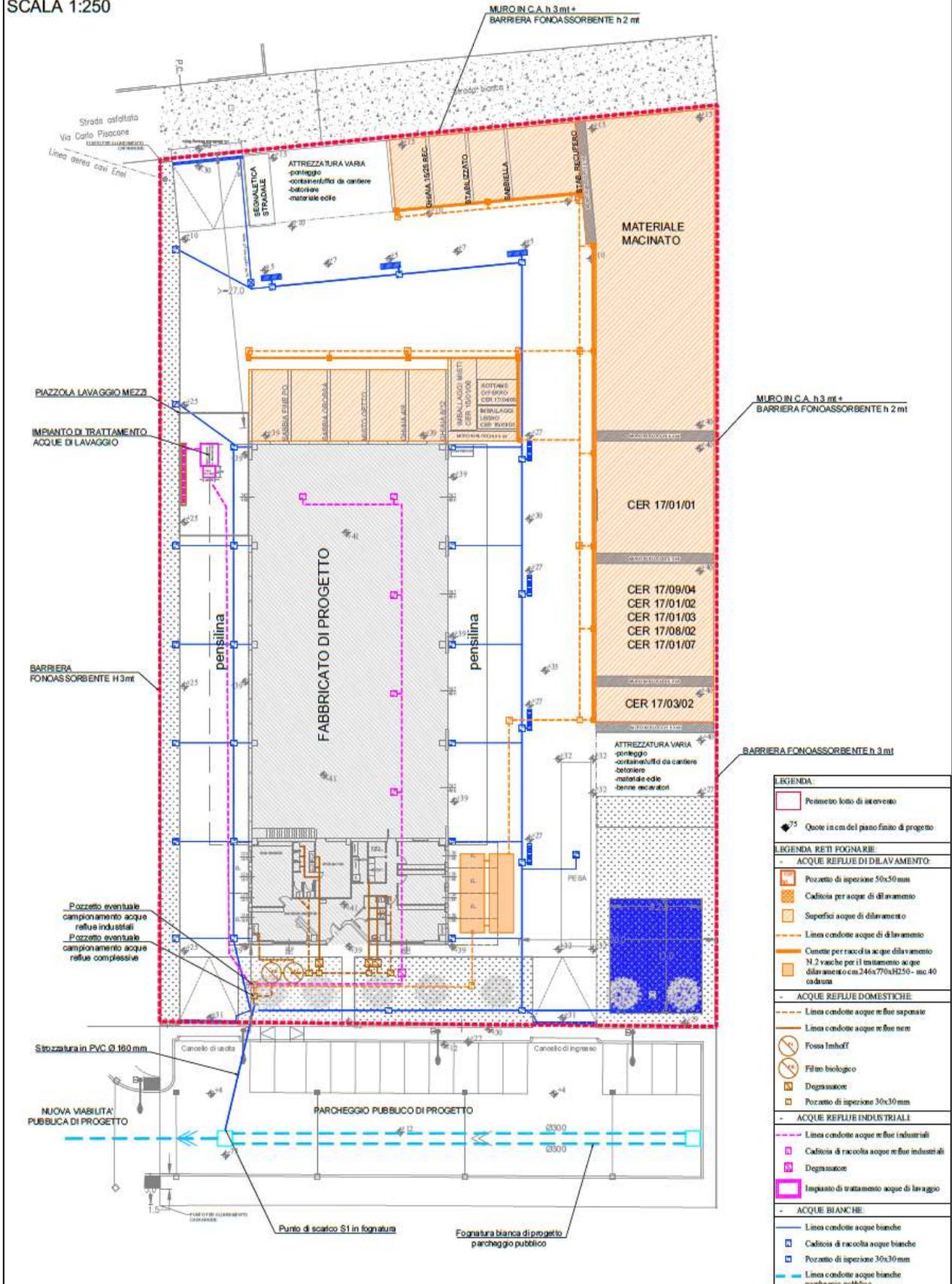


Figura 1: Planimetria reti fognarie

3.1. Acque bianche

Le nuove opere fognarie saranno realizzate nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica, garantendo dunque un afflusso alla rete di drenaggio delle acque meteoriche invariato rispetto alla situazione attuale, grazie alla realizzazione di una nuova rete fognaria bianca e relativa area di laminazione interna al lotto privato.

Le acque meteoriche del lotto privato saranno in parte collettate alla rete fognaria bianca (acque bianche dei pluviali del capannone e delle aree scoperte non suscettibili di inquinamento).

L'invarianza idraulica relativa alla trasformazione del lotto sarà realizzata mediante tubazioni sovradimensionate e successivo scarico post-invarianza nella rete fognaria di progetto del parcheggio pubblico.

Le nuove reti fognarie bianche sono rappresentate in colore azzurro/blu nella immagine di Figura 1, nonché nella specifica planimetria allegata alla presente istanza (allegato 2.2 – Planimetria reti fognarie e rifiuti) prodotta precedentemente, come da legenda a lato.

- ACQUE BIANCHE:	
	Linea condotte acque bianche
	Caditoia di raccolta acque bianche
	Pozzetto di ispezione 30x30 mm
	Linea condotte acque bianche parcheggio pubblico

3.2. Acque reflue

Le acque reflue prodotte internamente al lotto sono derivanti da:

- Servizi igienici destinati al personale (acque reflue domestiche);
- Eventuale produzione di acque reflue internamente al capannone, di natura non domestica, derivante da attività di pulizia pavimenti o similare (acque reflue industriali);
- Superfici di stoccaggio dei rifiuti inerti da recuperare e dei cumuli di materiale recuperato e di materie prime, che determinano la produzione di acque di dilavamento;
- Piazzola di lavaggio dei mezzi, che determina produzione di acque reflue industriali.

Si riporta di seguito la descrizione dettagliata delle diverse linee di acque reflue ed i dimensionamenti dei sistemi di trattamento adottati.

Acque reflue domestiche

Per quanto riguarda le acque reflue domestiche derivanti dai servizi igienici della struttura, la rete è stata dimensionata sulla base del numero di utenti massimo di utilizzo stimato pari a 10 abitanti equivalenti. Infatti si sono considerati i seguenti dati di input in merito al calcolo degli A.E.:

- Condizione di massimo utilizzo: 20 utenti (15 dipendenti attuali + 2 soci + 3 addetti futuri)
- Equivalenza ai fini del carico massimo: 1 AE = 2 utenti
- N° massimo abitanti equivalenti: $20/2 = 10$ A.E.

