



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.11
BACINO CAPRARA**

**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.....	9
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.....	11
Art. 8. Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp).....	11
Art. 9. Aree di escavazione in sotterraneo (Es)	12
Art. 10. Aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo (Ps).....	13
Art. 11. Aree di pertinenza dell’attività estrattiva (Ap)	13
Art. 12. Quantità di escavazione sostenibili	14
Art. 14. Schede Norma	15
Art. 15. Quantitativi minimi da destinarsi alla trasformazione in blocchi e materiali da taglio	15
TITOLO III – DISCIPLINA PER LA SOSTENIBILITÀ IN MATERIA AMBIENTALE	15
Art. 16. Distanze di rispetto e fasce di tutela	15
Art. 17. Aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi captati.....	16
Art.18. Tutela delle cavità carsiche ed acque sotterranee	17
Art. 19. Gestione acque di lavorazione	18
Art. 20. Tutela delle acque superficiali	19
Art. 21. Riduzione della dispersione di polveri diffuse	19
Art. 22. Gestione e tutela dei ravaneti.....	19
Art. 23. Gestione dei derivati da taglio	21
Art. 24. Progetto di risistemazione per la definitiva messa in sicurezza ed il reinserimento ambientale	21
TITOLO IV – DISPOSIZIONI DI ATTUAZIONE.....	22
Art. 25. Strumenti attuativi	22
Art. 26. Autorizzazione all’escavazione	23

Art. 27. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Incidenza (VINCA)	23
Art. 28. Pericolosità e Fattibilità geologica, idraulica e sismica.....	24
Art. 29. Valutazione di compatibilità paesaggistica delle attività estrattive.....	25
Art. 30. Mitigazione e compensazione degli effetti (convenzionamento)	26
Art. 31. Misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti ambientali negativi ...	27
Art. 32. Controllo e monitoraggio dei processi di escavazione e trasformazione e per la tutela di habitat e specie	27

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1. Riferimenti generali

1. Il presente Piano Attuativo (PABE) del Bacino Estrattivo delle Alpi Apuane, denominato “*Caprara*”, 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. 11 dell’allegato 5 dello stesso PIT/PPR:
 - Tutelare il valore paesaggistico, geomorfologico e naturalistico del Monte Carchio e conservare la continuità morfologica del crinale di separazione tra la valle del Torrente Serra e il territorio di Massa, percorso da una importante via escursionistica di collegamento tra la costa e il Monte Altissimo.
 - Tutelare le importanti e relittuali testimonianze di paesaggi rurali alpestri terrazzati, di elevato valore paesaggistico, storico testimoniale e naturalistico nel bacino di Madielle.
 - Salvaguardare l’elevata visibilità del Monte Carchio dalla costa e dai principali assi stradali dell’entroterra nonché dalla rete escursionistica.
 - Salvaguardare il rilevante valore naturalistico del crinale Monte Carchio-Monte Focolaccia dei bacini (vegetazionale, floristico e faunistico e in parte interno a Siti Natura 2000).
 - Garantire la riqualificazione paesaggistica delle aree interessate da fenomeni di degrado connessi alla presenza di bacini estrattivi e discariche di cava (ravaneti) abbandonate con particolare riferimento al bacino del Monte Carchio.
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 è si applica al Bacino denominato “Caprara” 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 propositivo dell’attività estrattiva” (QPB11.3b) 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 Caprara della Scheda 11, 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 Caprara
 - Scheda QP - Cava Caprara

