

COMUNE DI CESENA

PROVINCIA DI FORLI'-CESENA

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE
DELL'AREA ESTRATTIVA " MONTEBELLINO " - POLO 27

SCREENING

PROPRIETA' RICHIEDENTE

C.B.R. S.r.l.

p.i. 00126420405

Sede legale in Via Emilia. 113 - 47900 Rimini (RN)

3. SCREENING

elaborato

3.1

RELAZIONE

Progettisti:

Dott. Geol. Aldo Antoniazzi
Geom. Cesarino Bianchi

Consulenti:

Dott. For. Giovanni Grapeggia
Dott. Ing. Dante Neri

Collaboratori:

Geom. Marco Vitali
Dott. Geol. Livia Soliani

2					
1					
0	EMISSIONE PER PROGETTO	luglio 2011	-	-	-
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA
COMUNE DI CESENA

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE
DELL'AREA ESTRATTIVA "MONTEBELLINO" - POLO 27
LOCALITÀ STRADA DI MONTEBELLINO**

COMMITTENTE: C.B.R. Cooperativa Braccianti Riminesi

3. PROCEDURA DI SCREENING

3.1. RELAZIONE

ELENCO ELABORATI:

1	PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE
1.1	RELAZIONE PROGETTUALE
1.2	DOCUMENTAZIONE DI BASE
1.2.1	Planimetria catastale - schema del rilievo Pregeo con P.F.e libretto delle misure (scala 1:2.000)
1.2.2	Rilievo piano altimetrico con capisaldi (scala 1:500)
1.2.3	Calcolo celerimetrico del rilievo topografico
1.2.4	Vincoli e zone di rispetto (scala 1:500)
1.2.5	Documentazione fotografica - Immagine Quickbird (scala 1:1.000)
1.2.6	Visure catastali e schede P. F.
1.3	SITUAZIONE GEOLOGICA
1.3.1	Carta geologica (scala 1:2.000)
1.3.2	Sezioni geologiche (scala 1:1.000)
1.4	PIANO DI COLTIVAZIONE
1.4.1	Planimetria di progetto (scala 1:500)
1.4.2	Sezioni di coltivazione e sistemazione da 1 a 9 (scala 1:1.000)
1.4.3	Sezioni di coltivazione e sistemazione da A a Q (scala 1:1.000)
1.4.6	Verifiche di stabilità
1.4.7	Calcolo dei volumi estraibili
1.5	PIANO DI SISTEMAZIONE
1.5.1	Planimetria di sistemazione morfologica finale senza deroghe (scala 1:500)
1.5.2	Calcolo celerimetrico delle superfici finali senza deroga
1.5.3	Planimetria di sistemazione morfologica finale con deroghe (scala 1:500)
1.5.4	Calcolo celerimetrico delle superfici finali con deroghe
1.5.5	Tipi d'opera (fossi ecc.)
1.5.6a	Opere di riqualificazione naturalistica - Relazione
1.5.6b	Opere di riqualificazione naturalistica - Planimetria (scala 1:500)
1.6	PROPOSTA DI CONVENZIONE
1.7	INTERVENTO EDILIZIO
1.7.1	Relazione tecnica
1.7.2	Tipologia edilizia (scala 1:100)
1.8	PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI D'ESTRAZIONE

2.	CONFORMITÀ DEL PROGETTO
2.1	RELAZIONE
3	SCREENING
3.1	RELAZIONE
3.2	ALLEGATO N. 1 - DOCUMENTAZIONE VARIA
3.2.1	Riferimenti normativi
3.2.2	Inquadramento topografico del Polo 27 (scala 1:25.000)
3.2.3	Scheda del P.A.E.
3.2.4	Scheda del P.I.A.E.
3.2.5	Tavola dei Sistemi del P.R.G. 2000 [estratto da PS 2.1.17] (scala 1:5.000)
3.2.6	Carta Storica del P.R.G. 2000 [estratto da PS 5.1] (scala 1:25.000)
3.2.7	Zonizzazione P.T.P.R. [estratto dalla tavola 1-42] (scala 1: 25.000)
3.2.8	Zonizzazione paesistica del P.T.C.P [estratto dalla tavola 2] (scala 1:25.000)
3.2.9	Azzonamento Paesistico del P.R.G. 2000 [estratto da PS 5.2] (scala 1:25.000)
3.2.10	Compatibilità ambientale del P.R.G. 2000 [estratto da PS 5.5] (scala 1:25.000)
3.2.11	Carta forestale e dell'uso dei suoli [estr. tavola 3 del P.T.C.P.] (scala 1:25.000)
3.2.12	Carta dell'uso reale del suolo del P.R.G. 2000 [estratto da PS 5.4]. (scala 1:25.000)
3.2.13	Viabilità interessata dall'attività estrattiva (scala 1:5.000)
3.2.14	Unità di paesaggio del P.T.P.R. [estratto dalla tavola 4] (scala 1:250.000)
3.2.15	Unità di paesaggio del P.T.C.P. [estratto dalla tavola 1] (scala 1:50.000)
3.2.16	Paesaggio della prima quinta collinare [estr. appendice A delle Norme del P.T.C.P.]
3.2.17	Carta delle zone incompatibili del P.I.A.E. [estratto tavola 255 SE] (scala 1:25.000)
3.2.18	Carta dei vincoli vigenti [estratto dalla tavola 4 del Piano Strutturale] (scala 1:30.000)
3.2.19	Perimetrazione aree a rischio idrogeologico del P.S.R.I. [estratto tav. 255 NE e SE del P.S.R.I.] (scala 1:25.000)
3.2.20	Schema dei cumuli temporanei di materiale smosso (scala 1:100)
3.2.21	Matrice causa-effetti per gli impatti ambientali delle cave torbiere (Regione Emilia-Romagna)
3.2.22	Mappa degli impatti sulla vegetazione (scala 1:5.000)
3.2.23	Regioni climatiche italiane
3.2.24	Insolazione media annua regionale
3.2.25	Distribuzione delle temperature medie di gennaio
3.2.26	Distribuzione delle temperature medie di luglio
3.2.27	Distribuzione media annua delle precipitazioni
3.2.28	Carta idrogeologica - tavola B del P.T.C.P. (scala 1:50.000)
3.2.29	Carta idrogeologica del P.R.G. 2000 [estratto da PG 3.5.] (scala 1:25.000)
3.2.30	Carta geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000, pubblicata dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna, edizione 2009 - estratto della sezione 255110 Borello
3.2.31	Struttura tettonica semplificata e sintetica dell'Appennino settentrionale e dell'avanfossa padano-adriatica sepolta
3.2.32	Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale [estr. tav. 4 del P.T.C.P] (scala 1:25.000)
3.2.33	Carta dei fattori di pericolosità geoambientale [estr. tav. A del P.T.C.P] (scala 1:50.000)
3.2.34	Carta degli aspetti geoambientali [dalla tavola C del P.T.C.P] (scala 1:50.000)
3.2.35	Carta geomorfologica del P.R.G. 2000 [estratto da PG 3.3.] (scala 1:25.000)
3.2.36	Carta del rischio di erosione idrica (scala 1:50.000)
3.2.37	Carta della capacità d'uso (scala 1:50.000)
3.2.38	Carta fisionomica della vegetazione dell'Emilia-Romagna (scala 1:200.000)
3.2.39	Carta della vegetazione d'Italia (scala 1:6.000.000)
3.2.40	Carta delle zone faunistiche dell'Emilia-Romagna (scala 1:200.000)
3.3	ALLEGATO N. 2 - ANALISI DEGLI ASPETTI NATURALISICI E AMBIENTALE
3.4	ALLEGATO N. 3 - TRAFFICO E INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO
3.4.1	Analisi della rete viaria e impatto sulla componente atmosfera
3.4.2	Documentazione previsionale di clima acustico - documentazione di impatto acustico

1. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

1.1. INTRODUZIONE AL PROGETTO

1.1.1. Impostazione dello screening

Gruppo di lavoro - Il gruppo di lavoro per la redazione del presente screening è costituito dai progettisti Dott. Geol. Aldo Antoniazzi e dal Geom. Cesarino Bianchi, con la consulenza, per le specifiche competenze, del Dott. Geol. Alberto Antoniazzi, del Dott. For. Giovanni Grapeggia, del Dott. Ing. Dante Neri e con la collaborazione del Dott. Geol. Livia Soliani e del Geom. Marco Vitali.

Metodi usati - Il presente screening concerne il Polo 27 "Montebellino", zonizzato per la produzione di arenaria poco cementata, sabbia di monte ("tufo") dal vigente P.A.E. del Comune di Cesena [arenaria tipo "tufo" (sabbia di monte) nel P.I.A.E.]. Nel documento 3.2.1 sono compendiate i principali riferimenti normativi considerati nell'impostazione del lavoro. In particolare il piano di coltivazione e di sistemazione del Polo 27 "Montebellino", è stato predisposto in conformità a quanto definito nella specifica scheda del P.A.E. comunale (documento 3.2.3), che ha fatto propri gli indirizzi del P.I.A.E. provinciale (documento 3.2.4).

1.1.2. Beni e/o servizi offerti dalla cava

Il Polo 27 "Montebellino", la cui superficie è 9,88 ettari con una disponibilità estrattiva di 500.000 metri cubi di materiale utile (elaborato 3.2.3), fornisce arenaria poco cementata, sabbia di monte, derivata da una facies arenacea della Formazione Marnoso-Arenacea, costituita di sabbie e arenarie debolmente cementate alternate con straterelli marnoso argillosi. Questo materiale, impiegato nella costruzione di rilevati, riempimenti e sottofondi, è commercializzato sia col nome improprio di "tufo", sia come sabbietta.

1.1.3. Sintesi del progetto

Stato di fatto - Il Polo 27 "Montebellino" è situato nella bassa collina cesenate, a circa un chilometro a sud ovest di S. Carlo ed in adiacenza alla strada comunale Montebellino. La sua ubicazione è precisata nell'inquadrimento topografico in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.2). Il settore collinare di pertinenza è caratterizzato dalla morfologia piuttosto erta del rilievo marnoso-arenaceo e, specie nel margine verso il Savio, dai ripiani a varia quota sul fondovalle del terrazzamento alluvionale.

Il Polo 27 "Montebellino" riguarda, tra i 213 e i 120 metri sul livello marino, un tratto del versante destro del Rio della Busca, un tributario del fiume Savio, a valle della strada comunale Montebellino (elaborato 1.2.2). L'attività estrattiva, in atto da tempo, ha modificato l'originaria morfologia locale soprattutto con la realizzazione di un ampio gradone. Vi si riscontrano infatti due pianori in debole pendio, posti a diversa quota,

raccordati tra loro dal fronte di scavo in atto. In quello inferiore si trovano il piazzale, gli impianti e gli accessi alla cava.

L'attuale situazione locale è evidente nel Rilievo planoaltimetrico con capisaldi in scala 1:500 (elaborato 1.2.2), nelle Sezioni di coltivazione e sistemazione (elaborati 1.4.2 e 1.4.3) e nella documentazione fotografica allegata (elaborato 1.2.5). L'immagine Quickbird allegata mentre rispecchia la situazione morfologico ambientale di pertinenza del Polo 27, risalendo al 2003 evidenzia una situazione degli scavi diversa da quella attuale.

La morfologia locale sarà ulteriormente modificata dalla realizzazione del presente progetto, che conferirà alla zona l'andamento finale, evidenziato sia dalle Sezioni di coltivazione e sistemazione (elaborati 1.4.2 -1.4.3), sia dalle Planimetrie di sistemazione finale con deroga e senza deroga in scala 1:500 (elaborati 1.5.1 e 1.5.3). Sarà così realizzata una vasta superficie in debole pendio (acclività massima 3%) ed un raccordo alle pendici circostanti con pendenze massime generalmente non superiori al 40%, certamente inferiori a quelle frequentemente presenti in condizioni naturali nel territorio collinare di pertinenza.

Natura e tipologia delle opere di cava - L'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino" procederà, come quello in atto, mediante lavori di ruspa e caricando direttamente i materiali smossi sui camion oppure dopo averli sistemati in modesti accumuli temporanei (elaborato 3.2.20) prossimi al settore d'intervento in atto. Le operazioni di cava continueranno pertanto a procedere mediante la realizzazione di fronti di scavo transitori, idonei anche a facilitare il caricamento dei camion.

Il materiale prodotto sarà lavorato direttamente nella cava e sarà caricato su automezzi che provvederanno a portarlo a destinazione, per lo più nell'ambito del cesenate, del forlivese e del ravennate.

Motivazioni ed obiettivi da conseguire - L'attuazione dell'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino" si propone:

- ♦ di realizzare un'estrazione di sabbie di monte nell'ambito delle quantità stabilite dal PAE, sfruttando in modo ottimale la potenzialità del giacimento nel rispetto dei vincoli e delle aree di rispetto esistenti;
- ♦ di procedere interessando la globalità della cava ed operando in modo da realizzare progressivamente la superficie d'abbandono prevista dal progetto;
- ♦ di condurre la coltivazione con fronti di scavo compatibili con le condizioni di stabilità della pendice interessata;
- ♦ di operare la sistemazione e il recupero ambientale di ciascun settore di volta in volta esaurito;
- ♦ di condurre le operazioni di cava conservando separatamente il suolo ed il terreno di scarto per poi utilizzarli nel ritombamento e nella

sistemazione delle aree esaurite, favorendone così il ricupero vegetazionale;

- ♦ di realizzare linee di deflusso controllate tali da evitare fenomeni d'erosione anche per quanto concerne i depositi temporanei dei materiali movimentati;
- ♦ di mantenere e migliorare le condizioni di stabilità in atto nella zona durante e dopo l'attività di cava;
- ♦ di contenere le operazioni di cava entro i limiti definiti dallo studio d'impatto ambientale;
- ♦ di conferire al Polo un assetto morfologico finale compatibile con i lineamenti generali del territorio di pertinenza;
- ♦ di dedicare alle colture agrarie la parte poco acclive dell'area sistemata e di instaurare una vegetazione forestale di tipo naturalistico in quelle più acclivi;
- ♦ di determinare un efficace e, il più possibile rapido, ricupero della vegetazione nelle aree rimodellate.

Tutto ciò avverrà nel rispetto degli indirizzi del P.A.E. del Comune di Cesena, compendiate nell'apposita scheda estrattiva (documento 3.2.3).

Proprietà interessate dal Polo - I terreni compresi entro il perimetro del Polo 27 sono di proprietà delle Ditte: C.B.R. Cooperativa Braccianti Riminesi S.r.l.; Buratti Enrico; Cacciaguerra Maria - F.lli Gazzoni; Buratti Enrico, Buratti Maria, Buratti Paolo, Bonoli Livia.

Il presente piano di coltivazione e sistemazione concerne l'area di pertinenza della C.B.R., via Emilia, 113 - 47921 Rimini (c.f. e p. IVA 00126420405), la cui proprietà comprende quasi tutta l'area zonizzata dal P.A.E. comunale, mentre le altre Ditte ne interessano solo settori marginali.

Nella planimetria catastale in scala 1:2.000 (elaborato 1.2.1) è precisata l'area specificamente coinvolta dall'intervento estrattivo in progetto con le proprietà estranee ad esso adiacenti. Per quanto concerne gli estratti e le visure catastali si veda l'elaborato 1.2.6.

Risultati attesi - L'attuazione del Piano di coltivazione e sistemazione in oggetto prevede l'estrazione di 229.005 metri cubi di materiali utili senza deroghe e di 331.287 metri cubi di materiali utili con deroghe.

1.1.4. Livello di copertura della domanda di inerti

I materiali estraibili nel Polo 27 "Montebellino" sono parte integrante della copertura delle esigenze provinciali di arenaria poco cementata, sabbia di monte (tufo) previste dal P.I.A.E. (elaborato 3.2.4) e fatte proprie dal P.A.E.

1.1.5. Descrizione dell'esercente dell'attività proposta

La C.B.R. S.r.l., interessata all'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino", ha una prolungata e positiva esperienza nell'attività di cava, esercitata anche al di fuori di questo ambito estrattivo.

L'intervento previsto non gode di finanziamenti pubblici e, dal punto di vista economico e finanziario, si situa nel bilancio complessivo della Ditta interessata, la cui amministrazione è tenuta presso la propria sede legale.

1.2. UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

1.2.1. Inquadramento topografico delle opere progettate

L'ubicazione del Polo 27 "Montebellino" in esame è evidente nell'inquadramento topografico in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.2). In dettaglio la sua situazione è osservabile nel Rilievo piano altimetrico in scala 1:500 (elaborato 1.2.2).