Sarà realizzata una apposita rete di raccolta del refluo con separazione delle acque saponate (derivanti da lavandini e bidet) e delle acque nere (derivanti dai WC), secondo le seguenti modalità:

- le acque saponate confluiranno a n.ro 3 pozzetti degrassatori di capacità utile pari a 250 litri cadauno (5 A.E.);
- le acque nere provenienti dai WC nonché le acque saponate a valle dei degrassatori confluiranno nella fossa Imhoff di volume utile 2600 litri pari a 10 A.E.
- a valle della fossa Imhoff, i reflui saranno convogliati infine nel filtro percolatore anaerobico.

Le acque così trattate confluiranno a valle nel pozzetto di confluenza delle linee di acque reflue industriali. Successivamente tali acque confluiranno nella rete delle acque bianche e assieme verranno scaricate nella rete fognaria bianca della nuova viabilità pubblica di progetto.

Si precisa che, qualora il gestore Hera decida di ampliare la rete fognaria nera di modo da rendere servita l'area d'intervento, si provvederà a separare lo scarico delle linee delle acque reflue, per scaricarle nella fogna nera pubblica.

Le nuove condotte di acque reflue domestiche sono rappresentate in colore marrone nella immagine di Figura 1, nonché nella specifica planimetria allegata all'istanza (allegato 2.2 – Planimetria reti fognarie e rifiuti), come da legenda a lato.

- ACQUE REFLUE DOMESTICHE:	
	Linea condotte acque reflue saponate
	Linea condotte acque reflue nere
	Fossa Imhoff
	Filtro biologico
	Degrassatore
	Pozzetto di ispezione 30x30 mm

Acque reflue di dilavamento

Per quanto riguarda le aree esterne scoperte dedicate al recupero rifiuti ed allo stoccaggio temporaneo di materiali inerti, si ha produzione di acque reflue di dilavamento e dunque tali superfici sono soggette al disposto normativo della DGR 286 della regione Emilia Romagna.

Si sottolinea che i materiali depositati e i rifiuti trattati sono prevalentemente inerti.

Le acque meteoriche afferenti a tali superfici saranno quindi collettate ad un sistema fognario dedicato e saranno previsti gli idonei sistemi di trattamento fisico o chimico-fisico prima del successivo scarico in acque superficiali.

Nello specifico, la pavimentazione delle aree sarà impermeabile e realizzata in cemento industriale. Le acque meteoriche verranno fatte defluire mediante apposita pendenza della pavimentazione verso canalette di raccolta poste sul limite delle varie superfici di stoccaggio; le canalette recapiteranno le acque raccolte ad un sistema di caditoie poste con adeguato interasse, e da qui verranno convogliate mediante condotte interrate in pvc De250 mm al sistema di trattamento.

Il sistema di trattamento delle acque di dilavamento prevede la realizzazione di n.ro 2 vasche di separazione e di sedimentazione dei materiali solidi sospesi con volume utile pari a 40 mc cadauna, per un volume totale disponibile pari a 80 mc.

Il dimensionamento dei volumi atti a garantire la separazione e sedimentazione dei materiali sospesi è stato eseguito secondo le linee guida della DGR 1860/06, come di seguito riportato.

Si definisce Ca, il Coefficiente di afflusso, derivante dalla tipologia di superficie scolante come da Tab.1 della DGR.

Le superfici sono realizzate in cemento industriale.

A favore di sicurezza si è assunto un coefficiente di afflusso pari a 1.

Tabella 3: Ca Coefficiente di afflusso

Coefficiente di afflusso	Superficie
1	Superfici totalmente impermeabili
0,8	Cemento o ardesia
0,3	Ghiaia
0,3	Stabilizzato

Si definisce tempo di ritenzione, il tempo di separazione in funzione dei materiali solidi sedimentabili da Tab. 4 della DGR. E' stato definito per il caso in esame un tempo di ritenzione $T_s = 45$ minuti.

Tabella 4: Tempo di separazione in funzione dei materiali solidi sedimentabili

Tipologia di materiali sedimentabili	Tempo di ritenzione (min)
Sabbie e materiale particellare pesante	30
Polveri e materiale particellare leggero	45

Infine, si definisce il coefficiente C_f legato alla quantità di fango prevista per il calcolo del volume minimo del sedimentatore da Tab. 5 della DGR. E' stato definito per il caso in esame un coefficiente C_f pari a 300 (quantità del fango elevata).

Tabella 5: Coefficiente C_f

Tipologia della lavorazione		Coefficiente C_f
Ridotta	Tutte le aree di raccolta dell'acqua piovana in cui sono presenti piccole quantità di limo prodotto dal traffico o similari, vale a dire bacini di raccolta in aree di stoccaggio carburante e stazioni di rifornimento coperte.	100
Media	Stazioni di rifornimento, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti, aree lavaggio bus	200
Elevata	Impianti di lavaggio per veicoli da cantiere, macchine da cantiere, aree di lavaggio autocarri, autolavaggio self-service.	300

Il volume totale delle vasche (V_{TV}) si determina sommando il volume di separazione (V_{SEP}) al volume di sedimentazione (V_{SED}).

Il volume di separazione è definito come: $V_{SEP} = Q \times t_s$

Dove Q è la portata e si determina come: $Q = S \times C_a \times i$

In cui S è la superficie scolante drenante servita dalla rete di drenaggio e i è l'intensità delle precipitazioni piovose.

Invece il volume di sedimentazione (volume dei fanghi) è definito come: $V_{SED} = Q \times C_f$

In dettaglio, nella tabella seguente, sono riportati tutti i calcoli seguiti per il dimensionamento delle vasche.

Tabella 6: Calcoli di dimensionamento vasche

Volume di separazione = V_{SEP}		
superficie scolante S soggetta a dilavamento	mq	1200
C_a coefficiente di afflusso (superficie impermeabile)		1
intensità i della precipitazione (18 mm/mq in 15 min.)	l/s*mq	0,02
Portata $Q = S \times C_a \times i$	l/s	24,00
t_s (tempo di separazione in funzione dei materiali solidi sedimentabili)	min	45,00
V_{SEP} (mc) = Q (l/s) x t_s (min) x 60 s /1000)	mc	64,80
Volume sedimentazione = V_{SED}		
$V_{SED} = Q \times C_f / 1000$		
C_f coefficiente quantità di fango prevista		300
Portata Q dei reflui dovuta all'evento meteorico	l/s	24
$V_{SED} = Q \times C_f / 1000$	mc	7,20
Volume totale della vasca V_{TV}		
$V_{TV} = V_{SEP} + V_{SED}$	mc	72,00

Si determina quindi un volume totale delle vasche pari a 72,00 mc.

Il sistema scelto costituito da n.ro 2 vasche di volumetria 40 mc cadauna, per un totale di 80 mc, risulta quindi idoneo.

Le vasche di sedimentazione avranno dimensioni esterne pari a 2,46 x 7,7 x (h) 2,5 m, con coperture carrabili dotate di chiusini di ispezione, o di volumetria utile equivalente.

