



COMUNE DI MASSA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

**PIANI DI BACINO DI INIZIATIVA
PUBBLICA DEI BACINI ESTRATTIVI
NEL COMUNE DI MASSA**

ELABORATO B

**QUADRO GENERALE:
SCHEDA NR.17
BACINO BRUGIANA**

**NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
NTA**

GRUPPO DI LAVORO

Sindaco

Dott. Francesco Persiani

Responsabile Unico di Progetto (RUP)

Dott. Maurizio Tonarelli

Garante della comunicazione

Dott. Daniela Lori

STAFF TECNICO

- Prof. Paolo Conti, CGT (Coordinamento del Progetto)

SENIOR

- Prof. Geol. Eros Aiello, CGT (Geotecnica)
- Prof. Geol. Filippo Bonciani, CGT (Geomorfologia)
- Dott. ssa Marta Caterina Bottacchi, CGT (Archeologia industriale)
- Prof. Geol. Luigi Carmignani, CGT (Giacimentologia e Geologia Strutturale)
- Dott. Biol. Alessandra Fregosi, CGT (Ecologia)
- Prof. Geol. Enrico Guastaldi, CGT (Idrogeologia applicata e ambientale)
- Prof. Geol. Vinicio Lorenzoni, CGT (Giacimentologia e Coltivazioni minerarie)
- Dott. Geol. Sergio Mancini, CGT (Giacimentologia e Coltivazioni minerarie)
- Prof. ssa Etta Patacca, CGT (Stratigrafia e Paleogeografia)
- Prof. Geol. Altair Pirro, CGT (G.I.S. e Cartografia tematica)
- Dott. Arch. Antonio Rafanelli, CGT (Paesaggistica e Urbanistica)
- Prof. Geol. Andrea Rindinella, CGT (Topografia)
- Prof. Riccardo Salvini, CGT (Telerilevamento)
- Dott. Romeo Segoni, CGT (Pianificazione Territoriale)
- Dott. ssa Geol. Assunta Sfalanga, CGT (Geotecnica e Meccanica delle Rocce)
- Dott. Claudio Vanneschi, CGT (Geomeccanica)

JUNIOR

- Dott. Lorenzo Casaretti, CGT
- Dott. Alberto Corno, CGT
- Dott. Geol. Andrea Garattoni, CGT
- Dott. ssa Ing. Chiara Lanciano, CGT
- Dott. ssa Geol. Natalie Marsico, CGT
- Dott. ssa Serena Minucci, CGT
- Dott. ssa Geol. Luisa Vernacchia, CGT

Sommario

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI	5
Art. 1. Riferimenti generali.....	5
Art. 2. Disciplina, zonizzazione ed efficacia del Piano	6
Art. 3. Elaborati costitutivi del Piano	6
Art. 4. Ricognizione dei “Beni paesaggistici” formalmente riconosciuti.....	8
Art. 5. Ricognizione dei “Valori paesaggistici” (strutture e elementi territoriali).....	9
Art. 6. Assetto e articolazione territoriale del Piano (Aree)	10
Art. 7. Elementi di coerenza e adeguamento alla Pianificazione del Parco.....	10
TITOLO II – DISPOSIZIONI NORMATIVE DI ASSETTO TERRITORIALE.....	10
Art. 8. Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp).....	10
Art. 9. Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistiche (Ra)	12
Art. 10. Quantità di escavazione sostenibili	12
Art. 11. Schede Norma	13
TITOLO III – DISCIPLINA PER LA SOSTENIBILITÀ IN MATERIA AMBIENTALE	13
Art. 12. Recupero e riqualificazione ambientale dei siti dismessi.....	13
Art. 13. Distanze di rispetto e fasce di tutela	13
Art. 14. Aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi captati.....	14
Art. 15. Tutela delle cavità carsiche ed acque sotterranee	15
Art. 16. Gestione acque di lavorazione	16
Art. 17. Tutela delle acque superficiali	17
Art. 18. Riduzione della dispersione di polveri diffuse	17
Art. 19. Gestione e tutela dei ravaneti.....	17
Art. 20. Gestione dei derivati da taglio	18
Art. 21. Progetto di risistemazione per la definitiva messa in sicurezza ed il reinserimento ambientale	19
Art. 22. Tecniche di invecchiamento dei ravaneti e/o fronti cava	20
TITOLO IV – DISPOSIZIONI DI ATTUAZIONE.....	20
Art. 23. Strumenti attuativi	20
Art. 24. Autorizzazione al recupero e riqualificazione ambientale	21
Art. 25. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Incidenza (VINCA)	21
Art. 26. Pericolosità e Fattibilità geologica, idraulica e sismica.....	22
Art. 27. Valutazione di compatibilità paesaggistica delle attività estrattive.....	23
Art. 28. Mitigazione e compensazione degli effetti (convenzionamento)	23

Art. 29. Controllo e monitoraggio dei processi di escavazione e trasformazione e per la tutela di habitat e specie.....	24
---	----

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1. Riferimenti generali

1. Il presente Piano Attuativo (PABE) del Bacino Estrattivo delle Alpi Apuane, denominato “*Brugiana*”, è elaborato ai sensi degli articoli 113 e 114 della LR 65/2014 e smi, nel rispetto delle prescrizioni e degli obiettivi di qualità paesaggistica del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Toscana. La sua disciplina integra gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunale, ai sensi dell’articolo 113 comma 3 della LR 65/2014 e smi e costituisce adeguamento alla disciplina del Piano del Parco delle Alpi Apuane, ai sensi dell’articolo 9 comma 6 della LR 35/2015 e smi.
2. Costituiscono obiettivi di qualità paesaggistica del presente PABE, quale strumento attuativo del PIT/PPR, i seguenti obiettivi, definiti dalla scheda n. 17 dell’allegato 5 dello stesso PIT/PPR:
 - Non è consentita l’attività di escavazione all’interno del bacino dismesso di Brugiana, fermo restando gli eventuali interventi di riqualificazione paesaggistica e ambientale.
3. Nel rispetto della disciplina paesaggistica, di cui ai precedenti commi 1 e 2, della pianificazione regionale in materia di cave e delle previsioni degli strumenti della pianificazione territoriale il PABE, ai sensi dell’Allegato 5 del PIT/PPR, disciplina tutte le attività estrattive esistenti e di nuova previsione ed individua, a tal fine, le quantità sostenibili sotto il profilo paesaggistico e le relative localizzazioni, secondo le specifiche disposizioni normative di cui al successivo Titolo II. L’attività estrattiva è esclusivamente finalizzata al prelievo di materiali lapidei ornamentali. Essa può riguardare anche materiali per uso industriale solo se derivati dall’estrazione di materiali ornamentali (derivati dall’escavazione e/o dal taglio), ovvero attraverso il recupero - tramite prelievo - di materiali detritici ed inerti costitutivi di ravaneti. La produzione dei residui dovrà essere limitata quanto più possibile.
4. Il PABE, individua inoltre i siti di escavazione storici preindustriali e i beni di rilevante testimonianza storica o culturale, connessi con l’attività estrattiva (cave storiche, vie di lizza, viabilità storiche, pareti con “tagliate” preindustriali effettuate manualmente, edifici e manufatti che rappresentano testimonianze di archeologia industriale legate alle attività estrattive), da sottoporre alla tutela e valorizzazione paesaggistica, nonché le cave e le discariche di cava, quali i ravaneti, destinate esclusivamente ad interventi di riqualificazione paesaggistica.
5. Il PABE disciplina tutte le altre attività, diverse da quelle estrattive, di natura urbanistica, edilizia ed infrastrutturale, ritenute compatibili sotto il profilo paesaggistico.
6. Sono comunque fatte salve le previsioni relative alle attività estrattive e di escavazione, comunque denominate, ricomprese nel Piano Territoriale di coordinamento (PTC) del Comune di Massa e ricadenti nelle “Zone di Protezione speciale” (ZPS) antecedenti alla data di emanazione delle “Misure di conservazione valide per tutte le ZPS” di cui alla DGR n. 454/2008, ai sensi dell’articolo 5 comma 1 del D M 17.10.2007.
7. Il PABE integra gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica comunale e i relativi obiettivi del PS e RU, relativamente alle attività estrattive e del relativo paesaggio; in tal senso definisce le linee di riorganizzazione del settore lapideo, per la parte relativa alle cave, all’interno dei Bacini Estrattivi definiti dal PIT/PPR.
8. Ai fini del presente PABE valgono le seguenti definizioni:
 - a) Sito estrattivo attivo: l’area del cantiere o dei cantieri estrattivi come individuata e perimetrata nell’atto autorizzativo, come indicato nella L.R. 35/2015 art2 comma g). Il sito estrattivo è utilizzato come sinonimo di cava attiva.

- b) Sito estrattivo dismesso è un'area di cantiere o dei cantieri estrattivi per la quale o per i quali non è vigente alcun provvedimento autorizzativo all'attività estrattiva, come definito all'art.17 della Disciplina di Piano del PIT/PPR e chiarito dalla DGR666/2016.