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,
- QCB11.1 – Carta geologico strutturale e merceologica,
- QCB11.2 – Sezioni geologiche,
- QCB11.3 – Modello 3d,
- QCB11.4 – Carta geomorfologica,
- QCB11.5 – Carta idrogeologica,
- QCB11.6 – Carta dell'uso e copertura del suolo,
- QCB11.7 – Carta del paesaggio vegetale e della fauna,
- QCB11.8 – Carta delle infrastrutture o dei servizi,
- QCB11.9 – Carta della pericolosità geologica, geomorfologica, idraulica e loro verifica,
- QCB11.10 – Carta della pericolosità sismica,
- QCB11.11.1 – Carta della intervisibilità,
- QCB11.11.2 – Carta della intervisibilità ponderata,
- QCB11.11.3 – Carta di dettaglio della intervisibilità ponderata,
- QCB11.12 – Carta delle emergenze storiche,
- QCB11.13 – Rilievi fotografici degli skyline esistenti,
- QCB11.14 – Documentazione fotografica,
- QCB11.15 – 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),
 - GC11.1 – Carta Geologico-Strutturale e Merceologica (scala 1:5000),
 - GC11.2 – Carta Geomorfologica (scala 1:5000),
 - GC11.3 – Carta Idrogeologica (scala 1:5000),
 - GC11.4 – 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,
 - QPB11.1b – Stato attuale dell'attività estrattiva,
 - QPB11.2b – Stato autorizzato dell'attività estrattiva,
 - QPB11.3b – Stato propositivo dell'attività estrattiva,
 - QPB11.4b – Carta dei vincoli e delle aree da destinare alla sola tutela paesaggistica,
 - QCB11.5b – 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 Caprara” 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 Caprara” riconosciuti dal PIT/PPR sono i seguenti:
 - fiumi, torrenti e corsi d’acqua (articolo 142, comma 1, lettera c), del Codice);
 - 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 Caprara la ricognizione dei limiti delle aree tutelate per legge è riportata nella tavola QPB11.4.

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

1. Il PABE, secondo quanto indicato nella Scheda n.11 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 Caprara”:
 - 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 (cavit  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'attivit  estrattiva" (QPB 11.3b).
 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 conoscitivi (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 "Caprara":
 - Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp)
 - Aree di escavazione in sotterraneo (Es)
 - Aree di Pertinenza dell'attivit  estrattiva (Ap)
 - Aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo (Ps)
2. La definizione delle suddette "Aree" trova corrispondenza cartografica nell'elaborato di quadro progettuale del PABE denominato "Stato propositivo dell'attivit  estrattiva" (QPB11.3b). Ai fini della tutela dei valori paesaggistici riconosciuti dal PIT/PPR (scheda 11 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 30.

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   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'Unit  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;
 - 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.
 - 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.

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 escavazione in sotterraneo (Es)

1. Sono le aree che per caratteristiche giacimentologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche ed ecosistemiche risultano compatibili con le attività estrattive in "sotterraneo" ai sensi della LR35/2015 ed al DPGR72R/2015, nel rispetto dei valori paesaggistici del PIT/PPR, ed in cui potrà svolgersi l'attività estrattiva definita dal presente PABE; i perimetri di queste aree sono più piccoli dell'area di giacimento sfruttabile, dovendo soddisfare la compatibilità paesaggistica ed ambientale di un periodo di soli 10 anni.
Queste aree comprendono anche i perimetri in cui ricadono le "Autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva" in essere, rilasciate e non decadute;
2. In queste aree sono consentiti, oltre agli interventi ed opere di cui al precedente articolo 8, comma 2 i seguenti interventi:
3. l'esercizio dell'attività estrattiva in sotterraneo di cui alla LR 35/2015 ed al DPGR72R/2015, l'apertura di nuove cave, l'ampliamento e/o le varianti sostanziali di quelle esistenti e la riattivazione di quelle dismesse; le suddette attività sono consentite nel rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - ✓ non è consentita la realizzazione di nuovi edifici; è consentita l'istallazione di strutture ed impianti funzionali all'attività estrattiva purché rimovibili, quali cisterne e vasche per acqua, tubazioni e linee elettriche, a condizione che la relativa localizzazione non interferisca con gli elementi di valore paesaggistico, secondo le specifiche misure ed indicazioni formulate in sede di valutazione di compatibilità paesaggistica;
 - ✓ sia garantita la realizzazione di un sistema di trattamento e gestione delle acque meteoriche superficiali di prima pioggia e delle acque utilizzate nell'attività di escavazione, finalizzato al controllo dell'intero ciclo, ed al riutilizzo delle acque trattate, sistema a circuito chiuso;
 - ✓ siano adottate misure di contenimento dei detriti, dei sedimenti e di materiale derivante dal dilavamento di depositi e cumuli di materiale escavato, onde evitare il deflusso nel reticolo idrografico;
 - ✓ gli eventuali scarichi idrici dovranno essere oggetto di un opportuno trattamento che garantisca il perseguimento di elevati standard di qualità;
 - ✓ sia garantita la conservazione di rifiuti pericolosi in contenitori a tenuta posti al coperto o in ambiente chiuso e poggianti su superfici impermeabilizzate.
4. sono inoltre ammesse:
 - ✓ la realizzazione di aree di stoccaggio dei prodotti, blocchi ed informi;