1.2.2. Mappe sull'uso reale del suolo

Cartografia relativa alle aree edificate - La situazione delle aree edificate nel territorio di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" è precisata nella seguente cartografia:

- ♦ *Tavola dei Sistemi in scala 1:10.000 del P.R.G.* (elaborato 3.2.5), che definisce l'uso reale e la destinazione urbanistica di ciascuna parte della superficie di pertinenza.
- ♦ *Carta Storica in scala 1:25.000 del P.R.G.* (elaborato 3.2.6), che individua sia le zone ed elementi di interesse storico-archeologico, sia gli itinerari panoramici.

Cartografia relativa dell'uso attuale del suolo - La situazione generale della vegetazione nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" è precisata nella seguente cartografia:

- ♦ *Carta forestale e dell'uso dei suoli del P.T.C.P. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.11);
- ♦ *Carta dell'uso reale del suolo del P.R.G. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.12);
- ♦ *Mappa degli impatti sulla vegetazione in scala 1:5.000* (elaborato 3.2.22);
- ♦ *Carta fisionomica della vegetazione dell'Emilia-Romagna in scala 1:200.000* (elaborato 3.2.38);
- ♦ *Carta della vegetazione d'Italia in scala 1:6.000.000* (documento 3.2.39).

Cartografia relativa alla tutela paesaggistica ed ambientale - La situazione generale, in merito alla tutela paesaggistica ed ambientale, della zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" è precisata nei seguenti estratti cartografici:

- ♦ *Zonizzazione P.T.P.R. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.7);

- ♦ *Zonizzazione paesistica del P.T.C.P. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.8);
- ♦ *Azzonamento Paesistico del P.R.G. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.9);
- ♦ *Compatibilità ambientale del P.R.G. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.10);
- ♦ *Unità di paesaggio del P.T.P.R. in scala 1:250.000* (elaborato 3.2.14);
- ♦ *Unità di paesaggio del P.T.C.P. in scala 1:50.000* (elaborato 3.2.15);
- ♦ *Carta delle zone incompatibili del P.I.A.E. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.17);
- ♦ *Carta dei vincoli vigenti del Piano Strutturale in scala 1:30.000* (elaborato 3.2.18);
- ♦ *Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico del P.S.R.I. in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.19).

1.2.3. Mappe topografiche con l'indicazione delle infrastrutture esistenti

Le infrastrutture presenti nella zona del Polo 27 "Montebellino" sono evidenti nella seguente cartografia:

- ♦ *Inquadramento topografico in scala 1:25.000* (elaborato 3.2.2);
- ♦ *Viabilità interessata dall'attività estrattiva in scala 1:10.000* (elaborato 3.2.13);
- ♦ *Rilievo planoaltimetrico con capisaldi in scala 1:500* (elaborato 1.2.2);
- ♦ *Vincoli e zone di rispetto in scala 1:500* (elaborato 1.2.4).

1.2.4. Titoli conferenti la disponibilità dei terreni

La disponibilità dei suoli interessati dall'attività estrattiva in progetto nel Polo 27 "Montebellino" è di proprietà della C.B.R.

1.2.5. Mappa delle proprietà interessate e vicine al Polo

Le proprietà interessate e vicine all'intervento estrattivo programmato nel Polo 27 "Montebellino" sono individuate nella Planimetria catastale in scala 1:2.000 (elaborato 1.2.1).

1.2.6. Bacino di utilizzo del materiale di cava estraibile

Il bacino d'utilizzo del materiale estratto dal Polo 27 "Montebellino", destinato prevalentemente alla costruzione di rilevati ed alla realizzazione di riempimenti, è rappresentato dall'ambito territoriale cesenate, forlivese e ravennate.

1.3. PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE O URBANISTICA

1.3.1. Pianificazione sovra comunale e comunale

Si rimanda a quanto esposto nella Relazione di Conformità (elaborato 2).

1.3.2. Vincoli

Vincoli naturalistici - Nel territorio di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" non figurano zone di tutela naturalistica, com'è evidente nell'estratto della Zonizzazione paesistica del P.T.C.P. (elaborato 3.2.8).

Il P.R.G. comunale, nella Carta storica (elaborato 3.2.6) e nell'Azionamento paesistico (elaborato 3.2.9) in scala 1:25.000, mostra che la zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" è esente da tali vincoli.

Vincoli paesaggistici - Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) vigente non pone particolari vincoli al Polo 27 "Montebellino" (elaborato 2.2.8 concernente la zonizzazione paesistica).

Nella tavola dell'Azionamento paesistico del P.R.G. (elaborato 3.2.9) l'area interessata dal Polo in oggetto è al di fuori dalle zone ed elementi d'interesse paesaggistico-ambientale ed è visibile solo da un breve tratto del tracciato della strada comunale Montebellino e dalla parte dominante dei rilievi circostanti.

Anche la Carta storica del P.R.G. (elaborato 2.2.6). conferma l'assenza di particolari vincoli paesaggistici per la zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino".

Non sussistono, pertanto, vincoli paesaggistici relativi al Polo estrattivo in oggetto.

Vincoli architettonici - L'estratto della Tavola dei Sistemi del P.R.G. (elaborato 3.2.5), in cui è definita e disciplinata la situazione del territorio comunale cesenate, evidenzia che il Polo 27 in oggetto è esente da aree edificate ad uso residenziale, da insediamenti storici ecc. Questa situazione è riconfermata dalla Carta storica del P.R.G. 2000 comunale (elaborato 3.2.6).

Vincoli archeologici - Nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" in oggetto non figurano complessi archeologici o aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, nonché di concentrazione di materiali archeologici (elaborato 3.2.8 del P.T.C.P.). Tale situazione è rispecchiata anche dalla Tavola dei Sistemi e dalla Carta storica del P.R.G. (elaborati 3.2.5 e 3.2.6).

Vincoli storico-culturali - Nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" in oggetto non figurano insediamenti storici o di interesse storico testimoniale (elaborato 3.2.8 del P.T.C.P.). Tale situazione è riconfermata dalla Tavola dei Sistemi e dalla Carta storica del P.R.G. (documenti 3.2.5 e 3.2.6).

Vincoli idrogeologici - L'area interessata dal Polo 27 "Montebellino" è soggetta a vincolo idrogeologico. Si veda in proposito l'estratto della Carta dei vincoli vigenti del Piano Strutturale (elaborato 3.2.18).

Vincoli demaniali - Nell'area interessata dall'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino", com'è evidente nella planimetria catastale e nella carta dei vincoli e delle aree di rispetto (elaborati 1.2.1 e

1.2.4) figura una sottile fascia demaniale corrispondente ad un piccolo fosso locale.

1.3.3. Infrastrutture principali esistenti e programmate

La situazione della viabilità locale è evidente nell'inquadramento topografico in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.2) e, più in particolare, per quanto concerne la viabilità interessata dall'attività estrattiva, nell'apposita carta in scala 1:5.000 (elaborato 3.2.13).

Le linee elettriche, esistenti nell'area interessata o di pertinenza del Polo in oggetto, sono evidenti anche nel rilievo piano altimetrico in scala 1:500 e nella carta dei vincoli e delle zone di rispetto in scala 1:500 (elaborati 1.2.2 e 1.2.4).

Nella zona non sono presenti o in corso di realizzazione gasdotti, opere acquedottistiche o fognarie, opere di consolidamento ecc. Non risultano inoltre programmate nuove infrastrutture di questo tipo nel territorio in esame.

1.3.4. Unità di paesaggio

Nel P.T.P.R. il Polo 27 "Montebellino" ricade nella Collina della Romagna centro meridionale (elaborato 3.2.14) e nel P.T.C.P. (elaborato 3.2.15) appartiene all'unità di paesaggio 5 (Paesaggio della prima quinta collinare). La descrizione generale di questa unità di paesaggio è fornita dall'appendice A delle norme del P.T.C.P. (elaborato 3.2.16), da cui risulta che, nella zona di pertinenza del Polo in oggetto, questa unità è caratterizzata dalla presenza di terreni appartenenti alla Formazione Marnoso-Arenacea e da una morfologia con acclività non particolarmente elevate.

Nella carta della Compatibilità ambientale del P.R.G. in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.10) il Polo 27 in esame ricade nell'unità di paesaggio della collina marnoso-arenacea. In questo ambito la continuità dell'attività estrattiva in atto e l'attuazione di un adeguato ricupero ambientale della zona risultano conformi agli indirizzi generali della pianificazione provinciale.

1.3.5. Altri elementi

Non si sono evidenziate disarmonie e non sono intervenute modifiche tra quanto previsto nei distinti strumenti programmatori, piani o normative, concernenti il Polo 27 "Montebellino" in esame.

1.4. PRINCIPALI PREVISIONI-VINCOLI NEI PIANI DI BACINO

Il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli della Regione Emilia-Romagna ha perimetrato le aree a rischio idrogeologico in scala 1:25.000. L'estratto di tale carta (elaborato 3.2.19) mostra che il Polo 27 "Montebellino" è esente da rischi

idrogeologici (allagamenti e inondazioni) e da zone a rischio da frana molto elevato (R4) o elevato (R3). Questo Polo non è neanche di pertinenza della vicina unità idromorfologica elementare (U.I.E.) a rischio di frana medio (R2).

Il bacino idrografico di pertinenza del Polo 27 “Montebellino” è quello del Rio della Busca (elaborato 3.2.2), un affluente di sinistra del fiume Savio.

1.5. PRINCIPALI PREVISIONI-VINCOLI NEI PIANI DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

1.5.1. Piano Infraregionale delle Attività Estrattive

L'intervento in progetto nel Polo 27 “Montebellino” riguarda un'area estrattiva individuata nel P.I.A.E. (elaborato 3.2.4) e poi fatta propria dal P.A.E. comunale (elaborato 3.2.3), la cui superficie è di 9,88 ettari, alla quale è assegnata un'estrazione complessiva di 500.000 di metri cubi di arenaria tipo tufo (sabbia di monte). In essa è prevista una coltivazione con arretramento del fronte con superfici d'abbandono in debole pendio e una sistemazione finale analoga con ricupero vegetazionale agricolo e forestale. Le disposizioni particolari del P.I.A.E., contenute nella relativa scheda estrattiva (elaborato 3.2.4), riguardano la successiva redazione del P.A.E.

1.5.2. Piano delle Attività Estrattive comunale

Nel caso del Polo 27 “Montebellino” il P.A.E. comunale si è adeguato a quanto previsto dal P.I.A.E. per quanto concerne la classificazione, la superficie totale, la tipologia dei materiali, i volumi utili totali previsti, le caratteristiche tecniche della coltivazione previste ecc. Nella relativa scheda (elaborato 3.2.3), alla quale si rimanda per i particolari, risultano infatti confermate le indicazioni del P.I.A.E., precisandone ulteriormente solo i dettagli.

1.6. PRINCIPALI PREVISIONI-VINCOLI IN ALTRI PIANI

Da informazioni assunte presso gli uffici comunali, non risulta che l'intervento estrattivo in progetto si inquadri in qualche strumento di pianificazione per il risanamento e la tutela delle acque oppure interferisca o si inquadri in pianificazioni di settore relative ai trasporti.

Nella parte di monte del bacino del Rio della Busca è in attuazione una discarica di rifiuti solidi urbani (elaborato 3.2.34), prevista dalla pianificazione provinciale di settore.

1.7. COERENZA DEL PROGETTO CON LA NORMATIVA VIGENTE

Per quanto concerne la redazione del Progetto di coltivazione e sistemazione del Polo 27 “Montebellino”, come in merito al suo iter d'approvazione, è stata seguita la normativa regionale, provinciale e comunale vigente. È stato, in particolare, ottemperato quanto previsto

dalla legge regionale 18 luglio 1991, n. 17 e successive modificazioni e integrazioni, che disciplina le attività estrattive, nonché dalle norme e dagli indirizzi tecnici stabiliti dal PAE comunale e, in particolare, dalle norme d'attuazione.

Il piano estrattivo risulta pertanto coerente con gli obiettivi di sviluppo generale previsti nel settore dalla pianificazione provinciale e comunale.

2. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Nel Polo 27 "Montebellino", com'è già stato fatto rilevare, è in atto da tempo l'attività estrattiva a cura della C.B.R, che intende continuarvi le operazioni di cava secondo il presente progetto, al quale si rimanda per i particolari.

Tale progetto discende da una specifica pianificazione di settore (P.I.A.E. e P.A.E.) attuata senza possibili alternative nel sito d'intervento e nell'estrazione prevista. L'accessibilità all'area è la stessa già realizzata nelle precedenti fasi estrattive. La coltivazione della massa litologica richiede solo l'intervento di ruspe per movimentare il terreno e di pale per caricare il materiale disgregato sui mezzi di trasporto. Non sussistono quindi possibilità di ulteriori semplificazioni delle modalità di scavo.

In merito alle mitigazioni dell'impatto ambientale e alle modalità di dismissione finale della cava, il progetto si è attenuto alle prescrizioni del P.A.E. Le modalità dell'intervento estrattivo non fanno inoltre prevedere la necessità di particolari piani d'emergenza: per la sicurezza del lavoro vale quanto stabilito dalla legislazione vigente e precisato nel progetto, al quale si rimanda.

L'attuazione dell'intervento estrattivo in progetto è prevista in un quinquennio, salvo il verificarsi di imprevedibili cadute nelle richieste di mercato. Si ricorda comunque che la pianificazione urbanistica di settore (P.I.A.E. e P.A.E.) prevede per il completamento estrattivo del Polo un periodo decennale.

Per quanto concerne il transito sulla viabilità pubblica, come per lo svolgimento dell'attività di cava, non è prevista un'attività notturna e nei giorni lavorativi sarà rispettato il seguente orario massimo: ore 8-12 e ore 13-18. Si veda, in merito, l'elaborato 3.4 concernente il traffico e l'inquinamento acustico e atmosferico.

Il transito sulla viabilità pubblica e privata procederà come precisato nella carta della viabilità interessata dall'attività estrattiva (elaborato 3.2.13). Per quanto concerne la viabilità pubblica coinvolta sono previste apposite segnaletiche e modalità operative idonee a mitigare i pericoli indotti dal transito degli automezzi.

Le tecnologie previste per l'intervento estrattivo in progetto sono le migliori e di più semplice attuazione, tenendo anche conto della necessità di contenere al massimo gli impatti ambientali dell'intervento in progetto.

3. AZIONI DI CANTIERE

3.1. ACCESSO E AREA DI SERVIZIO

Il cantiere presente nel Polo 27 "Montebellino" resta immutato (elaborati 1.2.2 e 1.4.1). I due accessi limitrofi alla strada comunale sono dotati di chiusure mobili e dotati di cartelli con l'indicazione di pericolo e di divieto d'accesso al personale non autorizzato. Solo il prefabbricato di servizio sarà ampliato come indicato nella planimetria di progetto (elaborato 1.4.1).

Il personale addetto all'attività estrattiva consta di 3 o 4 unità ed il traffico indotto da questi addetti è dell'ordine di 3 o 4 automezzi con due transiti in andata e ritorno quotidiani.

Non si pone, infine, il problema di discariche speciali per i materiali di risulta.

3.2. CAVA

La cava in progetto nel Polo 27 "Montebellino" può essere considerata una cava di versante. Il materiale estraibile, secondo i gruppi definiti dalla Regione, è classificabile come molasse della Formazione Marnoso-Arenacea. In merito alle caratteristiche generali dell'intervento in progetto si rimanda a quanto esposto nelle precedenti parti di questa relazione e per i particolari alla Relazione di progetto ed ai relativi elaborati.

La resa del giacimento è dell'ordine di 5,49 mc/mq senza deroghe e di 5,03 mc/mq con deroghe. L'importo da versare al Comune in base alla tariffa regionale, secondo quanto previsto dall'art. 12 della L.R. 18/7/19991 n. 17 e successive integrazioni e modificazione, è per le molasse della Formazione Marnoso-Arenacea di € 0,25 al metro cubo. Pertanto tale importo risulta di € 57.251,25 senza deroghe (229.005 mc x 0,25. €) e di € 82.821,75 con deroghe (331.287 mc x 0,25 €).

L'attività di cava, la cui durata è prevista in cinque anni, si svolgerà durante l'intero anno lavorativo salvo che nei periodi meteorologici particolarmente negativi. La potenzialità estrattiva, considerando in modo prudenziale 220 giorni lavorativi annui, è:

- ♦ di circa 208 metri cubi al giorno (circa 45.801 metri cubi all'anno) senza deroghe;
- ♦ di 301 metri cubi al giorno (circa 45.801 metri cubi all'anno) con deroghe.