Art. 2. Disciplina, zonizzazione ed efficacia del Piano

1. La disciplina del PABE si applica al Bacino denominato “Brugiana” come identificato e perimetrato dal PIT/PPR e coincidente con i perimetri delle Aree Contigue di Cava (ACC) destinate all'attività di cava, del Piano del Parco delle Alpi Apuane, ai sensi della LR 65/1997 e della LR 73/2009.
2. Secondo quanto rappresentato in dettaglio nell'elaborato “Stato progettuale dell'attività estrattiva” (QPB17.3) del quadro propositivo, il PABE, all'interno del perimetro del bacino individua:
 - a) le “Aree a destinazione estrattiva” nell'ambito delle quali si applicano le disposizioni di cui alla LR 35/2015 ed entro cui può essere rilasciata l'autorizzazione alla coltivazione nel periodo di validità dello stesso PABE, ai sensi dell'articolo 2 lettera f) della stessa LR 35/2015.
 - b) ulteriori aree nell'ambito delle quali si applicano, nel periodo di validità dello stesso PABE, le disposizioni di cui alla LR 65/2014 e smi.
3. Il PABE definisce inoltre:
 - le modalità di formazione e di approvazione dei progetti definitivi e delle relative “Autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva” ai sensi della LR 35/2015 e del Regolamento di cui alla DPGR 72R/2015;
 - le modalità di formazione e approvazione di altri progetti e dei relativi “Titoli abilitativi e/o autorizzativi” comunque denominati, ai sensi della LR 65/2014 e smi.
4. La disciplina e le previsioni del PABE hanno durata di dieci anni dalla data di pubblicazione sul BURT della deliberazione di sua approvazione, salva l'eventuale maggiore efficacia dei titoli abilitativi e autorizzativi rilasciati in sua attuazione.

Art. 3. Elaborati costitutivi del Piano

1. Il Piano attuativo dei Bacini estrattivi del Comune di Massa relativo al Bacino Brugiana della Scheda 17, dell'Allegato 5 del Piano Paesaggistico Regionale (PIT/PPR) della Regione Toscana, è costituito dagli elaborati del Quadro Generale (QG), le Schede dei Siti estrattivi (Schede siti), dal Quadro Conoscitivo (QC), delle Indagini Geologico Tecniche (IGT), dal Quadro Propositivo (QP) e dal Quadro Valutativo (QV).
2. Il **Quadro generale (QG)** è composto dai seguenti elaborati:
 - Elaborato A - Relazione illustrativa e di conformità
 - Elaborato B - NTA– norme tecniche di attuazione
 - Elaborato C - Schede siti estrattivi
 - Scheda QC - Cava Brugiana
 - Scheda QP - Cava Brugiana
3. Il **Quadro conoscitivo (QC)** è suddiviso in Quadro conoscitivo Territoriale e Quadro Conoscitivo a livello di singolo bacino ed è composto dai seguenti elaborati:

3.a - Quadro conoscitivo a livello Territoriale, Versilia e Costa Apuana (PIT/PPR).

 - Elaborato D – Aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici,
 - QC1b – Individuazione dei bacini estrattivi,

- QC2b – Carta dei vincoli paesaggistici (art. 136 e 142 D.lgs. 42/2004),
- QC3b – Carta dei siti natura 2000 (direttiva 92/43/CE),
- QC4b – Carta geologico-strutturale generale,
- QC5b – Carta geomorfologica generale,
- QC6b – Carta idrogeologica generale,
- QC7b – Carta idrologica,
- QC8 – Carta analisi evolutiva del territorio,
- QC9 – Carta della intervisibilità assoluta,
- QC10 – Carta della intervisibilità ponderata,
- QC11b – Documentazione fotografica di inquadramento generale – punti di ripresa,
- QC12 – Documentazione fotografica di inquadramento generale,
- QC13 – Carte geologiche storiche,
- QC14 – Carte topografiche storiche.

3.b - Quadro conoscitivo a livello di singolo Bacino

- Elaborato E - aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e della pericolosità,
- QCB17.1 – Carta geologico strutturale e merceologica,
- QCB17.2 – Sezioni geologiche,
- QCB17.3 – Modello 3d,
- QCB17.4 – Carta geomorfologica,
- QCB17.5 – Carta idrogeologica,
- QCB17.6 – Carta dell'uso e copertura del suolo,
- QCB17.7 – Carta del paesaggio vegetale e della fauna,
- QCB17.8 – Carta delle infrastrutture o dei servizi,
- QCB17.9 – Carta della pericolosità geologica, geomorfologica, idraulica e loro verifica,
- QCB17.10 – Carta della pericolosità sismica,
- QCB17.11.1 – Carta della intervisibilità,
- QCB17.11.2 – Carta della intervisibilità ponderata,
- QCB17.11.3 – Carta di dettaglio della intervisibilità ponderata,
- QCB17.12 – Carta delle emergenze storiche,
- QCB17.13 – Rilievi fotografici degli skyline esistenti,
- QCB17.14 – Documentazione fotografica,
- QCB17.15 – Carta dei vincoli sovraordinati per legge.

4. Indagini Geologico-Tecniche (IGT), redatte ai sensi dell'art 104 comma 3 della LR 65/2014 e smi e secondo le indicazioni contenute nel regolamento di cui alla DPGR 53R/2012. Le indagini geologiche tecniche (IGT) sono composte dai seguenti elaborati:

- Elaborato F - Relazione tecnico illustrativa,
- GC1b – Carta Geologico Strutturale Generale (scala 1:10000),
- GC2b – Carta geomorfologica Generale (scala 1:10000),
- GC3b – Carta Idrogeologica Generale (scala 1:10000),
- GC17.1 – Carta Geologico-Strutturale e Merceologica (scala 1:5000),
- GC17.2 – Carta Geomorfologica (scala 1:5000),
- GC17.3 – Carta Idrogeologica (scala 1:5000),
- GC17.4 – Carta della pericolosità geologica, geomorfologica, idraulica e loro verifica (scala 1:5000),
- Elaborato G – Relazione e schede di fattibilità.

5. Quadro Propositivo (QP) è composto dai seguenti elaborati:

- Elaborato H – Relazione descrittiva,

- QP1 – Strumenti di Pianificazione Vigenti,
- QP2b – Carta delle Criticità paesaggistiche (Scala: 1:10.000),
- QP3b – Carta della valorizzazione turistica (Scala 1:10.000),
- QP4b – Carta delle infrastrutture e connessioni con il sistema infrastrutturale comunale.

5a - Quadro propositivo a livello di singolo Bacino

- Elaborato I – Relazione descrittiva,
- QPB17.1b – Stato attuale dell'attività estrattiva,
- QPB17.2b – Stato autorizzato dell'attività estrattiva,
- QPB17.3b – Stato propositivo dell'attività estrattiva ,
- QPB17.4b – Carta dei vincoli e delle aree da destinare alla sola tutela paesaggistica,
- QCB17.5b – Stato propositivo dell'attività estrattiva tridimensionale.

6. Quadro Valutativo (QV) è composto dai seguenti elaborati:

- Elaborato L – Rapporto Ambientale (VAS),
- Elaborato L1 – Sintesi non tecnica,
- Elaborato M – Studio di Incidenza (VINCA).

7. Quote estrattive

Elaborato N – QUOTE ESTRATTIVE PER CIASCUN BACINO E CIASCUNA CAVA DEL PABE DEL COMUNE DI MASSA

8. Allegati:

- Allegato1–Il Radgyro: un autogiro dedicato ad acquisizioni airborne multiparametriche,
- Allegato 2 – Il ruolo dei licheni nella rinaturalizzazione dei ravaneti e fronti di cava,
- Allegato 3 – Realtà aumentata e GeoTurismo,
- Allegato 4- Certificazione univoca dei blocchi di marmo
- Allegato 5 – Indicazioni per il controllo delle volumetrie estratte e del materiale movimentato,
- Allegato 6 – Indicazioni su analisi di stabilità e monitoraggio fronti,
- Allegato 7 – Metodi per monitoraggio idraulico con tracciante artificiale,
- Allegato 8 – Indagini indirette e dirette per la ricerca di punti di infiltrazione di acque di lavorazione.
- Allegato 10- Intervisibilità delle vette e crinali relative ai bacini estrattivi del Comune di Massa

Il Piano è infine completato con:

- Elaborato O – Bibliografia,
- Elaborato P – Curricula.

Art. 4. Ricognizione dei “Beni paesaggistici” formalmente riconosciuti

1. Il PABE dà atto che nel territorio del “Bacino Brugiana” non ricadono beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 136 del Codice (Vincoli diretti – per decreto).

2. Il PABE dà atto che i beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 142 del Codice (Vincoli indiretti - Aree tutelate per legge) ricadenti nel territorio del “Bacino Brugiana” riconosciuti dal PIT/PPR sono i seguenti:
 - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (articolo 142, comma 1, lettera f), del Codice).
 - i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d. Lgs.18 maggio 2001, n. 227 (articolo 142, comma 1, lettera g), del Codice).
3. Il PABE sulla base delle indicazioni e delimitazioni riportate negli elaborati cartografici allegati al PIT/PPR, secondo le definizioni contenute nell'elaborato denominato “*Ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate ai sensi dell'articolo 142 del Codice*” (Elaborato 7B) dello stesso PIT/PPR, effettua ricognizione di dettaglio dei suddetti beni paesaggistici vincolati come rappresentato nella Tavola QPB 11.4b – Carta dei Vincoli e delle aree da destinare alla tutela paesaggistica totale o parziale, sulla base degli approfondimenti di indagine e degli studi contenuti nel quadro conoscitivo, per i beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 142 lettere c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua; g) – territori coperti da foreste o boschi del Codice.
4. Ai sensi dello stesso art. 5, comma 3, la ricognizione operata dal PABE dei beni paesaggistici vincolati, di cui all'articolo 142 lettere c), d), g), h), del Codice, ha valore ricognitivo e indicativo e che l'individuazione dei suddetti beni deve essere effettuata in sede attuativa a fronte delle definizioni e della verifica dei requisiti indicati all'Elaborato 7B “*Ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Codice*” dello stesso PIT/PPR.
5. Per il Bacino Monte Brugiana la ricognizione dei limiti delle aree tutelate per legge è riportata nella tavola QPB17.4.

