

SPOLETO SCARL

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.
DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014
Studio Preliminare Ambientale

novembre 2014



**sistema
ambiente**
sicurezza sul lavoro
e tutela dell'ambiente

SISTEMA AMBIENTE SRL
via Assisana 33C 706135 Perugia
tel. +39 075 583 7425
fax +39 075 583 7217
www.sistema-ambiente.it
info@sistema-ambiente.it



**ATTIVITA' DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DI
NATURA INERTE COSTITUITI DA CER 170504 TIPOLOGIA 7.31 bis DMA
05/02/1998 e ss. m. e i. NEL CANTIERE PER IL POTENZIAMENTO IN-
FRASSTRUTTURALE DELLA LINEA FERROVIARIA ORTE-FALCONARA
TRATTO SPOLETO – CAMPELLO SUL CLITUNNO SITO NEL COMUNE
DI SPOLETO**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Soggetto Proponente

SPOLETO SCARL

Committente	Timbro e firma
SPOLETO SCARL	SPOLETO S.C.A.R.L. Amministratore (uno)
Coordinatore e Responsabile <i>Dott.ssa Laura Mancini</i>	Timbro e firma
Il gruppo di lavoro <i>Dott.ssa Laura Mancini</i>	
<i>Ing. Eleonora Mencarelli</i>	 INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA Sezione A N° 43621 ORDINE DEGLI INGEGNERI ELEONORA MENCARELLI SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

INDICE

1. PREMESSA	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE.....	5
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	9
3.1 Tipologia di intervento	9
3.2 Cumulo con altri progetti	9
3.3 Utilizzazione di risorse naturali	10
3.4 Produzione di rifiuti	11
3.5 Inquinamento e disturbi ambientali	11
3.6 Rischio di incidenti, con particolare riferimento a sostanze e tecnologie impiegate	12
4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	13
4.1 Ubicazione e caratteristiche del sito ove verranno effettuate le operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi	13
4.2 Sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti	14
4.3 Utilizzazione attuale del territorio e vincolistica	14
4.3.1 Utilizzazione del suolo.....	14
4.3.2 Vincolistica	15
4.3.3 Piano regolatore generale del Comune di Spoleto	18
4.3.3.1 destinazione urbanistica	18
4.3.3.2 Zonizzazione acustica	18
4.3.4 vincolo ambientale	22
4.3.5 Vincolo idrogeologico.....	23
4.4 Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	25
4.4.1 Premessa.....	25
4.4.2 Atmosfera.....	26
4.2.2.1 Riferimenti legislativi	26
4.2.2.2 Applicabilità della normativa all'attività	28
4.2.2.3 Qualità dell'aria.....	29
Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria.....	30
4.2.2.4 Conclusioni	37
4.4.3 Ambiente idrico.....	38

4.4.3.1 Idrografia, idrologia e idrogeologia	38
4.4.3.2 qualità delle acque.....	43
4.4.4 Uso del suolo.....	44
4.4.5 Analisi Floristico-vegetazionale	44
4.4.6 Fauna.....	46
4.4.7 Ecosistemi	48
4.4.8 caratteristiche geomorfologiche e geologiche.....	48
4.4.9 valutazione della capacità di carico dell’ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone	48
4.4.10 salute umana.....	49
 5 CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	 50
 5.1 INDIVIDUAZIONE DEI PREVEDIBILI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE UMANA	 51
5.1.1 Impatti negativi potenziali	52
5.1.2 Impatti assenti, trascurabili, non significativi	54
5.1.3 Attribuzione della significatività ed individuazione degli impatti negativi attesi	57
5.1.4 Matrice: Impatti negativi attesi – fasi dell’attività di recupero dei rifiuti.....	60
 6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	 64

1. PREMESSA

La documentazione progettuale della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA relativa all'intervento in progetto, di cui questo Studio Preliminare Ambientale ne costituisce parte integrante e sostanziale, è stata redatta ai sensi dell'art. 20 "Verifica di assoggettabilità" del Titolo III – "La Valutazione di impatto ambientale" della parte seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)", del DLgs. 152/2006 e smi, nonché nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

L'obiettivo del presente Studio Preliminare Ambientale, insieme con l'altra documentazione del Progetto Preliminare, è quello di consentire ai soggetti competenti, invitati in Conferenza Istruttoria, di valutare compiutamente l'intervento proposto e di verificare se la sua realizzazione e/o gestione possa o meno comportare un impatto negativo e significativo sulle componenti e fattori ambientali presenti.

L'intervento in progetto prevede il recupero di una definita quantità di rifiuti speciali non pericolosi identificati con il codice CER 170504, prodotti all'interno di un cantiere per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali R5 all'interno del medesimo cantiere di produzione previa preventiva esecuzione di un test di cessione sul rifiuto tal quale secondo le modalità del punto 7.31bis dell'allegato 1 suballegato 1 del DMA 5/2/98 e s.m. e i.

Il quantitativo di recupero effettuato R5 giornalmente sarà maggiore di 10 ton. giorno e pertanto è soggetto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA in quanto rientra nella tipologia zb) così definita: "impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152" così come definita nell'allegato IV alla parte II del DLgs. 152/06.

Si rimanda alle premesse contenute nella Relazione Illustrativa e nella Relazione Tecnica per ulteriori approfondimenti in merito alle motivazioni che hanno portato alla presentazione del presente progetto.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il quadro normativo entro cui si colloca il presente intervento è suddivisibile in due ambiti:

- Il primo attiene alla Gestione dei rifiuti, le norme di riferimento sono le seguenti:
- Parte quarta “norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” del DLgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.
- Direttiva del Ministero Ambiente 9 aprile 2002, “Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti”
- Decreto Ministero Ambiente 05/02/1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del DLgs. 22/97” e ss. m. e i.
- DPR 59/2013 “Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35”
- Delibera della Giunta Regionale Umbria n. 587 del 07/05/2003 “Direttiva concernente: criteri generali per le attività di recupero dei rifiuti speciali ai sensi degli artt. 31 e 33 del DLGS. 22/97 e comunicazione di inizio attività – adozione”
- Delibera Consiglio Regionale Umbria n. 301 del 05/05/2009, “Piano regionale per la gestione integrata dei rifiuti”
- Legge Regionale Umbria n. 11 del 13/05/2009, “Norme per la gestione integrata dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”

Il secondo attiene al procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA, le norme di riferimento sono le seguenti:

- Direttiva CEE 85/337 del 27 giugno 1985 “Valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”;
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997;
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003;
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011 “Valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

- Legge 8 luglio 1986, n. 349: S. O. n. 59 G.U.R.I. 15 luglio 1986, n. 162 Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale, e sue ss.mm.ii.;
- D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377: Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988: Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377, e sue ss.mm.ii.;
- D.P.R. 11 febbraio 1998: Disposizioni integrative al del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377, in materia di disciplina delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui alla l. 8 luglio 1986, n. 349, art. 6. (Gazz. Uff., 27 marzo, n. 72);
- D. Lgs 31 marzo 1998, n. 112: Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59;
- D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348: Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere. (G.U.R.I. 12 ottobre 1999, n. 240);
- D.Lgs 20 agosto 2002, n.190: Attuazione della legge 21 dicembre 2001, n. 443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale. (GU n. 199 del 26.08.2002 - Suppl. Ordinario n.174);
- Legge 31 ottobre 2003, n. 306: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003;
- Decreto 1 aprile 2004: Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale (G.U. n. 84 del 09.04.2004);
- Legge n. 308 del 2004: delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale;
- D.Lgs 17 agosto 2005, n. 189: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 20 agosto 2002; n. 190, in materia di redazione ed approvazione dei progetti e delle varianti, nonché di risoluzione delle interferenze per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale (G.U. n. 221 del 22.09.2005 – Suppl. ordinario n. 157);
- D.Lgs n. 195 del 19 agosto 2005: accesso del pubblico all'informazione ambientale

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e smi: Norme in materia ambientale;
 - D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e smi: Codice dei contratti pubblici. Il Titolo III, Capo IV e l'All. XXI riguardano la VIA delle infrastrutture strategiche e degli insediamenti produttivi;
 - D.Lgs n. 4 del 16.01.2008: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
 - D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.
- a) Legge Regionale Umbria n. 12 del 16/02/2010, "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del DLgs. 152/06 (norme in materia ambientale) e successive modifiche ed integrazioni"
- Delibera Giunta Regionale Umbria n. 861/2011, "Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l'applicazione della Legge Regionale n. 12/2010, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal DLgs. 128/2010, alla parte seconda del DLgs. 152/2006".
 - D.G.R. n. 1100/2014 "Procedimento di assoggettabilità a VIA" Modificazioni ed integrazioni dell'allegato B alla D.G.R. n. 861 del 26 luglio 2011, conseguenti all'entrata in vigore della legge 11 agosto 2014 n. 116

In base alle norme sopracitate, l'Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata presentata agli Uffici Regionali competenti in quanto il progetto ricade all'interno di una delle fattispecie previste all'interno dell'Allegato IV "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni ed alle province autonome di Trento e Bolzano", della parte II del DLgs. 152/06 e ss. m. e i. Come specificato nell'Istanza, infatti, l'intervento è compreso fra quelli elencati al punto 7 "Progetti di infrastrutture" dell'Allegato IV, più precisamente alla lettera zb), che nel testo viene così definito: "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9 della parte IV del DLgs. 152/06.

I contenuti dello Studio Preliminare Ambientale come espressamente dettagliato nel citato Allegato V alla parte seconda del DLgs. 152/06 e ss. m. e i. sono i seguenti:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ALLEGATO V – CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI CUI ALL'ART. 20

- **Caratteristiche dei progetti**

- Delle dimensioni del progetto
- Del cumulo con altri progetti
- Dell'utilizzazione di risorse naturali
- Della produzione di rifiuti
- Dell'inquinamento e disturbi ambientali
- Del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate

- **Localizzazione dei progetti**

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti tenendo conto, in particolare:

- Dell'utilizzazione attuale del territorio
- Della ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona
- Della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - a) Zone umide
 - b) Zone costiere
 - c) Zone montuose o forestali
 - d) riserve e parchi naturali
 - e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati Membri, zone protette speciali designate dagli stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE
 - f) Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati
 - g) Zone a forte densità demografica
 - h) Zone di importanza storica, culturale o archeologica
 - i) I territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del DLgs. 228/2001

- **Caratteristiche dell'impatto potenziale**

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- Della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)
- Della natura transfrontaliera dell'impatto
- Dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto
- Della probabilità dell'impatto
- Della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1 Tipologia di intervento

L'attività in progetto prevede il recupero di rifiuti speciali non pericolosi inerti prodotti all'interno del cantiere di raddoppio ferroviario della tratta Spoleto – Campello sul Clitunno per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali all'interno del cantiere stesso R5 previa esecuzione del test di cessione.

Le caratteristiche ed i dettagli delle modalità di recupero sono riportati nella relazione tecnica.

Per quanto attiene alla tipologie dei rifiuti da trattare, in base a quanto risulta nelle analisi di caratterizzazione effettuate a campione sui materiali ancora da escavare ha portato alla loro classificazione secondo il seguente codice: CER 170504 terre e rocce diverse da quelle di cui al codice CER 170503 ovvero terre e rocce non contenenti sostanze pericolose.

Copia delle analisi chimiche di caratterizzazione effettuate sono riportate nell'allegato documentazione.

Il volume complessivo da trattare è stato valutato in circa 65.000 mc di rifiuti speciali non pericolosi.

3.2 Cumulo con altri progetti

Nell'area interessata dall'attività di recupero di rifiuti ai sensi del DMA 05/02/1998 e ss. m. e i. verrà svolta una campagna per il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi CER 170504 e CER 170904 mediante impianto mobile autorizzato al recupero di rifiuti della ditta Ecocave srl Unipersonale, vanno tuttavia considerati due elementi in ordine a questo secondo progetto:

- L'impianto mobile verrà posizionato in aree specifiche e delimitate all'interno del cantiere dove sono già presenti cumuli di materiale da trattare e la sua attività avrà pertanto un impatto limitato al punto di posizionamento dell'impianto sito nella zona industriale di San Giacomo e nelle immediate vicinanze

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

- L'attività di recupero mediante impianto mobile effettuata dalla Ecocave srl non opererà nello stesso periodo temporale di quella di recupero del CER 170504 per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali svolta dalla Spoleto Scarl, ma sarà antecedente

Alla luce di questi due elementi si ritiene che gli effetti che potenzialmente potrebbero produrre questi due progetti nell'ambiente circostante non debbano essere considerati cumulabili tra loro.

Inoltre va considerato il fatto che in un'ampia area all'intorno non risultano attivi impianti fissi per la gestione di attività di recupero di questa tipologia di rifiuti o attività similari a quella prevista in progetto.

E' quindi da escludersi un effetto cumulo fra i possibili impatti collegabili al presente intervento con altri impatti derivanti da attività similari di recupero di rifiuti.

3.3 Utilizzazione di risorse naturali

Il presente intervento non richiede l'utilizzo di risorse naturali bensì, prevedendo il recupero di rifiuti speciali non pericolosi, punta ad utilizzare il materiale riciclato derivante da questo trattamento per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali da utilizzare integralmente all'interno del cantiere medesimo di produzione.

L'unico consumo effettivo di risorsa, peraltro non rinnovabile, attiene all'utilizzo dei carburanti e di altri materiali (lubrificanti ecc.) necessari al funzionamento dei mezzi di cantiere che saranno necessari per il recupero dei rifiuti.

Si precisa inoltre che la realizzazione dell'intervento in progetto non comporterà:

- alcun prelievo idrico in quanto la tecnologia di recupero prevista non richiede l'uso di acqua
- alcuna modifica all'assetto morfologico locale diversa da quella prevista in progetto ed approvata per il raddoppio della tratta ferroviaria, ovvero scavi e rinterri od asportazione di materiale roccioso verranno eseguiti secondo il progetto nazionale già sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ed approvato
- alcuna occupazione di suolo in quanto l'attività di recupero avrà durata temporanea ed è destinata a concludersi in massimo due anni e comunque con il completamento del cantiere

3.4 Produzione di rifiuti

Date le caratteristiche dei rifiuti da recuperare non si prevede la produzione di rifiuti durante le operazioni di recupero che prevede verrà effettuata sui rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali previa preventiva esecuzione del test di cessione.

L'unica eventualità, peraltro estremamente improbabile, che potrebbe verificarsi è che il test di cessione porti all'individuazione di materiale non conforme e pertanto non recuperabile all'interno del cantiere. In questo caso lo stesso verrà stoccato in cumuli ed inviato ad impianti di recupero di rifiuti esterni autorizzati.

Stessa operazione verrà eseguita anche per altre tipologie di rifiuto che eventualmente dovessero rinvenirsi, successivamente ad una loro suddivisione per tipologie omogenee e caratterizzazione secondo i codici CER.

Pertanto, il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti sarà adottato solamente durante le fasi di attività dell'intervento di recupero e verrà gestito nel rispetto della vigente normativa.

Gli eventuali rifiuti prodotti in occasione di operazioni di manutenzione straordinaria dei mezzi di cantiere utilizzati per gli interventi di recupero verranno gestiti dalla Spoleto Scarl, proprietaria degli stessi, ai sensi delle vigenti norme in materia.

3.5 Inquinamento e disturbi ambientali

Sempre in considerazione della tipologia di intervento e di rifiuto da trattare, è possibile affermare che sono da escludersi fenomeni di inquinamento collegabili all'intervento in progetto.

Rimandando agli approfondimenti successivi, contenuti nel presente Studio, finalizzati alla individuazione ed alla illustrazione nel dettaglio degli impatti ambientali prevedibili nonché degli interventi di mitigazione che si andranno ad adottare, qui di seguito si riportano alcune brevi considerazioni preliminari sull'intervento.

L'intervento in progetto per le sue caratteristiche tipologiche e per il contesto territoriale ed ambientale in cui si colloca:

- non rivestirà alcun carattere di permanenza, si tratta infatti di un'attività temporanea che si prevede non si protrarrà per più di due anni e comunque destinata a concludersi con la chiusura del cantiere;
- non comporterà alcuna modifica allo stato dei luoghi, per l'attività di recupero infatti non è necessaria la realizzazione di fondazioni o di superfici di appoggio in calcestruzzo o di qualsiasi altro intervento preliminare né tantomeno è richiesta la realizzazione di manufatti od opere di servizio;
- non richiederà alcuna nuova occupazione di suolo, in quanto l'attività sarà svolta utilizzando interamente la sola area di cantiere;

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

- non richiederà l'utilizzo di acqua od il consumo di altre risorse naturali, si esclude quindi la presenza di scarichi nelle acque superficiali o possibili infiltrazioni nel suolo;
- è limitata ad un quantitativo delimitato e specifico di rifiuti già classificati come speciali non pericolosi di natura inerte ed identificati con il CER 170504 e non verranno effettuati recuperi di rifiuti diversi da quelli prodotti all'interno del cantiere con quantitativo stimato di circa 65.000 mc;

In ordine ai possibili disturbi:

- per la mitigazione dei possibili impatti legati al rumore dei mezzi di cantiere in attività necessari per le operazioni di recupero R5, si precisa che gli stessi non avranno impatto diverso da quello eventualmente prodotto per il normale utilizzo di materiale vergine per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali;
- per quanto concerne le emissioni in atmosfera delle polveri prodotte durante l'attività di recupero, si precisa che sarà previsto il bagnamento dei cumuli eventualmente effettuati nelle aree previste per la messa in riserva R13, tramite nebulizzazione per evitare le emissioni di polveri diffuse; i quantitativi di acqua necessaria al funzionamento dell'impianto saranno particolarmente limitati dal momento che il dosaggio di acqua di nebulizzazione sarà calibrato in funzione delle necessità di abbattimento delle polveri;
- Di contro si specifica che la realizzazione dell'intervento, fornendo materiale da riutilizzare all'interno del cantiere, contribuirà, seppur indirettamente, alla mitigazione dell'attuale impatto ambientale legato alla riduzione dell'utilizzo di materiale vergine di cava.

3.6 Rischio di incidenti, con particolare riferimento a sostanze e tecnologie impiegate

In base alla tipologia del processo di recupero previsto (recupero del rifiuto prodotto mediante verifica con test di cessione della compatibilità del materiale), alle caratteristiche dei rifiuti che si intendono trattare (rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte), ai macchinari che verranno utilizzati (camion e altri mezzi di cantiere), ed alla non necessità di utilizzo di una qualsiasi sostanza chimica nella fase del recupero, non sono ipotizzabili incidenti che, nel caso di malfunzionamenti o rotture dell'impianto possano comportare significativi effetti ambientali negativi, diretti od indiretti, sulle componenti e fattori ambientali presenti.

In via cautelativa possono essere solamente ipotizzati sversamenti accidentali di oli minerali sull'area derivanti da rotture o guasti alle parti meccaniche della pala meccanica e degli altri mezzi di cantiere destinati alla movimentazione del materiale lavorato ed al loro riutilizzo. Per tale eventualità la società Spoleto Scarl ha previsto fra le proprie procedure operative di cantiere, quella finalizzata alla gestione organizzativa di queste situazioni. Gli addetti ai mezzi sono stati

infatti resi edotti in maniera dettagliata delle modalità secondo cui devono intervenire per porre prontamente rimedio.

Relativamente al pericolo d'incendio, con emissione di fumi e gas in atmosfera la tipologia dei rifiuti da recuperare esclude oggettivamente la possibilità di questa evenienza.

4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

4.1 Ubicazione e caratteristiche del sito ove verranno effettuate le operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi

L'area dove si intende effettuare il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi è collocata in nel Comune di Spoleto all'interno del cantiere di raddoppio della rete ferroviaria nel tratto Spoleto – Campello sul Clitunno.

