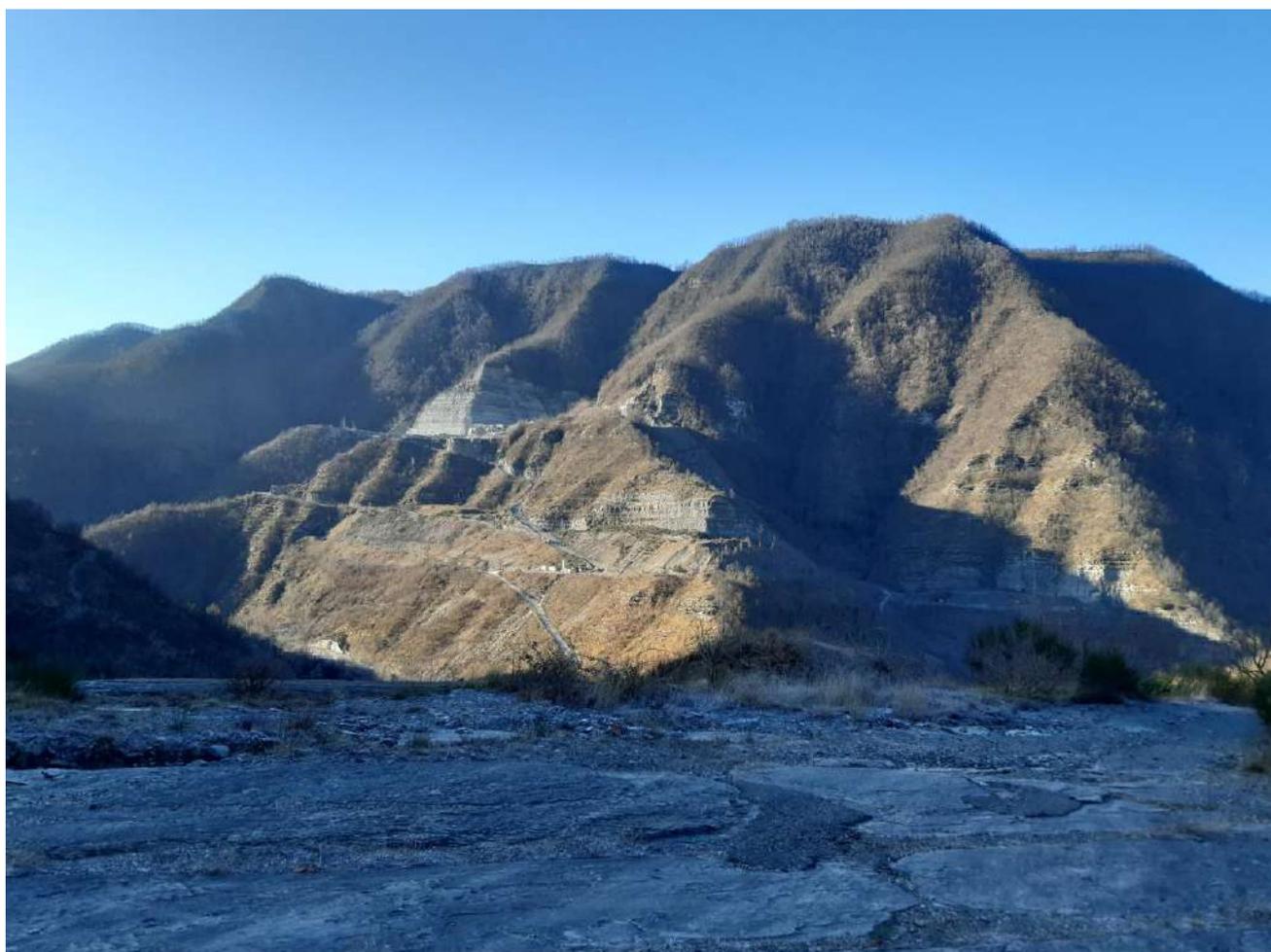


COMUNE DI FIRENZUOLA
PROVINCIA DI FIRENZE

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'
D.Lgs. 152/2006, L.R. 10/2010 e L.R. 35/2015

Progetto di variante ed ampliamento

CAVA DI PIETRA SERENA LA CASTELLINA
Ubicata in Località Tre Croci – San Pellegrino nel Comune di Firenzuola (Fi) .



GIUGNO 2022

Dott. Forestale Giuseppe Ronconi
Dott. Geologo Marco Bassani
Dott. Chimico Alessandro Tredici
Dott. Ingegnere Leonardo Profeti

Collaboratori : Geol Federico Mattia Frasca

PROGETTO DI VARIANTE ED AMPLIAMENTO
CAVA DI PIETRA SERENA "LA CASTELLINA"
LOC TRE CROCI, FRAZ. SAN PELLEGRINO, FIRENZUOLA

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'
Ai sensi della L.R. 10/2010 e L.R. 35/2015

1.0 INTRODUZIONE

L'area estrattiva La Castellina è in essere da decenni, lo scopo del presente progetto, richiesto dalla ditta Pietra Serena Conti SRL (subentrata con voltura CA/01 del 10/03/2022 alla ditta precedentemente intestataria dell'autorizzazione) è quello di variare il progetto di coltivazione inserendo un modesto ampliamento sul lato SE dell'area di estrazione, di variare la modalità di recupero dell'area e conseguentemente di variare il periodo temporale dell'autorizzazione.

L'approfondimento parziale del piano finale di estrazione dell'area di cava, finalizzato ad estrarre un gruppo di filari coltivabili che si trovano al di sotto del limite attuale di coltivazione dell'area, è limitato alla porzione SE dell'area estrattiva nel rispetto delle percentuali di possibile ampliamento previste nel PCR in attesa che i comuni adeguino i loro strumenti urbanistici. Contestualmente si aggiorna la gestione dei materiali di estrazione e il progetto di risistemazione finale.

L'area estrattiva La Castellina si colloca all'interno del Comune di Firenzuola, in loc. Tre Croci – San Pellegrino. Si tratta di una cava di Pietra Serena estratta principalmente per produrre pietra da taglio ornamentale, la cui coltivazione genera l'estrazione di altri materiali associati, come materiale lapideo arenaceo idoneo a realizzare inerti frantumati, scogliera in blocchi di arenaria, materiale marnoso da riempimenti da commercializzare e da riutilizzare nei ritombamenti. L'area di intervento rimane sostanzialmente la stessa, ne variano le infrastrutture, ormai realizzate da anni e che continueranno ad essere utilizzate così come sono: piccole variazioni al limite dell'area di coltivazione si sono originate dall'ampliamento previsto e dalla non coltivazione dello spigolo NE (su cui la ditta richiedente non ha ad oggi il benessere della proprietà alla coltivazione), così come modeste variazioni sono state apportate ai limiti delle aree accessorie.

Varia invece il volume di estrazione previsto rispetto al progetto autorizzato, per il maggior approfondimento dello scavo previsto per l'area SE e per il minor scavo che si effettuerà nella zona NE, anche se il progetto cerca come impostazione di recuperare il più possibile la conformazione dei fronti di scavo già autorizzata.

E' da considerare a nostro avviso doveroso da parte delle ditte richiedere un maggiore lasso di tempo per continuare l'attività, perché la scadenza prossima della autorizzazione attuale non permette di eseguire la coltivazione prevista (i cui tempi si sono allungati rispetto ai progetti iniziali per la minore ricezione dei materiali prodotti dal mercato) né il recupero dell'area.

Nella redazione del presente elaborato così come in tutti gli elaborati di progetto si farà ampio riferimento ed uso a quanto già prodotto negli anni relativamente all'attività estrattiva in essere.

L'area di intervento è già provvista di autorizzazione alla coltivazione e ripristino, si riportano di seguito i riferimenti .

- Parere di esclusione dalla assoggettabilità a VIA emesso ai sensi dell'art. 11 della LR n. 79/98 in data 26.09.2008 dalla Commissione edilizia Integrata del Comune di Firenzuola rispetto al procedimento di procedura di verifica di compatibilità ambientale.

- Autorizzazione del progetto di coltivazione e di ripristino ai sensi della L.R: 78/98 con atto n. 6 del 2010 rilasciato dal Comune di Firenzuola, con proroga n. 10/2019 del Comune di Firenzuola;

- Autorizzazione paesaggistica n.05/2020 del 27.07.2020;

-Voltura CA/01 del 10/03/2022 del Comune di Firenzuola dalla ditta precedentemente intestataria dell'autorizzazione alla ditta Pietra Serena Conti Srl richiedente la nuova autorizzazione in oggetto.

1.1 Individuazione delle motivazioni e obiettivi che hanno portato alla redazione del presente studio

Si è predisposto la presente Verifica di assoggettabilità in quanto il progetto è da considerarsi come una variante significativa a quanto autorizzato.

Avendo una superficie complessiva minore di 20 ha e una quantità annuale di estrazione inferiore ai 60'000 mc il progetto è da sottoporre a procedura di Verifica di assoggettabilità a livello comunale come disposto dal quadro normativo vigente.

Difatti i progetti di cava ricadono in verifica di assoggettabilità ai sensi dell'allegato III al D.Lgs. 152/2006 punto 8 lettera i :

Punto 8 lettera i : cave e torbiere

sono di competenza della regione ai sensi dell'allegato III al DLgs 152/2006 lettera s se superano i 500'000 mc estratti anno e interessano superfici superiori a 20 ha :

s) Cave e torbiere con più di 500.000 m³ /a di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari.

sono di competenza comunale ai sensi dalla LR 10/2010 art 45 bis comma 2 lettera e punto 2 se per conseguenza del dlgs 152/2006 non sono superiori a 20 ha di superficie e se non superano i 60'000 mc estratti annuali

2. Sono altresì di competenza comunale le procedure di cui al presente titolo III, relative a:

.....

e) i progetti elencati nel paragrafo 8 dell'allegato IV alla parte seconda del d.lgs. 152/2006:

.....

2) alla lettera i), limitatamente ai progetti relativi alle torbiere e a quelli relativi a cave che prevedono un quantitativo annuo di materiale estratto fino a 60.000 metri cubi;

La presente richiesta di nuova autorizzazione viene presentata per più aspetti :

1. Ampliamento dello scavo previsto nella porzione SE della cava e riduzione nella porzione NE

2. prossimità alla scadenza temporale del progetto già autorizzato e ridefinizione dei tempi del progetto.

3. Variazione del progetto di recupero dell'area teso oltre che ad un corretto reinserimento dell'area nel contesto in cui si colloca ad una razionale gestione dei materiali prodotti dall'estrazione.

Si consideri inoltre la necessità di adeguare il progetto alle normative ad oggi vigenti, diverse da quelle con cui l'area estrattiva è stata a suo tempo autorizzata.

A livello progettuale la presente variante non varia sostanzialmente le superfici autorizzate, le infrastrutture rimangono quelle in essere, le modalità di estrazione non

variano; vengono meglio definite le modalità di gestione del materiale estratto e si prolunga la durata nel tempo dell'attività.

Si rende perciò necessario affrontare la procedura verifica di assoggettabilità . Si valuterà perciò il quadro normativo vincolistico dell'area rispetto all'attività di progetto, il contesto ambientale e socio economico territoriale, le modalità realizzative del progetto in oggetto con l'obbiettivo di analizzare le problematiche relative agli impatti generati dall'attività.

Si fa comunque presente che il progetto attuale non andrà a generare sostanzialmente nuovi impatti rispetto a quanto in essere : gli impatti sono già stati valutati all'epoca degli studi di Verifica di assoggettabilità eseguiti, e sono in essere da anni.

1.2 Organizzazione dello studio

Lo studio è stato organizzato in modo da fornire anzitutto l'inquadramento dell'area e dell'attività nel contesto normativo e vincolistico di riferimento. Si è poi passati ad analizzare il progetto di coltivazione e risistemazione dell'area e a definire il quadro ambientale di riferimento. Ciò è condotto ad individuare gli impatti dell'attività, al fine di valutare le alternative, le opere di compensazione e mitigazione degli impatti, i monitoraggi necessari a valutare in corso d'opera. All'interno dei procedimenti di Verifica di assoggettabilità viene prodotto anche il progetto di coltivazione e risistemazione dell'area, così si farà diretto riferimento agli elaborati progettuali .

1.3 Individuazione dell'area in studio

L'area in oggetto è posta in Località tre croci, Frazione San Pellegrino, nel comune di Firenzuola ed è identificata nella tavoletta IGM scala 1:25.000 98 Il NE Firenzuola di cui si riporta stralcio in elaborato A.1

L'area estrattiva è posta su un crinale minore che si dipartono dal versante Est del Monte Frena (870.90 m s.l.m.) in direzione Est, verso il Torrente Rovigo, tra le quote di ca. 670 m s.l.m. e i 510 m ca s.l.m. ; dalle quote di base dell'attività estrattiva il piazzale in rilevato arriva a ca 430 m s.l.m. allungandosi verso Est.

Per accedere all'area dove è stata realizzata la cava si possono percorrere due differenti strade di arroccamento, entrambe che si dipartono dalla strada comunale sottostante che percorre la valle del Torrente Rovigo.

Le particelle catastali interessate dal progetto sono le stesse del progetto autorizzato.

L'attività estrattiva va ad interessare le particelle:

foglio n. 184 : 101,119

foglio n. 204 : 14,

foglio n. 205 : 1,2, 3, 38,41,42,43,44,45,132

ulteriori particelle interessate dalle sole aree accessorie :

foglio n. 184 : 100,118,119

foglio n. 204 : 15,16,17,18,19,25,26,27

Si noti che la particella 119 foglio 184 non viene interessata dalla coltivazione anche se parzialmente all'interno del perimetro di cava.

La tavola C.6.2 riporta la base catastale con l'individuazione delle aree interessate dal progetto. La ditta richiedente dichiara di avere la disponibilità di tutte le aree interessate dal progetto.

2.0 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Viene di seguito fornito il quadro normativo di riferimento per l'attività in oggetto.

2.1 Normativa di riferimento per la verifica di assoggettabilità

Il progetto attualmente sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità pur non comportando dal punto di vista pratico nuovi impatti e particolari ripercussioni sia sulle componenti ambientali, sia sull'uso delle risorse sia sul tessuto produttivo socio economico della zona in cui si inserisce. Al riguardo la norma di riferimento principale è LR 10 / 2010 "Norme in materia di VAS, di VIA e di autorizzazioni ambientali" della Regione Toscana oltre al D.Lgs. 152/2006.

In generale il quadro normativo di riferimento completo, come riportato sul sito della Regione Toscana è il seguente:

Norme comunitarie:

Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (Direttiva VIA): è la direttiva di riferimento in materia di V.I.A.

Direttiva 2014/52/UE che modifica la Direttiva 2011/92/UE;

Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS).

Norme nazionali:

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale. La parte seconda riguarda la VIA.

D.L. 16 luglio 2020, n.76, convertito con legge 11 settembre 2020, n.120: contiene – tra le altre – modifiche alla parte seconda del d.lgs. 152/2006, in materia di VIA.

D.L. 31 maggio 2021, n.77, convertito con legge 29 luglio 2021, n.108: contiene – tra le altre – modifiche alla parte seconda del d.lgs. 152/2006, in materia di VIA.

L. 7 agosto 1990, n.241: Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi.

D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015, in materia di verifica di assoggettabilità a VIA.

Decreti Direttoriali Ministero Ambiente n. 239 del 3.8.2017 e n. 48 del 5.2.2018, in materia di liste di controllo (art. 6 comma 9 del d.lgs. 152/2006).

Norme regionali:

L.R. 12 febbraio 2010, n. 10: Norme in materia di VAS, di VIA e di autorizzazioni ambientali.

L.R. 23 luglio 2009, n. 40: Legge di semplificazione e riordino normativo 2009.

D.P.G.R. 11 aprile 2017, n. 19/R (modificato con D.P.G.R. 9 ottobre 2019, n.62/R): Regolamento regionale recante disposizioni in attuazione dell'articolo 65 della l.r 10/2010, per l'organizzazione e le modalità di esercizio delle funzioni amministrative in materia di VIA e per il coordinamento delle autorizzazioni di competenza regionale ai sensi dell'articolo 7 bis, comma 8, del d.lgs. 152/2006.

D.G.R.1040/2017: provvedimenti organizzativi in merito all'accesso ed alla conoscenza dei documenti amministrativi della Regione Toscana.

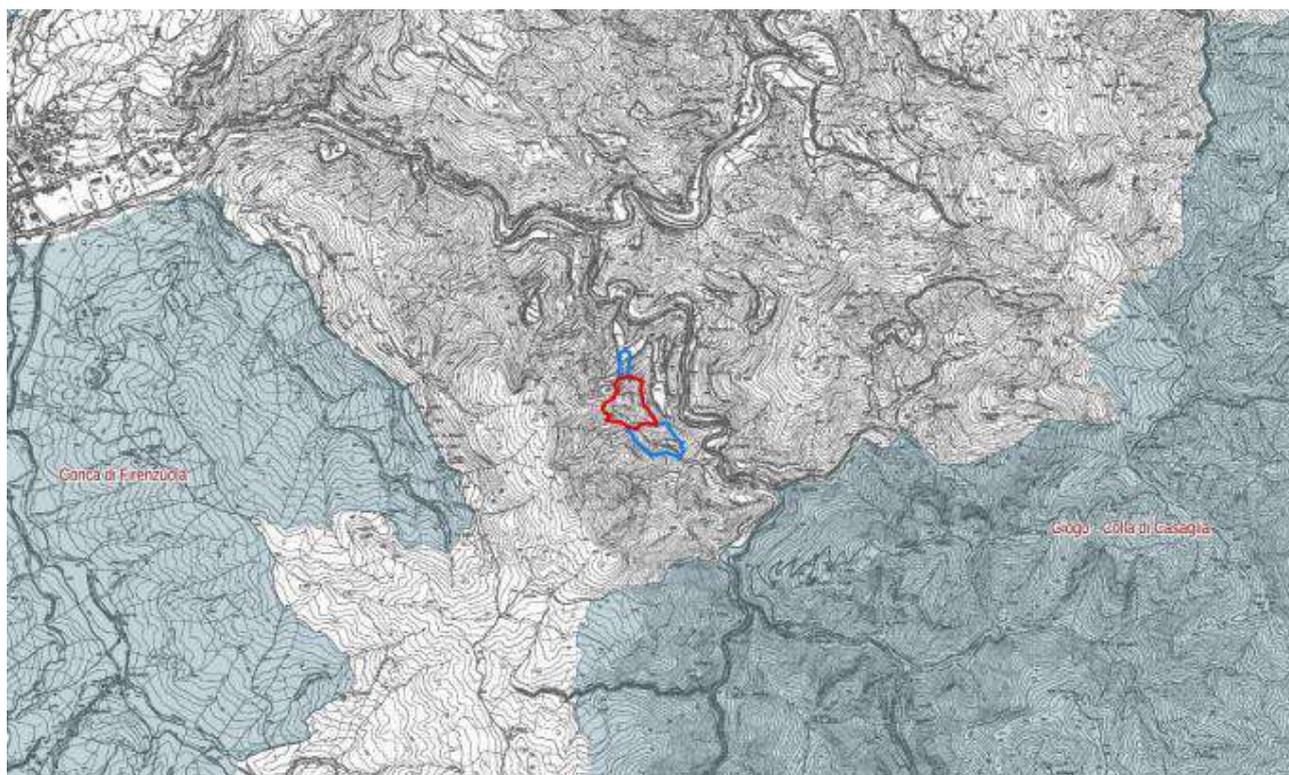
D.G.R. 931/2019 e D.G.R. 1196/2019 (deliberazioni attuative della L.R. 10/2010).

D.G.R. 1161/2019 (recante modalità per la formazione di un elenco di soggetti idonei a ruolo di Presidente della inchiesta pubblica, nei procedimenti di VIA).

2.2 Siti di interesse comunitario SIC

Esaminando le cartografie dei vincoli sovra comunali, l'area risulta esterna a Siti di Interesse Comunitario (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, recepita con DPR 357/97 ed attuata in Toscana mediante la DCR 342/98. In relazione all'importanza, ai fini della conservazione della natura di tali istituti si sottolinea comunque che nell'area di indagine non sono presenti habitat di particolare interesse conservativo che hanno motivato l'istituzione dei SIC nelle aree fiorentine.

INDIVIDUAZIONE AREE PROTETTE



E' tuttavia prossima alla ZSC IT5140004 "Giogo – Colla di Casaglia" e al sito IT5140003 "Conca di Firenzuola".

ZSC IT5140004 "GIOGO – COLLA DI CASAGLIA"

Provincia: Firenze

Comuni: Palazzuolo sul Senio, Firenzuola, Borgo San Lorenzo, Marradi

Altitudine max (m slm): 1.187 m

Altitudine min (m slm): 523 m

Superficie (ha): 6.114

N° ordine SIR Toscana: n.38

Tipo Sito: SIC senza relazioni con un altro Sito della rete Natura 2000

Regione biogeografica: ContinentaleZSC

Descrizione generale

Il Sito Giogo-Colla di Casaglia, si estende, per circa 6115 ettari, dai versanti settentrionali del complesso Giogo-Casaglia fino ai rilievi del Monte Fabbro e del Monte dell'Incisa, presso Palazzuolo. Si tratta di una vasta area alto montana, comprendente gran parte del bacino idrografico del Torrente Rovigo e di alcuni torrenti minori, a prevalente copertura forestale.

Rimboschimenti di conifere, faggete, castagneti, cedui e da frutto, carpinete e querceti a cerro costituiscono la matrice principale del paesaggio vegetale. Tale matrice risulta talvolta interrotta da prati secondari di degradazione, pascoli, prati da sfalcio e arbusteti di ricolonizzazione, a testimonianza di un passato ed intenso uso antropico di questo territorio. Piccoli nuclei abitati montani ed edifici rurali sparsi, spesso abbandonati, testimoniano, assieme ai castagneti da frutto e alle tracce di antichi terrazzamenti, una cultura montana ormai in gran parte scomparsa. Il sistema di corsi d'acqua montani costituisce un

elemento fortemente caratterizzante il territorio; si tratta prevalentemente dei tratti di alto corso con formazioni ripariali arboree e/o arbustive caratterizzate dalla presenza di saliceti, pioppete e ontanete, non di rado presenti sulle sponde di torrenti situati sul fondo di profonde forre.

La presenza di vasti complessi forestali, di corsi d'acqua alto-montani e di caratteristici affioramenti rocciosi, crea un sistema ambientale di alto valore naturalistico, oltre che paesaggistico, caratterizzato da bassi livelli di disturbo antropico e notevole interesse faunistico. La presenza di pareti rocciose e di ampie aree indisturbate permette la nidificazione di varie specie di rapaci, grazie all'esistenza di aree aperte contigue idonee quali siti di alimentazione. I diffusi castagneti da frutto ospitano specie ornitiche, minacciate a livello regionale, legate alle foreste mature. I corsi d'acqua ospitano importanti popolazioni di specie ittiche autoctone (*Padogobius nigricans*, *Leuciscus souffia* e *Barbus plebejus*) e il crostaceo *Austropotamobius pallipes*.

Tutto il Sito, ma in particolare le aree forestali, sono luogo di rifugio e di caccia per due mammiferi carnivori quali *Canis lupus* e *Felis silvestris*. Il Sito rientra nell'areale toscano del cervo (*Cervus elaphus*).

Il Sito ospita un elevato numero di specie di interesse comunitario e/o regionale, due delle quali (*Euplagia quadripunctaria* e *Canis lupus*) anche prioritarie. Sono presenti almeno tre chiroteri di interesse regionale, *Pipistrellus kuhli*, *Plecotus austriacus* e *Nyctalus leisleri*.

L'avifauna annovera siti di nidificazione di *Pernis apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*, *Bubo bubo* e *Dendrocopos minor*. Fra le specie considerate in pericolo a scala regionale, sono da citare *Falco tinnunculus*, *Coturnix coturnix*, *Monticola saxatilis* e *Oenanthe oenanthe*.

Tra i vertebrati minori sono segnalati *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex* e *Bombina pachypus*.

IT5140003 "CONCA DI FIRENZUOLA"

Provincia: Firenze

Comune: Firenzuola

Altitudine max (m slm): 730 m

Altitudine min (m slm): 422 m

Superficie (ha): 2.338,00

N° ordine SIR Toscana: n.37

Tipo Sito: SIC senza relazioni con un altro Sito della rete Natura 2000

Regione biogeografica: Continentale

Descrizione generale

Il Sito si sviluppa in un'ampia conca intermontana su un substrato prevalentemente argilloso con rilievi ondulati caratterizzati da superfici dolci e leggermente arrotondate che si alternano ad altre fortemente incise. Il paesaggio agropastorale tradizionale è costituito da un mosaico di campi, pascoli e boschetti con elevata presenza di formazioni lineari arbustive e arboree, di notevole pregio paesaggistico.

Questo Sito rappresenta una delle aree più importanti a livello regionale per la conservazione di numerose specie ornitiche minacciate legate agli ambienti agricoli tradizionali, ed è utilizzata come area di caccia da numerose specie di rapaci, alcune delle quali nidificanti in siti adiacenti. Sono presenti numerosi corsi d'acqua scarsamente disturbati, con formazioni ripariali basso-arbustive a dominanza di *Hippophae rhamnoides* ssp. *fluviatilis*, che ospitano specie ittiche autoctone legate ad ambienti di qualità, *Leuciscus souffia*, *Barbus plebejus* e

Padagobius nigricans sono le specie di interesse comunitario. E' inoltre segnalato Austropotamobius pallipes. Tra i vertebrati minori, sono segnalati Triturus carnifex, Triturus alpestris e Rana italica.

Il Sito ospita un elevato numero di specie di interesse comunitario e/o regionale, due delle quali (Euplagia quadripunctaria e Canis lupus) anche prioritarie. È presente un chiroterro d'interesse comunitario, Myotis blythii. L'avifauna annovera siti di nidificazione di specie di interesse comunitario quali Pernis apivorus, Aquila chrysaetos, Falco peregrinus, Circaetus gallicus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Sylvia hortensis, Monticola saxatilis, Anthus campestris, Lanius collurio. Fra le specie considerate in pericolo a scala regionale, sono da citare Falco tinnunculus e Coturnix coturnix.

Il Sito rientra nell'areale distributivo del lupo (Canis lupus).

OBBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI ZSC IT5140004 "GIOGO – COLLA DI CASAGLIA" E IT5140003 "CONCA DI FIRENZUOLA"

Le specie animali di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/EC e all'allegato II della direttiva 92/43/EEC indicate nei formulari standard della ZSC IT5140004 "Giogo- Colla di Casaglia" sono riportate nella tabella seguente:

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i>			p				V	DD	D			
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	1	1	p		G	C	B	C	B
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>			p				P	DD	C	B	C	B
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>			p				P	DD	D			
A	5357	<i>Bombina pachipus</i>			p				P	DD	C	C	B	C
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			c				V	DD	C	C	C	C
M	1352	<i>Canis lupus</i>			r	3	3	i		G	C	A	C	A
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>			p				R	DD	D			
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				P	DD	C	A	C	B
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>			p				P	DD	D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			p				P	DD	C	B	C	C
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>			r				P	DD	D			
B	A281	<i>Monticola solitarius</i>			r				P	DD	D			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			r				P	DD	D			
F	1156	<i>Padogobius nigricans</i>			p				R	DD	C	B	C	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			r				C	DD	D			
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p				R	DD	C	B	C	B
A	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>			p				P	DD	C	A	C	B
B	A306	<i>Sylvia hortensis</i>			r				V	DD	C	B	C	C
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>			p				P	DD	D			
A	1167	<i>Triturus cristatus</i>			p				P	DD	C	C	C	C

• Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

Quelle relative alla ZSC IT5140003 "Conca di Firenzuola" nella tabella seguente:

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	D			
B	A255	Anthus campestris			r				C	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	C
B	A218	Athene noctua			p				P	DD	C	B	C	C
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	D			
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	C	C	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	A	C	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	10	10	i		G	C	A	C	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	A	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	A	C	B
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	A	C	C
B	A271	Luascinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	D			
F	1156	Padogobius nigricans			p				R	DD	C	B	C	B
B	A072	Pennis apivorus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A361	Sedulus sedulus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	D			
F	5331	Telestes muticellus			p				P	DD	D			
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	B
B	A213	Tyto alba			p				P	DD	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Le misure di conservazione contenute nella del. n° 1223 del 15.12.2015 circa le due ZSC d'interesse riportano i seguenti aspetti concernenti le attività di escavazione:

ZCS IT5140004 Gioco – Colla di Casaglia

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito

1167 Triturus carnifex

5367 Salamandrina perspicillata

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

1092 Austropotamobius pallipes

1156 Padogobius nigricans

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p

5331 Telestes muticellus

1137 Barbus plebejus

ZCS IT5140003 Conca di Firenzuola

MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario.

