allegato alla deliberazione
n. 28 del 21/03/2012

PROVINCIA DI NOVARA

IL SEGRETARIO GENERALE
(Avv. Antonino Principessa)

P.A.E.P.

PIANO PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DELLA PROVINCIA
2009 – 2018

PIANO DI MONITORAGGIO

(art.18 D.Lgs.152/06 e s.m.i.)

REV. FEBBRAIO 2012

PROGETTO DEFINITIVO

PROVINCIA DI NOVARA
Settore Ambiente – Ecologia – Energia
C.so Cavallotti, 31 NOVARA 28100

Committente:
PROVINCIA DI NOVARA
Settore
Ambiente – Ecologia – Energia

Assessore Claudio NAVA
Dirigente arch. Luigi IORIO

Gruppo di lavoro:

arch. Tiziana MASUZZO
dott.ssa Sabrina MANAZZA

1. IL MONITORAGGIO 4

1.1 Introduzione 4

1.2 Monitoraggio degli effetti ambientali del Piano 7
1.2.1. Dati richiesti per tutte le attività estrattive 7
1.2.2. Dati richiesti per le attività costituenti polo 8
1.2.3. Indicazioni dei punti di monitoraggio all'interno dei Poli 9
1.2.4. Indicatori 20

1.3 Monitoraggio dell'efficacia del Piano 29
1.3.1 Indicatori 31

ALLEGATO I – Scheda di rilevazione dei dati necessari all'elaborazione degli indicatori

1. IL MONITORAGGIO

1.1 Introduzione

Il presente documento recepisce gli indirizzi contenuti nell'Allegato tecnico al giudizio positivo di compatibilità ambientale del Piano delle Attività Estrattive della Provincia di Novara, espresso dalla Regione Piemonte con D.G.R. n.19-8319 del 3/03/2008. Successivamente, a seguito dell'approvazione in data 21.07.2011 in Consiglio Regionale (con D.C.R. N.120-29781) del Piano delle Attività Estrattive della Provincia di Novara, per gli effetti dell'art.50 delle N.T.A., si è proceduto, d'intesa con il Nucleo tecnico regionale per la VAS ed ARPA, ad integrare il presente piano di monitoraggio.

Per quanto concerne il monitoraggio, si possono distinguere due tipologie valutazioni, rispondenti a finalità diverse, da mettere in atto dopo che sarà approvato il progetto definitivo del Piano: il monitoraggio degli effetti ambientali del Piano e il monitoraggio dell'efficacia del Piano.

Il primo permette di valutare se gli effetti prodotti dal Piano sono quelli stimati in fase di elaborazione del Rapporto Ambientale. Nel caso di effetti non previsti o comunque di situazioni anomale e/o di attenzione, gli indicatori prescelti per questo tipo di monitoraggio permettono di intervenire per apportare modifiche al Piano e rimuovere le eventuali cause che li hanno prodotti.

Il secondo, invece, permette di capire, mediante indicatori opportunamente scelti, se il Piano è efficace, ossia se è in grado di realizzare gli obiettivi che ha dichiarato.

Il piano di monitoraggio di cui al presente documento viene perciò distinto in due sezioni distinte riferibili a quanto sopra evidenziato. Per facilitare la comprensione degli indicatori individuati, si riporta, prima di ogni sezione, la relativa tabella elaborata all'interno del Rapporto Ambientale redatto nell'ambito della procedura di VAS, che ha accompagnato l'elaborazione del piano.

Come indicato nella pubblicazione Enplan "Linee guida per la valutazione ambientale di piani e programmi", tra le caratteristiche degli indicatori necessari a valutare gli effetti delle azioni di uno specifico piano o programma, rivestono importanza tre aspetti:

- *la sensibilità alle azioni di Piano: gli indicatori devono essere in grado di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione del Piano;*
- *il tempo di risposta: gli indicatori devono essere in grado di riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano;*

- *l'impronta spaziale: i fenomeni in studio spesso, soprattutto se si considerano ambiti territoriali vasti, non sono omogenei nello spazio; un buon indicatore dovrebbe essere in grado di rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni a cui si riferisce. Qualora siano disponibili informazioni georeferenziate, per rendere chiaro il fenomeno si utilizzano delle mappe create con i GIS.*

In aggiunta, per costruire un efficace sistema di monitoraggio è opportuno che:

a) gli indicatori siano facilmente misurabili, cioè costruiti su dati possibilmente già disponibili presso le pubbliche amministrazioni coinvolte;
b) gli indicatori vengano periodicamente aggiornati con frequenza idonea e secondo una tempistica atta ad evidenziare i cambiamenti della quantità misurata;
c) gli obiettivi siano esplicitati anche in termini quantitativi in modo da poter dare un giudizio quantitativo sull'andamento del piano e indirizzare eventuali azioni correttive.

Riguardo al punto a) si farà ricorso anche all'utilizzo dei dati contenuti nella Banca Dati Attività Estrattive (B.D.A.E) condivisa tra Provincia e Regione Piemonte, in ambito di sistema informatico diffuso, e che viene compilata sulla base dei dati relativi all'attività estrattiva forniti dagli operatori annualmente, a fini statistici, per ogni cava autorizzata. Per quanto concerne il monitoraggio degli effetti ambientali, gli indicatori si basano su una serie di dati che dovranno essere forniti dagli operatori secondo quando previsto dal presente piano di monitoraggio e secondo le norme contenute nel PAEP, agli articoli 15, 15bis, 15ter delle Norme Tecniche di Attuazione, unitamente agli aggiornamenti planimetrici e batimetrici sulle attività di recupero, ai dati sul controllo delle acque sotterranee e agli altri dati già richiesti ai titolari dell'attività estrattiva nell'ambito delle singole prescrizioni autorizzative. La scheda con il dettaglio dei dati da fornire è contenuta nell'Allegato I al presente piano.

Eventuali richieste di dati previste a seguito dell'approvazione del progetto definitivo del PAEP e del presente piano di monitoraggio potranno essere rivolte agli operatori, ad integrazione delle informazione già inviate secondo le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni delle singole attività estrattive.

Per quanto attiene al formato dei dati, si ritiene che gli operatori dovranno fornire i dati (compresi quelli planimetrici), oltre che su supporto cartaceo, anche nel formato elettronico per consentire una più semplice elaborazione degli indicatori. A tale scopo gli uffici provinciali potranno mettere a disposizione degli operatori una piattaforma informatica on-line da realizzarsi secondo i principi del SIRA.

La raccolta e la pubblicazione dei dati raccolti nell'ambito del monitoraggio sarà curata dalla Provincia di Novara. A tal fine, verrà istituito presso il Settore Ambiente, Ecologia, Energia della Provincia di Novara, un "Osservatorio PAEP" che avrà il compito di elaborare gli indicatori di seguito descritti entro il 30 giugno di ogni anno. L'allestimento dell' "*Osservatorio PAEP*" su una porzione dedicata del sito web della Provincia di Novara dovrà avvenire entro il 1/01/2013, con contestuale pubblicazione della prima relazione di elaborazione degli indicatori del presente piano.
Per quanto attiene l'elaborazione dei dati, si ritiene di avvalersi del contributo e dell'esperienza di ARPA in materia, all'interno delle attività programmate rese sul territorio provinciale dal Dipartimento ARPA, in base alla L.R.60/96.

Si segnala, altresì che, la prima pubblicazione degli esiti di monitoraggio PAEP prevista per l'anno 2012, sarà accompagnata dalla pubblicazione di uno Studio sul monitoraggio dell'efficacia dei recuperi ambientali nelle attività estrattive, in corso di elaborazione, finalizzato al censimento su siti estrattivi (nelle diverse tipologie previste come, ad esempio, cave in falda, bonifiche agrarie, cave sopra falda con restituzione ad uso agricolo, ecc) ormai inattivi e dichiarati conclusi dalle Amministrazioni comunali competenti, al fine di poter valutare l'adeguatezza ed incisività delle prescrizioni autorizzative impartite, oltre che la reale efficacia del controllo delle amministrazioni deputate alla vigilanza sul territorio in merito ai recuperi finali delle attività estrattive. Tale studio costituisce un punto di partenza per valutare l'efficacia delle norme connesse ai recuperi ambientali impartite dal PAEP.

1.2 Monitoraggio degli effetti ambientali del Piano

Per ciascuna componente ambientale viene presentata una scheda con l'indicazione di uno o più indicatori rappresentativi, le relative unità di misura e le frequenze con cui viene elaborato l'indicatore. Viene fornita inoltre la motivazione che ha portato alla scelta dell'indicatore. Infine vengono dettagliate le modalità di reperimento dei dati, ossia le modalità con cui l'Osservatorio PAEP raccoglierà i dati richiesti e il dettaglio territoriale con cui l'indicatore verrà espresso/rielaborato. In molti casi l'indicatore dovrà essere fornito da tutti i titolari di attività estrattiva e sarà poi elaborato dalla Provincia a livello di polo o bacino estrattivo. In altri casi si renderà necessario definire alcuni indicatori rappresentativi della scala territoriale del polo estrattivo e dunque gli operatori attivi su ciascun Polo dovranno presentare un piano di monitoraggio congiunto per fornire le informazioni secondo quanto di seguito meglio dettagliato.

1.2.1. Dati richiesti per tutte le attività estrattive

Per ciascuna attività estrattiva dovranno essere forniti nell'ambito del piano di monitoraggio i seguenti dati:

- superficie complessiva dell'area estrattiva autorizzata (metri quadrati); indicazione planimetrica – frequenza annuale
- totale superficie scavata (metri quadrati); eventuale indicazione suddivisione in lotti; indicazione planimetrica – frequenza annuale
- totale superficie recuperata (metri quadrati); indicazione suddivisione in lotti; indicazione planimetrica – frequenza annuale
- totale superficie da recuperare (metri quadrati) - frequenza annuale
- volume totale estratto (metri cubi) – frequenza annuale
- volume totale autorizzato (metri cubi) - frequenza annuale
- volume estratto (metri cubi) destinato a □ conglomerati cementizi
  □ conglomerati bituminosi
  □ riempimenti e rilevati
  – frequenza annuale
- percentuale materiale commercializzato in Provincia, percentuale materiale commercializzato fuori Provincia
- soggiacenza minima e massima annuale (metri da piano campagna – quota assoluta) – frequenza rilievo mensile per le cave in falda e trimestrale (mesi di gennaio, aprile, luglio, ottobre) per le altre cave

- soggiacenza mensile rilevata, con indicazione di minima e massima (metri da piano campagna – quota assoluta) piezometro AIES più vicino
- escursione freatica (metri) - frequenza annuale
- escursione freatica (metri) del piezometro AIES più vicino - frequenza annuale
- numero di fontanili entro e/o in un raggio di 500 metri dall'area di cava – indicazione planimetrica - frequenza annuale
- distanza dell'ingresso dell'area di cava da impianti di lavorazione (chilometri) – frequenza annuale
- superficie sottoposta a vincolo di carattere ambientale dove il piano ammette l'attività estrattiva a particolare condizioni (aree ricoperte da boschi o vegetazione naturale - zone boscate vincolate ex D.Lgs. 42/2004, aree a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267 del 30/12/1923, aree vincolate dal 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali", aree di particolare rilevanza paesistica - art. 2.7 del PTP: Area Montana Vergante / Mottarone; Valle dei Molini; Aree di rilevanza paesistica del capoluogo; Ambito paesistico di Pombia, Varallo Pombia e Castelletto Ticino; Ambito paesistico del Monte Solivo, aree di particolare interesse paesaggistico "Galassini") interessata da attività estrattiva (metri quadrati) – frequenza annuale
- superficie di ciascuna classe di uso del suolo all'interno dell'area estrattiva (metri quadrati), indicazione planimetrica (Corine Land Cover) – frequenza annuale
- numero certificazioni CE aggregati estratti – frequenza annuale
- superficie di rete ecologica realizzata mediante progetti di recupero e/o interventi compensativi (metri quadrati); indicazione planimetrica – frequenza annuale
- superficie di interventi compensativi a carattere naturalistico/uso verde ricreativo realizzata; indicazione planimetrica – frequenza annuale

1.2.2. Dati richiesti per le attività costituenti polo

Come già indicato in premessa, una parte del monitoraggio verrà effettuata per meglio caratterizzare i Poli, dove si concentrerà, secondo le previsioni del Piano, la maggior parte (ottanta percento) dell'attività estrattiva a livello provinciale.