L'area di cantiere dove è stata classificata dal vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Spoleto come zone omogenee C "MTR – Macrozone della trasformazione prevalentemente residenziale" e D "MCP – Macroaree del consolidamento prevalentemente produttive", ed area della rete ferroviaria. In particolare le aree dove verrà effettuata la messa in riserva sono principalmente zone C e D, mentre il recupero R5 verrà effettuato principalmente nell'area della rete ferroviaria.

Il presente progetto di recupero interessa circa 65.000 mc di rifiuti inerti speciali non pericolosi provenienti da attività di scavo classificati con il codice CER 170504 che verranno interamente recuperati nella stessa area di cantiere di produzione.

Il progetto in esame ricade completamente nell'ambito territoriale del Comune di Spoleto.

L'intervento sarà realizzato sui terreni censiti al N.C.T. del Comune di Spoleto ai fogli 149 partt. 1140 1142 1143 1144 1146 1147 1149 1155 1156 1157, foglio 125 partt. 1275 1227 1279 1281 1285 1287 1289 1292 1293 1295 foglio 126 partt. 2035 2036 2037 2041 2046 2031 2032 2033 2034 2038 2039 2042 2044 2048 2050 2052 2054 2056 2060 2062 2064 2067 2069 2071 foglio 136 part. 598 foglio 104 partt. 874 872 870 868 741 738 863 864 860 861 858 856 foglio 105 partt. 719 721 723 foglio 90 partt. 794 791 792 788 789 786 785 783 781 779 777 775 773 771 769 767 765 763 761 759 757 746 755 752 750 50 753 foglio 91 partt. 653 652 649 74 646 647 foglio 67 partt. 719 720 721 718 717 730 135 732 136 716 95 43 715 711 710 704 706 1 705 707 708 foglio 66 partt. 1810 1809 146 1320 1760 1757 1761 1759 1755 1747 143 147 139 150 32 foglio 27 partt. 172 173 174 175 304 365 230 364 579 144 145 213 212 348 367 214 238 38 327 323 347 325 99 503 502 504 501 foglio 28 partt. 403 45 32 385 390 e foglio 16 partt. 556 546 545 543 123 131 130 28 122 93 92 121 22 21 20 539 6 9 584, tutte nell'area di cantiere della Tecnis spa, ditta

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

appaltatrice del lavoro di raddoppio della rete ferroviaria, che ha affidato l'esecuzione dei lavori alla ditta Spoleto Scarl.

Per una descrizione maggiormente dettagliata dello stato dei luoghi si rimanda alla relazione illustrativa ed alla relazione tecnica nonché agli allegati cartografia.

4.2 Sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti

Si ritiene che l'intervento in progetto non possa sostanzialmente comportare fenomeni di impatto significativi e negativi sull'ambiente grazie alla metodologia di recupero prescelta, all'idoneità dei macchinari che saranno utilizzati ed alla tipologia dei rifiuti che si intendono trattare.

Alcuni effetti di questo intervento di recupero, così come maggiormente dettagliato nelle parti successive del presente Studio, possono essere ricondotti alla categoria dei "disturbi ambientali" peraltro assolutamente temporanei e limitati ad un periodo di circa 2 anni e comunque da concludersi al massimo prima della chiusura del cantiere.

Considerazioni sulla "Sensibilità delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti" non appare, quindi, una scala di riferimento idonea per una valutazione degli impatti, alla luce della limitatezza dell'intervento previsto che avrà un raggio di influenza di ampiezza pari, al massimo, a poche centinaia di metri rispetto all'area di intervento.

4.3 Utilizzazione attuale del territorio e vincolistica

4.3.1 Utilizzazione del suolo

L'area in cui si intende procedere con l'intervento di recupero dei rifiuti non pericolosi è un'area sita nel Comune di Spoleto all'interno del "cantiere per il potenziamento infrastrutturale della linea ferroviaria Orte-Falconara per il tratto compreso tra i centri di Spoleto e Campello sul Clitunno in Provincia di Perugia" nel Comune di Spoleto in un'area a bassa densità abitativa.

L'area è essenzialmente pianeggiante e parzialmente ricadente nel vincolo ambientale imposto dall'art. 142 comma 1 lettera c del DLgs. 42/2004 "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" e nel vincolo idrogeologico relativo alla fascia C di esondazione dei corsi d'acqua. Nell'area non sono presenti elementi vegetazionali o faunistici di particolare pregio, essendo la zona oggetto di cantiere da oltre 10 anni.

Si rimanda all'allegato Cartografia per la rappresentazione dell'attuale assetto morfologico dell'area nonché per gli aspetti legati alla distribuzione areale delle superfici boscate e di altri elementi vegetazionale di un qualche rilievo.

4.3.2 Vincolistica

Al fine di inquadrare correttamente il presente intervento nel contesto della pianificazione territoriale ed ambientale, si è proceduto ad una lettura degli strumenti di pianificazione sia generali che locali vigenti. Il primo inquadramento ha avuto la funzione di delineare il contesto generale fornito dai Piani regionali maggiormente attinenti all'ambito del presente intervento, il secondo ha approfondito gli aspetti legati alla pianificazione a scala comunale.

In particolare sono stati presi in considerazione gli aspetti collegati ai vincoli ambientali ed alle limitazioni d'uso contenuti nei seguenti documenti:

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 300/2009

Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 357/2009

Piano Regolatore del Comune di Spoleto

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 13/2009

Nella tabella successiva è stato riportato l'elenco delle tavole presenti nell'allegato Cartografia

N.	Contenuto
1A e 1B	Catastale
2	Ortofotocarta
3	PRG paesaggistica
4	PRG sistema insediativo
5	PRG sistema ambientale
6	PRG estratto zonizzazione urbanistica
7	Zonizzazione acustica
8	PUT aree di particolare interesse geologico e singolarità geologiche
9	PUT parchi istituiti ed aree di studio
10	PTCP rete viaria su gomma e quadro della progettualità
11	PTCP ambiti delle risorse naturalistico-ambientali e faunistiche
12	PTCP zone di elevata diversità floristico-vegetazionale e siti di interesse naturalistico
13	PTCP sensibilità al rischio di inquinamento e vulnerabilità degli acquiferi
14	PTCP sistemi paesaggistici e unità di paesaggio
15	PTCP carta geologica
16	PTCP carta geologica delle frane e della propensione ai dissesti

17	PTCP carta delle esondazioni
18	PTCP impianti e reti tecnologiche ed energetiche
19	PAI fasce idrauliche
20	Stato attuale
21	Stato di progetto

In termini generali il presente progetto risulta coerente con gli obiettivi delle normative vigenti in materia di gestione dei rifiuti in quanto, con la sua attuazione permetterà il recupero di rifiuti speciali non pericolosi ed in più, il loro riutilizzo all'interno dell'area stessa di produzione.

L'area dove verrà effettuato il recupero è compatibile con la destinazione urbanistica del Comune di Spoleto e con le direttive regionali in merito alla localizzazione di impianti di trattamento di rifiuti non pericolosi, al riguardo si ricorda che il progetto non prevede la realizzazione di un impianto fisso per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi bensì solo lo svolgimento di un singolo ed unico intervento di recupero pertanto le norme regionali in materia di localizzazione degli impianti non sono da considerarsi applicabili.

Nella tabella seguente sono state sintetizzate le informazioni sui vincoli presenti e sugli ambiti territoriali interessati dall'intervento in progetto. Nella colonna 1 sono riportate le componenti ambientali cui fanno riferimento i vincoli individuati, nella colonna 2 la denominazione dei singoli vincoli. In colore grigio sono stati evidenziati i vincoli presenti nell'area interessata dall'intervento. Rimandando alle cartografie per il dovuto riscontro ed alla Relazioni illustrativa e tecnica che hanno trattato nel dettaglio anche questi aspetti si è verificato quanto segue:

COMPONENTE AMBIENTALE	VINCOLO
Ambiente idrico, acque sotterranee	L'area di interesse non ricade all'interno di: acquiferi significativi di cui al vigente PTA corpi idrici sensibili di cui al vigente PTA acquiferi di interesse regionale di cui al vigente PTA centri di pericolo di cui al vigente PTA zone di protezione acquiferi calcarei di cui al vigente PTA zone di vulnerabilità degli acquiferi
Ambiente idrico, acque superficiali	L'area di interesse ricade parzialmente all'interno di fasce di rispetto di corsi d'acqua
Vegetazione, flora,	L'area di interesse non ricade all'interno di:

fauna ed ecosistemi	<p>aree di particolare interesse naturalistico ambientale</p> <p>aree dell'agricoltura intensiva</p> <p>aree di riferimento per la zoocenosi</p> <p>aree di elevato interesse naturalistico</p> <p>aree di elevata diversità floristico vegetazionale</p> <p>aree faunistiche segnalate</p> <p>oasi di protezione faunistica</p> <p>aree di elevatissimo interesse naturalistico</p> <p>siti di interesse comunitario (SIC) o zone di protezione speciale (ZPS)</p> <p>Parchi nazionali o regionali e relative aree contigue</p> <p>Aree boscate</p> <p>Ambiti interessati dalla Rete ecologica comunale</p>
Beni archeologici	L'area di interesse non ricade all'interno di alcuna zona di interesse archeologico
Paesaggio, beni architettonici e paesaggistici	<p>L'area di interesse non ricade all'interno di/non interessa:</p> <p>insediamenti di valore storico-culturale</p> <p>insediamenti di interesse storico ambientale, beni individui, viabilità di interesse storico e itinerari naturalistici</p> <p>Gruppi filari e piante sparse</p> <p>Fascia di rispetto dai crinali</p> <p>Fasce di rispetto della viabilità panoramica</p> <p>Aree ad alta esposizione panoramica</p> <p>Tratti di viabilità storica minore</p> <p>Aree di intervisibilità dei coni visuali</p> <p>Vincolo paesaggistico di cui al DM 69/1967</p>
Suolo e sottosuolo, dissesto idrogeologico, rischio idraulico	<p>L'area di interesse non ricade all'interno di/non interessa:</p> <p>alcuno dei vincoli previsti dal PAI Piano di assetto idraulico</p> <p>aree a rischio di alluvionamento</p> <p>aree instabili ammesse a consolidamento</p> <p>vincolo idrogeologico - rischio esondazione</p>
Suolo e sottosuolo, dissesto idrogeologico, rischio idraulico	<p>L'area di interesse parzialmente è interessata da vincolo idrogeologico - rischio esondazione di fascia C</p>

4.3.3 Piano regolatore generale del Comune di Spoleto

4.3.3.1 destinazione urbanistica

L'area interessata dall'intervento di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi interessa i fogli 149 partt. 1140 1142 1143 1144 1146 1147 1149 1155 1156 1157, foglio 125 partt. 1275 1227 1279 1281 1285 1287 1289 1292 1293 1295, foglio 126 partt. 2035 2036 2037 2041 2046 2031 2032 2033 2034 2038 2039 2042 2044 2048 2050 2052 2054 2056 2060 2062 2064 2067 2069 2071 foglio 136 part. 598 foglio 104 partt. 874 872 870 868 741 738 863 864 860 861 858 856 foglio 105 partt. 719 721 723 foglio 90 partt. 794 791 792 788 789 786 785 783 781 779 777 775 773 771 769 767 765 763 761 759 757 746 755 752 750 50 753 foglio 91 partt. 653 652 649 74 646 647 foglio 67 partt. 719 720 721 718 717 730 135 732 136 716 95 43 715 711 710 704 706 1 705 707 708 foglio 66 partt. 1810 1809 146 1320 1760 1757 1761 1759 1755 1747 143 147 139 150 32 foglio 27 partt. 172 173 174 175 304 365 230 364 579 144 145 213 212 348 367 214 238 38 327 323 347 325 99 503 502 504 501 foglio 28 partt. 403 45 32 385 390 e foglio 16 partt. 556 546 545 543 123 131 130 28 122 93 92 121 22 21 20 539 6 9 584 del Comune di Spoleto. L'area, per effetto del Piano Regolatore Generale vigente e successive varianti approvate, rientra essenzialmente nell'ambito delle zone omogenee C "MTR – Macrozone della trasformazione prevalentemente residenziale" e D "MCP – Macroaree del consolidamento prevalentemente produttive", ed in aree di rete ferroviaria.

4.3.3.2 Zonizzazione acustica

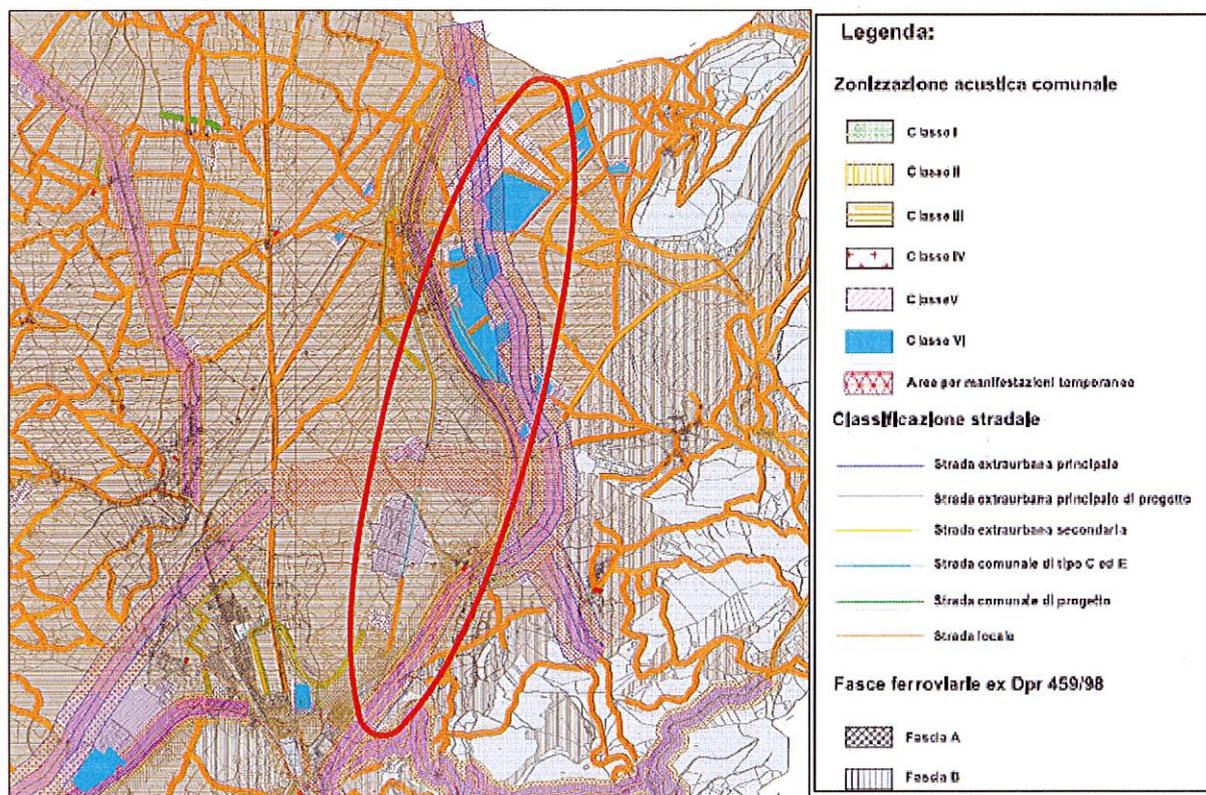
La legge quadro n. 447 sull'inquinamento acustico ed il successivo decreto attuativo sulla determinazione dei valori limite (DPCM 14-11-97 art. 1 comma 2), ma ancor prima il DPCM 01-03-91, indicano la necessità e l'obbligatorietà, da parte di tutti Comuni del territorio nazionale, di redigere il piano di zonizzazione acustica comunale (Legge Quadro art. 6 comma 1 lettera a). Tale onere viene successivamente confermato dalla Legge Regionale dell'Umbria n. 8 del 6-06-2002 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" all'art. 5 comma 1 lettera a, e dal successivo regolamento della Regione Umbria 13-08-2004 "Regolamento di attuazione della legge regionale n. 8 del 6-06-2002 – Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

La classificazione acustica del Comune di Spoleto è stata avviata nel 2002, tuttavia con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 107 del 25.06.2003 è stato approvato il Nuovo Piano Regolatore Generale – parte strutturale, per cui è stato necessario adeguare e aggiornare la classificazione acustica del 2002. Successivamente, essendo nel frattempo state esaminate le osservazioni al PRG – parte strutturale, sono state esaminate le osservazioni "accolte" e quelle

“parzialmente accolte” al fine di verificare le ripercussioni delle stesse sull’aggiornamento della zonizzazione acustica.

Il Comune di Spoleto con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 71 del 23/07/2008 ha approvato il Piano di Classificazione Acustica Comunale.

Dalla lettura dello stralcio della cartografia riportata di seguito, l'area in cui è prevista l'attività in esame è posta essenzialmente nelle classi Classe IV (Area di intensa attività umana), Classe V (Aree prevalentemente industriali) e Classe VI (Aree esclusivamente industriali) oltre che nelle fasce ferroviarie ex DPR 459/98. Nelle tabelle successive si riepilogano i limiti fissati dal PCCA secondo quanto previsto dal DPCM 14/11/97.



Stralcio del Piano di classificazione Acustica del Comune di Spoleto

In accordo al DPCM del 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” emesso in attuazione della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 01.03.91, per quanto riguarda i valori di rumore associati alle singole classi urbanistiche, si deve far riferimento ai seguenti quattro tipi di valori sonori:

- valori limite di emissione
- valori limite di immissione (assoluti e differenziali)
- valori di attenzione
- valori di qualità

Tali valori descrivono in breve la misura acustica ammissibile (emissione, immissione), il livello di rischio (valori di attenzione), gli obiettivi acustici a cui mirare.

Valore limite di emissione (il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valore limite di immissione (il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

L'unica fonte di rumore correlata all'attività in progetto è riconducibile alla movimentazione dei rifiuti terrigeni, consistente nelle fasi di modellamento morfologico dei luoghi e trasporto dei materiali. A tal proposito sono state fatte delle precise considerazioni prendendo in esame le emissioni sonore derivanti dalle attività e lavorazioni previste nell'ambito della gestione dei rifiuti in esame.

In particolare sono state prese in esame le emissioni sonore derivanti dalle attività sopra citate. In considerazione del fatto che l'attività di recupero è finalizzata, nello specifico, alla creazione di nuovi rilevati stradali mediante operazioni di semplice movimentazione di materiale terrigeno (previa preventiva esecuzione di test di cessione), si sono prese in esame le aree di cantiere. Tali

aree ricadono sia all'interno del tracciato in costruzione, per quei tratti in cui è prevista la realizzazione del rilevato.

Il primo passaggio del processo valutativo dell'impatto acustico è stato, quindi, quello di definire, per ciascuna area interessata dalle operazioni di recupero R5 e/o R13, i mezzi necessari all'attività con la potenza acustica sia dei mezzi stessi che delle lavorazioni, nonché la durata delle attività, così da poter pervenire ad un valore standardizzato, rappresentativo delle emissioni sonore giornaliere nelle diverse aree di cantiere.

Per valutare in via previsionale il clima acustico nell'area in seguito all'attività del cantiere, poi si è ritenuto opportuno sviluppare un modello numerico in grado di simulare la propagazione dell'onda sonora nelle zone limitrofe al sito in modo da poter stimare le variazioni di livelli di pressione sonora generate dall'insediamento dell'attività di lavoro.

