



Committente

tecnici

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI BOLZANO  
**Dr. Ing. WALTER GOSTNER**  
Nr. 1191  
INGENIEURKAMMER  
DER PROVINZ BOZEN

## Valutazione di Impatto Ambientale

committente	RUOTI ENERGIA S.r.l. Piazza del Grano 3 I-39100 Bolzano (BZ)		
progetto	Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ)		
contenuto	Studio dell'impatto sulla viabilità in fase di cantiere		
redatto	modificato		elaborato n.
cl	22.09.23	a	PD-VI.33
controllato		b	
wag	28.09.23	c	
scale			
pagine	20	n. progetto	11-213
		11_213_PSKW_Ruoti\stud\VI\text\Integrazioni_2023\PD-VI.33_stud_impatto_viabilità_01.docx	



Studio di Geologia e Geolngegneria  
Dott. Geol. Antonio De Carlo

Dott. Geol. Antonio De Carlo  
Via del Seminario 35 – 85100 Potenza (PZ)  
tel. +39 0971 180 0373  
[studiogeopotenza@libero.it](mailto:studiogeopotenza@libero.it)



**BETTIOL ING. LINO SRL**  
Società di Ingegneria

S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)  
S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)  
Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273  
E-mail: [bettiolinglinosrl@legalmail.it](mailto:bettiolinglinosrl@legalmail.it)

## patscheiderpartner

ENGINEERS

Ingegneri Patscheider & Partner S.r.l.  
i-39024 mals/malles (bz) - glurnserstraße 5/k via glorenza  
i-39100 bozen/bolzano - negrellistraße 13/c via negrelli  
a-6130 schwaz - mindelheimerstraße 6  
tel. +39 0473 83 05 05 – fax +39 0473 83 53 01  
[info@ipp.bz.it](mailto:info@ipp.bz.it) – [www.patscheiderpartner.it](http://www.patscheiderpartner.it)

## Indice

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>2</b>
1.1 Committente .....	2
1.2 Progettisti incaricati .....	2
<b>2. Oggetto del documento .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Trasporto agli impianti di smaltimento e demolizione .....</b>	<b>4</b>
3.1 Premessa .....	4
3.2 Sito individuato .....	6
3.3 Tracciato ipotizzato .....	6
3.4 Quantificazione dei transiti .....	7
3.4.1 Dati del traffico allo stato attuale .....	7
3.4.1.1 RA5 Potenza .....	7
3.4.1.2 Strade provinciali .....	8
3.4.2 Traffico indotto dalle attività di cantiere .....	10
3.5 Ricettori sensibili .....	10
3.6 Impatti attesi .....	12
3.7 Misure di mitigazione.....	13
<b>4. Trasporto gruppi macchina e trasformatori .....</b>	<b>14</b>
4.1 Introduzione.....	14
4.2 Ipotesi di tracciato .....	15
4.2.1 Premessa.....	15
4.2.2 Approdo al porto di Napoli.....	16
4.2.3 Approdo al porto di Bari .....	16
4.2.4 Approdo al porto di Taranto .....	17
4.3 Ricettori sensibili .....	18
4.4 Impatti attesi .....	19
4.5 Misure di mitigazione.....	20
<b>5. Conclusioni .....</b>	<b>20</b>

## 1. Introduzione

### 1.1 Committente

**RUOTI ENERGIA S.r.l.**

Piazza del Grano 3

I-39100 Bolzano (BZ)

### 1.2 Progettisti incaricati

Coordinatore di progetto:

**Dr. Ing. Walter Gostner**

Ingegneri Patscheider & Partner S.r.l.

Opere civili ed idrauliche

**Ingegneri Patscheider & Partner Srl**

Via Glorencia 5/K

39024 Malles (BZ)

Responsabile opere idrauliche:

Responsabile opere civili:

Coordinamento interno:

Progettisti:

Via Negrelli 13/C

39100 Bolzano (BZ)

Dr. Ing. Walter Gostner

Dr. Ing. Ronald Patscheider

Dr. Ing. Corrado Lucarelli

Dr. Ing. Marco Demattè

MSc ETH Alex Balzarini

Dr. For. Giulia Bisoffi

Tecn. Alexander Gambetta

Geom. Marion Stecher

Geom. Stefania Fontanella

Per. Agr. Luciano Fiozzi

Geologia e geotecnica

Consulenti specialistici:

**Dr. Geol. Antonio De Carlo**

Studio di Geologia e Geoingegneria

Via del Seminario 35

85100 Potenza (PZ)

Archeologia

Consulenti specialistici:

**Dr.ssa Miriam Susini**

Via San Luca 5

85100 Potenza (PZ)

Acustica

Consulenti specialistici:

**Dr. Ing. Filippo Continisio**

Acusticambiente

Via Marecchia 40

70022 Altamura (BA)

Biologia, botanica, pedo-agronomia

Consulenti specialistici:

**Dr.ssa Antonella Pellegrino**

Dr. PhD. Applied Biology, Environmental Advisor

Via Gran Bretagna 37

81055 S. Maria C. V. (CE)

<https://www.ingesp.it>

Opere elettriche – Impianto Utanza per la Connessione

Progettista e consulente specialista:

**Bettiol Ing. Lino S.r.l.**

Dr.ssa Ing. Giulia Bettiol

Società di Ingegneria

Via G. Marconi 7

I-31027 Spresiano (TV)

Inserimento paesaggistico delle opere di impianto e di utanza

Consulenti:

**Architettura Energia Paesaggio**

Dr. Arch. Daniela Moderini

Dr. Arch. Giovanni Selano

Santa Croce 1387

I-30135 Venezia (VE)

## 2. Oggetto del documento

Nel presente documento viene fornito l'approfondimento in merito ai possibili impatti ambientali che possono verificarsi sulla componente Traffico relativamente alla fase di cantiere per i lavori di realizzazione del nuovo impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ). Così come richiesto dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIES del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica nel maggio

2023 (ID\_VIP 9386) si forniscono gli approfondimenti sull'impatto atteso sulla viabilità e sui ricettori lungo la viabilità interessata dal trasporto dei materiali da smaltire in impianti distanti anche fino ad un massimo di 80 Km dall'area di intervento e quelli derivanti dal trasporto agli impianti per il trattamento del materiale delle demolizioni distanti fino ad oltre 40 Km dall'area interessata dall'intervento.