A103 Falco peregrinus

A091 Aquila chrysaetos

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione

A091 Aquila chrysaetos

153RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

A091 Aquila chrysaetos

DESCRIZIONE NATURALISTICA DELLA ZONA DI INTERVENTO E DELL'AREA CONTERMINE – STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE ED HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI

La zona d'intervento è posta in area libera (non appartenente ad aree protette) posta ad alcune centinaia di metri da due ZSC (Giogo-Colla di Casaglia e Conca di Firenzuola). L'area è appartenente al continuum ambientale della catena appenninica, di cui è parte integrante.

Le due aree ZSC si contraddistinguono per caratteristiche peculiari diverse: La zona Giogo-Colla di Casaglia caratterizza principalmente le aree montuose di crinale, con quote significative e con una continuità spaziale evidente. All'interno di essa sono predominanti i boschi di faggio e le numerose emergenze sia come habitat che come presenze specifiche. Si tratta quindi di una caratterizzazione molto vasta, per così dire areale piuttosto che puntuale. Nella ZSC Conca di Firenzuola gli aspetti rilevanti sono connessi soprattutto alla presenza diffusa e significativa di un vasto repertorio ornitologico legato alla particolare conformazione della conca del torrente Viola e poi del Santerno. Pur essendo molto vicine, le due ZSC presentano infatti aspetti ambientali molto diversi, legati da un lato alla conformazione geologico-morfologica (in un caso tipicamente appenninica e nell'altro valliva) e dall'altro all'uso del suolo nettamente diversificato, quasi monotono nel caso dei rilievi montuosi con crinali e versanti decisi e dotati di una energia di rilievo accentuata, molto più collinari sede di colture agricole nel caso della Conca di Firenzuola.

L'area oggetto di intervento si differenzia in modo netto da entrambe le ZSC a causa della morfologia diversa che, se da un lato presenta maggiori similitudini con la ZSC Giogo-Colla, risente in modo pesante delle quote minori e di un sistema di insediamenti e di utilizzo del suolo molto diversi rispetto a tale ZSC. Il crinale del monte Frena divide inoltre in modo netto l'area di intervento dalla ZSC Conca di Firenzuola, differenziandosi significativamente anche per i caratteri geologici e geomorfologici.

VALUTAZIONE SINTETICA DELLA SIGNIFICATIVITA' DELLE POSSIBILI INTERFERENZE

Il progetto attuale permette da un lato un modesto aumento della coltivazione prevista, dall'altro la prosecuzione dell'attività per un ulteriore periodo.

Il ripristino dell'area, che procederà di pari passo con il progredire dell'attività estrattiva, permetterà a fine intervento di aver ripristinato/recuperato areali di notevole interesse soprattutto per la morfologia che verrà a crearsi.

L'area in oggetto è stata nei decenni a cavallo di fine secolo (anni '90 e 2000) sede di un importante intervento infrastrutturale (linea elettrica ad alta velocità), che ha determinato forti impatti sulla vallata del Rovigo e su quella del torrente Veccione.

Nei decenni precedenti nella vallata del Rovigo sono state intraprese numerose piccole attività di escavazione che hanno lasciato alcuni segni ancora in parte visibili sul versante.

Allo stato attuale la prosecuzione dell'attività di cava all'interno del perimetro già sostanzialmente definito non comporta un aumento dell'impatto ambientale se non nella prosecuzione nel tempo del disturbo ambientale causato dall'attività stessa, senza interessare ulteriori porzioni di territorio. Per altro la localizzazione della stessa risulta nettamente separata dalle due ZSC limitrofe all'area per la forma del rilievo dove è posta, estremamente acclive e delimitato da versanti netti e ben delineati.

A livello del sito di intervento si sottolinea l'assenza di emergenze puntuali relativamente a specie animali o vegetali: l'area della cava Castellina, inoltre, è interessata da attività estrattiva da tempo e il progetto in esame non prevede ampliamenti planimetrici (se non lievi aggiustamenti di confine).

2.3 Piano Indirizzo Territoriale della Regione Toscana P.I.T.

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione Toscana. Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano paesaggistico promuove la realizzazione di uno sviluppo socio-economico sostenibile e durevole e un uso consapevole del territorio regionale. A questo si conformano le politiche regionali, i piani e i programmi settoriali che producono effetti sul territorio. Ad esso devono essere conformi gli atti della pianificazione territoriale e gli strumenti di pianificazione urbanistica.

I contenuti del PIT sono normati dalla L.R. 65/2014 al Capo I del Titolo V "Contenuto degli atti di governo del territorio". Tra questi l'Art.88 comma 7 lettera b) comprende "indirizzi e prescrizioni per la pianificazione territoriale in materia di infrastrutture, di trasporti e di cave;" (lettera così sostituita dall'articolo 61 della legge 25 marzo 2015, n. 35 "Disposizioni in materia di cave. Modifiche alla l.r. 78/1998, l.r. 10/2010 e l.r. 65/2014.").

In coerenza con le norme regionali per il governo del territorio, indica le invariati strutturali (art. 5 L.R. 65/2014) per il territorio regionale al fine di perseguire uno

sviluppo del territorio rurale e delle città capace di conciliare competitività, qualità ambientale e tutela paesaggistica ai fini di una miglior qualità della vita e del benessere della collettività.

In applicazione delle disposizioni della Convenzione Europea del paesaggio (Firenze 20 ottobre 2000, ratificata con legge 9 gennaio 2006, n.14) e del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.L. 22 gennaio 2014, n.42) , il PIT si qualifica come strumento di pianificazione territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Il PIT è stato approvato dalla Regione Toscana con deliberazione del Consiglio Regionale 24 luglio 2007, n. 72; successivamente, con deliberazione del Consiglio Regionale 2 luglio 2014, n.58 è stato adottato l'atto di integrazione del PIT con valenza di piano paesaggistico; la deliberazione della Giunta regionale 4 dicembre 2014, n. 1121, ha modificato agli elaborati di cui alla D.C.R. 58/2014 a seguito delle risultanze alle osservazioni al fine dell'approvazione finale da parte del Consiglio regionale; con deliberazione 27 marzo 2015, n. 37 l'atto di integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico è stato approvato. E' seguito poi il 17 maggio 2018 l'accordo tra la Regione Toscana e MiBACT relativo allo svolgimento della conferenza paesaggistica nelle procedure di conformazione o di adeguamento degli strumenti della pianificazione.

Il PIT comprende:

-la ricognizione del territorio regionale mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;

-la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e la ricognizione delle aree tutelate per legge, nonché la determinazione di prescrizioni d'uso;

-l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il piano detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;

-l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

-l'individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate.

La disciplina del PIT è articolata nello Statuto del Territorio che contiene la disciplina relativa alle invarianti strutturali, la disciplina a livello di ambito (Schede degli ambiti di paesaggio) e la disciplina dei beni paesaggistici e nella Strategia dello sviluppo del territorio che riguarda le disposizioni relative alla pianificazione territoriale in materia di offerta di residenza urbana, formazione e ricerca, infrastrutture di trasporto e mobilità, commercio e grandi strutture di vendita e sulla presenza industriale in Toscana.

All'interno dello Statuto il Capo VI disciplina la compatibilità paesaggistica delle attività estrattive.

L'Art. 17 "Norme generali" relative al citato Capo VI al comma 1 dispone:

"A far data dall'approvazione del presente piano, i contenuti del Piano Paesaggistico costituiscono riferimento per la valutazione, in sede regionale e in sede locale, di compatibilità paesaggistica delle nuove attività estrattive, della riattivazione delle cave dismesse, degli ampliamenti di attività estrattive esistenti e delle varianti di carattere sostanziale di attività esistenti. La positiva verifica di compatibilità paesaggistica è condizione vincolante per il rilascio delle autorizzazioni. Si intendono per cave dismesse quelle per le quali non è vigente alcun provvedimento autorizzativo all'attività estrattiva. La riattivazione di cave dismesse è possibile solo ove per le stesse sia prevista la destinazione estrattiva dagli strumenti urbanistici comunali. Le aree di escavazione che hanno ottenuto l'autorizzazione successivamente all'entrata in vigore della LR 36/80, possono essere riattivate a condizione della preventiva valutazione di compatibilità paesaggistica ai sensi del presente articolo e tenuto conto dell'Allegato 4 del presente Piano."

Il comma 2 dello stesso articolo specifica:

"Sono varianti di carattere sostanziale ai fini paesaggistici quelle che prevedono l'apertura di nuovi fronti di cava o nuovi ingressi e nuove gallerie per l'escavazione in sotterraneo, sia interni che esterni ai perimetri di cava già autorizzati alla data di pubblicazione sul Burt dell'avviso di approvazione del Piano Paesaggistico. Non è considerata nuova attività estrattiva la ripresa dell'esercizio delle attività, ancorché oggetto di nuova autorizzazione, purché ricompresa all'interno del perimetro del

progetto di escavazione oggetto dell'ultima autorizzazione e limitata alle quantità già assentite.”

l'intervento oggetto del presente progetto non ne risulta dunque escluso in quanto seppur limitatamente al maggior abbassamento previsto per il piazzale di coltivazione della porzione CN viene variato il perimetro di progetto già autorizzato. Risulta quindi essere variante sostanziale per la definizione del comma 2 art 17 delle Norme Generali del PIT.

In relazione alle attività estrattive in essere, i commi 13, 14, 15 e 16 dell'Art.17 dispongono:

“13. Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono interferire in modo significativo con:

a) emergenze geomorfologiche, geositi puntuali e lineari e sorgenti;

b) siti storici di escavazione e beni di rilevante testimonianza storica;

c) crinali e vette di interesse paesaggistico che presentano caratteristiche di integrità morfologica ovvero che non hanno subito modifiche tali da determinare il venir meno della caratteristica fisica e geomorfologica delle stesse, fatto

salvo quanto previsto dalla disciplina dei beni paesaggistici e dalle schede dei bacini estrattivi;

d) zone umide Ramsar.

14. I diritti acquisiti relativi alle attività estrattive in essere, svolte in conformità ai piani di coltivazione ed entro i termini indicati nei provvedimenti di autorizzazione, sono fatti salvi.

15. Le procedure relative alle attività estrattive che alla data di approvazione del presente Piano abbiano già conseguito l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice o, ove questa non sia dovuta, la pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi della L.R. 10/2010 e della L.R. 65/1997 sono fatte salve.

16. Sono comunque fatte salve le varianti imposte da provvedimenti delle Autorità competenti in applicazione del DPR

128/59 del D.lgs. 624/96 e della Guida operativa per la prevenzione e sicurezza delle attività estrattive della Regione Toscana e del Servizio Sanitario della Toscana o comunque resi necessari a seguito di diffide, ordinanze o provvedimenti di sicurezza emanati dagli uffici di polizia mineraria o dal Comune o da altra autorità competente."

Il PIT contiene gli obiettivi generali che costituiscono il riferimento generale per il perseguimento delle finalità di tutela e valorizzazione previste per ciascuna invariante strutturale; gli obiettivi di qualità di cui alla disciplina d'ambito che costituiscono il riferimento per l'applicazione delle norme a livello di ambito al fine di garantire la qualità paesaggistica delle trasformazioni; gli obiettivi specifici dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee che rappresentano lo strumento conoscitivo e il riferimento tecnico-operativo per l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica; le schede di ambito con i relativi orientamenti che costituiscono esemplificazioni non vincolanti di modalità di attuazione delle direttive di ambito a cui gli enti territoriali possono fare riferimento nell'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica e gli indirizzi per le politiche, che costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore, compresi i relativi atti di programmazione; le direttive (relative alla disciplina generale, quelle correlate agli obiettivi di qualità d'ambito e quelle contenute nella disciplina dei beni paesaggistici) che costituiscono disposizioni che impegnano gli enti territoriali all'attuazione di quanto in esse previsto al fine del raggiungimento degli obiettivi generali e di qualità indicati dal piano (lasciando a detti enti la scelta sulle modalità per il loro raggiungimento); le prescrizioni che costituiscono disposizioni alle quali è fatto obbligo di attenersi puntualmente; le prescrizioni d'uso che costituiscono disposizioni sul regime giuridico dei beni paesaggistici, di cui all'articolo 134 del Codice dei beni culturali, cui è fatto obbligo di attenersi puntualmente. Il riferimento agli indirizzi per le politiche, l'applicazione delle direttive e il rispetto delle prescrizioni e delle prescrizioni d'uso sono rivolti alla formazione degli atti di governo del territorio di cui all'articolo 10 della L.R. 65/2014.

Il PIT è costituito dai seguenti elaborati :

- Relazione generale del Piano Paesaggistico
- Documento del Piano
- Disciplina del Piano
- Elaborati di livello regionale che comprendono anche gli abachi delle invariati strutturali :

- Invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
- Invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi
- Invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali
- Invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali.

Gli elaborati di livello d'ambito che comprendono schede riferite a ciascun ambito di paesaggio:

L'area interessata dalla cava La Castellina rientra dell'Ambito 7. Mugello.

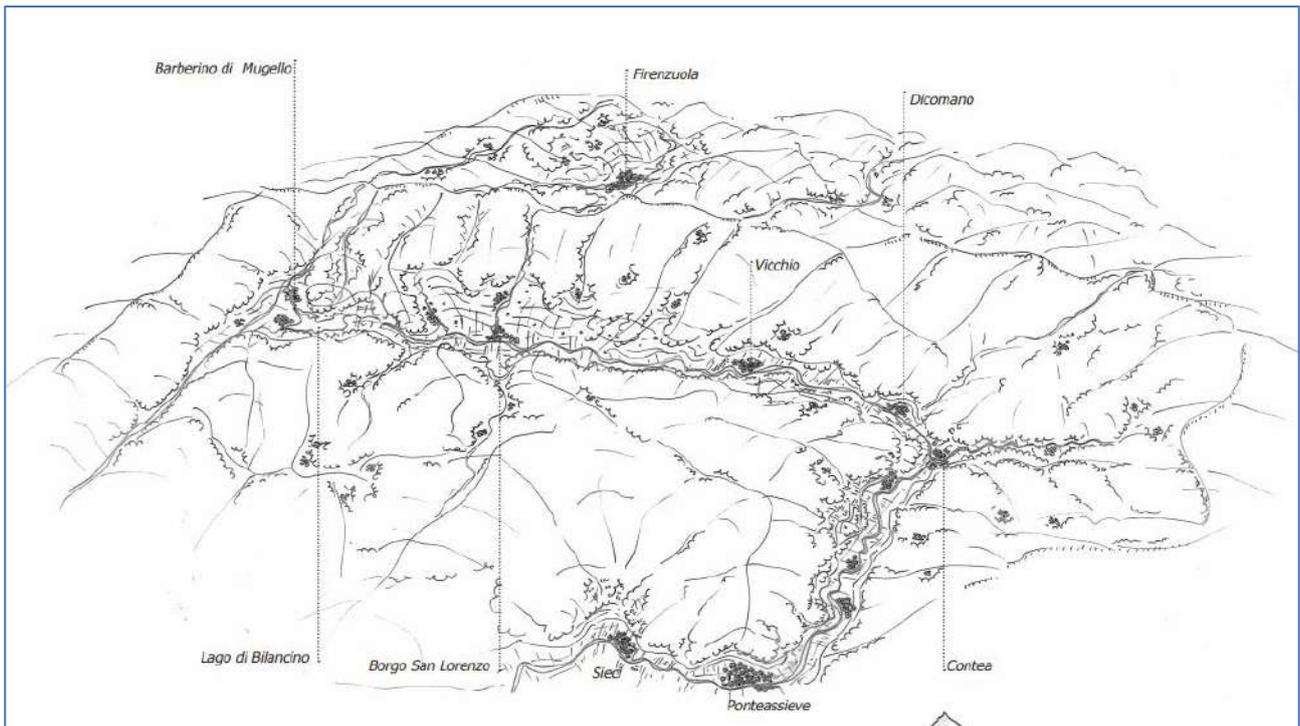
Gli Elaborati cartografici:

“Beni paesaggistici” (elenchi, ricognizione, modulistica e disciplina) e “Allegati all'Elaborato 8B con riferimento ai beni paesaggistici di cui all'art. 142 del Codice”.

Altri allegati al piano tra cui l'Allegato 4 : “Linee guida per la valutazione paesaggistica delle attività estrattive”. Questo individua gli approfondimenti conoscitivi necessari alla verifica di compatibilità con i valori (statutari/patrimoniali) espressi dal territorio e riconosciuti dalle elaborazioni del piano.

Il PIT si compone inoltre dei seguenti elaborati: «La Toscana nel quadro strategico nazionale 2007 – 2013» di cui alla D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007; «Masterplan dei porti toscani» di cui alla D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007; «Masterplan del sistema aeroportuale toscano» di cui alla D.C.R. n.72 del 24 luglio 2007; Il rapporto di valutazione di cui alla D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007; Il Rapporto ambientale; La Sintesi non tecnica.

L'area in studio si colloca nella Scheda n. 7 – Mugello del PTI-PPR



così descritto :

Un esteso bacino, con una stretta striscia pianeggiante lungo la Sieve, una vasta area centrale di colline, un'ampia zona montuosa strutturano l'ambito del Mugello . Le interrelazioni tra fattori di natura geomorfologica e organizzazione antropica assumono qui particolare rilievo, poiché la diversità geologiche dei due versanti e i caratteri del reticolo idrografico hanno fortemente condizionato le localizzazioni, le tipologie insediative e gli assetti del paesaggio agricolo-forestale. La direttrice principale di sviluppo dell'area è costituita dal fondovalle della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale. Agli incroci fra la viabilità a pettine, che connette i versanti e la statale che corre lungo la Sieve, sono situati i maggiori centri urbani dell'ambito: S. Piero a Sieve, Borgo S. Lorenzo e Vicchio.

Barberino del Mugello è invece localizzato sulla sinistra del torrente Stura. Il fondovalle è percorso longitudinalmente dalla linea ferroviaria Borgo S. Lorenzo- Pontassieve (inaugurata nel 1915). Altra importante arteria è la "ferrovia Faentina", recentemente ripristinata e rimodernata, che entrò in funzione da Firenze a Borgo S. Lorenzo nel 1890 e fino a Faenza nel 1893. Sul versante sinistro, le relazioni si basano sul sistema idrografico che collega le zone montane e forestate con il fiume Sieve e sulla viabilità a pettine. Sul versante destro, le relazioni trasversali (cioè in direzione nord-sud) sono date dal sistema idrografico, mentre la viabilità è disposta nella parte occidentale del bacino e limitata essenzialmente alla Bolognese e alla Faentina. La Romagna Toscana (o Alto Mugello), costituita dagli alti bacini dei torrenti Santerno, Senio, Lamone e tributari del fiume Po, è

storicamente caratterizzata da una debole presenza insediativa e da condizioni di accessibilità più difficili, con processi di spopolamento e abbandono di coltivi, pascoli e boschi. L'esaurimento delle pratiche agrosilvopastorali ha innescato imponenti processi di rinaturalizzazione con espansione della vegetazione spontanea. Una porzione dell'ambito è contraddistinta da una vasta estensione di boschi (faggete, castagneti, querceti, abetine), talora interni ad importanti complessi agricolo-forestali regionali. In particolare, la conca di Firenzuola e la Valle del Diaterna, caratterizzate da rilievi più addolciti, rappresentano un'estesa soluzione di continuità della copertura forestale, con ampie superfici a campi chiusi nelle quali si alternano seminativi a foraggiere e prati-pascolo.

Per una lettura esaustiva si rimanda alla scheda del PIT PPT; in questa sede si analizza quanto a proposito delle invarianti strutturali individuate per l'area e la relativa disciplina d'uso.

La zona rientra tra quelle dell'Obiettivo 2 :

“Obiettivo 2

Tutelare i rilievi dell'Appennino Tosco-Romagnolo di monte Giovi e della Calvana per i loro valori idrogeologici, naturalistici, storico-culturali e scenici, salvaguardare i centri minori montani, il loro rapporto con il territorio e contenere i processi legati all'abbandono “

Le cui discipline correlate di interesse in questo caso riportano

2.9 - migliorare i livelli di sostenibilità ambientale e paesaggistica delle attività estrattive di pietre ornamentali (arenaria), in quanto forte elemento di pressione sulle emergenze ambientali locali (in particolare le numerose cave nei pressi di Firenzuola);

2.10 - razionalizzare e riqualificare i bacini estrattivi con particolare riferimento ai bacini di Brento Sanico, della Bassa valle di Rovigo e dei rilievi di Sasso di Castro e monte Beni.

Pare da subito evidenti che tali obiettivi non sono attuabili a livello di un mero progetto di ampliamento di una singola attività estrattiva, peraltro modesto, ma a livello di pianificazione complessiva di queste attività. D'altra parte, si deve comunque considerare che il progetto attuale che parte da una attività estrattiva in essere per quanto possibile tende alle indicazioni sopra individuate. Preme infatti ricordare che il progetto di risistemazione dell'area mira al reinserimento più possibile armonico dell'ex sito estrattivo nel contesto paesaggistico locale. Inoltre l'attività estrattiva esistente oggetto del presente progetto ha già ottenuto la propria autorizzazione paesaggistica per il progetto autorizzato ed in essere.

2.4 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze P.T.C.P.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio. Approvato dalla Provincia di Firenze nel 1998, tale strumento è previsto dalla L.R. 5/95 "Norme per il governo del territorio" come l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. La L.R. 3 gennaio 2005 n.1 "Norme per il governo del territorio" ha profondamente innovato la normativa sul governo del territorio e con essa il quadro degli strumenti della pianificazione territoriale e la loro modalità di formazione. Il PTCP è stato revisionato e approvato con Deliberazione di Consiglio n. 1 del 10/01/2013.

Il PTCP vigente è organizzato in :

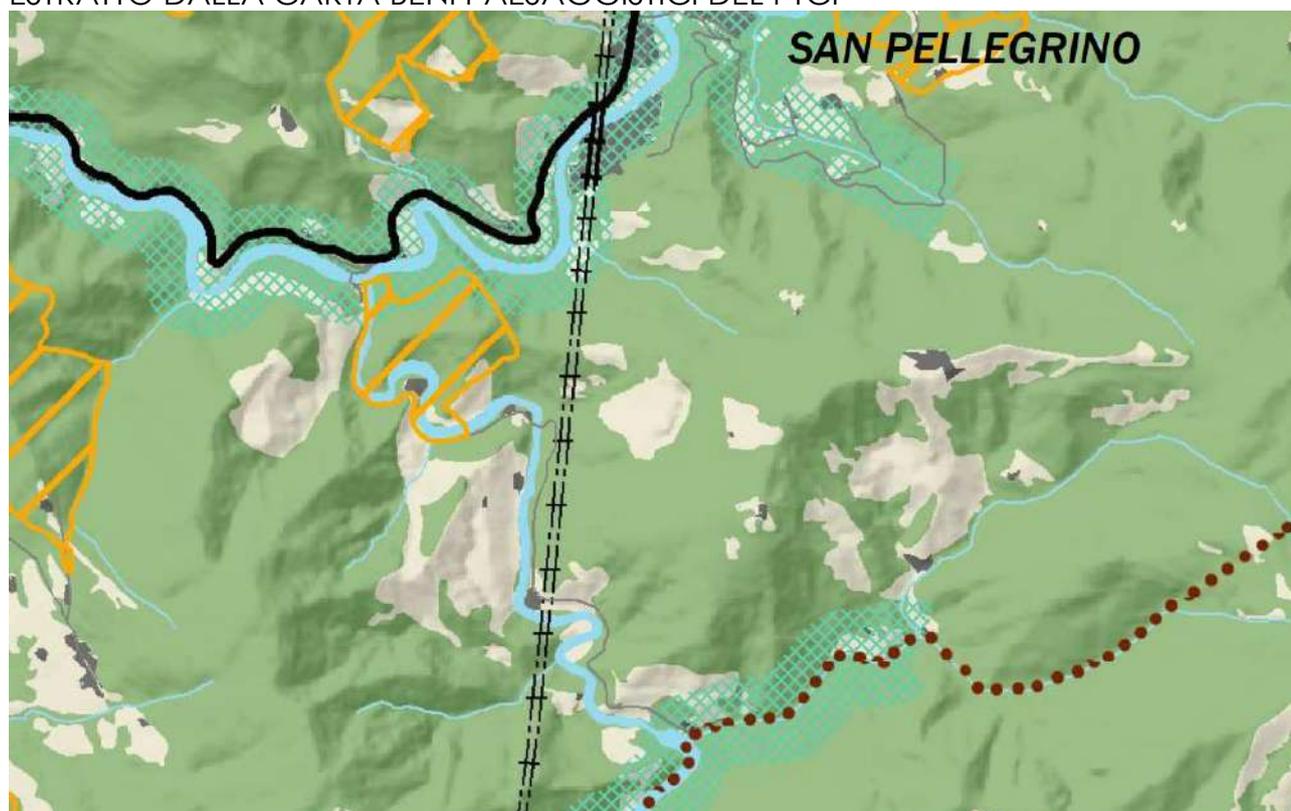
a. Una parte analitica costituita da :

- studi e rapporti;
- cartografie di varia scala;
- elenchi e repertori.

b. Una parte propositiva costituita da :

- la Relazione generale;
- lo Statuto del Territorio, le Norme di Attuazione e le Carte dello Statuto del Territorio
- le monografie relative ai "sistemi territoriali locali"

ESTRATTO DALLA CARTA BENI PAESAGGISTICI DEL PTCP

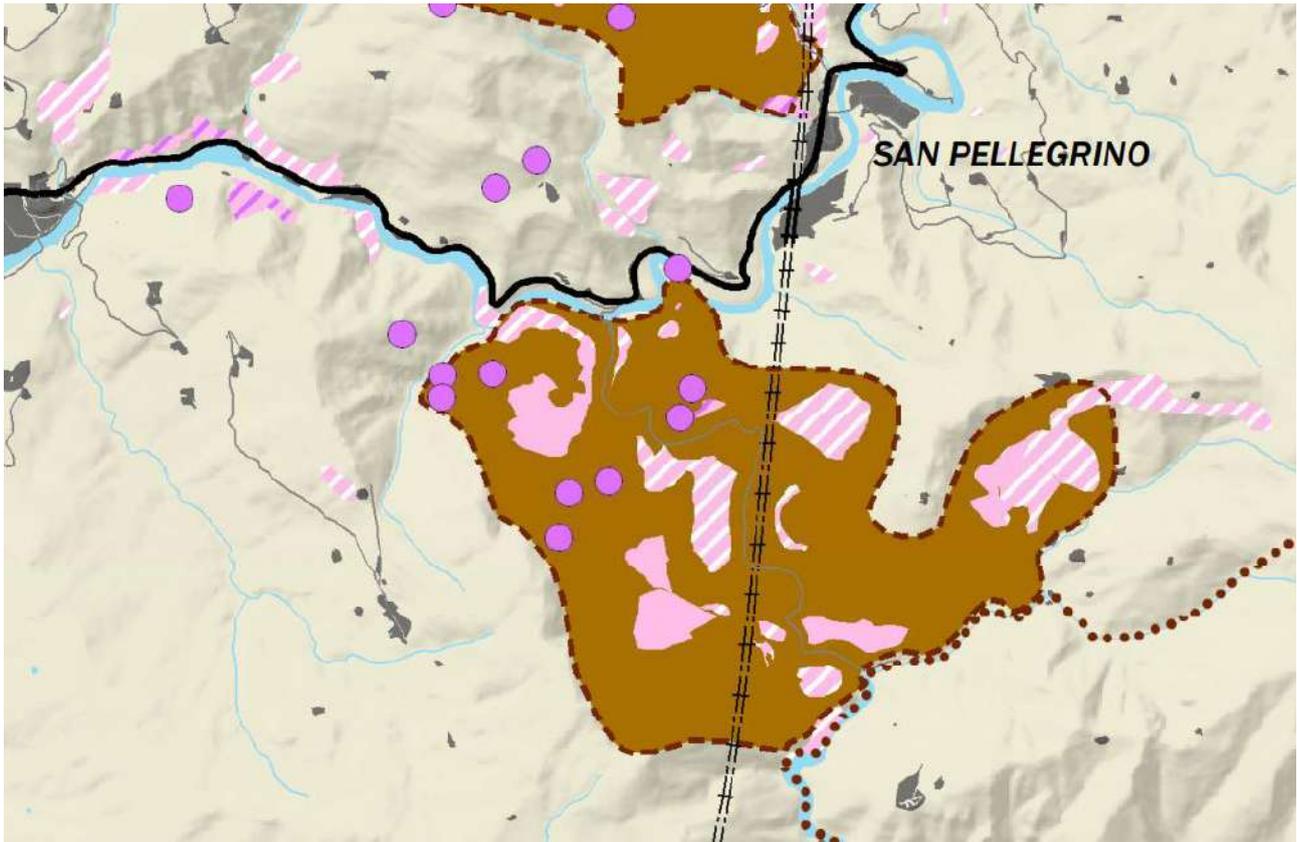


LEGENDA

VINCOLO PAESAGGISTICO
(istituito ai sensi della L.431/85,
D.Lgs.490/99 e D.Lgs.42/04)

-  **TERRITORI CONTERMINI
A LAGHI E FIUMI**
-  **TERRITORI MONTANI
SOPRA I 1200 M**
-  **PARCHI E AREE PROTETTE**
-  **FORESTE O BOSCHI**
-  **UNIVERSITÀ AGRARIE
E USI CIVICI**
-  **ZONE DI INTERESSE
ARCHEOLOGICO**

ESTRATTO DALLA CARTA AREE ESTRATTIVE DEL PTCP



LEGENDA

CAVE
Censimento CABEC (2006)

 AUTORIZZATA
cave attive o inattive
con autorizzazioni valide
o garanzie fidejussorie aperte

 DISMESSA
cave non autorizzate o
garantite

 STORICA
cave sempre non autorizzate
o garantite

 EMERGENZE MINERARIE
E MINERALOGICHE

 CONCESSIONI MINERARIE
(ARCHIVIO REGIONE TOSCANA)

P.R.A.E.R.