Lo scavo, com'è già stato detto, sarà eseguito mediante lavori di ruspa, eventualmente eseguendo passaggi col ripper per indebolire la compagine superficiale degli strati più resistenti. Il materiale smosso verrà caricato direttamente sugli automezzi con l'intervento di una pala caricatrice oppure sarà accumulato in piccoli rilevati in attesa del trasporto. Per particolari usi, il materiale potrà subire un passaggio di vagliatura nel frantoio mobile previsto dal progetto.

I movimenti di terra all'interno della cava sono limitati alle operazioni di scavo ed, eventualmente, alla formazione di modesti accumuli temporanei di materiale smosso con i relativi piazzali di caricamento. Si tratta, comunque, di situazioni temporanee, variabili nel tempo a seconda dello stato di avanzamento dello sterro sulla superficie interessata. Anche il terreno vegetale di scarto sarà raccolto in accumuli temporanei all'interno dell'area estrattiva per essere poi sistemato definitivamente sull'area di abbandono definita dal progetto.

Per il piano estrattivo in oggetto sono state realizzate:

- ♦ una planimetria di coltivazione in scala 1:500 (elaborato 1.4.1);
- ♦ una planimetria di sistemazione morfologica senza deroghe in scala 1:500 (elaborato 1.5.1);
- ♦ una planimetria di sistemazione morfologica con deroghe in scala 1:500 (elaborato 1.5.3);
- ♦ un congruo numero di sezioni di coltivazione e sistemazione (elaborati 1.4.2-1.4.3);
- ♦ una planimetria del ripristino vegetale (elaborato 1.5.6b).

3.3. VIABILITÀ E TRAFFICO

Il materiale prodotto dall'estrazione nel Polo 27 "Montebellino", che verrà utilizzato essenzialmente nell'ambito territoriale cesenate, forlivese, ravennate e riminese, sarà trasportato direttamente dalla cava ai luoghi d'impiego. Il proseguimento dell'attività estrattiva, precisato nell'elaborato 3.2.13, non determinerà alcun cambiamento rispetto a quanto avviene attualmente. In merito al traffico indotto si veda quanto esposto nell'elaborato 3.4 (Traffico e inquinamento acustico e atmosferico).

3.4. SMALTIMENTO DI RIFIUTI

Il terreno di scarto vegetale delle escavazioni resterà in cava e sarà utilizzato nella definitiva sistemazione della cava esaurita. Si veda in proposito quanto esposto nel Piano di gestione dei rifiuti (elaborato 1.8).

Non sono previste produzioni di rifiuti d'altro tipo da parte dell'attività estrattiva prevista. Comunque gli eventuali scarti minori, di cui sia necessario lo smaltimento, saranno inviati alle specifiche discariche pubbliche.

3.5. SMALTIMENTO DI REFLUI E DI ACQUE DI SCORRIMENTO

Nell'attuazione della cava in progetto, data la tipologia e le modalità dell'intervento già descritte, non è previsto il rilascio di reflui inquinanti.

Le principali canalizzazioni delle acque di superficie previste nelle fasi di esercizio e di sistemazione finale delle aree estrattive considerate sono evidenti negli elaborati 1.4.1, 1.5.1 e 1.5.3. Le loro portate utili sono definite nella relazione di progetto.

Altri analoghi fossi, di cui è prevista la realizzazione in corso d'opera, non possono però venire a priori cartografati, perché la loro posizione varierà col procedere degli scavi, dovendo sempre mantenere isolati e circoscritti dall'afflusso idrico, proveniente dalle pendici circostanti, gli specifici settori d'intervento di volta in volta in attuazione ed i relativi depositi temporanei.

Non si ritiene attuale la possibilità di inghiaimento - insabbiamento delle strutture idrauliche poste a valle delle opere di cava in quanto il progetto prevede la preliminare decantazione delle acque di deflusso provenienti dai fronti di cava.

È previsto lo svuotamento periodico dei bagni chimici presenti nei baraccamenti di servizio e il trasporto dei relativi scarti agli appositi impianti di trattamento.

3.6. EMISSIONI NELL'ATMOSFERA E PRODUZIONE DI RUMORE

Si rimanda in proposito allo studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

Considerato che nella cava non vengono usati esplosivi e non è richiesto l'intervento di masse battenti per disgregare il deposito, le vibrazioni prodotte sono riconducibili al solo movimento degli autocarri (massime vibrazioni come quelle prodotte dal passaggio di un camion pesante) o dei mezzi d'opera in cava (analoghe a quelle prodotte dai trattori agricoli operanti nei campi). La mitigazione di questi impatti è dovuta essenzialmente all'impiego, normalmente discontinuo, dei vari mezzi nell'attività di cava.

3.7. RISCHI D'INCIDENTI DURANTE LA FASE DI CAVA

Nella cava non sono previsti né l'utilizzo né lo stoccaggio di esplosivi.

Le modalità dell'intervento estrattivo in progetto non sono tali da originare versanti potenzialmente instabili. Si vedano in proposito le verifiche di stabilità raccolte nell'elaborato 1.4.6.

Per evitare fenomeni erosivi nei fronti di scavo il progetto prevede la realizzazione di piccoli fossi temporanei, in continuo rifacimento e spostamento durante il procedere dei lavori, quindi non cartografabili a priori, a tutela delle pendici in coltivazione, dei più ripidi affioramenti litologici e dei cumuli di terreno smosso. Le dimensioni e sezioni utili dei fossi da realizzare sono precisate nell'elaborato 1.5.5.

Il corretto impiego delle macchine operatrici da parte di personale esperto, quello stesso che fino ad ora ha operato nella zona, dà ogni garanzia in merito al pericolo di incidenti in un processo di lavorazione, peraltro elementare come quello in esame, riconducibile a semplici operazioni di scavo e di caricamento, senza impiego di esplosivi. In ogni caso, nella gestione dell'intervento estrattivo sarà tenuto conto di quanto previsto dal D.L. 25 novembre 1995 n. 624, concernente l'attuazione della

direttiva 92/91/CEE relativa alla salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee.

Le condizioni morfologiche dell'intervento in progetto, l'assetto e la litologia dei terreni interessati e le modalità dell'opera portano ad escludere pericoli di franamenti nella fase di cava. In ogni caso, in corso d'opera, possono essere compiute verifiche di stabilità relative ai fronti di scavo più acclivi.

Nel cantiere non è prevista la presenza di materiali esplosivi e neppure depositi di combustibili.

La superficialità del suolo, il suo prolungato uso agricolo e la natura litologica del substrato, posto in luce dalle passate escavazioni, portano a ritenere praticamente nulli i pericoli connessi alla possibile presenza di materiale bellico disperso. In ogni caso gli addetti e le direzioni dei lavori hanno una lunga esperienza di scavi e sono, quindi, in grado di valutare eventuali pericoli e, se necessario, di sospendere tempestivamente i lavori.

Oltre a quanto esposto, non sono evidenti altri possibili rischi in fase estrattiva.

3.8. OPERE DI MITIGAZIONE

Nei periodi aridi è prevista la bagnatura delle piste interne alla cava con l'acqua raccolta nell'invaso presente sui margini del piazzale.

La sistemazione in atto nell'accesso e nella zona di pertinenza delle pese, nonché il fatto che le operazioni di cava saranno necessariamente sviluppate nei periodi asciutti, praticamente azzerano i problemi di pulizia dei pneumatici dei mezzi adibiti al trasporto, la cui attività sarà esclusivamente diurna.

La regolare attuazione di quanto previsto dal presente progetto, mitigherà progressivamente l'impatto paesaggistico e sull'ecosistema dell'intervento nel Polo 27 "Montebellino" fino al conseguimento della morfologia d'abbandono (elaborati 1.5.1 e 1.5.3) e poi del previsto ripristino vegetazionale (elaborato 1.5.6b). Tutto ciò, unitamente alla tutela della vegetazione esistente nelle superfici non interessate dalla cava, favorirà il miglioramento della situazione ambientale del Polo. In ogni caso, una volta completata la sistemazione prevista, non solo cesserà ogni perturbazione sull'ambiente biologico e sull'ecosistema, ma l'area risulterà perfettamente inserita nel paesaggio e con un adeguato ricupero vegetazionale.

3.9. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il principale sistema di monitoraggio dell'intervento estrattivo in progetto è costituito dai termini lapidei permanenti installati nella zona.

Essi sono riferiti alla situazione topografica iniziale della cava e, con riferimento alle quote iniziali e di progetto, possono consentire in ogni momento il controllo della situazione estrattiva e della correttezza dei lavori in corso.

Una verifica di questo tipo, basata su un apposito rilievo topografico di dettaglio, dovrà, in ogni caso, essere effettuata allo scadere di ogni anno, in quanto è richiesta, a scopi fiscali, la valutazione quantitativa dell'estrazione effettuata. Questo consentirà al Comune di controllare annualmente il procedere dell'intervento e la sua conformità alle modalità ed agli scopi perseguiti dal progetto, anche per quanto concerne l'evoluzione della situazione ambientale.

In ragione delle modalità e della problematica dell'intervento estrattivo, già descritte, non appaiono indispensabili altri specifici programmi di monitoraggio ambientale. Un attento e continuo controllo visivo dell'evoluzione della situazione dell'area estrattiva, potrà consentire di bloccare sul nascere eventuali imprevedibili perturbazioni ambientali indotte dall'intervento o da particolari eventi meteorologici.

3.10. COSTI DELL'INTERVENTO DI CAVA

Gli interventi estrattivi in progetto nel Polo 27 "Montebellino" sono gravati da costi relativi: all'acquisizione della possibilità d'intervento (acquisto del terreno, progettazione, convenzioni ecc.), all'impianto del cantiere, allo svolgimento dei lavori ed al ricupero ambientale delle aree interessate.

A parte il bilancio costi benefici delle operazioni di cava, che resta nell'ambito del quadro amministrativo della Ditta interessata, il progetto estrattivo fornisce il computo metrico estimativo delle opere di sistemazione e di recupero ambientale previste, in merito alle quali si rimanda alla relazione di progetto (elaborato 1.1).

3.11. DISMISSIONE FINALE DELLA CAVA

La dismissione finale della cava, attuata come precisato nel progetto (elaborati 1.5.1., 1.5.3 e 1.5.6b), porterà anche alla definitiva rimozione delle opere permanenti connesse all'intervento estrattivo (prefabbricati, pese e relativi servizi, frantoio mobile, termini lapidei permanenti, viabilità interna alla cava ecc.). Gli accessi, con i loro sistemi di chiusura saranno, invece, mantenuti, se tale sarà l'intendimento della proprietà.

In corrispondenza del raccordo tra i nuovi fossi e quelli naturali preesistenti, nei tratti acclivi minacciati dall'erosione in profondità o da una possibilità di trasporto solido, verranno poste in opera barriere trasversali antierosione secondo la tipologia d'ingegneria ambientale, descritta nel progetto (elaborati 1.1 e 1.5.5). La sistemazione finale della cava esaurita non prevede apporti di terreno o di acqua dall'esterno.

Nelle operazioni di sistemazione finale, che saranno completate entro tre mesi dall'esaurimento della cava, saranno utilizzati gli stessi mezzi (ruspa e pala) impiegati negli scavi. Le loro caratteristiche operative e di emissioni sono descritte nella relazione sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

La conformità delle opere di sistemazione finale potrà essere verificata sulla base delle planimetrie di progetto, delle relative quote e dei termini lapidei, che consentiranno l'esecuzione di rilievi topografici di controllo.

4. FATTORI ANTROPICI INDIPENDENTI DAL PROGETTO

4.1. SORGENTI D'INQUINAMENTO

Il Polo 27 "Montebellino" ricade in una zona collinare (elaborato 3.2.2) in cui l'uso del suolo è prevalentemente agricolo (elaborati 3.2.11 e 3.2.12) con insediamenti di tipo diffuso, a volte con fabbricati in stato d'abbandono. La popolazione locale è, infatti, scarsa e distribuita in case sparse e in piccoli centri rurali ad eccezione della zona pianeggiante di fondovalle, in cui si trovano l'abitato di S. Carlo ed i fertili campi con colture di qualità. La viabilità comunale è interessata solo da un traffico di carattere locale e di servizio ai piccoli insediamenti esistenti.

Nel versante sinistro del Rio della Busca, praticamente di fronte al Polo 27 "Montebellino", è presente il Polo 24 "San Carlo" (elaborato 3.2.17), che fornisce lo stesso tipo di materiale utile, ma interessa una diversa viabilità. Inoltre nella parte alta dello stesso bacino è in esercizio la una discarica controllata di rifiuti solidi urbani.

Nel bacino in esame, a parte il contributo dato dall'attività in atto e in progetto nel Polo 27 "Montebellino", le sorgenti d'inquinamento sono riconducibili all'attività agricola, in genere esercitata nei terreni meno acclivi disponibili, agli sporadici e distanziati allevamenti zootecnici presenti, alla modesta circolazione di tipo locale. Queste attività inducono nel territorio di pertinenza certamente carichi inquinanti modesti se confrontati a quelli prodotti dagli insediamenti urbani ed industriali delle aree di pianura. Il tipo di agricoltura, presente nella zona, porta inoltre a ritenere poco significativo il carico locale di pesticidi.

Le sorgenti di rumore e di inquinamento atmosferico vicine al Polo 27 "Montebellino" sono, quasi esclusivamente, riconducibili al traffico sulla strada comunale, nonché al movimento delle macchine agricole saltuariamente operanti nei campi circostanti.

Vicino al Polo 27 "Montebellino" non sono inoltre presenti né lottizzazioni, parcheggi, aeroporti, elettrodotti, pozzi ecc., né particolari sorgenti d'inquinamento atmosferico (trasporti, industrie e presenze civili) se si esclude il piccolo abitato di San Carlo. In generale non risultano sussistere scarichi particolarmente inquinanti neanche nel Rio della Busca, come mostrano i risultati dello studio dell'ARPA (*Valutazioni relative al monitoraggio ambientale effettuato sul Rio Busca presso la discarica "Tessello" loc. Busca - Cesena. Anno 2001*, stampato nell'aprile 2002) che attesta la buona qualità delle acque per la vita dei pesci.

A parte i piccoli invasi artificiali, non sussistono nella zona altre captazioni idriche. Lo smaltimento delle acque meteoriche avviene regolarmente tramite i fossi di scolo naturali presenti nell'area collinare in esame. Non esistono, infine, reflui significativi da smaltire.

4.2. RISCHI DI ORIGINE ANTROPICA

Nelle zone prossime all'intervento estrattivo in progetto i rischi d'incidenti possono concernere essenzialmente il traffico stradale. Non risulta, inoltre, che negli ultimi anni siano stati effettuati rinvenimenti di ordigni e materiale bellico nel territorio di pertinenza del Polo 27 "Montebellino". Nella zona non figurano, infine, attività particolarmente a rischio di incendio, esplosione ecc.

Nelle zone prossime all'intervento estrattivo in progetto anche in futuro non sono prevedibili rinvenimenti di ordigni e materiale bellico ed attività a rischio di incendio, esplosione ecc.

4.3. SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE ESISTENTI

Nella zona del Rio della Busca e, in particolare, nella sua parte a monte del Polo 27 "Montebellino", sono presenti i sistemi di monitoraggio ambientale della discarica di rifiuti solidi urbani. Tra di essi, per quanto concerne la zona oggetto del presente studio, assume particolare importanza quello a cura dell'ARPA, già citato, concernente la qualità delle acque del Rio.

Anche l'attuazione degli interventi estrattivi in atto nella zona non ha fino ad ora imposto particolari misure di contenimento dell'inquinamento se non strettamente limitate alle operazioni di cava.

Nella zona solo l'attività estrattiva interviene attualmente su una risorsa non rinnovabile e peraltro assai abbondante nella zona, attuata in base a precise scelte programmatiche (P.I.A.E. e P.A.E.).

5. STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

5.1. METODI D'ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE

Lo studio del contesto ambientale del Polo 27 "Montebellino" ha considerato, con riferimento a ciascun fattore preso in esame, due livelli cartografici diversi:

- uno d'inquadramento generale, a scala ridotta, esteso su una superficie abbastanza ampia da consentire una visione d'insieme del fenomeno considerato;
- uno più analitico e particolareggiato, quindi a minor scala, incentrato sull'area in esame e su un suo significativo intorno.