### 3. Trasporto agli impianti di smaltimento e demolizione

#### 3.1 Premessa

Al fine di verificare la disponibilità nell'area vasta di sito di idonei impianti di smaltimento del materiale delle demolizioni, degli inerti, dei rifiuti e delle sostanze che saranno prodotti durante i lavori di realizzazione dell'impianto in oggetto, si è provveduto a consultare l'Elenco Nazionale delle Autorizzazioni e Comunicazioni. In Tabella 1 è fornito l'elenco ufficiale delle ditte che eserciscono queste operazioni nei Comuni di Balvano (PZ) e Tito (PZ), i più vicini alle aree di sito delle opere di impianto.

Comune	Ragione sociale	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento
<b>Balvano</b>	Ri.Plastic S.p.a.	R3, R4, R5	---
	T.R.S.Tyres Recycling Sud S.r.l.	R3, R4, R12	---
	Impresa Turlione S.r.l.	R5, R13	---
<b>Tito</b>	Pellicano Verde S.p.a.	R3, R12, R13	D15
	SO.CO. Ecologia S.r.l.	R5, R13	---
	Rovi S.r.l.	R5, R13	---
	New Ecology System S.r.l.	R3, R5, R10, R12, R13	---
	Iannetti SOC. COOP. ARL	R13	---
	Ageco S.r.l.	R3, R12, R13	D13, D15
	Valenzano S.r.l.	R4, R13	---
	Caivano Calcestruzzi S.r.l.	R5, R13	---

**Tabella 1. Ditte autorizzate allo smaltimento rifiuti secondo l'Elenco Nazionale delle Autorizzazioni e Comunicazioni.**

Si intuisce quindi che in un intorno di meno di 20 Km dalle aree di realizzazione delle opere di impianto esistono diverse strutture di smaltimento, che presentano le seguenti operazioni di recupero e smaltimento, definite di seguito sulla scorta della Sezione IV del Decreto Legislativo Nr. 152/2006 e ss.mm.ii.:

- **R3:** riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);
- **R4:** riciclaggio /recupero dei metalli e dei composti metallici.
- **R5:** riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche;
- **R12:** scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- **R13:** messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).
- **D13:** Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12, comprendente le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12.
- **D15:** Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Alcune tra le ditte allocate in tabella forniscono tutti i servizi di cui si andrà a necessitare durante le operazioni di realizzazione di tutte le opere di impianto, tra cui:

- Demolizioni in sicurezza di fabbricati civili, industriali e stradali;
- Frantumazione e vagliatura di materiali provenienti da demolizioni;
- Smaltimento e recupero imballaggi in carta, cartone, legno, plastica e misti;
- Conferimento di rifiuti inerti;
- Riciclo di tutti i materiali non pericolosi prodotti dalle attività di scavo e demolizione.

Considerando il fatto che nelle aree oggetto di intervento le demolizioni di strutture esistenti saranno molto limitate data la sostanziale assenza di urbanizzazione, la quasi totalità di materiale da smaltire in discarica sarà rappresentato da materiale biologico non riciclabile, materiale plastico (imballaggi e quant'altro), inerti ed esuberanti dagli scavi e sostanze inquinanti (oli e simili). Si ritiene pertanto che in un intorno delle aree di impianto siano presenti un numero sufficiente di attività idonee al trattamento ed allo smaltimento di questi prodotti. Pertanto l'analisi è stata ristretta ad un intorno di ca. 20 Km intorno alle aree di impianto, ovvero al Comune di Ruoti (PZ).

### 3.2 Sito individuato

La quota parte di materiale derivante da tutte le lavorazioni e dagli scavi dei cantieri di valle, di monte e del cavidotto dovrà essere conferita a discarica. Dalle informazioni reperite e dalla logistica viabilistica offerta dal territorio, si ritiene che il sito più vicino alle aree di intervento idoneo a tali operazioni sia rappresentato dalla discarica autorizzata in località Tito Scalo (PZ) a ca. 18 Km dal cantiere di valle.

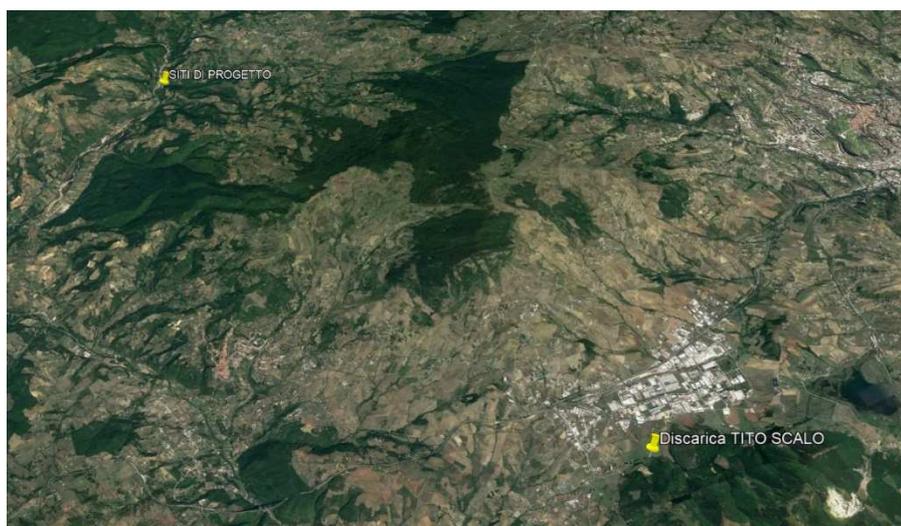


Figura 1. Localizzazione dei siti di conferimento a discarica rispetto ai siti di progetto.