Art. 5. Ricognizione dei “Valori paesaggistici” (strutture e elementi territoriali)

1. Il PABE, secondo quanto indicato nella Scheda n.17 dell'allegato 5 del PIT/PPR, sulla base della base degli approfondimenti di indagine e degli studi contenuti nel quadro conoscitivo, riconosce in particolare i seguenti “*Valori paesaggistici*” del “Bacino Brugiana”:
 - struttura idro-geomorfologica, comprendente i seguenti elementi territoriali:
 - *fiumi, torrenti e corsi d'acqua (articolo 142, comma 1, lettera c), del Codice),*
 - *geositi formalmente riconosciuti dal Parco delle Alpi Apuane (cavità naturali - grotte, morene cementate, circhi glaciali, pareti e creste),*
 - *sorgenti (captate e non captate).*
 - Struttura ecosistemica, comprendente i seguenti elementi territoriali:
 - *ZPS Formalmente riconosciuti,*
 - *territori coperti da foreste e da boschi (art.142. c.1, lett. g), del Codice),*
 - *ravaneti stabili in evoluzione (processi di naturalizzazione),*
 - Struttura antropica, comprendente i seguenti elementi territoriali:
 - *cave storiche,*
 - *vie di lizza,*
 - *rete escursionistica (CAI).*
2. L'identificazione dei suddetti “Valori paesaggistici” trova riscontro e corrispondenza cartografica nell'elaborato di quadro Conoscitivo e Progettuale del PABE denominato “Siti Natura 2000” (QC 3b) e “Stato propositivo dell'attività estrattiva ” (QPB 17.3b).

3. L'identificazione delle strutture e dei relativi elementi territoriali riconosciuti quali "Valori paesaggistici", che ha supportato la definizione del quadro progettuale del PABE, costituisce quadro di riferimento per la definizione dei "progetti definitivi" (comprendenti i "Progetti di coltivazione" ed i "Progetti di risistemazione e reinserimento ambientale"), dei "Titoli abilitativi e/o autorizzativi" comunque denominati.

Art. 6. Assetto e articolazione territoriale del Piano (Aree)

1. Il PABE, sulla base gli studi e delle indagini contenuti nel quadro conoscitivo (QC), delle risultanze delle indagini idrogeologiche e sismiche (QG) e degli esti del quadro valutativo (QV), di cui al precedente articolo 3, articola le proprie previsioni secondo la seguente suddivisione in "Aree" del Bacino Estrattivo "Brugiana":
 - Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp)
 - Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica (Ra)
2. La definizione delle suddette "Aree" trova corrispondenza cartografica nell'elaborato di quadro progettuale del PABE denominato "*Stato propositivo dell'attività estrattiva*" (QPB17.3b). Ai fini della tutela dei valori paesaggistici riconosciuti dal PIT/PPR (scheda 17 dell'allegato 5) e come ulteriormente dettagliati ed integrati dal PABE, la disciplina dello stesso PABE si applica inoltre nei limiti e alle condizioni dettate ai successivi articoli 7 e 28.

Art. 7. Elementi di coerenza e adeguamento alla Pianificazione del Parco

1. Il PABE opera la disciplina delle aree estrattive ricadenti all'interno dei territori di protezione esterna del Parco delle Alpi Apuane, denominate "*Aree Contigue di Cava*" (ACC), ed è redatto in adeguamento alle "direttive" del Piano del Parco delle Alpi Apuane, ai sensi dell'articolo 34 delle relative norme tecniche di attuazione (Allegato 2.1.c del Piano del Parco delle Alpi Apuane).
2. Il PABE tiene conto nel quadro conoscitivo (QC) e nel quadro progettuale (QP) delle disposizioni riferite all'Unità Territoriale "UT.8 – Alta valle del Fiume Frigido".
3. Le direttive del Piano del Parco sono recepite dal PABE per quanto compatibili e per quanto non in contrasto con le "prescrizioni" di cui all'articolo 11, comma 11.3, lettera b) dell'elaborato 8b del PIT/PPR, specificatamente riferite alle aree estrattive ricadenti all'interno dei territori di protezione esterna del Parco delle Alpi Apuane, denominate "Aree Contigue di Cava" (ACC).

TITOLO II – DISPOSIZIONI NORMATIVE DI ASSETTO TERRITORIALE

Art. 8. Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp)

1. Sono le aree in cui l'attività estrattiva non è presente ed in cui prevale la diffusa presenza di strutture ed elementi territoriali riconosciuti dal PABE quali "valori paesaggistici" di cui al precedente articolo 5.

2. In queste aree sono ammessi esclusivamente:
 - interventi finalizzati all'attuazione delle misure di conservazione per la ZPS e ZSC e di quanto previsto nei piani di gestione, anche integrati negli strumenti di pianificazione del Piano per il Parco Alpi Apuane;
 - gli interventi per la salvaguardia della copertura vegetale del suolo, le opere di sistemazione di natura forestale e nel rispetto della LR 39/2000 (legge forestale della Toscana) e del relativo regolamento attuativo di cui al DPGR 48R/2003;
 - le opere e gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico, idrogeologico e geomorfologico nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni del PAI del Bacino Toscana Nord e del PGRA del Distretto Appennino Settentrionale, quali interventi di bonifica e di messa in sicurezza dei versanti, di riqualificazione paesaggistica e recupero ambientale di aree degradate, di dismissione e riqualificazione paesaggistica delle vie di arroccamento in disuso, da realizzarsi attraverso l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto ambientale e paesaggistico, tali interventi non devono compromettere e creare alterazioni visibili e sostanziali al carattere di naturalità e di ruralità del contesto e garantire il mantenimento e il raggiungimento dei target di conservazione degli habitat e delle specie;
 - manutenzione e ripristino della rete dei percorsi escursionistici nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici; la cartellonistica, gli altri elementi di corredo e di protezione, le aree di sosta, necessarie per la fruizione dei luoghi debbono risultare congrue per dimensioni, tipologia e materiali rispetto ai caratteri paesaggistici dei luoghi, garantendo l'intervisibilità e l'integrità delle visuali panoramiche;
 - manutenzione e adeguamento dei sistemi di approvvigionamento idrico e di stoccaggio;
 - sugli edifici esistenti le destinazioni d'uso ammesse, secondo le categorie funzionali di cui all'articolo 99 della LR 65/2014, sono agricola e funzioni connesse ai sensi di legge, nonché attrezzature e servizi pubblici o di uso pubblico.
 - attività turistico-ricettiva per attività escursionistiche;
 - per i bivacchi e rifugi fissi sono consentite gli interventi definiti all'art. 115 del RU; su questi edifici sono ammessi interventi di ristrutturazione ricostruttiva conservativa ed interventi di messa in sicurezza sulle fondazioni e sui versanti direttamente incidenti sulle stesse., nel rispetto delle norme del RU e che non alterino l'attuale aspetto panoramico.

3. Sugli eventuali edifici esistenti e legittimi di supporto sia all'attività estrattiva che al turismo escursionistico sono ammessi interventi di recupero e riqualificazione a condizione che sia garantita la coerenza con l'assetto morfologico di impianto storico e l'utilizzo di soluzioni tradizionali, finiture esterne e cromie coerenti con i valori espressi dall'edilizia locale e la tutela e conservazione dei caratteri storici e morfologici degli spazi aperti evitando la frammentazione e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con il contesto paesaggistico, oltre all'attività edilizia libera di cui all'articolo 136 della LR 65/2014 e smi, sono inoltre ammessi esclusivamente gli interventi e le opere di "superamento delle barriere architettoniche e adeguamento degli immobili alle esigenze dei disabili", "manutenzione straordinaria" e "restauro e risanamento conservativo", di cui all'articolo 135 comma 2 lettere a), b) e c) della LR 65/2014.

Art. 9. Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistiche (Ra)

1. Sono aree prevalentemente coperte da ravaneti non rinaturalizzati, ossia accumulati in epoca recente e con colorazione prevalentemente bianca con scarsa o assente vegetazione spontanea. Sono aree in cui si riconoscono forme di stabilizzazione ed evoluzione in fase di transizione, con presenza di elementi di vulnerabilità idrogeomorfologica e per questo destinate al recupero e alla riqualificazione degli assetti esistenti.
2. Gli interventi di riqualificazione da eseguirsi in queste aree, vanno dettagliati con un progetto esecutivo, ai sensi del Capo V della l.r.35/2015, a seconda del contesto geomorfologico, geologico, idrogeologico ed idraulico dell'area, comprendono:
 - a. rimozione totale o parziale dei ravaneti a seconda della tipologia e pericolosità geomorfologica ed idraulica;
 - b. rimozione di infrastrutture ed impianti obsoleti;
 - c. rimozione di strade di arroccamento in disuso;
 - d. sistemazione idraulica dei versanti, preferibilmente con tecniche di ingegneria naturalistica;
 - e. rinverdimento e opere di rinaturalizzazione.