A valle del trattamento le acque trattate confluiranno nel pozzetto di raccolta acque industriali. Successivamente tali acque confluiranno nella rete delle acque bianche e assieme verranno scaricate nella rete fognaria bianca della nuova viabilità pubblica di progetto.

Le nuove reti di acque reflue di dilavamento sono rappresentate in colore arancio nella immagine di Figura 1, nonché nella specifica planimetria allegata all'istanza (allegato 2.2 – Planimetria reti fognarie e rifiuti), come da legenda a lato.

- ACQUE REFLUE DI DILAVAMENTO:	
	Pozzetto di ispezione 50x50 mm
	Caditoia per acque di dilavamento
	Superfici acque di dilavamento
	Linea condotte acque di dilavamento
	Cunette per raccolta acque dilavamento
	N.2 vasche per il trattamento acque dilavamento cm.246x770xH250 - mc.40 cadauna

Acque reflue industriali

Le acque reflue industriali dell'impianto sono originate dalle seguenti lavorazioni:

- lavaggio ruote automezzi presso l'area della piazzola di lavaggio: in corrispondenza della stessa sarà installata una griglia lineare di intercettazione delle acque di lavaggio, che convoglia le portate reflue al sistema di trattamento interrato ai fini del successivo scarico in acque superficiali;
- eventuali attività di pulizia pavimentazioni interne al capannone, per le quali si predispone una linea di caditoie interne al capannone che recapita il refluo ad un pozzetto degrassatore di capacità 250 litri;

Si precisa che per lavaggio e pulizia non verranno impiegati prodotti, quali tensioattivi o disinfettanti, bensì solo acqua addotta dalla rete acquedottistica e pertanto il principale elemento di potenziale inquinamento consiste nella presenza di solidi sospesi.

Si precisa inoltre che eventuali macchie di olii all'interno del capannone verranno trattate a parte, mediante pre-trattamento con kit assorbenti (seppiolite). In ogni caso, a favore di sicurezza, si prevede anche un comparto di disoleatura nell'impianto di trattamento delle acque di lavaggio.

L'impianto di trattamento acque della piazzola di lavaggio sarà realizzato con vasca prefabbricata interrata di dimensioni esterne 180x220x(h)200cm, con caratteristiche idonee al trattamento di portata pari a 1 mc/h e sarà composto dai seguenti elementi:

- comparto dissabbiatore/sedimentatore;

- comparto disoleatore completo di filtro per coalescenza (inserito come approccio cautelativo, in quanto non si prevede la presenza di olii nelle acque reflue industriali, come precedentemente evidenziato);
- comparto reattore di biofiltrazione;
- comparto accumulo fanghi;
- comparto accumulo acque chiarificate;
- corpi di riempimento di tipo sferico in polipropilene isotattico;
- n.1 Air-lift sollevamento fanghi realizzato con tubazioni in PVC PN16 e relative valvole di regolazione
- vano tecnico contenente soffiante e quadro di gestione e controllo impianto, di dimensioni esterne 125x110x(h)130cm

Le nuove reti di acque reflue industriali sono rappresentate in colore magenta nella immagine di Figura 1, nonché nella specifica planimetria allegata all'istanza (allegato 2.2 – Planimetria reti fognarie e rifiuti), come da legenda a lato.

- ACQUE REFLUE INDUSTRIALI:	
	Linea condotte acque reflue industriali
	Caditoia di raccolta acque reflue industriali
	Degrassatore
	Impianto di trattamento acque di lavaggio

Tutte le acque così trattate confluiranno a valle nel pozzetto di confluenza delle linee di acque reflue. Successivamente esse confluiranno nella rete delle acque bianche e assieme verranno scaricate nella rete fognaria bianca della nuova viabilità pubblica di progetto.

Si precisa che, qualora il gestore Hera decida di ampliare la rete fognaria nera di modo da rendere servita l'area d'intervento, si provvederà a separare lo scarico delle linee delle acque reflue, per scaricarle nella fogna nera pubblica.

Si riporta stralcio della planimetria delle reti fognarie con indicazione del punto **di scarico finale S1** nella fognatura bianca pubblica, dove convergono sia le linee di acque reflue (domestiche ed industriali), sia le linee di acque bianche (vedi figg. 2, 3 e 4).

Si specifica che, per ogni eventuale necessità di controllo e campionamento da parte degli enti preposti, si prevede la realizzazione di un pozzetto di ispezione ove convergono le sole acque reflue industriali a valle del trattamento (Pozzetto **P1** nella seguente immagine) ed uno ove convergono i reflui complessivamente prodotti a valle del trattamento (reflue industriali e domestiche – Pozzetto **P2** nella seguente immagine).