La documentazione prodotta ha fatto riferimento:

- a) alla normativa nazionale, regionale e locale di settore ed ai relativi indirizzi (elaborato 3.2.1);
- b) agli elaborati specifici predisposti dalla pianificazione infraregionale e comunale, di volta in volta citati, descritti e riprodotti in allegato;
- c) agli studi di settore e alle pubblicazioni disponibili, di cui sono forniti, quando necessario, i riferimenti bibliografici;
- d) alle notizie ed agli elementi acquisiti presso Enti ed Agenzie (ARPA ecc.);
- e) a rilievi ed elaborazioni appositamente predisposti nell'ambito della redazione del presente studio.

Gli elementi acquisiti e predisposti sono stati elaborati, nel limite del possibile, secondo i modelli d'analisi e d'indicizzazione correnti. Solo in assenza di dati quantitativi specifici è stato fatto riferimento a valutazioni intuitive, ricavabili per confronto da corrispondenti situazioni note.

La zona in esame, relativamente lontana da centri urbani ed industriali significativi, è risultata spesso carente di dati quantitativi caratterizzanti specifiche condizioni ambientali, come, ad esempio, quelli concernenti l'inquinamento. Questo è dovuto al fatto che gli Enti preposti alla raccolta ed all'elaborazione dei relativi dati, si sono prioritariamente concentrati nello studio delle aree più critiche, tra le quali certamente non figura quella in esame.

Le fonti dei dati utilizzati, necessariamente numerose e diverse, sono citate nel testo in relazione a ciascun argomento preso in considerazione.

5.2. CLIMA ED ATMOSFERA

5.2.1. *Situazione climatica locale*

La zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino", posta nell'area collinare che delimita a sud la valle padana, ricade nella situazione climatica della regione adriatica settentrionale¹ (documento 3.2.23). Questa regione, protetta dalle correnti fredde settentrionali dalla barriera delle Alpi e dall'aria umida occidentale dagli Appennini, è esposta

¹ Cantù V., *The climate of Italy*, in Wallen C. C. (edit.), *Climates of central and southern Europe*, v. 6, Elsevier, Amsterdam, 1977.

nell'autunno e nell'inverno al freddo vento di nord est. Il tempo è in prevalenza anticiclonico d'estate, benché con frequenti manifestazioni d'instabilità.

L'insolazione media giornaliera in Emilia-Romagna è di 5,9 ore di Sole² (documento 2.2.24)³.

Gli elementi climatici di particolare importanza ai fini del presente studio sono rappresentati dalla temperatura, dalle precipitazioni e dai venti. In merito non sono disponibili dati meteorologici direttamente rilevati nell'area collinare considerata. Per quanto concerne la pluviometria e le temperature sono fruibili i dati rilevati dalla stazione di Cesena del Servizio Idrografico, posta a 44 metri sul livello marino. In merito alle sole precipitazioni sono disponibili anche elementi acquisiti dalla stazione di Luzzena, posta a 312 metri sul livello marino.

Il clima della collina cesenate è stato definito, in base al sistema climatico di Thornthwaite⁴, come mesotermico tendenzialmente umido-subumido, ma tale da divenire umido nelle zone morfologicamente più elevate, e con indici relativi alle variazioni stagionali dell'umidità che rivelano una forte eccedenza idrica in inverno ed una limitata deficienza idrica in estate.

5.2.2. Temperature mensili

In merito alle temperature medie mensili ed annue, facendo necessariamente riferimento alla stazione termografica di Cesena è stato possibile acquisire le seguenti serie di dati, concernenti rispettivamente il periodo 1880-1960⁵ (tabella n. 1) e il periodo 1961-1980⁶ (tabella n. 2).

Tabella n. 1 - TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE NEL PERIODO 1880-1960

Stazioni	Altitudine s.l.m.	Anni di osservazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno	Escursione annua
Forlì	34	57	2,5	4,9	9,1	13,4	17,8	22,3	25,2	24,5	20,5	14,9	9,0	4,6	14,1	22,6
Cesena	44	35	2,9	5,0	9,4	12,8	17,5	21,3	24,4	23,9	20,5	15,4	9,2	4,7	13,9	21,5
Rocca S. Casciano	210	34	2,4	3,9	7,8	12,1	16,2	20,4	23,0	23,5	19,1	13,7	8,6	4,2	12,9	21,1
Bertinoro	257	10	2,5	3,2	7,3	12,3	16,8	22,5	25,8	25,3	20,7	15,3	9,5	4,0	13,7	23,3

² Ore e frazioni decimali di ore.

³ Guerrini A., Lavagnini A., Vivona F., *L'insolazione sull'Italia*, IFA, SP. N. 11, Roma, 1997.

⁴ Autori vari, *I suoli della collina cesenate*, a cura della Regione Emilia-Romagna, Servizio informativo e Statistica, Ufficio Cartografico, Ellebi, Bologna, 1990, p. 17.

⁵ Antoniazzi A., Proli V., *Lineamenti climatici della Provincia di Forlì*, Camera di Commercio, Forlì, 1967. I dati elaborati, concernenti il periodo 1921-1960, sono quelli rilevati dal Servizio Idrografico del Genio Civile, sezione di Bologna, con la sola eccezione di Forlì in cui sono stati considerati anche rilevamenti più antichi.

⁶ Autori vari, *I suoli della collina cesenate*, cit. p. 16.

Tabella n. 2 - TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE NEL PERIODO 1961-1980

Stazioni	Altitudine s.l.m.	Anni di osservazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno	Escursione annua
Cesena	44	20	2,9	5,2	8,3	12,2	16,7	20,4	22,9	22,7	19,3	14,7	8,8	3,4	13,1	20,0

Dall'insieme dei dati disponibili risulta che le temperature medie annue a Cesena oscillano tra i 13 e 14°. Le temperature medie mensili minime si presentano in gennaio e quelle massime in luglio. Il loro valore medio è dell'ordine di 2,4-2,9° in gennaio e di 22,9-25,8° in luglio. Durante sette mesi dell'anno (da aprile ad ottobre) la temperatura media risulta sempre superiore a 10°. L'escursione annua, differenza tra la temperatura media del mese più caldo e quella del mese più freddo, è di 20-23°. Le temperature estreme massime e minime possono raggiungere rispettivamente valori dell'ordine di 39° e -12,6°. I giorni in cui la temperatura scende sotto gli 0° sono mediamente 42 all'anno e sono concentrati soprattutto nella stagione invernale.

Nel periodo 1961-1980 le temperature medie annue a Cesena si sono abbassate di circa 0,8° mentre la media di luglio è scesa di 1,5°.

5.2.3. Mappe delle isoterme per mesi significativi

Il quadro delle isoterme di gennaio e di luglio, riferite rispettivamente all'intero territorio italiano⁷ ed alla superficie territoriale della vecchia Provincia di Forlì⁸, è fornito rispettivamente dai documenti 3.2.25 e 3.2.26. Si osserva che nella zona in esame le temperature medie sono dell'ordine di 2,5° in gennaio e di 24-25° in luglio.

5.2.4. Precipitazioni mensili

In merito alle precipitazioni medie mensili ed annue, facendo riferimento alle vicine stazioni di Cesena e Luzzena, è stato possibile acquisire le seguenti due serie di dati, concernenti rispettivamente il periodo 1921-1960⁹ (tabella n. 3) e il periodo 1961-1980¹⁰ (tabella n. 4).

A Cesena le precipitazioni medie annue sono state rispettivamente di 798 millimetri nel periodo 1921-'60 e di 865 millimetri nel periodo 1961-1980. A Luzzena sono state invece di 835 millimetri nel periodo 1921-'60 e di 927 millimetri nel periodo 1961-1980. Pertanto nel periodo 1961-1980 le

⁷ Tratte da Cantù V., *The climate of Italy*, cit. con semplificazioni.

⁸ Tratte da Antoniazzi A., Proli V., *Lineamenti climatici della Provincia di Forlì*, cit.

⁹ Antoniazzi A., Proli V., *Lineamenti climatici della Provincia di Forlì*, cit. I dati elaborati, concernenti il periodo 1921-1960, sono quelli rilevati dal Servizio Idrografico del Genio Civile, sezione di Bologna.

¹⁰ Autori vari, *I suoli della collina cesenate*, cit. p. 16.

precipitazioni medie annue sono state superiori a quelle del periodo 1921-'60 di 67 millimetri a Cesena e di 137 millimetri a Luzzena.

Le precipitazioni medie mensili nei periodi considerati sono situate tra un minimo di 10 millimetri (agosto a Cesena nel periodo 1921-'60) e un massimo di 112 millimetri (novembre a Cesena nel periodo 1961-1980).

Le precipitazioni stagionali minime sono concentrate nei mesi estivi e quelle massime nei mesi autunnali.

Nel periodo 1921-'60 l'anno più siccitoso è stato 1938 in tutte e due le stazioni considerate con valori di 525 millimetri a Cesena (66% della precipitazione media annua del periodo) e 510 millimetri a Luzzena (61% precipitazione media annua del periodo).

In generale, nella zona e in esame, i giorni all'anno di precipitazione nevosa salgono mediamente da 5 a Cesena a 9 a Luzzena; la permanenza media della neve al suolo è in media di 10 giorni all'anno a Cesena e di 22 giorni a Luzzena.

Tabella n. 3 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI ED ANNUE E GIORNI PIOVOSI (PERIODO 1921-1960)

Stazioni	Alitudine s.l.m.	Anni di osservazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
	<i>m</i>	<i>n.</i>	<i>mm</i>												
			<i>gg.</i>												
Forlì	34	38	56 6	66 6	61 7	57 7	71 7	55 6	37 4	37 4	73 6	82 7	82 8	68 7	745 75
Diegaro	35	10	63 8	64 7	69 10	72 9	81 9	57 7	48 4	35 4	75 6	64 8	85 8	61 9	774 89
Cesena	44	35	61 8	68 8	66 8	58 8	73 9	56 6	41 3	10 5	75 6	96 9	90 9	74 9	798 88
Meldola	57	40	69 8	75 7	68 8	63 8	80 8	60 6	40 3	45 4	84 7	92 8	95 9	77 9	848 85
Castrocaro	68	39	70 9	78 8	77 8	74 8	87 9	67 6	41 3	44 5	88 8	102 10	96 10	79 10	903 94
Predappio	140	38	77 8	86 8	85 8	86 7	91 8	74 6	42 4	43 4	90 7	98 9	105 9	95 10	972 88
Rocca San Casciano	210	40	77 9	82 10	82 9	83 8	86 10	65 6	44 5	45 4	96 7	107 9	108 11	96 10	971 98
Bertinoro	257	35	64 7	72 7	60 7	63 7	77 7	55 4	39 3	32 4	67 5	97 8	85 8	68 8	779 79
Luzzena	312	35	69 8	73 8	67 7	65 8	74 8	68 6	38 3	39 4	83 7	95 9	85 9	79 9	835 86

Tabella n. 4 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI ED ANNUE (PERIODO 1961-1980)

Stazioni	Altitudine s.l.m.	Anni di osservazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
	m	n.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Cesena	44	20	61	56	69	76	59	63	59	85	78	74	112	73	865
Luzzena		20	77	69	72	91	78	70	58	61	83	77	106	85	927

5.2.5. Mappa delle isoiete

Le distribuzioni medie annue delle precipitazioni, riferite all'intero territorio italiano¹¹ ed alla superficie territoriale della vecchia Provincia di Forlì¹², sono riportate nel documento 3.2.27.

5.2.6. Condizioni di pioggia eccezionali

In merito alle precipitazioni di massima intensità e breve durata, facendo riferimento alla vicina stazione di Cesena e al territorio limitrofo, è stata acquisita la serie di dati¹³ riportati nella tabella n. 5.

Tabella n. 5 - PRECIPITAZIONI DI MASSIMA INTENSITÀ E BREVE DURATA (periodo 1921-1960)

Stazioni	Altitudine s.l.m.	Minuti				Ore			
		10	20	30	1	3	6	12	24
		mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Diegaro	35	10,6	21,0	31,0	32,6	46,6	85,2	119,2	137,4
Cesena	44	21,0	27,0	30,2	50,4	59,2	86,4	134,8	154,0
Cesena	140	13,6	34,0	44,4	65,0	102,0	102,0	102,0	150,0
Modigliana	173	11,5	24,2	24,2	36,0	64,2	84,8	106,8	142,0
Rocca S. Casciano	210	13,0	24,2	38,2	58,2	96,8	99,2	101,0	151,0
Civitella	219	18,4	24,0	40,8	58,5	99,8	110,4	110,8	126,4
Bertinoro	257	-	23,0	27,8	36,0	54,0	90,0	143,0	155,6

Le precipitazioni di massima intensità e di breve durata registrate a Cesena nel periodo 1921-1960 sono di 44,4 mm in mezz'ora, di 65,0 mm in un'ora, di 102,0 mm in tre ore, di 150 mm in 24 ore. Questi valori sono assai elevati e possono determinare fenomeni erosivi significativi in un terreno acclive privo di copertura vegetale. In tre ore, ad esempio, si è verificata una precipitazione quasi uguale a quella media del mese più

¹¹ Tratte da Cantù V., *The climate of Italy*, cit.

¹² Tratte da Antoniazzi A., Proli V., *Lineamenti climatici della Provincia di Forlì*, cit.

¹³ Antoniazzi A., Proli V., *Lineamenti climatici della Provincia di Forlì*, cit. I dati elaborati, concernenti il periodo 1921-1960, sono quelli rilevati dal Servizio Idrografico del Genio Civile, sezione di Bologna.

piovoso riscontrato nel corrispondente periodo d'osservazione (112 millimetri).

5.2.7. Regime anemometrico

Sul regime dei venti i dati disponibili riguardano la stazione di Martorano. In proposito si rimanda a quanto esposto nella relazione sul traffico e inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

5.2.8. Inquinamento atmosferico locale

Le condizioni d'inquinamento atmosferico presenti nel territorio di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" dipendono:

- dal suo popolamento e dalle attività che normalmente vi si svolgono,
- da ciò che è presente o in atto nelle aree adiacenti,
- dall'attività di cava e di discarica in attuazione su di esso.

Di per sé l'ambito collinare considerato presenta sicuramente buone condizioni di salubrità atmosferica per la sua caratterizzazione agricola, la popolazione scarsa e distribuita arealmente e l'assenza locale di vie di comunicazione di interesse generale con elevata densità di traffico.

Un diverso carico ambientale potrebbe provenire dall'area pianeggiante a ridosso del Savio, che si prolunga sulla vasta pianura cesenate, ma è da ritenere che anch'esso sia decisamente contenuto per ragioni di distanza e di entità delle possibili fonti d'inquinamento atmosferico. Infatti l'E 45, col suo elevato traffico, dista in linea d'aria oltre 700 metri dall'area in esame e la distanza è molto più elevata nei confronti di importanti centri industriali o di particolari fonti di inquinamento dell'atmosfera abitative o dovute al traffico (in linea d'aria Cesena dista circa 6 km).

Anche la presenza delle cave e della discarica non risulta alterare significativamente la situazione dell'atmosfera locale, poiché la discarica procede in modo controllato e con accorgimenti idonei a contenere al massimo l'impatto ambientale. A sua volta l'attività di cava, e in particolare quella in atto nel Polo 27 "Montebellino", incide poco sulla qualità dell'aria, come mostra lo studio sul traffico e la qualità dell'aria (documento 3.4).

Quanto esposto, fa giustificatamente ritenere che, anche senza precisi dati oggettivi, peraltro non disponibili, nell'atmosfera locale non vi siano particolari e anomale concentrazioni di specie gassose o di materiali particolati. Di fatto solo nei maggiori centri urbani l'inquinamento dell'aria può raggiungere valori critici in situazioni particolari.

Nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" non sono presenti scuole, ospedali o abitati e neppure, in base a quanto esposto in precedenza, condizioni critiche di inquinamento dell'aria. I possibili ricettori sensibili in relazione all'attività estrattiva in progetto nel Polo 27 "Montebellino" sono evidenziati nello studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

5.3. STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

5.3.1. Inquadramento geologico

Riferimenti cartografici - Il Polo estrattivo Polo 27 “Montebellino”, per quanto concerne la cartografia geologica ufficiale, ricade:

- nel foglio 100 (Forlì) della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, edito dal Servizio Geologico d'Italia nel 1969,
- nella Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000 (sezione 255110 - Borello), pubblicata dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli dalla Regione Emilia-Romagna, edizione 2009.