Al fine di minimizzare le interferenze con la viabilità locale, verrà predisposto un attraversamento temporaneo lungo la Fiumara di Avigliano ed il materiale sarà trasferito su gomma lungo la viabilità principale fino a destinazione, seguendo la SP ex SS7, la SP Picerno – Baragiano e la SP94 fino allo svincolo con la SS95.

### 3.3 Tracciato ipotizzato

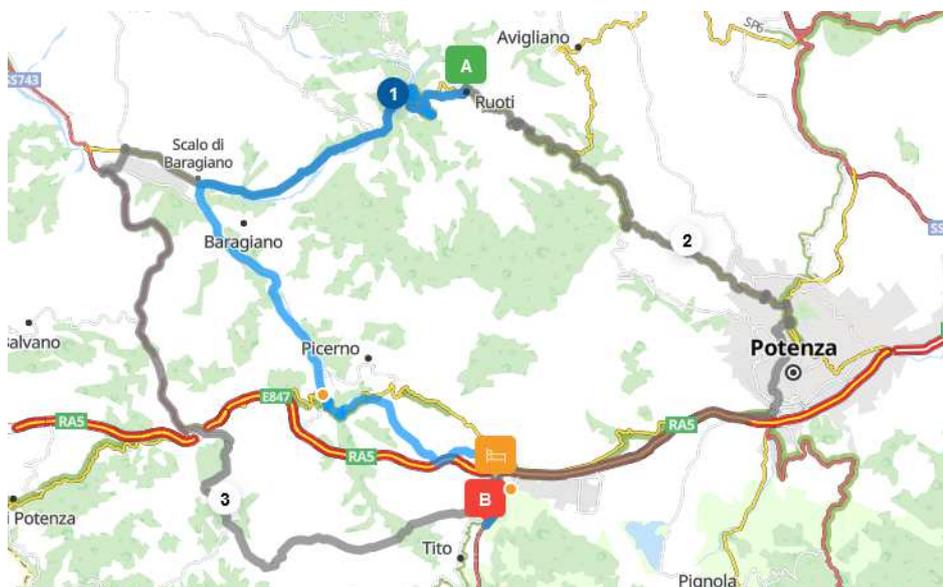
A livello cantieristico e logistico, si predisporrà un adeguato Piano di Smaltimento dei Rifiuti e degli Inerti in esubero che prevedrà la raccolta e lo stoccaggio temporaneo di quanto prodotto in tutti i cantieri nelle aree di impianto presso il cantiere principale di valle. Per il conferimento dalle aree di monte (condotta forzata, cavidotto, bacino di monte) verranno utilizzate esclusivamente le piste temporanee di cantiere che saranno necessarie per le operazioni di posa della condotta forzata e che verranno chiuse e ripristinate esclusivamente alla fine dei lavori.

Si prevede pertanto la seguente logistica:

- Operazioni di carico su mezzi idonei presso il cantiere principale di valle;
- Transitato attraverso il sito cantierato di valle fino all'imbocco della SP ex SS7 nel Comune di Ruoti;

- Transito verso sud fino al Comune di Baragiano con svolta successiva lungo la SP83;
- Transito fino a Picerno, presso il quale verrà imboccata la SP94 fino al raccordo della RA5 E847;
- Breve transito in autostrada lungo la RA5 fino all'uscita di Tito Scalo;
- Innesto sulla SS95 a Tito Scalo ed arrivo alle aree di discarica.

Si riporta in Figura 2 il tracciato ipotizzato ed ora descritto per le operazioni di trasporto e smaltimento dei materiali e dei rifiuti dalle aree di cantiere.



**Figura 2. Tracciato ipotizzato per le operazioni di trasporto e smaltimento dei materiali.**

### 3.4 Quantificazione dei transiti

#### 3.4.1 Dati del traffico allo stato attuale

##### 3.4.1.1 RA5 Potenza

Per quanto concerne il traffico sulle strade ad alta percorrenza, si è fatto riferimento ai dati ANAS dell'anno 2022 che riportano il traffico giornaliero medio annuo (TGMA) in tutte le postazioni monitorate. Per le finalità dell'analisi condotta è stata considerata la postazione 3039 lungo la RA5 a Potenza, nei pressi delle aree di intervento. I dati sono riportati di seguito:

- 18.984 transiti mezzi leggeri / giorno.
- 1.049 transiti mezzi pesanti / giorno.

Ipotizzando che il traffico si concentri prevalentemente nelle ore diurne (90 %), quantificate nella fascia 08:00 – 22:00 (14 h/giorno), mediamente si determina un transito medio di 1.356 veicoli

leggeri / ora e 75 veicoli pesanti / ora. Nelle ore di punta il traffico pesante arriva ad incidere per una percentuale del 15% del traffico veicolare complessivo.