La valutazione previsionale dell'impatto è stata condotta a mezzo di calcolo teorico per quanto riguarda la stima dei livelli di pressione sonora riferiti al periodo diurno e per il calcolo del contributo di rumorosità degli impianti presso i ricettori scelti. In considerazione delle lavorazioni previste nelle aree di cantiere, delle potenze acustiche dei mezzi impiegati, delle elaborazioni previsionali condotte e alla localizzazione dei ricettori nelle classi acustiche assegnata all'area circostante il cantiere dal Piano Comunale di Classificazione Acustica, si ritiene che le attività di cantiere esaminate sono compatibili ai limiti imposti dalla classificazione acustica.

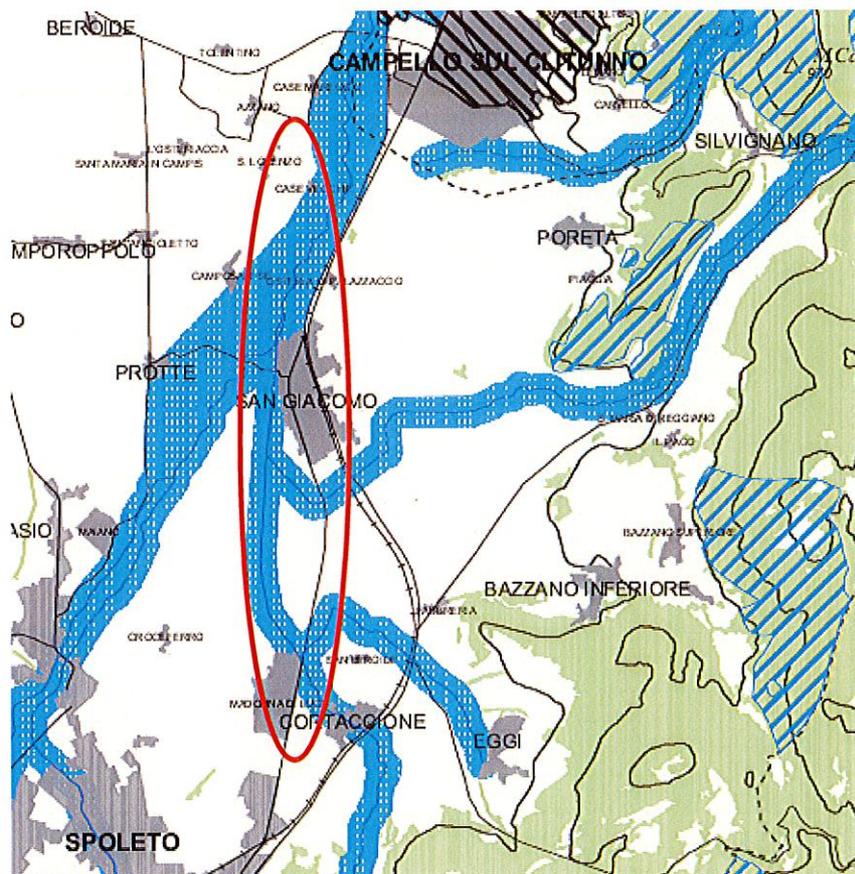
In ogni stante l'inserimento dell'area di lavoro all'interno di una zona limitatamente urbanizzata e con la presenza di ricettori sparsi è implicita la necessità di contenere l'emissione dei rumori nei limiti compatibili con le destinazioni d'uso presenti. Tale condizione sarà soddisfatta mediante:

- l'utilizzo di macchinari e attrezzature di recente fabbricazione e rispondenti alle normative per il controllo delle emissioni rumorose in vigore al momento dello svolgimento dei lavori;
- l'organizzazione delle lavorazioni maggiormente rumorose in fasce orarie non coincidenti con momenti di riposo delle persone ed in ogni caso le lavorazioni non sono mai previste in orari notturni;
- non lavorare al massimo regime di motore dei mezzi e degli impianti presenti in cantiere;
- non lasciare accesi inutilmente motori a combustione interna;
- evitare la sovrapposizione di contributi di rumore e vibrazioni.

Tali interventi mitigativi della componente rumore sono previsti a tutela dei sistemi insediativi e dei servizi, previo rilevamento alla sorgente delle emissioni che verranno prodotte in fase di cantiere; in ogni caso preme sottolineare la transitorietà dell'attività in esame.

4.3.4 vincolo ambientale

Dall'analisi della Carte delle Aree sottoposte a vincoli sovraordinati del PTCP di Perugia emerge che l'area in progetto ricade parzialmente nella fascia di rispetto di corsi d'acqua, si sensi del D. Lgs. 42/04.



-  Aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 490/99, art.139
-  Aree parco nazionale e regionale D.Lgs. 490/99, art.146, comma 1,lett.(f)
-  Corsi d'acqua, specchi lacustri e relative fasce di rispetto D.Lgs. 490/99, art.146, comma 1, lett. (b) e (c)
-  Aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. D.Lgs. 490/99, art.146, comma 1, lett. (d)
-  Aree boscate D.Lgs. 490/99, art.146, comma 1, lett. (g)
-  Aree soggette ad usi civici D.Lgs. 490/99, art.146, comma 1, lett. (h)

4.3.5 Vincolo idrogeologico

Il Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, bacino in cui rientra il progetto in esame, è stato approvato con D.P.C.M. del 10 Novembre 2006 (Pubblicato nella G.U. n. 33 del 9 Febbraio 2007)

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) ha come obiettivo l'assetto del bacino che tende a minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, costituendo un quadro di conoscenze e di regole atte a dare sicurezza alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture, alle attese di sviluppo economico ed in generale agli investimenti nei territori del bacino.

Il P.A.I., in quanto premessa alle scelte di pianificazione territoriale, individua i meccanismi di azione, l'intensità, la localizzazione dei fenomeni estremi e la loro interazione con il territorio classificati in livelli di pericolosità e di rischio.

Il PAI si configura come lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e la crescente antropizzazione del territorio ed di ottenere la messa in sicurezza degli insediamenti ed infrastrutture esistenti e lo sviluppo compatibile delle attività future. Il confronto successivo all'adozione, in sede di conferenze programmatiche, secondo l'iter previsto dalla L.365/00, ha permesso poi di tarare le soluzioni proposte rispetto alle attese di sviluppo delle popolazioni del bacino.

Il PAI persegue il miglioramento dell'assetto idrogeologico del bacino attraverso interventi strutturali (a carattere preventivo e per la riduzione del rischio) e disposizioni normative per la corretta gestione del territorio, la prevenzione di nuove situazioni di rischio, l'applicazione di misure di salvaguardia in casi di rischio accertato. Ciò secondo tre linee di attività:

- il Rischio idraulico (aree inondabili delle piane alluvionali);
- il Rischio geologico (dissesti di versante e movimenti gravitativi);
- l'efficienza dei bacini montani in termini di difesa idrogeologica.

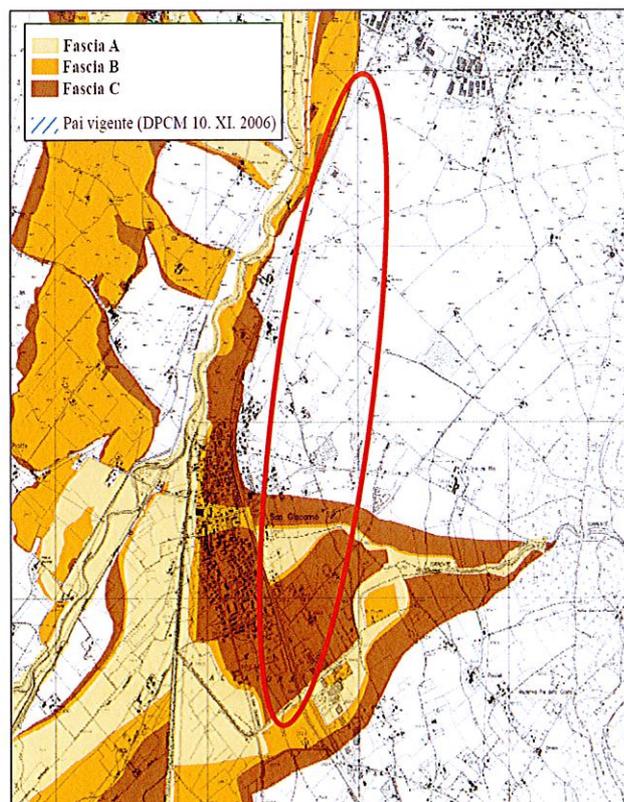
Il Piano è stato infatti sviluppato sulle seguenti linee di attività:

- l'individuazione della pericolosità da frana e la perimetrazione delle situazioni di maggior rischio;
- l'individuazione della pericolosità e del rischio idraulico con riferimento al reticolo principale, secondario e minore, attraverso la perimetrazione delle aree inondabili per diversi tempi di ritorno e la valutazione del rischio degli elementi esposti;

- la valutazione dell'efficienza idrogeologica dei versanti del bacino, con riferimento a 181 sottobacini considerati come unità territoriali di riferimento;
- l'analisi dei trend delle dinamiche idrogeologiche e dell'antropizzazione del territorio onde individuare le maggiori criticità e delineare le priorità di intervento;
- la definizione di un complesso di interventi a carattere strutturale e normativo.

Il PAI del Bacino del Tevere inoltre costituisce la pianificazione in tema di rischio idraulico. La regione Umbria ha stipulato una Convenzione per estendere gli studi anche sul reticolo idrografico minore, per completare in modo organico il quadro di riferimento idraulico del PAI. Gli studi attualmente conclusi sono stati approvati con Determinazioni Dirigenziali dalla regione Umbria e trasmessi ed approvati dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere per l'acquisizione del PAI.

Come si può notare dalla carta sotto riportata, il progetto in esame è ubicato in buona percentuale in zona non soggetta a rischio idraulico. Solo in un piccolo tratto il progetto attraversa le tre fasce di rischio, A, B e C.



Come si può notare dalla carta del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, solo una parte del cantiere risulta interferente con la fascia C di rischio, definita comunque dal PAI come quella a minor rischio, con disciplina che, di fatto, non detta particolari condizionamenti se non generali indirizzi di tutela e protezione.

4.4 Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

4.4.1 Premessa

Preliminarmente alla descrizione dello stato quali-quantitativo delle risorse naturali presenti, si ritiene opportuno precisare nuovamente le caratteristiche dell'intervento ed il contesto entro cui si andrà ad operare:

1. si tratta di un intervento puntuale, temporalmente molto limitato ed esclusivamente finalizzato al recupero di rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte da produrre all'interno del cantiere stesso. Il recupero avverrà esclusivamente all'interno dell'area di cantiere per la realizzazione di rilevati e sottofondi.
2. in base alla tipologia dell'intervento in progetto è possibile affermare che sostanzialmente lo stesso sia compatibile dal punto di vista ambientale e che gli impatti possano essere considerati trascurabili per i seguenti motivi:
 - non rivestirà alcun carattere di permanenza, si tratta infatti di un'attività temporanea che si prevede durare circa 2 anni e comunque non oltre la chiusura del cantiere;
 - non comporterà alcun impatto permanente, l'attuale stato quali-quantitativo delle risorse e delle componenti ambientali non verrà alterato;
 - non comporterà alcuna modifica allo stato dei luoghi, per l'attività di recupero non è necessaria la realizzazione di fondazioni o di superfici di appoggio in calcestruzzo o di qualsiasi altro intervento preliminare né, tantomeno, è richiesta la realizzazione di manufatti od opere di servizio;
 - non richiederà alcuna nuova occupazione di suolo, in quanto l'attività sarà svolta interamente utilizzando la sola area di cantiere;
 - non richiederà l'utilizzo di acqua o il consumo di altre risorse naturali, si esclude quindi la presenza di scarichi nelle acque superficiali o possibili infiltrazioni nel sottosuolo;
 - sarà svolto ad adeguata distanza dai centri abitati al fine di minimizzare il possibile disturbo;
 - contribuirà, seppur indirettamente, alla mitigazione dell'attuale impatto ambientale legato alla presenza di rifiuti fornendo il materiale per le opere previste nella realizzazione del cantiere stesso che ha dato luogo alla produzione dei rifiuti.

Nei paragrafi seguenti sono state sinteticamente analizzate le caratteristiche quali-quantitative e delle componenti ambientali ritenute potenzialmente interessate dall'intervento in progetto.

4.4.2 Atmosfera

4.2.2.1 Riferimenti legislativi

Il quadro normativo di riferimento per l'inquinamento atmosferico si compone di:

- D. Lgs. 351/99: recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. In particolare definisce e riordina un glossario di definizioni chiave che devono supportare l'intero sistema di gestione della qualità dell'aria, quali ad esempio valore limite, valore obiettivo, margine di tolleranza, zona, agglomerato etc;
- D.M. 261/02: introduce lo strumento dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria, come metodi di valutazione e gestione della qualità dell'aria: in esso vengono spiegate le modalità tecniche per arrivare alla zonizzazione del territorio, le attività necessarie per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i contenuti dei Piani di risanamento, azione, mantenimento;
- D. Lgs. 152/2006, recante "Norme in materia ambientale", Parte V, come modificata dal D. Lgs. n. 128 del 2010.

Allegato V alla Parte V del D. Lgs. 152/2006, intitolato "Polveri e sostanze organiche liquide". Più specificamente: Parte I "Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti".

- D. Lgs. 250/2012: recepisce ed attua la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ed abroga integralmente il D.M. 60/2002 che definiva per gli inquinanti normati (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le polveri, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio) i valori limite ed i margini di tolleranza.

Il D. Lgs. 155/2010 e smi recepisce la direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. A livello nazionale il D. Lgs. 155/2010 e smi conferma in gran parte quanto stabilito dal D.M. 60/2002, e ad esso aggiunge nuove definizioni e nuovi obiettivi, tra cui:

- valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;

- soglie di allarme per biossido di zolfo e biossido di azoto, ossia la concentrazione atmosferica oltre, la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunta la quale si deve immediatamente intervenire;
- valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione ed obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM_{2,5};
- valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Le tabelle seguenti riportano i valori limite per la qualità dell'aria vigenti e fissati D. Lgs. 155/2010 e smi (esposizione acuta ed esposizione cronica).

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE
PM ₁₀	Valore limite giornaliero da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione Media oraria *	180 µg/m ³
O ₃	Soglia di allarme Media oraria *	240 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme **	400 µg/m ³
NO ₂	Valore limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³
CO	Valore limite Media massima giornaliera calcolata su 8 h	10 mg/m ³
SO ₂	Soglia di allarme **	500 µg/m ³
SO ₂	Valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³
SO ₂	Valore limite giornaliero da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³

Valori limite per l'esposizione acuta D.Lgs. 155/2010 e smi

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
PM10	Valore limite Media su anno civile	40 µg/m ³	
PM2.5	Valore limite Media su anno civile	25 µg/m ³	Margine tolleranza 20 % l'11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015
O3	Valore obiettivo per la protezione della salute Media massima giornaliera calcolata su 8 h da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni *	120 µg/m ³	
O3	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana Media massima giornaliera calcolata su 8 h nell'arco dell'anno civile	120 µg/m ³	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita
NO2	Valore limite Anno civile	40 µg/m ³	
Pb	Valore limite Media su anno civile	0,5 µg/m ³	
C6H6	Valore limite Media su anno civile	5 µg/m ³	
As	Valore obiettivo Media su anno civile	6 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Ni	Valore obiettivo Media su anno civile	20 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Cd	Valore obiettivo Media su anno civile	5 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
B(a)P	Valore obiettivo Media su anno civile	1 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012

Valori limite per l'esposizione cronica D.Lgs. 155/2010

4.2.2.2 Applicabilità della normativa all'attività

L'attività di recupero comporterà la sola emissione diffusa delle polveri dovuta alla movimentazione del materiale di scavo. Non si prevede l'attivazione di alcun punto di emissione canalizzata. Si ha dunque garanzia del rispetto dei valori limite di emissione stabiliti dalla normativa vigente. Ai fini della valutazione dello stato di diffusione delle polveri durante l'attività in oggetto è stata effettuata una valutazione del livello diffusionale, nel quale sono state prese in esame le emissioni polverulente derivanti dalle attività di movimentazione, nonché il contributo degli inquinanti gassosi originati dai motori a combustione interna dei mezzi e delle macchine operatrici.

4.2.2.3 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria in Umbria è controllata da una Rete regionale di monitoraggio, uno degli strumenti previsti dal Piano di risanamento e mantenimento della Qualità dell'Aria realizzato dalla Regione.

Sulla base dei dati forniti dalla Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, vengono individuate le eventuali misure previste per la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Attualmente la rete è in fase di adeguamento in accordo con la Proposta di nuovo piano della qualità dell'aria.

La stesura del Piano prende le mosse dall'analisi dello stato di qualità dell'aria ambiente sul territorio regionale e dalla valutazione delle principali cause di inquinamento atmosferico su cui agire per ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e perseguire il miglioramento della qualità dell'aria ambiente, soprattutto nelle aree di maggiore criticità.

In base alle disposizioni della legislazione vigente, lo stato di qualità dell'aria di un territorio deve essere valutato confrontando le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rilevati dalla rete di monitoraggio regionale o valutati in modo conforme a quanto disposto dalla normativa, con gli standard per essi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010.

Prendendo in considerazione i risultati della valutazione effettuata da ARPA Umbria lo stato di qualità dell'aria del territorio regionale è nel complesso buono, dal momento che si evidenziano solo poche criticità, in relazione ad un numero limitato di inquinanti e ad aree contenute del territorio regionale.

Nello specifico, i dati analizzati sono quelli provenienti dalla rete di monitoraggio regionale e relativi agli anni dal 2005 al 2010. Gli inquinanti monitorati sono biossido di zolfo, biossido di azoto, materiale particolato, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, metalli pesanti e ozono.

Dall'analisi dei dati emerge che le principali criticità sono rappresentate dalle concentrazioni di materiale particolato, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni, in cui si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benzo(a)pirene. Valori abbastanza alti sono registrati per l'ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni.

Il piano regionale della qualità dell'aria ha pertanto come finalità l'adozione di misure prioritariamente volte al contenimento delle emissioni dei citati inquinanti e dei loro precursori nelle aree maggiormente critiche per ridurre le concentrazioni al di sotto degli standard imposti dalla norma e secondariamente al generale miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

La qualità dell'aria in Umbria viene controllata dalle seguenti stazioni:

- fisse, che fanno parte della Rete Regionale di Monitoraggio. L'unica centralina attiva che fa parte della rete appartenente al Comune di Spoleto è la stazione di rilevamento Spoleto-Piazza Vittoria;
- altre stazioni collocate sul territorio i cui dati vengono raccolti e analizzati da ARPA con l'obiettivo di valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria prodotti, nelle aree circostanti, da specifiche fonti di emissione come impianti industriali ed altre infrastrutture; tra queste, le stazioni di rilevamento del Comune di Spoleto sono due, Spoleto – zona industriale Chiodo e Spoleto-Madonna di Lugo;
- tre centraline mobili (due trasportabili e un camper) che colloca sul territorio regionale per l'esecuzione di campagne mirate di monitoraggio.

La stazione più vicina all'are in esame è la stazione di Spoleto-Madonna di Lugo, classificata come stazione industriale in zona suburbana, installata in prossimità di un piccolo edificio rurale lungo la strada flaminia.

Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

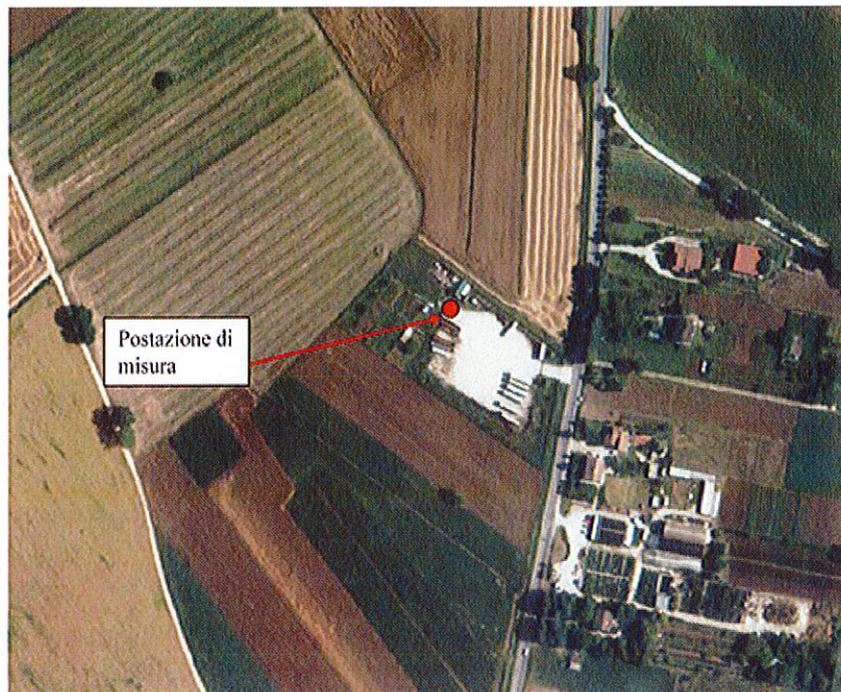
Per la valutazione dello stato della qualità dell'aria di seguito si riportano i dati ricavati dall'analisi del Report della rete di monitoraggio ARPAT della centralina di Madonna di Lugo per l'anno 2011.

Rete di monitoraggio

La presente relazione riporta i risultati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria effettuato in località Madonna di Lugo- Spoleto nel periodo 6 maggio – 7 novembre 2011, mediante la strumentazione in continuo installata nel Mezzo Mobile per il rilevamento della qualità dell'aria.

Il monitoraggio è stato eseguito su richiesta del Comune di Spoleto per una valutazione preliminare della qualità dell'aria nella zona in cui dovrebbe essere autorizzato impianto di cogenerazione a olio vegetale.

La postazione di monitoraggio individuata è posizionata in località Madonna di Lugo nel comune di Spoleto, lungo la strada di collegamento tra Spoleto e San Giacomo a circa 350 metri dal sito dei cogeneratori.



Inquadrimento territoriale della centralina di Madonna di Lugo scala 1:2.000

Sono monitorati i principali parametri individuati dalla normativa sulla qualità dell'aria:

Biossido di Zolfo (SO_2), Ossidi di Azoto (NO_2 , NO , NO_x), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O_3), Particolato PM_{10} , Benzene e inoltre altri idrocarburi aromatici quali Toluene, Etibenzene e Xileni.

Gli analizzatori sono conformi a quanto stabilito dal DL 155/2010 e sottoposti alle procedure di qualità adottate dal Servizio Reti Monitoraggio Qualità dell'Aria secondo la UNI EN ISO 9001:2000.

Biossido di zolfo (SO_2)

I valori di SO_2 riscontrati sono molto bassi come in tutta la realtà regionale e per tutto il periodo di monitoraggio sono rimasti al di sotto delle Soglie di Valutazione Inferiore, come si vede nella tabella seguente:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO BISSIDO DI ZOLFO - SO_2		
LIMITI ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VALORI LIMITE $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media Annuale	0.5	20	8	12
Max Media 24 h	6.2	125	50	75
Max Media 1h	8.8	350		
Max Media 3 h	8.3	500		
Soglia di Allarme				

Dati del parametro Biossido di zolfo confrontati con i limiti

Nei grafici che seguono sono riportati questi valori e l'andamento delle medie orarie confrontati con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese (stazione di fondo urbano):

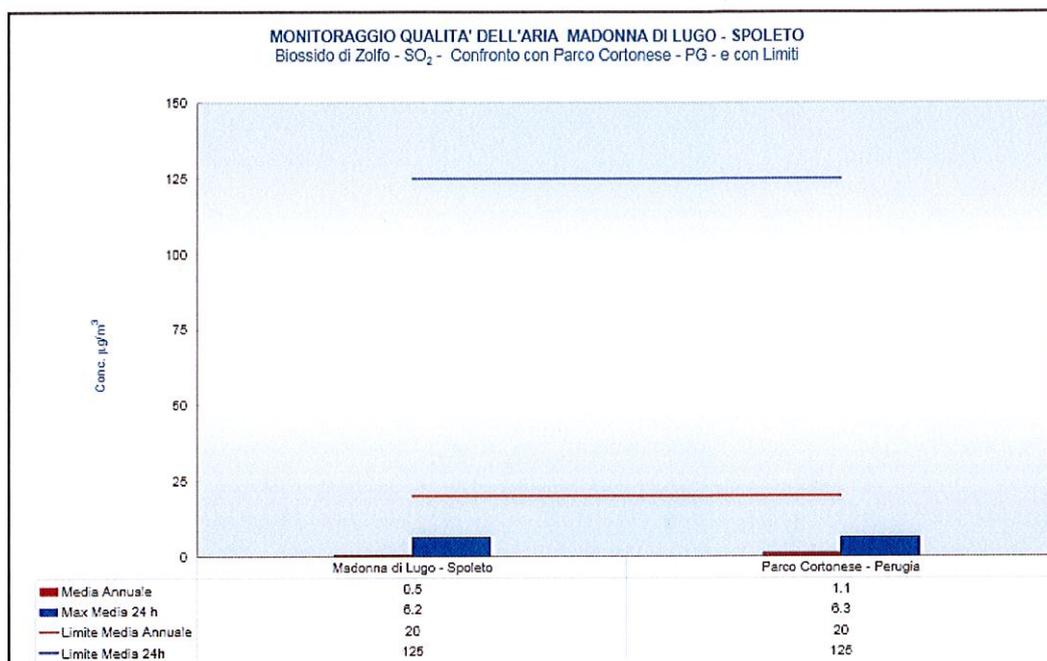


Grafico relativo al parametro Biossido di zolfo della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

Biossido di azoto (NO₂)

I valori di Biossido di Azoto riscontrati nel periodo di monitoraggio risultano al di sotto delle soglie di valutazione per la media del periodo, e compresi tra la soglia di valutazione inferiore e soglia di valutazione superiore per la massima media di 1h; nella tabella si riportano queste elaborazioni e il confronto con limiti e soglie di valutazione:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO BISSIDO DI AZOTO - NO ₂		
LIMITI	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
ELABORAZIONE	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Media Annuale	13	40	26	32
Max Media 1 h	126	200	100	140
Superamenti	0	18	18	18
Max Media 1 h Soglia di Allarme		400		

Dati del parametro Biossido di azoto confrontati con i limiti

Nei grafici che seguono sono riportati questi valori e l'andamento delle medie orarie confrontati con i limiti e con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese, Brufa di Torgiano e nelle altre postazioni di Spoleto:

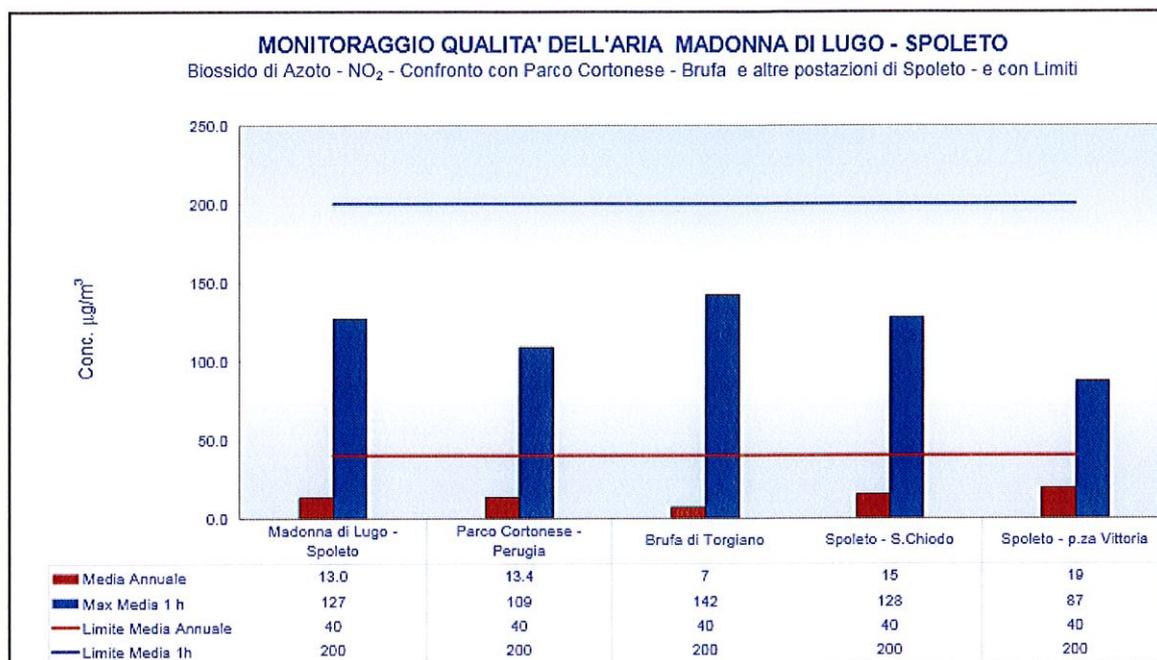


Grafico relativo al parametro Biossido di azoto della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

Particolato (PM10)

I valori rilevati di questo parametro evidenziano una media del periodo di poco sopra la soglia di valutazione inferiore e senza superamenti della media giornaliera; anche in questo caso da rilevare che il periodo di rilevamento risulta meno penalizzante in quanto con prevalenza di giorni del periodo estivo:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO PARTICOLATO PM10		
LIMITI	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
ELABORAZIONE				
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media Annuale	21	40	20	28
Max Media 24 h	46	50	25	35
Superamenti	0	35	35	35

Dati del parametro PM₁₀ confrontati con i limiti

Nel grafico si riportano i valori rilevati confrontati con i limiti e con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese, Brufa di Torgiano e le altre postazioni di Spoleto oltre all'andamento delle medie giornaliere:

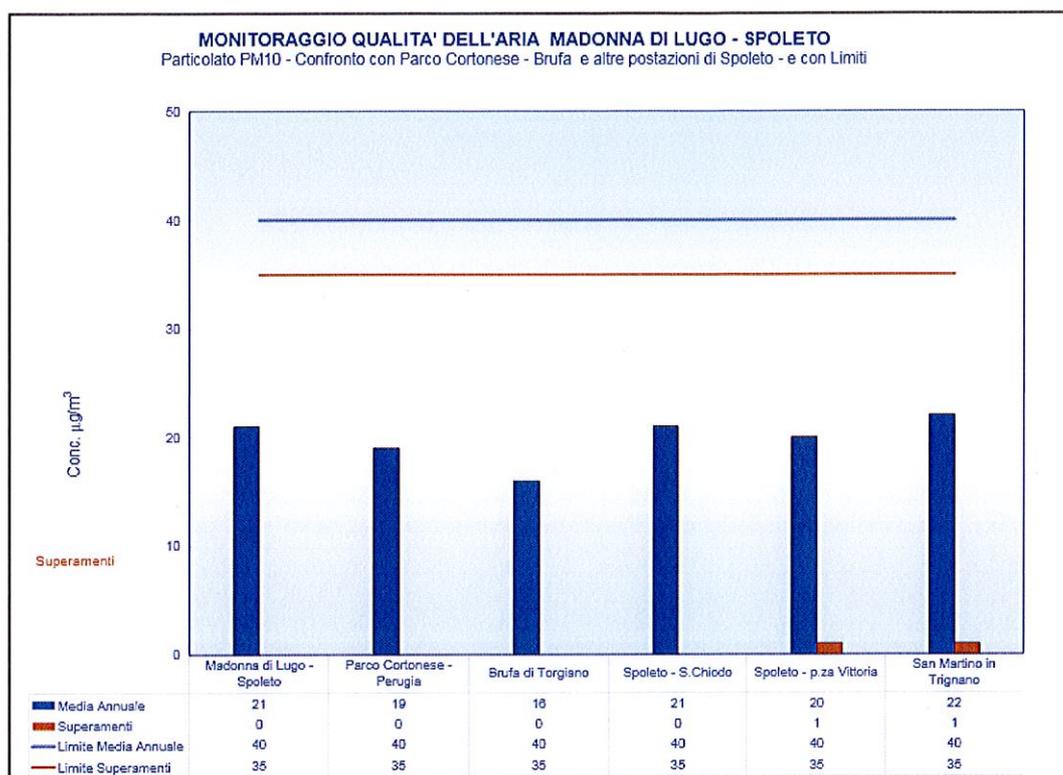


Grafico relativo al parametro PM₁₀ della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

Ozono (O₃)

Per quanto riguarda l'ozono, non è mai raggiunta la soglia di informazione, mentre si riscontrano 29 superamenti della max media mobile di 8h; la media complessiva risulta penalizzata dal periodo di monitoraggio in cui sono prevalenti il periodo estivo. Nella tabella che segue si riportano i valori riscontrati:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO OZONO - O ₃		
LIMITI ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA di INFORMAZIONE	SOGLIA di ALLARME
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Max Media 1 h	156		180	240
Media Annuale	71	40		
Max Media 8 h	145	120		
Superamenti	29	25		

Dati del parametro Ozono confrontati con i limiti

Nel grafico si riportano i valori riscontrati e l'andamento delle medie orarie confrontati con i limiti con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese e Spoleto Santo Chiodo:

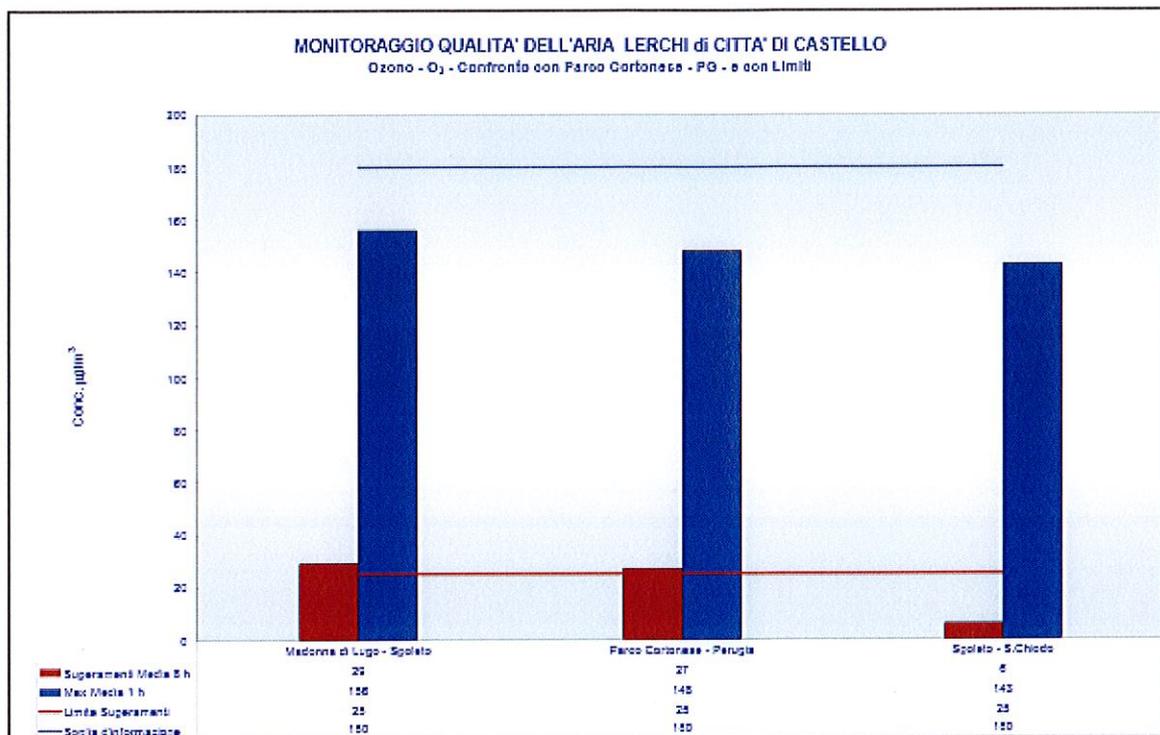


Grafico relativo al parametro Ozono della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

Monossido di carbonio (CO)

Anche per il parametro Monossido di Carbonio i valori rilevati mostrano basse concentrazioni sempre al di sotto delle soglie di valutazione inferiore come si evince nella tabella in cui sono riportati la massima media mobile di 8h riscontrata e i Limiti e soglie di valutazione:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO - CO		
LIMITI	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
ELABORAZIONE	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Max Media Mobile di 8 h	1.5	10	5	7

Dati del parametro Monossido di carbonio confrontati con i limiti

Nel grafico che segue sono riportati questi valori e l'andamento delle medie orarie confrontati con i limiti con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese:

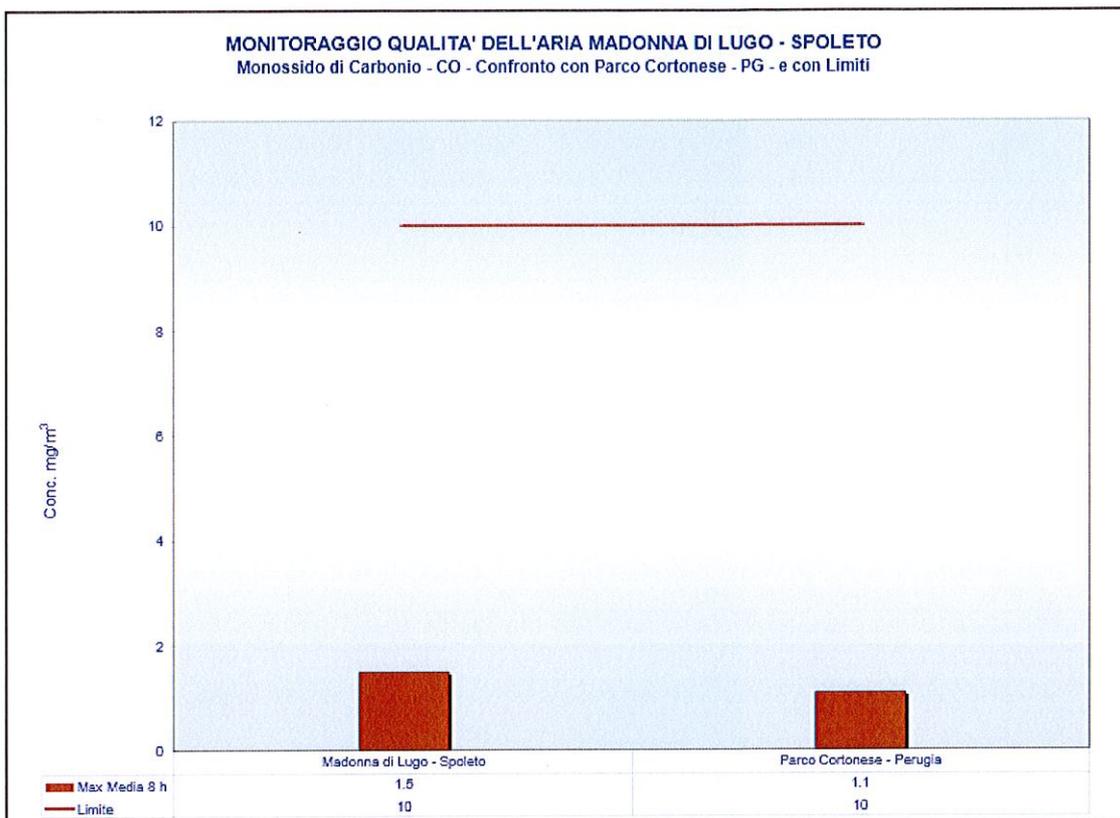


Grafico relativo al parametro Monossido di carbonio della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