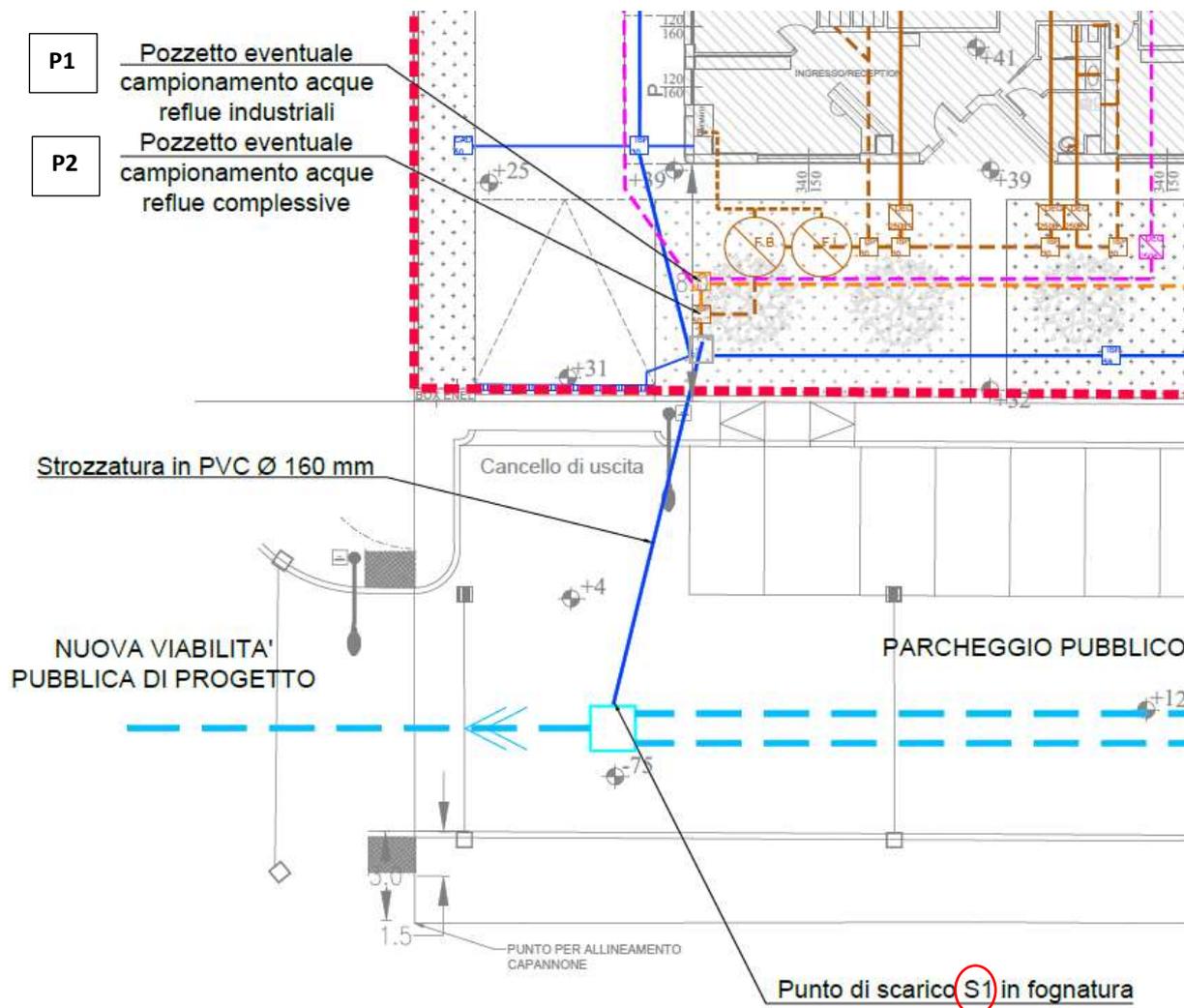


Figura 2: Stralcio planimetrico reti fognarie della struttura con indicazione del punto di scarico S1.