- ✓ la realizzazione di impianti per le attività produttive, come impianti di riquadratura, che comportino l'esecuzione di lavori a cui consegua la trasformazione permanente del suolo inedificato, di cui all'articolo 134 comma 1 lettera e) della LR 65/2014;
 - ✓ la creazione di aree di stoccaggio temporaneo dei derivati dei materiali da taglio, la movimentazione, la lavorazione e il recupero dei materiali derivati dal taglio, comprendendo anche gli eventuali depositi temporanei per la gestione dei rifiuti di estrazione di cui al D. Lgs.117/2008, a condizione che siano realizzate e previste:
 - canalette perimetrali all'area di stoccaggio, per il convogliamento delle acque verso i sistemi di trattamento;
 - opere di protezione dei cumuli dei derivati da taglio o dei rifiuti di estrazione non permanenti.
 - ✓ I limiti delle aree Es si devono intendere in senso geodetico, tali quindi, da permettere, entro il perimetro disegnato di estendere la coltivazione in profondità consentita dalle tecniche di coltivazione e dalle condizioni di sicurezza.
5. Per gli edifici, manufatti e strutture esistenti e legittimi, oltre agli interventi previsti nell'articolo 8 comma 3, sono ammessi anche gli interventi e le opere di "ristrutturazione edilizia ricostruttiva" di cui all'articolo 134 comma 1 lettera h) della LR 65/2014. Per esigenze legate all'esercizio dell'attività estrattiva sono ammessi inoltre interventi di "Demolizione di edifici e manufatti non contestuali alla ricostruzione" all'articolo 135 comma 2 lettera ter) della LR65/2014. Le destinazioni d'uso ammesse, degli edifici esistenti, sono solo quelle connesse e funzionali all'esercizio dell'attività di estrazione.

Art. 10. Aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo (Ps)

1. In queste aree è consentito nel periodo di validità del PABE solo ed esclusivamente il rilascio di permessi di ricerca, ai sensi della LR35/2015 e del DPRG72R, per future coltivazioni in sotterraneo.
2. In queste aree potranno esser eseguite prospezioni geofisiche (indagini sismiche, geoelettriche, georadar, ecc) e ricerche geologiche dirette (sondaggi a distruzione, sondaggi a carotaggio continuo, prelievo campioni per prove fisico-meccaniche, petrografiche, mineralogiche e prove di lucidabilità).
3. Le aree retinate Ps che si sovrappongono alle aree Tp individuano aree che a seguito di eventuali esiti positivi dell'attività di ricerca possono essere prese in considerazione dai futuri PABE per la previsione/inserimento di aree Es (coltivazione in sotterraneo).

Art. 11. Aree di pertinenza dell'attività estrattiva (Ap)

Sono aree di pertinenza delle attività estrattive le zone contermini, funzionali ed infrastrutturali strettamente relazionate a quelle di escavazione e trasformazione in cui nel presente PABE non avviene attività estrattiva, se non limitata alla realizzazione di piazzali funzionali alla creazione/adequamento di ingressi di gallerie di coltivazione.

In queste aree, oltre agli interventi, le opere e le sistemazioni di cui al precedente articolo 9 comma 4 sono ammessi:

- ✓ l'istallazione di manufatti e ricoveri temporanei, strutture mobili di apparecchiature tecnologiche e macchinari, la realizzazione di "volumi tecnici" e di altre strutture ed impianti, vagli e griglie, purché funzionali all'attività estrattiva a condizione che la loro collocazione non contrasti con gli elementi di valore paesaggistico, secondo le specifiche misure ed indicazioni formulate in sede di valutazione di compatibilità paesaggistica;
- ✓ l'istallazione degli impianti necessari per l'esecuzione delle attività di escavazione ed il trattamento delle acque di processo e meteoriche;
- ✓ le strade di accesso e collegamento il loro adeguamento e riprofilatura funzionale allo sviluppo plano altimetrico del piano di coltivazione.