Benzene

Per quanto riguarda il benzene il rilevamento è stato effettuato a partire da giugno con analizzatore in continuo; i valori riscontrati sono molto al di sotto delle soglie di valutazione:

MADONNA DI LUGO - SPOLETO		PARAMETRO BENZENE		
LIMITI ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORE LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media Annuale	0.4	5	2	3.5

Dati del parametro benzene confrontati con i limiti

Nei grafici si riportano i valori riscontrati confrontati con i limiti con quelli riscontrati nello stesso periodo nella postazione di Perugia Parco Cortonese, l'andamento delle medie giornaliere e l'andamento delle medie orarie:

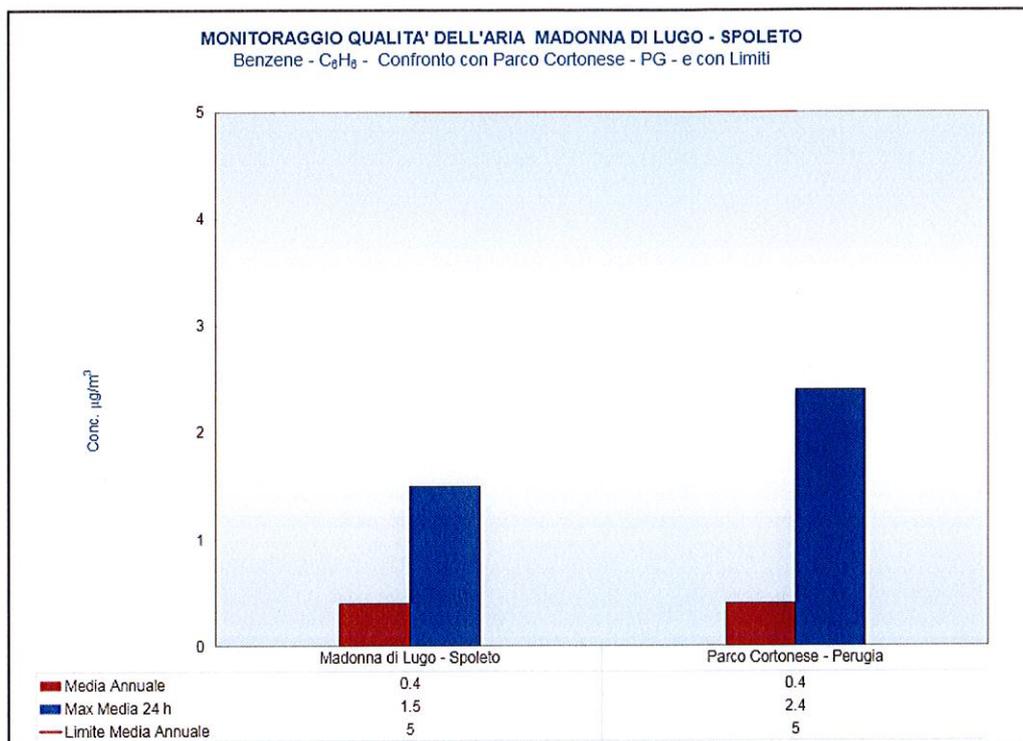


Grafico relativo al parametro benzene della stazione di monitoraggio Madonna di Lugo

4.2.2.4 Conclusioni

Ovviamente il giudizio sulla qualità dell'aria per la postazione di Madonna di Lugo-Spoleto nel periodo di monitoraggio non è conclusivo in quanto la rilevazione è inferiore all'anno richiesto dalla normativa, tuttavia assume un carattere indicativo visto l'elevato numero di giorni interessati.

Nel merito per tutti i parametri si riscontra il rispetto dei valori limite individuati dalla normativa in vigore, con molti di essi al di sotto delle soglie di valutazione.

Dal confronto con altre postazione di monitoraggio collocate nel resto della regione come postazione di fondo (urbano e rurale) e le altre postazioni nel comune di Spoleto, non si riscontrano sostanziali differenze.

In particolare esaminando ogni singolo inquinante si ha la seguente situazione:

- Biossido di Zolfo – valori costantemente sulla soglia di rilevabilità strumentale, in linea con le concentrazioni che si riscontrano nel resto della provincia di Perugia;
- Biossido di Azoto – valori compresi tra le soglie di valutazione con valori prossimi sia alle postazioni di fondo sia alle altre postazioni di Spoleto;
- Monossido di Carbonio – valori molto al di sotto delle soglie di valutazione e allineati con le altre postazioni di fondo;

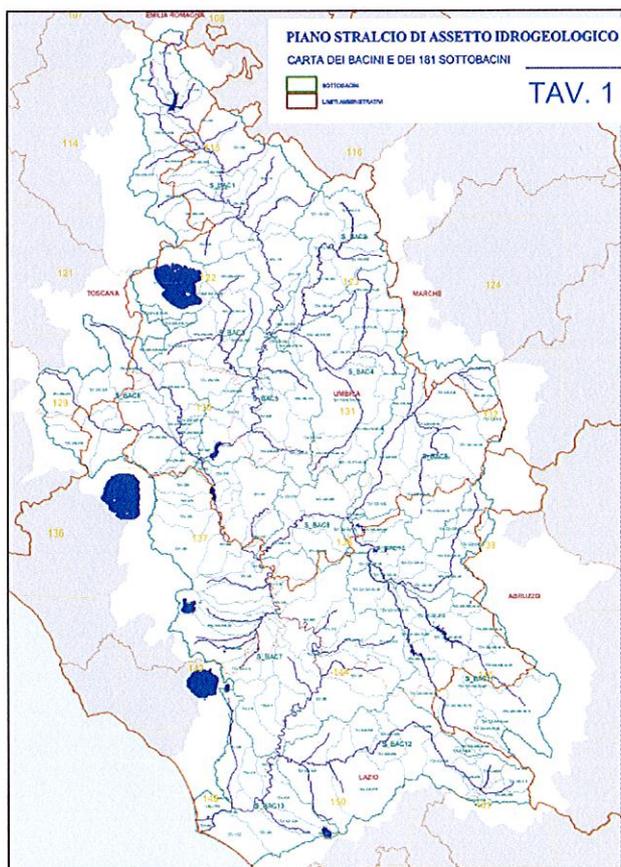
- Ozono – valori che risultano simili alle postazioni di fondo e superiori a quelle registrate a Spoleto Santo Chiodo; questi dati non denotano un maggiore inquinamento ma la minor presenza di altri inquinanti che catturano l'ozono;
- Particolato PM₁₀ – valori appena superiori alle soglie di valutazione, allineati a quelli riscontrati nelle postazioni di fondo, di peso inferiori ai valori rilevati nelle altre postazioni di Spoleto;
- Benzene – valori molto bassi e molto al di sotto delle soglie di valutazione; allineati con le postazioni di fondo.

4.4.3 Ambiente idrico

4.4.3.1 Idrografia, idrologia e idrogeologia

Acque superficiali

L'area in esame, localizzata nel Comune di Spoleto, ricade nel bacino del fiume Tevere, sottobacino idrografico "Topino Marroggia" secondo la classificazione del Piano Tutela Acque (PTA) della Regione Umbria.



Carta dei sottobacini del fiume Tevere

L'acquifero presente all'interno di tale sottobacino è riconducibile ad un acquifero monostrato di tipo freatico che presenta interconnessioni profonde, è posto all'interno dei depositi continentali; l'impermeabile di base è costituito dalle facies argillose della formazione fluvio-lacustre villafranchiana, praticamente impermeabile.

Di seguito si riportano i confronti tra lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e gli obiettivi previsti dal Piano di Tutela relativi a tale sottobacino:

Sottobacino	Corpo idrico	Stato ambientale 2002-2003	Obiettivo 2008	Obiettivo 2016
Topino Marroggia	Topino (montano)	buono	sufficiente	buono
	Topino (valle)	Sufficiente	sufficiente	buono
	Marroggia	pessimo	sufficiente	buono
	Teverone	scadente	sufficiente	buono
	Timia	sufficiente	sufficiente	buono

L'assenza nel progetto di utilizzo di acque esclude interferenze o potenziali impatti sulle acque superficiali.

Acque sotterranee

Lo Stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei, o di settori di essi, viene definito sulla base della sovrapposizione dello Stato quantitativo e dello Stato chimico.

La normativa definisce lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei in base allo "scostamento rispetto alle sue condizioni di equilibrio e, sulla base delle alterazioni, misurate o previste, delle condizioni di equilibrio", vengono distinte quattro classi.

CLASSE A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico.
CLASSE B	Impatto antropico ridotto con condizioni moderate di disequilibrio.
CLASSE C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa.
CLASSE D	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Classificazione stato quantitativo

Il Decreto prevede di attribuire lo stato chimico in funzione dei risultati del monitoraggio periodico di una serie di parametri chimici e chimico-fisici di base nonché di parametri addizionali scelti in funzione delle caratteristiche del carico antropico presente nel territorio. Vengono distinte cinque classi chimiche.

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile nel lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 3	Impatto antropico significativo con caratteristiche idrochimiche generalmente buone ma con segnali di compromissione.
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali con concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.

Classificazione stato chimico

Dalla sovrapposizione dello stato quantitativo e di quello chimico secondo lo schema mostrato nella tabella seguente viene definito lo Stato di Qualità Ambientale del corpo idrico o di settori di esso.

Il passaggio da “Stato elevato” a “Stato scadente” avviene per progressivo aumento degli effetti dell’impatto antropico sullo stato chimico o sullo stato quantitativo mentre lo “Stato particolare” viene attribuito in tutti i casi in cui almeno uno dei due stati è naturalmente scadente.

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B
	2 - B		3 - C	0 - C
			4 - C	0 - D
			4 - A	1 - D
			4 - B	2 - D
				3 - D
				4 - D

Classificazione stato ambientale

Per la definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici significativi umbri sono stati elaborati i dati del monitoraggio periodico in discreto effettuato nel periodo 1998-2003 e del monitoraggio in continuo fino al 2005, al fine di ricostruire lo stato attuale delle risorse ed individuare le tendenze evolutive degli ultimi anni. Sono stati inoltre presi in considerazione i dati storici di piezometria e di portata delle sorgenti (quando esistenti) nel tentativo di ricostruire lo stato quantitativo in un periodo in cui i prelievi erano molto inferiori agli attuali e verificare, per confronto, l’impatto antropico sulla disponibilità della risorsa idrica ovvero lo “scostamento rispetto alle sue condizioni di equilibrio”. Elemento valutativo importante è stato naturalmente l’entità dei prelievi cui è soggetta la singola risorsa rispetto alla sua potenzialità.

Per gli acquiferi alluvionali l’elaborazione dei dati ha consentito l’individuazione dei settori in cui i prelievi hanno indotto modifiche all’equilibrio naturale del sistema e la valutazione dello stato quantitativo.

Per gli acquiferi carbonatici, la scarsità di punti di osservazione, la loro non omogenea distribuzione, la complessità delle strutture idrogeologiche e la carenza di studi progressi, hanno reso difficile la definizione dello stato quantitativo. In alcuni casi il monitoraggio è relativo ad un periodo troppo breve per individuare tendenze evolutive, in altri le stazioni di monitoraggio non sono rappresentative dell'intero acquifero. Sono comunque state individuate alcune criticità locali nei settori delle strutture più conosciuti e viene proposta una prima valutazione che tiene conto dello stato dei prelievi.

Per l'acquifero vulcanico vulsino, infine, oggetto di monitoraggio periodico solo da due anni, il quadro conoscitivo non è risultato sufficiente per l'individuazione di criticità.

Per la definizione dello stato chimico degli acquiferi umbri sono stati considerati i dati di monitoraggio relativi al periodo 2002-2004 a confronto con quelli relativi al periodo 1998-2001. Per i due periodi è stata calcolata la classe chimica su 219 punti di prelievo di cui 192 relativi ad acquiferi alluvionali, 14 ad acquiferi carbonatici e 13 all'acquifero vulcanico. In base ai risultati della classificazione e alle conoscenze sulle caratteristiche geometriche, idrogeologiche e di utilizzo degli acquiferi, si è passati alla "zonazione chimica" dei corpi idrici sotterranei significativi.

Anche in questo caso, come per la definizione dello stato quantitativo, a causa della non omogeneità del quadro conoscitivo disponibile, non si è riusciti a raggiungere per tutti gli acquiferi lo stesso risultato.

Per gli acquiferi alluvionali la zonazione proposta raggiunge quasi sempre un buon dettaglio consentendo di assegnare ad ogni settore una specifica classe chimica.

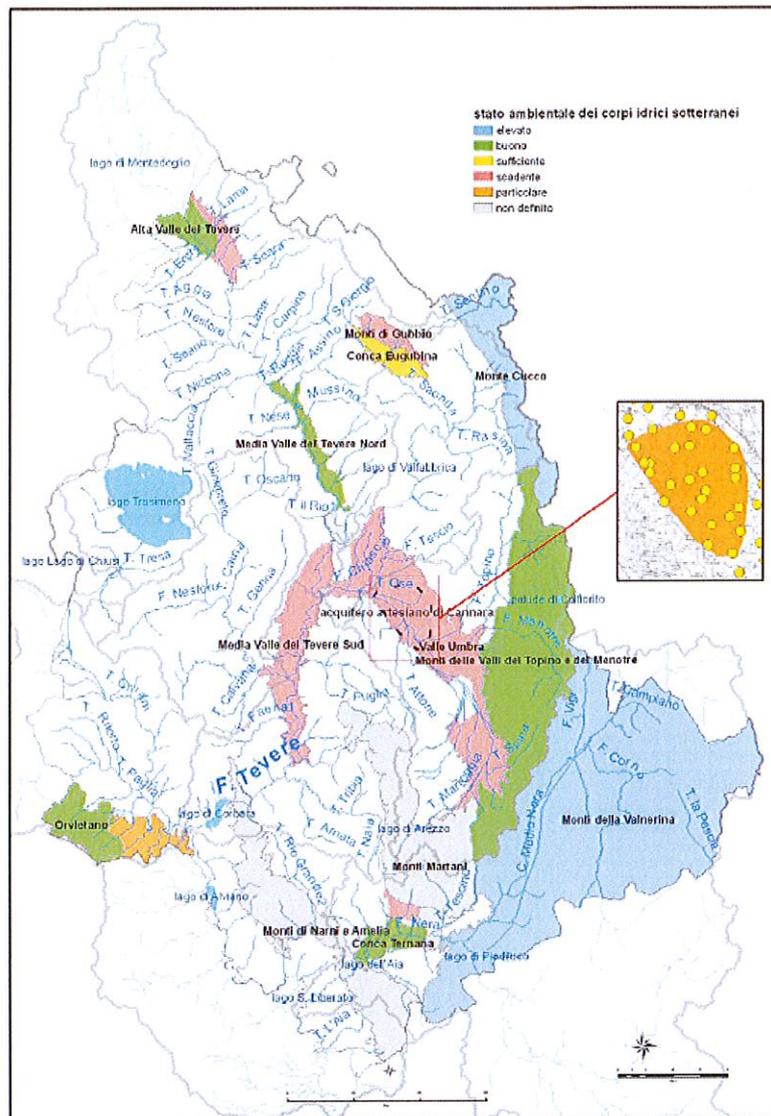
Per gli acquiferi carbonatici, a causa del limitato numero di stazioni di monitoraggio, solo in alcuni casi si è potuto procedere alla assegnazione della classe chimica, e in nessun caso è stato possibile differenziare specifici settori.

Per l'acquifero vulcanico infine viene proposta una zonazione chimica che, dato il breve periodo di osservazione, va considerata preliminare.

Per la definizione dello Stato di Qualità Ambientale dei corpi idrici umbri, si è ritenuto necessario, nella fase di sovrapposizione dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo, effettuare una "semplificazione" delle zonazioni, valutando per ciascun acquifero o settore idrogeologicamente differenziabile di esso, lo stato chimico e lo stato quantitativo prevalente.

Naturalmente non è stato possibile valutare lo Stato di Qualità Ambientale per quei corpi idrici carbonatici per i quali non è stato definito lo Stato chimico.

Nella figura sotto si riporta lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi.



Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei

L'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza di strati di terreno di natura prevalentemente argillosa con l'assenza di reticoli idrografici sotterranei particolarmente rilevanti.

Piano di tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque introdotto dal DLgs. 152/99 ed aggiornato successivamente come previsto dalla parte III del DLgs. 152/06, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale dell'Umbria n. 357/2009 e rappresenta lo strumento vigente per il governo regionale relativamente alla tutela di questa risorsa ed al controllo dello stato quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee.

Facendo riferimento alle cartografie del vigente PTA si rileva che l'area di interesse in cui si intende svolgere l'attività di recupero dei rifiuti non ricade all'interno di nessuno dei seguenti ambiti: acquiferi significativi

corpi idrici sensibili
 acquiferi di interesse regionale
 centri di pericolo
 zone di protezione acquiferi calcarei

4.4.3.2 qualità delle acque

I lavori di movimento terra comprendono attività di stoccaggio e movimentazione di materiale terrigeni non contaminati per i quali si è provveduto a verificarne la congruità e omogeneità rispetto ai terreni naturali che caratterizzano i siti di destinazione.

Le attività di recupero non prevedono l'installazione di impianti fissi di cantiere (quali, ad esempio, frantumatori, vagli, sili di stoccaggio, ecc.) e non richiedono la realizzazione di opere fondazionali. Si tratta, infatti, di semplici operazioni di formazione di cumuli, prelievo di materiale dai cumuli stessi, (interamente posti al di sopra del piano di campagna), carico e scarico dei mezzi di trasporto e stendimento del materiale per la formazione dei rilevati viari previsti in progetto.

Non sussistono, pertanto, interazioni dirette con le acque superficiali che, al più, potranno essere oggetto di temporanei fenomeni di locale intorbidimento laddove le movimentazioni o gli stoccaggi dovessero svolgersi nelle vicinanze di corpi di idrici superficiali. Non si prevedono, comunque, lavorazioni in alveo, e i suddetti fenomeni transitori di intorbidimento potrebbero manifestarsi solo in conseguenza di effetti indiretti di dilavamento dei terreni da parte delle acque meteoriche o per deposizione delle polveri sollevate per azione eolica.

La durata complessiva dell'attività è, comunque, tale da limitare al massimo l'interferenza temporale con lo stato qualitativo delle acque superficiali.

In conclusione, le analisi delle interferenze prodotte dal progetto evidenziano che i rischi che si prefigurano in relazione all'attraversamento dei corsi d'acqua e all'interferenza con le aree a rischio idraulico sono opportunamente limitati e contenuti dalla temporaneità del progetto, nonché dall'assenza di impianti e strutture fisse; pertanto l'aspetto ambientale in esame non risulta significativo.

Relativamente alle acque sotterranee, non si prevede alcuna interferenza diretta col sottosuolo e con la circolazione idrica sotterranea, limitandosi infatti le lavorazioni a semplici movimentazioni di materiale nel sopra-suolo. Non si rilevano, pertanto, impatti significativi conseguenti alle interazioni con l'ambiente idrico sotterraneo.