Gli interventi di riqualificazione e debbono assicurare e verificare in fase preliminare la stabilità dei versanti, definire le quantità dei detriti da asportare e quelli da lasciare sul posto, le opere idrauliche di regimazione delle acque meteoriche, l'assetto morfologico finale anche attraverso foto-rendering, delle diverse fasi del progetto.

3. In queste aree, oltre agli interventi di riqualificazione e sistemazione di cui la precedente comma 2, sono ammessi:
 - a. la costruzione di strade di arroccamento o rampe provvisorie funzionali sia per il prelievo dei detriti che per le attività di ricerca;
 - b. interventi finalizzati all'attuazione delle misure di conservazione per la ZPS e ZSC e di quanto previsto nei piani di gestione, anche integrati negli strumenti di pianificazione del Piano per il Parco Alpi Apuane;
 - c. le opere e gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico, idrogeologico e geomorfologico nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni del PAI del Toscana Nord e del PGRA del Distretto Appennino Settentrionale, quali interventi di bonifica e di messa in sicurezza dei versanti;
 - d. manutenzione ed adeguamento della viabilità di arroccamento e adeguamento delle opere di regimazione delle acque superficiali con l'utilizzo di materiali e tecniche per la pavimentazione del fondo stradale idoneo a garantire la permeabilità; gli elementi di corredo devono risultare congrui per dimensione e tipologia dei materiali ai caratteri paesaggistici dei luoghi.
4. In queste aree il presente PABE non prevede interventi di escavazione, sono invece consentiti attività di recupero ambientale come previsto dalla LR 35/2015 e dal DPRG 72R/2015.

Art. 10. Quantità di escavazione sostenibili

1. Il PABE, nel rispetto della pianificazione regionale in materia di cave, di quanto previsto dal comma 4 dell'allegato 5 al PIT/PPR, tenuto conto del quadro conoscitivo (QC), delle risultanze delle indagini geologico tecniche (IGT) e del quadro valutativo (QV), di cui al

precedente articolo 3, fissa le quantità massive scavabili nel bacino in 0 mc, nei 10 anni di efficacia e validità del piano (Elaborato N).

2. Le quantità sostenibili sono state dimensionate tenuto conto delle prescrizioni indicate nel PIT/PPR Allegato 5, Scheda nr. 17 Brugiana indica, “Non è consentita l’attività di escavazione all’interno del bacino dismesso di Brugiana, fermo restando gli eventuali interventi di riqualificazione paesaggistica e ambientale”.

Art. 11. Schede Norma

1. Per ogni singola cava attiva o da riattivare è stata redatta una Scheda di cava – Elaborato C. Tale elaborato, assieme alla tavola del quadro progettuale denominato “Stato propositivo dell’attività estrattiva ” (QPB17.3b), alle prescrizioni di cui agli articoli 28 e 29 delle presenti norme e alla disciplina in materia di sostenibilità ambientale di cui al titolo III delle stesse, contiene le prescrizioni che debbono essere rispettate ai fini del rilascio dell’autorizzazione all’esercizio dell’attività estrattiva. La Scheda contiene l’analisi dei beni paesaggistici compresi nel Bacino e le prescrizioni da rispettare, le quali comunque debbono rispettare quanto riportato nell’Elaborato 8B del PIT/PPR, se non sufficientemente trattate nelle schede.

TITOLO III – DISCIPLINA PER LA SOSTENIBILITÀ IN MATERIA AMBIENTALE

Art. 12. Recupero e riqualificazione ambientale dei siti dismessi

1. Il sito della cava Brugiana è individuato dal PABE come sito dismesso per il quale non è più possibile il rilascio di un’autorizzazione all’ esercizio dell’attività estrattiva ai sensi della l.r.35, Capo III (articoli 16 e successivi).
2. Ai sensi della l.r.35/2015 per la cava Brugiana rimane applicabile il Capo V, articolo 31; in applicazione a questo articolo è consentito il rilascio di autorizzazioni per il solo recupero e riqualificazione ambientale, in conformità ai commi 2,3,4,5 e 6 dell’articolo 31.
3. In aggiunta a quanto definito nel Capo V della l.r.35/2015 le autorizzazioni rilasciate debbono rispettare tutti gli articoli del presente Titolo III.

Art. 13. Distanze di rispetto e fasce di tutela

1. Per le attività a cielo aperto deve essere mantenuta una distanza di 10 m dai perimetri delle ZPS e ZSC.
2. Per le attività in sotterraneo le attività possono estendersi al di sotto delle ZPS e ZSC, ma all’interno del perimetro delle Zone Contigue di Cava (ZCC) del Parco delle Alpi Apuane.
3. È vietata l’escavazione nella fascia di rispetto di 10 metri da vette e crinali con valenza paesaggistica individuati nelle cartografie del PIT/PPR.
4. Per le creste soggette a tutela indicate dal PIT/PPR e dal Parco delle Alpi Apuane è stata fatta una verifica della sua intervisibilità relativa, imponendo una fascia di rispetto variabile da un minimo di 10 m ad un massimo di 30 m, per le creste secondarie e imposto una fascia di 30 m per quelle primarie indipendentemente dalla loro intervisibilità, in questa fascia non è consentita attività estrattiva, fatti salvi i titoli autorizzativi in vigore sino alla data della loro

scadenza. La fascia di rispetto è indicata nelle tavole del QP ed è inserita nelle “Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp)”. Le cave in sotterraneo possono oltrepassare questa fascia di rispetto non avendo alcuna influenza sulla cresta.

5. Per le cave in sotterraneo quando la parte sovrastante sia un versante naturale, non interessato da attività di scavo a cielo aperto, il Progetto di Coltivazione deve prevedere che tra il tetto della galleria ed il versante rimanga uno spessore di roccia sufficientemente spesso “soletta”, valutato sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, geomeccaniche e strutturali dell’ammasso, atti ad escludere instabilità del perimetro di scavo e della superficie esterna. Lo spessore della soletta deve essere tale da non compromettere la situazione ecosistemica esterna, con particolare riferimento alle aree vincolate ai sensi dell’articolo 142 comma 1, lettera g, del Codice.
6. Se l’attività estrattiva si sviluppa in sotterraneo al di sotto di un impluvio, fratture beanti, inghiottitoi, doline o altre manifestazioni carsiche di un certo rilievo il Progetto di coltivazione deve presentare una relazione in cui si esaminino le possibili interferenze con il sistema idrogeologico e si definiscano le misure di monitoraggio e controllo che saranno messi in atto verificare la non interferenza con lo sviluppo delle gallerie.
7. La distanza da cavità carsiche siano esse attive o non attive deve essere mantenuta di almeno 50 m dalla zona di ingresso e dalla sua massima estensione in pianta. Nel Progetto di coltivazione debbono essere riportati tutti gli ingressi delle grotte nelle vicinanze dell’area di escavazione. Oltre alla posizione dell’ingresso, nelle cartografie deve essere indicato lo sviluppo e la geometria in pianta e redatta una relazione che contenga le seguenti informazioni:
 - ✓ pianta e sezioni delle cavità;
 - ✓ descrizione delle caratteristiche quali presenza o meno di concrezioni, se attiva o non attiva, presenza di fauna e flora;
 - ✓ valutazione dell’interferenza con i piani di coltivazione anche attraverso la redazione di una cartografia dettagliata delle fratturazioni maggiori (studio fotogeologico) e modello idrogeologico di dettaglio.
8. Per la tutela delle acque superficiali dei canali e torrenti vincolati ai sensi del PIT/PPR, che prevedono per legge un buffer zone di 150m dalla sponda, in via cautelativa è vietata la coltivazione nei primi 20 metri di sponda, inserendo questa fascia nelle “Aree di conservazione e tutela dei valori paesaggistici (Tp)”.

Art. 14. Aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi captati

1. È vietata l’apertura, riattivazione di cave dismesse e la prosecuzione di cave attive, fatte salve le autorizzazioni vigenti sino alla loro scadenza, nella fascia di rispetto di cui all’articolo 94 del d.lgs.152/2006, per un raggio di 200 m dal punto di captazione di sorgenti e pozzi per uso idropotabile, nel caso in cui sia accertata la connessione con l’acquifero.
2. Per le cave operanti in questa fascia di rispetto è necessario che l’esercente faccia eseguire ad un ente di ricerca, o altro soggetto concordato con ARPAT o Enti adibiti al controllo delle acque sotterranee, uno studio mediante indagini dirette ed indirette per la valutazione della connessione idrica tra la cava e la sorgente o pozzo captato ad uso idropotabile.
Per il rilascio di nuove autorizzazioni di cave in esercizio e per quelle da riattivare, che si trovano nello stesso sistema idrogeologico o che questo sia incerto, di sorgenti captate o utilizzate a scopi terapeutici, acque termali ecc., che ricadono fuori dalla fascia di rispetto definito dall’articolo 94 del d.lgs.152/2006, è necessario che la società presenti uno studio, mediante indagini dirette ed indirette per la ricerca di punti di infiltrazione di acque di lavorazione - Allegati 6 e 7, per valutare la connessione idrica tra la cava la sorgente o pozzo captato ad uso idropotabile o terapeutico.