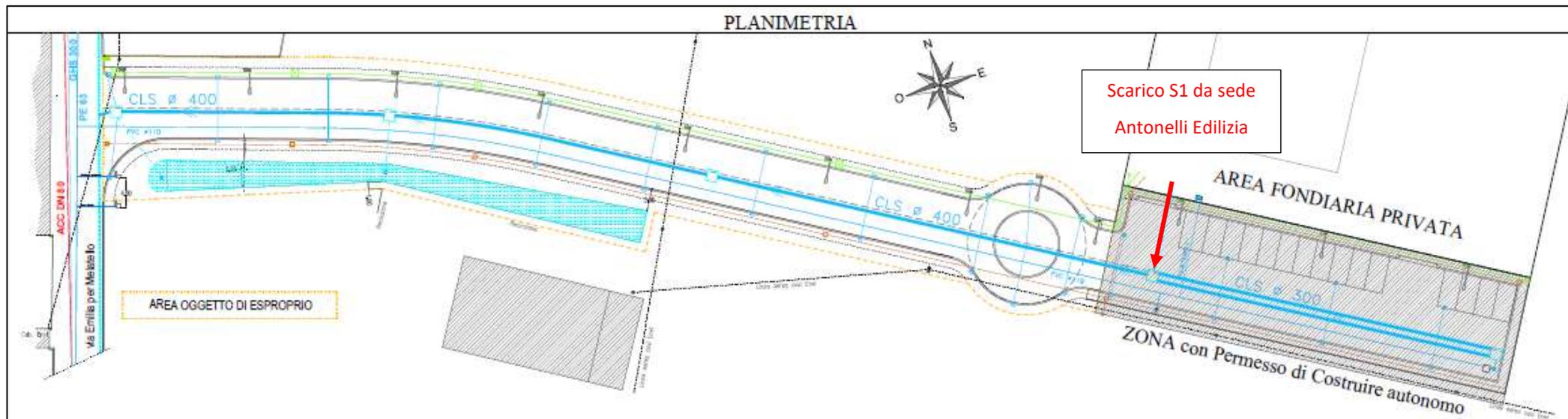


Figura 3: Layout fognatura bianca della viabilità pubblica di progetto

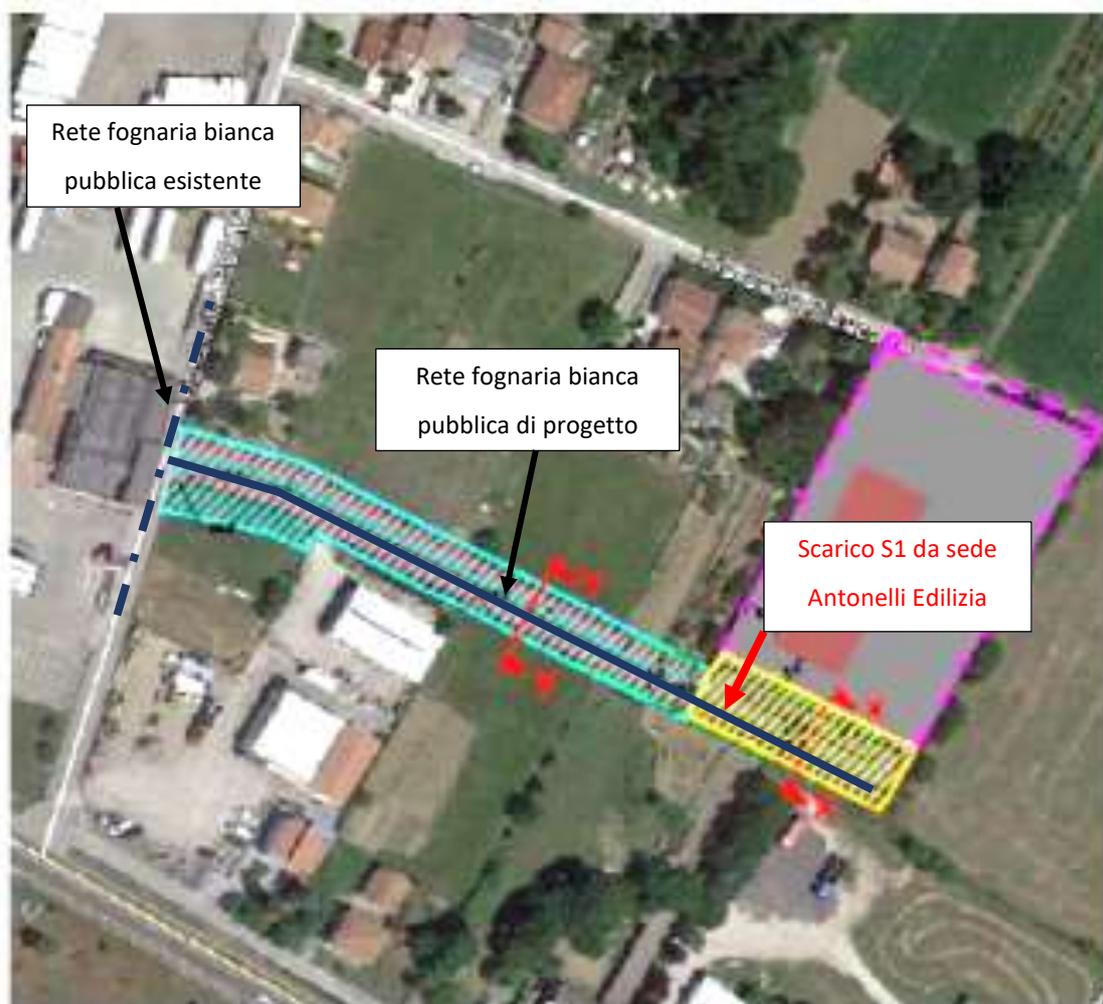


Figura 4: Fognatura bianca esistente e della viabilità pubblica di progetto su ortofoto

3.3. Impatti derivanti dagli scarichi idrici

Al fine di valutare gli impatti sull'ambiente idrico previsti derivanti dal progetto, si esaminano di seguito le modalità previste per la gestione delle acque meteoriche e delle acque reflue prodotte dall'attività della ditta.

Le acque meteoriche insistenti sulla nuova viabilità e relativo parcheggio pubblico saranno raccolte da apposita rete fognaria bianca di progetto. I volumi di invaso atti a garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica saranno ricavati mediante invaso nelle tubazioni e sagomatura di depressioni naturali nella fascia verde adiacente alla nuova viabilità.

Le acque meteoriche del lotto privato saranno in parte collettate alla rete fognaria bianca (acque bianche dei pluviali del capannone e delle aree scoperte non suscettibili di inquinamento). L'invarianza idraulica relativa alla trasformazione del lotto sarà realizzata mediante tubazioni sovradimensionate e successivo scarico post-invarianza nella rete fognaria di progetto del parcheggio pubblico.

Per fare in modo che la nuova opera, sia infrastrutturale che edilizia, non interferisca con la regimazione delle acque del contesto adiacente, vengono realizzate due piccole tombinature di scoline esistenti con diametro pari a 400 mm. Queste intersecano la nuova strada e la nuova fognatura.

Nell'elaborato grafico "2.2 Planimetria reti fognarie e rifiuti" allegato all'Istanza, si evidenziano i tratti di condotta, i pozzetti d'ispezione, le caditoie e anche due lievi depressioni morfologiche del terreno in prossimità dell'innesto della nuova strada con la via esistente. Nelle suddette depressioni verranno realizzati n. 3 pozzetti collegati alla rete fognaria principale. Con tale insieme di elementi in caso di evento piovoso superiore alla media, sia la fognatura, sia l'invaso si riempiranno per poi svuotarsi al cessare dell'evento temporalesco.

Si evince quindi che grazie al contributo della fognatura, della depressione morfologica del terreno e dei piccoli fossi esistenti si risponde all'esigenza del volume di laminazione richiesto dalla normativa vigente. (Piano stralcio per il Rischio Idrogeologico).

Per maggiori dettagli si rimanda ai precedenti capitoli.

Per quanto riguarda invece le acque reflue derivanti dai servizi igienici della struttura, sarà realizzata una apposita rete di raccolta del refluo ed anch'esse saranno scaricate in acque superficiali previo idoneo sistema di trattamento previsto dalle vigenti normative. Nel dettaglio, verranno inseriti degrassatori, fossa Imhoff in manufatto monolitico di polietilene modello corrugato da interro e filtro percolatore anaerobico in manufatto monolitico di polietilene modello nervato da interro.

Le aree dedicate al recupero rifiuti e allo stoccaggio di materiali (acque di dilavamento) sono soggette al disposto normativo della DGR 286 della Regione Emilia Romagna. Si precisa che i materiali ed i rifiuti stoccati sono prevalentemente inerti, e quindi non soggetti a dissoluzione in acqua.

Le acque meteoriche afferenti a tali superfici saranno quindi collettate ad un sistema fognario dedicato e saranno previsti gli idonei sistemi di trattamento fisico o chimico-fisico prima del successivo scarico in fogna: verranno inserite due vasche di separazione e di sedimentazione con un volume totale pari a 72 mc.

Per quanto concerne le acque reflue industriali prodotte dalla piazzola di lavaggio ruote e dalla pulizia della pavimentazione del capannone, è stato previsto un idoneo impianto di trattamento acque (si veda il precedente paragrafo per maggiori dettagli). Si precisa che tali acque saranno addotte dalla rete acquedottistica e potranno contenere essenzialmente solidi sospesi, in quanto non è previsto l'impiego di prodotti per il lavaggio (quali tensioattivi e disinfettanti) ed è inoltre previsto il trattamento separato e successivo smaltimento di eventuali macchie di olio o altro materiale che possano essere accidentalmente presenti sulla pavimentazione del capannone.

Si conferma, come indicato nello Studio Preliminare Ambientale, che l'impatto sulla matrice acque determinato dagli interventi risulta dunque MEDIO E MITIGATO.

4. BILANCIO ANNUALE DELLE RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE (PUNTO 4 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

4. presentare un bilancio annuale delle risorse idriche ed energetiche (combustibili, elettricità) legato all'attività nel suo complesso in relazione ai quantitativi di rifiuto in entrata e di materiale recuperato in uscita;

Di seguito si riporta la stima del bilancio delle risorse idriche ed energetiche legate all'attività nel complesso.

Le risorse utilizzate sono le seguenti:

- Risorse idriche, relative ai consumi civili, ai consumi relativi all'impianto di abbattimento polveri del trituratore, all'utilizzo dei impianto nebulizzatore per abbattimento polveri, al lavaggio automezzi in uscita
- Risorse di combustibile, relative sostanzialmente ai consumi del trituratore, ai consumi di combustibile per autotrazione dei mezzi in ingresso / uscita dall'impianto per il trasporto dei materiali e rifiuti;
- Risorse di energia elettrica, relative ai consumi civili, all'impianto di illuminazione esterna ordinaria e di emergenza, all'impianto di videosorveglianza, all'utilizzo attrezzature minori.

Le risorse prodotte sono invece le seguenti:

- Energia prodotta mediante installazione di impianto fotovoltaico sulla copertura del capannone.

Di seguito si riporta la stima puntuale dei consumi su base annua.

4.1. Risorse idriche

Il consumo di risorse idriche ante operam è considerato nullo, in quanto nell'area non vengono attualmente svolte attività di lavaggio mezzi e non sono presenti servizi igienici.