La situazione geologica del Polo in esame e delle relative pertinenze è precisata nella carta geologica in scala 1:2.000 (elaborato 1.3.1).

Formazioni presenti - Nella Carta geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000 (documento 2.2.30), si può osservare che il Polo 27 “Montebellino” concerne essenzialmente un affioramento del Membro di Castel del Rio (FMA12) della Formazione Marnoso-Arenacea (FMA): un deposito sedimentario costituito da areniti e peliti torbiditiche e da marne emipelagiche, con mutevoli spessori reciproci dei singoli letti. Nella serie questo dà luogo a variabili rapporti arenaria pelite (A/P). Le arenarie sono in prevalenza feldspatiche e litiche, con granulometria media e fine. La loro base può essere, talvolta, grossolana o addirittura microconglomeratica. La provenienza dei costituenti è in prevalenza alpina (paleocorrenti da ONO) e subordinatamente appenninica (paleocorrenti da ESE, come le calcareniti e le areniti ibride “colombine”). Questa formazione appartiene al Miocene (Burdigaliano superiore – Messiniano inferiore) ed è stata suddivisa in membri e litofacies diverse, talvolta parzialmente eteropiche.

Nel Membro di Castel del Rio, sedimentatosi nel Tortoniano, figurano litofacies sia arenacee (rapporto $20/1 > A/P > 2/1$), sia pelitico-arenacee (A/P variabile). Le arenarie sono poco cementate, da fini a grossolane, e sono disposte in letti di spessore generalmente variabile dal medio al grande.

Lineamenti tettonici - Il Polo estrattivo 27 “Montebellino” in esame ricade nel fianco verso sud-ovest dell'«alto strutturale di Collinello», un'anticlinale asimmetrica attraversata da numerose faglie. Nella zona, in cui gli strati s'immergono verso sud-ovest, le pendenze raggiungono normalmente valori dell'ordine di 45-70°.

Sezioni geologiche - Le sezioni geologiche allegate (elaborato 1.3.2) forniscono un quadro d'insieme delle caratteristiche geologiche dell'area interessata dalla cava in progetto.

5.3.2. Sismicità del territorio

Per quanto concerne la sismicità, il territorio in esame ricade tra quelli di seconda categoria, ai quali è attribuito il grado di sismicità $S = 9$.

L'area considerata ricade nella zona sismica 2 (individuata mediante i valori di a_g compresi tra 0,15g e 0,25g con probabilità di superamento del

10% in 50 anni e riferiti a suoli rigidi contraddistinti da $V_{s30} > 800$ m/s) caratterizzata da un'accelerazione sismica orizzontale massima a_g pari a 0,25g.

In base al modello geologico locale, il suolo in esame può essere attribuito alla categoria di sottosuolo **C** [Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < cu_{30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)].

5.3.3. Mappe dei rischi geologici, idrogeologici, geomorfologici

L'inquadramento generale dei rischi geologici, idrogeologici e geomorfologici è fornito:

- ♦ dalla Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale del P.T.C.P. in scala 1:25.000 (documento 3.2.32);
- ♦ dalla Carta dei fattori di pericolosità geoambientale del P.T.C.P. in scala 1:50.000 (documento 3.2.33);
- ♦ dalla Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico in scala 1:25.000 del Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli (documento 3.2.19).

5.3.4. Litostratigrafia ed idrogeologia dell'area d'intervento

Lineamenti litostratigrafici - Il proseguimento dell'intervento estrattivo in atto nel Polo 27 "Montebellino", previsto dal presente piano di coltivazione e sistemazione, concerne torbiditi prevalentemente arenacee di pertinenza della Formazione Marnoso-Arenacea, il cui andamento stratigrafico presenta una immersione verso sud ovest.

Lineamenti idrogeologici - Le acque superficiali, concernenti la pendice interessata dal Polo 27 "Montebellino", derivano esclusivamente dalle precipitazioni e il loro deflusso temporaneo è appunto indirizzato verso il rio della Busca tramite piccoli fossi locali. In seguito a precipitazioni intense e prolungate questo deflusso idrico può presentare un certo grado di torbidità. Nella Carta idrogeologica del P.R.G. in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.29) la zona ricade in un ambito di permeabilità da nulla a scarsa. In realtà, la permeabilità delle rocce locali è scarsa in superficie, dove la loro compagine è degradata ed allentata, ed è praticamente nulla nel sottosuolo sia per le caratteristiche litologiche (presenza di una certa percentuale di elementi fini nella compagine della dominante massa arenacea debolmente cementata e l'esistenza nella serie di, sia pur sottili, intercalazioni marnoso-argillose o argilloso-marnose), sia per le tensioni che mantengono chiusi i giunti di stratificazione. Si tratta di una situazione che non consente significative

penetrazioni idriche in profondità e, quindi, la formazione di acquiferi sotterranei di una qualche importanza entro queste rocce.

5.3.5. Situazione geologica locale

Materiali estratti - La situazione geologica dell'area interessata dal Polo 27 "Montebellino" è precisata nella carta geologica in scala 1:2.000 (elaborato 1.3.1). Le arenarie e le siltiti, nel locale affioramento della Formazione Marnoso-Arenacea, sono prevalentemente quarzoso-feldspatiche, con fillosilicati, carbonati e dolomite clastica. La parte più grossolana delle sabbie è frequentemente costituita da frammenti litologici. Il grado di cementazione della roccia è modesto. Le marne più o meno argillose e le argille, presenti in modo molto subordinato nella serie, hanno un contenuto assai variabile in silt, sabbia e carbonati. I materiali estratti sono di norma sabbie limose classificabili come un materiale A4, utilmente impiegabili nella costruzione di rilevati stradali, di rampe di arroccamento a ponti e viadotti, per riempimenti a tergo di manufatti stradali. La massa litologica coinvolta dalla cava presenta un sistema principale di discontinuità rappresentato dai giunti di strato. Le discontinuità subperpendicolari a tale sistema sono poco evidenti data la natura "molassica" del materiale.

Mappe relative ai rischi geologici, idrogeologici e geomorfologici - In proposito sono allegati i seguenti documenti cartografici:

- ♦ Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale del P.T.C.P. in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.32);
- ♦ Carta dei fattori di pericolosità geoambientale del P.T.C.P. in scala 1:50.000 (elaborato 3.2.33);
- ♦ Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico in scala 1:25.000 del Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli (elaborato 3.2.19);
- ♦ Carta geologica in scala 1:2.000 (elaborato 1.3.1).

Nella zona interessata dal Polo in esame, com'è già stato fatto rilevare, non sussistono significativi rischi di questo tipo.

Nella zona considerata non sono evidenti situazioni geologiche e geomorfologiche particolarmente sfavorevoli in relazione alla stabilità dei versanti.

5.3.6. Caratteri geotecnici dei terreni

Lineamenti geotecnici - In base alle caratteristiche geotecniche, i materiali estratti dal Polo 27 "Montebellino" sono A4 secondo le norme CNR-UNI 10006.

Prove di laboratorio analisi di campagna - Le prove geotecniche disponibili, descritte nella Relazione di progetto (elaborato 1.1), alla quale si rimanda per i particolari, hanno evidenziato che questi materiali sono

idonei agli impieghi previsti dalla programmazione provinciale e comunale di settore.

5.3.7. Situazione geomorfologica

Il Polo 27 "Montebellino" riguarda, tra i 213 e i 120 metri sul livello marino, un tratto del versante destro del Rio della Busca, un tributario del fiume Savio, a valle della strada comunale Montebellino (elaborato 1.2.2). Nell'evoluzione morfologica locale, date le buone condizioni d'equilibrio in atto ed i rapporti intercorrenti tra l'andamento stratigrafico e la superficie, non assumono alcuna importanza i movimenti franosi.

L'attività estrattiva, in atto da tempo in questo Polo, ha modificato l'originaria morfologia locale soprattutto con la realizzazione di un ampio gradone. Vi si riscontrano infatti due pianori in debole pendio, posti a diversa quota, raccordati tra loro dal fronte di scavo in atto. In quello inferiore si trovano il piazzale, gli impianti e gli accessi alla cava.

L'attuale situazione locale è evidente nel Rilievo planoaltimetrico con capisaldi in scala 1:500 (elaborato 1.2.2), nelle Sezioni di coltivazione e sistemazione (elaborati 1.4.2 e 1.4.3) e nella documentazione fotografica allegata (elaborato 1.2.5). L'immagine Quickbird allegata, mentre rispecchia la situazione morfologico ambientale di pertinenza del Polo 27, poiché risale al 2003 evidenzia una situazione degli scavi diversa da quella attuale.

Per quanto concerne la situazione geomorfologica generale della zona collinare di pertinenza del Polo 27 "Montebellino", è possibile fare riferimento:

- ♦ alla Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000 (elaborato 3.2.30);
- ♦ alla Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale in scala 1:25.000 del P.T.C.P. (elaborato 3.2.32);
- ♦ alla Carta dei fattori di pericolosità geoambientale del P.T.C.P. in scala 1:50.000 (elaborato 3.2.33).

5.3.8. Situazione pedologica

Nell'area collinare interessata dal Polo 27 "Montebellino" sono diffusi, a seconda dell'acclività delle pendici e dei processi erosivi in atto, suoli da poco a moderatamente profondi, talvolta profondi. Si tratta normalmente di terreni, ben drenati, a tessitura media o moderatamente fine, fortemente calcarei e moderatamente alcalini¹⁴. Specie nei campi coltivati, attualmente spesso in abbandono, ma anche sulle più acclivi pendici a ceduo, i suoli risultano normalmente ringiovaniti dall'erosione di superficie e mostrano caratteristiche assai prossime a quelle della roccia madre

¹⁴ Autori vari, *I suoli della collina cesenate*, a cura della Regione Emilia-Romagna, Servizio informativo e Statistica, Ufficio Cartografico, Ellebi, Bologna, 1990, pp. 19-48.

disgregata. Specificamente nella zona del Polo in oggetto sono diffusi i regosuoli e i suoli bruni calcarei di medio impasto, talvolta arricchiti in sabbia. Ove è in atto o è da poco cessata la pratica agricola, il terreno vegetale ha frequentemente spessori inferiori a 50 centimetri e presenta scarsi contenuti in materia organica. Nelle aree a bosco, ove si riduce l'importanza dei regosuoli, dominano i suoli bruni calcarei, ma possono essere presenti anche suoli bruni lisciviati. In qualche caso, in particolare nelle aree alberate protette da sottobosco, si riscontra però anche qualche lembo isolato di suolo evoluto (suolo bruno o suolo bruno lisciviato), risparmiato dai processi erosivi.

Nella maggior parte della superficie del Polo 27 "Montebellino" dominano gli affioramenti litologici prodotti dall'attività estrattiva trascorsa e in atto. Solo oltre il margine nord del Polo è presente un'area con formazioni boschive del piano basale submontano (elaborati 3.2.11 e 3.2.12). Nelle zone esenti dall'attività di cava, ma in passato a lungo tempo assoggettate alle colture, i suoli risultano assai ringiovaniti dall'erosione di superficie (il loro spessore è normalmente inferiore a 50 centimetri), sono sabbioso limosi e presentano caratteristiche prossime a quelle della roccia madre disgregata in quanto praticamente privi di struttura e poveri di materia organica. Anche nelle aree a bosco i suoli sono spesso poco profondi e piuttosto degradati.

Nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" dominano situazioni con rischio di erosione idrica da elevato a moderatamente elevato¹⁵ (elaborato 3.2.36). Inoltre la capacità d'uso dei suoli (elaborato 3.2.37) presenta limitazioni da moderate (classe II) a molto forti (classe IV).

5.4. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Situazione idrogeologica - La situazione idrogeologica della zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino", che interessa il versante destro del Rio della Busca, è già stata descritta. Nella zona le acque superficiali derivano esclusivamente dalle precipitazioni data la scarsa permeabilità d'insieme delle rocce presenti (elaborato 3.2.29), che non consente la formazione di acquiferi sotterranei, anche temporanei, di una qualche importanza. Lo scorrimento idrico superficiale è quindi temporaneo e l'inquinamento idrico è connesso solo all'attività agricola locale. Pertanto la qualità delle acque fluviali del Savio, che tende a peggiorare procedendo da monte verso valle fino a Martorano¹⁶, si sono mantenute ancora accettabili a sud di Cesena, anche nel tratto ove pervengono i tributari del Rio della Busca, nei dodici anni (1985-1996) monitorati dalla Provincia di Forlì-Cesena.

¹⁵ Estratto dalla relativa carta allegata allo studio: Autori vari, *I suoli della collina cesenate*, cit.

¹⁶ Provincia di Forlì-Cesena, *Ricerche e studi. Qualità dei fiumi. 12 anni di monitoraggio (1985-1996)*, Centro stampa provinciale, Forlì, 1999.

Il quadro dei bacini interessati dal deflusso idrico dell'area in esame (fiume Savio in cui defluiscono le acque del Rio della Busca) è evidente nell'elaborato 3.2.2.

Tipo di deflusso - Il Rio della Busca ha un carattere nettamente torrentizio in quanto la sua portata praticamente si annulla alla fine dei periodi siccitosi. Di norma la significativa acclività dei versanti e degli alvei locali è tale da favorire un rapido allontanamento delle acque di superficie anche nel caso di precipitazioni di forte intensità e breve durata.

Parametri idrologici - L'unica stazione di misura delle portate, presente nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino", riguarda il fiume Savio ed è ubicata a S. Vittore, località posta poco a valle della confluenza del Rio della Busca. I dati rilevati da questa stazione sono pubblicati negli "Annali Idrologici" del Servizio Idrografico del Genio Civile, Sezione di Bologna. Il quadro degli elementi caratteristici del Savio a S. Vittore, relativi al periodo di osservazione 1930-1972 (con lacune negli anni 1944-1945-1947), è fornito dalla tabella n. 6.

TAB. N. 6 - ELEMENTI CARATTERISTICI DEL SAVIO A S. VITTORE (SERVIZIO IDROGRAFICO)

<i>Bacino di dominio</i>	<i>km²</i>	579
<i>Altitudine massima</i>	<i>m s.l.m.</i>	1.408
<i>Altitudine media</i>	<i>m s.l.m.</i>	525
<i>Zero idrometrico</i>	<i>m s.l.m.</i>	42
<i>Lunghezza della valle</i>	<i>km</i>	59
<i>Massima altezza idrometrica (29.05.1939)</i>	<i>m</i>	4,90
<i>Portata massima (29.05.1939)</i>	<i>mc/s</i>	814
<i>Portata minima giornaliera (23.07.1962)</i>	<i>mc/s</i>	0,02
<i>Portata media nel periodo considerato</i>	<i>mc/s</i>	10,10
<i>Portata media nel periodo considerato</i>	<i>l/s kmq</i>	16,90
<i>Portata monosecolare</i>	<i>mc/s</i>	1.250
<i>Coefficiente di deflusso</i>		0,48

Com'è evidente nella tabella n. 6, anche le portate di questo corso d'acqua sono di tipo torrentizio. Esse sono normalmente modeste o addirittura minime nei periodi estivi, ma possono raggiungere valori decisamente elevati in seguito a periodi con precipitazioni particolarmente intense ed ampiamente diffuse sul bacino imbrifero.

Nella zona interessata dal Polo 27 "Montebellino" non si pone il problema degli alvei di piena (elaborati 3.2.28, 3.2.29 e 3.2.19) o di aree potenzialmente inondabili. Le relative pendici collinari sono al di fuori di quelle interessate dalla tutela fluviale (elaborato 3.2.19).

5.5. FLORA E VEGETAZIONE

5.5.1. Copertura vegetale

Vegetazione nel territorio di pertinenza - Nella zona collinare in esame la vegetazione, cioè l'insieme delle convivenze vegetali spontanee e coltivate, è caratterizzata dalla presenza di seminativi talvolta in

abbandono, di colture specializzate e di formazioni boschive del piano basale submontano. Si vedano in merito la Carta forestale e dell'uso dei suoli in scala 1:25.000 estratta dal P.T.C.P. (elaborato 3.2.11), la Carta dell'uso reale del suolo del P.R.G. in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.12) e la Carta fisionomica della vegetazione dell'Emilia-Romagna in scala 1:200.000 (documento 3.2.38).

In merito alle *carte e tabelle fitosociologiche* si rimanda a quanto esposto nello specifico studio sulla flora e vegetazione del medio ed Alto Appennino romagnolo del Prof. Pietro Zangheri¹⁷ e nelle seguenti parti della presente relazione.