3. Nel caso sia verificata la connessione idrica tra la cava e le sorgenti o pozzi definite al comma 2, la società deve mettere in atto le seguenti opere di protezione e mitigazione:
- eseguire indagini di dettaglio per definire il sistema di fratturazione e della circolazione idrica nell'ammasso anche facendo ricorso alle linee guida di cui all'Allegato 7 Indagini dirette ed indirette per la ricerca di punti di infiltrazione di acque di lavorazione
 - pulire i piazzali di cava e sigillare tutte le fratture aperte con cementi idrorepellenti;
 - costruire piazzole impermeabilizzate per la manutenzione delle macchine della zona/e di distribuzione dei carburanti;
 - conservare i rifiuti pericolosi in contenitori impermeabili ed in ambiente chiuso;
 - raccogliere i fanghi di lavorazione al piede del taglio evitando che questa dilavi piazzali e strade;
 - costruire anche con materiali plastici delle fossette di raccolta attorno ai cumuli di derivati e rifiuti di estrazione;
 - redigere una procedura per la gestione delle acque di lavorazione e di manutenzione degli impianti idrici e delle macchine operative;
 - predisporre un piano di gestione della AMD scrupoloso ai sensi della L.R.20/2008 e del DPGR 46/R e smi;
 - sostituire ove possibile il taglio a secco o ridurre il quantitativo di acque. Le modalità alternative dovranno essere valutate ed approvate dalle autorità competenti, al rilascio dell'autorizzazione e saranno sottoposte ad una fase sperimentale della durata di almeno un anno;
 - eseguire con cadenza annuale il monitoraggio delle acque delle sorgenti/ pozzi in connessione ed acque superficiali:
 - a) Monitoraggio annuale delle acque delle sorgenti presenti a valle dell'area di cava, includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - ✓ Conducibilità
 - ✓ Idrocarburi totali
 - ✓ Metalli : Zn, Crtot, Ni, Fe, Cd, Pb
 - b) Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.3 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - ✓ Conducibilità
 - ✓ Idrocarburi totali
 - ✓ Metalli : Zn, Crtot, Ni, Fe, Cd, Pb

Art. 15. Tutela delle cavità carsiche ed acque sotterranee

1. Per garantire la tutela delle cavità carsiche e della circolazione idrica sotterranea i progetti di coltivazione debbono essere corredati da una carta geomorfologica in cui siano indicate tutte le cavità carsiche note, desunte dal Catasto delle grotte della Toscana, della Federazione speleologica Toscana ed indicati i maggiori sistemi di fratturazione che interessano l'area di cava.
2. Nella carta topografica dell'area di coltivazione vanno riportate l'ubicazione di tutte le cavità carsiche e la loro estensione geometrica in pianta. È obbligatorio mantenere una distanza di 50 m dalla cavità carsica, come definito al comma 6 dell'art.17, in cui non è consentita alcuna

attività estrattiva. Se la cavità è attiva e ritenuta “rilevante” è necessario adottare le seguenti misure nei pressi di questa fascia di rispetto:

- sigillare tutte le fratture presenti sul/i piazzali con malta cementizia;
 - predisporre una barriera formata da un cordolo in terra battuta tra la zona di scavo e la zona di rispetto della cavità;
 - utilizzare tecniche di coltivazione a secco;
3. Qualora durante l'attività estrattiva vengano intercettate delle cavità è necessario sospendere l'attività di coltivazione, dare comunicazione al Comune ed al Parco delle Alpi Apuane e richiedere l'intervento di personale specializzato, da attivare entro 15 gg dalla comunicazione, quali le federazioni speleologiche locali, per consentire l'esplorazione della cavità e definire le modalità di prosecuzione delle attività estrattive.
 4. L'ente incaricato scelta tra il soggetto che detiene l'autorizzazione ed il Parco delle Alpi Apuane, dovrà redigere, entro 15 gg. dalla sua attivazione, una relazione tecnica in cui siano indicate dimensioni ed estensione della cavità, la sua rilevanza ed attività. I costi delle operazioni di rilievo sono interamente a carico del detentore dell'autorizzazione estrattiva.
 5. Se la cavità risulta “non rilevante” le lavorazioni possono proseguire, prevedendo successive verifiche ed analisi, ad ogni modo l'ingresso della cavità deve essere protetto dalla possibile infiltrazione delle acque meteoriche se contaminate da residui di materiali da taglio ed ovviamente delle acque di lavorazione, in ogni fase di coltivazione, definendo una fascia di rispetto ed adottando le misure indicate al comma 2 precedente.
 6. Se la cavità risulta “rilevante” le attività estrattive nell'intorno di 50 m dall'ingresso della cavità debbono essere interrotte, il progetto di coltivazione va quindi rimodulato inserendo una fascia di rispetto di 50 m ed adottando le stesse misure indicate al comma 2.
 7. Il detentore dell'autorizzazione si obbliga inoltre a far eseguire ad un ente incaricato specializzato (gruppo speleologico) il monitoraggio dello stato della qualità della cavità, definendo un piano dei monitoraggi per tutto il periodo di validità del titolo autorizzativo.

Art.16. Gestione acque di lavorazione

1. I titolari dell'autorizzazione del progetto di recupero e riqualificazione ambientale sono obbligati a presentare il Piano di Gestione delle AMD ai sensi del DPGR 46/R /2008; conformemente ad esso l'azienda è tenuta a attivare prima dell'inizio delle attività di lavorazione i sistemi e procedure idonee ad evitare i rischi di contaminazione derivanti dalla dispersione delle acque reflue in acque superficiali e in quelle ipogee.
2. Il sistema di gestione e controllo delle acque di lavorazione deve essere organizzato con un sistema a “circuito chiuso”, ossia le acque utilizzate debbono essere raccolte, depurate e riutilizzate nel ciclo produttivo.
3. Le acque reflue vanno raccolte ai piedi della zona di taglio, quindi non è consentito lo scorrimento sui piazzali se non tramite canalizzazioni o tubature chiuse o contropendenze, ma rese impermeabili, indirizzando le acque ai sistemi di trattamento.
4. I reflui di lavorazione non convogliabili tramite pompe alle vasche di trattamento, fango o marmettola, debbono essere asportati manualmente o con mezzi meccanici a fine di ogni attività di taglio, e stoccati in contenitori posti in zone coperte e quindi non sottoposte ad interferenza con acque meteoriche.
5. Nel caso il contenimento delle acque reflue sia realizzato con cordoli in materiale terroso non è consentito che queste siano realizzate con marmettola o terre miste ad essa, né materiale facilmente erodibile.
6. Pulire regolarmente piazzali e le aree di lavorazione.
7. contenere le AMD ricadenti nel perimetro esterno anche attraverso la costruzione di un fosso di guardia per impedire che queste si mescolino con le acque reflue di lavorazione.

8. Predisporre una procedura di gestione, controllo e pulizia degli impianti di trattamento.
9. Predisporre una procedura da attuarsi in caso di sversamenti accidentali.

Art. 17. Tutela delle acque superficiali

1. I progetti di recupero e riqualificazione ambientale devono prevedere tutte le opere necessarie per impedire il trascinamento dei materiali fini all'esterno dei siti estrattivi a tal fine è necessario che vengano adottate dalle aziende esercenti le seguenti misure:
 - ✓ le strade di arroccamento al sito estrattivo attivo devono essere provviste di sistemi di regimazione delle acque meteoriche, quali canalizzazioni/fosse o cunette perimetrali con vasche di sedimentazione o decantazione;
 - ✓ le aree di stoccaggio dei derivati da taglio devono essere posizionate in zone dove la morfologia impedisca la fuoriuscita dall'area di acque mista a materiali fini, oppure devono essere costruite delle canalette di raccolta per convogliare le acque in impianti di sedimentazione o convogliate ai serbatoi di raccolta delle acque reflue industriali;
 - ✓ i piazzali di lavorazione e le strade di arroccamento debbono essere pulite periodicamente per eliminare lo strato di polvere e/o fango che si accumula a seguito del passaggio dei mezzi;
 - ✓ il sistema di gestione delle AMD deve essere descritto in una procedura e riportato nel DSS come ordine di servizio;
 - ✓ le vasche di sedimentazione o trattamento debbono essere mantenute pulite con periodicità definita nella procedura del sistema di gestione delle AMD;
 - ✓ protezione delle scarpate delle strade di accesso dal dilavamento e dall'erosione mediante geostuoie e vegetazione erbaceo-arbustiva;
 - ✓ asfaltatura delle vie di accesso ove consentito dal Parco delle Alpi Apuane.
 - ✓

Art. 18. Riduzione della dispersione di polveri diffuse

1. Predisporre un dispositivo di bagnatura dei cumuli e dei piazzali di lavoro e nelle zone di transito dei mezzi.
2. Utilizzo esclusivo di camion con coperture telonate durante la movimentazione e trasporto dei materiali pulverulenti.
3. Pulizia dei piazzali ove possibile utilizzando spazzatrici industriali.
4. Limitare l'uso di materiale fine come legante per i sottofondi nella realizzazione delle strade interne/esterne di cava.