In aggiunta a tutti i dati precedentemente indicati, gli operatori presenti nei Poli dovranno integrare con le seguenti informazioni:

- per il monitoraggio delle acque sotterranee: carta idrogeologica con ricostruzione della superficie freatica nel mese di minima soggiacenza (indicazione delle curve

isopiezometriche libere e relative quote assolute), dei punti di misura della soggiacenza, indicazione della direzione del deflusso – frequenza annuale;

- per il monitoraggio dell'atmosfera: PM10 - trimestrale, silice libera cristallina - annuale;
- per il monitoraggio del clima acustico: Livello equivalente, valore differenziale su recettore sensibili (abitazioni) – annuale;
- monitoraggio acque superficiali: misurazione portata per i fontanili interferiti direttamente (entro area di cava) e indirettamente (entro 500 m dall'area di cava)

I dati richiesti dovranno essere rilevati in corrispondenza dei punti di monitoraggio di seguito indicati. Nell'ambito della documentazione inviata, gli operatori dovranno indicare anche le esatte coordinate dei punti monitorati e la loro ubicazione su apposita planimetria.

Entro un anno dall'approvazione del PAEP gli operatori presenti nei poli dovranno presentare un piano di monitoraggio congiunto che tenga conto anche di quanto evidenziato nel paragrafo successivo.

1.2.3. Indicazioni dei punti di monitoraggio all'interno dei Poli

Le indicazioni riguardanti i punti di monitoraggio all'interno dei poli sono state elaborate sulla base delle caratteristiche dei poli e dei dati contenuti nei progetti depositati presso gli uffici provinciali per l'ottenimento delle autorizzazioni all'attività estrattiva. Le indicazione si basano, in molti casi (vedi piezometri), su punti di rilievo già utilizzati in fase progettuale per lo studio dell'area e/o in uso attualmente per i monitoraggi. Si specifica che è possibile che, a seguito dell'autorizzazioni alle attività estrattive sulle aree considerate, possano essere stati realizzati ulteriori punti di monitoraggio delle acque sotterranee non presi in considerazione dal presente piano.

Nell'ambito dei piani di monitoraggio di polo inviati dagli operatori potranno essere proposte eventuali modifiche ai punti indicati dal presente piano.

L'indicazione dei punti di monitoraggio verrà di seguito suddivisa per bacino estrattivo e per singolo polo:

- Bacino estrattivo del Ticino: polo 1a "Varallo Pombia", polo 1b "Oleggio – Bellinzago - Cameri", 1c "Romentino – Trecate - Cerano";
- Bacino estrattivo dell' Agogna: polo 2 di "Momo";
- Bacino estrattivo del Sesia: polo 3a "Romagnano Sesia", polo 3b "Recetto – S. Nazzaro Sesia".

Polo 1a "Varallo Pombia"

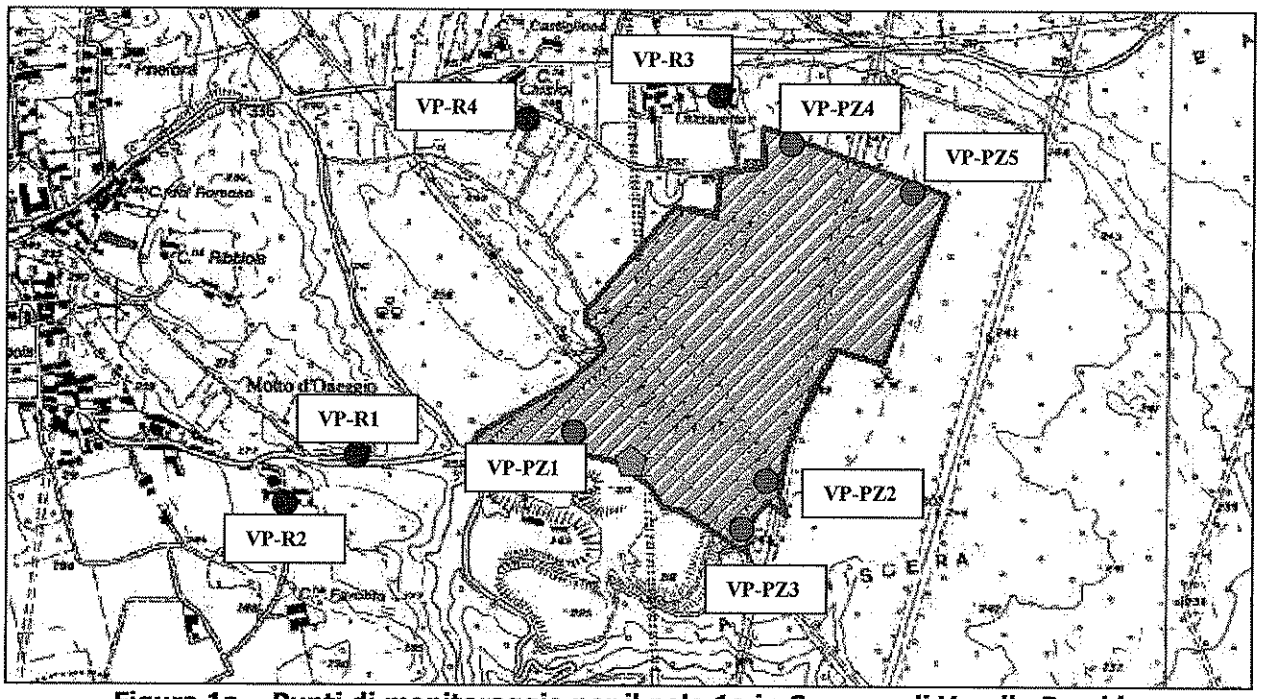

Figura 1a – Punti di monitoraggio per il polo 1a in Comune di Varallo Pombia

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri esistenti nel polo (P01, P01, P03, P04, P05 Impresa Cave Ticino di Varallo Pombia Srl), che saranno ridenominati VP – PZ1, VP - PZ2, VP – PZ3, VP – PZ4, VP – PZ5.
- Monitoraggio atmosfera: nessun recettore sensibile identificato nelle aree sottovento, sulla base della direzione del vento prevalente.
- Monitoraggio clima acustico: VP – R1 (abitazione a circa 180 m dal confine O del polo), VP – R2 (abitazione a circa 300 m dal confine O del polo), VP – R3 (abitazione a circa 170 m dal confine N del polo), VP – R4 (abitazione a circa 400 m del confine NO del polo)
- Monitoraggio paesaggio: fotointerpretazione (rilievo sky-line) annuale con angolo di visualizzazione 180°-270° da limitrofi punti di int eresse.

Polo 1b "Oleggio – Bellinzago - Cameri"