	GIACIMENTI	RISORSE
SETTORE I materiali per usi industriali, per costruzioni ed opere civili		

SETTORE II materiali ornamentali e materiali 'storici'		
--	---	---

Dalla analisi delle cartografie estratte dal PTCP, si rileva che la zona in oggetto ricade:

- a) art. 8 della N.A. – ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi riserve e ANPIL;
- b) art. 20 della N.A. – Aree per attività estrattive esistenti;
- c) art. 17 delle N.A. – Area boschiva e forestale.

2.5 Strumento Urbanistico comunale

Il Piano Strutturale è lo strumento comunale di pianificazione territoriale introdotto dalla legge regionale sul governo del territorio (L.R. 1/2005, ora 64/2015) che insieme al Regolamento Urbanistico sostituisce il Piano Regolatore Generale.

Il Comune di Firenzuola ha strumento urbanistico composto da regolamento Urbanistico e Piano Strutturale. Il Regolamento Urbanistico è stato approvato con deliberazione C.C. n. 14 del 20/03/2006 ed è entrato in vigore il 13/07/2006. Il Piano Strutturale del Comune di Firenzuola è stato adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 39 del 18/08/2003, e approvato con deliberazione C.C. n. 2 del 26/01/2004 ed è entrato in vigore il 07/04/2004 .

Il Comune di Firenzuola ha in vigore un apposito Piano Cave, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 11146 del 03/11/1980. Esso individua due tipologie di aree su cui è consentita o può essere consentita l'attività estrattiva :

B: aree destinate ad attività estrattiva

C: aree con attività estrattiva condizionata

L'area in oggetto rientra interamente in classe B.

In piano regolatore le zone estrattive vengono individuate come ex aree agricole speciali con destinazione transitoria estrattiva.

Si riportano in inserto gli estratti dello strumento urbanistico del Comune di Firenzuola.

Ancora il Comune di Firenzuola fa parte dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello che ha adottato il Piano Strutturale intercomunale con delibera di Giunta dell'Unione dei Comuni n 34/2019; tale strumento è ad oggi in attesa di approvazione. L'area in oggetto è ricompresa nelle classi 2 e 3 di pericolosità geologica, mentre non è analizzata nelle carte di pericolosità idraulica e sismica.

Si riporta in inserto il relativo stralcio cartografico.

Relazione Con Il Pcca Comunale

Il Comune di Firenzuola si è dotato di PCCA ai sensi della L. 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della L.R. 01/12/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico".

Il piano è stato approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 22 del 07/04/2005..

Il Piano suddivide il territorio comunale in zone acustiche omogenee alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997. In pratica il territorio comunale è suddiviso in n. 6 classi acustiche a seconda dell'utilizzo. Le classi sono definite nel modo seguente:

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali,

le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per quanto riguarda l'attività in oggetto la relazione di Impatto Acustico riportata negli elaborati progettuali ha verificato la compatibilità dell'impatto acustico previsto con la normativa vigente.

2.6 Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Reno P.A.I.

L'area in oggetto ricade all'interno del territorio dell'Autorità di bacino del Fiume Reno, sottobacino del Santerno. Ad oggi l'Autorità di bacino del fiume Reno è confluita nella Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po.

Gli ultimi atti che hanno portato alla formazione dello strumento di pianificazione così come si presenta ad oggi sono la delibera C.I. n. 3/1 del 07.11.2016 approvata, per il territorio di competenza, dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016 pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna

n. 375 del 15.12.2016

Il PAI dell'autorità di bacino del Fiume Reno ha la seguente suddivisione degli elaborati :

-Titolo I - "Rischio da Frana e Assetto dei Versanti", interessa il territorio montano del bacino e riporta una specifica Relazione tecnica, il Programma degli interventi, la Carta del rischio da frana, la Carta delle attitudini edilizio-urbanistiche e le schede e cartografia delle Perimetrazioni e zonizzazioni delle frane.

-Titolo II - "Rischio Idraulico e Assetto della Rete Idrografica", interessa il territorio del bacino di ogni singolo corso d'acqua trattando distintamente le problematiche di rischio idraulico e di assetto della rete idrografica nei rispettivi bacini e riporta una specifica Relazione tecnica, il programma degli interventi e una serie di tavole che riportano il reticolo idrografico, le fasce di pertinenza fluviale, le aree ad alta probabilità di inondazione e le aree per la realizzazione di interventi strutturali.

Dalla consultazione delle cartografie ufficiali dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno:

- per quanto riguarda il Rischio da Frane e Assetto dei Versanti, l'area in esame risulta esterna alle aree suddivise in classi.
- Per quanto riguarda il Rischio Idraulico e Assetto Rete Idografica, l'area in esame è esterna alle aree perimetrate.

Per quanto riguarda agli aspetti inerenti alle attività estrattive essi sono vigenti per il territorio della regione Emilia Romagna e quindi non vigenti per l'attività in oggetto. Non risultano quindi incompatibilità tra il Pai e il presente progetto.

2.7 Piano Cave Regionale della Regione Toscana P.C.R.

La regione Toscana ha adottato con DGR del 31 luglio 2019 il Piano Regionale Cave, poi approvato con DGR del 19 agosto 2020.

Tale strumento pianifica e indirizza l'attività estrattiva in Toscana. Esso è costituito da:

A QUADRO CONOSCITIVO

-QC01 Aree di risorsa - Atlante delle schede di rilevamento delle risorse suscettibili di attività estrattive con riferimento ai vincoli della pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, alla pianificazione regionale e provinciale di settore, alla qualità ed uso del suolo, all'inquadramento geologico, litologico ed idrogeologico, allo stato della pianificazione urbanistica comunale

-QC02, QC03 Aree di risorsa -Tavole dell'interferenza con le aree protette per Legge

-QC04, QC05, QC06, QC07, QC08, QC09 Obblighi informativi

-QC10 – Siti inattivi

-QC11 – Ricognizione siti di reperimento materiali ornamentali storici

-QC12 – Quadro conoscitivo flussi produzione e gestione rifiuti inerti e sulla

produzione di aggregati riciclati in Toscana

B QUADRO PROGETTUALE

PR01 – Relazione generale di piano

PR02 – Disciplina del Piano

PR03 – Criteri escludenti

PR04 – Criteri condizionanti

PR05 – Materiali

PR06 – Analisi multicriteriale

PR07 – Giacimenti tavole di individuazione a grande scala

PR08 – Giacimenti atlante tavole di dettaglio per la definizione dei giacimenti

PR09 – Comprensori

PR10 - Sezione valutativa del piano

PR11 – Analisi multicriteriale

PR12 – Progetto di indagine tridimensionale della risorsa marmifera del sottosuolo delle Alpi Apuane

PR13 – Progetto di indagine dei materiali ornamentali storici della Toscana

PR14 – La costruzione di scenari sulle quantità di estrazione in Toscana

PR15 – Indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali

C VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto ambientale

Rapporto Ambientale – sintesi non tecnica

Dichiarazione di sintesi

Studio di incidenze

Allegato allo studio di incidenza

D RELAZIONE DI CONFORMITÀ' AL PIT-PPR

E RELAZIONE DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

F RAPPORTO DEL GARANTE DELLA PARTECIPAZIONE

La cava Castellina è inserita nel PCR come giacimento:

CODICE GIACIMENTO 09048018029001

NOME GIACIMENTO Monte Frena

CODICE COMPRENSORIO 15

NOME COMPRENSORIO Arenarie di Firenzuola

Si riporta in inserto la relativa scheda PR06 ANALISI MULTICRITERIALE e l'estratto cartografico di dettaglio – carta dei giacimenti PR 08. Il progetto è quindi pienamente inserito nel PRC.

Ad oggi non essendo stato recepito il PCR dallo strumento urbanistico del Comune di Firenzuola sono vigenti le disposizioni di salvaguardia di cui all'art 40 della Disciplina di Piano del PRC. In particolare il Comune di Firenzuola ha sottoscritto con i comuni di Marradi e Palazzuolo sul Senio, facenti parte del comprensorio 15, accordo preliminare di cui all'art 10 della LR 35/2015.

Ciò rende possibile applicare il punto 3 dell'art 40 della Disciplina di Piano del PRC che consente varianti in ampliamento delle volumetrie di scavo fino ad un massimo pari al 30% di quanto autorizzato.

Il presente progetto con ampliamento è conforme a tale limite, andando a realizzare un aumento del volume di scavo pari a ca il 23% se raffrontato al volume già autorizzato.

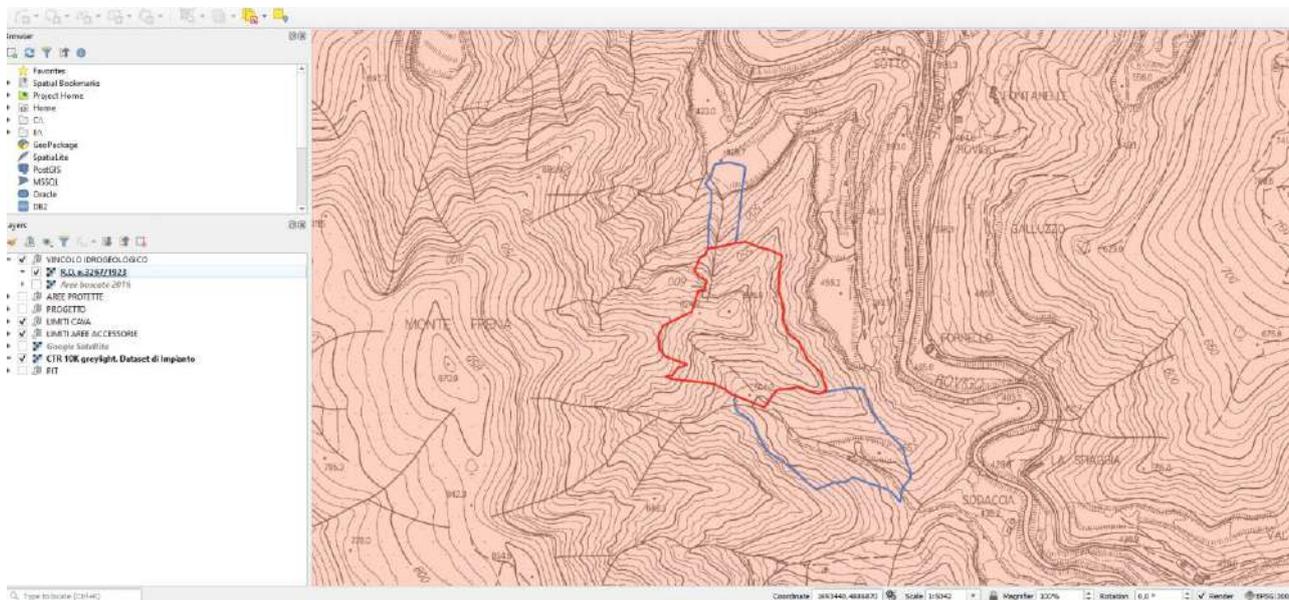
2.8 Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio

L'area risulta soggetta parzialmente al vincolo paesistico di cui alla L. 431/85, in quanto, almeno in parte, è attualmente investita a bosco (art. 142 comma 1 lettera g), come visibile nell'immagine sopra riportata. Si ricorda che l'attività estrattiva in essere è in possesso dell'Autorizzazione paesaggistica.

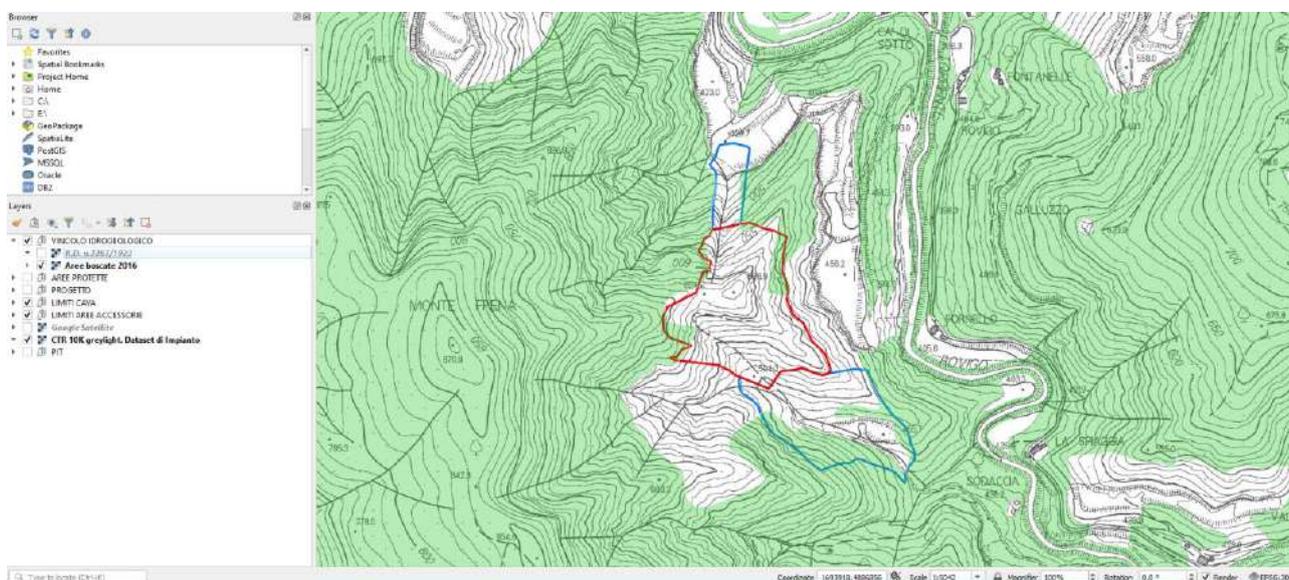
Nella zona interessata dal progetto non sussiste il vincolo di cui agli art. 1 e 3 della L. 1/6/1939 n. 1089 sulla tutela delle cose di interesse artistico o storico.

2.9 Vincolo idrogeologico

L'area in oggetto è completamente inserita tra quelle ricomprese nel vincolo idrogeologico come da RD 3267/1923.



risulta parzialmente interessata da aree boscate, sottoposte a vincolo idrogeologico e paesaggistico ai sensi della LR 39 / 2003.



2.10 L.R. 41/2018 e reticolo idrografico della Regione Toscana

A riguardo della LR 41/2018 si fa presente che :

- non sono presenti nell'area zona classificate ad elevato rischio idraulico (alluvioni frequenti o poco frequenti), per cui non si attuano le limitazioni relative di tale norma.
- L'area in oggetto non è interessata dalla presenza di corsi d'acqua censiti nel reticolo idrografico della Regione Toscana , non essendo così sottoposta alle limitazioni e prescrizioni relative di tale norma.



Immagine del reticolo idrografico della Regione Toscana per l'area di interesse

3.0 PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RISISTEMAZIONE

Nel presente paragrafo si riportano i dati salienti del progetto di coltivazione e risistemazione rimandando per un maggior dettagli agli elaborati redatti ai sensi della LR 35/2015 e facenti parte del presente procedimento.

3.1 Obbiettivi del progetto

Come individuato in premessa la presente richiesta di nuova autorizzazione viene presentata per più aspetti :

1. Ampliamento dello scavo previsto nella porzione SE della cava e riduzione nella porzione NE
2. prossimità alla scadenza temporale del progetto già autorizzato e ridefinizione dei tempi del progetto.

3. Variazione del progetto di recupero dell'area teso oltre che ad un corretto reinserimento dell'area nel contesto in cui si colloca ad una razionale gestione dei materiali prodotti dall'estrazione.

Si consideri inoltre la necessità di adeguare il progetto alle normative ad oggi vigenti, diverse da quelle con cui l'area estrattiva è stata a suo tempo autorizzata.

A livello progettuale la presente variante non varia sostanzialmente le superfici autorizzate, le infrastrutture rimangono quelle in essere, le modalità di estrazione non variano; vengono meglio definite le modalità di gestione del materiale estratto e si prolunga la durata nel tempo dell'attività.

3.2 Autorizzazioni vigenti

L'area di intervento è già provvista di autorizzazione alla coltivazione e ripristino, si riportano di seguito i riferimenti .

- Area estrattiva Castellina

- Parere di esclusione dalla assoggettabilità a VIA emesso ai sensi dell'art. 11 della LR n. 79/98 in data 26.09.2008 dalla Commissione edilizia Integrata del Comune di Firenzuola rispetto al procedimento di procedura di verifica di compatibilità ambientale.

- Autorizzazione del progetto di coltivazione e di ripristino ai sensi della L.R: 78/98 con atto n. 6 del 2010 rilasciato dal Comune di Firenzuola, con proroga n. 10/2019 del Comune di Firenzuola;

- Autorizzazione paesaggistica n.05/2020 del 27.07.2020;

-Voltura CA/01 del 10/03/2022 del Comune di Firenzuola dalla ditta precedentemente intestataria dell'autorizzazione alla ditta Pietra Serena Conti Srl richiedente la nuova autorizzazione in oggetto.

3.3 Aree interessate dal progetto

L'area in oggetto è posta in Località tre croci, Frazione San Pellegrino, nel comune di Firenzuola ed è identificata nella tavoletta IGM scala 1:25.000 98 II NE Firenzuola di cui si riporta stralcio in elaborato A.1

L'area estrattiva è posta su un crinale minore che si dipartono dal versante Est del Monte Frena (870.90 m s.l.m.) in direzione Est, verso il Torrente Rovigo, tra le quote di ca. 670 m s.l.m. e i 510 m ca s.l.m. ; dalle quote di base dell'attività estrattiva il piazzale in rilevato arriva a ca 430 m s.l.m. allungandosi verso Est.

Per accedere all'area dove è stata realizzata la cava si possono percorrere due differenti strade di arroccamento, entrambe che si dipartono dalla strada comunale sottostante che percorre la valle del Torrente Rovigo.

Le particelle catastali interessate dal progetto sono le stesse del progetto autorizzato.

L'attività estrattiva va ad interessare le particelle:

foglio n. 184 : 101,119

foglio n. 204 : 14,

foglio n. 205 : 1,2, 3, 38,41,42,43,44,45,132

ulteriori particelle interessate dalle sole aree accessorie :

foglio n. 184 : 100,118,119

foglio n. 204 : 15,16,17,18,19,25,26,27

Si noti che la particella 119 foglio 184 non viene interessata dalla coltivazione anche se parzialmente all'interno del perimetro di cava.

La tavola C.6.2 riporta la base catastale con l'individuazione delle aree interessate dal progetto.

3.4 Descrizione dell'intervento di coltivazione e risistemazione

L'area estrattiva La Castellina è in essere da decenni, lo scopo del presente progetto, richiesto dalla ditta Pietra Serena Conti SRL (subentrata con voltura CA/01 del 10/03/2022 alla ditta precedentemente intestataria dell'autorizzazione) è quello di variare il progetto di coltivazione inserendo un ampliamento sul lato SE dell'area di estrazione, di variare la modalità di recupero dell'area e conseguentemente di variare il periodo temporale dell'autorizzazione.

L'approfondimento parziale del piano finale di estrazione dell'area di cava, finalizzato ad estrarre un gruppo di filari coltivabili che si trovano al di sotto del limite attuale di coltivazione dell'area, è limitato alla porzione SE dell'area estrattiva nel rispetto delle percentuali di possibile ampliamento previste nel PCR in attesa che i comuni adeguino i loro strumenti urbanistici.

Contestualmente si aggiorna la gestione dei materiali di estrazione e il progetto di risistemazione finale.

L'area estrattiva La Castellina si colloca all'interno del Comune di Firenzuola, in loc. Tre Croci – San Pellegrino. Si tratta di una cava di Pietra Serena estratta principalmente per produrre pietra da taglio ornamentale, la cui coltivazione

genera l'estrazione di altri materiali associati, come materiale lapideo arenaceo idoneo a realizzare inerti frantumati, scogliera in blocchi di arenaria, materiale marnoso da riempimenti da commercializzare e da riutilizzare nei ritombamenti.

L'area di intervento rimane sostanzialmente la stessa, ne variano le infrastrutture, ormai realizzate da anni e che continueranno ad essere utilizzate così come sono:

piccole variazioni al limite dell'area di coltivazione si sono originate dall'ampliamento previsto e dalla non coltivazione dello spigolo NE (su cui la ditta richiedente non ha ad oggi il benessere della proprietà alla coltivazione), così come modeste variazioni sono state apportate ai limiti delle aree accessorie.

Varia invece il volume di estrazione previsto rispetto al progetto autorizzato, per il maggior approfondimento dello scavo previsto per l'area SE e per il minor scavo che si effettuerà nella zona NE, anche se il progetto cerca come impostazione di recuperare il più possibile la conformazione dei fronti di scavo già autorizzata.

L'area estrattiva La Castellina si colloca all'interno del Comune di Firenzuola, in loc. Tre Croci – San Pellegrino. Si tratta di una cava di Pietra Serena estratta principalmente per produrre pietra da taglio ornamentale, la cui coltivazione genera l'estrazione di altri materiali associati, come materiale lapideo arenaceo idoneo a realizzare inerti frantumati, scogliera in blocchi di arenaria, materiale marnoso da riempimenti da commercializzare e da riutilizzare nei ritombamenti.

Metodo di coltivazione, tipologia di cava, dei materiali e di intervento

La cava La Castellina risulta classificabile come una cava "a cielo aperto", di versante (mezza costa), con coltivazione operata dall'alto verso il basso su un crinale minore e con modalità tali da consentire, durante le stesse operazioni di scavo, l'inizio di alcune operazioni preliminari al ritombamento e ripristino della cava, sino al recupero finale di una morfologia tale da garantire un buon inserimento nel contesto esistente.

Più precisamente il progetto in variante prevede una escavazione di tipo tradizionale operata con lo splateamento e l'abbassamento, per fasi successive, del piazzale di cava e la formazione di un fronte principale gradonato che termina su due piazzali sfalsati in quota: il piazzale della porzione SE sarà più basso in quanto in quest'area si attuerà l'ampliamento, approfondendo qui lo scavo, mentre la restante porzione di cava arriverà a realizzare il piazzale finale già previsto per il progetto autorizzato, con l'eccezione di una piccola area dello spigolo NE che non sarà coltivata.

Per l'area di coltivazione della cava Castellina (individuata sulle planimetrie di progetto dalle sezioni CN da CN0 a CN11) la gradonatura ha geometria analoga a quella autorizzata, con pendenza della scarpata ridotta a ca 70°. Gli elaborati grafici meglio illustrano le geometrie di scavo previste.

Durante la prima fase di coltivazione si eseguirà la coltivazione in ampliamento prevista dal presente progetto (tra le sezioni CN8 e CN11), inizieranno le operazioni di completamento del piazzale in rilevato previsto nella vallecchia a S dell'area di cava con modeste variazioni rispetto alla geometria già autorizzata (individuata sulle planimetrie di progetto dalle sezioni P da P1 a P8). Sarà inoltre completamente ritombato il piazzale originato da una piccola coltivazione eseguito a SE del fronte principale dell'area della Castellina anni or sono (individuato nelle planimetrie di progetto con le Sezioni PI da PI1 a PI4).

Nella seconda fase di coltivazione si completerà la coltivazione prevista della cava Castellina come da progetto già autorizzato (con l'eccezione dell'estremità NE che non sarà coltivata), si completerà il ritombamento dell'area del piazzale in rilevato. Sarà inoltre ritombata la zona già coltivata nella prima fase.

Nella terza fase di progetto la coltivazione è già conclusa e si procede con il ritombamento del fronte principale della cava coltivato nella seconda fase di progetto.

La quarta fase di progetto prevede il ripristino vegetazionale dell'area.

Nella formazione del ritombamento si utilizzeranno i materiali inerti e marnosi non commercializzati che si origineranno dalla coltivazione dell'area. Sarà necessario inoltre utilizzare materiale da riempimento acquistato appositamente allo scopo dalla attigua attività estrattiva "La Nuova Castellina" (cosa che ridurrà il volume di materiale da commercializzare da far transitare dalla viabilità pubblica, in quanto le due cave sono collegate da viabilità di servizio). Verrà utilizzata una modesta quantità di limi di segazione della pietra serena che si originano presso la segheria della ditta richiedente l'autorizzazione attuale. Sarà inoltre utilizzato terreno appositamente acquistato da utilizzare come substrato su cui eseguire il ripristino vegetazionale dell'area.

La cava interessa ed interesserà materiali appartenenti alla Formazione della Marnoso Arenacea che è sostanzialmente composta da una alternanza di banchi arenacei e livelli marnosi. Per eseguire la coltivazione sarà necessario, come già previsto nei precedenti progetti rimobilizzare parte del materiale di scavo non ancora commercializzato depositato sul versante N e sul versante S.