Art. 12. 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 75.000 mc, nei 10 anni di efficacia e validità del piano (Elaborato N).
2. Per le singole cave sono assegnati i seguenti volumi:
 - a) Cave attive
 - Caprara: 75.000 mc;
3. Ai sensi della LR 35/2015, le sopraindicate quantità sostenibili sotto il profilo paesaggistico, sono scavabili previa approvazione, da parte dell'Autorità competente, dei "Progetti definitivi", di cui ai successivi articoli 26 e 27 e sono subordinate alla contestuale realizzazione delle misure di mitigazione e compensazione secondo quanto indicato al successivo articolo 30.
4. Volume autorizzabile: 50% del dimensionamento assegnato alla specifica area estrattiva meno le quantità scavate nel periodo intercorrente fra la data di entrata in vigore del presente PABE e la data di scadenza delle Autorizzazioni vigenti.
5. Il volume, sopra indicato, potrà essere incrementato, fino ad un massimo di un ulteriore 50% del dimensionamento assegnato, alla condizione del possesso da parte del proponente dei requisiti richiesti, secondo le percentuali abbinate, definite nella seguente tabella:

Premialità	%
Incremento di un posto di lavoro	10
Incremento del secondo posto di lavoro	5
Incremento del terzo posto di lavoro	5
Acquisto di macchine per ridurre polveri o a basso consumo d'acqua	10
Contributo annuo per la valorizzazione dei percorsi di trekking, Valorizzazione turistica e Realtà Aumentata	15
Certificazione ambientale ISO 14001	10
Certificazione sicurezza ISO 45001 o OHSAS 18001	15

Certificazione ambientale EMAS III	10

6. I requisiti di cui alla tabella sopra richiamata devono essere posseduti al momento della di richiesta dell'autorizzazione. In caso contrario, il loro conseguimento deve essere introdotto nella Convenzione di cui all'art 30 delle presenti NTA, che ne disciplinerà le modalità attuative. Il volume collegato ad ogni singola premialità potrà essere scavato solo ad avvenuta acquisizione dello specifico requisito.
7. Il contributo annuo per la valorizzazione e manutenzione dei percorsi Geoturistici (Allegato 3), verrà commisurato al volume annuo estratto.
8. Il PABE con riferimento alle quantità massime scavabili persegue l'obiettivo tendenziale di raggiungere almeno il 50% delle lavorazioni in filiera corta, sulla base delle intese e con le modalità definite nella convenzione di cui al successivo articolo 30. Il conseguimento del suddetto obiettivo è oggetto di attività monitoraggio secondo quanto indicato al successivo articolo 32.

Art. 14. 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” (QPB11.3b), alle prescrizioni di cui agli articoli 30 e 32 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.

Art. 15. Quantitativi minimi da destinarsi alla trasformazione in blocchi e materiali da taglio

1. Il quantitativo minimo del materiale estratto da destinarsi esclusivamente alla trasformazione in blocchi (percentuali minime di resa) non può essere inferiore al 25%.
Il progetto di coltivazione deve prevedere un dettagliato studio giacimentologico atto a definire, tenendo conto anche dei dati esistenti, la resa produttiva media previsionale dei materiali da taglio nei primi 5 anni di attività.

TITOLO III – DISCIPLINA PER LA SOSTENIBILITÀ IN MATERIA AMBIENTALE

Art. 16. 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 cave in galleria 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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. 17. 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 - Allegato 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, eseguire indagini per definire i potenziali punti o aree di infiltrazione anche utilizzando le linee guida dell'Allegato 8 e 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 8 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 e 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:
 8. Conducibilità
 9. Idrocarburi totali
 10. 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:
 11. Conducibilità
 12. Idrocarburi totali
 13. Metalli: Zn, Crtot, Ni, Fe, Cd, Pb

Art.18. 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. 19. Gestione acque di lavorazione

1. I titolari dell’autorizzazione 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. 20. Tutela delle acque superficiali

1. I progetti di coltivazione 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 geo stuoie e vegetazione erbaceo-arbustiva;
 - ✓ asfaltatura delle vie di accesso ove consentito dal Parco delle Alpi Apuane.