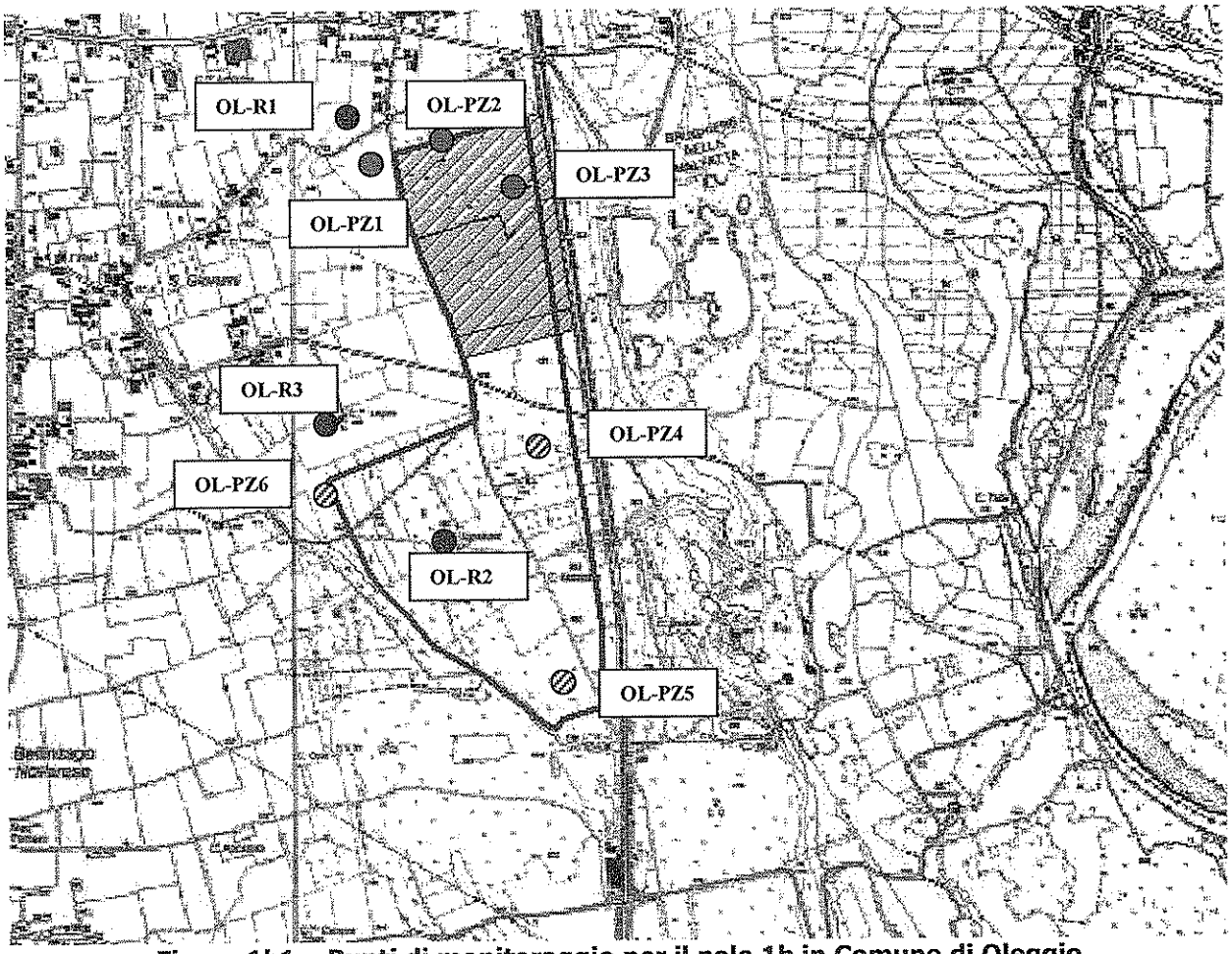

Figura 1b1 – Punti di monitoraggio per il polo 1b in Comune di Oleggio

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri/pozzi esistenti (OL0003, OL0004, OL0005, loc. s. Eustachio Cascina Malfatta, dell'impresa Beton Granulati SpA) e in corrispondenza di tre nuovi piezometri tra realizzarsi (indicazione con tratteggio) ai confini O, S - SE del polo (in alternativa due dei rilievi potranno essere effettuato in corrispondenza di pozzi esistenti ad uso domestico). I punti di rilievo saranno ridenominati rispettivamente OL-PZ1 , OL-PZ2, OL-PZ3 , OL-PZ4, OL-PZ5 e OL-PZ6.
- Monitoraggio clima acustico: OL – R1 (abitazione all'incrocio tra la via Canapi e la strada vicinale), OL – R2 (Cascina Vandoni), OL – R3 (Cascina Lepre). Dovrà inoltre essere effettuato un ulteriore monitoraggio lungo il confine SE del polo nel territorio del Parco per valutare l'eventuale disturbo prodotto dall'attività estrattiva.
- Monitoraggio atmosfera: OL – R1 (abitazione all'incrocio tra la via Canapi e la strada vicinale).

- Monitoraggio acque superficiali: nessun recettore sensibile individuato

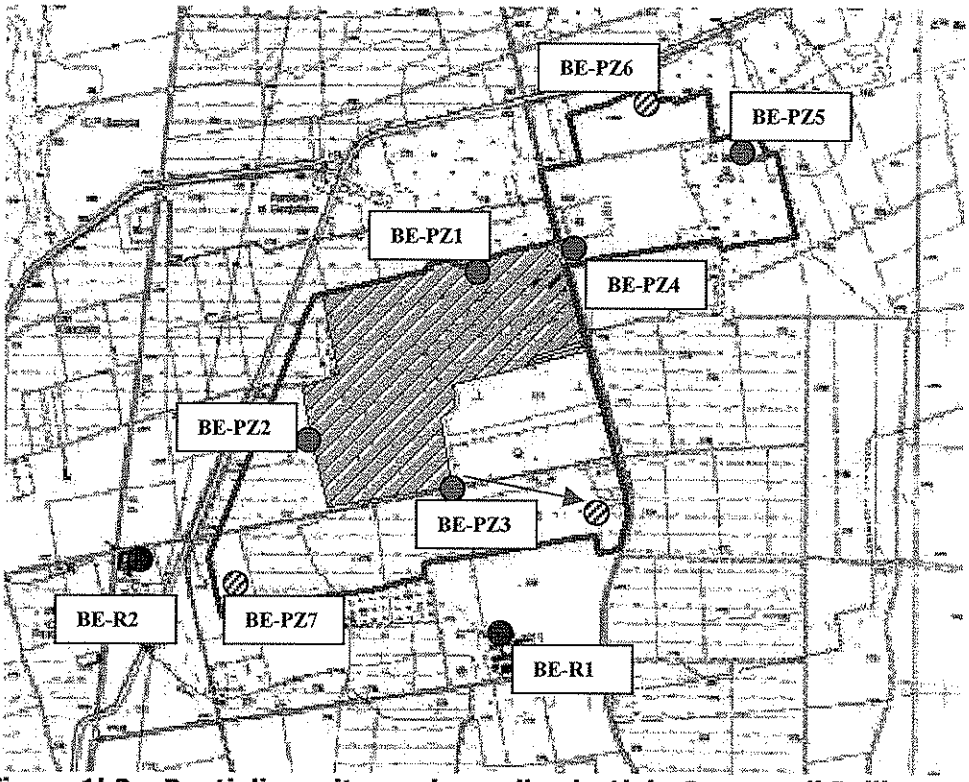

Figura 1b2 – Punti di monitoraggio per il polo 1b in Comune di Bellizago N.se

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri/pozzi esistenti (pozzo BE0023 o BE0032 e piezometro 1 e 2 dell'impresa Frattini Luigi e BE0027 e BE0027 cava Badunotti dell'Impresa Frattini R. & F.lli Srl) nel polo che saranno ridenominati rispettivamente BE-PZ1 , BE-PZ2, BE-PZ3, BE-PZ4, PZ5 e rilievo nei laghi di cava. All'ampliamento del polo il punto di monitoraggio BE-PZ3 potrà essere spostato come mostrato in figura 1b2. Dovranno inoltre essere realizzati ulteriori punti di monitoraggio (punti indicati con il tratteggio): BE-PZ6 e BE-PZ7.
- Monitoraggio clima acustico: Cascina Porcella (BE-R1), Cascina Pasquali (BE-R2).
- Monitoraggio atmosfera: Cascina Porcella (BE-R1)
- Monitoraggio acque superficiali: nessun recettore sensibile individuato.

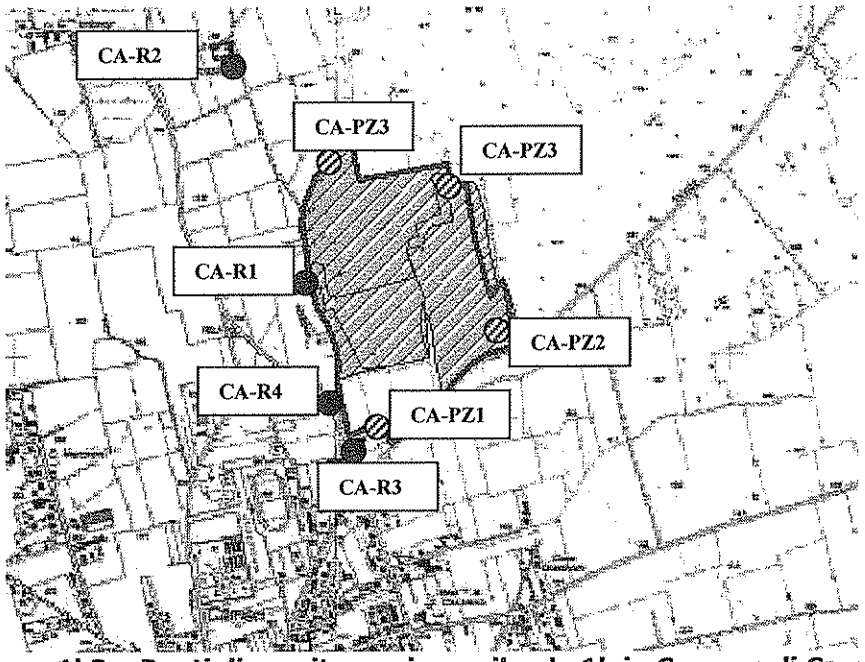

Figura 1b3 – Punti di monitoraggio per il polo 1b in Comune di Cameri

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza di 4 piezometri, di cui 2 di monte e 2 di valle, da realizzarsi nel polo (punti indicati con il tratteggio), che saranno denominati rispettivamente CA-PZ1, CA-PZ2, CA-PZ3 e CA –PZ4 e rilievo nel lago di cava. A titolo indicativo sono indicate le posizioni in cui dovranno essere realizzati i piezometri
- Monitoraggio atmosfera: nessun recettore sensibile identificato.
- Monitoraggio clima acustico: CA – R1 (abitazione posta a circa 250 m del confine ovest del polo), CA – R2 (Cascina Scagliano, a circa 600 m dal confine NO del polo), CA – R3 (Abitazione sul confine SO del polo), CA – R4 (abitazione sul confine O del polo)
- Monitoraggio acque superficiali: nessun recettore sensibile individuato

Polo 1c "Romentino – Trecate - Cerano

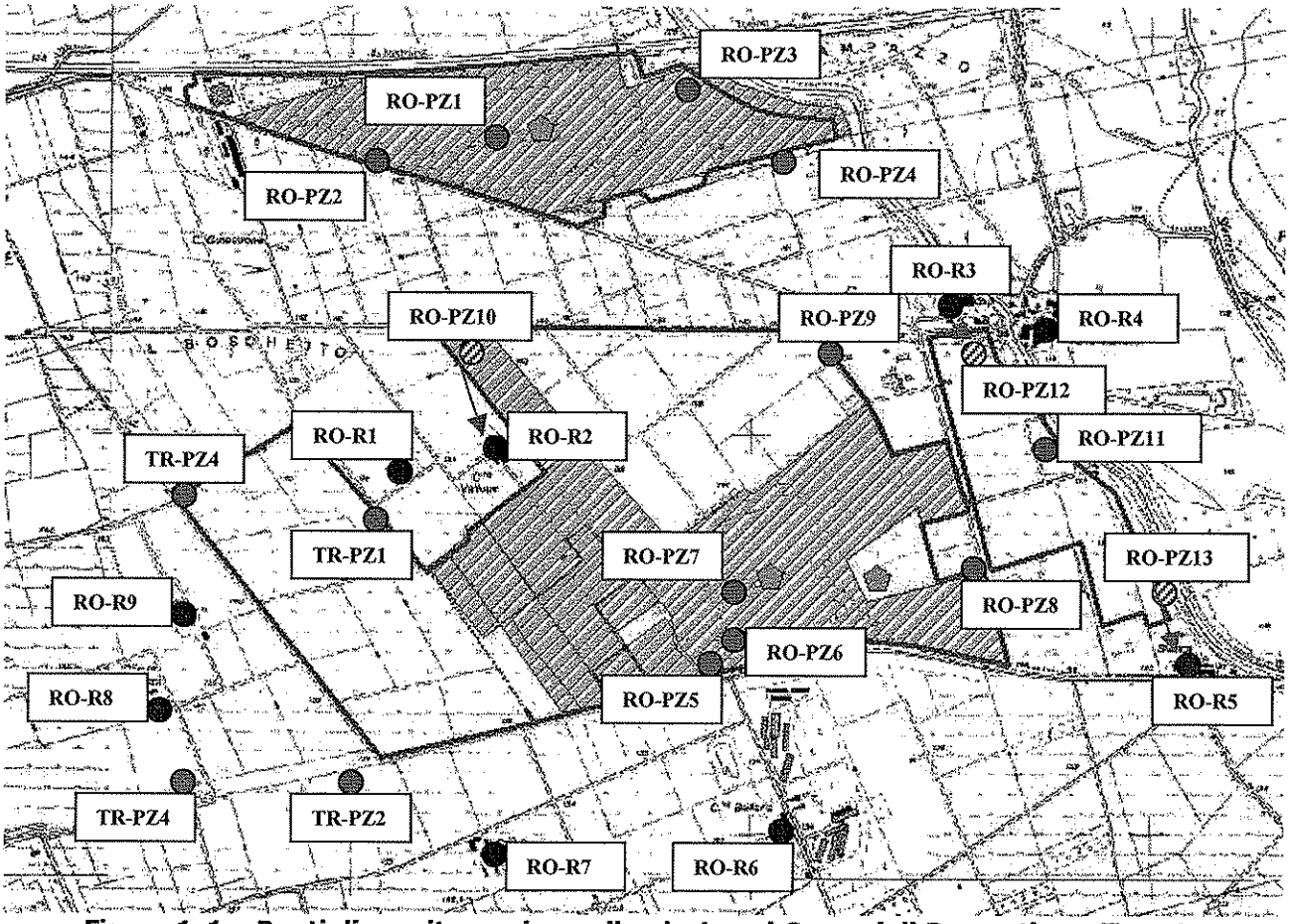

Figura 1c1 – Punti di monitoraggio per il polo 1c nei Comuni di Romentino e Trecate