4.4.4 Uso del suolo

Come già descritto nella Relazione Tecnica ed in quella Illustrativa nonché rappresentato nelle cartografie allegate, l'attività di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi sarà svolta all'interno di un'area di cantiere per la realizzazione del raddoppio della tratta ferroviaria Orte-Falconara. Si rimanda ai paragrafi successivi per la descrizione dell'assetto morfologico dell'area nonché agli allegati cartografici.

L'attività di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi coincidenti col materiale terrigeno di scavo prevede il solo stoccaggio temporaneo delle terre con successivo reimpiego finalizzato alla formazione dei rilevati viari. Non risulta in progetto l'installazione di impianti fissi di cantiere, corpi di fabbrica e opere fondazionali, sub-superficiali o profonde.

L'unica interazione con la componente suolo deve, quindi, ricercarsi al di sopra del piano di campagna, dove si provvederà alla formazione temporanea di cumuli (di dimensioni contenute) e alla realizzazione di comuni rilevati stradali funzionali alla realizzazione della nuova linea ferroviaria.

Possibili eventi incidentali che potrebbero determinare una locale e limitata contaminazione del suolo sono da correlarsi a eventuali potenziali sversamenti di oli idraulici o idrocarburi dai mezzi di movimentazione dei materiali, comunque non frequenti, statisticamente improbabili considerata la durata limitata dell'attività, e in ogni caso prontamente risolvibili con comuni accorgimenti di buona gestione ambientale dei cantieri.

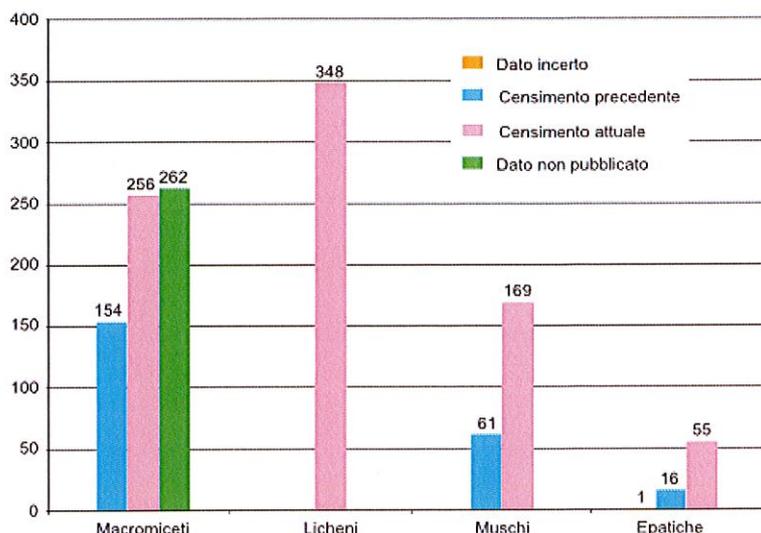
4.4.5 Analisi Floristico-vegetazionale

Il progetto contempla il riutilizzo di materiale terrigeno altrimenti destinato ad utilizzo esterno ai cantieri di realizzazione dell'opera ferroviaria di interesse, e non interferisce direttamente con le componenti biotiche.

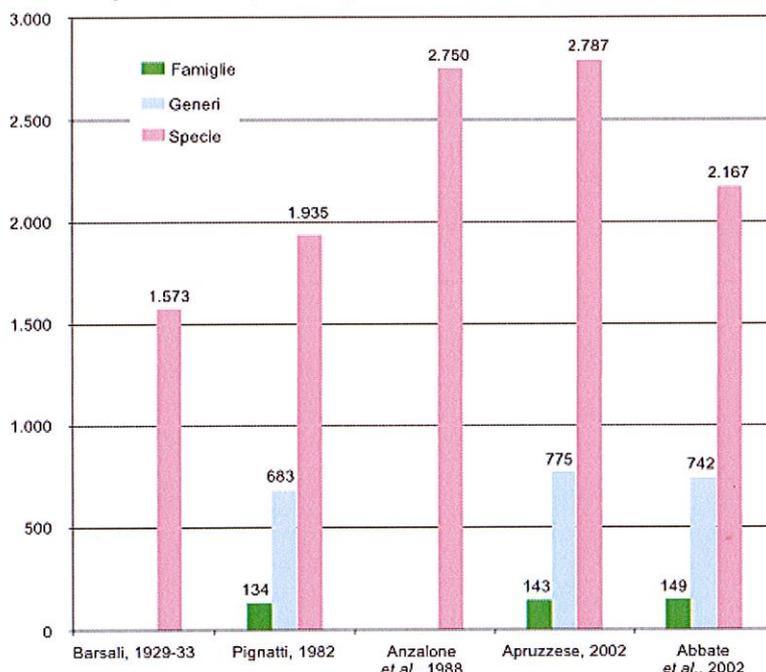
Le aree di lavorazione risultano prive di elementi arborei di pregio e il loro valore ecologico complessivo deve assumersi oggettivamente modesto.

L'interazione con dette componenti si deve intendere, quindi, non significativa e certamente tale da non richiedere specifici studi e/o indagini specialistiche. Ciononostante, per completezza di indagine se ne riporta di seguito la caratterizzazione a livello di area vasta.

Allo stato attuale, per il territorio umbro sono disponibili i dati relativi alle check-list delle Cormofite e dei principali gruppi di Tallofite (Macrofunghi, Licheni, Epatiche, Muschi); alcuni aggiornamenti di questi dati, attualmente disponibili, testimoniano l'ampliamento delle conoscenze che nel corso degli ultimi anni si sono perfezionate ma non sono utili ai fini di un confronto temporale.

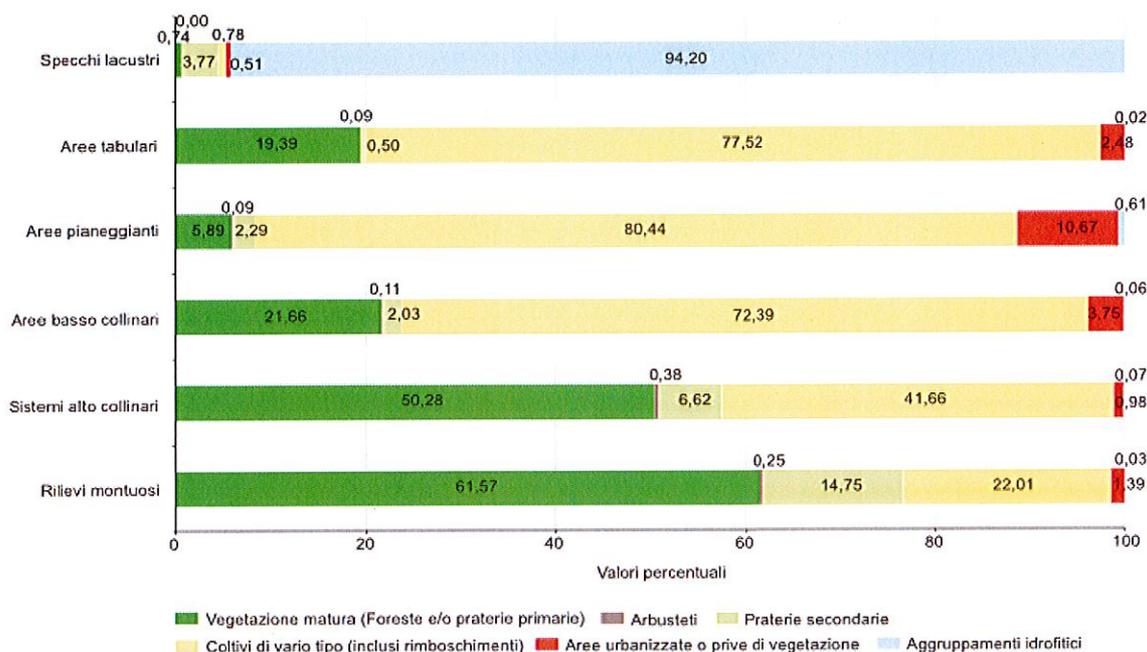


Specie di tallofite note per il territorio regionale umbro



Specie, generi e famiglie della flora corallofitica umbra, secondo diversi autori

Sotto viene riportata una carta dell'uso del suolo per unità ambientali omogenee della regione Umbria.



Uso del suolo per Unità Ambientali Omogenee

Il PUT individua nella carta n. 8 le zone ad elevata diversità floristico – vegetazionale da considerare come banche genetiche e modelli di riferimento per interventi di ripristino e recupero naturalistico.

Come si evince dagli allegati cartografici l'area interessata dalla campagna non ricade tra le porzioni di territorio indicate ai sensi della LR 27/2000.

4.4.6 Fauna

Per quanto riguarda la fauna dell'Umbria, lo stato delle comunità e delle popolazioni animali può esprimere efficacemente quanto avviene nei diversi livelli funzionali degli ecosistemi e può essere identificato come un indicatore capace di descrivere il risultato finale di tanti complessi e articolati processi che regolano per prime altre componenti ambientali.

La figura sotto riportata rappresenta la ricchezza di specie di vertebrati dell'Umbria in relazione al territorio nazionale.

	Umbria	Italia	%
Pesci (specie indigene d'acqua dolce)	14	48	29,2
Anfibi	13	37	35,1
Rettili	16	49	32,6
Uccelli (specie nidificanti)	144	250	57,6
Mammiferi	65	110	59,1
Totale vertebrati	252	494	51,0

Fonte: elaborazione AUR

Ricchezza relativa di specie di vertebrati dell'Umbria riferita al territorio nazionale

Il sito di cantiere dove verrà svolta l'attività di recupero di rifiuti è sede da diversi anni di cantiere per la realizzazione del raddoppio della rete ferroviaria; tale area si trova all'interno di una zona ove sono presenti altri insediamenti industriali e commerciali ed un elevato livello di antropizzazione.

In questo contesto è da escludere la presenza (se non forse saltuaria) ed ancor meno la permanenza di specie animali di un qualche interesse conservazionistico in considerazione anche della presenza di aree più idonee quali il Bacino del Clitunno.

Il disturbo alla fauna recato dallo svolgimento dell'intervento di recupero dei rifiuti risulterà pertanto del tutto secondario, come intensità e durata, rispetto a quello prodotto dalla sopracitata esecuzione del cantiere di realizzazione della rete ferroviaria.

Si ritiene che l'attività di recupero in oggetto non interferisca in nessun modo sulla componente vegetazione, flora e fauna, sia per la transitorietà dell'attività che per l'assenza di impianti e strutture fisse.

Inoltre, alla luce di quanto emerso dagli strumenti urbanistici e dai piani paesistici territoriali, l'area in oggetto in cui verrà svolta attività di movimentazione dei materiali non rientra:

- tra le aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale, ossia aree definite come banche genetiche e modelli di riferimento per interventi di ripristino e recupero naturalistico;
- tra le aree boscate e pascoli;
- tra le aree di studio, ossia aree in cui sono possibili interventi che non alterino l'equilibrio dell'ambiente naturalistico esistente;
- tra le oasi di protezione faunistica;
- tra le zone di ripopolamento e cattura faunistica.

E' ragionevole quindi escludere il verificarsi di effetti di allontanamento dal sito da parte della popolazione faunistica, giacché la preesistenza di attività di scavo ha già introdotto la presenza di attività antropiche nell'area di interesse.

In base alle considerazioni avanzate, è ragionevole ipotizzare che l'attività in esame non darà origine a macrovariazioni dell'habitat naturale, già ampiamente antropizzato e di scarso pregio ecologico.

Si prevede, pertanto, che la futura attività di recupero in oggetto non comprometta ulteriormente il contesto ambientale di riferimento, peraltro già caratterizzato da un'esigua presenza di specie botaniche e zoologiche di particolare interesse naturalistico.

Si precisa inoltre che l'attività in esame porterà notevoli benefici ambientali rispetto ad ipotesi alternative di smaltimento in seguito descritta.

4.4.7 Ecosistemi

L'area interessata dalla campagna mobile di recupero di rifiuti non ricade all'interno di un SIC o ZPS. Nella Regione Umbria sono istituiti 99 SIC e 7 ZPS, e sono cartografate alla tav. n. 9 del PUT.

Come risulta dalla cartografia allegata l'area non ricade tra le porzioni di territorio sopra indicate.

Il Sito di Importanza comunitario (SIC) più vicino all'area di progetto si trova a più di 4 km di distanza ed è rappresentato dal SIC IT 5210053 Fiumi e Fonti del Clitunno.

4.4.8 caratteristiche geomorfologiche e geologiche

L'area di scavo è caratterizzata principalmente da depositi conoidali cioè da depositi geometricamente disposti a ventaglio (conoide) derivanti dall'azione di erosione e sedimentazione dei collettori naturali. Tali depositi fungono da zona di raccordo morfologica tra la pianura alluvionale e i versanti collinari secondo superfici debolmente inclinate.

Anche dalle foto aeree l'area di cantiere risulta essere contraddistinta dalla presenza di una conoide coalescente; la morfologia mostra una forma a ventaglio con andamento leggermente convesso, pendenze blande e regolari.

Pertanto, in considerazione delle caratteristiche geologiche dell'area di intervento, i materiali di scavo sono caratterizzati da ghiaie eterometriche prevalentemente calcaree in matrice limosa debolmente sabbiosa.

In riferimento alle aree di rimpiego si sottolinea il fatto che esse sono caratterizzate da elementi geologici e geomorfologici molto simili a quelli dell'area di scavo.

In particolare nelle aree in cui verranno realizzati i rilevati possono essere identificate delle formazioni appartenenti ai depositi conoidali che presentano la stessa litologia, granulometria e genesi del materiale utilizzato per la realizzazione dei rilevati.

4.4.9 valutazione della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone

Seguendo la traccia prevista dall'allegato V alla parte seconda del DLgs. 152/06 e ss. m. e i., in relazione agli aspetti evidenziati dal punto 2 dello studio preliminare ambientale: "... (valutazione)... della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone ..." si precisa quanto segue:

PUNTO 2 DELL'ALLEGATO V ALLA PARTE II DEL DLGS. 152/06 E SS. M. E I.		
Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei		



progetti, tenendo conto, in particolare	ricade	interessa	Note e considerazioni
Della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:			
a) zone umide	No	No	Zona non presente
b) zone costiere	No	No	Zona non presente
c) zone montuose o forestali	No	No	Zona non presente
d) riserve e parchi naturali	No	No	v. precedente tabella della vincolistica
e) zone classificate o protette dalla legislazione degli stati membri	No	No	v. precedente tabella della vincolistica
f) zone protette speciali designate dagli stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE			
g) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati	No	No	Situazione non presente
h) zone a forte intensità demografica	No	No	Situazione non presente
i) zone di importanza storica, culturale o archeologica	No	No	v. precedente tabella della vincolistica
j) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 dlgs. 228/01	No	No	Situazione non presente

In ordine a quanto sopra specificato è possibile affermare che l'intervento di recupero di rifiuti speciali non pericolosi non andrà ad interessare, né direttamente, né indirettamente, le zone sensibili segnalate dalla vigente normativa in materia di Valutazioni Ambientali.

4.4.10 salute umana

La struttura demografica costituisce un elemento fondamentale per dimensionare il sistema sociale di un determinato territorio, e rappresenta l'ambito di riferimento per la definizione della misura di ogni tipo di intervento.

L'analisi demografica è stata eseguita sulla base dei dati reperiti dal sito internet dell'ISTAT per il comune interessato dal progetto.

La popolazione totale residente nel comune di Spoleto, ha subito negli anni 2001 – 2011 un incremento demografico, pari a 540 individui che in valore percentuale rappresenta un aumento del 1.4 %.

Comune	Popolazione residente 2011	Popolazione residente 2001	Variazione (valori assoluti)	Variazione (%)
Spoleto	38.429	37.889	540	+1,4%

Analisi demografica nel periodo 2001-2011

La valutazione degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione all'interno del territorio è un argomento estremamente complesso che richiede l'analisi di abbondanti dati, che permettano di caratterizzare al meglio sia la popolazione che eventuali fattori di rischio.

I dati disponibili sono relativi all'intero territorio della provincia di Perugia e sono stati estrapolati dal database dell'ISTAT nella sezione mortalità per l'anno 2009. Tale relazione riporta quanto di più aggiornato disponibile al momento della sua redazione.

Per fare un raffronto tra i dati provinciali e quelli regionali, nelle tabelle seguenti sono riportati anche i valori degli indici esaminati per la regione Umbria.

La popolazione della provincia di Perugia è caratterizzata da una forte presenza di anziani (soggetti al di sopra dei 65 anni), ovvero il 23,15 % di quella totale che risulta simile a quella regionale (22,15). Questo dato è confermato anche dall'indice di vecchiaia, ovvero il rapporto tra la popolazione anziana (oltre 65 anni) e quella giovane (sotto i 14 anni), che risulta molto alta in provincia di Perugia (180,48%) e in tutta l'Umbria.

Un ultimo indice demografico riportato nella tabella seguente, è il tasso di natalità per mille abitanti che risulta basso affermando che la popolazione di Perugia ha un natalità minore ed una popolazione in media più anziana.

	Residenti	Popolazione > 65 anni (%)	Indice di vecchiaia (%)	Tasso di natalità (‰)
Provincia Perugia	671.821	23,15	180,48	8,78
Regione Umbria	906.486	22,15	171,84	8,91

Indici demografici presenti nel territorio provinciale e regionale interessato dal progetto

I fattori di pressione ambientali aventi principale interesse per la salute pubblica (emissioni acustiche ed atmosferiche) non risultano significativamente alterate dal progetto in esame, peraltro estremamente limitato nel tempo e con effetti completamente reversibili.

Si ritiene, quindi, che detti impatti siano da considerarsi oggettivamente non significativi.

5 CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Al punto 3 dell'allegato V alla parte seconda del DLgs. 152/06 e ss. m. e i. relativamente ai contenuti dello Studio Preliminare Ambientale, viene richiesto:

“Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)
- della natura transfrontaliera dell'impatto
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto
- della probabilità dell'impatto
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto"

Al fine di rispondere adeguatamente a questa parte dell'analisi ambientale richiesta, si è proceduto come segue:

- in una prima parte sono stati individuati gli "impatti (negativi) potenzialmente significativi"
- in una seconda parte, in maniera schematica, sono stati analizzati gli altri elementi informativi richiesti circa le loro caratteristiche

5.1 INDIVIDUAZIONE DEI PREVEDIBILI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE UMANA

In riferimento alle tecniche di recupero previste, alla tipologia dei rifiuti da trattare ed al contesto territoriale ed ambientale presente all'intorno, sono stati individuati e caratterizzati i prevedibili impatti sulla salute umana e sulle componenti ambientali derivanti dallo svolgimento della campagna di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi all'interno dell'area di cantiere, procedendo per passaggi successivi:

- in una prima fase sono state definite le interazioni possibili ovvero ipotizzabili tra l'attività prevista in progetto rispetto alle componenti ed ai fattori ambientali rappresentativi del contesto territoriale ed ambientale presente. Gli impatti sono stati individuati attribuendo un criterio di "presenza-assenza" ad ognuna delle interazioni considerate. Al riguardo si precisa che il termine "assenza" deve essere considerato come rappresentativo delle condizioni: "(impatti) sostanzialmente assenti, trascurabili e comunque non significativi". I componenti/fattori ambientali sono stati presi in considerazione facendo riferimento a quanto definito alla lett. b) del comma 4 dell'art. 4 del titolo I della Parte II del DLgs. 152/06 e ss. m. e i., e successivamente selezionati in base alla specifica tipologia dell'intervento in progetto. La tabella "Impatti negativi potenziali" riportata nel seguito raccoglie l'insieme delle informazioni così elaborate;
- in una seconda fase sono stati individuati e raccolti separatamente gli impatti considerati sostanzialmente assenti, trascurabili e comunque non significativi, rappresentandone le motivazioni in merito alla loro esclusione. La tabella "Impatti assenti, trascurabili e non significativi" raccoglie queste informazioni;

- in una terza fase si è proceduto con una attribuzione del grado di significatività agli “Impatti negativi potenziali” prima individuati, successivamente gli stessi sono stati incrociati con le fasi operative inerenti il processo di recupero di rifiuti non pericolosi al fine di individuare quali fossero gli impatti maggiormente significativi ed in quale fase del ciclo lavorativo essi si manifestassero. La tabella “Attribuzione della significatività degli impatti negativi potenziali attesi” e la tabella “Matrice: impatti negativi-fasi di recupero dei rifiuti” raccolgono l’insieme delle informazioni elaborate.