**Figura 3. Stradario di riferimento per le analisi condotte nell'ambito del presente documento.**

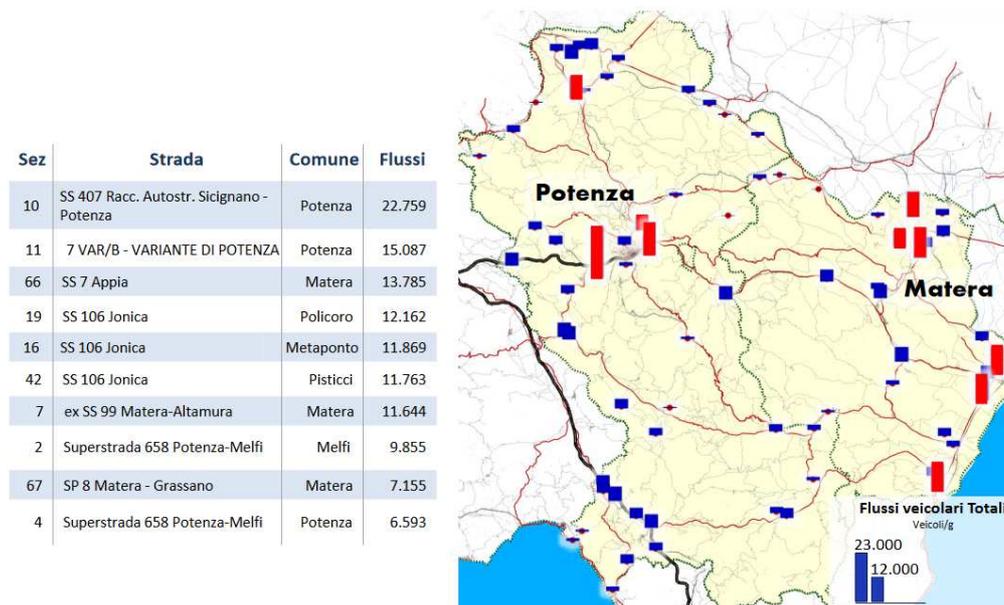
I dati relativi alle Strade Statali non risultano rilevanti per le indagini oggetto del presente documento. Nelle aree di studio tutte le SS sono sostanzialmente state declassate a strade provinciali e figurano nella titolarità della Provincia di Potenza.

### 3.4.1.2 Strade provinciali

Per una quantificazione dei flussi medi di traffico sulle rete interna della Regione Basilicata ed in particolare della Provincia di Potenza, si è fatto riferimento alle statistiche pubblicate dal Centro Regionale di Monitoraggio sulla Sicurezza Stradale della Regione Basilicata, in seno all'Ufficio Trasporti regionale. In Figura 4 è fornita una rappresentazione della rete delle sezioni di conteggio automatico della Regione Basilicata, da cui si intuisce come le aree oggetto di intervento non siano sostanzialmente monitorate nella loro viabilità principale.



**Figura 4. Rete delle sezioni di conteggio automatico della Regione Basilicata.**



**Figura 5. Flussi medi totali di traffico registrati.**

Data l'assenza di dati diretti sulle strade provinciali oggetto di studio, dati un'estrapolazione dei dati disponibili nell'intorno nord-ovest della città di Potenza, si stima un flusso complessivo medio annuo pari a ca. 1.950 veicoli/giorni, di cui ca. il 10-12% rappresentato da mezzi pesanti.

Al fine di verificare tale stima, si provveduto ad analizzare anche i dati relativi al PUMS della Città di Potenza, considerando la stazione di Via Monti Li Foj lungo la direttrice della SP ex SS7 in direzione Ruoti ed in direzione Potenza. Si evince un transito totale di 1.311 veicoli / giorno in direzione Ruoti e 1.966 veicoli / giorno in direzione Potenza, così suddivisi:

#### Direzione Ruoti

- 1.151 transiti mezzi leggeri / giorno.
- 160 transiti mezzi pesanti / giorno, di cui Nr. 6 mezzi pesanti combinati.

#### Direzione Potenza

- 1.717 transiti mezzi leggeri / giorno.
- 249 transiti mezzi pesanti / giorno, di cui Nr. 9 mezzi pesanti combinati.

Considerando quindi il dato più cautelativo (direzione Potenza) ed un traffico sostanzialmente diurno (14 h), almeno per i mezzi pesanti, si determina un transito orario medio pari a:

- 125 transiti mezzi leggeri / h.
- 18 transiti mezzi pesanti / h, di cui Nr. 1 mezzi pesanti combinati.

Le stime effettuate sulla scorta dei dati eventi dalla documentazione disponibile sul sito del Centro Regionale di Monitoraggio sulla Sicurezza Stradale della Regione Basilicata risultano

pertanto verificati. Come dati di transito per le strade provinciali oggetto di indagine si assumono pertanto i seguenti valori:

- 1.950 transiti mezzi leggeri / giorno;
- 200 transiti mezzi pesanti / giorno, di cui Nr. 8 mezzi pesanti combinati.
- 140 transiti mezzi leggeri / h;
- 15 transiti mezzi pesanti / h, di cui Nr. 1 mezzi pesanti combinati.

### 3.4.2 Traffico indotto dalle attività di cantiere

Durante le operazioni relative ai cinque lotti di cantiere, verranno prodotti 9.000 m<sup>3</sup> di materiali da trasferire in discarica. Di questo volume, 3.000 m<sup>3</sup> sono riferibili alla rimozione dell'asfalto e materiale non riutilizzabile necessaria per la posa del cavidotto interrato. Gli altri 6.000 m<sup>3</sup> sono attribuibili a diverse attività di tutti i lotti: dall'allestimento dei cantieri, dai lavori di scavo — in particolare quando il materiale scavato non è stoccabile nei depositi definitivi che sono stati predisposti — e dai rifiuti generati direttamente dalle fasi di costruzione.