In particolare il ciclo produttivo prevede la suddivisione nelle seguenti tipologie di materiali :

- lapideo ornamentale : viene estratto in blocchi e così commercializzato.
- lapideo da inerti : può essere venduto come inerte da scogliera senza bisogno quindi di ulteriori lavorazioni o come inerti da frantumare nelle pezzature commerciali. Una modesta quota parte sarà utilizzato nei ritombamenti.
- marne da commercializzare : parte delle marne prodotte saranno vendute come materiale da riempimento
- marne da mettere a dimora nei ritombamenti.

Inoltre nel progetto sono computati materiali inerti lapidei già frantumati alle pezzature per la commercializzazione presenti in parte del piazzale della Castellina in attesa di essere venduti.

Le caratteristiche qualitative del materiale oggetto di coltivazione si desumono dalle numerose prove di laboratorio effettuate nel corso degli anni sui materiali estratti che hanno confermato la buona qualità della pietra serena estratta nell'area. In particolare da quanto appreso dalle ditte committenti la passata coltivazione ha indicato per la zona in oggetto una resa media del 25% come volume estratto considerabile lapideo ornamentale, con punte del 40%.

Le modalità di escavazione non varieranno da quelle già in atto se non per la suddivisione dei piazzali in scavo ognuno in due aree abbassate in tempi diversi piuttosto che in un'unica soluzione. La scopercatura dei banche arenacei sarà eseguita con pala meccanica e mine mediante esplosivo (gelatina e capsule) miccia detonante e miccia lenta dove se ne presenti la necessità. I banche arenacei saranno tagliati nei blocchi da commercializzare con l'utilizzo di perforatrici tagliablocchi azionate ad area compressa e con segatrice a catena su binari. I blocchi originati saranno movimentati con pala gommata con forche e portati all'impianto di segazione in loc Alberaccio a mezzo di camion. Per la gestione del materiale non idoneo all'uso lapideo ornamentale saranno utilizzati escavatori, eventualmente forniti di martellone, camion e l'impianto di frantumazione mobile presente in cava.

La scelta di queste modalità operative si base sull'esperienza che i conduttori hanno maturato negli anni di attività su questa tipologia di estrazione nel territorio di Firenzuola.

Dimensioni del progetto autorizzato

Come già indicato la presente richiesta di autorizzazione interessa un'area estrattiva già autorizzata ed in essere, se ne riporta quindi i dati salienti degli ultimi progetti approvati di seguito :

-Cava La Castellina

superficie autorizzata tot 102'216,50 mq, di cui :

- area di coltivazione 47'419 mq
- aree accessorie accumuli del materiale sul lato N e sul lato S 12'010 mq
- area piazzale in rilevato 37'437,50 mq
- viabilità di accesso 5'350 mq

Volumi autorizzati:

- volume di escavazione in coltivazione ampliamento 458'874,63 mc
- volume del ritombamento area estrattiva 169'617,91 mc
- volume del ritombamento area piazzale in rilevato : totale 255'271,38 mc

Dimensioni ad oggi rispetto all'autorizzato

Ad oggi le aree interessate dall'attività sono quelle di progetto, anche se come vedremo nel definire il nuovo progetto risulteranno di poco maggiori (e per l'ampliamento previsto e per la ridefinizione più puntuale operata con il nuovo rilievo).

-Cava La Castellina

rispetto al progetto autorizzato risultano da estrarre ancora 363'970,35 mc contro i 458'874,63 mc autorizzati, quindi è stato coltivato solo un volume di 94'904,28. Ciò è avvenuto in quanto il piazzale della Castellina è stato utilizzato prevalentemente per frantumare il materiale lapideo non idoneo all'uso ornamentale e creare i cumuli di tale materiale da commercializzare, ed è stato coltivato solo nella porzione SE.

Tempistiche, schemi organizzativi, fasi di coltivazione e risistemazione

Nel presente paragrafo si entra nella descrizione di dettaglio del progetto attuale. Si premette che le differenze rispetto al progetto autorizzato sono essenzialmente dovute alla gestione coordinata di tutti i materiali generati dall'attività, dalla riduzione della coltivazione già autorizzata sullo spigolo NE della cava, dalla variazione della sistemazione finale dell'area del piazzale in rilevato oltre che dall'ampliamento previsto della coltivazione nel settore SE della cava.

Modalità di estrazione e dimensioni del progetto in variante

Le modalità di estrazione non varieranno da quanto già autorizzato ed ad oggi eseguito. Semplicemente si inizierà a coltivare la porzione di ampliamento come prima cosa, per poi arrivare nella restante area di cava al livello finale già previsto dall'autorizzazione vigente, con l'eccezione dello spigolo NE che non potrà essere coltivato come previsto per via di un mancato accordo con la proprietà dell'area. Le scarpate gradonate principali non variano sostanzialmente rispetto ai progetti già autorizzati, tranne chiaramente che per il maggior approfondimento previsto sull'area SE.

Si riportano sinteticamente i dati dimensionali del progetto di ampliamento e variante :

Area del complesso estrattivo :

totale 123'964,00 mq

composta da :

- 59'717,00 mq come area di estrazione;
- 52'699,00 mq come aree accessorie ;
- 11'548,0 viabilità esterna alle precedenti aree (già in essere);

Volumi di estrazione

coltivazione totali 454'699,54 mc

di cui

residuo del progetto autorizzato che sarà coltivato : 351'064,15 mc

ampliamento : 103'635,39 mc

si noti che il volume di coltivazione residuo del progetto autorizzato è maggiore del volume residuo autorizzato che nel presente progetto si intende andare a coltivare:

-volume residuo di coltivazione del progetto autorizzato 363'970,35 mc

-volume residuo di coltivazione del progetto autorizzato che si scaverà 351'064,15 mc

Si ricorda che il volume di coltivazione autorizzato dal progetto vigente della cava La Castellina è pari a 458'874,63 mc; il volume di ampliamento ad oggi richiesto, pari a 103'635,39 mc rappresenta un aumento percentuale della volumetria di ca il 23%, mentre facendo il raffronto tra volume residuo della autorizzazione vigente e il volume di ampliamento si ottiene un incremento percentuale del 28,5%.

Considerando oltre ai volumi di coltivazione del giacimento anche i volumi degli altri materiali presenti si ottiene:

volume di coltivazione totale del presente progetto	454'699,54 mc
volume del materiale da rimobilizzare del presente progetto	89'828,33 mc
volume degli inerti in cumulo presenti e da commercializzare	22'176,95 mc

suddivisi come da tabella sotto riportata :

CAVA CASTELLINA				
VOLUME TOTALE DI SCAVO		566.704,82	mc	
di cui				
		mc		
A	scavo di coltivazione	454.699,54	in banco	estratto
	suddiviso:	%	mc	mc
<u>A1</u>	<u>lapideo ornamentale</u>	<u>28,7</u>	<u>130.639,18</u>	<u>130.639,18</u>
<u>A2</u>	<u>lapideo da inerti</u>	<u>26,2</u>	<u>119.329,65</u>	<u>143.195,58</u>
A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora		12.518,58	15.022,30
A2.2	lapideo da inerti da commercializzare		106.811,07	128.173,28
<u>A3</u>	<u>marne</u>	<u>45,0</u>	<u>204.730,71</u>	<u>245.676,85</u>
suddiviso in	A3.1	marne da commercializzare	62.883,54	75.460,25
	A3.2	marne da mettere a dimora	141.847,16	170.216,60
B	materiale da rimobilitare	89.828,33	in banco	estratto
	suddiviso:	%	mc	mc
<u>B1</u>	<u>lapideo da inerti da commercializzare</u>	<u>23,0</u>	<u>20.663,70</u>	<u>20.663,70</u>
<u>B2</u>	<u>marne da commercializzare</u>	<u>77,0</u>	<u>69.164,63</u>	<u>69.164,63</u>
C	inerti in cumulo da commercializzare	22.176,95	in banco	estratto
			mc	mc
			22.176,95	22.176,95
suddivisi per tipologia			in banco	estratto
			mc	mc
A1	lapideo ornamentale		130.639,18	130.639,18
A2.2+B1	lapideo da inerti da commercializzare		127.474,77	148.836,98
A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora		12.518,58	15.022,30
A3.1+B2	marne da commercializzare		132.048,17	144.624,88
A3.2	marne da mettere a dimora		141.847,16	170.216,60
C	inerti in cumulo da commercializzare		22.176,95	22.176,95
		tot	566.704,82	631.516,89

Si noti come si è distinto anzitutto tra lo scavo di coltivazione (lettera A) cioè lo scavo eseguito sul giacimento e lo scavo del materiale da rimobilitare (lettera B) precedentemente accantonato, analogamente come già individuato nell'ultimo progetto autorizzato della attigua cava La Nuova Castellina. Inoltre è computato (alla lettera C) il volume degli inerti in cumulo pronti alla commercializzazione presenti sul piazzale della cava Castellina. Per le marne si è considerato, sulla base dell'esperienza degli ultimi anni che il volume scavato rispetto al volume in banco aumenti di un fattore 1,2 . Ugualmente per il lapideo da inerti (frantumato o blocchiera) si è considerato un analogo aumento del volume. Non c'è invece sostanziale aumento di volume nei materiali rimobilitati così come constatato negli anni passati.

Rispetto alle fasi di progetto in cui si eseguono scavi di coltivazione e rimobilizzazioni i volumi che si generano sono i seguenti

CAVA CASTELLINA				
VOLUME TOTALE DI SCAVO I FASE		175.943,29	mc	
di cui				
A	scavo di coltivazione	113.095,32	mc	in banco
	suddiviso:	%	mc	estratto
<u>A1</u>	<u>lapideo ornamentale</u>	<u>40</u>	<u>45.238,13</u>	<u>45.238,13</u>
<u>A2</u>	<u>lapideo da inerti</u>	<u>30</u>	<u>33.928,59</u>	<u>40.714,31</u>
suddiviso in	A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora	12.518,58	15.022,30
	A2.2	lapideo da inerti da commercializzare	21.410,01	25.692,01
<u>A3</u>	<u>marne</u>	<u>30</u>	<u>33.928,59</u>	<u>40.714,31</u>
suddiviso in	A3.1	marne da commercializzare		-
	A3.2	marne da mettere a dimora	33.928,59	40.714,31
B	materiale da rimobilizzare	62.847,98	mc	in banco
	suddiviso:	%	mc	estratto
<u>B1</u>	<u>lapideo da inerti da commercializzare</u>	<u>20</u>	<u>12.569,60</u>	<u>12.569,60</u>
<u>B2</u>	<u>marne da commercializzare</u>	<u>80</u>	<u>50.278,38</u>	<u>50.278,38</u>
C	inerti in cumulo da commercializzare	0	mc	in banco
				estratto
			-	-
suddivisi per tipologia			in banco	estratto
			mc	mc
A1	lapideo ornamentale		45.238,13	45.238,13
A2.2+B1	lapideo da inerti da commercializzare		33.979,61	38.261,61
A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora		12.518,58	15.022,30
A3.1+B2	marne da commercializzare		50.278,38	50.278,38
A3.2	marne da mettere a dimora		33.928,59	40.714,31
C	inerti in cumulo da commercializzare		-	-
tot			175.943,29	189.514,73

CAVA CASTELLINA				
VOLUME TOTALE DI SCAVO II FASE		390.761,53	mc	
di cui				
		mc		
A	scavo di coltivazione	341.604,23	in banco	estratto
	suddiviso:	%	mc	mc
<u>A1</u>	<u>lapideo ornamentale</u>	<u>25</u>	<u>85.401,06</u>	<u>85.401,06</u>
<u>A2</u>	<u>lapideo da inerti</u>	<u>25</u>	<u>85.401,06</u>	<u>102.481,27</u>
A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora		-	-
A2.2	lapideo da inerti da commercializzare		85.401,06	102.481,27
<u>A3</u>	<u>marne</u>	<u>50</u>	<u>170.802,11</u>	<u>204.962,54</u>
suddiviso in	A3.1	marne da commercializzare	62.883,54	75.460,25
	A3.2	marne da mettere a dimora	107.918,57	129.502,28
B	materiale da rimobilizzare	26.980,35	in banco	estratto
	suddiviso:	%	mc	mc
<u>B1</u>	<u>lapideo da inerti da commercializzare</u>	<u>30</u>	<u>8.094,11</u>	<u>8.094,11</u>
<u>B2</u>	<u>marne da commercializzare</u>	<u>70</u>	<u>18.886,25</u>	<u>18.886,25</u>
C	inerti in cumulo da commercializzare	22.176,95	in banco	estratto
			mc	mc
			22.176,95	22.176,95
suddivisi per tipologia			in banco	estratto
			mc	mc
A1	lapideo ornamentale		85.401,06	85.401,06
A2.2+B1	lapideo da inerti da commercializzare		93.495,16	110.575,37
A2.1	lapideo da inerti da mettere a dimora		-	-
A3.1+B2	marne da commercializzare		81.769,79	94.346,50
A3.2	marne da mettere a dimora		107.918,57	129.502,28
C	inerti in cumulo da commercializzare		22.176,95	22.176,95
		tot	390.761,53	442.002,16

Volumi di ripristino

il ritombamento dell'area necessiterà complessivamente di 357'949,96 mc di materiale di cui buona parte proverrà dall'attività estrattiva da eseguire e altra parte sarà acquistata come materiale commerciale destinato ai ritombamenti proveniente dalla attigua cava La Nuova Castellina; di seguito si individuano i volumi del ritombamento da eseguire sulle varie aree.

TOTALI RITOMBAMENTI DEFINITIVI

	mc
PIAZZALETTO	2.937,81
PIAZZALE IN RIPORTO	246.119,20
PIAZZALE COLTIVAZIONE	108.892,95
tot	357'949,96

Di tale volume ca. 8'800 mc saranno composti dai limi di segagione della pietra serena (provenienti dall'impianto di segagione della pietra serena della stessa ditta richiedente la presente autorizzazione), quindi una percentuale bassissima (ca 2,5 %).

In particolare per le varie aree i materiali sono così suddivisi:

-area del piazzaleto

sono necessari 2937,81 mc di materiale per il ritombamento di cui è previsto che 285,00 mc siano limi di segagione della pietra serena ed i restanti 2652,81 mc saranno materiale acquistato come materiale commerciale destinato ai ritombamenti proveniente dalla attigua cava La Nuova Castellina.

-piazzale in riporto

per il piazzale in riporto prima di passare alla costituzione del riporto dovrà essere sistemata l'area come meglio indicato nella relazione tav. D.1 relazione Tecnica del progetto di risistemazione, scavando un volume di ca 15'022,28 delle argilliti presenti per costituire un piede al rilevato con pari volumi di inerti originati dalla coltivazione della Castellina e destinati a questo scopo piuttosto che essere commercializzati. I 15'022,28 mc di argilliti saranno utilizzati per costituire, al di sopra del piede, una diga in terre costipate, a monte della quale sarà eseguito il piazzale in riporto. Il volume complessivo da riportare è pari a 246'119,20 mc di cui ca 8'499,00 mc saranno di limi di segagione della pietra serena, 143'588,93 mc di marne originatesi dalla coltivazione della Castellina, 15'022,28 mc inerti originati dalla coltivazione della Castellina ed i restanti 79'009,00 mc con materiale acquistato come materiale commerciale destinato ai ritombamenti proveniente dalla attigua cava La Nuova Castellina.

-piazzale coltivazione

per il ripristino del piazzale di coltivazione è previsto un ritombamento complessivo di 108'892,95 mc. Tale volume viene raggiunto utilizzando ca 26'627,67 mc di marne

provenienti dalla coltivazione della Castellina ed i residui 82'265,28 mc con materiale acquistato come materiale commerciale destinato ai ritombamenti proveniente dalla attigua cava La Nuova Castellina.

Saranno poi necessari ca 36'609,00 mc di terreno idoneo al ripristino vegetazionale, considerando di stenderlo per una altezza pari a 0,5 m sulle superfici di intervento.

Fasi di avanzamento

Il presente progetto copre un arco temporale di 17 anni dalla data della sua autorizzazione, di cui gli ultimi 3 anni impiegati nel ripristino vegetazionale e nel monitoraggio della sua buona riuscita. La tabella di seguito riassume lo sviluppo temporale e dimensionale dell'attività :

<i>Fase di avanzamento</i>	<i>Scavo totale mc</i>	<i>Scavo di coltivazione mc</i>	<i>Durata (anni)</i>
I fase di avanzamento estrazione	175'943,29	113'095,32	5
II fase di avanzamento estrazione	390'761,53	341'604,23	7
III fase di avanzamento ritombamento	-----	-----	2
IV fase ripristino vegetazionale	-----	-----	3

Questa suddivisione delle volumetrie in gioco rispetto ai tempi di lavorazione è stata dettata dalla scelta progettuale di coltivare la cava dall'alto verso il basso procedendo prima a coltivare il piazzale esterno e poi abbassando il piazzale interno nella porzione SE, cercando di ottimizzare la gestione di tutti i materiali coinvolti per ottimizzare le operazioni di recupero e ridurre al minimo quello che è l'impatto più evidente dell'attività estrattiva, cioè il traffico di mezzi pesanti. Chiaramente se il mercato lo richiedesse le fasi possono essere più rapide.

Tempi del progetto di coltivazione

Il progetto copre un arco temporale di 17 anni dalla data della sua autorizzazione, compresi gli anni di controllo della buona riuscita del ripristino vegetazionale. Chiaramente se il mercato lo richiedesse le fasi possono essere più rapide. In particolare

- prima fase di avanzamento (coltivazione) : durata 5 anni
- seconda fase di avanzamento (coltivazione) : durata 7 anni
- terza fase di avanzamento (completamento ritombamenti): durata 2 anni
- quarta fase di avanzamento (completamento ripristino vegetazionale) : durata 3 anni

4.0 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

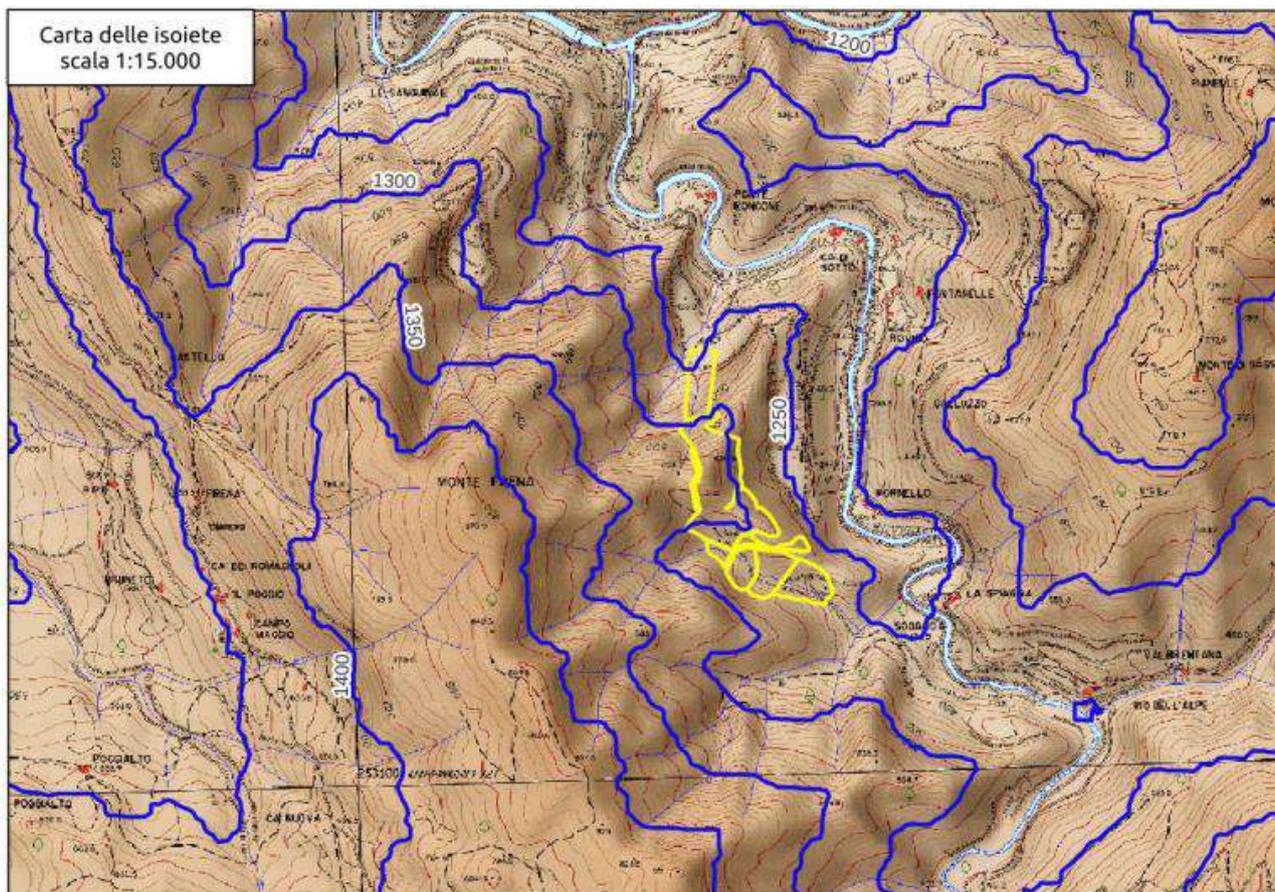
Si passa ad analizzare il quadro ambientale in cui le cave esistenti e il nuovo progetto che le accorpa sono inserite.

4.1 Sistema Climatico

L'area in studio è climaticamente classificabile come appartenente alle valli interne dell'appennino tosco romagnolo, con i caratteri tipici derivanti da una morfologia del rilievo che in parte protegge e in parte genera fenomeni atmosferici tipici. Protette, almeno in parte, da eventi estremi, le vallate presenti in tale porzione dell'Appennino risentono solo marginalmente del clima mediterraneo pur non presentando caratteri meteorologici di tipo prettamente continentale. Gli inverni non sono troppo rigidi e le estati presentano una quantità di precipitazioni non irrilevante; questi fattori mitigano i caratteri mediterranei con precipitazioni estive pressoché assenti e temperature molto elevate.

Precipitazioni

Per la descrizione delle precipitazioni verrà utilizzato uno studio redatto dal Istituto per l'Agrometeorologia e il Telerilevamento Applicati all'Agricoltura (IATA) in occasione degli approfondimenti richiesti dalle problematiche sollevate in occasione della realizzazione della linea ad Alta Velocità ferroviaria. Tale studio ha ipotizzato una possibile distribuzione delle precipitazioni medie annuali sul territorio; la possibilità di ottenere l'informazione estesa su dominio geografico con una determinata risoluzione, valutabile per l'area mugellana intorno ai 250 m, è data dall'applicazione di modelli di regressione multivariata ai dati puntuali climatologici. La distribuzione delle isoiete (aree interessate dalla stessa quantità di precipitazioni) risulta la seguente:



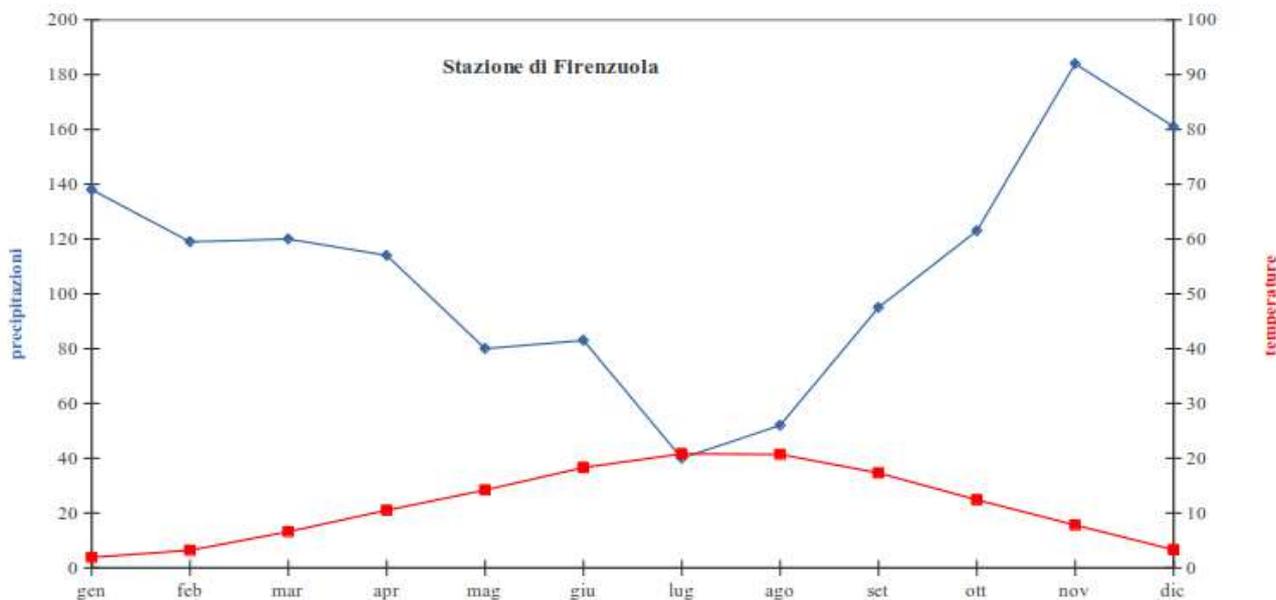
Si tratta di quantità annuali comprese tra i 1250 e i 1350 mm annui, da considerarsi quindi mediamente alte.

Temperature

Utilizzando la stazione meteorologica di Firenzuola, quella più prossima all'area di studio, se ne ricava una temperatura media annuale di 11,4°C con nessun mese che presenta temperature medie sotto lo zero e con mese più caldo (luglio) con T_m pari a 20,8 °C.

Inquadramento termopluviometrico

Analizzando il diagramma di Bagnouls e Gausson relativo alla stazione di Firenzuola si evidenzia come, in condizioni normali, non si verificano fenomeni di siccità estiva. L'area interessata dal progetto di escavazione, posta su un versante incassato, con esposizione est, a quota non molto diversa da quella della stazione meteorologica (circa 200 m di dislivello) risentirà in senso positivo del microclima locale, che dovrebbe tendere a far aumentare le precipitazioni e ad abbassare la temperatura media, limitando ulteriormente i rischi di siccità estiva; questo è l'elemento meteorologico che può influire sullo sviluppo vegetativo. La zona è da classificare all'interno della fascia fitoclimatica del Castanetum freddo, secondo la nota classificazione del Pavari.



Presenta un clima temperato oceanico secondo la classificazione di Koppen-Geiger.

Bilancio idrico

L'intervento proposto riguardo il coordinamento dello sviluppo nel tempo della coltivazione nelle due cave non altera il bilancio idrico dell'area, né quello profondo né quello superficiale, tanto più se si considera come i due interventi abbiano già modificato i minimi substrati detritici che potevano teoricamente fornire la sede per piccoli acquiferi. In ogni caso sarà necessario assicurare la presenza costante di una efficace rete drenante superficiale date le forti pendenze presenti sui versanti interessati dall'escavazione.

Precipitazioni notevoli

Le variazioni climatiche in corso hanno provocato una intensificazione generalizzata dei fenomeni di breve durata e forte intensità. Questo comporta l'uso di parametri cautelativi nella realizzazione della rete drenante superficiale e nel dimensionamento delle opere di intercettazione e restituzione idrica. E' comunque vero anche che nelle vallate interappenniniche tali fenomeni sono meno frequenti che nei versanti esposti direttamente agli effetti delle perturbazioni atlantiche (versanti meridionali liguri, Alpi Apuane).

Un altro aspetto da considerare è connesso alla brevità dei versanti interessati dai lavori; ciò provoca accumuli idrici tutto sommato limitati e quindi facilmente gestibili.

Erosività delle piogge

L'aumento della frequenza e della intensità dei fenomeni meteorologici può provocare eventi durante i quali piogge estremamente violente, anche se di breve durata, possono indurre fenomeni di erosione superficiale o incanalata. In questo senso maggiori attenzioni circa lo stato di efficienza nel tempo della rete superficiale di controllo delle acque risulta importante.