Art. 21. 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. Predisposizione di un sistema di lavaggio delle ruote e dei pianali dei mezzi in uscita, con idoneo sistema di raccolta e trattamento delle acque di lavaggio, come definito nelle Schede norma delle singole cave.
5. Limitare l'uso di materiale fine come legante per i sottofondi nella realizzazione delle strade interne/esterne di cava.

Art. 22. 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 sversii 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. Previo assenso del Parco delle Alpi Apuane, può essere consentito l'utilizzo di frantoi mobili, per ridurre il volume trasportato a valle, quindi ridurre il numero dei trasporti a valle e separare i materiali per granulometria per rendere più efficace il ripristino ambientale. L'utilizzo dei frantoi mobili può essere consentito dietro presentazione di un progetto con la definizione dei quantitativi di materiale da frantumare e dei tempi di realizzazione dell'intervento. Per contenere l'emissione delle polveri ed evitare la dispersione dei fanghi è necessario che i cumuli di materiali siano mantenuti costantemente umidi, coperti in caso di forte vento e sia predisposto un sistema di raccolta e trattamento delle AMD.

Art. 23. 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 coltivazione 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. 24. Progetto di risistemazione per la definitiva messa in sicurezza ed il reinserimento ambientale

1. Il ripristino ambientale dell'area di escavazione, parte integrante del piano di coltivazione, deve essere strutturato per fasi operando la massima contestualità possibile tra coltivazione e ripristino.
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 attraverso la definizione di obiettivi o miles stone,
- qualità dei materiali in ingresso,
- qualità delle acque sotterranee,
- aspetti vegetazionali,
- rumore.

TITOLO IV – DISPOSIZIONI DI ATTUAZIONE

Art. 25. Strumenti attuativi

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

- ✓ le “*Autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva*”, 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 Toscana Nord e dal PGRA del Distretto Appennino Settentrionale.

Riguardo alle definizioni e parametri da utilizzare, ai fini del rilascio delle “*Autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva*” in attuazione delle previsioni e della disciplina delle “*Aree di escavazione a cielo aperto*” (Es) e nelle “*Aree di pertinenza dell'attività estrattiva*” (Ap), di cui al precedente Titolo II, 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. 26. Autorizzazione all'escavazione

1. L'esercizio dell'attività estrattiva 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. 27. 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).
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. 28. 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 s.m.i., 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;
 - GCB11.4b- Carta della Pericolosità Geologica, Geomorfologica, idraulica e loro verifica (scala 1: 5.000);
 - QCB11.10 - 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 "Caprara.
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 s.m.i., del DPR n. 544/1999, del DPR n. 34/2000;
 - le "Autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva" 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. 29. 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 coltivazione 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, per garantire la migliore integrazione paesaggistica, anche prevedendo il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica e privilegiando la scelta di materiali naturali.

Art. 30. 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 all'esercizio delle attività estrattive di cui al precedente art.26 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 le significativa attenuazione delle criticità individuate dal PIT/PPR per il Bacino estrattivo Caprara:
 - a) realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 33 di un percorso di "realtà aumentata", per il tratto che collega la località Pasquilio-Altermo con gli alpeggi Granaiola fino al Passo della Greppia, attraverso il Bacino Madielle e Caprara. Questa applicazione su smartphone e tablet permetterà di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per i Bacini Madielle e Caprara e per il Bacino Monte Carchio, che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda all'Allegato 3;
 - b) verifica della connessione idraulica tra cava e acque ipogee con traccianti idrosolubili seguendo le indicazioni riportate nell'Allegato 7 – Metodi per monitoraggio idraulico con tracciante ed Allegato 8 – Indagini indirette e dirette per la verifica di punti di infiltrazione di acque di lavorazione;
 - c) monitoraggio e controllo delle sorgenti che sarà eseguita con cadenza annuale 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;
 - d) 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.
2. Per il finanziamento del progetto "realtà aumentata" definito all'Allegato 3, della cui realizzazione si incaricherà il Comune di Massa, le società attuatrici dovranno contribuire al costo della realizzazione, proporzionalmente al volume di quantità sostenibile assegnata ad ogni sito estrattivo.
3. La Convenzione dovrà inoltre contenere e disciplinare le modalità, obbligatorie, di utilizzo da parte del titolare dell'Autorizzazione, del certificato digitale di ogni singolo elemento commerciale estratto (blocchi-semisquadrati-informi) e del suo censimento nell'anagrafe pubblica abilitata dal Comune a tale servizio. L'allegato 4 al presente PABE, fornisce le Linee Guida per definire e attivare da parte dell'Amministrazione Comunale tali modalità.