Di seguito si riporta invece la stima dei consumi annui di risorsa idrica post operam.

1 - IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI (integrato a trituratore)

Portata ugelli	Q	5,4 l/min	
		324 l/ora	
		2592 l/giorno	(su 8 ore lavorative)
n° giorni triturazione / anno		17 giorni	
	Q annua	44064 l/anno	
		44,064 mc/anno	

2 - IMPIANTO NEBULIZZATORE PER BAGNATURA CUMULI E SUPERFICI

Portata	Q	17 l/min	
		1020 l/ora	
n° giorni bagnatura / anno		52 giorni	
	Q annua	53040 l/anno	
		53,04 mc/anno	

3 - PIAZZOLA LAVAGGIO MEZZI

n° viaggi (carico/scarico materiale)		3000 viaggi / anno	
Q lavaggio		100 l/mezzo	
		300000 l/anno	
		300 mc/anno	

4 - CONSUMI CIVILI

N° addetti max	A.E.	10	
Dotazione giornaliera	DOT	200 l/AE giorno	
		2000 l/giorno	
n° medio giorni lavorativi		220 giorni / anno	
		440000 l/anno	
		440 mc/anno	

CONSUMI IDRICI TOTALI POST OPERAM	mc/anno
1 - IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI (integrato a trituratore)	44
2 - IMPIANTO NEBULIZZATORE PER BAGNATURA CUMULI E SUPERFICI	53
3 - PIAZZOLA LAVAGGIO MEZZI	300
4 - CONSUMI CIVILI	440
CONSUMI TOTALI	837

Tale consumo annuo corrisponde a circa 2,32 mc/giorno, pienamente compatibile con le prestazioni della rete di distribuzione idrica e con il contesto della zona produttiva in oggetto.

4.2. Consumo di combustibile

Di seguito si riporta la stima dei consumi annui di combustibile impiegato, sia nella configurazione ante operam che post operam.

Ante Operam

1 - STIMA CONSUMI PER MEZZI OPERATIVI

N° viaggi/giorno totali	14	viaggi/giorno
N° viaggi/anno totali	3570	Viaggi/anno
consumo medio	10	km/l
Distanza media trasporto in ingresso/uscita	25	km
consumo totale stimato	17850	l/anno di combustibile per autotrazione
Consumo di combustibile annuo	18	mc/anno di combustibile per autotrazione

2 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTO MATERIALI INERTI

N° viaggi/giorno totali	10	viaggi/giorno
N° viaggi/anno totali	2550	viaggi/anno
consumo medio autocarro carico	2,5	km/l
consumo medio autocarro scarico	3,5	km/l
Distanza media trasporto in ingresso/uscita	25	km
consumo totale stimato	21857	l/anno di combustibile per autotrazione
Consumo di combustibile annuo	22	mc/anno di combustibile per autotrazione

CONSUMI COMBUSTIBILE TOTALI ANTE OPERAM	mc/anno
1 - STIMA CONSUMI PER MEZZI OPERATIVI	18
2 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTO MATERIALI INERTI	22
CONSUMI TOTALI	40

Post Operam

1 - STIMA CONSUMI PER MEZZI OPERATIVI

N° viaggi/giorno totali	14	viaggi/giorno
N° viaggi/anno totali	3570	Viaggi/anno
consumo medio	10	km/l
Distanza media trasporto in ingresso/uscita	25	km
consumo totale stimato	17850	l/anno di combustibile per autotrazione
Consumo di combustibile annuo	18	mc/anno di combustibile per autotrazione

2 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTO MATERIALI INERTI

N° viaggi/giorno totali	3 viaggi/giorno
N° viaggi/anno totali	765 viaggi/anno
consumo medio autocarro carico	2,5 km/l
consumo medio autocarro scarico	3,5 km/l
Distanza media trasporto in ingresso/uscita	25 km
consumo totale stimato	7285 l/anno di combustibile per autotrazione
Consumo di combustibile annuo	7 mc/anno di combustibile per autotrazione

3 - GRUPPO ELETTROGENO TRITURATORE

Volume rifiuti da tritare W	13000 ton/anno
Potenzialità media oraria tritatore	100 ton/ora
Potenzialità media giorn. tritatore	800 ton/giorno (su 8 ore lavorative)
n° giorni tritatura / anno	17 giorni/anno
n° ore tritatura / anno	136 ore/anno
Potenza Gruppo Elettrogeno	121 KW
Consumo energetico annuo	16456 kWh
Consumo combustibile Gruppo Elettrogeno	0,3 l/kWh di combustibile diesel
Consumo di combustibile annuo	4937 l/anno di combustibile diesel
Consumo di combustibile annuo	5 mc/anno di combustibile diesel

4 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTI RIFIUTI MESSA IN RISERVA

Capacità a pieno carico automezzo	22 ton
%carico automezzo in ingresso	50 %
volume totale rifiuti messa in riserva	14000 ton/anno
N° viaggi ingresso materiale	1273 viaggi ingresso
N° viaggi uscita materiale	637 viaggi uscita
N° viaggi totale	1910 viaggi annui
consumo medio autocarro carico	2,5 km/l
consumo medio autocarro scarico	3,5 km/l
Distanza media trasporto in ingresso/uscita	25 km
consumo totale stimato	17273 l/anno di combustibile per autotrazione
Consumo di combustibile annuo	17 mc/anno di combustibile

CONSUMI COMBUSTIBILE TOTALI POST OPERAM	mc/anno
1 - STIMA CONSUMI PER MEZZI OPERATIVI	18
2 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTO MATERIALI INERTI	7
3 - GRUPPO ELETTROGENO TRITURATORE	5
4 - STIMA CONSUMI PER TRASPORTI RIFIUTI MESSA IN RISERVA	17
CONSUMI TOTALI	47

Si stima quindi un aumento dei consumi di carburante pari a circa 7 mc/anno, corrispondente ad un incremento del 15%, che potrebbe ridursi in quanto la ditta Antonelli Edilizia sta valutando la possibilità di dotarsi di veicoli a trazione ibrida/elettrica.

4.3. Consumo e produzione di energia elettrica

Di seguito si riporta la stima annua dei consumi (in rosso) e di produzione (in verde) di energia elettrica post operam.