Vento

Riguardo al fattore vento non sembrano da evidenziarsi particolari aspetti che interferiscano con i fattori naturali. Certamente l'esposizione est-nord est delle aree interessate dai lavori determinano una maggiore sensibilità ai fenomeni provenienti dai quadranti orientali, che in genere non sono quelli di maggior significato.

Il quadrante più esposto è quello a nord (tramontana), che può almeno in parte essere interessato da fenomeni di una certa durata.

L'effetto nei confronti delle polveri deve quindi essere tenuto in considerazione.

4.2 Atmosfera ed ambiente acustico

4.2.1 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria viene monitorata attraverso la rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, predisposta secondo quanto previsto dalle seguenti fonti normative principali:

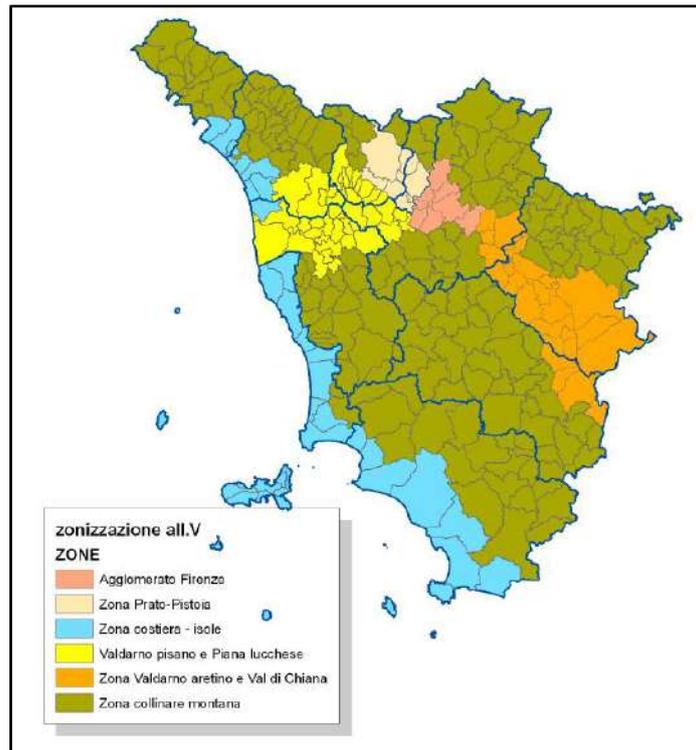
- normativa nazionale: D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii
- normativa regionale: leggi regionali 9/2010 e 27/2016 e DGRT 964/2015 , 1182/2015 e 814/2016

Sulla base di quanto indicato nella DGRT 964/2015 (*"Nuova zonizzazione e classificazione del territorio regionale, nuova struttura della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria e adozione del programma di valutazione ai sensi della L.R. 9/2010 e del D.Lgs. 155/2010"*) il territorio regionale è stato ripartito in zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento, delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione.

Le zone individuate per tutti gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs 155/2010 (escluso l'ozono) sono:

1. Agglomerato Firenze
2. Zona Prato – Pistoia
3. Pianura costiera
4. Valdarno pisano e Piana lucchese
5. Valdarno aretino
6. Zona collinare montana

La successiva immagine esemplifica la suddetta classificazione:

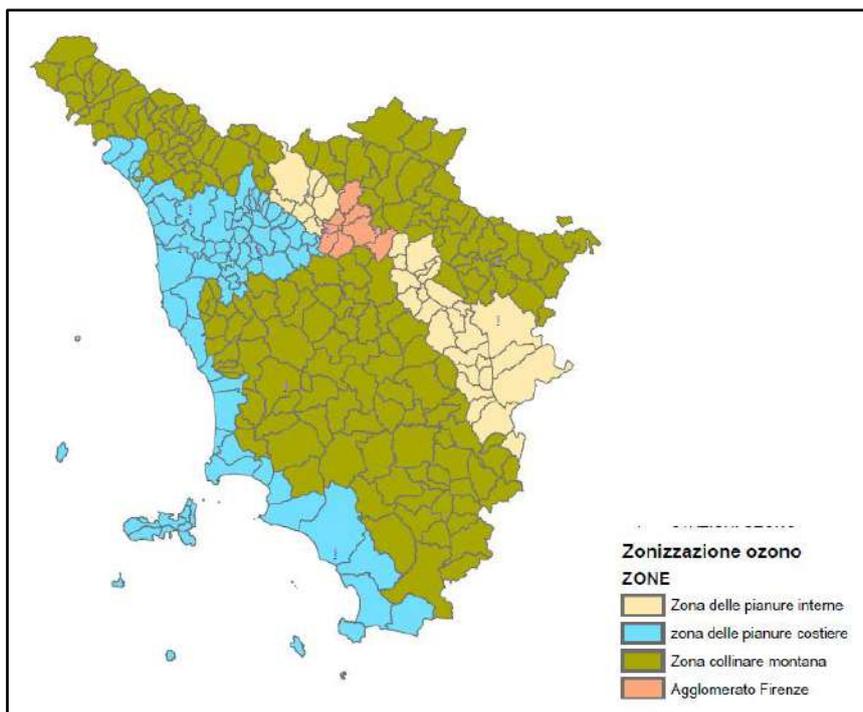


Suddivisione zone per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs 155/2010

Le zone individuate ai fini della protezione della salute umana relativamente all'ozono sono:

1. Zona delle pianure costiere
2. Zona collinare montana
3. Zona delle pianure interne
4. Agglomerato Firenze

La successiva immagine esemplifica la suddetta classificazione:

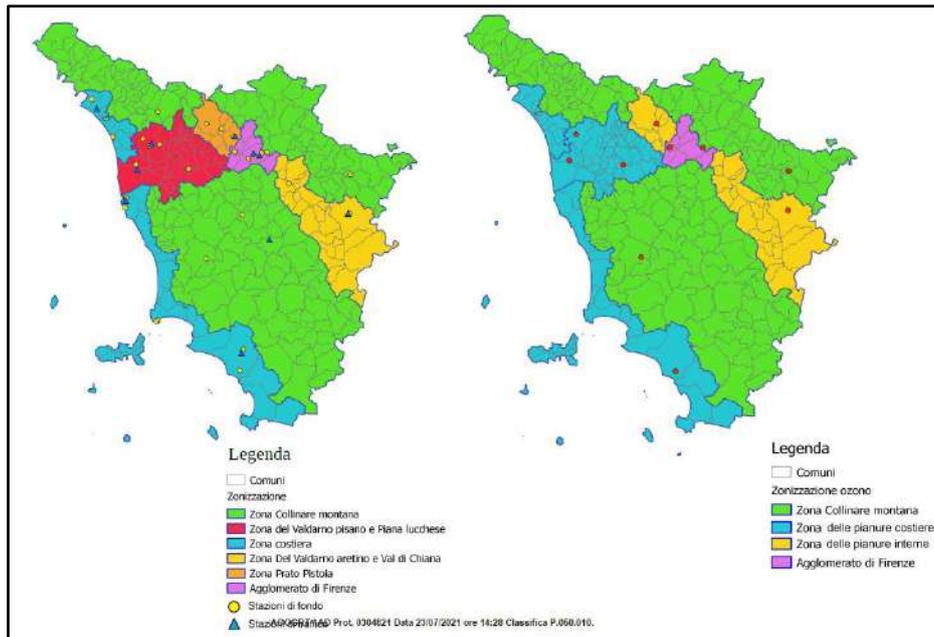


Suddivisione zone per l'ozono

Tutto il Comune di Firenzuola è ricompreso nella zona omogenea "Zona collinare montana", sia per quanto riguarda gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs 155/2010 che per quanto riguarda l'ozono.

Il numero e il posizionamento delle stazioni di monitoraggio nelle singole zone dipende dalla popolazione residente e dallo storico delle misure effettuate nella zona, nonché dai criteri di classificazione previsti dal D.Lgs 155/2010 con riferimento al tipo di area (urbana, periferica, rurale) e all'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

La seguente immagine individua la posizione delle stazioni di monitoraggio, mentre la successiva tabella ne riepiloga i dati identificativi.



Posizionamento stazioni di monitoraggio

Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.Inq. All V	Class. Zona e stazione	Provincia e Comune	Nome stazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂ o H ₂ S	CO	Benzene	IPA	As	NI	Cd	Pb	O ₃	Class. Zona Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O ₃
Agglomerato Firenze	U F	FI Firenze	FI-Boboli	X													Agglomerato Firenze
	U F	FI Firenze	FI-Bassi	X	X	X	X		X	X							
	U T	FI Firenze	FI-Gramsci	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			
	U T	FI Firenze	FI-Mosse	X		X											
	U F	FI Scandicci	FI-Scandicci	X		X											
	U F	FI Signa	FI-Signa	X		X											
Zona Prato Pistoia	S F	FI Firenze	FI-Settignano	X		X									X	U	
	U F	PO Prato	PO-Roma	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	S	
	U T	PO Prato	PO-Ferucci	X	X	X		X									
	U F	PT Pistoia	PT-Signorelli	X		X											
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	S F	PT Montale	PT-Montale	X	X	X									X	S	
	U F	AR Arezzo	AR-Acropoli	X	X	X			X	X					X	S	
Zona costiera	U F	FI Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	X		X											
	U T	AR Arezzo	AR-Repubblica	X		X		X									
	U F	GR Grosseto	GR-URSS	X	X	X											
	U T	GR Grosseto	GR-Sonnino	X		X											
	R F	GR Grosseto	GR-Maremma			X									X	R	
	U F	LI Livorno	LI-Cappiello	X	X	X											
	U T	LI Livorno	LI-Carducci	X	X	X											
	U F	LI Livorno	LI-Via La Pira	X		X		X	X	X	X	X	X	X			
	S I	LI Livorno	LI-Colone	X		X		X									
	U F	LI Livorno	LI-Parco 8 Marzo	X		X			X	X	X	X	X	X			
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	U T	MS Carrara	MS-Colombarotto	X		X											
	U T	MS Massa	MS-Marina vecchia	X		X											
	U F	LU Viareggio	LU-Viareggio	X	X	X											
	U F	LU Capannori	LU-Capannori	X	X	X		X									
	U F	LU Lucca	LU-San Concordio	X		X			X	X	X	X	X	X			
	U T	LU Lucca	LU-Micheletto	X		X											
Zona collinare e montana	R F	LU Lucca	LU-Carignano			X									X	S	
	U F	PI Pisa	PI-Passi	X	X	X									X	S	
	U T	PI Pisa	PI-Borghetto	X	X	X		X									
	S F	PI S.Croce sull'Arno	PI-Santa Croce	X		X	X(1)								X	S	
	S F	PI Pomarance	PI-MonteCerboli	X		X						X	X	X	X	S	
	R reg	AR Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X									X	R	
	U F	SI Poggibonsi	SI-Poggibonsi	X	X	X				X							
	U T	SI Siena	SI-Bracci	X		X		X									
U F	LU Bagni di Lucca	LU-Fornoli	X		X												

Dettaglio stazioni di monitoraggio

Il Comune di Firenzuola non vede la presenza di alcuna stazione di monitoraggio. L'area di intervento non presenta infatti elementi di criticità in relazione alla qualità dell'aria, trattandosi di un territorio aperto, coperto in larga parte da boschi. L'insediamento principale inoltre è rappresentato dall'abitato di Firenzuola, posto a circa 4 km, e totalmente schermato dall'orografia naturale, mentre la principale via di comunicazione è rappresentata dalla Strada Statale Imolese, posta in una valle limitrofa.

4.2.2 Inquadramento acustico

Gli aspetti relativi all'inquadramento acustico sono trattati nell'elaborato C3 ("Valutazione previsionale di impatto acustico") al quale si rimanda per ulteriori dettagli; facendo riferimento al Piano comunale di Classificazione acustica approvato con deliberazione C.C. n. 22 del 07/04/2005 del Comune di Firenzuola e redatto ai sensi della L. 447/98 e della L.R. 89/98, i ricettori individuati sono posizionati in classe II.

- ◇ *CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

Fissato il criterio, il D.P.C.M. 14/11/97 fissa, in modo univoco in funzione della destinazione d'uso delle varie aree, i seguenti limiti di emissione ed immissione:

Tabella B: Valori limite di emissione – Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento
	Diurno (06.00-22.00)
II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50

Tabella C: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)

classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento
	Diurno (06.00-22.00)
II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55

Tali valori limite sono definiti dall'art. 2 della Legge 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) come:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Per la determinazione del clima acustico dell'area è stata effettuata una misurazione monitorata del rumore il giorno 10/10/2018; le condizioni meteorologiche sono state di cielo sereno, assenza di precipitazioni atmosferiche e di vento. Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

Il rilievo, svolto nel periodo diurno, è stato effettuato in corrispondenza dei ricettori, ed è stato finalizzato alla misura del rumore residuo. La seguente tabella riporta i livelli misurati.

Postazione	Misura	Pressione sonora Leq,A [dB(A)]
Ricettore 1	Rumore residuo diurno	50,0
Ricettore 2	Rumore residuo diurno	48,2
Ricettore 4	Rumore residuo diurno	51,1
Ricettore 7	Rumore residuo diurno	44,8

4.3 Inquadramento geomorfologico

Delimitata a Sud dai rilievi che vanno dal Passo della Futa (903 m) al Giogo (882 m) e al Monte Pratone (1081 m), a est dai rilievi che dal Cimone della Bastia (1089 m) vanno al Monte Faggiola (1031 m), a Nord e a occidente dai rilievi che segnano il confine con l'Emilia (M.te Batione 1190 m, M.te Oggioli 1290 m, M.te La Fine 993 m), si estende la conca intramontana di Firenzuola.

La conca di Firenzuola è solcata dal fiume Santerno che, partendo dal passo della Futa attraversa un territorio più o meno pianeggiante, proseguendo poi oltre l'abitato di Firenzuola, fino a confluire, in territorio emiliano, nel fiume Reno.

La varietà di forme presente nel territorio in esame è in diretta relazione sia con la litologia delle formazioni affioranti sia con gli eventi tettonici che le hanno influenzate. Dal punto di vista fisico-geografico secondo Focardi et al. (1981), si possono distinguere tre fasce tipologiche principali con caratteri morfologici ed ambientali molto diversi tra loro.

1. La prima fascia comprende prevalentemente le aree dove predominano litologie argillose (Complesso Caotico), e corrisponde all'ampia conca di Firenzuola; la morfologia è caratterizzata da superfici dolci e arrotondate alternate con forme fortemente incise e calanchive, dove risultano diffusi fenomeni di soliflusso e frane di scivolamento. In questo paesaggio spiccano i caratteristici rilievi ofiolitici aspri e isolati (Sasso di Castro con i suoi 1286 m, Monte Beni 1263 m, etc.). Più in generale, i dislivelli modesti e le forme dolci fanno sì che le zone appartenenti a questa prima fascia siano quelle più coltivate ed abitate.
2. La seconda fascia comprende le aree in cui affiorano le litologie prevalentemente arenacee (Formazione Marnoso-arenacea). In corrispondenza di questi affioramenti si riscontrano generalmente forme scoscese con rilievi ben pronunciati ed incisioni vallive marcate, talora

assai profonde. Esse presentano classici profili trasversali a V (Valle del Rovigo, del Diaterna, del basso Santerno), con fianchi talora asimmetrici per il particolare assetto locale della stratificazione. Caratteristica di questa fascia è l'abbondante vegetazione costituita in genere da bosco ceduo misto mesofilo con castagneti da frutto, passante, alle quote superiori e su substrati particolari, ad associazioni tipo faggio-conifere.

3. Infine la terza fascia tipologica è caratterizzata da rilievi calcarei, isolati in terreni argillosi appartenenti al caotico. Tali rilievi spesso elevati (Monte Canda, Monte Carpinaccio, Monte Beni, Sasso di Castro) presentano in genere pendenze molto forti in corrispondenza di giaciture a reggipoggio.

Alcune aree, variamente distribuite in ciascuna delle fasce descritte, sono vistosamente aggredite da fenomeni erosivi, dovuti principalmente all'azione delle acque di ruscellamento superficiale su versanti piuttosto acclivi e costituiti da litotipi con scadenti caratteristiche geotecniche.

Le differenze litologiche comportano anche diversità della copertura vegetale e dell'uso del suolo: i terreni liguri e quelli ad affinità ligure sono coperti da una vegetazione rada, spesso limitata a cespugli ed arbusti, mentre sulla Marnoso-arenacea sono frequenti i boschi di quercia e castagno.

Per quanto riguarda l'erodibilità dei terreni, Cremonini & Elmi (1971a) hanno distinto tre classi:

- terreni poco erodibili;
- terreni mediamente erodibili;
- terreni molto erodibili

Ai primi appartengono i terreni flyschoidi, pur avendo all'interno della stessa formazione diversi gradi di erodibilità in funzione del rapporto A/P. Ai secondi, i terreni costituiti dalle arenarie mioceniche debolmente cementate, le marne e la marne calcaree della Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola. Ai terzi, i terreni prevalentemente argillosi del Complesso Caotico.

Relativamente alla stabilità dei versanti occorre fare delle distinzioni in relazione alle diverse litologie affioranti. Seguendo l'impostazione adottata ne "I sistemi territoriali della Comunità Montana Alto Mugello – Mugello – Val di Sieve" (Regione Toscana, Dip. Agricoltura e Foreste; 1992b) è possibile differenziare il sistema del Complesso Caotico in un sottosistema dei versanti stabili (COCSUDI) ed in quello dei versanti instabili (COCIUDI).

Quest'ultimo sottosistema è praticamente assente dall'area di indagine, localizzandosi principalmente a valle della SS della Futa, ed è costituito da lunghi versanti di raccordo fra le parti sommitali ed i fondivalle, a quote comprese fra 400 ed 800 m slm: le pendenze si concentrano nella classe 13-25%, l'incidenza delle aree

dissestate per frane ed erosione è davvero cospicua, coprendo in media il 95% della superficie; la destinazione agricola del suolo (coltivi, prati e pascoli) prevale nettamente (83%) sugli altri usi.

Il sottosistema COCSUDI è per contro ben rappresentato nella zona di Firenzuola, occupando le parti superiori dei versanti (dagli 800 fino a oltre 1000 m slm), che si raccordano con i substrati litoidi sovrastanti: le pendenze sono leggermente superiori rispetto alla classe precedente, ma l'incidenza areale delle frane si aggira sul 20%; l'uso del suolo più diffuso è il bosco, sotto il quale si manifestano comunque fenomeni di solifluzione abbastanza estesi.

Nelle unità territoriali costituite dai rilievi ofiolitici e arenacei, la compattezza dei tipi litologici limita i movimenti di massa quasi esclusivamente a fenomeni di crollo, che in alcuni casi hanno prodotto nel tempo depositi abbastanza estesi e profondi alla base dei versanti; basti ricordare Sasso di Castro e Monte Beni quest'ultimo caratterizzato da una rilevante frana in roccia proprio nell'inverno del 2002. In alcuni casi, i dissesti sono parzialmente imputabili all'attività estrattiva che ha contribuito fortemente a modificare il paesaggio, soprattutto nelle aree di affioramento della Marnoso-arenacea.

L'area in esame, sita sul versante E del M.te Frena (870 m) in sinistra idrografica del T. Rovigo, rientra nella seconda fascia riconosciuta da Focardi et al. (1981), l'area è caratterizzata difatti da terreni arenacei appartenenti alla Formazione della Marnoso-arenacea che ne influenzano sia l'aspetto morfologico, che le caratteristiche vegetative.

I versanti si presentano ripidi con pendenze medie tra i 30° - 50° , talvolta anche maggiori, con giacitura a leggero reggipoggio degli strati.

4.4 Inquadramento Tettonico strutturale

Prima di tracciare in maniera dettagliata le caratteristiche geologiche delle formazioni presenti nell'area di studio, appare necessario effettuare in estrema sintesi, un inquadramento geologico più generale.

Con il termine "Appennino settentrionale" si intende quel settore della Catena Appenninica, delimitato da due grandi lineamenti tettonici trasversali: la linea Sestri-Voltaggio a Nord e la linea Ancona-Anzio a Sud (Bortolotti, 1966; Coli, 1991).

L'Appennino settentrionale è parte di una catena orogenica strutturalmente complessa, costituita da un sistema di falde tettoniche sovrapposte (fig. 1), migranti verso l'avampaese adriatico e con vergenza NE (Boccaletti et al., 1980; Bendkik et al., 1994; Coli, 1985; Ricci Lucchi, 1975; Sani, 1991).

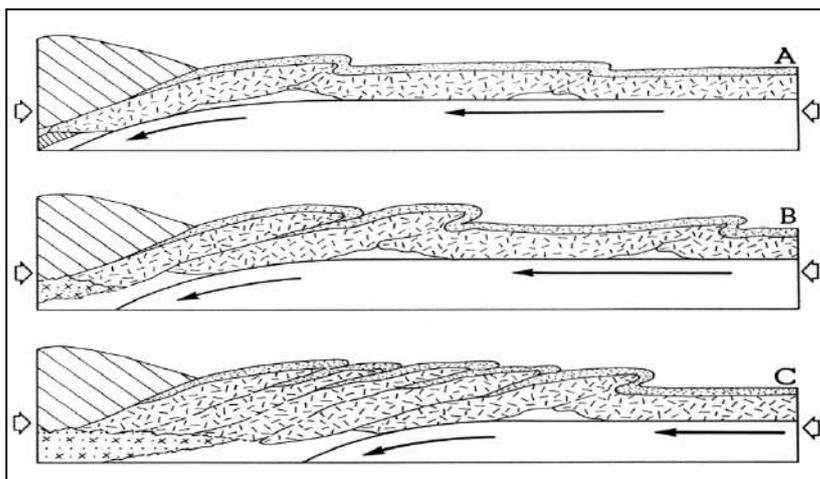


Fig. 1 - Rappresentazione schematica dei vari stadi (A,B,C) che portano alla formazione di una struttura orogenica a falde tettoniche sovrapposte (da: Boccaletti et al., 1980; modificato).

Le unità strutturali riconosciute si possono dividere schematicamente nei seguenti gruppi:

- Le Unità Liguri rappresentate da successioni tipiche di aree a crosta oceanica a loro volta distinguibili in altre unità strutturali;
- le Unità della Serie Toscana (unità metamorfiche, Falda Toscana, Unità Cervarola Falterona) e del Dominio Umbro Marchigiano, appartenenti a successioni tipiche di aree a crosta continentale.

L'evoluzione dell'orogenesi appenninica ha inizio nel Cretaceo superiore, in seguito alla chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese ed alla successiva collisione tra il Massiccio Sardo-Corso (placca europea) ed il Sub-continente Adria (placca insubrica) (Boccaletti et al., 1980). In questa complessa storia tettonogenetica si possono distinguere due fasi: una oceanica precedente la collisione ed una ensialica successiva. La fase oceanica inizia tra il Cretaceo inferiore ed il Cretaceo superiore, terminando con la completa chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese (Bortolotti, 1992). Con l'Eocene superiore, ha termine la fase di convergenza oceanica, ed i margini continentali (Sardo-Corso e Adriatico) entrano in collisione; lo stadio intracontinentale dell'orogenesi si sviluppa essenzialmente a spese del margine continentale adriatico occidentale. Dall'Oligocene superiore è possibile individuare un sistema catena-avanfossa che migra nel tempo e nello spazio da SW verso NE in cui sono distinguibili i seguenti elementi: fronte di scorrimento, avanfossa, "cercine" periferico e avampaese (fig. 2) (Vai, 1987).

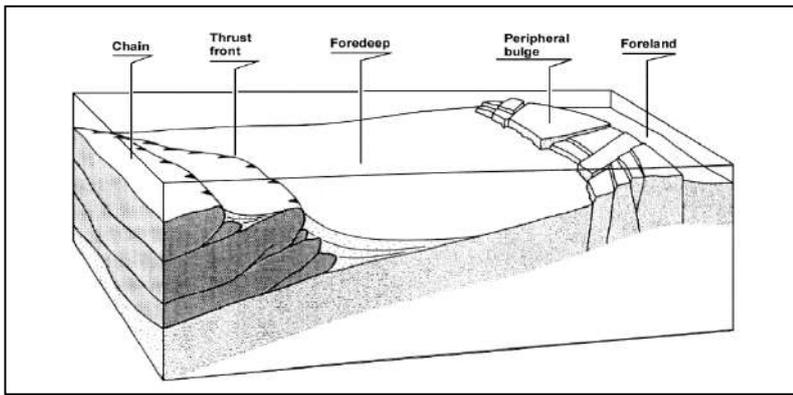


Fig. 2 – Schema tridimensionale dei rapporti fra catena, avanfossa e "cercine" periferico (da Vai, 1987).

Il fronte della catena, costituito essenzialmente dalle unità liguri, migra verso l'avanfossa (formatasi nel Dominio Toscano) dove si realizza la sedimentazione torbiditica che formerà il Macigno (Oligocene superiore-Burdigaliano) e le Arenarie di M.Cervarola (Burdigaliano-Langhiano). Avanzando il fronte ingloberà e traslerà l'avanfossa verso NE (Boccaletti et al., 1987); contemporaneamente nel dominio Umbro-Marchigiano si apre un nuovo bacino di avanfossa, nel quale avviene la sedimentazione torbiditica che dà origine alla Marnoso-arenacea (Ricci Lucchi, 1975; Ricci Lucchi, 1986). Per effetto della tettonica compressiva la deposizione nell'avanfossa veniva interrotta sia per l'arrivo nel bacino di olistostromi di materiale ligure, sia perché i sedimenti torbiditici venivano coinvolti negli accavallamenti e, perciò, portati in posizioni meno profonde situate nella parte più interna del bacino di avanfossa (Bortolotti, 1992).

Successivamente alle fasi compressive responsabili degli impilamenti delle principali unità tettoniche, si è instaurato un regime distensivo che ha portato al parziale smembramento dell'edificio strutturale precedentemente costituito, tramite una serie di faglie normali immergenti principalmente verso W. Per effetto del regime distensivo si vengono a formare una serie di depressioni tettoniche, via via più giovani da W verso E.

La fase tettonica prevalentemente distensiva iniziata con il Tortoniano causa lo sprofondamento di porzioni occidentali e centrali della catena nord-appenninica con formazione di bacini lacustri e salmastro-marini , in cui si depositano conglomerati, sabbie ed argille (fig.4).

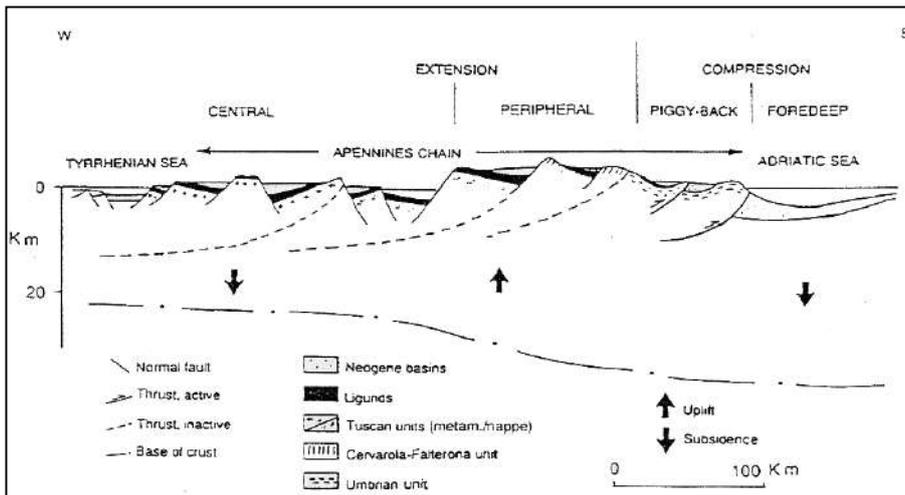


Fig. 4: Sezione attraverso il nord-Appennino schematizzante i vari tipi di bacino dal Miocene al Quaternario (da Martini & Saggi, 1992). Come il fronte tettonico degli Appennini migrava verso est in una fascia semi-arcuata, i bacini estensionali si sviluppavano ad ovest della divisione montana, e i bacini compressionali ("piggy-back" e "foredeep") ad est (Martini & Saggi, 1992).