Per quanto concerne la destinazione finale di questi materiali, essi saranno indirizzati alla discarica di Tito Scalo, come specificato nel capitolo 3.2 della relazione. Il trasporto verrà effettuato seguendo il percorso descritto nel capitolo 3.3. La presenza di questi mezzi pesanti sulla rete stradale, destinati al trasporto dei materiali, rappresenterà un elemento da considerare nell'organizzazione della viabilità circostante.

Considerando l'utilizzo di camion con una capacità di 10m<sup>3</sup> per il trasporto dei materiali, la quantificazione del traffico è la seguente:

Per lo smaltimento dell'asfalto rimosso e del materiale non riutilizzabile relativo alla posa del cavidotto, si prevedono 2 transiti giornalieri per ogni direzione. Mentre, per lo smaltimento dei materiali residui provenienti dalle altre attività di cantiere, la stima è di 4 transiti settimanali per direzione.

### 3.5 Ricettori sensibili

Lungo il tracciato ipotizzato si è provveduto, dopo un accurato sopralluogo, ad identificare cinque ricettori principali, che possono essere considerati sensibili nonostante l'elevato traffico che già affligge ad oggi alcune delle arterie stradali che verranno utilizzate. Tutti i ricettori sono localizzati all'interno di aree urbanizzate o sede di insediamenti turistici o commerciali.



**Figura 6.** Localizzazione delle aree di maggiore ricettività degli impatti.



**Figura 7.** Casolari presenti lungo la SP ex SS7 (A.1).



**Figura 8.** Rotonda tra la SP ex SS7 e la SP Casalini all'ingresso di Scalo di Baragiano (A.2).



**Figura 9. Scalo di Baragiano, incrocio tra la SP ex SS7 e la SP83 (A.3).**



**Figura 10. Zona turistico-artigianale nel Comune di Picerno (A.4).**



**Figura 11. Transito lungo la SS95 dopo l'uscita dalla RA5 (A.5).**

### 3.6 Impatti attesi

Analizzando i dati del traffico attualmente registrati, come riportato nel capitolo 3.4.1, e mettendoli a confronto con i transiti previsti per lo smaltimento dei materiali, descritti nel capitolo 3.4.2, emerge un quadro chiaro degli impatti attesi: È evidente che i transiti necessari per lo smaltimento dei materiali dai cantieri rappresentano una quantità estremamente bassa e, pertanto, possono essere considerati trascurabili rispetto al volume complessivo del traffico attuale. Di

conseguenza, l'incremento della circolazione dovuto alle attività di cantiere non determinerà un impatto significativo sulla viabilità esistente.

### 3.7 Misure di mitigazione

Sulla scorta di opportune azioni di monitoraggio ante operam che verranno espletate prima dell'avvio dei lavori, saranno messe in atto misure specifiche di mitigazione per attenuare i livelli di impatto dovuti al traffico dei mezzi per il conferimenti in discarica dei materiali, tra queste:

- Transito dei mezzi esclusivamente nelle ore diurne (fascia 08:00 – 12:00 e 14:00 – 18:00) con ulteriore limitazione in occasione eventi particolari come feste di paese o manifestazioni di natura comunale o sovracomunale oppure nei periodi maggiormente turistici. Si sottolinea in ogni caso che il traffico indotto ed i relativi disagi saranno relativamente contenuti nel tempo;
- Accorgimenti tecnici per la minimizzazione della dispersione di polveri, come la copertura dei mezzi con teloni durante i viaggi o la bagnatura delle gomme prima di ogni singola partenza, al termine delle operazioni di carico;
- Accorgimenti tecnici per il silenziamento dei motori e degli scarichi, con costante manutenzione dei mezzi da effettuarsi dopo un numero predefinito di viaggio esclusivamente all'interno delle aree cantierate;
- Installazione di sistemi di regolazione dei flussi di traffico nelle zone maggiormente abitate (ricettori A.2 e A.3);
- Posa di barriere antirumore localizzate lungo la SP ex SS7 presso le case isolate a bordo strada nei giorni di traffico più intenso, qualora dal monitoraggio risultassero livelli di emissioni sonore particolarmente gravose e non consone agli standard di legge;
- Opere di drenaggio del traffico mediante la realizzazione di piccole piazzole di sosta per la sosta temporanea dei mezzi in modo da garantire il fluire del traffico veicolare ordinario in situazioni di particolare congestione;
- Redazione di un Piano di Smaltimento corredato da un opportuno Piano Straordinario del Traffico, da concertare con le Amministrazioni comunali e dei Enti preposti a garantire l'ordine e la sicurezza stradale, nonché con l'Ufficio Viabilità della Provincia di Potenza.

## 4. Trasporto gruppi macchina e trasformatori

### 4.1 Introduzione

Un aspetto sicuramente da valutare nell'organizzazione logistica delle attività di cantiere e relativo al trasporto presso il sito della centrale di produzione delle grandi apparecchiature elettromeccaniche che verranno alloggiare all'interno dell'edificio per la generazione di energia, la fase di pompaggio e la trasformazione dell'energia prodotta da consegnare alla Rete Nazionale. Nella fattispecie, si prevede l'installazione di Nr. 2 trasformatori di grandi dimensioni (un esempio in Figura 12) che necessitano per il trasporto di mezzi speciali ad elevato sviluppo longitudinale e con delle caratteristiche meccaniche del tutto straordinarie (Figura 13).