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri/pozzi in Comune di Romentino: RO0054 (ridenominato RO-PZ1), RO0055 (ridenominato RO-PZ2) in loc. Cava str. Torre Mandelli, di proprietà di Marcoli E. S.p.A.; RO0049 (ridenominato RO-PZ3), loc. Torre Cava Str. Torre Mandelli, proprietà Fiat Engineering Spa, RO0061 (ridenominato RO-PZ4) loc. Torre Mandelli, di proprietà Agip SPA; RO0032 (ridenominato RO-PZ7), RO0070 (ridenominato RO-PZ6), RO0071 (ridenominato RO-PZ5) in località Cava Teodora, di proprietà ECIT Srl; RO0033 (ridenominato RO-PZ8) in località Cava S. Martino, di proprietà Ricciardo V., RO0052 (ridenominato RO-PZ9), loc. Torre Mandelli, di proprietà Agip SPA; dovrà inoltre essere realizzato il piezometro RO-PZ10 come indicato in figura (in alternativa potranno essere effettuati rilievi in pozzi/piezometri limitrofi come indicato dalla freccia in figura); RO0011 (ridenominato RO-PZ11), località casa Dellupi, proprietà Ricciardo V; dovranno inoltre essere realizzati i piezometri RO-PZ12 e RO-PZ13 come indicato in figura (in alternativa potranno essere effettuati rilievi in pozzi/piezometri limitrofi come indicato dalla freccia in figura). In Comune di Trecate: PZ1 (ridenominato TR-PZ1), PZ2 (ridenominato TR-PZ2), PZ3

(ridenominato TR-PZ3), PZ4 (ridenominato TR-PZ4), già utilizzati per i monitoraggi relativi al progetto di VIA in loc. C.na Invernizzi ditta Italvest;

- Monitoraggio clima acustico: in Comune di Romentino RO – R1 (Cascina Invernizzi), RO – R2 (Cascina Vallona), RO – R3 (Cascina Torre Mandelli Alta), RO – R4 (Cascina Torre Mandelli Bassa), RO – R5 (Cascina Bianca); in Comune di Trecate TR – R6 (Cascina Bellaria), TR – R7 (Cascina Regina), TR – R8 (Cascina Fausta), TR – R9 (Cascina Roncato).
- Monitoraggio atmosferico: RO – R2 (Cascina Vallona), RO – R3 (Cascina Torre Mandelli Alta), RO – R5 (Cascina Bianca), TR – R6 (Cascina Bellaria), TR – R7 (Cascina Regina), TR – R8 (Cascina Fausta), TR – R9 (Cascina Roncato).
- Monitoraggio acque superficiali: dovrà essere presentato un piano di monitoraggio dei corsi d'acqua interferiti direttamente e/o indirettamente da concordarsi preventivamente con il consorzio irriguo di riferimento per tale area.

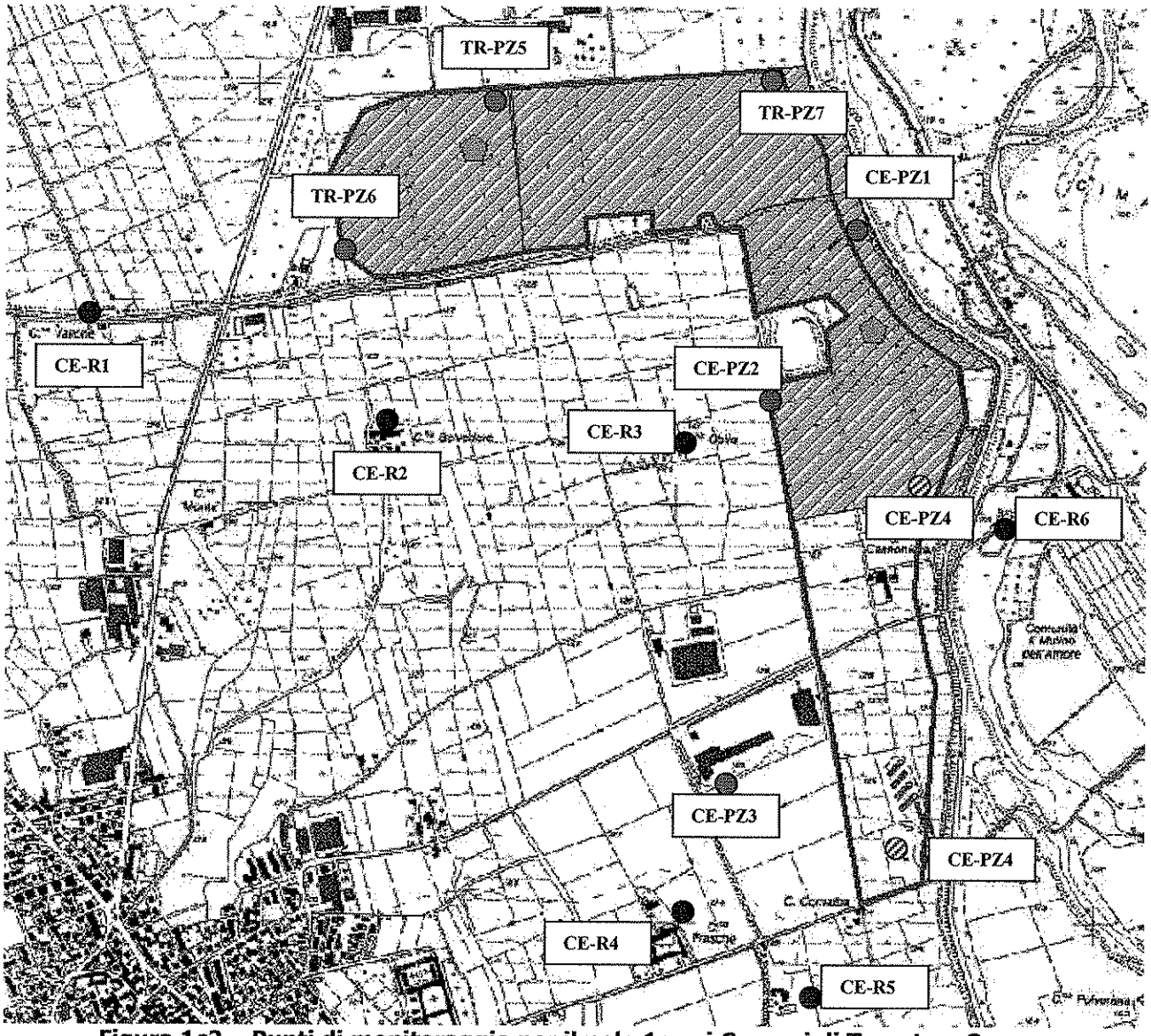

Figura 1c2 – Punti di monitoraggio per il polo 1c nei Comuni di Trecate e Cerano

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri/pozzi esistenti all'interno del polo in Comune di Trecate: TR0053 (ridenominato TR-PZ6), FRAZ. San Martino, di proprietà S.D.T., TR0056 (ridenominato TR-PZ5), fraz. San Martino, di proprietà Elmit Srl, TR0052 (ridenominato TR-PZ7); ed in Comune di Cerano: CE0013 – pozzo - (ridenominato CE-PZ1) di proprietà Elmit Srl, CE0037 (ridenominato CE-PZ2) di proprietà Elmit Srl, CE0010 (ridenominato CE-PZ3). Dovrà inoltre essere realizzato un ulteriore piezometro sul confine S-SE del polo in Comune di Cerano che sarà denomintato CE-PZ4 (in alternativa rilievo in piezometro/pozzo altrettanto rappresentativo)
- Monitoraggio clima acustico: in Comune di Cerano CE-R1 (C.na Vallone), CE-R2C.na Belvedere, CE-R3 (C.na Oblio), CE-R4 (C.na Fraschè), CE-R5 (abitazione in direzione Sud rispetto al Polo) e CE-R6 (Comunità Mulino dell'Amore).

- Monitoraggio atmosfera: in Comune di Cerano, CE-R2C.na Belvedere, CE-R3 (C.na Oblio), CE-R4 (C.na Fraschè), CE-R5 (abitazione in direzione Sud rispetto al Polo) .
- Monitoraggio acque superficiali: dovrà essere presentato un piano di monitoraggio dei corsi d'acqua interferiti direttamente e/o indirettamente da concordarsi preventivamente con il consorzio irriguo di riferimento per tale area

Polo 2a di "Momo"