Vegetazione nell'ambito del Polo 27 - La flora e la vegetazione, presenti nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino", è ormai ridotta a pochi incolti, presenti nelle scarse aree ove non è ancora intervenuta l'attività di cava. Solo verso nord figura, ma non coinvolta dall'attività di cava, una fascia di formazioni boschive del piano basale submontano.

5.5.2. Vegetazione potenziale locale

Elementi di riferimento - Il climax della zona in esame è quello della foresta caducifolia submontana, come si può osservare nella Carta della vegetazione in scala 1:6.000.000¹⁸ (elaborato 3.2.39), che nella nostra Provincia è caratterizzata dalla Roverella (*Quercus pubescens*) e si estende dalla pianura fino all'altitudine di 850-900 metri¹⁹.

Di fondamentale importanza, anche per il territorio in esame, sono gli studi sulla flora e la vegetazione della Romagna del grande naturalista Pietro Zangheri, il quale dopo aver ricordato che la voce climax «indica l'ultimo termine dell'evoluzione, l'ultimo scalino verso il quale tende la vegetazione spontanea di un qualsiasi luogo, quando sia abbandonata al libero gioco delle forze naturali»²⁰, precisa che il nostro territorio «anche quello della pianura, se fosse abbandonato a sé, al libero imperio della Natura, si rivestirebbe nel corso del tempo del bosco di questa specie di Quercia/D (*Quercus pubescens*)»²¹ con la sola eccezione di fattori locali quasi sempre dipendenti dal suolo (estremamente argilloso, di troppo modesto spessore ecc.).

Tra i Querceti si presentano qua e là anche Castagneti (*Castanea sativa*), rimboschimenti di conifere, incolti ed aree nude o sporadicamente rivestite di erbe resistenti all'aridità. Nei terreni agricoli si alternano le usuali colture collinari e qua e là prosperano i vigneti.

¹⁷ Zangheri P., *Flora e vegetazione del medio ed alto appennino romagnolo*, Forlì, 1966.

¹⁸ Giacomini V., Fenaroli M., *La flora*, Touring Club Italiano, Milano, 1958.

¹⁹ Zangheri P., *La Provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali*, Camera di Commercio, Forlì, 1961, p. 210.

²⁰ Ibid, p. 206.

²¹ Ibid, p. 207.

5.5.3. Altri elementi sulla vegetazione

Teoricamente le aree a bosco presenti nelle pendici collinari in esame sono a rischio d'incendio. In realtà nella zona gli incendi sono fortunatamente abbastanza eccezionali.

In genere i boschi, confinati nelle pendici più acclivi, e i pascoli svolgono un'efficace protezione dei versanti. Data la situazione dell'area interessata dall'intervento estrattivo in progetto, non vi è presente una significativa vegetazione a protezione dei versanti.

Non risultano presenti specie vegetali esotiche potenzialmente invasive (tale non può essere più considerata la *Robinia pseudoacacia*, che ormai svolge un'efficace opera di consolidamento dei versanti) e neppure organismi vegetali indesiderati.

5.6. FAUNA

5.6.1. Fauna dell'area collinare in esame

Nella carta delle zone faunistiche in scala 1:200.000²² (elaborato 3.2.40) l'area in esame ricade nella zona faunistica n. 5, individuata nell'apposita carta del territorio emiliano-romagnolo, elaborata dalla Regione Emilia-Romagna all'inizio degli anni 80. Questa zona è caratterizzata, in particolare, dalla fauna del piano collinare, prevalentemente nei coltivi, alternati ad incolti e scarsi cedui del querceto misto caducifoglio.

La profonda trasformazione operata dall'uomo sulla vegetazione del territorio in esame è stata necessariamente risentita anche dal mondo animale. La fauna originaria vi si è dovuta adattare, trovando nuovi equilibri, oppure è scomparsa.

Il mondo degli Invertebrati, brulicante di specie diffuse su un vasto areale, si è ampiamente conformato alla nuova situazione ambientale ed è certamente in grado di superare anche i traumi localizzati indotti dalla prosecuzione dell'attività di cava nel Polo 27 "Montebellino". L'insieme dei vertebrati è stato, invece, profondamente depauperato dalle modifiche intervenute nell'ecosistema originario, soprattutto per quanto concerne le specie di maggiori dimensioni. Attualmente sono però ancora presenti, sia pure in aree limitate con situazioni favorevoli: anfibi, come le rane e i rospi; rettili, come la lucertola e la biscia d'acqua; varie specie di uccelli²³, mammiferi di modeste dimensioni come i topi, le talpe e i pipistrelli.

Per inquadrare la situazione faunistica del settore della valle appenninica in esame è necessario fare riferimento in primo luogo alle sistematiche ricerche compiute sul territorio romagnolo da Pietro Zangheri, secondo il quale sono note nell'ambito della Provincia di Forlì diecimila

²² Regione Emilia-Romagna (1976): *Carta delle vocazioni faunistiche del territorio: 3. Zone faunistiche in scala 1:200.000* (a cura di Boldregghini P. e Ficarelli A.), Modena.

²³ Si vedano, in proposito: Foschi U.F., Gellini S. (1992): *Avifauna e ambiente in Provincia di Forlì*, Provincia di Forlì, Forlì, pp. 1-115; Osservatorio Agroalimentare, Cesena (1992): *Biodiversità negli agroecosistemi*, Istituto per la conservazione e lo studio dei materiali naturalistici della Romagna, Cesena, pp.1-160.

specie²⁴, e poi ad alcuni fondamentali lavori più recenti, concernenti, in particolare, l'avifauna e i mammiferi²⁵.

La limitata estensione dell'area interessata dalla cava fa ritenere molto modesto l'impatto dell'intervento estrattivo sulla fauna locale.

5.6.2. Fauna presente a livello locale

Nella Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna è stata cartografata, utilizzando come riferimento il reticolo della carta tecnica regionale in scala 1:25.000, la distribuzione territoriale di varie specie di uccelli e di mammiferi, scelte in considerazione del loro particolare interesse naturalistico o gestionale.

L'areale di alcune di queste specie riguarda anche il territorio collinare di pertinenza dell'area estrattiva in esame (tavola 255 S.E.). In particolare, tra gli Uccelli sono presenti: Albanella minore (*Circus pygargus*), Allocco (*Strix aluco*), Assiolo (*Otus scops*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athene noctua*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Fagiano (*Phasianus colchinus*), Gazza (*Pica pica*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Pernice rossa (*Alectoris rufa*), Poiana (*Buteo buteo*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), Starna (*Perix perdix*), Taccola (*Corvus monedula*), Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*) Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*). Tra i Mammiferi figurano: Capriolo (*Capreolus capreolus*), Cinghiale (*Sus scrofa*), Donnola (*Mustela nivalis*), Faina (*Martes foina*), Istrice (*Hystrix cristata*), Lepre (*Lepus europaeus*), Nutria (*Myocastor coypus*), Puzzola (*Mustela putorius*), Tasso (*Meles meles*), Volpe (*Vulpes vulpes*).

Tra gli altri Mammiferi comuni nell'areale in esame possono essere menzionati l'Arvicola (*Pitymys saviï*), i Chiroteri (*Plecotus auritus* e *Rhinolophus ferrum-equinum*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la Talpa (*Talpa europaea*), i Toporagni (*Sorex araneus* ecc.), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

5.6.3. Mappatura di specie animali di particolare interesse locale

In base all'atlante degli uccelli nidificanti nelle Province di Forlì-Cesena e Ravenna²⁶, nella zona collinare ove è situata l'area estrattiva in esame (sezione C.T.R. 255110 in scala 1:10.000) le specie nidificanti più "costanti" possono essere: Allocco (*Strix aluco*), Allodola (*Alauda arvensis*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Balestruccio (*Dilichon urbica*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Barbagianni (*Tyto alba*), Beccamoschino

²⁴ Zangheri P. (1961): *La Provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali*, cit., p. 324.

²⁵ Foschi U. F., Gellini S. (1992): *Avifauna e ambiente in Provincia di Forlì. Le comunità di uccelli come indicatori ecologici*, Provincia di Forlì, Forlì, pp. 1-115; Gellini S., Ceccarelli P.P. (a cura di) (2000): *Atlante degli uccelli nidificanti nelle Province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997)*, Amministrazioni provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna, Filograf, Forlì, pp. 1-210; Regione Emilia Romagna: *Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna*.

²⁶ Gellini S., Ceccarelli P.P. (a cura di) (2000): *Atlante degli uccelli nidificanti nelle Province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997)*, cit.

(*Cisticola juncidis*), Canapino (*Hippolais polyglotta*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Cincia bigia (*Parus palustris*), Cinciallegra (*Parus major*), Cinciarella (*Parus caeruleus*), Civetta (*Athene noctua*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Cuculo (*Cuculus canorus*), Fagiano comune (*Phasianus colchicus*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Gazza (*Pica pica*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Gufo comune (*Asio Otus*), Gruccione (*Merops apiaster*), Luì bianco (*Phylloscopus bonelli*), Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), Merlo (*Turdus merula*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Passera d'Italia (*Passer italiae*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Pendolino (*Remiz pendulinus*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), Poiana (*Buteo buteo*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Rondine (*Hirundo rustica*), Rondone (*Apus apus*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Strillozzo (*Miliaria calandra*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Torcicollo (*Jynx torquilla*), Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), Tortora (*Streptopelia turtur*), Upupa (*Upupa epops*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Verzellino (*Serinus serinus*), Verdone (*Carduelis chloris*), Zigolo nero (*Emberiza cirius*).

Le più abbondanti specie dell'avifauna svernanti²⁷ nell'areale considerato possono essere: Allodola (*Alauda arvensis*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Cincia bigia (*Parus palustris*), Cinciarella (*Parus caeruleus*), Cinciallegra (*Parus major*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Gazza (*Pica pica*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Merlo (*Turdus merula*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Passera d'Italia (*Passer italiae*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*).

5.6.4. Ulteriori elementi sulla fauna locale

Per quanto concerne la zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" non sono disponibili indici di biodiversità faunistica; non figurano particolari patologie della fauna; non sussistono processi di bioaccumulo di sostanze pericolose; non è segnalata una particolare presenza di animali molesti o potenzialmente pericolosi.

Nel Piano faunistico-venatorio della Provincia di Forlì-Cesena²⁸ il territorio provinciale è suddiviso in quattro comprensori faunistici omogenei. Il Polo estrattivo in esame ricade in quello B concernente la

²⁷ Foschi U. F., Gellini S. (1992): *Avifauna e ambiente in Provincia di Forlì. Le comunità di uccelli come indicatori ecologici*, cit.

²⁸ Provincia di Forlì-Cesena (2002): *Piano faunistico-venatorio* (a cura di Matteucci C., Gellini S., Zanfini N.), S.T.E.R.N.A., Forlì, pp. 1-274.

bassa e media collina. In tale comprensorio sono oggetto di programmazione venatoria le popolazioni delle seguenti specie: Starna, Fagiano, Pernice rossa, Lepre, Volpe, Cinghiale, Capriolo. Per la Starna, il Fagiano, la Pernice rossa e la Lepre sono programmati, in particolar modo, gli interventi di tutela, di immissione e il prelievo venatorio. Per la Volpe è previsto, oltre al prelievo venatorio, il contenimento delle popolazioni. Per il Cinghiale è prevista l'eradicazione della specie dalle aree non compatibili del comprensorio. Per il Capriolo sono previsti interventi di contenimento e di prelievo venatorio nelle aree in cui la sua presenza si riveli incompatibile. Sono, infine, oggetto di gestione venatoria tutte le rimanenti specie cacciabili.

Nella zona non risultano sussistere specifici siti faunistici d'interesse locale per la raccolta di lumache, rane, ecc. e neppure siti didattici per l'osservazione della fauna.

5.7. STATO DEGLI ECOSISTEMI

5.7.1. Situazione generale

Il territorio collinare interessato dal Polo 27 "Montebellino" presenta una situazione ambientale piuttosto uniforme, comunque sempre fortemente influenzata dall'attività antropica. Come si può osservare nell'estratto della Carta forestale e dell'uso del suolo P.T.C.P. (elaborato 3.2.11), nei pianori verso il fiume Savio dominano esclusivamente le colture agricole (colture specializzate e subordinatamente seminativi), mentre nel rilievo vero e proprio ai campi coltivati si alternano boschi del piano basale submontano, spesso condotti a ceduo e più o meno degradati, nonché qualche castagneto e rimboschimento di conifere.

Nelle condizioni naturali originarie, com'è già stato detto, la zona era un unico ecosistema forestale naturale con una grande ricchezza biologica. Successivamente, anche in buona parte del territorio collinare in esame, l'attività umana ha provocato la sostituzione delle formazioni arboree con terreni coltivati o prato pascolo. Inoltre, la conduzione a ceduo ha profondamente modificato lo stato dei boschi residui. Il disboscamento di pendici ripide ha, infine, dato origine anche a nude superfici in erosione. In concomitanza con tale evoluzione ambientale, è stata necessariamente perturbata anche la situazione generale della fauna. Questo ha determinato in pratica l'eliminazione degli organismi di maggiori dimensioni.

Nell'ecosistema collinare considerato, le catene e le reti alimentari originarie si sono dovute pertanto adattare alle nuove condizioni, tanto nelle specie presenti, quanto nel numero d'individui, agli interventi e ai prelievi antropici. Ad esempio: la presenza di concimazioni chimiche e di trattamenti agronomici mette certamente in circuito nelle catene alimentari locali sostanze estranee alle originarie condizioni naturali, mentre i raccolti

sottraggono all'ambiente notevoli quantità di sostanze organiche ed alimentari.

Fatta salva la possibilità di un progressivo miglioramento dei boschi esistenti e la rinaturalizzazione delle aree coltivate ancora presenti nelle pendici più acclivi, non vi sono particolari prospettive di evoluzione in senso naturalistico dell'attuale situazione ecologica della zona collinare considerata.

La situazione ecosistemica della zona collinare considerata è desumibile nella sua articolazione a mosaico territoriale, nella Carta forestale e dell'uso del suolo P.T.C.P. e nella Carta dell'uso del suolo del P.R.G. (elaborati 3.2.11 e 3.2.12). Nel settore di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" non figurano zone di tutela, parchi, zone protette dalla normativa o altre zone naturali sensibili (elaborati 3.2.8 e 3.2.9). In generale la qualità ambientale degli ecosistemi interessati dall'intervento proposto è discreta compatibilmente con l'importanza dell'intervento antropico nella zona.

5.7.2. Situazione locale

Nella zona del Polo 27 "Montebellino" l'ecosistema è ormai ridotto a pochi incolti, presenti nelle scarse aree ove non è ancora intervenuta l'attività di cava. Solo verso nord figura, ma non coinvolta dall'attività di cava, una fascia di formazioni boschive del piano basale submontano. L'intervento estrattivo già eseguito in questo Polo 27 ha pertanto perturbato, anche da questo punto di vista, la situazione locale. Tuttavia, poiché questa cava è abbastanza localizzata e coinvolge una componente relativamente poco significativa dell'ecomosaico locale, non risulta avere squilibrato in modo sostanziale la situazione ecologica generale preesistente nella zona. Inoltre, il ricupero ambientale, previsto a fine scavo, riporterà l'area sia all'utilizzazione agricola originaria, sia ad una copertura arborea ed arbustiva maggiore di quella precedentemente presente nella zona. Il proseguimento estrattivo in progetto non determinerà, pertanto, particolari degradi e contaminazioni ambientali, capaci di prolungarsi oltre il tempo strettamente necessario all'esaurimento della risorsa litologica disponibile.

Nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" non figurano ecosistemi naturali ed altri ambiti a valenza naturalistica particolarmente significativa. Gli alveari evidenti qua e là nel territorio di pertinenza possono, in ogni caso, rappresentare un valido indizio della buona qualità ecologica complessiva del territorio in oggetto. Inoltre, com'è già stato fatto rilevare, l'attività estrattiva in progetto non apporta contaminanti negli ecosistemi interessati.

Non risultano sussistere situazioni di particolare sensibilità degli ecosistemi (corridoi ecologici, barriere, ecc.) nei pressi del sito d'intervento. Inoltre, il proseguimento dell'intervento estrattivo in progetto

non determina rischi di estinzione per le popolazioni animali o vegetali locali. Per quanto concerne l'avifauna, il Piano faunistico-venatorio della Provincia di Forlì-Cesena sottolinea che nel territorio provinciale è difficile individuare in proposito rotte preferenziali di migrazione²⁹.