Nelle diverse Tabelle sopra citate sono state inserite delle note contenenti:

- una sintetica descrizione della tipologia di impatto potenziale atteso
- le motivazioni della sua esclusione/inclusione fra gli impatti potenziali considerati negativi
- le motivazioni dell’attribuzione del grado di significatività dell’impatto
- le relazioni dirette ed indirette con le singole fasi dell’attività prevista in progetto.

5.1.1 Impatti negativi potenziali

La tabella seguente rappresenta l’elenco delle interazioni definibili come “impatti negativi potenziali” ovvero ipotizzabili, tra l’attività prevista in progetto e le componenti fattori/ambientali considerati rappresentativi dell’ambito territoriale in cui ricade l’area di cantiere al cui interno si intende procedere alla campagna di recupero rifiuti.

Componenti/fattori ambientali		Impatti Negativi Potenziali		
fattori	categoria	Presenza/ assenza	Descrizione tipologia	
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Presente	Produzione di polveri derivanti dalla movimentazione dei rifiuti speciali non pericolosi per il recupero	
		presente	Emissioni di gas di scarico dei mezzi adibiti alle operazioni di recupero del materiale come rilevato e sottofondo stradale	
Ambiente idrico	Aspetti generali	Assente	Svolgimento delle operazioni di manutenzione di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l’utilizzo di aree idonee e l’adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamento sulla superficie delle aree di lavorazione e successivo trasporto di sostanze inquinanti da parte delle acque di precipitazione meteorica	
		assente	Collocazione di un deposito di carburante/lubrificante, sia nuovo che usato, senza l’adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamento sulla superficie delle aree di lavorazione e successivo trasporto di sostanze inquinanti da parte delle acque di precipitazione meteorica	
	Acque sup.	Prelievi idrici	assente	Prelievi da acque superficiali per lo svolgimento dell’attività di recupero con depauperamento della risorsa
		Scarichi	assente	Scarichi non controllati nelle acque superficiali di acque

		idrici		utilizzate nell'attività di recupero	
		Acque meteoriche	presente	Infiltrazione nel terreno permeabile delle acque meteoriche di dilavamento delle aree di messa in riserva dei rifiuti con compromissione della risorsa	
		Acquedotti	Prelievi idrici	assente	Consumi idrici acquedottistici connessi al fabbisogno degli operatori dell'impianto
			Scarichi idrici	assente	Scarichi idrici non controllati nel suolo e/o sottosuolo
		Acque sott.	Prelievi idrici	assente	Eccessivi prelievi idrici da acque sotterranee per lo svolgimento dell'attività di recupero
Scarichi idrici	assente		Infiltrazione non controllata di acque utilizzate nell'attività di recupero		
Suolo e sottosuolo	suolo		Assente	Asportazione/dispersione/compattazione, totale o parziale, del terreno agrario presente nella zona di intervento	
			assente	Svolgimento delle operazioni di manutenzione e di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l'utilizzo di aree idonee e l'adozione di specifici sistemi di contenimento, con rischio di sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti	
			assente	Impermeabilizzazione, totale o parziale del suolo	
			assente	Collocazione di un deposito di carburanti e lubrificanti sia nuovi che usati senza l'adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti	
	sottosuolo		assente	Locale modifica della permeabilità del sottosuolo	
			assente	Esecuzione di scavi, movimenti di terreno o modifiche dell'attuale assetto morfologico locale	
			assente	Modifica delle caratteristiche geotecniche e/o delle condizioni di stabilità dell'area	
			assente	Svolgimento delle operazioni di manutenzione e di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l'utilizzo di aree idonee e l'adozione di specifici sistemi di contenimento, con rischio di sversamenti sul sottosuolo di sostanze inquinanti	
			assente	Collocazione di un deposito di carburanti e lubrificanti sia nuovi che usati senza l'adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamenti sul sottosuolo di sostanze inquinanti	
	Fauna vegetazione, flora ed ecosistemi	Fauna		assente	Disturbi alla fauna legati alla presenza umana e dal rumore prodotto dalle macchine di cantiere durante la sua attività
Vegetazione flora ed ecosistemi			Assente	Danneggiamento della vegetazione per il deposito di emissioni gassose, di particolati e polveri derivanti dall'attività di recupero	
			Assente	Danneggiamento di specie floristiche protette per il deposito di emissioni gassose, di particolati e polveri derivanti dall'attività di recupero	
			Assente	Eliminazione e/o danneggiamento di superfici boscate e/o vegetazione arborea isolata presente nell'area	
			assente	Interferenza (diretta o indiretta) con aree protette, parchi, SIC e ZPS durante l'esecuzione della campagna di recupero	
traffico	Traffico indotto	Assente	Aumento dei transiti dei mezzi pesanti a seguito della realizzazione dell'attività di recupero dei rifiuti		
rifiuti	Produzione rifiuti	assente	Non corretta gestione dei rifiuti derivanti dall'attività di recupero		
rumore	Produzione rumore		assente	Rumore indotto dai mezzi di cantiere utilizzati per le operazioni di recupero	
			assente	Rumore indotto dal transito dei mezzi pesanti adibiti al	

			trasporto di altri volumi di rifiuti simili per il loro successivo recupero
Vibrazioni	Produzione vibrazioni	Assente	Vibrazioni indotte dalle tecniche di trattamento dei rifiuti adottate
Salute		Assente	Produzione di fumi o altre tipologie di emissioni gassose, comprese le polveri, che possono comportare la compromissione dello stato di salute e di benessere della popolazione
Beni culturali		Assente	Danneggiamento o deterioramento di beni culturali sottoposti a tutela presenti nei dintorni
Paesaggio	Impatto visivo	Assente	Visibilità dell'intervento rispetto ai principali target rappresentati dagli abitati di Spoleto e Campello sul Clitunno, dalla strada flaminia, e dalla viabilità locale presente nell'area
Radiazioni ionizzanti		Assente	Presenza di rifiuti contaminati (radioattivi)
Radiazioni non ionizzanti		assente	Produzione di radiazioni non ionizzanti

5.1.2 Impatti assenti, trascurabili, non significativi

Nella tabella seguente sono stati raccolti gli impatti considerati sostanzialmente assenti, trascurabili e comunque non significativi nella tabella precedente, le motivazioni sono riportate nella parte destra della tabella:

Componenti/fattori ambientali		Impatti considerati sostanzialmente assenti, trascurabili e comunque non significativi		
fattori	categoria	Descrizione impatto	Considerazioni e motivazioni	
Ambiente idrico	Aspetti generali	Svolgimento delle operazioni di manutenzione di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l'utilizzo di aree idonee e l'adozione di specifici sistemi contenimento con rischio di sversamenti sulla superficie delle aree di lavorazione e successivo trasporto di sostanze inquinanti da parte delle acque di precipitazione meteorica	Le operazioni di manutenzione ordinaria sui mezzi vengono svolte presso la sede operativa della Spoleto scarl preventivamente, ogni operazione di manutenzione straordinaria e rifornimento viene svolta presso idonea postazione su cui è posizionata la cisterna del carburante dotata di vasca di contenimento in acciaio e copertura.	
		Collocazione di un deposito di carburanti e/o lubrificanti, sia nuovi che usati, senza l'adozione di specifici sistemi contenimento con rischio di sversamenti sulla superficie delle aree di lavorazione e successivo trasporto di sostanze inquinanti da parte delle acque di precipitazione meteorica		
	Acque sup	Prelievi idrici	Prelievi idrici per lo svolgimento dell'attività di recupero dei rifiuti speciali in progetto con depauperamento della risorsa	Lo svolgimento delle operazioni di recupero rifiuti non richiede l'utilizzo di acqua.
		Scarichi idrici	Scarichi non controllati di acque utilizzate nell'attività di recupero	Non occorrendo l'utilizzo di acqua per lo svolgimento delle attività di recupero rifiuti non sono presenti scarichi idrici
	Acquedotti	Prelievi idrici	Consumi idrici acquedottistici connessi al fabbisogno degli operatori all'impianto	Lo svolgimento delle operazioni di recupero rifiuti non richiede l'utilizzo di acqua.
		Scarichi idrici	Scarichi idrici civili non controllati nel suolo e/o sottosuolo	Non sono presenti scarichi civili in quanto il personale addetto alle operazioni di recupero

	Acque sott	Prelievi idrici	Prelievi idrici per lo svolgimento dell'attività di recupero	utilizzerà i bagni chimici di cantiere Lo svolgimento delle operazioni di recupero rifiuti non richiede l'utilizzo di acqua.
		Scarichi idrici	Infiltrazione non controllata di acque utilizzate nell'attività di recupero	Lo svolgimento dell'attività di recupero non richiede l'utilizzo di acqua, non sono presenti scarichi idrici che possano comportare l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque di lavorazione
Suolo e sottosuolo	suolo	Asportazione/dispersione/compattazione, totale o parziale, del terreno agrario presente nella zona di intervento		Non è prevista alcuna operazione relativa a terreno agrario ne totale ne parziale
		Svolgimento delle operazioni di manutenzione e di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l'utilizzo di aree idonee e l'adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti		Si rimanda alle considerazioni svolte sull'argomento nella parte relativa all'ambiente idrico, categoria "Aspetti generali"
		Collocazione di un deposito di carburanti e lubrificanti sia nuovi che usati senza l'adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti		
		Impermeabilizzazione totale o parziale del suolo		Non è presente suolo impermeabilizzato ma solo rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte classificati come terre e rocce da scavo
	sottosuolo	Locale modifica della permeabilità del suolo		Non verrà effettuato alcun intervento che possa incidere sulla permeabilità del suolo
		Esecuzione di scavi, movimenti di terreno o modifiche all'attuale assetto morfologico locale		Non è prevista la realizzazione di alcun manufatto che richieda scavi o fondazione ne qualsiasi modifica all'assetto morfologico attuale dell'area diverso da quanto già approvato nel progetto approvato con Valutazione di Impatto Ambientale nazionale per la realizzazione del raddoppio ferroviario
		Modifica delle caratteristiche geotecniche e/o delle condizioni di stabilità dell'area		L'attività di recupero dei rifiuti per le sue caratteristiche non può modificare le caratteristiche geotecniche o la stabilità dell'area
		Svolgimento delle operazioni di manutenzione e di rifornimento di carburanti e lubrificanti senza l'utilizzo di aree idonee e l'adozione di specifici sistemi di contenimento, con rischio di sversamenti sul sottosuolo di sostanze inquinanti		Si rimanda alle considerazioni svolte sull'argomento nella parte relativa all'ambiente idrico, categoria "Aspetti generali"
		Collocazione di un deposito di carburanti e lubrificanti sia nuovi che usati senza l'adozione di specifici sistemi di contenimento con rischio di sversamenti		

Fauna vegetazione flora ed ecosistemi	fauna	sul sottosuolo di sostanze inquinanti Disturbi alla fauna legati alla presenza umana e dal rumore prodotto dalle macchine di cantiere durante la sua attività	L'attività di recupero dei rifiuti venendo effettuata con i medesimi mezzi di cantiere utilizzati per la realizzazione del raddoppio ferroviario non inciderà in alcun modo sulla fauna presente. L'impatto sulla fauna sarà lo stesso valutato per l'attività di cantiere generale e già approvato con VIA nazionale	
	vegetazione ecosistemi	flora	Danneggiamento della vegetazione per il deposito di emissioni gassose, di particolati e polveri derivanti dall'attività di recupero Danneggiamento di specie floristiche protette per il deposito di emissioni gassose, di particolati e polveri derivanti dall'attività di recupero	L'attività non produce emissioni gassose o fumi che possano depositarsi sulla vegetazione presente all'intorno causandone eventuale pregiudizio o compromissione. Tali considerazioni sono estendibili anche alla limitata produzione di polveri. Non sono peraltro presenti specie floristiche protette
			Eliminazione e/o danneggiamento di superfici boscate, vegetazione arborea isolata presente nell'area	Nell'area interessata dall'intervento non sono presenti superfici boscate, individui arborei isolati o coperture vegetali
			Interferenza (diretta od indiretta) con aree protette, parchi, SIC e ZPS durante l'esecuzione della campagna di recupero	Nell'area interessata dall'intervento ed in un'ampia fascia al contorno non sono presenti aree ecologicamente significative: Si precisa che rispetto al SIC Fonti del Clitunno la distanza minima è di circa 4 km.
traffico	Traffico indotto	Aumento dei transiti dei mezzi pesanti a seguito della realizzazione dell'attività di recupero	Gli unici volumi di rifiuto speciale oggetto dell'attività di recupero saranno quelli derivanti dalle operazioni di scavo prodotte all'interno del cantiere di raddoppio della linea ferroviaria. Non è pertanto prevedibile alcun aumento dei transiti di mezzi pesanti legato a questo intervento; anzi è prevedibile una riduzione non avendo necessità di far venire da fuori materiale per la realizzazione dei rilevati e sottofondi stradali	
Rifiuti	Produzione rifiuti	Non corretta gestione dei rifiuti derivanti dall'attività di recupero	In base alla tipologia dei rifiuti, classificati speciali non pericolosi non sono prevedibili problemi di gestione durante le fasi di recupero degli stessi. Risulta inoltre improbabile la produzione di rifiuti derivanti da tale operazione di recupero	
Rumore	Produzione rumore	Rumore indotto dai mezzi di cantiere utilizzati per le operazioni di recupero	I mezzi utilizzati in cantiere per le operazioni di recupero sono gli stessi utilizzati per le	

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

			operazioni di realizzazione di rilevati e sottofondi pertanto non incideranno diversamente da quanto previsto all'interno del cantiere
		Rumore indotto dal transito dei mezzi pesanti adibiti al trasporto di altri volumi di rifiuti simili per il loro successivo recupero	Non essendo previsto alcun transito di mezzi pesanti legato a questo intervento l'eventualità di un aumento del rumore non sussiste
vibrazioni	Produzione vibrazioni	Vibrazioni indotte dalle tecniche di trattamento rifiuti adottate	Le lavorazioni non producono vibrazioni di entità tali da risultare percettibili alle distanze cui sono collocati i recettori più prossimi
salute		Produzione di fumi o altre tipologie di emissioni gassose, comprese le polveri, che possano comportare una compromissione dello stato di salute e benessere della popolazione	La tipologia di intervento prevista non produce simili emissioni
Beni culturali		Danneggiamento o deterioramento di beni culturali sottoposti a tutela presenti nei dintorni	La tipologia di intervento prevista non è in grado di svolgere tali azioni
Paesaggio	Impatto visivo	Visibilità dell'intervento rispetto ai principali target rappresentati dall'abitato di Spoleto e Campello sul Clitunno, dalla strada Flaminia, e dalla viabilità locale presente nell'area	L'attività di recupero dei rifiuti non pericolosi, che comunque si protrarrà per un tempo limitato e definito, non sarà visibile se non dalle attività limitrofe in quanto posizionata in area pianeggiante lontano dal centro abitato. In ogni caso l'impatto non sarà diverso da quello della normale attività di cantiere già prevista e valutata in sede di VIA Nazionale
Radiazioni ionizzanti		Presenza di rifiuti contaminati (radioattivi)	L'analisi chimica eseguita sui campioni prelevati sul materiale da scavare lo hanno caratterizzato come rifiuto non pericoloso di natura inerte. Le concentrazioni dei parametri chimici rilevate hanno evidenziato che il rifiuto speciale rientra nella colonna A della tab. 1 dell'allegato 5 del titolo I della parte quarta del DLgs. 152/06
Radiazioni non ionizzanti		Presenza di radiazioni non ionizzanti	La tipologia di intervento prevista non produce C.E.M.

5.1.3 Attribuzione della significatività ed individuazione degli impatti negativi attesi

Gli impatti negativi potenziali sono stati quindi valutati in ordine alla loro significatività al fine di individuare quelli effettivamente presenti.

Tale valutazione ha permesso di individuare gli "impatti negativi attesi" su cui successivamente è stata incentrata l'attenzione nella fase di pianificazione degli interventi di mitigazione che era necessario adottare in occasione dello svolgimento di questa campagna per il recupero di rifiuti.

Va precisato preliminarmente che, in ordine all'attribuzione della significatività degli impatti negativi attesi, hanno pesato nella direzione di una scarsa rilevanza, tre fattori:

1. DURATA DELL'INTERVENTO – l'intervento in esame si caratterizza, infatti, per una oggettiva brevità ed unicità. Esso si protrarrà per circa 2 anni e comunque non oltre la durata del cantiere ed andrà ad interessare solo un quantitativo determinato di rifiuti stimato in circa 65.000 mc costituiti da terre e rocce da scavo non pericolose.
2. CONTESTO – l'area in cui si andrà ad operare è rappresentata da un'area di cantiere per la realizzazione del raddoppio della rete ferroviaria nel tratto Spoleto Campello sul Clitunno già sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale in sede Nazionale. Nella stessa verranno prodotti rifiuti provenienti dalle operazioni di scavo derivanti dal cantiere in essere classificati con il codice CER 170504. Tale materiale verrà completamente riutilizzato all'interno del cantiere stesso per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali previa preventiva sottoposizione a test di cessione, non verranno pertanto utilizzati per le operazioni di recupero mezzi diversi dai normali mezzi di cantiere.
3. TIPOLOGIA DEL RIFIUTO – il materiale oggetto dell'attività di recupero è costituito da rifiuti speciali non pericolosi appartenenti alla famiglia dei rifiuti da demolizione, così come specificato nelle analisi chimiche allegate al progetto identificabili con il codice CER 170504 da produrre in tale area durante le operazioni di scavo, contenenti residui trascurabili di frazioni estranee. Tale composizione esclude la possibilità che si instaurino fenomeni di inquinamento significativi

Per l'attribuzione del valore della significatività degli impatti è stata adottata la seguente scala di valori, il valore significatività nulla non è stato considerato nella scala in quanto tale categoria di impatti, come visto, è stata preliminarmente sezionata e gestita separatamente dalla presente attribuzione di valori:

SIGNIFICATIVITA'					
(NULLA)	MOLTO BASSA	BASSA	MEDIA	ALTA	MOLTO ALTA

Mantenendo l'elenco e la struttura della prima tabella per quanto attengono le componenti/fattori ambientali e categoria, nella colonna centrale è stata riportata la significatività attribuita ai singoli impatti negativi attesi e nella colonna di destra sono state riportate, oltre alla descrizione dell'impatto, anche le motivazioni sul valore della significatività dell'impatto attribuito, altre considerazioni sono riportate in alcune note successive nel testo.