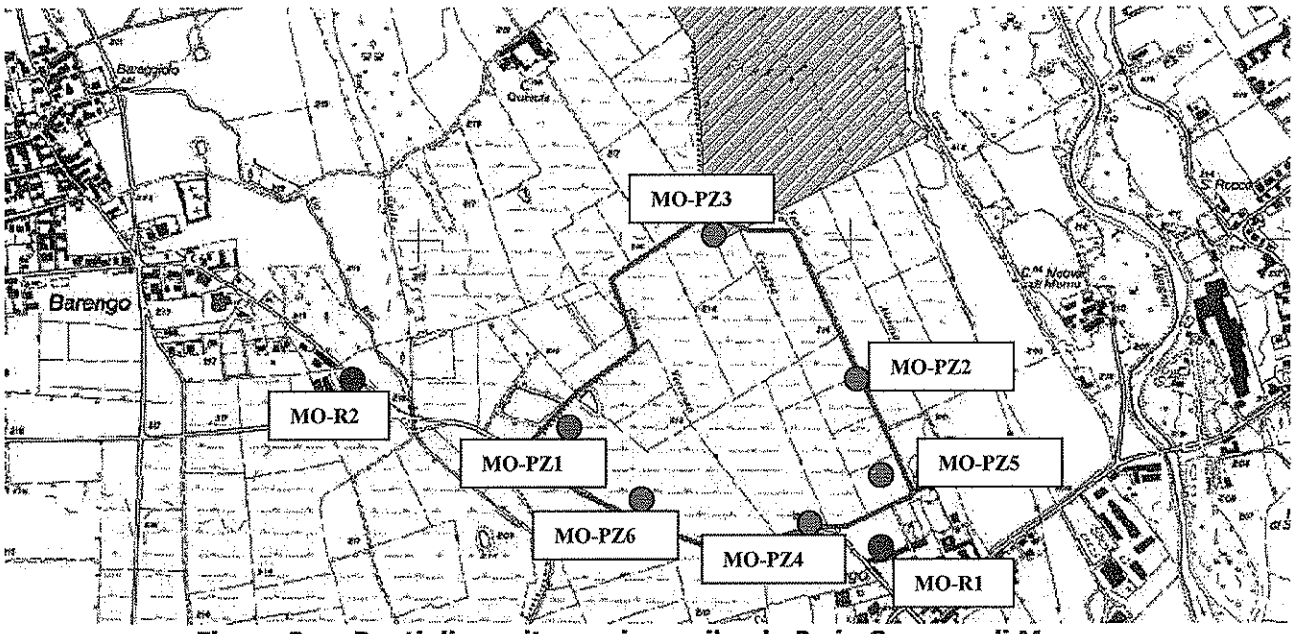

Figura 2a – Punti di monitoraggio per il polo 2a in Comune di Momo

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri già esistenti nel polo (PZ1, PZ2, PZ4, PZ5; PZ6, nell'area di cava Miserotti loc. Agnellengo e PZ3 sul confine con l'attività estrattiva C.na Vernino) nel polo che saranno denominati mantenendo la rispettiva numerazione e aggiungendo il prefisso "MO": MO-PZ1 , MO-PZ2, MO-PZ3, MO-PZ4, MO-PZ5, MO-PZ6, MO-PZ7.
- Monitoraggio atmosfera: abitazione più vicina in località Agnellengo (MO – R1)
- Monitoraggio clima acustico: abitazione più vicina in località Agnellengo (MO – R1); inoltre sarà identificato il recettore sensibile più vicino agli impianti (MO-R2) in Comune di Barengo
- Monitoraggio acque superficiali: dovrà essere presentato un piano di monitoraggio dei corsi d'acqua interferiti direttamente e/o indirettamente da concordarsi preventivamente con il consorzio irriguo di riferimento per tale area- se presente (Fontana Cristofina).

Polo 3a "Romagnano Sesia"

Il Piano di monitoraggio dovrà essere definito all'attivazione del polo a cura degli operatori richiedenti autorizzazione, sulla base dello studio delle componenti locali e dovrà prevedere almeno in considerazione tre punti di monitoraggio delle acque sotterranee e almeno un punto di monitoraggio della qualità atmosferica e del clima acustico.

Polo 3b "Recetto – S. Nazzaro Sesia"

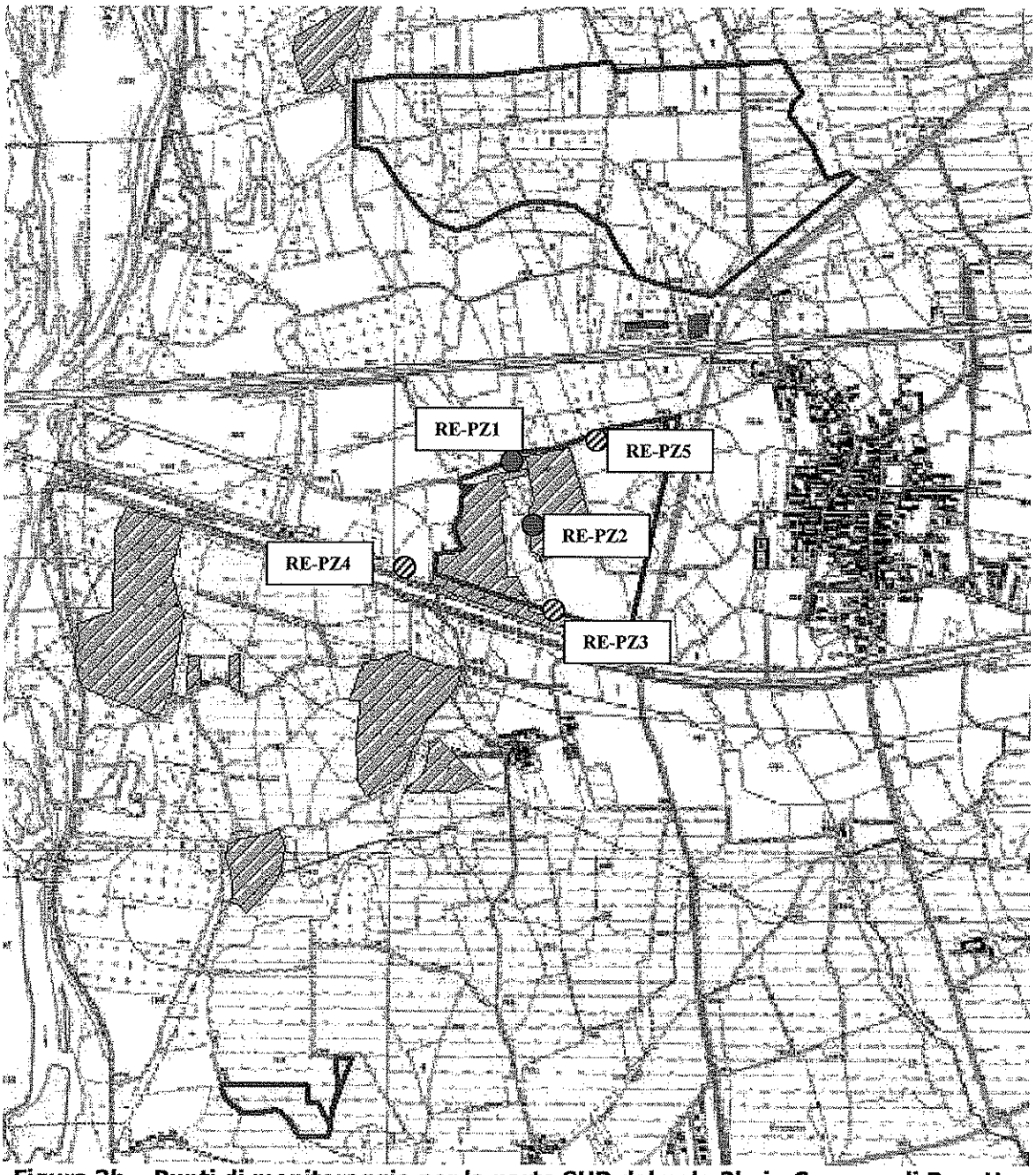

Figura 3b – Punti di monitoraggio per la parte SUD del polo 3b in Comune di Recetto

Per la porzione SUD del polo, dovranno essere considerati i seguenti punti di monitoraggio del polo:

- Monitoraggio acque sotterranee. punti di rilievo freatimetrico in corrispondenza dei piezometri già esistenti nel polo (PZ1, PZ2, attività estrattiva in loc. Cavo sfregio, Ditta Cozzi) , denominati RE-PZ1 e RE-PZ2; dovranno inoltre essere realizzati ulteriori 3 piezometri RE-PZ3, RE-PZ4 e RE-PZ5 come indicato in figura 3b.
- Monitoraggio atmosfera: nessun recettore sensibile individuato
- Monitoraggio clima acustico: RE-PZ1
- Monitoraggio acque superficiali: dovrà essere presentato un piano di monitoraggio dei corsi d'acqua interferiti direttamente e/o indirettamente da concordarsi preventivamente con il consorzio irriguo di riferimento per tale area (Fontana Sella)

Per quanto concerne la parte NORD del polo in Comune di Recetto e l'area in Comune di San Nazzaro, il piano di monitoraggio dovrà essere definito all'attivazione del polo a cura degli operatori richiedenti autorizzazione, sulla base dello studio delle componenti locali e dovrà prevedere almeno in considerazione tre punti di monitoraggio delle acque sotterranee (1 di monte e 2 di valle), almeno un punto di monitoraggio della qualità atmosferica e del clima acustico in presenza di recettori sensibili e l'eventuale monitoraggio dei corsi d'acqua interferiti direttamente e/o indirettamente da concordarsi preventivamente con il consorzio irriguo di riferimento per tale area (anche in relazione alla possibile incidenza sull'area protetta limitrfofa).

1.2.4. Indicatori

La tabella riporta una sintesi degli indicatori ipotizzatii per il monitoraggio degli effetti del Piano riportata all'interno del Rapporto Ambientale (redatto nel Maggio 2007), di seguito sono allegate le singole schede descrittive per ogni indicatore individuato, sulla base dell'effettiva reperibilità e significatività del dato.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTO	INDICATORE	CODICE INDICATORE
SUOLO E SOTTOSUOLO	CONSUMO DI SUOLO	Superficie di suolo scavato/Superficie totale autorizzata*anno (ha) Superficie di suolo recuperata/Superficie totale autorizzata*anno (ha) Volume materiale accantonato/Volume totale autorizzata*anno (mc) Volume materiale scarto/Volume totale autorizzata*anno (mc) Volume materiale utile/Volume totale autorizzata*anno (mc)	**SUO1** **SUO2**
ACQUE SOTTERRANEE	MODIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUALI-QUANTITATIVE DELLE ACQUE SOTTERRANEE	Cave sopra falda: misura livelli freatici, pH, conducibilità Cave sotto falda (lago di cava): azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, fosforo totale, COD, atrazina, solventi clorurati nei laghi di cava	**A-SOT1** **A-SOT2**
ACQUE SUPERFICIALI	MODIFICAZIONE DELL'ECOSISTEMA FLUVIALE E DI FONTANILE	IBE sull'asta fontanile Indice Biotico sulla testa del fontanile IFF del corso d'acqua	**A-SUP**
BIODIVERSITÀ, AREE NATURALIFORMI	PERDITA DI BIODIVERSITA' / RIDUZIONE DI SUPERFICI E QUALITA' DI AREE NATURALIFORMI	Superificie di aree verdi disboscata*anno	**BIO-V** **BIO-E**
PAESAGGIO	MODIFICAZIONI MORFOLOGICHE /VISIBILITA' DA PUNTI DI INTERESSE PAESAGGISTICO	Fotointerpretazione (rilievo sky-line) annuale con angolo di visualizzazione 180°-270°	**PAES**
ARIA	MODIFICAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA	Concentrazione di polveri e inquinanti prodotte da mezzi in movimento	**ATM-PM10** **ATM-SLC**
CLIMA ACUSTICO	MODIFICAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	Rispetto del valore limite dell'immissione acustica	**RUM1** **RUM2**

COMPONENTE AMBIENTALE	SUOLO /PAESAGGIO
INDICATORE **c. 4 art.16 N.T.A.**	**SUO1 - Superficie totale recuperata / Superficie totale scavata (per attività non in falda) *** **SUO2 - Superficie totale recuperata al perimetro / Superficie totale scavata al perimetro (per attività in falda con lago di cava)**
EFFETTO	dare evidenza del consumo di suolo
UNITA' DI MISURA	metri quadrati /metri quadrati (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ELABORAZIONE BIENNALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	SUO1 > 50% SUO1> 50%
Motivazione scelta indicatore	La combinazione degli indicatori relativi all'estensione delle superfici autorizzate ed effettivamente utilizzate e di quelle recuperate dovrebbe consentirà di tenere sotto controllo il consumo di suolo e l'effettiva realizzazione le attività di recupero ambientale, a compensazione di tale perdita irreversibile.
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo e singolo Polo estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto/ valore obiettivo	Controlli sulle attività di recupero. Segnalazione al Comune, nell'ambito delle proprie attività di vigilanza, di richiedere alla Ditta l'adeguamento al cronoprogramma approvato a suo tempo, con possibilità di sospensione dell'autorizzazione per la realizzazione della porzione di recupero deficitaria