I depositi lacustri plio-quadernari poggiano sui terreni corrugati delle sequenze dei Domini Tosco-umbri direttamente, o tramite livelli di Liguridi (Bortolotti V., 1992).

I bacini distensivi Toscani, presentanti in genere un aspetto di semi-graben orientati NO-SE, possono essere distinti in due gruppi (Martini & Saggi, 1993) :

1. Bacini "centrali" compresi tra il M. Tirreno e la Toscana centromeridionale, riempiti da sedimenti fluvio-lacustri, transizionali e marini (B. Elsa, B. Siena, B. Radicofani, B. Volterra).
2. Bacini "periferici" localizzati più a nord-est in corrispondenza della catena appenninica, in cui si trovano solo sedimenti continentali (B. Mugello, B. Casentino, B. Valdarno, B. Firenze).

Il regime distensivo così come quello compressivo è migrato nel tempo da W verso E. Attualmente la zona posta a SW del crinale appenninico è inserita all'interno di un regime geodinamico distensivo, ed è caratterizzata da faglie dirette sub-verticali responsabili delle varie depressioni tettoniche. Il sistema strutturale sepolto della Pianura Padana meridionale, costituisce la parte più esterna dell'Appennino settentrionale (Bortolotti, 1992).

4.5 Inquadramento Geologico

Le Formazioni affioranti nell'area di Firenzuola appartengono: all'Unità di Castel Guerrino, al Complesso Caotico, comprendente nell'area considerata il melange di Firenzuola, i complessi di base I e III e l'Unità di Monghidoro, (Bettelli e Panini, 1991), e alla Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola (fig. 5).

Queste unità sono in contatto tettonico, impilate le une sulle altre nell'ordine precedente, ovvero l'Unità di Castel Guerrino risulta essere geometricamente superiore, mentre la Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola occupa la posizione tettonica inferiore.

A SW di Firenzuola l'Unità di Castel Guerrino, sovrascorre il Complesso Caotico che si estende per la conca di Firenzuola fino ad accavallarsi sulla Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola, e precisamente all'Unità di M.Nero a Sud e alla Marnoso Arenacea s.s. verso est.

L'unità di Castel Guerrino è a sua volta sovrascorsa a SW di Firenzuola dall'Unità Cervarola Falterona, non visibile in figura 5.

Questa fascia della catena appenninica rappresenta il termine di passaggio tra il regime prevalentemente distensivo della Toscana interna e quello compressivo dell'Appennino esterno (Sani, 1991).

Sono di seguito descritte l'Unità di Castel Guerrino il Complesso Caotico e la Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola, con le relative Formazioni affioranti nell'area di Firenzuola.

Unità di Castel Guerrino

L'Unità di Castel Guerrino è stata definita da Groschurth (1971). Nelle fonti cartografiche precedenti (Cremonini & Elmi, 1971 a, b; Merla & Bortolotti, 1969), questa unità era stata compresa sia nell'Unità Cervarola Falterona, sia nella Formazione della Marnoso Arenacea.

Questa Unità, secondo Bettelli e Panini (1991), costituisce un cuneo tettonico inserito tra il melange di Firenzuola e le sovrastanti Liguridi (facenti parte entrambe, secondo gli stessi autori del Complesso Caotico).

La Formazione di M. Castel Guerrino è costituita da arenarie torbiditiche e marne. Le arenarie si presentano in strati di spessore non superiore al metro e, rispetto a quelle della Marnoso-arenacea sono più ricche in quarzo; sono grigie al taglio fresco, marroni all'alterazione.

Secondo De Jager (1979), l'età della Formazione è Langhiana.

La Formazione di M. Castel Guerrino sovrascorre il Complesso Caotico nell'area di Firenzuola, mentre superiormente passa agli Scisti Varicolori. Il contatto con quest'ultimi è in genere brusco, localmente marcato da piegamenti e comunque notevolmente tettonizzato (Sani, 1991).

Complesso Caotico

La composizione estremamente disordinata e l'impossibilità di osservare l'originaria sequenza stratigrafica alla scala di affioramento, avevano spinto in passato (Bruni, 1973; De Jager, 1979), ed in tempi più recenti (Ten Haaf, 1985), a considerare il

Complesso Caotico affiorante nella valle del Sillaro e nell'alta Valle del Santerno come un insieme sostanzialmente omogeneo.

Bettelli e Panini (1991) affermano che i terreni affioranti lungo la "linea del Sillaro" al di sopra della Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola, non costituiscono un unico "complesso", ma appartengono a delle distinte unità rappresentate dal basso verso l'alto da:

- un melange (melange di Firenzuola) di incerta origine (tettonico o sedimentario);
- tre unità tettoniche liguri (complessi di base I e III ed Unità di Monghidoro);
- uno o più melanges sedimentari epiliguri.

Vengono qui considerate, in considerazione dell'area di affioramento, solo le prime due unità.

Il melange, informalmente chiamato "melange di Firenzuola" è sovrapposto attualmente con contatti di natura prevalentemente tettonica alla Formazione Marnoso-arenacea, affiora nella conca di Firenzuola e sulla base dei litotipi che lo compongono, può essere separato in due parti distinte, denominate da Bettelli e Panini (1991), unità caotica A ed unità caotica B.

L'unità caotica A è tettonicamente sottoposta all'Unità di Castel Guerrino ed alle Liguridi, ed dall'altezza di Sasso di Castro fino a M. Canda, risulta sottostare anche all'unità caotica B (fig. 5); essa è costituita da torbiditi argilloso-calcaree di età compresa tra il Cretaceo superiore e l'Eocene inferiore e da notevoli spessori di brecce argillose poligeniche, originate da frane per colate sottomarine e costituite da clasti in prevalenza provenienti dalle stesse torbiditi argilloso-calcaree (Bettelli e Panini, 1991). Secondo Bettelli e Panini (1991) lo spessore dell'unità caotica A, dai circa 600 m nell'area di Firenzuola, si assottiglia gradualmente verso N, finché all'altezza di M. Canda, l'unità A viene sostituita dall'unità B.

L'unità caotica B affiora all'altezza di Sasso di Castro (fig. 5); si tratta di un potente corpo caotico composito, che secondo Bettelli e Panini (1991), raggiunge in affioramento spessori superiori ai 700 m. L'unità è costituita da estesi lembi di argille varicolori appartenenti al complesso di base III, da lembi di svariate dimensioni appartenenti alla Formazione di M. Morello, da alcuni lembi di torbiditi calcareo-calcarenitiche di provenienza incerta e da estesi affioramenti di brecce argillose poligeniche, formatesi prevalentemente a spese delle argille varicolori (Bettelli e Panini, 1991).

Tra i blocchi della Formazione di M. Morello che si rinvengono all'interno dell'unità caotica B ce ne sono alcuni di dimensioni plurichilometriche, come i noti affioramenti di M. Canda e M.Carpinaccio.

Secondo Bettelli e Panini l'età di formazione dell'unità caotica B è da ritenersi più recente dell'Eocene medio.

La Formazione di M. Morello che affiora a NW di Firenzuola, come grandi masse entro il Complesso Caotico (M. Canda e M.Carpinaccio) appartiene al Supergruppo della Calvana. Questa è una formazione torbiditica costituita da calcari marnosi biancastri, talora calcareniti gradate, intercalate a marne argillose. L'età della Formazione è Eocene inferiore-Paleocene superiore (Cremonini & Elmi, 1971a). Le tre unità tettoniche liguri sono rappresentate dai complessi di base I e III e dall'Unità di Moghidoro; vengono di seguito descritte solo quelle affioranti nei pressi di Firenzuola, per la descrizione del complesso di base III, si rimanda a Bettelli e Panini (1991).

Il complesso di base I affiora dal Passo della Futa a S fin oltre l'allineamento M. delle Formiche-Gesso a N di Firenzuola (fig. 5); è costituito da Argille a Palombini con lembi di ofioliti e della loro originaria copertura sedimentaria (Cretaceo inf.-sup. ?), e da limitati affioramenti di Argilliti Variegate (Cretaceo sup. ?) (Bettelli e Panini, 1991).

Le Argille a Palombini, corrispondenti alle "Argille a Palombini I", di Bettelli et al. (1989a, 1989b), sono rappresentate da alternanze di calcari micritici di color grigio e di argilliti grigie o nerastre, con sporadiche intercalazioni di sottili strati siltitici o di arenarie torbiditica grigie a grana fine o media.

All'interno delle Argille a Palombini sono presenti numerosi lembi di ofioliti, che vanno da blocchi di qualche metro cubo alle grandi masse di Sasso di Castro e di M. Beni; questi lembi di ofioliti sono prevalentemente rappresentate da brecce sedimentarie, gabbri, serpentiniti e, soprattutto, basalti.

Le Argilliti Variegate (Bettelli et al. 1989a, 1989b) sono costituite da argille ed argilliti con colori variabili dal grigio al verde al rosso al nero, con sottili strati di siltiti grigie-nere e calcilutiti brune. Sono costantemente associate alle Argille a Palombini I. Il complesso di base I si sovrappone tettonicamente al melange di Firenzuola, fino all'altezza di Gesso (NE di Firenzuola oltre i limiti di fig. 5), dove queste due unità sovrascorrono il complesso di base III ed i sovrastanti depositi epiliguri.

L'Unità di Monghidoro è rappresentata dal Gruppo della Val di Sambro costituito dalle formazioni di Monte Venere (Cretaceo superiore-Paleocene) e di Monghidoro

(Paleocene) sovrapposte tettonicamente al complesso di base I (Bettelli e Panini, 1991). Lungo la Linea del Sillaro i terreni del Gruppo della Val di Sambro affiorano quasi esclusivamente ad ovest del T. Idice (fig. 5) a costituire il limite sud-orientale della "placca di Monghidoro" (Bruni, 1973). La Formazione di Monte Venere è caratterizzata da torbiditi calcareo-marnose alternate a pacchi di torbiditi arenaceo-pelitiche. Dalla Formazione di Monte Venere si passa in modo graduale, attraverso la progressiva riduzione, fino alla scomparsa delle torbiditi calcareo-marnose, alla sovrastante Formazione di Monghidoro la quale è interamente costituita da torbiditi arenacee (Bortolotti, 1992).

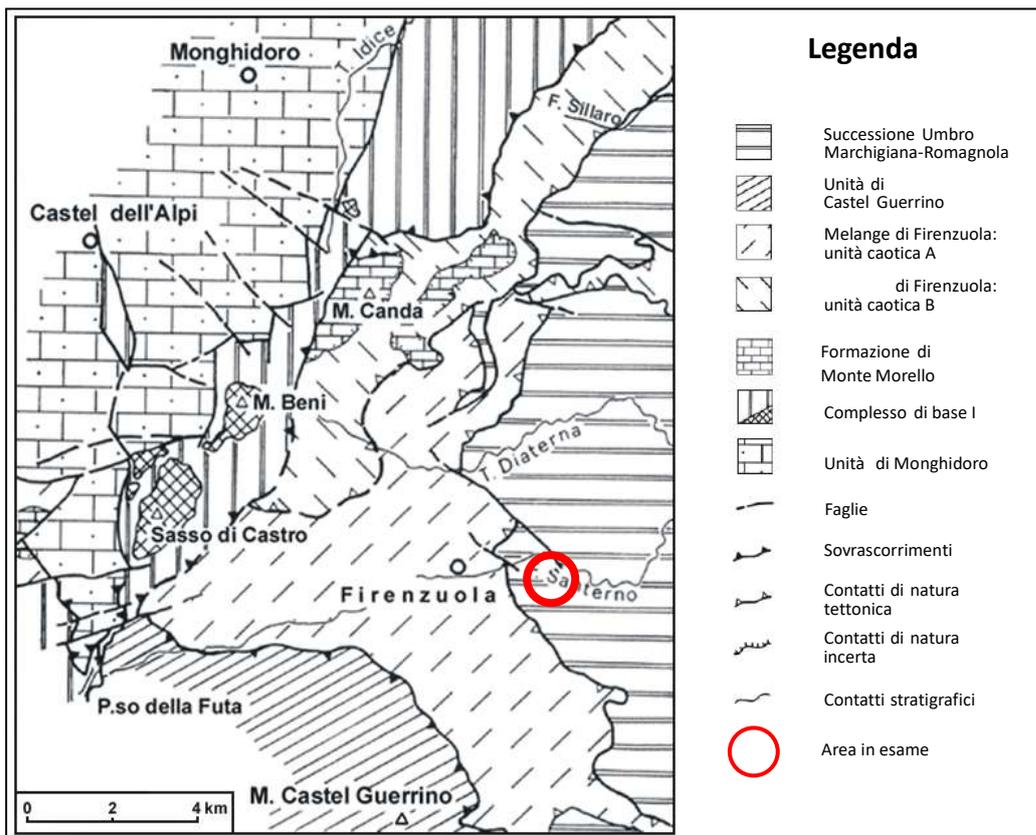


Fig. 5 – Carta geologica schematica dell'alta Valle del Santerno (da Bettelli e Panini, 1991; modificata).

Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola

Nell'area di Firenzuola questa successione è rappresentata dalla Formazione Marnoso-arenacea.

La Marnoso-arenacea è un cuneo sedimentario, composto in prevalenza di torbiditi silicoclastiche, che si assottiglia verso NE e, subordinatamente, verso SE; esso rappresenta il riempimento di un bacino di avanfossa di forma allungata, in direzione appenninica sviluppatosi tra il Burdigaliano superiore ed il Tortoniano superiore.

La topografia del bacino ha influito notevolmente sui processi deposizionali e sul confinamento laterale creato ai flussi torbiditici (Ricci Lucchi, 1986).

Perforazioni dell'AGIP hanno dimostrato che questa formazione ha età progressivamente più recenti a partire da SW verso NE.

Lo spessore massimo stimato della Formazione Marnoso-arenacea è compreso tra i 4000 e i 3000 metri (Ricci Lucchi, 1986).

A NW della Linea del Sillaro (limite orientale di affioramento dei terreni dell'Unità Ligure) la Marnoso-arenacea è ricoperta dal Complesso Caotico, mentre a NE, passa superiormente in continuità stratigrafica, alla Formazione Gessoso-solfifera messiniana.

La base di questo cuneo clastico è una superficie diacrona, in quanto la sedimentazione avveniva durante l'avanzamento della catena appenninica, verso l'avampese adriatico; questo ha portato alla migrazione degli assi deposizionali del bacino da una parte interna ad una esterna del margine appenninico, ed alla identificazione di due bacini di avanfossa della Marnoso Arenacea: uno interno (inner basin) ed uno esterno (outer basin) (Ricci Lucchi, 1986), nei quali le successioni torbiditiche presentano età, facies e fonti di alimentazione diverse.

Il bacino interno è caratterizzato da associazioni di facies di piana bacinale. L'alimentazione principale secondo Gandolfi et al. (1983), è alpina con provenienza dei flussi da Nord Ovest; si hanno flussi minori provenienti da Sud Ovest che danno origine a livelli guida importanti come lo "Strato Contessa". Altra fonte di alimentazione a Sud Est è la piattaforma laziale-abruzzese, da cui provengono torbiditi carbonatiche che danno origine a strati guida definiti "Colombine", successivi allo Strato Contessa (Ricci Lucchi, 1986).

L'avanzamento del Complesso Caotico, che determinerà la chiusura del bacino (Serravalliano superiore), causa l'intercalarsi, nella sedimentazione torbiditica di slump ed olistostromi. Mentre nell'inner basin si depositano facies marnose di chiusura, si apre il bacino esterno in cui sedimentano torbiditi arenacee spesse; si realizza un passaggio da un ambiente di piana bacinale ad uno, più proximale di conoide. La fonte di alimentazione del bacino esterno è unica; i flussi provengono da NW e da NE, cioè dalle Alpi meridionali (Gandolfi, et al., 1983).

Ten Haaf & Wan Wamel (1979), suddividono la Formazione Marnoso-arenacea in due unità indipendenti: l'Unità di M. Nero e la Marnoso-arenacea s.s.; tale suddivisione è mantenuta anche nel lavoro di Sani (1991). L'Unità di M. Nero sovrascorre a SE di Firenzuola sulla Marnoso-arenacea s.s., che è a sua volta sovrascorsa, ad E dello stesso abitato, dal Complesso Caotico (unità caotica A del melange di Firenzuola).

4.6 Inquadramento Idrografico ed idrogeologico

Dal punto di vista idrografico ed idrogeologico i terreni affioranti nell'area d'interesse presentano caratteristiche pressochè costanti visto la scarsa variabilità litologica.

L'area in esame comprende un piccolo promontorio di quota 634.4 m s.l.m. che rappresenta lo spartiacque superficiale di tre sottobacini idrografici del T. Rovigo.

-Il primo di tali bacini , su cui insiste la cava "La Fossa", si estende a nord-nord-est dell'area in oggetto con una superficie di 0.2488 kmq e presenta un'asta fluviale principale del terzo ordine, di lunghezza pari a ca. 850 m, che dal monte Frena si getta nel T. Rovigo.

Data la notevole acclività questo bacino presenta un reticolo subdendritico a basso grado di gerarchizzazione.

-Il secondo bacino sempre con reticolo subdendritico, presenta un più alto grado di gerarchizzazione, indice di una minore acclività. La sua superficie è di 0.6064 kmq e la sua asta fluviale principale (di IV ordine) si estende per una lunghezza di ca. 130 m gettandosi, anch'essa, nel T. Rovigo. Tale asta si ramifica, verso monte, in due aste secondarie, di terzo ordine, che individuano due vallecole che si originano sul lato sud-est del M. Frena.

Il terzo bacino, su cui insiste interamente la cava "I Solami", è delimitato a ovest e sud dai due bacini sopraccitati, e a nord ed est dal T. Rovigo stesso. Questo bacino non presenta un'asta principale dato che le acque meteoriche confluiscono in impluvi, subparalleli e tutti di primo e secondo ordine, direttamente collegati con il T. Rovigo.

Nella zona in esame affiorano essenzialmente terreni arenacei caratterizzati da un reticolo idrografico relativamente poco sviluppato (anche per effetto del prevalere di giaciture suborizzontali o debolmente inclinate), che tende però ad approfondirsi rapidamente; fenomeni abbastanza intensi di ruscellamento superficiale si possono notare sugli affioramenti con caratteri pelitici più marcati.

La morfologia dell'intera area è quella di una valle fluviale profondamente incisa, con versanti molto acclivi che si congiungono sul fondo valle originando una sezione tipo V per l'assenza di una pianura alluvionale. Sui fianchi della valle del torrente Rovigo si trovano numerose piccole incisioni che costituiscono un reticolo poco gerarchizzato ma diffuso, e che si collega rapidamente al Torrente Rovigo stesso.

Le rocce che la costituiscono appartengono alla Formazione Marnoso-Arenacea rappresentata da una successione monotona di alternanze dei seguenti litotipi:

- Banchi di calcareniti e arenarie, piu' o meno cementati, di spessore metrico, gradati, poco alterati, localmente fratturati, di colorazione grigio chiaro al taglio fresco e giallastro all'alterazione;
- Marne e calcari marnosi in strati di spessore variabile e mediamente metrico, superficialmente alterate e fratturate con classica forma "a saponetta", di colore grigio scuro;
- Argilliti in livelli di spessore esiguo, massimo 20-30 cm, di colore nero, intercalate al tetto e alla base di ogni banco arenaceo e interposte ai livelli marnosi. Talvolta orizzonti argillitici sono presenti all'interno dei banchi arenacei generando superfici di debolezza.

Tutta la sequenza si presenta in assetto diritto, ben visibile sulle frequenti esposizioni naturali e di taglio, per la costante presenza di gradazione granulometrica e di controimpronte.

La natura sostanzialmente impermeabile dei terreni affioranti presenti nell'area determina una circolazione idrica di tipo prevalentemente superficiale fortemente dipendente dagli eventi meteorici.

Per quanto concerne le Unità Idrogeologiche, si possono riconoscere nel territorio di Firenzuola sei diverse Unità:

Unità 1 – Detriti e detriti di falda: terreni permeabili per porosità con produttività idrica da media ad elevata ($1 \cdot 10^{-2} < K < 1 \cdot 10^{-4}$ m/sec);

Unità 2 – Flysch calcareo-marnoso: l'unità comprende calcari, calcari marnosi e calcareniti con intercalazioni di argilloscisti e marnoscisti. L'unità è permeabile per fratturazione con una produttività idrica da media a medio-alta e dove prevalgono i calcari e le brecciole calcaree, si possono avere anche limitati fenomeni carsici ($1 \cdot 10^{-3} < K < 1 \cdot 10^{-5}$ m/sec);

Unità 3 – Rocce magmatiche: l'unità comprende ofioliti s.l., ammassi di brecce ofiolitiche, vulcaniti, diabasi, serpentine, diaspri, calcari e calcari serpentinosi, tutti permeabili per fratturazione e con produttività idrica da media a medio-alta ($1 \cdot 10^{-3} < K < 1 \cdot 10^{-6}$ m/sec);

Unità 4 – Arenarie: l'unità comprende arenarie quarzoso-feldspatiche grossolanamente stratificate alternate a scisti siltosi; arenarie quarzoso-feldspatiche e micacee gradate, alternate a calcareniti, calcilutiti e marne; arenarie prevalenti

quarzoso-feldspatiche alternate a marne e marne siltose. L'unità si presenta permeabile per fratturazione e con una produttività idrica medio-bassa ($1 \cdot 10^{-4} < K < 1 \cdot 10^{-7}$ m/sec);

Unità 5 – Flysch arenaceo-marnosi: l'unità comprende scisti siltosi, marne e marne siltose prevalenti alternate ad arenarie fini quarzoso-feldspatiche e marnoscisti. L'unità è da considerarsi poco permeabile e soltanto a luoghi permeabile per fratturazione, nel qual caso può considerarsi una produttività idrica bassa ($1 \cdot 10^{-5} < K < 1 \cdot 10^{-8}$ m/sec);

Unità 6 – Argille, argilliti e marne: l'unità comprende argilliti, argilloscisti e marne prevalenti con la presenza saltuaria di livelli o pacchi di strato in assetto caotico e completamente inglobati nella matrice argilloscistosa. L'unità, seppur molto eterogenea, è da considerarsi praticamente impermeabile e anche laddove prevalgono i termini litoidi permeabili per fratturazione, la produttività idrica è da considerarsi scarsa o nulla ($K < 1 \cdot 10^{-4}$ m/sec).

Per quanto concerne le emergenze idriche a grande scala le più numerose sono generalmente localizzate nell'Unità 5 che, caratteristicamente fratturata, costituisce generalmente una buona "roccia serbatoio"; nella maggior parte dei casi si tratta di sorgenti presenti al contatto con orizzonti impermeabili siltoso-marnosi e la produttività idrica è da considerarsi limitata o di media quantità.

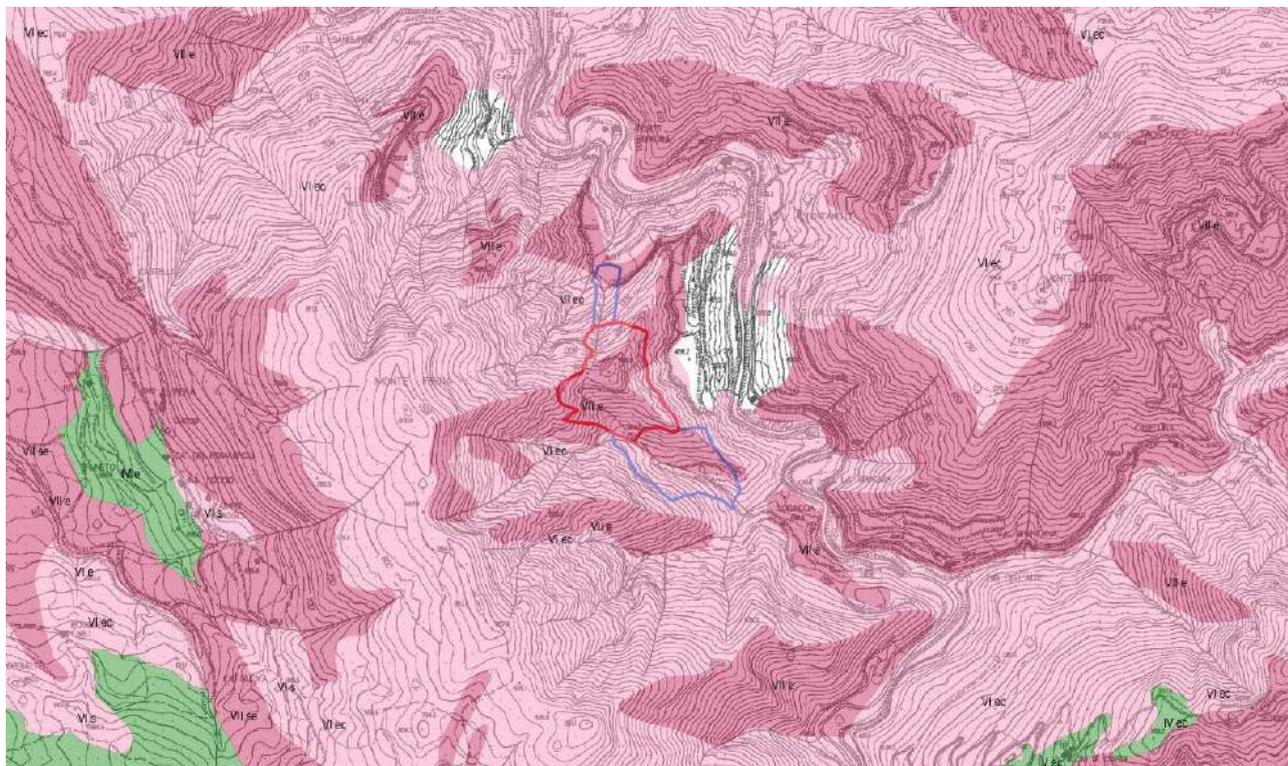
Sorgenti più copiose ed importanti si ritrovano nell'ambito di competenza dell'Unità 3 anche se la loro posizione sembra più spostata sull'Unità 6 impermeabile, che funge probabilmente da orizzonte acquicludo. In particolare nella zona di Covigliaio e La Selva, cioè sul versante orientale di Sasso di Castro, ma anche su quello occidentale, sono rilevabili sorgenti con elevate portate, utilizzate anche ai fini acquedottistici.

Sulle argilliti la circolazione idrica è ancora più limitata e superficiale, con sorgenti associate generalmente agli accumuli di frana. Su questi substrati sono tuttavia presenti numerosi laghetti artificiali, anche di piccolissime dimensioni, utilizzati per l'irrigazione delle colture e soprattutto per l'abbeveramento degli animali.

I terreni affioranti nell'area in esame appartenendo essenzialmente alla Formazione Marnoso-arenacea, rientrano nell'Unità 4, caratterizzata da terreni permeabili solo per fratturazione e con produttività idrica medio-bassa.

4.7 Inquadramento pedologico

Le caratteristiche dei suoli nell'area in studio sono chiaramente determinate dalla presenza della formazione marnoso-arenacea e dai parametri fisici e morfologici che tale formazione geologica comporta nei confronti delle caratteristiche pedologiche dei suoli che si vengono generati su questi substrati .



Capacità d'uso dei suoli

Gli approfondimenti pedologici prodotti in ambito regionale secondo la metodologia della "Land Capability Classification" LCC classificano tali suoli nell'ambito delle classi VI e VII della carta della capacità d'uso dei suoli "Fonte: Regione Toscana – DB Pedologico 1:10.000" – 2017.