Art. 19 Gestione e tutela dei ravaneti

1. Ai sensi dell'Allegato 5 al PIT/PPR, comma 1 lettera b), *“non è ammessa la realizzazione di nuove discariche di cava.”*
2. Sono considerati dal PABE rinaturalizzati i ravaneti inseriti nelle *“Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp)”*, oramai stabilizzati con evidente grado di ossidazione rilevabile dal cromatismo complessivo della superficie esposta e/o da una copertura vegetazionale superiore al 25% del totale seppure a chiazze o interrotta e non possono essere asportati.
3. Sui ravaneti presenti in queste aree sono consentiti i seguenti interventi:
 - ✓ opere di asportazione per prospezioni archeologiche;
 - ✓ operazioni di messa in sicurezza, nel caso in cui i depositi presentino condizioni di instabilità per il versante e di pericolosità per il regime idraulico dell'area, certificate dagli enti competenti; tutte le opere dovranno essere realizzate in modo da minimizzare l'impatto

- morfologico, mantenendo la visibilità soprattutto dalla lunga distanza; quindi, si dovrà operare in modo da non creare, ed eventualmente interrompere, la regolarità orizzontale dei gradoni di consolidamento, e da evitare una innaturale scalettatura verticale, realizzando un'alternanza di piani inclinati e di pareti irregolari rivegetabili e naturalizzabili; limitare gli impatti su flora e fauna, riducendo al massimo l'alterazione degli habitat, sistemazione idraulica e di consolidamento dei pendii, che dovranno essere rimodellati in modo da creare superfici più adatte all'attecchimento delle specie autoctone pioniere;
- ✓ uso antropico con sentieri di attraversamento minimamente attrezzati con piazzole di sosta panoramiche, possibilmente in prossimità di sversivi o piccole sorgenti.
 - 4. Sono considerati non rinaturalizzati, e quindi asportabili i ravaneti inseriti nelle “Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica (Ra)”.
 - 5. Questi ravaneti possono essere asportati dopo avere eseguito verifiche di carattere geomorfologico, idraulico seguenti:
 - valutazione della stabilità del deposito detritico;
 - stima delle quantità presenti attraverso l'esecuzione di indagini geofisiche, con numero di stendimenti e traccia delle sezioni lungo la massima pendenza del rilievo morfologico, con numero e lunghezza idonei a definire la geometria del corpo detritico;
 - valutazione della composizione dimensioni e consistenza;
 - analisi della composizione della discarica e di conseguenza la possibilità di una vagliatura e ripulitura che consentano la miglior permeabilità possibile all'ammasso, in modo da ottenere il rapido assorbimento e la lenta restituzione delle acque meteoriche, riducendo i rischi idraulici;
 - 6. l'asportazione di questi ravaneti può essere eseguita seguendo le seguenti prescrizioni:
 - definizione di un modello idrogeologico dell'area sia superficiale che profondo, con verifica della presenza di sorgenti nella massa detritica o alimentate da essa;
 - progettazione delle canalizzazioni per il deflusso delle acque meteoriche sia in fase di progetto che successive all'asportazione del corpo detritico;
 - ✓ monitorare le falde e i flussi, potenzialmente pericolosi per possibili fenomeni torrentizi;
 - ✓ suddivisione dei progetti per fasi e su porzioni ben definite da un cronoprogramma con verifica della stabilità raggiunta nelle singole fasi;
 - ✓ programma di manutenzioni temporaneo, prevedendo, là dove possibile, piccole vasche di raccolta, utili sia in termini di controllo idrico che nel gestire l'impatto sull'ambiente florofaunistico che ne deriverà (rinverdimento, bagnatura delle piste, punto di riferimento per la fauna e microfauna locale, ecc.);
 - ✓ verifica della stabilità dell'ammasso detritico residuo, attraverso opere di consolidamento, rigorosamente “a secco” e utilizzando il materiale di cava che ha formato il ravaneto preesistente;
 - ✓ verifica ante operam degli impatti sulla flora e sulla fauna, nonché sugli ecosistemi presenti in loco.
 - 7. Non è consentita l'attività di vagliatura e frantumazione del materiale detritico, ad eccezione della vagliatura con selezionatori piani (griglie di separazione).

Art. 20. Gestione dei derivati da taglio

1. I derivati dei materiali da taglio per usi ornamentali, così come definiti dall'art.2, comma 1 lettera c), punto 2.2 della l.r.35/2015, devono essere riutilizzati in cicli produttivi esterni e possono essere temporaneamente stoccati in cava.
2. Le aree di deposito dei derivati debbono essere indicate nei progetti di coltivazione e debbono avere le seguenti caratteristiche:

- disporre di un fosso di guardia per la raccolta delle AMD ricadenti sui cumuli;
 - ubicati in aree a bassa intervisibilità;
 - i cumuli debbono essere stabili, nei progetti di coltivazione deve essere riportata l'analisi di stabilità dei cumuli, assumendo il massimo volume stoccabile;
 - essere mantenuti umidi nel periodo estivo o coperti con materiale grossolano, privo di terra per evitare la dispersione di polveri in atmosfera.
3. Il progetto di recupero e riqualificazione ambientale deve prevedere le quantità massime stoccabili in sicurezza.
 4. Non è consentita la frantumazione con frantoi mobili.
 5. Non è consentito il solo accumulo nell'area di stoccaggio senza asportazione di materiale nell'arco di un anno. Il mancato rispetto di tale previsione costituisce illecito amministrativo sanzionabile ai sensi degli art.21 e 52 della l.r.35/2015.
 6. Non si applica quanto disposto al comma precedente per i materiali, già individuati nel progetto da utilizzare per riempimenti o ripristini ambientali.
 7. Nelle coltivazioni in galleria le aree di deposito dei materiali da taglio vanno ubicate di preferenza all'interno delle stesse.

Art. 21. Progetto di risistemazione per la definitiva messa in sicurezza ed il reinserimento ambientale

1. Il ripristino ambientale dell'area di escavazione, parte fondamentale del progetto deve essere strutturato per fasi operando la massima contestualità possibile tra ripristino e coltivazione.
 2. La fase di ripristino deve includere:
 - a) un rimodellamento geomorfologico del sito, la stessa di materiale idoneo per favorire la crescita per diverse specie di piante, arbusti e manto erboso;
 - b) la messa a dimora e attecchimento di piante, secondo le indicazioni e prescrizioni del Parco delle Alpi Apuane, nelle aree pianeggianti o a debole acclività;
 - c) di mitigazione per la stessa di materiale terroso e pulverulento, come la bagnatura dei cumuli.
 3. Nel merito di altri aspetti connessi all'esercizio dell'attività estrattiva, occorre:
 - a) definire le modalità di raccolta delle acque meteoriche e le opere ad esse necessarie;
 - a) asportare tutti i materiali ed impianti presenti ed utilizzati nell'attività estrattiva;
 - b) definire gli interventi di stabilizzazione dei versanti, certificando la stabilità, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica;
 - c) mettere cartelli di pericolo lungo i cigli di cava raggiungibili dall'esterno ed eventualmente prevedere opere di recinzione con materiale ecosostenibile.
 4. Non è consentito recintare le aree dismesse con divisorii con reti plastificate o reti metalliche.
 5. Non è consentito presentare progetti di ripristino ambientale che comportino solo la chiusura dell'area con recinzione e l'asportazione degli impianti ed attrezzature, senza che queste siano corredate da opere di rimodellamento morfologico.
- Il progetto di ripristino deve contenere un programma di monitoraggio che tratti i seguenti aspetti:
- rispetto del cronoprogramma,
 - qualità dei materiali in ingresso,
 - qualità delle acque sotterranee,
 - aspetti vegetazionali,
 - rumore.

Art. 22. Tecniche di invecchiamento dei ravaneti e/o fronti cava

1. I titolari dell'Autorizzazione dovranno verificare, tramite un progetto di ricerca la possibilità di accelerare il fenomeno della colorazione delle pareti rocciose e dei ravaneti con la colonizzazione degli stessi da parte dei licheni, includendo una fase di sperimentazione da effettuarsi secondo le indicazioni fornite nelle Linee Guida contenute nell'Allegato 2 - Il ruolo dei licheni nella rinaturalizzazione dei ravaneti e fronti di cava, per il dettaglio sulle conoscenze e effetti della ricolonizzazione operata da questi organismi vegetali sui materiali lapidei.