* Viene considerato il singolo lotto per attività che prevedono tale modalità di intervento

COMPONENTE AMBIENTALE	ACQUE SUPERFICIALI
INDICATORE **c.2 art.21 e c.10 art.23 N.T.A.**	**A-SUP - Numero di fontanili presenti nel sito estrattivo e nel raggio di 500m dall'attività estrattiva / Numero totale di fontanili rilevati da PTP**
EFFETTO	Dare evidenza della modificazione dell'ecosistema del sistema dei fontanili limitrofi
UNITA' DI MISURA	Numero / Numero (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	0
Motivazione scelta indicatore	L'attività di scavo potrebbe interferire, direttamente o indirettamente, sui fontanili limitrofi all'area estrattiva, alterandone l'alimentazione e/o il regime idrico. I fontanili rappresentano elementi di elevato valore ecologico per il territorio provinciale. Si ricorda che tra i criteri utilizzati per delineare i confini dei bacini estrattivi, è stata considerato come criterio escludente la presenza di aree con particolare concentrazione di fontanili
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative.
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto/ valore obiettivo	In caso di presenza di fontanili occorrerà fare una verifica puntuale dell'area e valutare se essa presenta una sensibilità tale da richiede restrizioni all'attività estrattiva. Segnalazione al Comune, nell'ambito delle proprie attività di vigilanza, di richiedere alla Ditta (qualora non già presente nel monitoraggio autorizzato) di incrementare i punti di misura anche con quelli sui fontanili limitrofi

COMPONENTE AMBIENTALE	ACQUE SOTTERRANEE
INDICATORE **Artt.20 e 21 N.T.A.**	**A-SOT1 - Soggiacenza minima e massima** **A-SOT2- Escursione freatica**
EFFETTO	dare evidenza della modificazione delle caratteristiche quali-quantitative delle acque sotterranee
UNITA' DI MISURA	A-SOT1 -Metri da piano campagna (quote assolute) ASOT2 - metri
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	MENSILE per le attività in falda TRIMESTRALE per le attività fuori falda (gennaio, aprile, luglio, ottobre)

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	Confronto con piezometri rete regionale PRISMAS o AIES (criterio del più vicino)
Motivazione scelta indicatore	Rilevare eventuali variazioni anomale del livello di falda connesse all'interferenza delle attività estrattive con la superficie piezometrica
Reperibilità del dato	Dati rilevati mensilmente/trimestralmente da tutti gli operatori e forniti trimestralmente nell'ambito delle prescrizioni autorizzative. I dati di confronto sulla rete PRISMAS saranno reperiti a cura dell'Osservatorio PAEP presso gli uffici regionali competenti.
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo e Polo estrattivo.
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Controlli sulle attività estrattive in falda. In caso di riscontro anomalo tra i dati forniiti e quelli ufficiali della PA, provvedere ad eseguire monitoraggi in campo direttamente a cura della Provincia, per un perido sufficientemente significativo per comprendere le cause della variazione

COMPONENTE AMBIENTALE	BIODIVERSITA' E AREE NATURALIFORMI
INDICATORE **Artt.7bis e 38 N.T.A.**	**BIO-V - Area sottoposta a vincolo ambientale (in cui il piano ammette attività estrattiva a determinate condizioni) * interessata da attività estrattiva/area totale interessata da attività estrattiva** **BIO-E Variazione dell'ecomosaico (utilizzo delle carte tematiche del Corine Land Cover come cartografia di base):** **area di ciascuna classe di uso del suolo/ sulla superficie totale**
EFFETTO	dare evidenza della perdita di biodiversita' e della riduzione di superfici e qualita' di aree naturaliformi
UNITA' DI MISURA	%
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	BIO-V ANNUALE BIO-E elaborazione BIENNALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	BIO-V < 50% BIO-E incremento aree uso verde / naturalistico
Motivazione scelta indicatore	Il Piano esclude dagli interventi estrattivi alcune aree particolarmente sensibili (aree protette, rete ecologica ecc.), ma consente a particolari condizioni l'attività su alcune aree (vedi sopra). Il primo indicatore consente di valutare in che misura, questo secondo tipo di aree idonee con prescrizioni sono interessate dall'attività estrattiva. Nel secondo caso la variazione dell'ecomosaico dovrebbe mostrare in seguito al recupero ambientale delle aree il mantenimento o meglio un incremento delle aree ad uso verde/naturalistico.
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo

Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Prevedere maggiori compensazioni nei successivi rilasci autorizzativi di rinnovo/ampliamento. Segnalare tale necessità ai componenti della Commissione Cave Provinciale

* Superficie sottoposta a vincolo di carattere ambientale in cui il piano ammette l'attività estrattiva a particolare condizioni (aree ricoperte da boschi o vegetazione naturale - zone boscate ex D.Lgs. 42/2004, aree a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267 del 30/12/1923, aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004, aree di particolare rilevanza paesistica - art. 2.7 del PTP: Valle dei Molini; Ambito paesistico di Pombia, Varallo Pombia e Castelletto Ticino, art. 2.6 del PTP: terrazzati delle Colline Novaresi, terrazzo di Proh – Romagnano – Maggiora, Terrazzo di Novara – Vespolate, aree ricomprese nel PTR Ovest Ticino, per le quali si rimanda all'art. 7bis, sistemi rurali lungo fiume, sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi, sistemi paesaggistici rurali di cui art. 32 del PPR adottato con D.G.R. n. 53-11975 del 4/8/2009), aree di elevato interesse agronomico di cui art. 20 del PPR adottato con D.G.R. n. 53- 11975 del 4/8/2009).

COMPONENTE AMBIENTALE	PAESAGGIO
INDICATORE Art.8 N.T.A.	**PAES - Superficie cave storiche abbandonate e non recuperate / superficie totale del bacino estrattivo**
EFFETTO	Tenere sotto-controllo le evoluzioni delle modificazioni morfologiche pregresse
UNITA' DI MISURA	km^2 / km^2 (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	0
Motivazione scelta indicatore	Le cave abbandonate rappresentano un fattore di degrado e compromissione del paesaggio
Reperibilità del dato	Dati rilevati annualmente da tutti gli operatori e forniti annualmente nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Favorire gli interventi estrattivi in aree compromesse valorizzando progetti finalizzati al loro recupero (art. 5 NTA), prevedendo in accordo con Regione una riduzione dell'importo sulle fidejussioni

Poiché tale indicatore, all'interno del procedimento di VAS era stato ipotizzato quale strumento utile per la valutazione morfologica del paesaggio dal punto di vista della visibilità da punti di interesse sul paesaggio, con particolare riferimento all'ambito territoriale del PTR-Ovest Ticino, si ritengono esaustivi i successivi indicatori denominati PAES-OVEST1 e PAES-OVEST2. Tuttavia, per la peculiarità dell'ambito territoriale del Polo di Varallo Pombia, si ritiene in via sperimentale di richiedere nell'ambito delle attività di monitoraggio di tale Polo una fotointerpretazione (rilievo sky-line) annuale con angolo di visualizzazione 180°-27 0° da limitrofi punti di interesse.

COMPONENTE AMBIENTALE	ARIA
INDICATORE c.1 art. 15ter N.T.A.	**ATM-PM10 Concentrazione PM10 ATM-SLC Silice libera cristallina**
EFFETTO	Mettere in evidenza la concentrazione di polveri e inquinanti prodotte da mezzi in movimento
UNITA' DI MISURA	mg/mc
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ATM-PM10 TRIMESTRALE ATM-SLC ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	ATM-PM10 Concentrazione limite da D.M. 2 aprile 2002, n. 60 e valori registrati in centralina ARPA più vicina ATM-SLC Concentrazione limite ACGIH
Motivazione scelta indicatore	Le polveri rappresentano gli inquinanti atmosferici più strettamente legati all'attività estrattiva (movimentazione inerti, mezzi in movimento, impianti di lavorazione ecc.); questo indicatore è rappresentativo anche del traffico veicolare generato dalla presenza delle attività estrattive. I valori limite per il PM10 sono quelli di DM 2 aprile 2002, n. 60. Si vuole inoltre escludere il rischio derivante da esposizione a silice libera cristallina: questo inquinante deve risultare assente in corrispondenza di abitazioni vicine agli impianti di lavorazione e/o a zone con intensa attività estrattiva
Reperibilità del dato	Dati rilevati trimestralmente per il PM10 e annualmente per la silice dagli operatori presenti nei poli e forniti annualmente nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Polo estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Previsione di adeguate misure di mitigazione. Nel caso di ripetuti eventi di superamento (per n.2 monitoraggi di seguito) di prevedere la convocazione della Conferenza di Servizi per l'illustrazione dei risultati del monitoraggio al fine di modificare le prescrizioni autorizzative e di monitoraggio

COMPONENTE AMBIENTALE	CLIMA ACUSTICO
INDICATORE **c.1 art. 15ter N.T.A.**	**RUM1 Numero di superamenti limite Livello assoluto di immissione sonora - periodo diurno (LAeq) / numero di controlli totali** **RUM2 Numero di superamenti limite Livello differenziale di immissione sonora (LD) / numero di controlli totali**
EFFETTO	dare evidenza del rispetto del valore limite dell'immissione acustica
UNITA' DI MISURA	%
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	0
Motivazione scelta indicatore	Il descrittore che può utilizzato per quantificare il grado di inquinamento acustico in ambiente esterno è, così come indicato dalla Legge 447/95, il livello assoluto di immissione sonora (LAeq). Tale parametro rappresenta il livello medio di rumore rilevabile sull'esterno degli edifici nelle fasce orarie 6-22 (periodo diurno) e 22-6 (Periodo notturno). In presenza di recettori (edifici adibiti ad uso civile) è opportuno verificare anche il rispetto dei limiti in ambiente abitativo, con il rispetto del valore limite previsto per il livello differenziale di immissione (LD), parametro previsto dalla normativa di legge per la valutazione del disturbo da rumore prodotto da sorgenti sonore puntuali (es. rumore prodotto da impianti di trattamento inerti).
Reperibilità del dato	Dati rilevati annualmente da tutti gli operatori e forniti nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Polo estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Convocazione della Conferenza di Servizi per l'illustrazione dei risultati del monitoraggio al fine di prevedere adeguate ed ulteriori misure di mitigazione

1.3 Monitoraggio dell'efficacia del Piano

Si specifica che gli indicatori vengono forniti in relazione agli obiettivi e alle azioni descritti nell'ambito della valutazione ambientale strategica nel percorso che ha portato alla costruzione del piano; di tale analisi, per maggior comprensione, si riporta la tabella di sintesi degli indicatori ipotizzatii per il monitoraggio dell'efficacia del Piano riportata all'interno del Rapporto Ambientale (redatto nel Maggio 2007) modficata sulla base dell'effettiva reperibilità e significatività del dato e di seguito le singole schede descrittive per ogni indicatore individuato.

Nell'ambito dell'obiettivo "minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive" non sono state prese in considerazione le azioni che vietano l'attività estrattiva in alcuni contesti territoriali/ambientali, perché il Piano ha delineato i confini dei bacini esludendo a priori tali aree (es. fasce PAI, aree protette ecc.).