**Figura 12.** Operazioni di carico e scarico in porto di un trasformatore simile a quello in progetto.

Occorrerà inoltre trasportare in centrale anche le macchine per il turbinamento delle acque e per il pompaggio unitamente ai generatori, oltre a tutti i gruppi ausiliari. Anche in questo caso si fa generalmente ricorso a mezzi su gomma straordinari (Figura 14).

I dettagli tecnici e logistici definitivi verranno sviluppati in fase di progettazione esecutiva dopo opportuna concertazione con le ditte produttrici e con gli operatori destinati ad organizzare le operazioni di trasporto. Pertanto nel presente capitolo si avvanzeranno esclusivamente delle ipotesi di tracciato che dovranno poi essere confermate o aggiornate in relazione alle specifiche definitive delle macchine e dei mezzi di trasporto che verranno utilizzati.



**Figura 13. Convoigli speciali per il trasporto di macchinari e trasformatori su gomma.**



**Figura 14. Esempi di trasporto delle componenti di turbine e generatori di grande taglia.**

## 4.2 Ipotesi di tracciato

### 4.2.1 Premessa

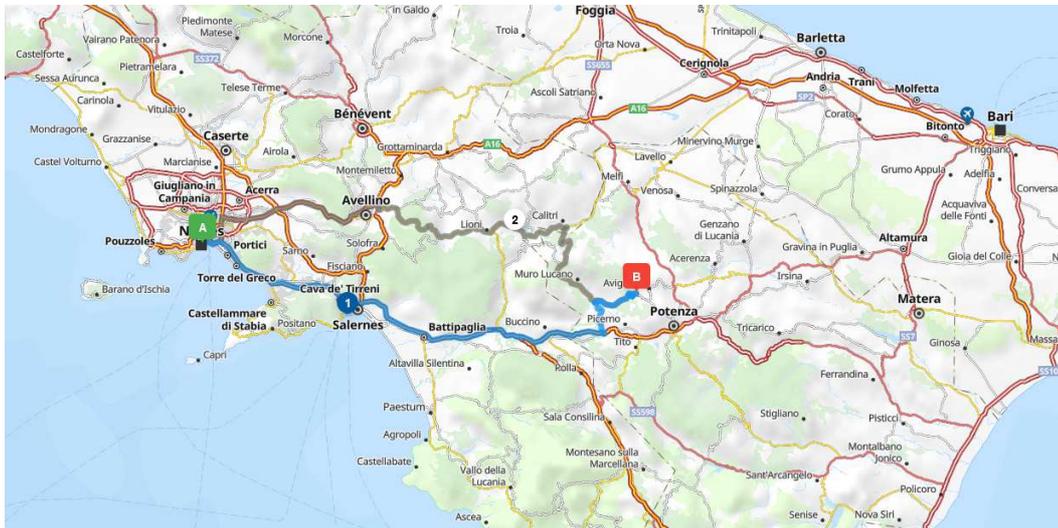
Apparecchiature e macchinari speciali come quelli che si prevede di installare sono prodotti da grandi ditte con le sedi di produzione verosimilmente all'estero. Pertanto le operazioni di trasporto saranno condotte molto probabilmente via nave. Si sono pertanto ipotizzati tre possibili siti di approdo da cui poi dovranno essere organizzate le attività di trasporto verso il Comune di Ruoti, nella fattispecie:

- Porto di Napoli;
- Porto di Bari;
- Porto di Taranto.

Le indicazioni generali fornite di seguito dovranno essere successivamente dettagliate una volta nota la ditta che fornirà i macchinari (ad oggi non ancora nota), che svilupperà verosimilmente in autonomia tutta la logistica del trasporto e della fornitura. Pertanto quanto riportato di seguito vuole solamente fornire uno spunto di massima per inquadrare i potenziali impatti sul traffico stradale e autostradale che potranno generarsi.

#### 4.2.2 Approdo al porto di Napoli

Qualora l'approdo avvenga al porto di Napoli, si ipotizza il tracciato illustrato in Figura 15.



**Figura 15. Ipotesi di tracciato in caso di approdo al porto di Napoli.**

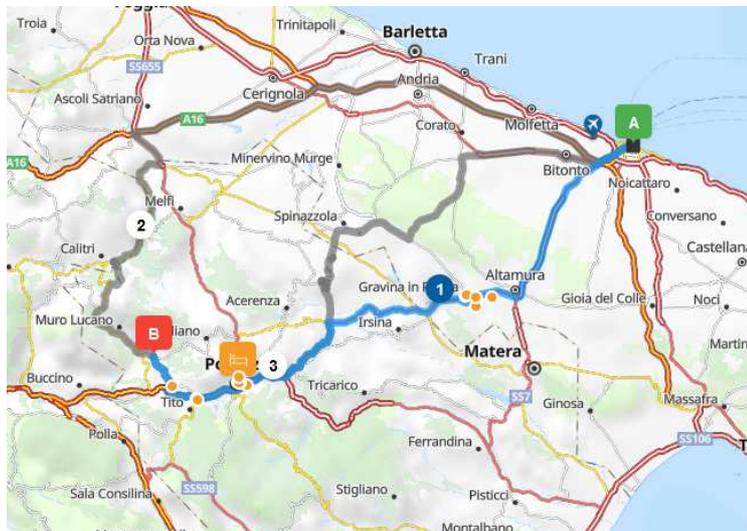
Da un punto prettamente logistico si può ipotizzare il seguente percorso:

- Transito lungo la A3/E45;
- Transito lungo la A2;
- Svolta e transito lungo la RA5 Potenza – Sicignano;
- Uscita allo svincolo di Balvano o di Tito;
- Transito lungo la SP ex SS94 o la SP83 a seconda dell'uscita e successivamente lungo la SP ex SS7 fino all'arrivo a Ruoti.