TITOLO IV – DISPOSIZIONI DI ATTUAZIONE

Art. 23. Strumenti attuativi

Sono strumenti attuativi dalla disciplina del PABE del bacino estrattivo “Brugiana” secondo le disposizioni normative di cui al Titolo II delle presenti norme:

- ✓ le “*Autorizzazioni al recupero e riqualificazione ambientale*”, riferite ai “*Progetti definitivi*” (comprendenti la documentazione e gli elaborati previsti dalla LR 35/2015 e dal Regolamento di cui alla DPGR 72R/2015;
- ✓ i “*Titoli abilitativi e/o autorizzativi*” comunque denominati riferiti alle diverse categorie di attività edilizia, ai sensi della LR 65/2014 e smi, secondo quanto disposto al Titolo VI Capo II della stessa LR 65/2014 e smi ed in particolare agli articoli 134, 135, 136, 137;
- ✓ i “*Progetti (preliminari, definitivi ed esecutivi)*” di opere ed interventi pubblici, ai sensi della D.lgs. 50/2016 e delle relative linee guida ANAC;
- ✓ gli interventi e le opere di difesa, gestione, coltivazione e trasformazione delle foreste e dei boschi, ai sensi della LR 39/2000 e smi e del Regolamento di cui alla DPGR n. 48R/2003;
- ✓ gli interventi ed opere finalizzati all'attuazione delle misure di conservazione dei siti appartenenti alla rete ecologica europea, denominata “Rete Natura 2000”, ai sensi della direttiva 1992/43/CEE, della direttiva 2009/147/CE e del DPR n. 357/1997;
- ✓ gli interventi, le opere e finalizzati alla riduzione del rischio idraulico, idrogeologico e geomorfologico in applicazione e nel rispetto alla disciplina, alle previsioni ed indicazioni del PAI del Bacino Fiume Magra e dal PGRA del Distretto Appennino Settentrionale.

Riguardo alle definizioni e parametri da utilizzare, ai fini del rilascio delle “*Autorizzazioni al recupero e riqualificazione ambientale*” si applicano le definizioni ed i parametri di cui alla l.r.35/2015 e al Regolamento di cui alla DPGR 72R/2015.

Negli altri casi, fatto salvo quanto disposto dal regolamento attuativo dell'articolo 216 della l.r.65/2014, di cui alla DPGR n. 39R/2018, ai fini della formazione ed approvazione dei “*Titoli abilitativi e/o autorizzativi*” comunque denominati relativi alle diverse categorie di attività edilizia (trasformazioni urbanistiche ed edilizie, delle opere ed interventi edilizi) e ai progetti (preliminari, definitivi ed esecutivi) di opere ed interventi pubblici, le definizioni ed i parametri urbanistici ed edilizi sono quelli contenuti nel Regolamento Urbanistico (RU) e nel Regolamento Edilizio (RE) comunali vigenti.

Art. 24. Autorizzazione al recupero e riqualificazione ambientale

1. L'esercizio del recupero e riqualificazione ambientale in conformità con la disciplina del PABE è subordinato agli adempimenti della LR 35/2015 e secondo le disposizioni contenute nel Regolamento di cui alla DPGR 72R/2015.
2. La validità temporale dei titoli e delle autorizzazioni all'escavazione è determinata in conformità alla LR 35/2015 e al Regolamento di cui alla DPGR 72R/2015.
3. Ai sensi dell'articolo 17 comma 14 della Disciplina del PIT/PPR sono fatti salvi i diritti acquisiti relativi alle attività estrattive in essere, svolte in conformità ai piani di coltivazione ed entro i termini indicati nei diversi provvedimenti di autorizzazione.
4. Ai sensi dell'articolo 17 comma 15 della Disciplina del PIT/PPR sono fatte salve le procedure relative alle attività estrattive che alla data di approvazione del PIT/PPR hanno conseguito l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice o, ove questa non sia dovuta, la pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi della LR 10/2010 e smi e della LR 65/1997.

Art. 25. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Incidenza (VINCA)

1. Ai sensi dell'articolo 14 della LR 65/2014, il PABE è sottoposto, sin dalla preliminare fase di elaborazione (avvio del procedimento), a "Valutazione Ambientale Strategica (VAS)" di cui alla LR 10/2010 e smi. La VAS si avvale del "Rapporto Ambientale" (RA) che costituisce parte integrante e sostanziale del PABE, redatto ai sensi e secondo le modalità di cui all'articolo 24 della stessa LR 10/2010 e smi, comprensivo dei relativi allegati tecnici, dello "Studio di Incidenza" (di cui all'articolo 73ter della stessa LR 10/2010 e smi), nonché dalla "Sintesi non tecnica" delle informazioni.
2. Il Rapporto Ambientale:
 - a) integra il quadro conoscitivo (QC) e valuta il quadro propositivo (QP) in riferimento agli aspetti ambientali;
 - b) individua "Misure e indicazioni", che costituiscono quadro di riferimento per l'effettuazione delle indagini di dettaglio, degli approfondimenti conoscitivi di natura ambientale e delle "Valutazioni di impatto ambientale" (VIA) dei progetti definitivi.
3. Lo "Studio di Incidenza" (Elaborato M), contiene gli approfondimenti analitici e dati conoscitivi di dettaglio riferiti agli habitat e alle specie appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000 che rappresentano il quadro di riferimento per l'effettuazione della "Valutazione di Incidenza" (VINCA) ai sensi dell'articolo 6 della Direttiva Habitat (DIR 92/43 CEE) nonché alle altre norme e direttive di carattere nazionale e regionale vigenti in materia. Lo "Studio di Incidenza" integra il quadro valutativo (QV) ai fini dell'individuazione dei possibili effetti diretti e indiretti, a breve e a lungo termine, che le previsioni del PABE potrebbero esercitare, sui siti interessati, anche in relazione agli obiettivi di conservazione degli stessi secondo quanto indicato nelle "Norme Tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale" di cui alla DGR n. 664/04, come da ultimo innovata dalla DGR n. 1223/2015. Il PABE contiene come parte integrante e sostanziale l'Elaborato M -VINCA, le cui conclusioni, integrate dalle ulteriori condizioni e prescrizioni, date dal provvedimento di valutazione, sono recepite nelle presenti norme quali indirizzi, prescrizioni e misure di mitigazione da rispettare dai progetti di coltivazione e dalle attività di riqualificazione ambientale.

Art. 26. Pericolosità e Fattibilità geologica, idraulica e sismica

1. Il PABE è corredato da ampie relazioni sugli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e sismici, di cui all'articolo 3, redatte ai sensi dell'articolo 104 comma 3 della l.r.65/2014 e smi, in via transitoria, ai sensi delle indicazioni contenute nel regolamento di cui al DPGR 5/r/2020.
2. Le suddette indagini contengono gli studi, le analisi e gli approfondimenti conoscitivi, gli elaborati grafici e cartografici di carattere idrogeologico, idraulico e geomorfologico in applicazione e nel rispetto delle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Toscana Nord - ovvero del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Appennino Settentrionale - nonché le indagini geofisiche e gli approfondimenti conoscitivi di carattere sismico in applicazione alle direttive dell'allegato A del DPGR 5R/2020 previste per gli studi di micro zonazione di livello 1.
3. A fine di aggiornare ed integrare il quadro conoscitivo e quello progettuale dei PAI, ovvero dei PGRA, le suddette indagini, sono in particolare corredate delle cartografie di dettaglio e approfondimento delle classi di pericolosità ed in particolare:
 - elaborato F - Relazione tecnico illustrativa;
 - GCB17.4- Carta della Pericolosità Geologica, Geomorfologica, idraulica e loro verifica (scala 1: 5.000);
 - QCB17.10 - Carta della pericolosità sismica (Scala 1: 5.000);
 - elaborato G - Relazione e scheda di fattibilità;
4. I suddetti elaborati, qualora validate e approvate dalle competenti Autorità di Bacino e Distrettuali - anche in esito ai pareri espressi, ai sensi di legge, nell'ambito del procedimento di formazione del PABE - costituiscono il nuovo quadro di riferimento (conoscitivo e progettuale) per l'individuazione delle "Classificazioni di Pericolosità" idraulica, Geomorfologica Sismica del territorio del Bacino "Brugiana".
5. Alla luce delle classificazioni recepite nelle diverse carte di pericolosità (idraulica, geomorfologica e sismica), le indagini contengono inoltre le indicazioni e le e le disposizioni per la valutazione e determinazione delle "Classi di fattibilità" riferite alle diverse previsioni di trasformazione disciplinate dal PABE.
6. Sulla base delle classi di fattibilità individuate e determinate secondo quanto indicato e disposto ai precedenti commi:
 - i "Titoli abilitativi e/o autorizzativi" comunque denominati riferiti alle diverse categorie di attività edilizia (trasformazioni urbanistiche ed edilizie, opere ed interventi edilizi) e i progetti (preliminari, definitivi ed esecutivi) di opere ed interventi pubblici, ai sensi della L. 109/1994 e smi, del DPR n. 544/1999, del DPR n. 34/2000.;
 - le "Autorizzazioni al recupero e riqualificazione ambientale " riferiti ai "Progetti definitivi", sono subordinati al rispetto delle disposizioni di dettaglio riferite alle diverse classi di fattibilità, contenute nell'elaborato denominato "Elaborato G -Relazione e schede di Fattibilità", ovvero in assenza di specifiche disposizioni di dettaglio riferite a particolari categorie di interventi opere e azioni, a quanto disposto dalle indagini geologico tecniche degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti del Comune di Massa.
7. La "Relazione e schede di fattibilità - Elaborato G", contiene, altresì specifiche disposizioni correlate al controllo della vulnerabilità e alla salvaguardia degli acquiferi (superficiali e sotterranei) e delle cavità carsiche, nonché di gestione delle problematiche idrogeomorfologiche, eventualmente connesse con i contenuti del PABE.