Nr.	Obiettivo Specifico	Nr.	Azione	Indicatore di efficacia del Piano	Unità di misura	Codice INDICATORE
1a	**Individuazione dei poli estrattivi e valutazione della potenzialità residua**	**1 a1**	Sfruttare le potenzialità residue dei poli estrattivi	Superficie di suolo interessato da attività/Superficie residua Polo	Km^2/ Km^2	**POT-RES**
1b	**Individuazione delle aree all'interno di ciascun bacino in cui sono verificate le condizioni di cui all'obiettivo generale**	**1 b1**	Limitare lo sfruttamento di nuove aree idonee all'attività estrattiva	Superficie di suolo interessato da attività / Superficie residua Bacino	Km^2/ Km^2	**SFR-NEW**
		1 b3	Sfruttare aree in prossimità di impianti di trattamento	Presenza di impianto di trattamento in prossimità	km	**DIST**
		1 b5	Consentire lo scavo in falda dove il materiale ha caratteristiche di pregio	Certificazione di qualità del materiale estratto per cave in falda		
2 a	**Massima valorizzazione del materiale estratto**	**2 a1**	Privilegiare l'estrazione di inerti da valorizzare in impianti per la produzione di calcestruzzi e bitumati	Certificazione di qualità del materiale estratto per gli usi pregiati	m^3/ m^3	**VOL-USO**
		2 a2	Valorizzare gli inerti di qualità destinati agli usi pregiati	Certificazione di qualità del materiale estratto per gli usi pregiati	%	**CERT**
2 b	**Utilizzo di fonti alternative**	**2 b1**	Favorire il massimo riutilizzo della materia prima-seconda ottenuta dal recupero dei rifiuti inerti (es. mat. da demolizione)	Volume di materiale inerte recuperato nella Provincia	m^3/ m^3	**VOL-REC1**

2 c	**Copertura degli effettivi fabbisogni interni**	**2 c1**	Quantificare e rispondere agli effettivi fabbisogni interni	Volume autorizzato/fabbisogno stimato	m^3/m^3	**VOL-FAB1 VOL-FAB2**
		2 c2	Sviluppare aspetti normativi che tendano a controllare la commercializzazione del materiale inerte estratto al di fuori dell'ambito provinciale.	% di inerte commercializzato extra Provincia	%	**VOL-PROV**
3 a	**Minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive**	**3 a1**	Mettere in atto misure per la riduzione dell'emissione di polveri e rumore dovuti all'attività estrattiva	Misure di mitigazione ambientale	mg/mc	**ATM-PM10 ATM-SLC**
		3 a2	Mitigare l'impatto sul paesaggio prevedendo modalità adeguate di scavo e di recupero	Misure di mitigazione ambientale	% (superficie) % (volume)	**PAES-OVEST1** **PAES-OVEST2**
		3 a3	Limitare l'attività estrattiva sui suoli di alta qualità agronomica	Superficie recuperata/superficie estratta Superficie di suolo interessato da attività / Superficie residua Bacino	m^3/m^3 (%) Km^2/ Km^2	**SUO** **SFR-NEW**
	Realizzazione di interventi di compensazione e/o che aumentino la qualità ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi	**3 b1**	Introdurre elementi che contribuiscano ad elevare la qualità ambientale e paesaggistica dei siti, indipendentemente dal tipo di riuso previsto per l'area	Superficie di rete ecologica realizzata per mitigazione ambientale	m^3 (superficie)	**RETE**
				Totale superfici realizzate con interventi compensativi / totale superficie cavata nell'Ovest Ticino	% (superficie)	**COMP-OVEST1**
	Contribuire alla costruzione della rete ecologica mediante i progetti di recupero	**3 b2**	Realizzazione della rete ecologica mediante i progetti di recupero	Misure di mitigazione ambientale	m^3 (superficie)	**RETE**

1.3.1 Indicatori

Obiettivo 1a	Individuazione dei poli estrattivi e valutazione della potenzialità residua
Azione 1 a1	Sfruttare le potenzialità residue dei poli estrattive
INDICATORE c.2 art. 4 e c.2 art.7 N.T.A.	**POT-RES Superficie di suolo interessato da attività estrattiva / Superficie totale del Polo**
UNITA' DI MISURA	Km^2 /km^2 (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**0,8**
Motivazione scelta indicatore	Dato che il piano non definisce le potenzialità dei giacimenti in termini di volumetria, la potenzialità residua può essere valutata solo in termini di superficie
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Polo estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Qualora ci si discosti significativamente da tale valore, occorre prevedere l'avvio del procedimento di adozione del nuovo piano o di una variante all'esistente di concerto con le strutture regionali interessate

Obiettivo 1b	Individuazione delle aree all'interno di ciascun Bacino estrattivo in cui sono verificate le condizioni di cui all'obiettivo generale
Azione 1 b1	Limitare lo sfruttamento di nuove aree idonee all'attività estrattiva
INDICATORE c.2 art. 4, c.2 e 3 art.6 N.T.A.	**SFR-NEW Incremento % superficie interessata da attività estrattiva in quota libera**
UNITA' DI MISURA	Km^2 /km^2 (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**< 25%**
Motivazione scelta indicatore	La scelta dell'indicatore permette di tenere sotto controllo l'eventuale aumento delle superfici interessate da attività estrattiva
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo – quota libera
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	qualora ci si discosti significativamente da tale valore, occorre prevedere l'avvio del procedimento di adozione del nuovo piano o di una variante all'esistente di concerto con le strutture regionali interessate

Obiettivo 1b	Individuazione delle aree all'interno di ciascun Bacino estrattivo in cui sono verificate le condizioni di cui all'obiettivo generale
Azione 1 b3	Sfruttare le aree in prossimità di impianti di trattamento
INDICATORE Artt. c4 art.5 N.T.A.	**DIST - Distanza media dagli impianti di trattamento**
UNITA' DI MISURA	km
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**< 10 km**
Motivazione scelta indicatore	La prossimità degli impianti di trattamento è uno dei criteri selezionati per delineare i poli estrattivi. Inoltre la vicinanza degli impianti consente di ridurre gli impatti negativi dovuti al trasporto dei materiali (inquinamento atmosferico ed acustico)
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo e polo estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	qualora ci sia per più Bacini Estrattivi il superamento di tale valore, occorre prevedere l'avvio di una variante di concerto con le strutture regionali interessate, al fine di rivedere i criteri di assegnazione di cui all'art. 5 delle NTA.

Obiettivo 1b	Individuazione delle aree all'interno di ciascun Bacino estrattivo in cui sono verificate le condizioni di cui all'obiettivo generale
Azione 1 b5	Consentire la scavo in falda dove il materiale ha caratteristiche di pregio
INDICATORE Art. 14 N.T.A.	**Nessuno,** perché tutti i materiali estratti n falda devono avere, secondo quanto previsto dal DPAE, caratteristiche di pregio
UNITA' DI MISURA	
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	
Motivazione scelta indicatore	
Reperibilità del dato	
Dettaglio territoriale	
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	

Obiettivo 2a	Massima valorizzazione del materiale estratto
Azione 2 a1	Privilegiare l'estrazione di inerti da valorizzare in impianti per la produzione di calcestruzzi e conglomerati bituminosi
INDICATORE c.4 e c.5 art.5 e art. 14 N.T.A.	**VOL-USO Volume di materiale estratto per calcestruzzi e conglomerati bituminosi / volume totale estratto**
UNITA' DI MISURA	metri cubi / metri cubi (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**> 50 %**
Motivazione scelta indicatore	L'estrazione delle risorse non rinnovabili deve valorizzare gli inerti per gli usi pregiati
Reperibilità del dato	B.D.A.E. Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Segnalare i risultati di tale indicatore ai componenti della Commissione Cave Provinciale ed alla struttura regionale competente in ambito estrattivo, al fine di poter fare le opportune valutazioni relative alle successive revisioni di piano

Obiettivo 2a	Massima valorizzazione del materiale estratto
Azione 2 a2	Valorizzare gli inerti di qualità destinati agli usi pregiati
INDICATORE c.3 art. 12, art.14 N.T.A.	**CERT Numero di certificazioni di qualità (marcatura CE aggregati)/ Numero di attività autorizzate**
UNITA' DI MISURA	(%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**Da definire a partire dagli esiti dei primi anni di monitoraggio del Piano. ***
Motivazione scelta indicatore	Attualmente non esistono dati sulle certificazioni (marcatura CE materiali)
Reperibilità del dato	B.D.A.E. Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Mancando i valori di confronto non sono possibili azioni in caso di scostamento

* non si ha a disposizione un valore di confronto/obiettivo ma per tenere sotto controllo tale obiettivo, sarà significativo in termini di efficacia del piano, che il valore di tale indicatore cresca negli anni di monitoraggio

Obiettivo 2b	Utilizzo di fonti alternative
Azione 2 b1	Favorire il massimo riutilizzo della materia prima secondaria ottenuta dal recupero dei rifiuti inerti (es. materiale da demolizione)
INDICATORE c.2 art. 4 N.T.A.	**VOL-REC1 Volume di materiale inerte recuperato nella Provincia / 1.000.000 metri cubi**
UNITA' DI MISURA	metri cubi / metri cubi
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**> 1**
Motivazione scelta indicatore	Poiché l'obiettivo di riutilizzo di materiale inerte da fonti alternative è di 1.000.000 metri cubi, condizione necessaria per la sua realizzazione è che il volume recuperato sia almeno pari a
Reperibilità del dato	ARPA Piemonte, Sezione Regionale Catasto rifiuti
Dettaglio territoriale	Provinciale
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Prevedere l'avvio di una variante di concerto con le strutture regionali interessate, al fine di rivedere la quota di materiale inerte da fonti alternative, predisposta mediante una variante al PAEP

Obiettivo 2c	Copertura degli effettivi fabbisogni
Azione 2 c1	Quantificare e rispondere agli effettivi bisogni interni
INDICATORE c.2 art. 4 e art.5 N.T.A.	**VOL-FAB1 Volume totale di inerti richiesto nell'ambito delle domande di autorizzazione / volume totale da fabbisogno stimato** **VOL-FAB2 Volume totale di inerti autorizzato / volume totale da fabbisogno stimato**
UNITA' DI MISURA	metri cubi / metri cubi (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**1**
Motivazione scelta indicatore	Gli indicatori permetteranno di verificare se i fabbisogni stimati sono eccessivi (volumi autorizzati inferiori a quelli richiesti) o se le richieste di autorizzazione sono superiori alle volumetrie messe a disposizione nei bacini estrattivi
Reperibilità del dato	Osservatorio provinciale PAEP
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo (suddivisione quota vincolata – quota libera)
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Immeditata rivalutazione dei fabbisogni provinciali alla luce di nuove tendenze evidenziate dall'andamento del mercato, così come previsto dall'art.5 c.3, tramite predisposizione di opportuna variante al PAEP

Obiettivo 2c	Copertura degli effettivi fabbisogni
Azione 2 c2	Sviluppare aspetti normativi che tendano a controllare la commercializzazione degli aggregati estratti fuori Provincia
INDICATORE c.2 art. 4 N.T.A.	**VOL-PROV Percentuale di materiale commercializzato in Provincia**
UNITA' DI MISURA	%
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**90%**
Motivazione scelta indicatore	Limitare lo sfruttamento del territorio provinciale agli effettivi fabbisogni
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dagli operatori
Dettaglio territoriale	Bacino estrattivo
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	In accordo con le associazioni di categoria (AIN e API) intraprendere sul territorio provinciale un'attività di monitoraggio per valutare l'effettiva destinazione del materiale estratto, dopo la lavorazione. Tali esiti dovranno essere disponibili l'anno successivo per il confronto con il presente indicatore.