5.8. RUMORE E VIBRAZIONI

In merito alle condizioni di esposizione umana al rumore presso il Polo 27 "Montebellino" si rimanda a quanto esposto nella relazione concernente il traffico e l'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

5.9. SALUTE E BENESSERE UMANI

Riguardo alla salute pubblica, la situazione della popolazione nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" risulta essere normale. Non sono, infatti, segnalate particolari stati di fatto o di pericolo. Teoricamente la situazione potrebbe essere perturbata dalla presenza nel bacino del Rio della Busca della discarica di rifiuti solidi urbani e dell'attività estrattiva. Tuttavia questi interventi sono tenuti sotto preciso controllo.

I rischi d'incidente presso il Polo 27 "Montebellino" e nella viabilità coinvolta saranno minimizzati continuando ad operare con le precauzioni già in atto.

5.10. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

5.10.1. Situazione paesaggistica

Il Polo 27 "Montebellino" è situato nel settore ove il rilievo collinare sta per esaurirsi nelle aree pianeggianti a ridosso del fiume Savio. L'ambito territoriale di pertinenza è gradevole, ma non di particolare pregio. In esso il rilievo, spesso abbastanza erto sui versanti, è dolce ed arrotondato in corrispondenza degli spartiacque ed è quasi pianeggiante nei terrazzamenti alluvionali prossimi al fiume Savio. Le case coloniche, frequentemente circondate da ciuffi d'alberi, sono in posizione dominante oppure in mezzo a terreni coltivati. Qua e là il rilievo è sovrastato dal campanile di una chiesetta più o meno isolata, che dà il nome ad una località. I boschi e gli incolti si estendono sulle pendici più ripide e nelle vallecole più chiuse. L'agricoltura, basata prevalentemente su seminativi e vigneti, contraddistingue la zona in esame. In quest'ambito collinare si presenta anche qualche allevamento di bestiame.

La prosecuzione dell'attività di cava nel Polo 27 "Montebellino", secondo gli indirizzi del presente progetto, eliminerà progressivamente le anomalie morfologiche attuali e porterà al ricupero previsto, pienamente accettabile anche dal punto di vista paesaggistico. Si vedano in proposto le foto raccolte nell'elaborato 1.2.5 e la situazione finale dell'area precisata negli elaborati 1.5.1 e 1.5.3.

²⁹ *Ibid.*, p. 271.

L'area estrattiva in oggetto è evidente da un tratto della strada comunale Montebellino e dalla parte dominante dei rilievi limitrofi. In merito alla situazione paesaggistica si vedano: la Carta delle unità di paesaggio del P.T.P.R. (elaborato 3.2.14); la Carta delle unità di paesaggio in scala 1:50.000 del P.T.C.P. (elaborato 3.2.15); l'Azzonamento Paesistico del P.R.G. (elaborato 3.2.9); la Compatibilità ambientale del P.R.G. (elaborato 3.2.10).

5.10.2. Beni storico/culturali

Nella zona di pertinenza del Polo estrattivo in esame, com'è già stato detto, non sono presenti monumentali, edifici e manufatti di interesse storico, elementi di testimonianza storica, aree di interesse archeologico e siti oggetto di ritrovamenti archeologici. Si vedano in proposito: la Carta della zonizzazione paesistica del P.T.C.P. (elaborato 3.2.8), la Carta Storica del P.R.G. (elaborato 2.2.10), la Tavola dei Sistemi del P.R.G. (elaborato 3.2.5).

5.10.3. Altri elementi

L'aspetto del paesaggio collinare considerato reca soprattutto l'impronta del progressivo insediamento agricolo diffuso della popolazione in queste pendici collinari. Benché l'insediamento umano nella zona risalga alla lontana preistoria, gran parte delle case sparse attuali risale al XX secolo.

Le forme fondamentali del paesaggio in esame sono determinate dalla natura delle sue rocce e dall'equilibrio dinamico attualmente in atto tra le forze geologiche che tendono ad innalzare il rilievo e i fenomeni erosivi che tendono a distruggerlo. L'intervento antropico, con la messa a coltura e il disboscamento dell'originaria copertura forestale, ha aumentato l'energia dei processi erosivi a carico dei suoli. L'attuale limitazione delle colture alle pendici meno acclivi, unitamente alla riduzione nei tagli dei cedui ed all'estensione dei pascoli e degli incolti, tende a contenere questo processo ed a migliorare progressivamente le caratteristiche della copertura vegetale del territorio. Gli interventi estrattivi, con la conseguente modifica morfologica, che può essere adeguatamente controllata e resa ammissibile, esulano dai normali rapporti tra uomo e territorio nella zona.

Nella zona non figurano infine: emergenze di carattere geologico e paesaggistico; località fossilifere, siti geologici di particolare interesse, salse e altre manifestazioni idrotermali; soprassuoli e geositi di specifico interesse didattico.

5.11. SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI

Inquadramento ad area vasta del sistema insediativo, delle presenze antropiche significative e nei siti di intervento - L'area collinare in esame,

com'è già stato fatto rilevare, presenta una densità abitativa bassa, costituita da una sporadica popolazione agricola distribuita nel territorio. Naturalmente la situazione cambia se si considerano gli insediamenti esistenti nelle aree pianeggianti prossime al fiume Savio (abitati di San Carlo e Borello, con le relative aree commerciali - artigianali ed aree agricole di pregio). Le caratteristiche dell'insediamento antropico locale sono evidenti nell'inquadramento topografico in scala 1:25.000 (elaborato 3.2.2) e nelle altre cartografie di dettaglio allegate.

Il sistema antropico interessato alla domanda di ambiente nella zona del Polo 27 "Montebellino" è quello produttivo agricolo, se si esclude l'intervento estrattivo in atto o in progetto.

6. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

6.1. SINTESI E SCELTA TRA LE ALTERNATIVE CONSIDERATE

Anche per quanto concerne gli impatti ambientali, il presente piano estrattivo e di definitiva sistemazione del Polo 27 "Montebellino" ha seguito strettamente gli indirizzi del P.A.E. e la sua attuazione porterà ad un armonico inserimento di quest'area nel paesaggio locale. Rispetto a tali indirizzi non sono state prese in considerazione altre alternative. La matrice causa-effetti relativa agli impatti delle cave e torbiere (elaborato 3.2.21), redatta dalla Regione Emilia-Romagna, fornisce una chiara sintesi degli impatti ambientali degli interventi estrattivi.

6.2. IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Impatto geomorfologico - L'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino" determina, com'è già stato fatto rilevare, una inevitabile modifica morfologica nella zona interessata.

Possibilità di innesco di fenomeni di dissesto e di erosione dei versanti - Com'è precisato nel progetto, nella zona non sussistono rischi di innesco di dissesti nei versanti in seguito all'attuazione all'intervento estrattivo in esame. Per contenere eventuali fenomeni erosivi in corso d'opera è previsto che:

- ♦ durante l'esercizio dell'attività estrattiva le aree di intervento siano, di volta in volta, isolate dalle pendici circostanti mediante la realizzazione di adeguati fossi di scolo, idonei ad indirizzare, previa decantazione, le acque nelle naturali vie di deflusso esistenti nella zona;
- ♦ a fine cava la superficie coinvolta sarà sistemata come previsto dal progetto e dotata di fossi di scolo, raccordati a quelli naturali presenti nella zona, con barriere trasversali antierosione costruite secondo i criteri dell'ingegneria ambientale.

Impatto indotto dalla perdita di strati pedogenizzati e/o di suolo forestale - L'intervento estrattivo determina l'eliminazione del suolo dalla limitata zona del Polo non ancora interessata dalle operazioni di cava. Per contenere questo impatto ambientale, il presente progetto estrattivo prevede l'accantonamento e la rideposizione del terreno vegetale originario sulla superficie di sistemazione finale.

L'asportazione del mantello vegetale, preliminare alle operazioni di cava, determinerà inevitabilmente una modifica localizzata nelle condizioni di evapotraspirazione dei terreni.

6.3. IMPATTI RELATIVI ALL'ATMOSFERA E AL CLIMA

L'intervento estrattivo in progetto, di modesta ampiezza territoriale non è tale da indurre modifiche significative nel microclima della zona di pertinenza e non provoca emissioni di gas climalteranti. Il suo impatto sull'atmosfera è valutato nella relazione sul traffico e l'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4), alla quale si rimanda. In ogni

caso, questa moderata perturbazione della qualità dell'aria locale cesserà completamente a cava esaurita e sistemata.

Anche circa l'aumento della concentrazione di polveri in atmosfera si veda a quanto esposto nella relazione sul traffico e l'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4).

L'intervento estrattivo in esame non produce, infine, particolari emissioni di odori sgradevoli.

6.4. IMPATTI SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'impatto sulle acque superficiali, conseguente alla prosecuzione dell'intervento estrattivo nel Polo 27 "Montebellino" in progetto, è da ritenere abbastanza limitato. Non determinerà infatti una significativa modifica nel coefficiente di deflusso in quanto il suolo e la copertura vegetale riguardano ormai solo una modesta parte dell'area estrattiva e la roccia esposta è scarsamente permeabile.

Le operazioni di cava, per le ragioni precedentemente esposte, non modificano il carico inquinante né delle acque di scorrimento superficiale, né di quelle sotterranee, perché intervengono solo sulle rocce locali, demolendole e movimentandole solo con mezzi meccanici. Inoltre, non è previsto alcun apporto di sostanze estranee al sito. In ogni caso anche il minimo impatto di questo tipo indotto dalla cava cesserà all'atto della sua sistemazione finale col ritorno all'usuale impiego agricolo o forestale della superficie.

6.5. IMPATTI RELATIVI ALLA FLORA E ALLA VEGETAZIONE

Il proseguimento dell'attività estrattiva nel Polo 27 "Montebellino" estenderà le operazioni di cava anche su limitate aree incolte ancora presenti nell'area, determinandovi la completa asportazione del suolo e sovrassuolo. Questa situazione sarà, però, temporanea. Infatti, appena ultimati i lavori di sistemazione morfologica e idrologica della superficie esaurita e sistemata morfologicamente, verrà effettuato il ricupero vegetazionale, previsto nell'elaborato 1.5.6b.

Il degrado della vegetazione riguarda strettamente l'area d'intervento estrattivo in progetto. Più in generale questo proseguimento dell'attività di cava non reca disturbo a stazioni di interesse botanico, non provoca alterazioni nella diversità botanica o nel patrimonio forestale, non determina aumenti nelle specie infestanti, non elimina vegetazione con funzione di protezione ecologica, non provoca significative alterazioni negli indici di biodiversità floristici della zona di pertinenza.

6.6. IMPATTI SULLA FAUNA

L'intervento estrattivo in progetto, che continua l'attività di una cava in atto, non altera sostanzialmente l'habitat di specie animali significative e non arreca sostanziali disturbi all'areale faunistico per la limitata

estensione dell'area interessata e per il suo inserimento in una zona collinare ove la fauna ha ampia possibilità di movimento in vaste aree con caratteristiche analoghe a quella perturbata dalla cava. Per le stesse ragioni il mondo animale non ha risentito significativamente neanche della trascorsa attività estrattiva esercitata nella stessa area. La fine dei lavori riporterà la zona, che non è soggetta a tutela naturalistica (elaborati 3.2.7 e 3.2.8), alle condizioni originarie anche per quanto concerne la fauna.

La continuazione dell'attività estrattiva in progetto non determina nella zona considerata modifiche nelle linee elettriche presenti, non provoca alterazioni negli indici di biodiversità faunistica del territorio di pertinenza o nell'habitat di specie animali significative, non modifica gli indici sintetici di qualità faunistica del territorio collinare di riferimento, non favorisce lo sviluppo o il richiamo nella zona di specie animali indesiderate, non immette sostanze pericolose per la fauna.

6.7. IMPATTI RELATIVI AGLI ECOSISTEMI

Il proseguimento dell'estrazione in progetto nel Polo 27 "Montebellino", rimuovendo completamente la vegetazione in un'ulteriore area di limitata estensione, prolunga ed amplia moderatamente la localizzata e momentanea perturbazione, determinata dalle operazioni di cava, in un vasto ed articolato ecosistema collinare (elaborati 3.2.11 e 3.2.12) ove è ampiamente diffuso l'uso agricolo del suolo, contraddistinto da un areale faunistico assai ampio e dalle caratteristiche omogenee.

Oltre all'asportazione, sia pure temporanea del terreno vegetale, le operazioni di cava determineranno altre moderate alterazioni (rumori limitati alle ore diurne, modeste alterazioni degli scorrimenti idrici superficiali, emissione di gas e polveri in atmosfera), la cui durata non si prolungherà oltre le fine dell'attività estrattiva. Pertanto, dal punto di vista ecologico, l'attività estrattiva in progetto non crea situazioni difficilmente sanabili, perché non apporta sostanze contaminanti e non determina specifiche e durature interferenze negative nei meccanismi fisici e biologici spontaneamente in atto nella zona.

A ricupero ambientale completato, l'area estrattiva ritornerà all'uso del suolo attuale, quindi in armonia con la situazione originaria, ed i processi naturali in atto integreranno spontaneamente la cava sistemata negli equilibri ambientali generali della zona. La rinaturalizzazione del sito sarà attuata con le modalità indicate nelle Opere di riqualificazione naturalistica (elaborati 1.5.6a e 1.5.6b).

In generale l'intervento estrattivo in progetto, in base a quanto precedentemente esposto, non provoca alterazioni negli indici di biodiversità della zona di pertinenza e non determina particolari rischi d'incendio di boschi o di praterie, d'interruzione della continuità ecologica in atto nella zona di pertinenza e di alterazioni dei flussi migratori non

perturbando in modo significativo corridoi ecologici o passaggi faunistici obbligati.

6.8. IMPATTI RELATIVI AL RUMORE E ALLE VIBRAZIONI

Gli impatti di questi tipo, dovuti alla continuazione dell'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino", sono stati valutati nello studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4), al quale si rimanda. La perturbazione acustica locale, indotta dalla cava, cesserà completamente una volta esaurita e sistemata l'area d'intervento.

Poiché nella cava non è previsto l'uso di esplosivi e non è richiesto l'intervento di masse battenti per disgregare la roccia, le vibrazioni prodotte sono riconducibili solo al movimento degli autocarri o dei mezzi d'opera in cava, praticamente analoghe a quelle emesse dai trattori agricoli operanti nei campi e dagli automezzi transitanti nella strada comunale.

6.9. IMPATTI PER LA SALUTE ED IL BENESSERE DELL'UOMO

L'attuazione dell'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino", com'è già stato precisato, non è tale da determinare significativi rischi per la salute umana, in relazione a microrganismi patogeni, a sostanze chimiche o biologiche, a tipi d'energia, radiazioni ionizzanti o non ionizzanti ecc. Esso può provocare solo qualche situazione di disagio temporaneo per quanto concerne le emissioni da combustione ed il rumore, ma niente di più. Le modalità di contenimento di tali impatti entro limiti accettabili sono precisate nello studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4), al quale si rimanda. Anche in questo caso, una volta terminato il ricupero ambientale dell'area estrattiva, cesserà il, sia pur modesto, disagio generale dato dalla cava alla popolazione locale.

6.10. IMPATTI CONNESSI AI RISCHI D'INCIDENTE

Date le modalità di attuazione dell'intervento estrattivo, che continuerà ad essere attuato come in passato, gli incidenti sono assai improbabili. Le condizioni morfologiche delle operazioni di cava, l'assetto e la litologia dei terreni interessati e le modalità seguite nei lavori portano ad escludere pericoli di franamenti nella fase di cava. L'area interessata è poi abbastanza limitata da non ingenerare deflussi pericolosi e preoccupanti effetti erosivi neanche nel caso di intense e prolungate precipitazioni su un ampio bacino di pertinenza. Nei cantieri non è, infine, previsto il deposito di esplosivi, che possano determinare incendi o esplosioni. Comunque, ogni possibile rischio di questo tipo cesserà con l'esaurimento della cava.

6.11. IMPATTI SUL PAESAGGIO ED IL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

L'intervento in progetto nel Polo 27 "Montebellino" non determina alterazioni di questo tipo in quanto nella zona non sussistono vincoli paesaggistici (elaborati 3.2.8, 3.2.9 e 3.2.10) e non sono presenti opere architettoniche o situazioni ambientali di particolare pregio.

L'area di cava è visibile solo da un tratto della strada comunale Montebellino e dalle parti alte dei rilievi circostanti e la realizzazione del piano di sistemazione previsto ridurrà gradualmente l'attuale impatto ambientale degli interventi nel Polo 27 "Montebellino" fino a riportare l'area interessata ad un pieno reinserimento nel paesaggio locale (elaborati 1.5.1 e 1.5.3).