La lunghezza complessiva di tale tragitto ammonta a 159 Km. Come si evince dalla documentazione di progetto, il ponte in cemento sulla Fiumara di Avigliano sito nei pressi della strada principale di accesso al cantiere di valle non è idoneo strutturalmente al transito di questi mezzi speciali. Si realizzerà pertanto un svincolo temporaneo lungo la SP ex SS7 prima dell'attraversamento, verrà costruito un attraversamento temporaneo sulla Fiumara di Avigliano per consentire il guado ai mezzi fino in sinistra idraulica, per poi percorrere l'ultimo tratto lungo la strada di accesso predisposta fino ai locali di installazione nella centrale di produzione.

#### 4.2.3 Approdo al porto di Bari

Qualora l'approdo avvenga al porto di Bari, si ipotizza il tracciato illustrato in Figura 16  
Figura 15.



**Figura 16. Ipotesi di tracciato in caso di approdo al porto di Bari.**

Da un punto prettamente logistico si può ipotizzare il seguente percorso:

- Transito lungo la SS96 e successivamente lungo la SS96 bis;
- Transito lungo la SP123;
- Svolta e transito lungo la RA5 / E847;
- Uscita allo svincolo di Tito;
- Transito lungo la SP ex SS94 fino a Picerno, successivamente lungo la SP83 fino a Baragiano dopo lungo la SP ex SS7 fino all'arrivo a Ruoti.

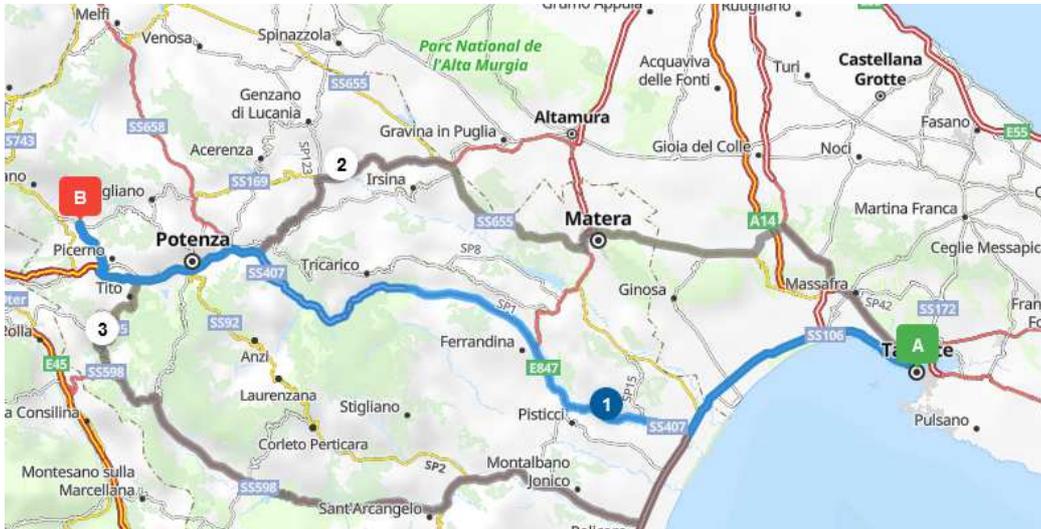
La lunghezza complessiva di tale tragitto ammonta a 165 Km. Come si evince dalla documentazione di progetto, il ponte in cemento sulla Fiumara di Avigliano sito nei pressi della strada principale di accesso al cantiere di valle non è idoneo strutturalmente al transito di questi mezzi speciali. Si realizzerà pertanto un svincolo temporaneo lungo la SP ex SS7 prima dell'attraversamento, verrà costruito un attraversamento temporaneo sulla Fiumara di Avigliano per consentire il guado ai mezzi fino in sinistra idraulica, per poi percorrere l'ultimo tratto lungo la strada di accesso predisposta fino ai locali di installazione nella centrale di produzione.

#### 4.2.4 Approdo al porto di Taranto

Qualora l'approdo avvenga al porto di Bari, si ipotizza il tracciato illustrato in Figura 17. Da un punto prettamente logistico si può ipotizzare il seguente percorso:

- Transito lungo la SS106 e successivamente lungo la SS407;
- Svolta e transito lungo la RA5 / E847;
- Uscita allo svincolo di Tito;

- Transito lungo la SP ex SS94 fino a Picerno, successivamente lungo la SP83 fino a Baragliano dopo lungo la SP ex SS7 fino all'arrivo a Ruoti.



**Figura 17.** Ipotesi di tracciato in caso di approdo al porto di Taranto.

La lunghezza complessiva di tale tragitto ammonta a 190 Km. Come si evince dalla documentazione di progetto, il ponte in cemento sulla Fiumara di Avigliano sito nei pressi della strada principale di accesso al cantiere di valle non è idoneo strutturalmente al transito di questi mezzi speciali. Si realizzerà pertanto un svincolo temporaneo lungo la SP ex SS7 prima dell'attraversamento, verrà costruito un attraversamento temporaneo sulla Fiumara di Avigliano per consentire il guado ai mezzi fino in sinistra idraulica, per poi percorrere l'ultimo tratto lungo la strada di accesso predisposta fino ai locali di installazione nella centrale di produzione.