Obiettivo 3 a	Minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive
Azione 3 a1	Mettere in atto misure per la riduzione dell'emissione di polveri e rumore
INDICATORE c.1 art. 15ter N.T.A.	**Vedi indicatori effetti ambientali del Piano ATM-PM10, ATM-SLC**
UNITA' DI MISURA	
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	
Motivazione scelta indicatore	
Reperibilità del dato	
Dettaglio territoriale	
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	

Obiettivo 3 a	Minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive
Azione 3 a2	Mitigare l'impatto sul paesaggio prevedendo modalità adeguate di scavo e di recupero
INDICATORE art. 7bis N.T.A.	**PAES-OVEST 1 Superficie di miglioramento fondiario conclusa rapportata alla superficie di cava autorizzata all'interno delle aree sottoposte a PTR-Ovest Ticino**
UNITA' DI MISURA	% superficie
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	biennale

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**Da definire a partire dagli esiti dei primi anni di monitoraggio del Piano. ***
Motivazione scelta indicatore	Tutelare valore paesistico delle aree sottoposte a PTR-Ovest Ticino
Reperibilità del dato	Elaborazione dai dati forniti annualmente dagli operatori
Dettaglio territoriale	Provinciale - area Ovest Ticino
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Segnalare i risultati di tale indicatore ai componenti della Commissione Cave Provinciale

* non si ha a disposizione un valore di confronto/obiettivo ma per tenere sotto controllo tale obiettivo, sarà significativo in termini di efficacia del piano, che il valore di tale indicatore cresca negli anni di monitoraggio

Obiettivo 3 a	Minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive
Azione 3 a2	Mitigare l'impatto sul paesaggio prevedendo modalità adeguate di scavo e di recupero
INDICATORE art. 7bis N.T.A.	**PAES-OVEST 2 – Volumi di terre e rocce di scavo utilizzate per ritombare rapportate ai volumi estratti all'interno delle aree sottoposte a PTR-Ovest Ticino**
UNITA' DI MISURA	% volumi
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	annuale

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**Da definire a partire dagli esiti dei primi anni di monitoraggio del Piano. ***
Motivazione scelta indicatore	Tutelare valore paesistico delle aree sottoposte a PTR-Ovest Ticino
Reperibilità del dato	Elaborazione dai dati forniti annualmente dagli operatori
Dettaglio territoriale	Provinciale - area Ovest Ticino
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Segnalare i risultati di tale indicatore ai componenti della Commissione Cave Provinciale

* non si ha a disposizione un valore di confronto/obiettivo ma per tenere sotto controllo tale obiettivo, sarà significativo in termini di efficacia del piano, che il valore di tale indicatore cresca negli anni di monitoraggio

Obiettivo 3 a	Minimizzazione e mitigazione degli impatti dovuti alle attività estrattive
Azione 3 a3	Consentire l'attività estrattiva sui suoli di alta qualità agronomica (classe I e II di capacità d'uso)
INDICATORE **c.1 art. 6, c.5 art.16, art.17 N.T.A.**	**Non previsto perché tutti i suoli della provincia hanno tali caratteristiche** **Per un'indicazione circa il consumo di suolo si può far riferimento agli indicatori SUO, SFR-NEW**
UNITA' DI MISURA	
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	
Motivazione scelta indicatore	
Reperibilità del dato	
Dettaglio territoriale	
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	

Obiettivo 3 b	Realizzazione di interventi di compensazione e/o che aumentino la qualità ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi
Azione 3 b1	Introdurre elementi che contribuiscano ad elevare la qualità ambientale, paesaggistica dei siti, indipendentemente dal tipo di riuso previsto per l'area
INDICATORE c.8 art.36, c.2 art.37, N.T.A.	**RETE Superficie di rete ecologica prevista da PTP realizzata mediante progetti di recupero ambientale e/o interventi di compensazione**
UNITA' DI MISURA	Metri quadrati
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**Da definire a partire dagli esiti dei primi anni di monitoraggio del Piano. ***
Motivazione scelta indicatore	Il Piano Territoriale Provinciale e, di conseguenza il PAEP, individuano come strumento fondamentale di pianificazione del territorio e di salvaguardia della biodiversità la rete ecologica.
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Provinciale
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Mancando i valori di confronto non sono possibili azioni in caso di scostamento

* non si ha a disposizione un valore di confronto/obiettivo ma per tenere sotto controllo tale obiettivo, sarà significativo in termini di efficacia del piano, che il valore di tale indicatore cresca negli anni di monitoraggio

Obiettivo 3 b	Realizzazione di interventi di compensazione e/o che aumentino la qualità ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi
Azione 3 b1	Introdurre elementi che contribuiscano ad elevare la qualità ambientale, paesaggistica dei siti, indipendentemente dal tipo di riuso previsto per l'area
INDICATORE Art.7 bis N.T.A.	**COMP-OVEST Totale superfici realizzate con interventi compensativi / totale superficie cavata nell'Ovest Ticino**
UNITA' DI MISURA	superficie (%)
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	5% per le aree in bacino estrattivo 10% per le aree in polo estrattivo
Motivazione scelta indicatore	L'indicatore permetterà di valutare l'entità degli interventi di recupero nel PTR-Ovest Ticino
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori
Dettaglio territoriale	Provinciale
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Convocazione della Conferenza di Servizi per l'illustrazione dei risultati del monitoraggio al fine di prevedere adeguate ed ulteriori misure di mitigazione

Obiettivo 3 b	Realizzazione di interventi di compensazione e/o che aumentino la qualità ambientale e paesaggistica dei siti estrattivi
Azione 3 b2	Contribuire alla costruzione della rete ecologica mediante i progetti di recupero
INDICATORE c.8 art.36, c.2 art.37, art.38 N.T.A.	**RETE Superficie di rete ecologica realizzata mediante progetti di recupero ambientale e/o interventi di compensazione**
UNITA' DI MISURA	Metri quadrati
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	ANNUALE

VALORE DI CONFRONTO / VALORE OBIETTIVO	**Da definire a partire dagli esiti dei primi anni di monitoraggio del Piano. ***
Motivazione scelta indicatore	Il Piano Territoriale Provinciale e, di conseguenza il PAEP, individuano come strumento fondamentale di pianificazione del territorio e di salvaguardia della biodiversità la rete ecologica.
Reperibilità del dato	Dati forniti annualmente dai singoli operatori nell'ambito delle prescrizioni autorizzative
Dettaglio territoriale	Provinciale
Azioni previste in caso di scostamento dal valore di confronto / valore obiettivo	Mancando i valori di confronto non sono possibili azioni in caso di scostamento

* non si ha a disposizione un valore di confronto/obiettivo ma per tenere sotto controllo tale obiettivo, sarà significativo in termini di efficacia del piano, che il valore di tale indicatore cresca negli anni di monitoraggio

Allegato I

Scheda per il rilevamento dei dati necessari all'elaborazione degli indicatori per le attività estrattive

SCHEDA RILEVAMENTO DATI RELATIVA ALL'ANNO .....

Anagrafica

Località della cava.....

Comune di .....

Titolare dell'attività.....

.....

(Denominazione o ragione sociale e indirizzo)

Tel..... indirizzo e-mail.....

Persona di riferimento.....

PEC:.....

Informazioni riguardanti l'autorizzazione

Autorizzazione del .....

Scadenza autorizzazione in corso.....

Volume totale autorizzato (metri cubi).....

Superficie totale autorizzata per lo scavo (metri quadrati)..... □ allegato planimetrico

Superficie totale da recuperare (metri quadrati)..... □ allegato planimetrico

Informazioni riguardanti l'attività

Volume destinato a conglomerati cementizi .....(metri cubi)

conglomerati bituminosi.....(metri cubi)

riempimenti e rilevati.....(metri cubi)

altro (specificare).....(metri cubi)

Numero certificazioni CE materiali estratti ..... □ allegato

Impianto di lavorazione di destino.....

Indirizzo Impianto di lavorazione di destino.....

.....Distanza da impianto di lavorazione (Km).....

Commercializzazione materiale □.....% Provincia □.....% fuori Provincia

Superficie totale scavata (metri quadrati) *..... □ allegato planimetrico

Volume totale estratto (metri cubi).....

Superficie totale recuperata (metri quadrati) *..... □ allegato planimetrico

Superficie di ciascuna classe di uso del suolo all'interno dell'area estrattiva (Rif. Carta Uso del suolo Regionale) .....□ allegato planimetrico

Superficie di rete ecologica realizzata mediante progetti di recupero e/o interventi compensativi (metri quadrati)..... □ allegato planimetrico

Superficie scavata sottoposta a vincolo ambientale dove il piano ammette l'attività estrattiva a particolare condizioni[1] .....□ allegato planimetrico

Superficie di interventi compensativi a carattere naturalistico/uso verde ricreativo realizzata.....□ allegato planimetrico

* Fornire anche dettaglio suddivisione in lotti

Dati rilevati

□ Attività non in falda □ Attività in falda – superficie lago di cava (metri quadrati).....

Soggiacenza minima annuale (metri da piano campagna – quota assoluta).....

Soggiacenza massima annuale (metri da piano campagna – quota assoluta).....

Escursione freatica (metri).....

□ allegato misurazioni mensili **(in formato digitale)**

□ allegato misurazioni trimestrali (gennaio, aprile, luglio, ottobre) **(in formato digitale)**

Numero fontanili entro e/o in un raggio di 500 metri dall'area di cava.....□ allegato planimetrico

[1] Aree sottoposta a vincolo di carattere ambientale in cui il piano ammette l'attività estrattiva a particolare condizioni (aree ricoperte da boschi o vegetazione naturale - zone boscate ex D.Lgs. 42/2004, aree a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267 del 30/12/1923, aree vincolate dal D.Lgs. 42/2004, aree di particolare rilevanza paesistica - art. 2.7 del PTP: Valle dei Molini; Ambito paesistico di Pombia, Varallo Pombia e Castelletto Ticino, art. 2.6 del PTP: terrazzati delle Colline Novaresi, terrazzo di Proh – Romagnano – Maggiora, Terrazzo di Novara – Vespolate, aree ricomprese nel PTR Ovest Ticino, per le quali si rimanda all'art. 7bis, sistemi rurali lungo fiume, sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi, sistemi paesaggistici rurali di cui art. 32 del PPR adottato con D.G.R. n. 53-11975 del 4/8/2009), aree di elevato interesse agronomico di cui art. 20 del PPR adottato con D.G.R. n. 53-11975 del 4/8/2009).