6.12. IMPATTI SU SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI

La continuazione dell'intervento estrattivo nel Polo 27 "Montebellino" darà continuità allo sfruttamento di una risorsa litologica utile, secondo quanto previsto dalla pianificazione di settore vigente, manterrà l'occupazione in atto e continuerà ad incrementare temporaneamente il reddito di un'area agricola, che tornerà però tale a cava esaurita.

L'incidenza locale dell'intervento in progetto riguarda strettamente l'area estrattiva considerata (elaborato 1.4.1) e le strade interessate dal traffico indotto (elaborato 3.2.13), in quanto l'impiego del materiale estratto avverrà, di norma, fuori dalla zona d'origine.

La realizzazione della cava in progetto, la cui durata è temporanea, con le modalità di ricupero ambientali previste, non modifica sostanzialmente il valore economico di infrastrutture, manufatti e beni ed attività economiche, presenti nella zona di pertinenza. Il miglioramento morfologico e la riduzione dell'acclività della superficie estrattiva, valorizzerà anche l'utilizzabilità agronomica dell'area una volta ricostituito il terreno vegetale.

Per quanto concerne l'impatto sulla viabilità si rimanda a quanto esposto nello studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4). Tale impatto è risultato fino ad oggi del tutto accettabile. Naturalmente cessata l'attività estrattiva, finirà il relativo impatto sulla circolazione locale.

6.13. SINERGIE D'IMPATTO AMBIENTALE

Escluso il contributo al traffico stradale, il presente progetto di attività estrattiva non induce nella zona in esame altri impatti ambientali cumulativi di una certa importanza. Inoltre nella zona di pertinenza del Polo 27 "Montebellino" in esame non sussistono fonti d'impatto ambientale tali da incrementare in modo significativo le perturbazioni ambientali indotte dalla prevista prosecuzione delle operazioni di cava. Il traffico indotto dalla discarica di rifiuti solidi urbani, presente nella parte alta del

Rio della Busca, e dal Polo 24 “San Carlo” insistono su una diversa viabilità.

7. CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

7.1. CONTENIMENTO IN FASE D'ATTUAZIONE

Contenimento dell'impatto sull'atmosfera - Le emissioni nell'atmosfera, durante l'attività estrattiva, sono praticamente riconducibili ai prodotti della combustione del gasolio nei mezzi d'opera e, subordinatamente, alla polvere. Non è sostanzialmente possibile intervenire sulle emissioni da combustione dei camion e delle macchine operatrici, peraltro accettabile come definito nello studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4), ma può essere controllato mantenendo questi mezzi nelle condizioni ottimali di funzionamento, previste dalle case costruttrici.

L'impatto ambientale della polvere, che può prodursi essenzialmente nei periodi aridi soprattutto in seguito al reiterato movimento dei mezzi meccanici nell'area di cava, potrà essere ridotto significativamente con l'inumidimento mediante autobotti delle piste interne all'area estrattiva e, se necessario, anche con la bagnatura degli autocarri a carico completato. Nel caso di venti forti può essere anche interrotta l'attività di cantiere.

Contenimento dell'impatto sull'idrosfera - La limitata alterazione indotta dalla cava nel regime idrico della zona verrà controllata mediante l'esecuzione di fossi di guardia temporanei, realizzati ai margini dei settori in coltivazione e raccordati alla normale rete di deflusso in atto nella zona. Sono previste, com'è già stato detto, anche modalità di controllo dell'eventuale deflusso idrico dall'area in scavo.

Per contenere eventuali trasporti solidi di materiale smosso, in occasione di piogge di notevole intensità e di lunga durata, il deflusso sarà fatto decantare nell'invaso artificiale esistente. L'acqua proveniente dai piazzali passa inoltre attraverso appositi pozzetti in cemento, che ne consentono la decantazione.

Nel sottosuolo, in base a quanto esposto, non vi sono, infine, risorse idriche sotterranee che richiedano particolari tutele.

Contenimento dell'impatto sulla litosfera - L'impatto sulla compagine litologica dell'estrazione prevista nel Polo 27 "Montebellino" non può essere contenuto che con la corretta attuazione delle modalità operative previste dal progetto, che portano progressivamente alla realizzazione della morfologia d'abbandono prevista in conformità agli indirizzi del P.A.E.

Contenimento dell'impatto su ambiente biologico ed ecosistema - Non vi sono possibilità di ridurre il modesto impatto sull'ambiente biologico e sull'ecosistema dell'intervento in atto. Esso, tuttavia, rappresenta una perturbazione momentanea e localizzata nell'assetto locale di un ampio ecosistema collinare con caratteristiche omogenee, risanabile senza gravi difficoltà a cava esaurita.

Contenimento dell'impatto sulla salute pubblica - Quanto esposto in precedenza mostra che non sussiste una particolare esigenza di

contenere presumibili rischi per la salute umana, in relazione a microrganismi patogeni, a sostanze chimiche o biologiche, a tipi d'energia, a radiazioni ionizzanti o non ionizzanti ecc.

Contenimento dell'impatto da rumori e vibrazioni - Questo impatto non richiede particolari riduzioni, se non quelle imposte da un corretto uso dei mezzi di lavoro omologati e dall'applicazione delle modalità operative definite dallo studio sul traffico e sull'inquinamento acustico ed atmosferico (elaborato 3.4). Vanno, in ogni caso, scrupolosamente ottemperate le cautele necessarie per la tutela della salute degli addetti.

Contenimento dell'impatto sul paesaggio - Durante l'attività estrattiva la situazione attuale d'impatto sul paesaggio migliorerà progressivamente col procedere del completamento delle operazioni di cava e, quindi, con la graduale realizzazione della morfologia d'abbandono prevista dal progetto. In fase di attuazione questo impatto potrà essere contenuto con una buona gestione anche visiva delle operazioni estrattive e degli accumuli temporanei di materiali utili movimentati.

Impatti residui dopo le mitigazioni - Le mitigazioni previste opereranno durante l'intero processo estrattivo nel Polo 27 "Montebellino", ma il loro impatto cesserà completamente solo a cava esaurita. In realtà, l'unico impatto irreversibile a lungo termine è rappresentato dalla modifica morfologica indotta nel paesaggio dall'attuazione dell'intervento previsto, resa comunque accettabile dai già descritti criteri di ricupero ambientale definiti dal progetto.

Durante lo sviluppo dell'attività estrattiva, allo scadere di ogni anno è richiesta, a scopi fiscali, la valutazione quantitativa dell'estrazione eseguita sulla base di un apposito rilievo topografico di dettaglio. Questo consentirà al Comune di controllare il procedere dell'intervento e la sua conformità alle modalità ed agli scopi perseguiti dal progetto, anche per quanto concerne l'evoluzione della situazione ambientale.

7.2. CONTENIMENTO DURANTE LA SISTEMAZIONE FINALE

La realizzazione della sistemazione finale della cava, prevista dal progetto di ricupero ambientale, richiederà ancora un ulteriore impiego delle stesse macchine per i movimenti di terra già operanti nella cava, col relativo modesto impatto ambientale, ma in questa fase cesserà definitivamente l'andirivieni dei camion.

A ricupero completato, a parte l'accettabile modifica morfologica indotta dall'intervento estrattivo, la zona in esame, opportunamente coltivata e rinaturalizzata, tornerà ad essere perfettamente inquadrata nella situazione ambientale del territorio collinare di pertinenza.

7.3. PROBABILITÀ DEGLI IMPATTI PREVISTI

È ragionevole prevedere che l'impatto dell'attività estrattiva in progetto nel Polo 27 "Montebellino" presenterà le caratteristiche e le modalità definite nelle precedenti parti della presente relazione.

7.4. DURATA, FREQUENZA E REVERSIBILITÀ DEGLI IMPATTI

L'impatto ambientale dell'intervento estrattivo in progetto nel Polo 27 "Montebellino" avrà la durata di cinque anni e si attuerà in un unico periodo, sebbene con interventi distinti nei tre settori individuati nella Planimetria di progetto (elaborato 1.4.1). La riduzione indotta nella risorsa litologica disponibile nella zona non sarà reversibile, mentre la limitata modifica morfologica prevista diverrà parte integrante del paesaggio locale e il ripristino vegetazionale previsto, migliorerà in senso naturalistico la situazione ecologica locale.

8. SITUAZIONE A RICUPERO AMBIENTALE COMPLETATO

Atmosfera - Con la fine dell'attività estrattiva e il completamento del lavoro di ricupero ambientale cesserà definitivamente ogni impatto sull'atmosfera, dovuto alla polvere ed alle emissioni prodotte dalla combustione del gasolio utilizzato dai mezzi operativi e di trasporto. La situazione tornerà così perfettamente analoga a quella precedente all'attività di cava. La modifica morfologica indotta dall'intervento è così modesta da non avere alcun prevedibile effetto sul microclima locale.

Idrosfera - La sistemazione finale dell'area estrattiva porterà all'eliminazione di ogni possibile elemento di perturbazione nella situazione del deflusso idrico superficiale e sotterraneo, verranno anche realizzate barriere antierosione d'ingegneria naturalistica nei tratti più acclivi dei fossi.

Suolo - A fine cava, dopo aver sistemato sull'area estrattiva esaurita e morfologicamente sistemata, il terreno vegetale, in precedenza accantonato e conservato, la fertilità del suolo potrà essere ripristinata in breve tempo.

Vegetazione - Nell'area di cava la continuità della vegetazione sarà interrotta solo nel periodo d'intervento estrattivo, dato che il progetto di sistemazione prevede il suo ripristino appena completata la sistemazione morfologico-funzionale dell'area.

Fauna - L'impatto sul mondo animale, limitato all'attuazione della cava, è destinato ad esaurirsi a ricupero ambientale ultimato.

Ecosistema - Anche la limitata perturbazione dell'ecosistema, dovuta all'attività estrattiva in progetto, è destinata ad esaurirsi a ricupero ambientale ultimato. Completata la sistemazione prevista, i meccanismi fisici e biologici, spontaneamente in atto nel territorio di pertinenza, riporteranno rapidamente l'ex area nell'ambito degli equilibri ambientali diffusi nella zona.

Geomorfologia - Il ripristino morfologico, previsto dal progetto, reinserirà l'area in modo pienamente accettabile nel territorio di pertinenza. I rischi d'erosione saranno presto ridotti al minimo dalla sistemazione ambientale, prevista dal progetto. Inoltre, per quanto concerne le condizioni di equilibrio morfologico, la sistemazione della zona è stata studiata e verificata con fattori di sicurezza di tutta tranquillità.

Paesaggio - La modifica del paesaggio, evidente durante l'esecuzione della cava, diverrà pienamente accettabile a ricupero ambientale completato.

Attività antropiche - Una volta terminato il ricupero ambientale dell'area estrattiva, cesserà il pur modesto disagio dato dalla cava alla popolazione locale.

Rumori e vibrazioni - A cava esaurita e sistemata cesseranno definitivamente i rumori e le vibrazioni prodotti dai lavori in corso e la situazione ambientale tornerà completamente alla normalità.

Forlì, 8 agosto 2011

INDICE

ELENCO ELABORATI:	1
1. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	3
1.1. Introduzione al progetto	3
1.1.1. Impostazione dello screening	3
1.1.2. Beni e/o servizi offerti dalla cava	3
1.1.3. Sintesi del progetto	3
1.1.4. Livello di copertura della domanda di inerti	5
1.1.5. Descrizione dell'esercente dell'attività proposta	6
1.2. Ubicazione ed inquadramento dell'intervento	6
1.2.1. Inquadramento topografico delle opere progettate	6
1.2.2. Mappe sull'uso reale del suolo	6
1.2.3. Mappe topografiche con l'indicazione delle infrastrutture esistenti	7
1.2.4. Titoli conferenti la disponibilità dei terreni	7
1.2.5. Mappa delle proprietà interessate e vicine al Polo	7
1.2.6. Bacino di utilizzo del materiale di cava estraibile	7
1.3. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale o urbanistica	7
1.3.1. Pianificazione sovra comunale e comunale	7
1.3.2. Vincoli	8
1.3.3. Infrastrutture principali esistenti e programmate	9
1.3.4. Unità di paesaggio	9
1.3.5. Altri elementi	9
1.4. Principali previsioni-vincoli nei piani di bacino	9
1.5. Principali previsioni-vincoli nei Piani delle attività estrattive	10
1.5.1. Piano Infraregionale delle Attività Estrattive	10
1.5.2. Piano delle Attività Estrattive comunale	10
1.6. Principali previsioni-vincoli in altri piani	10
1.7. Coerenza del progetto con la normativa vigente	10
2. INQUADRAMENTO PROGETTUALE	12
3. AZIONI DI CANTIERE	13
3.1. Accesso e area di servizio	13
3.2. Cava	13
3.3. Viabilità e traffico	14
3.4. Smaltimento di rifiuti	14
3.5. Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento	14
3.6. Emissioni nell'atmosfera e produzione di rumore	15
3.7. Rischi d'incidenti durante la fase di cava	15
3.8. Opere di mitigazione	16
3.9. Monitoraggio ambientale	16
3.10. Costi dell'intervento di cava	17
3.11. Dismissione finale della cava	17
4. FATTORI ANTROPICI INDIPENDENTI DAL PROGETTO	19
4.1. Sorgenti d'inquinamento	19
4.2. Rischi di origine antropica	20
4.3. Sistemi di monitoraggio e controllo ambientale esistenti	20
5. STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	21

5.1. Metodi d'analisi dello stato ambientale	21
5.2. Clima ed atmosfera	21
5.2.1. Situazione climatica locale	21
5.2.2. Temperature mensili	22
5.2.3. Mappe delle isoterme per mesi significativi	23
5.2.4. Precipitazioni mensili	23
5.2.5. Mappa delle isoiete	25
5.2.6. Condizioni di pioggia eccezionali	25
5.2.7. Regime anemometrico	26
5.2.8. Inquinamento atmosferico locale	26
5.3. Stato del suolo e sottosuolo	27
5.3.1. Inquadramento geologico	27
5.3.2. Sismicità del territorio	27
5.3.3. Mappe dei rischi geologici, idrogeologici, geomorfologici	28
5.3.4. Litostratigrafia ed idrogeologia dell'area d'intervento	28
5.3.5. Situazione geologica locale	29
5.3.6. Caratteri geotecnici dei terreni	29
5.3.7. Situazione geomorfologica	30
5.3.8. Situazione pedologica	30
5.4. Acque superficiali e sotterranee	31
5.5. Flora e vegetazione	32
5.5.1. Copertura vegetale	32
5.5.2. Vegetazione potenziale locale	33
5.5.3. Altri elementi sulla vegetazione	34
5.6. Fauna	34
5.6.1. Fauna dell'area collinare in esame	34
5.6.2. Fauna presente a livello locale	35
5.6.3. Mappatura di specie animali di particolare interesse locale	35
5.6.4. Ulteriori elementi sulla fauna locale	36
5.7. Stato degli ecosistemi	37
5.7.1. Situazione generale	37
5.7.2. Situazione locale	38
5.8. Rumore e vibrazioni	39
5.9. Salute e benessere umani	39
5.10. Paesaggio e patrimonio storico-culturale	39
5.10.1. Situazione paesaggistica	39
5.10.2. Beni storico/culturali	40
5.10.3. Altri elementi	40
5.11. Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali	40
6. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	42
6.1. Sintesi e scelta tra le alternative considerate	42
6.2. Impatti sul suolo e sottosuolo	42
6.3. Impatti relativi all'atmosfera e al clima	42
6.4. Impatti sulle acque superficiali e sotterranee	43
6.5. Impatti relativi alla flora e alla vegetazione	43
6.6. Impatti sulla fauna	43
6.7. Impatti relativi agli ecosistemi	44
6.8. Impatti relativi al rumore e alle vibrazioni	45
6.9. Impatti per la salute ed il benessere dell'uomo	45
6.10. Impatti connessi ai rischi d'incidente	45
6.11. Impatti sul paesaggio ed il patrimonio storico-culturale	46

6.12. Impatti su sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali	46
6.13. Sinergie d'impatto ambientale	46
7. CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	48
7.1. Contenimento in fase d'attuazione	48
7.2. Contenimento durante la sistemazione finale	49
7.3. Probabilità degli impatti previsti	50
7.4. Durata, frequenza e reversibilità degli impatti	50
8. SITUAZIONE A RICUPERO AMBIENTALE COMPLETATO	51