#### 4.3 Ricettori sensibili

In tutti i casi, la maggior parte del tragitto verrà effettuata lungo strade statali ad alta percorrenza e lungo autostrade. Per loro natura, queste infrastrutture attraversano già oggi area più o meno densamente abitate, pertanto si ritiene che i potenziali ricettori siano già abituati a livelli di rumorosità relativamente elevati, che non verranno modificati dal transito dei mezzi speciali utilizzati. Non si ritiene opportuno individuare specifici ricettori in queste tratto.

A seconda dell'approdo che verrà scelto, dagli svincoli di Balvano o Tito saranno invece interessate strade provinciali che attraversano area abitate. Saranno interessate le medesime viabilità descritte al capitolo 3.3. Pertanto si provvede a recepire i medesimi ricettori.

#### 4.4 Impatti attesi

Per una corretta quantificazione degli impatti generati dai trasporti con mezzi eccezionali ai quali sarà necessario ricorrere per il trasporto in sito delle principali apparecchiature elettromeccaniche ed idrauliche, occorre sottolineare in premessa quanto segue:

- L'impianto sarà dotato di Nr. 2 macchine (pompe turbine) e di Nr. 2 generatori. La sottostazione elettrica d'impianto, alloggiata all'interno dell'edificio di centrale, sarà allestita con Nr. 2 trasformatori, Nr. 2 trasformatori ausiliari e impianto isolato a gas GIS (*gas insulated switchgear*). Si evince quindi che la numerosità delle strutture da trasportare è molto limitata (1 viaggio per ogni apparecchiatura);
- La velocità di percorrenza dei mezzi speciali per il trasporto dei suddetti macchinari è molto limitata, pertanto i tempi di percorrenza sono relativamente lunghi. Per coprire le distanze dei tragitti prima ipotizzare, comprese le operazioni di sbarco, si attestano intorno ai due giorni ore. Pertanto tutti i disagi sono molto limitati nel tempo, seppur intensi soprattutto lungo le arterie stradali minori;
- Tutte le operazioni di trasporto sopra descritte si verificano unicamente all'atto della prima installazione delle macchine e, successivamente, per eventuali operazioni di sostituzione imputabili a situazioni di rottura o di usare, che si manifestano però a cadenza ultradecennale. Pertanto la frequenza del disturbo indotto è molto bassa.

Detto ciò, alla luce di tutto quanto sopra discusso e delle ipotesi di tracciato illustrate, si conclude quanto segue:

- Sulle strade ad elevata percorrenza e sulle autostrade le carreggiate sono a più corsie e la presenza dei mezzi eccezionali non provoca di fatto alcun impatto sul traffico. Anche in termini di rumorosità il transito di un mezzo speciale e paragonabile al transito di un mezzo pesante combinato. Pertanto l'impatto generate su queste grandi arterie viabili è sostanzialmente trascurabile;
- Sulla viabilità minore, nella fattispecie la SP83 e la SP ex SS7 che saranno percorse in tutte le ipotesi di tracciato, sarà verosimilmente necessario regolamentare il traffico per un periodo di ca. 4-8 ore per consentire il transito dei mezzi eccezionali attraverso i tratti di strada più stretti e nel centro di Baragiano. In prossimità dello svincolo per il piazzale di manovra situato in destra idraulica nei pressi del ponte temporaneo sulla Fiumara di Avigliano sarà necessario interdire il traffico per 0,5-1 h al fine di consentire la discesa dei mezzi. Gli impatti si prevedono in questo caso relativamente elevati ma molto limitati nel tempo, quindi si ritiene siano accettabili e tollerabili dalla popolazioni e dagli utenti della viabilità.

#### 4.5 Misure di mitigazione

Oltre a quanto già illustrato nel capitolo 3.7, si provvederà a recepire anche tutte le indicazioni derivanti dal Decreto adottato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibili contenente le nuove Linee Guida relative ai trasporti in condizioni di eccezionalità in attuazione dell'art. 7-bis della Legge Nr. 215/2011 di conversione del Decreto Legge Nr. 146/2021 (cd DL Fiscale). Le suddette linee guida sono finalizzate ad assicurare l'omogeneità della classificazione e gestione del rischio, a valutare la compatibilità dei trasporti in condizioni di eccezionalità con la sicurezza della circolazione e a stabilire nuove modalità di rilascio delle autorizzazioni per trasporti fino a 108 tonn e per quelli di un unico pezzo indivisibile.

#### 5. Conclusioni

Nel presente documento sono stati analizzati gli impatti generati del trasporto dei materiali di risulta e dei rifiuti agli impianti di smaltimenti e di demolizione situati in un raggio massimo di 20 Km dai siti di realizzazione delle opere di impianto del nuovo impianto a pompaggio. Non si ritiene infatti sia necessario servirsi di strutture più lontane dato che presso i centri di Tito (BZ) e Balvano (PZ) sono presenti numerosi siti idonei al trattamento ed allo smaltimento dei materiali. Gli impatti risultano sostanzialmente nulli sulla viabilità principali (autostrada), risultano invece elevati sulla viabilità secondaria (SP83 e SP ex SS7). Essendo comunque circoscritti ad un arco di tempo di poche settimane, si ritiene che con un idoneo impianto di misure di mitigazione possano essere considerati accettabili e tollerabili dalla popolazione residente e dagli utenti della viabilità.

Per quanto concerne invece i trasporti eccezionali necessari all'installazione in sito delle grandi apparecchiature elettromeccaniche ed idrauliche (turbine, pompe, generati, trasformatori), si sottolinea che questi saranno molto limitati nel tempo e che gli impatti ed i disagi generati, seppur elevati nei contesti urbani più piccoli e lungo la viabilità secondaria, siano del tutto accettabili e tollerabili.

Bolzano, Malles, Roma, li 28.09.2023

Il Tecnico

Dr. Ing. Walter Gostner