1 – UFFICI (luce, pc e macchinari)

Ore di funzionamento mensili	288 h/mese
Potenza consumata per illuminazione	0,6 kW
Potenza consumata per pc e macchine	2,2 kW
Potenza tot	2,8 kW
Consumo mensile	806 kWh/mese
Consumo annuo	9677 kWh/anno

2 – MAGAZZINO (luce e altre utenze)

Ore di funzionamento mensili	160 h/mese
Potenza consumata per illuminazione	3 kW
Potenza consumata per altre utenze	1 kW
Potenza tot	4 kW
Consumo mensile	640 kWh/mese
Consumo annuo	7680 kWh/anno

3 – ILLUMINAZIONE ESTERNA

Potenza stimata	2,5 kW
Ore annue stimate	4380 ore
Consumo annuo	10950 kWh/anno

4 – POMPE DI CALORE

Consumo annuo	3601 kWh/anno
---------------	---------------

5 – PRODUZIONE DA FOTOVOLTAICO

Produzione annua	6299 kWh/anno
------------------	---------------

CONSUMI ELETTRICI TOTALI POST OPERAM	kWh/anno
1 - UFFICI (luce, pc e macchinari)	9677
2 - MAGAZZINO (luce e altre utenze)	7680
3 - ILLUMINAZIONE ESTERNA	10950
4 – POMPE DI CALORE	3601
5 – PRODUZIONE DA FOTOVOLTAICO	-6299
CONSUMI TOTALI	25609

Tale consumo va confrontato con l'attuale consumo elettrico dell'attività in essere, nella configurazione ante operam del sito, quantificabile in circa 10300 kWh/anno.

Si avrà quindi un aumento dei consumi elettrici di circa il 40% rispetto all'attuale situazione.

4.4. Conclusioni

Dai risultati sopra riportati si evince come la realizzazione della nuova sede della ditta Antonelli Edilizia comporterà un leggero aumento in termini di fabbisogno di risorse (acqua, carburante ed elettricità) impiegate rispetto all'attuale configurazione. Tale aumento dei consumi però può essere perfettamente soddisfatto dal contesto produttivo della zona.

Inoltre va evidenziato come la nuova attività della ditta, volta al recupero di materiale inerte, permetterà di risparmiare l'impiego di materia prima vergine per un quantitativo di 13000 ton/anno.

5. IMPATTI SULL'ATMOSFERA (PUNTO 5 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

5. si richiede di approfondire in maniera maggiormente esaustiva la descrizione e gli effetti delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali con particolare riferimento all'emissione di polveri, alle emissioni acustiche;

5.1. Emissione di polveri e sostanze inquinanti

In merito agli impatti sull'atmosfera derivanti dalle emissioni di polveri ed alle relative misure di mitigazione, si rimanda all'elaborato specifico "Analisi delle polveri emesse dall'attività svolte all'interno del sito" redatto dal tecnico abilitato ing. Nicola Sampieri ed allegato alla presente.

5.2. Emissione di rumori

Per quanto riguarda l'impatto acustico, si rimanda all'elaborato specifico redatto dal tecnico abilitato dott. Michele Casadio in risposta al punto 7 della richiesta di integrazioni.

Di seguito si riporta brevemente una descrizione delle misure di mitigazione previste.

L'area di interesse si tratta di una zona prevalentemente industriali ed i ricettori considerati sono evidenziati in rosso nella figura seguente mentre delimitata in azzurro è la sede dell'attività Antonelli, oggetto di intervento edilizio.



Figura 5: Ricettori presenti nelle zone limitrofe all'area di intervento

Le fonti rumorose, tra cui il trituratore dei rifiuti inerti, saranno localizzate a est ed al fine di mitigare gli impatti acustici delle lavorazioni interne al lotto pertinenziale, e nel rispetto delle prescrizioni dettate dalla valutazione d'impatto acustico si realizzeranno delle barriere fonoassorbenti lungo i confini.

L'organizzazione del lay out progettuale del sito è in particolare stata pensata proprio per meglio schermare le sorgenti rispetto ai ricettori (il capannone interposto tra i principali ricettori e le aree di transito e lavorazione costituisce una interessante "schermatura").

Inoltre, verranno predisposti setti murari in blocchi di c.a. di altezza 3 m lungo il confine nord-ovest e una barriera costituita da pannelli fonoassorbenti di 2 m sui lati nord-est e sud-est dell'area di deposito; mentre per la divisione delle diverse tipologie di materiale depositato saranno presenti muri in blocchi di altezza compresa tra i 3 e i 4 m.

6. IMPATTI SUL SISTEMA VIARIO (PUNTO 6 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

6. lo studio non quantifica il traffico pesante indotto. Si richiedono approfondimenti in tal senso correlati all'eventuale incidenza sulla viabilità esistente;

Le opere di progetto prevedono la realizzazione di nuova viabilità pubblica e di un nuovo parcheggio pubblico di circa 900 mq, generando anche un miglioramento della sicurezza stradale grazie al nuovo accesso per gli automezzi in ingresso/uscita alla ditta Antonelli Edilizia srl dalla nuova viabilità pubblica, sgravando quindi la via Pisacane.

Tale traffico interessa sostanzialmente la via Emilia SS9, strada di grande traffico e perfettamente in grado di assorbire tale afflusso di mezzi, e la nuova viabilità pubblica dalla via Emilia per Melatello a servizio dell'impianto di Antonelli. Di contro, si sgraverà il traffico transitante sulla esistente via Pisacane, attuale strada di accesso al lotto di Antonelli.

Ante Operam

Si considerano i viaggi di automezzi necessari per l'approvvigionamento e il successivo trasporto presso il sito di cantiere degli ulteriori materiali inerti (stabilizzato, sabbietta, ecc.) stoccati presso la sede. Tali mezzi sono:

- N° 3 autocarri MMA 3.500 Kg portata 1.000 Kg
- N° 1 autocarro MMA 15.000 Kg portata 6.000 Kg
- N° 1 autocarro MMA 32.000 Kg portata 16.000 Kg

Allo stato attuale, ossia ante operam, tali mezzi effettuano mediante 2 viaggi/giorni, 1 in andata ed 1 in ritorno, per un totale di *10 viaggi /giorno*.

Inoltre nella sede sono presenti 6 furgoni ed 1 carrellone per lo svolgimento delle attività della ditta.

Allo stato attuale, ossia ante operam, tali mezzi effettuano mediante 2 viaggi/giorno, 1 in andata ed 1 in ritorno, per un totale di *14 viaggi /giorno*.

Post Operam

Considerata la quantità annua di rifiuti da stoccare e trattare (ossia 14000 ton/anno di materiale da trattare/stoccare in ingresso più 14000 ton/anno di materiale in uscita), ipotizzando che in entrata si abbiano mezzi con un carico cautelativo del 50% (11 ton/mezzo), mentre in uscita dall'impianto si avranno mezzi a pieno carico (22 ton/mezzo), si prevede il transito di circa 6 mezzi pesanti a giorno lavorativo:

14000/11 ≈ 1273 viaggi/anno in entrata

14000/22 ≈ 637 viaggi /anno in uscita

1910/255 ≈ 8 viaggi /gg

Si considerano anche i viaggi di automezzi necessari per l'approvvigionamento e il successivo trasporto presso il sito di cantiere degli ulteriori materiali inerti (stabilizzato, sabbietta, ecc.) stoccati presso la sede.