Componenti/fattori ambientali		Significatività degli impatti negativi attesi		
fattori	categoria	significatività	Descrizione impatto	Considerazioni/motivazioni
atmosfera	Emissioni in atmosfera	Molto bassa	Produzione di polveri derivanti dalla movimentazione dei rifiuti speciali non pericolosi per il recupero	La produzione delle polveri non sarà significativa in quanto, durante la movimentazione del materiale lavorato verranno posti in essere interventi di bagnatura. Inoltre i mezzi che trasporteranno il materiale dal luogo di produzione a quello di messa in riserva o direttamente di recupero saranno tutti dotati di copertura. La tipologia di polvere prodotta è sostanzialmente identica a quella presente allo stato attuale con l'attività normale di cantiere In termini assoluti, relativamente all'estensione dell'area di cantiere ed ai volumi di rifiuti non pericolosi da trattare è ragionevole considerare "molto limitata" la produzione di polveri derivanti da questa attività
		Molto bassa	Emissioni di gas di scarico dei mezzi adibiti alle operazioni di recupero del materiale come rilevato e sottofondo stradale	Questo impatto a scala di bilancio generale delle emissioni ricopre un peso molto relativo in quanto rientrante nel normale movimento dei mezzi aziendali, che se non operanti in questa zona sarebbero comunque operativi sul territorio.

Ambiente idrico acque superficiali	Acque meteoriche	Molto bassa	Infiltrazione nel terreno permeabile delle acque meteoriche di dilavamento delle aree di messa in riserva dei rifiuti con compromissione della risorsa	Le acque di precipitazione meteorica verranno gestite mediante il reticolo idrografico circostante presente. Inoltre l'assenza di un'impermeabilizzazione dell'area esclude l'obbligo di gestire le acque di dilavamento con un impianto di prima pioggia. Le caratteristiche del rifiuto di natura inerte e definito non pericoloso successivamente alle analisi di caratterizzazione, esclude comunque la possibilità di un reale inquinamento delle acque sotterranee nel caso di una effettiva infiltrazione delle acque meteoriche anche perché trattasi di materiali provenienti dall'escavazione effettuata proprio in tale area.
---------------------------------------	------------------	-------------	--	---

5.1.4 Matrice: Impatti negativi attesi – fasi dell'attività di recupero dei rifiuti

Nella tabella successiva si è proceduto all'incrocio delle Macrofasi inerenti al recupero dei rifiuti speciali non pericolosi con gli impatti negativi attesi definiti nella tabella precedente.

Per agevolare la lettura della matrice è stata riportata una sintesi della macrofasi in cui usualmente è possibile suddividere schematicamente l'attività di recupero dei rifiuti non pericolosi. In questo caso specifico si fa rilevare che le macrofasi A, E ed F non sono da prendere in considerazione in quanto questa attività di recupero interessa unicamente rifiuti speciali da produrre all'interno del cantiere stesso ed il materiale lavorato verrà completamente riutilizzato all'interno dell'area stessa.

Fasi di recupero di rifiuti non pericolosi – ciclo standard	
Azione	descrizione
A	CONFERIMENTO ALL'IMPIANTO (non presente)
B	SCARICO E STOCCAGGIO (parzialmente presente)
C	MOVIMENTAZIONE
D	TRATTAMENTO
E	MOVIMENTAZIONE MATERIALE LAVORATO
F	TRASPORTO MATERIALE LAVORATO A DESTINAZIONE (non presente)

Per quanto attiene alle definizioni delle tre lettere evidenziate in grassetto si è intesa:

- Con la lettera B, l'attività di scarico dei rifiuti prodotti dalle escavazioni all'interno del cantiere ed il loro eventuale stoccaggio in aree identificate per la messa in riserva;

- Con la lettera C, la movimentazione dei rifiuti dalle aree di messa in riserva o direttamente dal luogo di produzione fino alle aree dove effettuare il recupero del materiale come rilevato e sottofondo stradale;
- Con la lettera D, l'attività di recupero vera e propria attraverso l'esecuzione del test di cessione e la realizzazione dei rilevati e sottofondi stradali con tale materiale;

Si ricorda inoltre che, verificata la conformità ai sensi delle norme vigenti per il suo riutilizzo, questo materiale verrà direttamente e completamente utilizzato all'interno dell'area di cantiere.

La matrice così elaborata permette una lettura con più livelli di informazione:

- Sono state considerate solo le macrofasi B, C, D in cui usualmente è possibile suddividere schematicamente l'attività di recupero di rifiuti non pericolosi;
- Si ricorda la scala della significatività dell'impatto da nulla a molto alta.

Componenti/ fatt. ambient.	Impatti negativi attesi	Macrofasi attività di recupero rifiuti non pericolosi					
		A	B	C	D	E	F
Atmosfera (emissioni atmosfera) in	Impatto n. 1 produzione di polveri derivanti dalla movimentazione dei rifiuti speciali non pericolosi per il recupero		Molto basso	Molto basso	Molto basso		
	Impatto n. 2 Emissioni di gas di scarico dei mezzi adibiti alle operazioni di recupero del materiale come rilevato e sottofondo stradale			Molto basso	Molto basso		
Acque sup. (acque meteoriche)	Impatto n. 3 infiltrazione nel terreno permeabile delle acque meteoriche di dilavamento delle aree di messa in riserva dei rifiuti con compromissione della risorsa		Molto basso				

Fermo restando che, per le motivazioni in precedenza addotte, tutti gli impatti citati non possono che essere considerati con significatività "molto bassa", al fine di fornire comunque un quadro informativo completo, nelle schede seguenti si è proceduto alla descrizione della terza parte dell'Allegato V facendo riferimento ai tre impatti considerati.

Ulteriori caratteristiche dell'impatto negativo atteso n. 1 Produzione di polveri derivanti dalla movimentazione dei rifiuti speciali non pericolosi per il recupero
Significatività: Molto bassa

SPOLETO SCARL	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. <i>DLgs. 152/2006 e smi – L.R. 12/2010 – DGR 861/2011 – DGR 1100/2014</i> Studio Preliminare Ambientale	novembre 2014
----------------------	---	----------------------

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)	La portata dell'impatto è molto limitata. L'impatto infatti si esplica esclusivamente nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere. Gli interventi di mitigazione previsti consistenti nella bagnatura dei cumuli delle aree di messa in riserva dei rifiuti e della viabilità di cantiere di transito dei mezzi renderanno nei fatti minima la significatività di questo impatto. Il riferimento alla "densità della popolazione interessata" è una considerazione inapplicabile e non rappresentativa per la tipologia di intervento proposta
Della natura transfrontaliera dell'impatto	L'impatto essendo locale e molto limitato non può avere, in alcun modo, effetti transfrontalieri
Dell'ordine di grandezza dell'impatto	L'impatto è stato considerato a significatività molto bassa insieme con gli altri impatti presi in considerazione. E' limitata al recupero di un quantitativo certo e determinato di rifiuto pari a circa 65.000 mc specificatamente identificato come speciale non pericoloso di natura inerte. A scala territoriale più ampia, anche solo comunale, l'impatto è da considerarsi certamente trascurabile e praticamente non percepibile
Della complessità dell'impatto	L'impatto è diretto e semplice
Della probabilità dell'impatto	L'impatto è prevedibile e certo
Della durata dell'impatto	L'impatto è presente solo in occasione della durata dell'attività di recupero (stimati circa 2 anni e comunque limitata alla durata del cantiere)
Della frequenza dell'impatto	La frequenza dell'impatto è saltuaria a seconda degli interventi di recupero effettuati
Della reversibilità dell'impatto	L'impatto è immediatamente reversibile al momento della fine dell'attività di recupero

Ulteriori caratteristiche dell'impatto negativo atteso n. 2 Emissioni di gas di scarico dei mezzi adibiti alle operazioni di recupero del materiale come rilevato e sottofondo stradale

Significatività: Molto bassa

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)	La portata dell'impatto è molto limitata in ordine alle tipologie dei motori utilizzati, peraltro omologati e sottoposti a regolari manutenzioni periodiche, ed alla breve durata dell'intervento. Il riferimento alla "densità della popolazione interessata" è una considerazione inapplicabile e non rappresentativa per la tipologia di intervento proposta
Della natura transfrontaliera dell'impatto	L'impatto essendo locale e molto limitato non può avere, in alcun modo, effetti transfrontalieri
Dell'ordine di grandezza dell'impatto	L'impatto è stato considerato a significatività molto bassa insieme con gli altri impatti presi in considerazione. A scala territoriale più ampia, anche solo comunale, l'impatto è da considerarsi certamente trascurabile e praticamente non percepibile

Della complessità dell'impatto	L'impatto è diretto e semplice
Della probabilità dell'impatto	L'impatto è prevedibile e certo
Della durata dell'impatto	L'impatto è presente solo in occasione della durata dell'attività di recupero (stimati circa 2 anni e comunque limitata alla durata del cantiere)
Della frequenza dell'impatto	La frequenza dell'impatto è saltuaria a seconda del funzionamento dei mezzi adibiti alle operazioni di recupero
Della reversibilità dell'impatto	L'impatto è immediatamente reversibile al momento del fermo dei mezzi di cantiere

Ulteriori caratteristiche dell'impatto negativo atteso n. 3 infiltrazione nel terreno permeabile delle acque meteoriche di dilavamento delle aree di messa in riserva dei rifiuti con compromissione della risorsa	
Significatività: Molto bassa	
Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:	
della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)	La portata dell'impatto è molto limitata. L'impatto, infatti, si esplica esclusivamente nelle immediate vicinanze delle aree individuate per le operazioni di messa in riserva R13. Il riferimento alla "densità della popolazione interessata" è una considerazione inapplicabile e non rappresentativa per la tipologia di intervento proposta
Della natura transfrontaliera dell'impatto	L'impatto essendo locale e molto limitato non può avere, in alcun modo, effetti transfrontalieri
Dell'ordine di grandezza dell'impatto	L'impatto è stato considerato a significatività molto bassa insieme con gli altri impatti presi in considerazione, ed interviene in maniera eventuale solo nella fase di messa in riserva R13. A scala territoriale più ampia, anche solo comunale, l'impatto è da considerarsi certamente trascurabile e praticamente non percepibile
Della complessità dell'impatto	L'impatto è diretto e semplice
Della probabilità dell'impatto	L'impatto è possibile
Della durata dell'impatto	L'impatto può essere considerato presente solamente in occasione di precipitazioni meteoriche di un qualche significato
Della frequenza dell'impatto	La frequenza dell'impatto è saltuaria a seconda delle precipitazioni meteoriche
Della reversibilità dell'impatto	L'impatto è reversibile al momento del completamento dell'attività di recupero

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'attività di recupero di rifiuti speciali non pericolosi in oggetto corrisponde ad una semplice movimentazione del materiale per la realizzazione di rilevati stradali, con impatti diretti analizzati e valutati poco significativi.

Al contrario, la principale alternativa che si sarebbe potuta considerare nella costruzione dei rilevati stradali in questione, comunque previsti in progetto e pertanto da realizzarsi, avrebbe comportato l'utilizzo di materiale vergine di cava, da dover approvvigionare dall'esterno e trasportare in cantiere. Questa ipotesi, a discapito dell'attività di recupero di materiale in oggetto, prevederebbe sensibili impatti ambientali specificatamente a carico delle componenti rumore, qualità dell'aria, inquinamento atmosferico e vibrazioni dovute all'aumento di traffico di mezzi pesanti nella pubblica viabilità; ciò ovviamente in considerazione della necessità di dover trasportare il materiale dal sito di approvvigionamento a quello di destinazione.

Oltre a ciò si evidenzia che l'alternativa descritta prevederebbe un ulteriore movimentazione di mezzi pesanti per portare a smaltimento il rifiuto (non più recuperato) presso discariche esterne autorizzate. A titolo esemplificativo si rileva che la discarica per rifiuti speciali più vicina si trova a 17 Km, (ed è la discarica di Sant'Orsola).

Qui di seguito si riporta la valutazione dei benefici ambientali correlati al recupero di dati materiali, attraverso la descrizione dei quantitativi di veicoli necessari, del kilometraggio degli stessi e dei quantitativi di emissioni provenienti dai mezzi per entrambe le ipotesi, di progetto e alternativa.

L'attività prevede la movimentazione di un quantitativo di 65.000 mc, che andranno spostati dalla zona di scavo alla zona di destinazione, allo scopo di formazione di rilevati stradali all'interno del cantiere stesso

Supposto che un camion riesca a trasportare 18 mc di materiale, lo spostamento di tutto il materiale prevede il carico di 3610 camion, che viaggiano lungo una tratta di massimo 9 km, sia in andata che in ritorno.

Facendo un conto dei chilometri per veicolo:

$$3610 \text{ veicoli} \times 9 \text{ Km} \times 2 = 64.980 \text{ Km}$$

Prendiamo ora in considerazione i fattori medi di emissione da traffico per un veicolo pesante superiore alle 3.5 tonnellate (fonte: sito internet Inventario Emissioni Aria, www.inemar.eu):

NO_x 6,52 g/Km

CO 1,46 g/Km

PM₁₀ 0,28 g/Km

Facendo un calcolo dei Kg di inquinanti emessi da ogni veicolo pesante nell'ipotesi di progetto avremo:

NO_x 423,6 Kg

CO 94,8 Kg

PM₁₀ 18,1 Kg

Se prendessimo in esame l'ipotesi alternativa a quella di progetto allora dovremmo considerare:

- lo smaltimento di tutto il materiale di scavo presso la discarica per rifiuti speciali più vicina (a circa 17 Km dal rilevato stradale);
- approvvigionamento dall'esterno di materiale vergine di cava e trasporto presso il sito di progetto.

In questa ipotesi i camion dovrebbero percorrere non più i soli 9 Km del tratto di cantiere, bensì i 17 Km per giungere alla discarica più vicina, sia in andata che in ritorno:

$3610 \text{ veicoli} \times 17 \text{ Km} \times 2 = 122.740 \text{ Km}$

Inoltre in questa ipotesi avremmo bisogno di approvvigionare il materiale da una cava esterna per andare a formare i rilevati stradali in progetto.

La movimentazione del materiale dalla cava al sito di formazione del rilevato stradale comporta un nuovo flusso di veicoli pesanti, il cui kilometraggio viene così definito (prevedendo lo stesso quantitativo di materiale da utilizzare ed una cava posta a circa 30 Km dal sito):

$3610 \text{ veicoli} \times 30 \text{ Km} \times 2 = 216.600 \text{ Km}$

Prendendo in considerazione gli stessi fattori di emissione da traffico per un veicolo pesante e facendo un calcolo dei Kg di inquinanti emessi da ogni veicolo per 216.600 Km (sommando le attività di smaltimento presso discarica ed approvvigionamento presso cava esterna) nell'ipotesi di progetto avremo:

NO_x 2212,5 Kg

CO 495,4 Kg

PM₁₀ 95 Kg

In conclusione, come si può notare, tutti gli inquinanti presi in considerazione hanno un peso per l'ipotesi alternativa che è cinque volte superiore rispetto all'ipotesi di progetto.

I benefici di carattere ambientale legati al riutilizzo degli stessi materiali scavati nell'ambito della stessa opera non sono solo a favore della componente atmosfera, ma anche a favore della componente rumore e della salute pubblica.

Le analisi ambientali riportate all'interno del seguente Studio hanno consentito la valutazione di dettaglio di tutti i principali fattori di impatto ambientale, con preliminare verifica e quantificazione della loro tipologia ed entità, nonché successiva analisi del loro livello di sostenibilità e compatibilità ambientale.

Laddove l'entità delle pressioni antropiche direttamente o indirettamente originate dal progetto sia stata ritenuta eccedente rispetto a eventuali valori limite previsti dalla normativa tecnica di settore applicabile, ovvero alla capacità di carico delle componenti ambientali bersaglio, il progetto è stato ottimizzato e integrato attraverso l'introduzione di specifici interventi o opere di mitigazione ambientale volte alla limitazione ed eliminazione dell'entità degli impatti.

Gli interventi previsti dal progetto in relazione alla fase di cantiere sono essenzialmente volti a:

- contenimento delle emissioni acustiche;
- contenimento delle emissioni in atmosfera;
- contenimento delle emissioni in ambiente idrico.

Si riporta di seguito la descrizione degli interventi previsti.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni di polveri generate dalle attività di cantiere, soprattutto al fine della migliore tutela della salute dei lavoratori, sono state previste le seguenti misure di mitigazione, basate soprattutto sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di cantiere:

- i materiali di scavo verranno bagnati tramite sistema di nebulizzazione ad acqua per abbattimento delle polveri prodotte dalla movimentazione del materiale e dallo stoccaggio temporaneo.

Tali provvedimenti dovranno essere assicurati soprattutto in prossimità delle aree di cantiere più vicine a centri abitati e sicuramente in tutto il periodo estivo e nei periodi estesi di siccità anche nel periodo invernale.

Per contenere le interferenze dei mezzi di cantieri sulla viabilità sarà inoltre necessario prevedere la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta.

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere bagnate al fine di evitare il sollevamento delle polveri.

Al fine di prevenire problemi di ricaduta delle polveri nei corsi d'acqua e di contaminazione delle acque superficiali da particelle sospese per dilavamento dei terreni da parte delle acque di pioggia, le aree interessate dai lavori di movimentazione terra verranno regolarmente irrorate con acqua al fine di prevenire il sollevamento delle polveri: tale operazione sarà eseguita in maniera tale da evitare che le acque fluiscano direttamente verso un corso d'acqua, trasportandovi dei sedimenti.

Le principali misure di mitigazione in relazione alla componente rumore previste sono:

- l'utilizzo di macchinari e attrezzature di recente fabbricazione e rispondenti alle normative per il controllo delle emissioni rumorose in vigore al momento dello svolgimento dei lavori;
- prevedere le lavorazioni maggiormente rumorose in fasce orarie non coincidenti con momenti di riposo delle persone;
- non lavorare al massimo regime di motore dei mezzi e degli impianti presenti in cantiere;
- non lasciare accesi inutilmente motori a combustione interna;
- evitare la sovrapposizione di contributi di rumore e vibrazioni.

In conclusione si ritiene opportuno riportare i punti di maggiore interesse dal punto di vista della tutela ambientale:

- l'attività di recupero sarà svolta senza l'utilizzo di acqua, non saranno quindi presenti flussi o scarichi di acque industriali;
- per quanto riguarda le acque nere, gli operatori addetti all'impianto mobile potranno utilizzare presidi igienico-sanitari (bagni chimici) di cantiere posizionati all'interno dell'area;
- le acque bianche legate alle precipitazioni meteoriche saranno gestite mediante il reticolo idrografico circostante;
- in base alle caratteristiche dei materiali definiti "rifiuti speciali non pericolosi" di natura inerte ed oggetto dell'attività di recupero ed al fatto che trattasi di terre e rocce provenienti dallo scavo effettuato all'interno del cantiere stesso dove si effettua il recupero, è da escludersi che in occasione di eventuali piogge, possano innescare meccanismi di soluzione/lisciviazione con la produzione di inquinanti;
- tutti i mezzi utilizzati sono conformi e dotati delle caratteristiche tecniche necessarie per garantire il rispetto della norma con la protezione dall'inquinamento acustico sia dei lavoratori presenti nel cantiere che dei residenti nelle abitazioni sporadiche presenti;
- al fine di abbattere la produzione di polveri si procederà anche alla bagnatura delle piste di servizio mediante autobotte;

IN CONCLUSIONE, CONSIDERATO CHE DA UN LATO SI TRATTA DI UN'OPERAZIONE DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI CHE SI CONNOTA PER UNA OGGETTIVA UNICITA' E BREVITA' TEMPORALE E CHE DA UN ALTRO GLI IMPATTI NEGATIVI ATTESI SI CARATTERIZZANO CON UNA SIGNIFICATIVITA' MOLTO BASSA E RISULTANO TUTTI REVERSIBILI AL MOMENTO DEL COMPLETAMENTO DELL'ATTIVITA', E' POSSIBILE AFFERMARE LA PIENA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO PROPOSTO.