Classe VI - Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione e come habitat naturale;

Classe VII - Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo-pastorale

Nell'area sono presenti anche le due sottoclassi indicate dalle lettere minuscole (e) limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole: pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa e (c) limitazioni dovute al clima: interferenza climatica.

I suoli di VI classe hanno limitazioni severe, che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e restringono il loro uso principalmente al pascolo o alla prateria, alla forestazione o come habitat naturale.

I suoli di VII classe hanno limitazioni di tipo permanente da severe a severissime, tali da restringerne l'uso, spesso comunque difficoltoso, al pascolo brado, alla forestazione o come habitat naturale.

4.8 Uso del suolo, flora e vegetazione

Destinata pressoché integralmente a un uso forestale, la zona presenta i tipici boschi dei versanti appenninici posti a copertura di versanti con pendenze molto elevate.

Le formazioni forestali prevalenti nell'area sono caratterizzate dalla forma di governo a bosco ceduo, con prevalenza di carpino nero e specie quercine (cerro e roverella), la cui diffusione è limitata dalla notevole pendenza e dall'elevato grado di pietrosità. A queste specie caratterizzanti si affiancano poi altre specie accessorie, come l'orniello, piuttosto frequente, il sorbo degli uccellatori, il ciavardello, il castagno, ecc. Il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), molto diffuso, si presenta spesso allo stato arbustivo, specialmente nelle zone con scarsa presenza di suolo, con ceppaie formate da numerosissimi polloni e con altezza media molto bassa. Le specie arbustive più frequenti sono la ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), la *Coronilla emerus*, i *Prunus sp.*, il citiso (*Medicago arborea*).

Si tratta quindi di una formazione vegetale che non è possibile definire propriamente come una degradazione della cerreta in quanto sono difficilmente superabili i limiti fisici (le elevate pendenze) e pedologici (lo scarso o nullo spessore di suolo presente) che, di fatto, impediscono l'evolversi di una successione vegetale verso forme di pregio. Solo in alcune aree in cui è presente accumulo (colluvi) o dove comunque la pendenza è minore si è avuta la possibilità di sviluppo di una vegetazione più ricca: in situazioni intermedie è presente il ceduo di castagno mentre nelle vallecicole più umide sono presenti castagneti da frutto, spesso abbandonati da anni. Si tratta comunque di zone esterne al perimetro di cava, non interessate dal progetto di escavazione.

4.9 Inquadramento faunistico

L'area in studio è parte integrante del complesso montano appenninico, che rappresenta un continuum ecologico lungo l'intera penisola. Di questo complesso ecosistema fa parte anche l'area in studio, con tutti i limiti, le problematiche e gli aspetti positivi che le complesse relazioni uomo-natura generano in tale ambiente.

Trattandosi di aree appenniniche a tutti gli effetti, non lontane dal crinale principale che è posto a pochi chilometri in direzione sud, è evidente la presenza nell'area di tutta la fauna tipica di questo tratto del rilievo. Particolarmente ricca di ungulati, la zona in senso ampio è sede di habitat del lupo e di tutta la fauna caratteristica. Da segnalare una fase di espansione della popolazione di cervo.

L'area di cava in senso stretto non è sede di particolari istituti faunistici (riserve di caccia, fondi chiusi, zone soggette a particolari regimi di caccia).

4.10 Inquadramento paesaggistico

Per quanto la percezione del paesaggio non sia ben definita, il rapporto conflittuale fra cave da una parte e qualità del paesaggio dall'altra, è evidente. Sebbene la stessa definizione di "paesaggio" non sia univoca (se ne registrano molte varianti in relazione all'approccio culturale, estetico, storico, ecologico, ecc. adottato per il suo studio), tradizionalmente questo concetto viene percepito sotto un profilo puramente estetico (quadro naturale), legato quindi a caratteri determinabili visivamente; in tal caso si può definirlo come "il frutto della percezione visiva dell'uomo di fronte a diverse porzioni di superficie terrestri variamente organizzate nel tempo e nello spazio" (Giordano, 1992). Recentemente invece, ha preso corpo un approccio più ecologico, che vuole riunire in un unico concetto non solo gli aspetti strutturali ma anche le relazioni dinamiche fra gli (eco)sistemi presenti. In quest'ultimo campo, le metodiche di valutazione delle funzioni ecologiche svolte dal paesaggio fanno riferimento a metriche complesse e hanno l'obiettivo di cercare di mettere in luce le relazioni strutturali fra le diverse tessere paesistiche e le conseguenze "ecologiche" che queste comportano (dinamica di popolazioni, biodiversità, ecc.), trascurando del tutto l'aspetto percettivo. Ai fini di questo studio la valutazione dell'aspetto funzionale assume interesse minore rispetto alla valutazione dell'aspetto estetico percettivo del paesaggio che invece ha un ruolo prioritario in particolare per la valutazione dell'impatto connesso all'apertura od all'allargamento di una attività estrattiva.

I metodi di valutazione del paesaggio (indispensabili per comprenderne il valore o per determinare l'impatto da questo subito o ipotizzabile a causa delle attività umane) sono altrettanto numerosi quanto le sue definizioni; schematizzando si classificano in alcuni gruppi metodologicamente affini (Tempesta, 1993). Una prima categoria è finalizzata alla determinazione del valore monetario e si attua ricostruendo una ipotetica funzione di domanda, oppure stimando il valore per comparazione con beni simili di cui sappiamo il prezzo. Entrambe queste metodologie sono considerate insoddisfacenti soprattutto per la loro carenza nel determinare quegli aspetti intangibili e qualitativi peculiari del paesaggio come, ad esempio, la sua "bellezza". Per ovviare a tali inconvenienti, sono stati sviluppati

metodi che tentano di determinare il contributo estetico di un sito elaborando delle scale di valutazione ordinale delle caratteristiche del paesaggio. In questo caso si distinguono metodiche che affrontano lo studio del paesaggio con approccio olistico (per immagini unitarie) e metodi che invece scompongono il fenomeno nelle sue costituenti per poi integrarli in una valutazione complessiva. Anche questi criteri sono forieri di difetti importanti. Nel primo caso è difficile e soggettivo definire le unità di paesaggio; inoltre il metodo non consente di generalizzare ad altri contesti. Nel secondo caso è possibile, con alcune limitazioni, una cauta generalizzazione ad altri contesti; però la relazione di aggregazione dei giudizi di attribuzione di valore alle componenti paesistiche non è mai evidente e si presta a insolubili controversie (Oneto, 1987; Borra e Mattalia, 1994; Azzolin e Rosato, 1995; Franco et al., 1996; Scrinzi et al., 1996; Tempesta e Crivellaro, 1999).

In questo contesto metodologico così diversificato, l'analisi paesistica può essere eseguita con un approccio teso a scomporre il paesaggio nei suoi caratteri fondamentali; così infatti è possibile creare un modello aperto e verificabile. Nella scomposizione del paesaggio si devono prima individuare le unità elementari di studio (Forman e Godron, 1986; Vos e Stortelder, 1992; Costantini e Gregori, 1996): si individuano in primo luogo i fisiotopi (aree omogenee per litologia, contraddistinte da processi geomorfologici analoghi per tipo e intensità), quindi si rilevano i caratteri pedologici, i tipi vegetazionali e le opere antropiche. I dati dei diversi settori sono poi integrati individuando delle aree omogenee per caratteri e processi evolutivi a carico delle forme, dei suoli, della vegetazione e dell'attività antropica: gli ecotopi. Il metodo ricalca il pensiero di Romani secondo cui i tre aspetti essenziali per una analisi del paesaggio riguardano la morfologia di base (aspetti fisiografici e geomorfopedologici), la semiologia naturale (segni di eventi naturali o antropici che hanno contribuito nel tempo al disegno del paesaggio stesso) e la semiologia antropica (tracce derivanti dall'attività antropica).

Questo tipo di analisi della qualità del paesaggio, condotto al tempo stesso per unità omogenee e per elementi costitutivi, consente di illuminare i caratteri notevoli a cui si può attribuire un effetto significativo, sia in senso positivo che negativo. Ad esempio le categorie geomorfologiche rilevanti dal punto di vista paesistico ed il valore loro attribuibile, sebbene variabili da zona a zona sono la forma, la presenza di alti morfologici, crinali, sorgenti o torrenti, versanti, pianori, ecc. La matrice di uso del suolo (tipo, distribuzione, intensità) è senz'altro la variabile più significativa: le caratteristiche intrinseche dei popolamenti (struttura, distribuzione, fenologia, ecc.) determinano fortemente la connotazione estetico-percettiva. Altri elementi che concorrono a formare, in positivo, la rilevanza paesistica di un luogo sono le emergenze di tipo lineare e puntuale (edifici e ville storiche, siti archeologici, manufatti di pregio, belvederi, ecotoni, alberi monumentali, ecc.). Alcune liste di caratteri aventi rilevanza paesistica sono rintracciabili in Cordara (1994) e De Toro (1999).

Parallelamente debbono essere determinati gli elementi detrattori del valore del paesaggio. I fattori che influiscono negativamente sulla qualità paesistica ed il loro peso variano da zona a zona; citiamo tra gli altri la presenza di infrastrutture lineari (autostrade, viabilità ordinaria, elettrodotti, metanodotti, ecc.) e di aree degradate per azione antropica (fronti di cava, aree a discarica, zone industriali, ecc.).

Il giudizio finale della qualità paesistica del territorio è il frutto del confronto, in ogni unità di paesaggio fra gli elementi di pregio e i detrattori potendo così evidenziare, in termini contestuali, le zone di maggior pregio, quelle compromesse da elementi di degrado e quelle a modesto contenuto paesistico.

Si ricorda inoltre quanto contenuto nel PIT-PPT, già analizzato nei capitoli precedenti.

4.11 Paesaggio storico culturale

Il Mugello ha testimonianze della presenza umana già dal paleolitico, con diversi siti identificati e studiati, quali quelli di Bilancino, Galliano, Campolungo e Cantalupo, la cui frequentazione pare essersi prolungata anche al neolitico. Passando all'epoca storica il territorio è stato caratterizzato dalla presenza Etrusca (i cui ritrovamenti più significativi sono Poggio Colla nel comune di Vicchio e Poggio Frascole, nel comune di Dicomano, oltre a numerosi ritrovamenti minori) prima e successivamente Romana, con lo sviluppo di una viabilità che collega il territorio mugellano sia verso Firenze e Fiesole sia verso la Romagna e l'Emilia. Nel periodo medioevale vede il contrasto tra le signorie locali, qui in particolare gli Ubaldini, e la Repubblica Fiorentina: Firenzuola fa parte delle terre nuove la cui realizzazione venne decisa dalla Repubblica Fiorentina proprio in contrasto alle varie signorie. In particolare è del 29 aprile 1306 la deliberazione da parte della Repubblica Fiorentina della realizzazione di Firenzuola, una "terra nuova" oltre l'Appennino. La realizzazione iniziò successivamente, il 9 aprile venne posta la prima pietra.

La zona in studio non ha elementi che la facciano risultare importante dal punto di vista storico, con l'eccezione di Frena (legato ai possedimenti degli Ubaldini), posto comunque a distanza dalla zona di intervento e con il piccolo borgo di Casette di Tiara, posto in territorio del comune di Palazzuolo sul Senio. L'intervento in atto e di progetto non va e non andrà ad interferire, vista la sua ubicazione ed il suo dimensionamento, con quella che è l'importanza storica della zona.

4.12 Semiologia naturale ed antropica

Per quanto riguarda l'area in studio con riferimento alla carta dell'uso del suolo (riferimento all'elaborato C 6.1 del progetto redatto ai sensi della LR 35/2015) si possono osservare le unità fisionomiche presenti. Partendo dall'analisi delle unità

naturali si può osservare come dal punto di vista ecologico l'area mostri una scarsa differenziazione, con una netta prevalenza dei boschi cedui; in subordine sono presenti castagneti da frutto, alcuni abbandonati, piccoli seminativi e frutteti, come d'altronde è logico aspettarsi in un territorio che presenta versanti acclivi e pochissime zone a dolce pendenza.

I segni antropici più evidenti nella zona, oltre ai pochi edifici presenti e alla viabilità sono proprio le attività estrattive, che pur in vari stadi (in coltivazione, in ripristino o rinaturalizzate) sono presenti su di una superficie che è inferiore solo a quella dei boschi cedui.

4.13 Sistema socio economico e territoriale

Il territorio di Firenzuola ha sviluppato un proprio sistema socio economico e territoriale fortemente legato ai collegamenti tra la Toscana e l'area Padana; se oggi tali collegamenti vengono in gran parte svolti attraverso la viabilità autostradale in passato erano concentrati sulla Futa – Raticososa e sull'Imolese, con la creazione di numerosi borghi ed attività lungo tali assi viari. Anche le attività estrattive si sono sviluppate oltre che per la presenza del materiale (la Pietra Serena di Firenzuola) per la presenza di queste viabilità, che permettono di arrivare agevolmente alla Toscana e all'Emilia Romagna. Negli anni Firenzuola ha sviluppato un comparto estrattivo importate e conosciuto, intorno cui direttamente o indirettamente orbita una buona fetta delle attività presenti sul territorio e conseguentemente della popolazione locale.

Difatti oltre alle ditte e agli operatori impiegati direttamente nelle attività estrattive devono essere considerate tutte quelle attività collegate, quali la lavorazione della pietra da taglio, degli inerti, delle manutenzioni meccaniche dei mezzi d'opera, sino alle strutture ricettive e di ristorazione.

Negli ultimi lustri ha preso forza anche il settore turistico, oltre che al settore agricolo tradizionale di quest'area, con numerosi agriturismi che affiancandosi alle tradizionali attività agricole hanno sviluppato e integrato il sistema economico sociale dell'area.

La zona in studio, la bassa valle del Torrente Rovigo è caratterizzata da decenni dalla presenza dell'attività estrattiva, attività che rimane la principale dell'area.

E' perciò dal nostro punto di vista assolutamente coerente con l'attuale struttura socio economico e territoriale il progetto in analisi. Difatti esso non fa che continuare una coltivazione in essere, non andando a creare impatti in zone vergini per l'attività estrattiva e permettendo così il mantenimento della struttura socio economico territoriale in essere.

4.14 Sistema ambientale

Si trovano in letteratura innumerevoli definizioni di qualità ambientale, nel presente studio si è voluto dare un approccio che partendo da quello che è lo stato di fatto vada a pesare le singole componenti analizzate.

Si parte dal presupposto che qualità ambientale sia un concetto correlato all'uso di un territorio da parte dell'uomo in considerazione di un corretto uso delle risorse e dal mantenimento di un equilibrio ambientale, evitando così che l'azione umana depauperi irrimediabilmente le componenti presenti.

Per fare questo si farà ampio riferimento e alle analisi svolte dagli scirventi per l'attività estrattiva in essere.

Ogni componente ambientale viene quindi valutata allo stato attuale secondo la seguente tabella (rif. "Quaderni della valutazione di impatto ambientale" della Regione Toscana, 1999) :

QUALITA' DELLA RISORSA AMBIENTALE

++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analoga alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Molto inferiore alla qualità accettabile

Si deve poi considerare la sensibilità ambientale di ogni componente, in particolare vengono considerate come sensibili le seguenti tipologie di zone (sempre con riferimento ai "Quaderni della valutazione di impatto ambientale" della Regione Toscana, 1999)

A zone costiere

B zone montuose e forestali

C aree carsiche

D zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione sono già superati

E zone a forte densità demografica

F paesaggi importanti dal punto di vista storico culturale e archeologico

G aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche

H aree a rischio di esondazione

I aree contigue dei parchi istituiti

J aree classificate come vincolate dalla leggi vigenti o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Stante questa definizione di sensibilità ambientale per la zona in studio deve essere considerata come presente, in quanto si rientra nelle zone montuose e forestali della voce B.

Incrociando lo stato attuale delle componenti ambientali con la sensibilità si ottiene la stima della capacità di carico della componente ambientale considerata, come da tabella sotto riportata

Stato attuale	Sensibilità ambientale	Capacità di carico
++	Non presente	Non raggiunta (<)
++	Presente	Non raggiunta (<)
+	Non presente	Non raggiunta (<)
+	Presente	Eguagliata (=)
=	Non presente	Eguagliata (=)
=	Presente	Superata (>)
-	Non presente	Superata (>)
-	Presente	Superata (>)
--	Non presente	Superata (>)
--	Presente	Superata (>)

Per dare un peso allo stato attuale ad ogni componente ambientale, in relazione all'importanza che ha nel sistema naturale e in considerazione degli usi antropici per la quale è una risorsa o viene influenzata per l'utilizzo di una risorsa) si deve inoltre considerare:

-la scarsità della risorsa, che può essere quindi rara o comune

-la rinnovabilità della risorsa in un orizzonte temporale di estensione ragionevole, e perciò può essere Rinnovabile o Non rinnovabile

-la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha sugli altri fattori del sistema considerato, e perciò può essere considerata come Strategica o Non Strategica

4.15 Qualità ambientale dell'area studiata e Rango delle componenti ambientali

Con l'approccio sopra individuato vengono analizzate le componenti ambientali:

-atmosfera

-assetto morfologico

- acque superficiali
- acque sotterranee
- suolo
- sottosuolo
- flora
- fauna
- Uso del suolo e beni materiali
- Patrimonio storico culturale
- Assetto demografico
- Sistema climatico
- Sistema idrogeologico
- Sistema ecologico
- Sistema paesaggistico
- Sistema produttivo
- Sistema sociale

Si identifica il rango di ognuna di esse tramite la seguente tabella di passaggio

RANGO	SCARSITA'	RINNOVABILITA'	RILEVANZA	CAPACITA' DI CARICO
I	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Superata
II	rara	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata
II	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Superata
II	Rara	Rinnovabile	Strategica	Superata
II	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Superata
III	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Eguagliata
III	Rara	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata
III	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata
III	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Superata
III	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Superata
III	Comune	Rinnovabile	Strategica	Superata
IV	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta
IV	Rara	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
IV	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
IV	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Raggiunta
IV	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Raggiunta
IV	Comune	Rinnovabile	Strategica	Raggiunta
V	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta

V	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta
V	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
V	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Eguagliata
VI	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Raggiunta

Stante quanto sopra la matrice Matrice I di seguito riportata individua il rango di ogni componente ambientale analizzata.

MATRICE I								
VALUTAZIONE DEL RANGO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI								
COMPONENTI AMBIENTALI	STATO ATTUALE	SENSIBILIT A'	CAPACITA' DI CARICO	SCARSIT A'	RINNOVABILIT A'	RILEVANZ A	RANGO	
atmosfera	++	P	=	C	R	S	IV	
assetto morfologico	+	P	=	C	NR	S	III	
acque superficiali	+	P	=	C	R	S	IV	
acque sotterranee	+	P	=	C	NR	S	III	
suolo	+	P	=	R	R	S	III	
sottosuolo	+	P	=	C	NR	S	III	
flora	+	P	=	C	R	S	IV	
fauna	+	P	=	C	R	S	IV	
uso del suolo e beni materiali	+	P	=	C	NR	S	III	
patrimonio storico culturale	=	P	<	C	NR	S	IV	
assetto demografico	+	P	=	C	R	S	IV	
sistema climatico	+	P	=	C	R	S	IV	
sistema idrogeologico	+	P	=	C	R	S	IV	
Sistema ecologico	+	P	=	C	R	S	IV	
sistema paesaggistico	=	P	<	C	NR	S	IV	

sistema produttivo		+	P	=	C	R	S	IV
sistema sociale		+	P	=	C	R	S	IV

Si deve ricordare che nella valutazione dello stato attuale si è considerato la presenza della attività estrattiva che è già in essere ed in avanzata fase di coltivazione. Inoltre, oltre alla attività estrattiva oggetto del presente studio si ricorda la presenza di numerose altre attività estrattive nella valle de Torrente Rovigo, in diversi stati di avanzamento.

5.0 ANALISI DEGLI IMPATTI

Analogamente ad altri studi di SIA che di verifica di assoggettabilità a VIA eseguiti sempre nel comune di Firenzuola sulle attività estrattive, di cui il gruppo lavoro o singoli componenti il gruppo hanno fatto parte, si sono individuati gli impatti e pesati considerando tre attributi fondamentali:

-Entità dell'impatto

L'entità dell'impatto può essere così schematizzata e pesata:

Entità	Sigla	Peso
Insignificante o assente	A	0
Contenuta	C	2
Rilevante	R	5
Forte	F	7
Massima	M	9

-Durata dell'impatto

A seconda della durata nel tempo si possono così suddividere e pesare gli impatti:

Durata	Sigla	Peso
Insignificante o assente	A	0
Reversibile a breve termine	B	2
Reversibile a medio termine	M	5
Reversibile a lungo termine	L	7
Irreversibile	I	9

-scala dell'impatto o estensione dell'impatto

A seconda dell'ampiezza del territorio che può essere soggetto all'impatto si possono così suddividere e pesare gli impatti:

Ampiezza	Sigla	Peso
Insignificante o assente	A	0
Locale-puntuale	P	2
Di bacino	B	5
Regionale	R	7
Nazionale	N	9

La combinazione di questi tre attributi porta a identificare gli impatti con una tripletta di lettere come ad esempio, usando come ordine quello sopra riportato cioè Entità, Durata, estensione : RBP e con i pesi numerici con una tripletta di numeri, in questo caso 522 (quindi cinque due due), la cui somma (in questo caso 9) fornisce in modo immediato la percezione dell'importanza dell'impatto : difatti la tripletta di numeri corrispondenti ad un impatto totalmente assente sarà 000 e avrà somma 0 mentre per un impatto massimo (entità massima, durata irreversibile, estensione nazionale) sarà 999 che somma 27.

Dall'indice numerico costituito dalla tripletta di numeri o meglio dalla somma dei numeri componenti la tripletta si può passare al rango dell'impatto con questa tabella di trasformazione:

SOMMA	RANGO	IMPATTO	COLORE
<7	V	Trascurabile	Bianco
Tra 7 e 11	IV	Contenuto	Bianco
Tra 12 e 17	III	Apprezzabile	Giallo
Tra 18 e 25	II	Consistente	Arancione
>25	I	Forte	rosso

Ad esempio, ad un impatto RBP corrisponde un indice numerico 522 la cui somma è 9, a cui corrisponde un rango IV, impatto contenuto. Il colore associato, in questo caso il bianco, serve per individuare in modo immediato e visivo nella matrice relativa l'importanza degli impatti.

5.1 Studi precedenti

L'attività estrattiva che del presente progetto è già stata sottoposta, più volte, a verifica di assoggettabilità, sempre concluse con esclusione dalla procedura di VIA. La valutazione degli impatti ha sempre permesso di considerare difatti coerenti i progetti con il contesto in cui si collocano, con la prescrizione di modalità operative e di monitoraggi. In particolare come utile raffronto viene riportato in inserto l'ultima verifica di assoggettabilità (TABELLE DI SINTESI) eseguite relativa alla variante della cava La Castellina, conclusasi con Parere di esclusione dalla assoggettabilità a VIA

emesso ai sensi della LR 79/98 del Comune di Firenzuola, del 26/09/2008 rispetto al procedimento di procedura di verifica di compatibilità ambientale.

5.2 Determinazione delle linee di impatto

Dall'analisi del processo produttivo in essere legato all'attività estrattiva si sono individuate le linee di impatto sintetizzate nella tabella sottostante

RISCHI	L.1	per la salute e per la sicurezza	L.1.1
		Dissesto idrogeologico	L.1.2
		Immissioni	L.1.3
IMMISSIONI	L.2	Contaminazione dell'aria	L.2.1
		Vibrazioni	L.2.2
		Rumore	L.2.3
		Contaminazione delle acque	L.2.4
		Contaminazione del suolo/sottosuolo	L.2.5
PRELIEVI O PERDITE	L.3	Prelievo di materiali	L.3.1
		Perdita di risorse idrogeologiche	L.3.2
		Perdita di fauna e vegetazione	L.3.3
		Perdita di popolazioni animali	L.3.4
		Distruzione di beni materiali o storici	L.3.5
MODIFICAZIONI	L.4	Del sistema idrogeomorfologico	L.4.1
		Del sistema ecologico	L.4.2
		Del paesaggio	L.4.3
DISTRUBI	L.5	Alla popolazione	L.5.1
		Alle attività economiche	L.5.2
		Alla fauna e alla flora	L.5.3
CONSUMAZIONI	L.6	Usura di beni e risorse pubbliche	L.6.1
		Consumo di energia non rinnovabile	L.6.2

5.3.1 L.1 Rischi

Alcuni impatti legati alla attività estrattiva possono a livello potenziale, con vario grado di potenzialità, produrre dei rischi ambientali. Essi possono essere suddivisi come sotto.

L.1.1 Rischi per la salute e la sicurezza

L'attività di cava può provocare rischi per la salute della manodopera impiegata ma anche della popolazione che abita nell'area di influenza. I rischi per la salute concernono, per la manodopera aziendale, alle patologie connesse al tipo di lavoro svolto (tra le principali in questo caso danni da ipoacusia o da presenza di polveri); per tutta la popolazione residente nell'area di influenza, le patologie connesse all'incremento del tasso di inquinamento ambientale dovuto alle emissioni di polveri e di inquinanti nell'aria o nell'acqua durante i processi di escavazione, trasformazione e trasporto.

Nel primo caso si tratta di un impatto che può verificarsi praticamente in tutte le fasi ed azioni del progetto, ma che può essere senza dubbio considerato contenuto entro limiti accettabili, agendo nel rispetto della vigente normativa sulla sicurezza e sulla salute (L. 626, 624, ecc.). Nel secondo caso, la distanza che separa il sito dai centri abitati, mette al riparo da questo tipo di problemi.

Per tali aspetti si rimanda, per quanto necessario, alla normativa di settore ed al documento di sicurezza che deve essere allegato al progetto .

Relativamente ai rischi per la sicurezza appare ovvio come l'attività di cava, come ogni processo industriale, presenta dei rischi per la sicurezza delle persone impiegate e della popolazione che abita nell'area di influenza. Nel caso specifico i rischi per la sicurezza concernono il rischio di incidenti in cava ed il rischio di incidenti stradali dovuto all'incremento di traffico sulla viabilità ordinaria nella fase di trasporto del prodotto.

Per quanto riguarda la prima linea di impatto vale quanto detto al punto precedente mentre il rischio di incidenti stradali merita maggiore attenzione. Negli elaborati del presente studio abbiamo analizzato schematicamente la fase di trasporto con l'obiettivo di individuare un indicatore il più attendibile possibile dell'incremento di traffico pesante lungo il tratto di viabilità ordinaria interessata. I risultati conseguiti permettono di affermare come questo impatto sia da ritenersi sostanzialmente contenuto. Si fa inoltre presente che non ci sono sostanziali variazioni da quanto in essere.

L.1.2 Rischi di dissesto idrogeologico

La realizzazione di una cava può provocare l'insorgere di diversi fenomeni di dissesto idrogeologico quali crolli dai fronti di scavo, frane, smottamenti o altro.

Questi fenomeni sono generalmente localizzati e limitati alla superficie propriamente interessata dall'escavazione; per questa ragione possono essere considerati di limitato impatto. L'analisi di stabilità riportata nel progetto ha valutato in dettaglio questa linea di impatto. L'esperienza maturata negli anni di attività di queste cave non ha mostrato inoltre particolari problemi a questo riguardo, con la modesta eccezione dell'area del piazzale in rilevato dove la cattiva messa a dimora dei materiali avvenuta anni or sono rende necessario un intervento per la loro stabilizzazione.

L.1.3 Rischi di immissioni

In un cantiere che vede l'impiego di macchine operatrici per la movimentazione delle terre il rischio di immissione di sostanze nocive nelle acque e nel suolo è principalmente rappresentato da sversamenti accidentali di oli, grassi e idrocarburi in genere (principalmente gasolio) dovuti alla rottura di serbatoi, parti meccaniche, perdite varie etc..