Art. 31. Misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti ambientali negativi

I piani di coltivazione dovranno tenere conto delle seguenti misure e prescrizioni:

- 1) Per la progettazione a cielo aperto che si realizzi in superfici prossime ai Siti Natura 2000 e che interessi habitat tutelati dalla Direttiva 92/43 CEE, anche se non ricompresi all'interno degli stessi Siti, è obbligatorio prevedere una fase di screening ante-operam mirata alla caratterizzazione dell'habitat presente e del relativo grado di biodiversità verificando nel dettaglio la presenza/assenza delle specie-chiave vegetali e animali. In caso di reperimento di specie vegetali o animali prioritarie è fatto obbligo di comunicazione agli Enti competenti (Parco Regionale Alpi Apuane) ed il divieto di alterazione di habitat specie-specifico nelle stazioni di nuova segnalazione.
- 2) Non è consentito ubicare le aree dedicate al deposito temporaneo dei derivati dei materiali da taglio in aree con habitat di interesse conservazionistico.
- 3) Non è consentita l'attività estrattiva e la costruzione di strade, anche a carattere temporaneo, su aree che interessino habitat o stazioni di specie vulnerabili.
- 4) Il piano di ripristino ambientale dei nuovi progetti deve privilegiare l'utilizzo di tecniche e metodi di *restauro ecologico* per recuperare gli ecosistemi degradati al termine del ciclo del progetto. Deve prevedere l'eliminazione delle infrastrutture, realizzate per scopi diversi dalla conservazione e gestione del sito, che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi.
- 5) Nel progetto di ripristino in cui si realizzino opere di riempimento o ripristino morfologico, è preferibile l'uso dei terreni estratti in loco, è comunque consentito l'utilizzo di terreni provenienti da altri siti estrattivi nel rispetto del d.lgs. 152/2006 e dal DPR 120/2017. Quando possibile è necessaria la conservazione del materiale derivante dallo scotico superficiale con le modalità indicate dalle leggi regionali a tutela delle acque superficiali da fenomeni di dilavamento del materiale particolato. Il piano di ripristino deve privilegiare altresì la realizzazione di interventi in corso d'opera, laddove consentito dalle fasi progettuali e dalla logistica dell'area estrattiva, al fine di limitare la permanenza in cava del materiale ed il suo deterioramento.

Per ulteriori misure si rimanda alle conclusioni dell'Elaborato M – VINCA.

Art. 32. 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 s.m.i, 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.

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 29 comma 2 e l'esecuzione degli interventi e delle opere di "mitigazione e compensazione" degli effetti di cui al precedente articolo 30, 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 georiferito 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 5;
 - ✓ 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 5 - 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 6 – 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.
 6. Le società dovranno con cadenza annuale fornire al Comune una scheda con i seguenti indicatori ambientali, previsti anche nel RA, rapportati all'anno precedente:
 - Quantità dei derivati prelevati dai ravaneti;
 - Superficie e percentuale di suolo vergine impattato dalle attività;
 - Superficie interessata da interventi di riqualificazione ambientale;
 - Numero di passaggi giornalieri di mezzi pesanti per il trasporto dei materiali lapidei, suddivisi per tipologia di prodotto (blocchi e scaglie);
 - Percentuale di aree coperte da vegetazione impattate;

- Consumo annuale di acque emunta;
 - Analisi degli ecosistemi fluviali e di funzionalità fluviale del corso/i d'acqua, prossimi all'area estrattiva secondo le metodologie IBE ed IFF.
7. Il Comune controlla che l'attuazione delle previsioni del PABE sia svolta nel rispetto della presente disciplina e delle ulteriori determinazioni individuate nell'ambito del procedimento di VAS, perseguendo, con proprie forme e modalità, la consultazione, l'informazione e la partecipazione degli Enti e dei Soggetti interessati in materia paesaggistica e ambientale. Gli indicatori di controllo minimi dell'attuazione del PABE sono riportati al punto I nel RA.