Art. 27. Valutazione di compatibilità paesaggistica delle attività estrattive

1. I contenuti e la disciplina del PABE, in quanto strumento attuativo del PIT/PPR, costituiscono riferimento per la valutazione di compatibilità paesaggistica, da svolgersi in sede di richiesta di Autorizzazione, delle nuove attività estrattive, della riattivazione delle cave dismesse, degli ampliamenti di attività estrattive esistenti e delle varianti di carattere sostanziale di attività esistenti.
2. Tale valutazione consiste nella verifica di conformità dei singoli progetti definitivi, di cui al precedente articolo 5, alla disciplina del presente PABE, ai sensi del comma 11 dell'allegato 5 del PIT/PPR, eseguendo, sulla base del quadro conoscitivo (QC), delle indagini idrogeologiche e sismiche (QG) e del quadro valutativo (QV), di cui al precedente articolo 3, le ulteriori verifiche e le valutazioni di dettaglio secondo quanto disposto all'allegato 4 del PIT/PPR.
3. La valutazione di compatibilità paesaggistica, oltre agli elaborati obbligatori di cui al D.P.G.R. n.72R/2015, deve essere corredata da:
 - corografia del sito estrattivo in scala 1:5000 o di maggiore dettaglio;
 - studio idrogeologico dell'area, esteso almeno al perimetro del Bacino estrattivo, che dimostri l'interazione del piano di coltivazione e di risistemazione, con l'assetto del bacino idrogeologico superficiale e sotterraneo;
 - in presenza di aree boscate, la caratterizzazione del "bosco" deve essere effettuata secondo le indicazioni di cui all'allegato 7b del PIT/PPR. In questo quadro devono essere considerate le disposizioni di cui all'articolo 3 della LR 39/2000 e smi. I suddetti riferimenti legislativi dovranno essere applicati in combinato disposto con il Regolamento di cui alla DPGR n. 48R/2003 ed in particolare l'articolo 2 per la definizione di "bosco", l'articolo 3 per le superfici con soprassuolo forestale non classificabili come "bosco", l'articolo 79 per la trasformazione dei boschi, l'articolo 80 per l'iter autorizzativo delle trasformazioni e l'articolo 81 per il rimboschimento compensativo. La classificazione delle superfici riconosciute come bosco dovrà essere fatta secondo i Tipi forestali della collana Boschi e Macchie di Toscana. La sussistenza del bene tutelato ex legge dovrà essere coniugata alle prescrizioni del PIT/PPR circa l'eventuale individuazione di tipologie di bosco quale base per la verifica della sussistenza di formazioni che "caratterizzano figurativamente il territorio", nelle nove tipologie di bosco indicate all'articolo 12 comma 12.2 lettera a) dell'allegato 8b dello stesso PIT/PPR;
 - rendering di dettaglio delle diverse fasi temporali di recupero e riqualificazione ambientale e/o la foto simulazione ripresa dai punti di maggior intervisibilità, per rappresentare il contesto paesaggistico per un adeguato intorno territoriale rispetto all'area interessata dal progetto di coltivazione, con l'individuazione delle eventuali modifiche alla viabilità di arroccamento o delle nuove viabilità;
 - il progetto di ripristino, deve essere predisposto per fasi, da eseguirsi per quanto possibile, deve raccordarsi allo sviluppo di quello di coltivazione al 30% dei volumi originariamente estratti, per garantire la migliore integrazione paesaggistica, anche prevedendo il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica e privilegiando la scelta di materiali naturali.

Art. 28 Mitigazione e compensazione degli effetti (convenzionamento)

1. Il soggetto giuridico che richiede l'autorizzazione per l'attività estrattiva dovrà firmare una convenzione con il Comune di Massa in cui sono contenuti gli obblighi a cui deve attenersi

per il rilascio del titolo autorizzativo. Questa Convenzione deve contenere gli obblighi indicati nei commi successivi.

2. Il rilascio delle autorizzazioni recupero e riqualificazione ambientale di cui al precedente art.13 è subordinato all'impegno a alla realizzazione, nell' arco temporale di validità del PABE a cura, carico e spesa del soggetto attuatore, delle seguenti misure di mitigazione e compensazione comprendenti opere ed interventi anche finalizzati a perseguire obiettivi di qualità e a garantire la significativa attenuazione delle criticità individuate dal PIT/PPR per il Bacino estrattivo Brugiana:

- a) Verifica tramite un progetto di ricerca della possibilità di accelerare il fenomeno della colorazione delle pareti rocciose e dei ravaneti con la colonizzazione degli stessi da parte dei licheni, includendo una fase di sperimentazione.
- b) monitoraggio e controllo delle sorgenti che sarà eseguita con cadenza semestrale e riguarderà le sorgenti a valle del sito estrattivo.

Queste analisi dovranno comprendere la verifica della torbidità, colore e residuo fisso e pH, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- conducibilità,
- idrocarburi totali,
- metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb;
- c) eseguire con cadenza annuale il monitoraggio delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
- conducibilità,
- idrocarburi totali,
- metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb.

Art. 29. Controllo e monitoraggio dei processi di escavazione e trasformazione e per la tutela di habitat e specie

1. Ai sensi degli articoli 15 e 54 della l.r.65/2014, Il soggetto attuatore, titolare dell'autorizzazione, è tenuto a svolgere le seguenti attività di monitoraggio dei processi di escavazione e trasformazione.
2. Il monitoraggio ai sensi degli articoli 15 e 54 della l.r.65/2014 e dell'articolo 29 della l.r.10/2010 e smi, finalizzato a:
 - verificare gli effetti significativi di natura ambientale, paesaggistica e socio economica derivanti dall' attuazione del PABE;
 - verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di compatibilità ambientale e paesaggistica prefissati dal PABE, al fine di individuare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e di adottare le opportune misure correttive;
 - effettuare tutte le analisi di controllo con specifico riferimento agli "indicatori di monitoraggio" secondo quanto indicato nel RA del PABE.

A tal scopo il titolare dell'Autorizzazione è tenuto a produrre all'Amministrazione Comunale "*Rapporti di monitoraggio*", redatti con scadenza biennale, sulla base di quanto appositamente indicato nel RA del PABE, di cui al precedente articolo 24.

Tali rapporti devono:

- illustrare lo stato di attuazione delle previsioni del PABE;

- aggiornare il quadro conoscitivo riguardo alle eventuali modifiche intervenute e descrivere lo stato dell'ambiente in relazione agli effetti sulle risorse ambientali sulla base degli indicatori di monitoraggio, individuati dal RA del PABE;
 - verificare l'applicazione delle "misure e indicazioni" di cui al precedente articolo 25 e l'esecuzione degli interventi e delle opere di "mitigazione e compensazione" degli effetti di cui al precedente articolo 28, anche in relazione a quanto eventualmente contenuto e dettagliato nei SIA.
3. Per il controllo dei processi di escavazione le aziende debbono fornire con cadenza annuale agli uffici tecnici comunali le seguenti informazioni e dati:
 - ✓ il rilievo fotogrammetrico della cava georiferita e tridimensionale con il confronto dell'anno precedente e quanto previsto nel progetto di coltivazione autorizzato con indicazione delle aree interessate da lavori di produzione e lavori di preparazione (per le linee guida vedi le indicazioni all'Allegato 4);
 - ✓ l'indicazione degli eventuali scostamenti in eccesso piano altimetrici rispetto a quanto previsto nel progetto di coltivazione autorizzato;
 - ✓ il calcolo dei volumi estratti con l'indicazione:
 - dei volumi di marmo estratti per usi ornamentali come da comunicazione al Comune ai sensi dell'art. 27 della l.r.35/2015;
 - dei volumi di marmo estratti per lavori di preparazione;
 - dei volumi di derivati dei materiali da taglio prodotti nell'anno calcolati ai fini dell'applicazione del contributo di cui all'art. 27, comma 5 della l.r.35/2015;
 - i volumi residui dall'anno precedente stoccati in depositi provvisori, i volumi smaltiti e loro destinazione, i volumi utilizzati in cava per rampe stradali, letto per bancate ecc. Per il dettaglio sulle modalità e tipologia dei rilievi da eseguire si rimanda alle linee guida dell'Allegato 4- Indicazione per il controllo delle volumetrie estratte e del materiale movimentato.
 4. Le società esercenti l'attività estrattiva, ai sensi dell'Art. 52 del D. lgs. 624/96, hanno l'obbligo di verificare la stabilità dei fronti di cava prima dell'inizio delle attività, predisponendo un'analisi di stabilità dei versanti, e al suo aggiornamento annuale. Nell'Allegato 5 – Indicazioni su analisi di stabilità e monitoraggio dei fronti, vengono indicate le linee guida cui le aziende debbono riferirsi per la redazione dell'analisi di stabilità dei fronti cava.
 5. Per le misure ed i monitoraggi previsti per le componenti ambientali si rimanda alla scheda "Misure di monitoraggio e controllo" contenute in ciascuna Vinca de Bacino estrattivo. Tali attività sono effettuate anche in applicazione delle determinazioni definite dell'Autorità Competente ai sensi degli articoli 26 e 27 della LR 10/2010 e smi (parere motivato e dichiarazione di sintesi), nell'ambito del procedimento di VAS dello stesso PABE.