Tali mezzi sono:

- N° 3 autocarri MMA 3.500 Kg portata 1.000 Kg
- N° 1 autocarro MMA 15.000 Kg portata 6.000 Kg
- N° 1 autocarro MMA 32.000 Kg portata 16.000 Kg

Allo stato post operam, si considera una riduzione dei viaggi giorno per il trasporto di materiale da e verso i cantieri a favore del riutilizzo di tale materiale messo in riserva e tritato. Si considera quindi un totale di *circa 3 viaggi/giorno*.

Inoltre nella sede sono presenti 6 furgoni ed 1 carrellone per lo svolgimento delle attività della ditta.

Allo stato post operam, tali mezzi effettuano mediante 2 viaggi/giorno, 1 in andata ed 1 in ritorno, per un totale di *14 viaggi/giorno*.

Confronto fra Ante e Post Operam

L'incremento di mezzi pesanti è complessivamente stimato in 8 viaggi/gg (autocarri per il trasporto delle macerie da trattare ed il materiale trattato). Viceversa si stima un leggero decremento dei viaggi necessari al trasporto delle materie prime in cantiere, che passano da circa 10 viaggi/giorno a circa 3 viaggi/giorno.

Tabella 7: Tabella riassuntiva dei dati del traffico determinati dalla ditta AO e PO

Mezzo	Viaggi/giorno ante operam	Viaggi/giorno post operam
Autocarri leggeri (1.000 – 16.000 kg)	10	3
Autocarri pesanti (22.000 kg)	0	8
Furgoni	12	12
Carrellone	2	2
TOT	24	25

L'incremento complessivo può dunque essere tranquillamente assorbito dalla via Emilia, senza alcuna particolare ripercussione sul traffico esistente. Infatti dai dati regionali, si ha una media di transito di circa 1600 veicoli pesanti al giorno sulla via Emilia SS9, nel tratto tra Forlimpopoli e Cesena e di circa 17000 veicoli totali circolanti al giorno nel medesimo tratto.

Si ricorda ancora che il nuovo accesso permetterà inoltre di sgravare dal traffico la via Carlo Pisacane, decisamente meno adatta al traffico pesante e meno trafficata, a beneficio della popolazione locale.

Prendendo in esame l'immissione della via Emilia per Melatello sulla SS9, considerato il lieve incremento di mezzi pesanti transitanti rispetto alla configurazione ante operam, non si prevede un aggravio delle condizioni di sicurezza dell'intersezione a raso esistente.

Si conferma, come indicato nello Studio Preliminare Ambientale, che l'impatto atteso sulla componente viabilità / traffico sia NON SIGNIFICATIVO.

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA DELL' ATTIVITA' DI FRANTUMAZIONE DI INERTI NELL'AMBITO DEL PROGETTO DENOMINATO PROGETTO DI EDIFICIO ARTIGIANALE VIA EMILIA
MELATELLO/VIA PISACANE**

Tabella 8: Tabella dei dati del traffico 2020 sul tratto di SS9 tra Forlimpopoli e Cesena (fonte applicativo Flussi online Regione Emilia Romagna)

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Giorni Validi	Transiti								Media Giornaliera Transiti							
				Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2020/12	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	26	446.813	881	407.228	38.704	368.085	78.728	359.383	87.430	17.185	34	15.863	1.489	14.157	3.028	19.966	10.929
2020/11	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	29	516.980	129	465.032	51.899	424.353	92.507	418.318	98.542	17.823	4	16.036	1.783	14.633	3.190	20.916	10.949
2020/10	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	705.556	145	648.625	56.786	544.875	160.681	538.429	167.127	22.780	5	20.923	1.832	17.577	5.183	24.474	18.570
2020/09	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	30	671.886	105	617.982	53.599	502.156	169.530	527.529	144.157	22.390	4	20.599	1.787	16.739	5.651	23.979	18.020
2020/08	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	606.472	51	560.457	45.964	434.387	172.085	421.902	184.570	19.564	2	18.079	1.483	14.012	5.551	21.095	16.779
2020/07	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	661.089	40	602.457	58.592	480.460	180.629	531.129	129.980	21.325	1	19.434	1.890	15.499	5.827	23.093	16.245
2020/06	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	30	609.484	67	557.134	52.283	453.092	156.392	470.049	139.435	20.316	2	18.571	1.743	15.103	5.213	22.383	15.493
2020/05	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	471.455	19	422.300	49.136	369.749	101.706	370.875	100.580	15.208	1	13.623	1.585	11.927	3.281	18.544	9.144
2020/04	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	30	217.015	17	181.480	35.518	170.503	46.512	196.519	20.496	7.234	1	6.049	1.184	5.683	1.550	9.358	2.277
2020/03	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	344.392	26	301.936	42.430	287.629	76.763	287.066	57.326	11.109	1	9.740	1.369	8.633	2.476	13.048	6.370
2020/02	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	29	660.450	95	612.185	48.170	500.912	159.538	488.046	172.404	22.774	3	21.110	1.861	17.273	5.501	24.402	19.156
2020/01	258	SS 9 tra Forlimpopoli e Cesena	31	682.897	98	637.433	45.166	514.832	167.865	506.856	175.841	22.022	3	20.562	1.457	16.607	5.415	24.136	17.584

7. IMPATTI ACUSTICI (PUNTO 7 RICHIESTA INTEGRAZIONI)

7. per quanto riguarda gli impatti acustici, rilevato che la valutazione non considera il rumore residuo, riporta dati incongruenti in termini emissivi (si veda ad esempio il dato del trituratore: se si rilevano 75 dB(A) a 6 m si dovrebbe ottenere un Lw pari a 101,6 dB(A) e non 99 dB(A)) ed è priva dell'elaborazione di variazione del livello di impatto acustico presso i ricettori tra ante e post operam (principale elemento di analisi nell'ambito dello screening), e considerato che il tecnico competente mette in evidenza un superamento certo dei limiti differenziali diurni che, per essere mitigati, e senza certezza di riuscita, necessitano di imponenti barriere acustiche (5 mt di altezza per la barriera di nord ovest di 3 mt per tutto il lato est dell'impianto) che a loro volta determinano un impatto visivo non indifferente e non valutato, si chiede di elaborare una valutazione di impatto acustico che implementi le carenze citate.

Per quanto riguarda le considerazioni richieste in merito all'impatto acustico, si rimanda all'elaborato specifico redatto dal tecnico abilitato dott. Michele Casadio in risposta al punto 7 della richiesta di integrazioni.