Il gasolio per i mezzi meccanici sarà contenuto in cisterne f.t. dotate di tettoie, di bacini di contenimento capaci di contenere l'intero quantitativo delle cisterne e di sistema di erogazione anti-manomissione a pistola, con contaltri. Durante il rifornimento degli automezzi sarà posto sotto i loro serbatoi un recipiente atto a ricevere anche i più piccoli e modesti sgocciolamenti.

Gli oli, i filtri, le batterie esauste etc. verranno immediatamente smaltiti come da normativa.

5.3.2 L.2 Immissioni

L.2.1 Contaminazione dell'aria

La cava di pietra ornamentale "La Castellina" è attualmente autorizzata alla coltivazione e attiva.

Gli impatti sulla componente atmosfera si riferiscono a due aspetti:

- Gas di scarico dei mezzi meccanici in movimento
- Polveri generate dall'estrazione, lavorazione e trasporto

Per quanto riguarda le emissioni dei gas di scarico dei mezzi, trattandosi di una concentrazione di mezzi molto limitata ed essendo l'area di cava posizionata in un territorio aperto e molto poco antropizzato, non comporterà un impatto negativo rilevante.

Relativamente all'emissione di polveri, è stata redatta una relazione (elaborato C4) finalizzata alla valutazione dell'impatto prodotto da esse, redatta in conformità a quanto previsto nell'Allegato 2, Paragrafo 6 ("Linee guida per la valutazione delle emissioni provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti") del PRQA approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 72 del 18/07/2018.

Lo studio evidenzia che la produzione di polveri è prodotta in larga parte dal trasporto del materiale sulle strade interne non asfaltate; la strategia adottata per contenere tale emissione è rappresentata, come previsto nel citato PRQA, dalla bagnatura delle piste, nei periodi di scarse precipitazioni.

Le condizioni operative della coltivazione, in relazione alla posizione dei ricettori ed al numero di giorni annuali di attività, evidenziano la sua compatibilità ambientale, senza ulteriori azioni.

Si riepilogano di seguito le azioni di mitigazione previste:

- a) Bagnatura periodica dei piazzali e delle piste di cantiere nel periodo asciutto;
- b) Limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- c) Le piste saranno periodicamente ripristinate e mantenute in efficienza.

L.2.2 Vibrazioni

L'entità di questo impatto è estremamente limitata e temporaneamente puntuale, legato all'uso di esplosivi per facilitare le operazioni di scoperchiatura. Trattandosi infatti di una cava di pietra ornamentale l'esplosivo viene usato al minimo e con estrema cautela per evitare di rovinare i filari idonei a fornire i blocchi di pietra serena. Gli eventuali ricettori sono lontani e in tanti anni in cui le attività estrattive sono attive non si sono mai avute problematiche al riguardo.

In linea generale una vibrazione meccanica generata nel terreno in un'area specifica non resta confinata ma si propaga naturalmente nello spazio (sostanzialmente nel terreno stesso) e può interessare edifici situati nelle immediate vicinanze dell'area interessata dalla cava stessa.

In linea di principio, quindi, tale fenomeno vibratorio potrebbe arrecare disturbo alle persone che vivono all'interno dei predetti edifici e, qualora esso fosse particolarmente rilevante o nel caso ci si trovasse in presenza di strutture particolarmente sensibili, recare danno alle strutture.

Per valutare l'entità della vibrazione devono quindi essere prese in considerazione:

- le sorgenti che generano la vibrazione
- il mezzo in cui la vibrazione si propaga (terreno) e le sue caratteristiche
- i ricettori (in termini di ubicazione e di sensibilità).

Molte delle operazioni connesse all'attività estrattiva comportano la produzione di fenomeni di natura vibratoria.

Le vibrazioni generate dalle macchine operatrici hanno rilevanza praticamente solo nell'ambito della sicurezza e della salute sul lavoro per gli operatori addetti, e quindi sono trattate all'interno del documento di valutazione dei rischi; si tratta infatti di vibrazioni prodotte da un numero limitato di macchinari e mezzi, che non hanno possibilità di propagarsi a lunga distanza.

Le vibrazioni più importanti sono generate, in cava, dal brillamento delle cariche esplosive.

Riferimenti normativi

Nella normativa italiana esistono riferimenti all'esposizione a vibrazioni solamente a proposito della valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai rischi fisici (D.M. 81/2008), ma non esistono riferimenti specifici per quanto riguarda gli altri aspetti, il cui approfondimento viene fatto prendendo come riferimento la normativa tecnica di settore:

- Norma UNI 9916, "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici"
- Norma ISO 2631-2, "Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Vibration in buildings (1 to 80 Hz)"
- Norma UNI 9614, "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"

La norma UNI 9614 indica anche diversi valori limite per l'accelerazione, ovvero valori che non dovrebbero essere superati al fine di evitare il disturbo da vibrazioni sull'uomo.

Nella tabella seguente si riportano i valori relativi al caso in oggetto, cioè i limiti relativi al caso di sollecitazioni costanti e non costanti, nell'ipotesi che non sia nota la postura del soggetto eventualmente esposto a vibrazioni all'interno dell'edificio. Tali limiti sono come valori di accelerazione in m/s^2 , e sono tra loro differenziati in base alla destinazione d'uso dell'edificio e dei periodi di fruizione dello stesso.

Destinazione d'uso	Accelerazione	Livello di accelerazione
	mm/s^2	dB
Casi particolari: ospedali, case di cura e affini	2,0	66,0
Casi particolari: asili e case di riposo (fasce dedicate al riposo)	3,0	69,5
Casi particolari: scuole di ogni ordine e grado, nel periodo di utilizzo, limitatamente alle aule	5,4	74,6
Abitazioni periodo notturno	3,6	71,1
Abitazioni periodo diurno	7,2	77,1
Abitazioni, periodo diurno di giornate festive	5,4	74,6
Luoghi lavorativi	14,0	82,9

Valori e livelli limite delle accelerazioni complessive (Norma UNI 9614:2017)

Relativamente ai limiti per il danno alle strutture, i valori di riferimento relativi alle vibrazioni di breve durata (transitoria), ossia quei valori della p.c.p.v. che escludono qualsiasi problema di fatica e/o di amplificazioni dovute a fenomeni di risonanza della struttura interessata, sono riportati nella seguente immagine (mutuata da quanto riportato anche nella DIN 4150-3/1999).

Classe	Tipo di edificio	Valori di riferimento per la velocità di vibrazione p.c.p.v in mm/s			
		Fondazioni			Piano alto
		Da 1 Hz fino a 10 Hz	Da 10 Hz fino a 50 Hz	Da 50 Hz fino a 100 Hz ^{†)}	Per tutte le frequenze
1	Costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili	20	Varia linearmente da 20 (f= 10 Hz) fino a 40 (f= 50 Hz)	Varia linearmente da 40 (f= 50 Hz) fino a 50 (f= 100 Hz)	40
2	Edifici residenziali e costruzioni simili	5	Varia linearmente da 5 (f= 10 Hz) fino a 15 (f= 50 Hz)	Varia linearmente da 15 (f= 50 Hz) fino a 20 (f= 100 Hz)	15
3	Costruzioni che non ricadono nelle classi 1 e 2 e che sono degne di essere tutelate (per esempio monumenti storici)	3	Varia linearmente da 3 (f= 10 Hz) fino a 8 (f= 50 Hz)	Varia linearmente da 8 (f= 50 Hz) fino a 10 (f= 100 Hz)	8

†) Per frequenze oltre 100 Hz possono essere usati i valori di riferimento per 100 Hz

Valori di riferimento per valutare l'azione delle vibrazioni di breve durata sulle costruzioni

Nel caso specifico i limiti presi come riferimento sono riassunti di seguito:

- valore limite per evitare il disturbo da vibrazioni sull'uomo: 7,2 mm/s²
- valore limite per il danno alle strutture: quanto previsto per gli edifici residenziali (classe 2)

Vibrazioni attese

La stima della propagazione delle onde sismiche nell'ammasso roccioso è determinabile ricorrendo alla formula di Langefors, che correla alcuni parametri caratteristici della volata con le velocità di vibrazione delle particelle:

$$V = K \sqrt{\frac{Q}{R^{1,5}}}$$

Dove:

V = velocità di vibrazione delle particelle (mm/s),

Q = carica massima (kg),

R = distanza dal punto di sparo (m),

K = coefficiente adimensionale di trasmissione sismica dipendente dall'ammasso roccioso e dal tipo di volata.

Nel caso specifico i dati assunti sono i seguenti:

- Carica massima cooperante per ciascuna volata: 315 kg
- Distanza al suolo dell'abitazione più vicina alla zona di coltivazione: 360 m (distanza minima)

Il coefficiente di trasmissione sismica, e quindi l'entità dell'effetto vibratorio indotto dall'esplosivo, dipende dalla tipologia del materiale da abbattere, dalla giacitura della stratificazione, dalle eventuali discontinuità strutturali e dalla metodologia di abbattimento. Il valore del coefficiente K varia inoltre in modo inversamente proporzionale con la distanza dal punto di sparo.

In condizioni operative simili a quelle in oggetto con distanze tra punto di sparo e punto di misura compresa fra 100 e 200, si può assumere per tale coefficiente il valore di $K = 20$ e prevedendo inoltre secondo un'analisi piuttosto conservativa un ulteriore coefficiente di sicurezza pari a 1,5 (assumendo cioè per K il valore di 30); inoltre, sempre a vantaggio della sicurezza e della riduzione degli effetti impattanti, si è ritenuto opportuno adottare lo stesso valore di K anche per il caso in oggetto che presenta il ricettore a distanza superiore a 200 m con ovvi effetti vibrazionali sovrastimati rispetto alle previste condizioni di esercizio.

Sulla base dei suddetti dati cautelativi, la formula restituisce $V=6,4 \text{ mm/s}^2$.

Tale valore risulta adeguato rispetto ai limiti presi come riferimento.

In termini operativi, qualora siano necessari, ai fini dell'efficienza dell'abbattimento, quantitativi di esplosivo superiori a quelli citati, oppure si ritenga di diminuire ulteriormente l'impatto delle vibrazioni, sarà sufficiente suddividere tale quantitativo mediante la tecnica dei microritardi, in modo tale che la massima carica istantanea risulti inferiore ai valori sopra specificati. Infatti, con la tecnica dei microritardi, si rendono "sismicamente indipendenti" gli effetti di gruppi di mine che esplodono in tempi diversi.

L.2.3 Rumore

La valutazione dell'impatto prodotto è trattata nell'elaborato C3 ("Valutazione previsionale di impatto acustico") al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

Dal momento che l'attività è attualmente attiva, è stato possibile determinare l'impatto prodotto partendo dalla misura in cava della rumorosità presente, effettuata il giorno 30/07/2021.

Tale livello è rappresentativo anche del rumore prodotto con la nuova configurazione dal momento che il numero di addetti e dei macchinari rimarrà invariato.

Sulla base di tali dati è stato quindi possibile valutare l'emissione prodotta ai singoli ricettori, tendo conto delle attenuazioni prodotte dall'orografia del territorio o dal suolo stesso; sommando tale dato con il valore di rumore residuo, si è trovata l'immissione.

È stata valutata la rumorosità riferita all'intero periodo di riferimento (livello di emissione da confrontarsi con il limite di emissione previsto dalla normativa) che

tiene conto del funzionamento delle sorgenti sonore per un periodo di tempo parziale; i dati ottenuti evidenziano il rispetto dei limiti di emissione ed immissione previsti dal DPCM 14/11/1997 per aree del territorio comunale poste in Classe II:

Valori limite emissione - Periodo diurno

Ricettore R1 (classe II)	Limite 50,0 dB(A)	Valore calcolato: 49,4 dB(A)
Ricettore R2 (classe II)	Limite 50,0 dB(A)	Valore calcolato: 40,3 dB(A)
Ricettore R4 (classe II)	Limite 50,0 dB(A)	Valore calcolato: 48,5 dB(A)
Ricettore R7 (classe II)	Limite 50,0 dB(A)	Valore calcolato: 46,9 dB(A)

Valori limite immissione - Periodo diurno

Ricettore R1 (classe II)	Limite 55,0 dB(A)	Valore calcolato: 52,7 dB(A)
Ricettore R2 (classe II)	Limite 55,0 dB(A)	Valore calcolato: 48,9 dB(A)
Ricettore R4 (classe II)	Limite 55,0 dB(A)	Valore calcolato: 53,0 dB(A)
Ricettore R7 (classe II)	Limite 55,0 dB(A)	Valore calcolato: 49,0 dB(A)

Successivamente è stato calcolato il livello di rumorosità nel più ristretto arco di tempo in cui questo è massimizzato, ovvero l'emissione che concorre al rumore ambientale da prendere come riferimento per la verifica del limite differenziale.

Ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/97, infatti, in un ambiente abitato occorre verificare (se il livello equivalente del rumore ambientale è superiore, a finestre aperte, a 50 dB(A) nel periodo diurno) il rispetto dei limiti differenziali di immissione fissati in 5 dB(A) nel periodo diurno.

La seguente tabella riepiloga quanto ottenuto:

Periodo diurno	Ricettore R1 dB(A)	Ricettore R2 dB(A)	Ricettore R3 dB(A)	Ricettore R7 dB(A)
Rumore emesso massimo	51,5	42,4	50,6	48,9
Rumore residuo	50,0	48,2	51,1	44,8
Rumore ambientale massimo	53,8	49,2	53,8	50,3

Considerando un'attenuazione del rumore ambientale attraverso una finestra aperta di circa 6 dB(A) (Rivista Italiana di acustica gennaio-marzo '95), il confronto evidenzia la non applicabilità del limite differenziale.

L.2.4 Contaminazione delle acque

L'impatto su tale matrice è determinato dalle acque meteoriche che dilavano l'area di cava.

Il criterio seguito nella predisposizione della rete di raccolta di tale acque pone la base nell'obiettivo di trattenere i solidi sospesi presenti.

Per le aree di coltivazione attiva, essendo caratterizzate da una struttura denominata a "reggipoggio" risulta molto limitato il rischio di ruscellamento di solidi sospesi nelle AMD.

Per le altre zone, la finalità viene raggiunta con una serie di vasche dislocate sull'area di cava in posizione strategica per la raccolta delle acque di pioggia e il loro convogliamento con separazione della portata di prima pioggia e suo trattamento.

É quindi previsto il trattamento in continuo di tutte le acque meteoriche fino ad una portata massima individuata, secondo quanto riportato nella suddetta norma, come prodotta da una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante verificatasi in 15 minuti; le aliquote eccedenti tale portata, connesse a piogge inusualmente intense, verranno avviate direttamente allo scarico.

Sulla sola area impianti impermeabilizzata, che ospita la cisterna del gasolio, il container per il ricovero degli addetti, il deposito degli oli e la piazzola per lo stazionamento (se le condizioni lo permettono) ed eventuale manutenzione dei mezzi, il trattamento delle acque verrà effettuato con un disoleatore, a valle di una vasca di sedimentazione.

Per ulteriori dettagli si rimanda al Piano di gestione delle acque meteoriche (elaborato C2) tratta nel dettaglio tale aspetto, e approfondisce la natura delle acque ricadenti sulle varie porzioni della cava.

L.2.5 Contaminazione del suolo/sottosuolo

In un cava come quella in esame, che vede l'utilizzo di macchine operatrici per la movimentazione del materiale scavato, i possibili rischi di contaminazione del suolo e del sottosuolo derivano essenzialmente dallo sversamento accidentale di oli, grassi, idrocarburi (gasolio) etc..

In caso di sversamento accidentale sul suolo ci si atterrà a quanto disposto dall'art. 17 del D.L. 22/97 (Decreto Ronchi) e relative modifiche introdotte dal D.L. 389/97. In particolare sarà data notifica, entro 48 ore, al Comune, alla Provincia, alla Regione e all'Arpat (Dipartimento Provinciale di Firenze) della situazione di inquinamento. Entro le 48 ore successive a tale notifica si provvederà a dare comunicazione agli organi pubblici di cui sopra degli interventi di messa in sicurezza adottati per non

aggravare la situazione e contenere i rischi; si provvederà immediatamente a caricare su autocarri il terreno interessato e a trasportarlo a idonea discarica.

Infine entro trenta giorni dalla individuazione della situazione causa di inquinamento verrà presentato in Comune e in Regione il progetto di caratterizzazione dell'area inquinata.

5.3.3 L.3 Prelievi o perdite

Alcuni impatti legati alla attività estrattiva possono provocare prelievi di risorse non rinnovabili (ad esempio l'estrazione del giacimento che è oggetto di coltivazione, il suolo sovrastante) o potenzialmente perdite se le azioni vanno a interferire o eliminare altre componenti ambientali. Essi possono essere suddivisi come sotto.

L.3.1 Prelievo di materiali

Il prelievo di materiali costitutivi del substrato terrestre è l'obiettivo dell'attività estrattiva. Si tratta com'è ovvio di un intervento che incide su una risorsa non rinnovabile e pertanto si configura come un impatto, specie per quanto concerne prodotti scarsamente presenti. Nel caso specifico questo impatto è da ritenersi decisamente contenuto.

L.3.2 Perdita di risorse idrogeologiche

Il Progetto in questione non comporta la perdita di risorse idriche in quanto queste sono assenti nell'area di cava.

L.3.3 Perdita di fauna e vegetazione

Relativamente alla componente vegetazione e flora l'impatto dell'opera proposta si estrinseca nella fase di escavazione cioè al momento in cui è già avvenuta la totale asportazione degli habitat interessati preesistenti e della relativa componente floristica; la valutazione degli impatti può essere articolata per il tramite di alcuni indici di qualità quali, per la vegetazione, la naturalità, la resilienza e la resistenza, la sensibilità, la rarità e la diversità o ricchezza floristica delle diverse cenosi vegetali, mentre per la flora può essere utilizzata la sola rarità.

Tenuto conto delle tipologie di uso del suolo individuate nell'area di progetto e quindi della relativa caratterizzazione floristica e vegetazionale, l'area di cava già in essere insiste su habitat discretamente ben rappresentati e soprattutto non incide su tipologie vegetazionali riconosciute di valore per cui la perdita, ancorché completa, della componente floristica presente nell'area interessata dalla cava

non comporta la compromissione delle specie e delle vegetazioni presenti, perlopiù comuni, ed ampiamente distribuite a livello locale e sovralocale. L'intervento di recupero previsto poi, prevede la ricostituzione di popolamenti arborei ed arbustivi del tutto analoghi a quelli attualmente presenti per cui l'intervento può considerarsi, per lo meno nel lungo periodo, ad impatto molto ridotto.

L.3.4 Perdita di popolazioni animali

La caratterizzazione del locale popolamento faunistico, realizzata nella fase di analisi di assoggettabilità a via per entrambe le aree che ad oggi confluiscono nel nuovo progetto, viene di seguito finalizzata ad una valutazione della prevedibile incidenza su di essa delle azioni progettuali, in realtà già effettuate visto lo stato delle attività estrattive in essere. Anche nel caso della componente fauna, l'impatto dell'opera si manifesta al momento dell'asportazione del suolo e della vegetazione in cui, piuttosto che per la perdita di individui, si incide piuttosto sulla totale o parziale eliminazione di alcuni habitat. Per quanto concerne l'entità degli impatti questa può poi essere verificata mediante la valutazione di opportuni indici di qualità il principale dei quali è senza dubbio la rarità, cioè lo status di conservazione di una specie di fauna a scala regionale, nazionale od europea. Tenuto conto della caratterizzazione faunistica precedentemente riportata, della relativa diffusione dei popolamenti animali potenzialmente interessati, l'impatto sulla componente animale è da ritenersi decisamente modesto. Inoltre esso è già avvenuto e sarà mitigato dalle opere di ripristino dell'area.

L.3.5 Distruzione di beni materiali o storici

Il Progetto non prevede la distruzione di beni materiali o di carattere storico rilevante né interessa aree dove risultino segnalati ritrovamenti archeologici. Durante la fase di escavazione sarà comunque effettuato un attento monitoraggio riferito alla eventualità di ritrovamenti di interesse archeologico attualmente non noti anche se in ragione della tipologia di estrazione e dello stato della stessa si ritiene altamente improbabile la possibilità di ritrovamenti.

5.3.4 L.4 Modificazioni

E' evidente come una attività estrattiva vada a portare modificazioni all'ambiente in cui viene realizzata. Esse possono essere suddivisi come sotto.

L.4.1 Modificazioni del sistema idrogeomorfologico

L'attività estrattiva comporterà inevitabilmente una modificazione del sistema idrogeomorfologico anche se tale modificazione di fatto potrà risultare o contenuta o poco significativa.

Il ritombamento completo della cava, anche se non ripristinerà l'originaria forma del rilievo, permetterà un recupero totale dell'area almeno sotto l'aspetto morfologico e idrografico.

Idrogeologicamente invece il sito risulterà parzialmente modificato in quanto i materiali di riempimento avranno una trasmissività idrica maggiore dell'attuale corpo roccioso. Le dimensioni comunque limitate dei ritombamenti, la presenza di una base impermeabile costituita dal substrato roccioso su cui poggeranno e le pendenze dell'area consentiranno al più una modesta circolazione idrica in questi corpi di riempimento nei periodi piovosi piuttosto che la presenza di falde acquifere.

Da un punto di vista geologico risulta invece ovvio che l'attività di cava comporterà una modificazione permanente ma ciò risulta giustificabile dall'attività stessa.

L.4.2 Modificazioni del sistema ecologico

La realizzazione di un intervento estrattivo costituisce sempre una rottura del sistema ecologico in cui la cava viene ad inserirsi. Generalmente, con l'esclusione di aree di particolare pregio od in cui si trovano elementi di estrema rarità, la limitata estensione dell'intervento non induce una perdita così consistente di ecosistemi o habitat da sollevare preoccupazioni in questo senso. Anche la rottura delle macchie e dei corridoi ecologici è spesso contenuta dalla forma raccolta del sito estrattivo.

Inoltre, trattandosi di una attività temporanea, a seguito della completa affermazione degli interventi di recupero, sarà spesso possibile recuperare un sistema ecologico efficiente ed interessante anche se certamente diverso da quello originario. Addirittura talora, con il recupero delle cave, si perviene ad un miglioramento della qualità ecologica di un territorio e della biodiversità complessiva come nel caso delle cave di pianura in cui il recupero si manifesta con la realizzazione di aree umide.

Nel caso in esame, tenuto conto del valore ecologico moderato degli ecosistemi coinvolti nell'area di cava e delle tipologie di recupero vegetazionale previste,

volte alla costituzione progressiva e esaustiva di formazioni forestali coerenti con le aree presenti nelle immediate vicinanze del sito di cava, l'impatto sul sistema ecologico può essere considerato presente nel breve periodo ma completamente risolto in un'ottica di lungo periodo.

L.4.3 Modificazioni del paesaggio

La realizzazione di una cava, essendo un'opera che trasforma talora in modo consistente, il territorio su cui insiste, impone una attenta valutazione dell'impatto visuale. Nel caso specifico il sito di cava si trova approssimativamente a metà del versante di sx idraulica del Torrente Rovigo, in una vallata fluviale stratta ed incisa, scarsamente abitata . Anche dal punto di vista della visibilità dell'area di cava va segnalato che essa risulta visibile da un'area molto circoscritta e scarsamente frequentata, interessata solo dalla viabilità comunale per Casette di Tiara.

L'impatto visuale dell'attività è ormai in essere da anni, essendo le cave attive e il presente progetto più che aumentare quantitativamente l'impatto visivo ne comporterà una maggiore durata. In ogni caso è opportuno segnalare come l'impatto visuale di questa cava è da considerarsi effettivamente temporaneo grazie al completo recupero morfologico e vegetazionale che è stato previsto nel progetto, analogo a quello dei progetti già autorizzati.

5.3.5 L.5 Disturbi

Alcuni impatti legati alla attività estrattiva possono a livello potenziale, con vario grado di potenzialità, produrre disturbi a varie componenti ambientali. Essi possono essere suddivisi come sotto.

L.5.1 Disturbi alla popolazione

Con questa linea di impatto viene valutato il disturbo che l'apertura di una cava provoca alla popolazione che vive nell'area di influenza dell'intervento. Si tratta sostanzialmente di determinare il peggioramento della qualità della vita non nel senso dei rischi per la salute (valutati precedentemente) ma per il fastidio provocato dal rumore, dalle polveri, dall'incremento del volume di traffico, dalla riduzione della qualità estetica dell'ambiente ecc.

Nel caso specifico abbiamo già accennato che l'area risulta scarsamente abitata, il traffico interessa principalmente la strada per Casette di Tiara. Interessa in quanto l'impatto è già presente essendo la cava in oggetto attiva ed è già stato oggetto

di valutazione nei precedenti studi di assoggettabilità a Via condotti per l'attività. Il disturbo indotto dall'incremento di traffico sulla viabilità ordinaria rispetto al presente progetto è stimato nella relazione Piano di gestione dei rifiuti di estrazione.

La gestione dei materiali prevista nel presente progetto è stata pensata anche per ridurre per quanto possibile tale impatto e sostanzialmente non va a variare significativamente lo stato attuale.

L.5.2 Disturbi alle attività economiche

Una cava può interferire con le attività socio-economiche che si svolgono nell'area di influenza. Di solito le attività maggiormente danneggiate sono quelle turistiche e agrituristiche. Il disturbo, a parte le problematiche legate all'impatto visuale, è connesso in particolare con la fase di trasporto: l'aumento del traffico, del rischio di incidenti, del rumore e delle polveri emesse sono pertanto i principali indicatori di impatto da confrontare con il livello di importanza strategica delle attività potenzialmente danneggiate. Nel caso in esame, a causa del modesto interesse agrituristico dell'area, questa linea di impatto ci sembra debba essere considerata sostanzialmente assai modesta, e si torna a dire, in essere da anni. Si fa presente che nel territorio di Firenzuola le attività estrattive e di lavorazione dei materiali estratti costituiscono buona parte dell'economia locale e il tessuto socio economico ne è fortemente legato.

L.5.3 Disturbi alla fauna e alla flora

Relativamente alla componente fauna l'impatto dell'opera proposta si estrinseca sia in modo diretto che indiretto. Gli impatti indiretti sono legati all'azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di cantiere sugli ambienti limitrofi all'area di progetto. Una valutazione di tale disturbo può essere formalizzata tramite la determinazione di alcuni indicatori di qualità quali la suscettibilità di ogni specie all'opera proposta, la sua adattabilità e la rarità alle diverse scale regionale, nazionale od europea.

Analogamente a quanto detto al punto L.3.4, anche in questo caso l'entità dell'impatto è da considerarsi modesta e già presente.

Per quanto concerne la componente vegetazionale e floristica, gli elementi di disturbo sono dovuti ad impatti indiretti, legati da una parte alla diffusione di agenti inquinanti (gas, polveri) ed alla loro successiva ricaduta sulla vegetazione circostante, dall'altra al pericolo di incendi.

Entrambe queste fonti di impatto, nel caso delle cave, sono relativamente limitate e circoscritte ai popolamenti immediatamente limitrofi all'area estrattiva. Nel caso specifico ciò si aggiunge al modesto valore della componente floristica e vegetazionale presente nell'area di influenza per cui appare lecito assumere questo impatto come scarsamente significativo e si torna a ripetere già presente.

5.3.6 L.6 Consumazioni

Alcuni impatti legati alla attività estrattiva possono creare consumazioni, intese come usura di beni e risorse pubbliche o di energia non rinnovabili. In particolare, si può individuare le consumazioni sottoindicate.

L.6.1 Usura di beni e risorse pubbliche

L'intervento estrattivo in parola non incide che in modo assai moderato su beni e risorse pubbliche (in particolare sulla viabilità). La normativa vigente prevede oneri contributivi da corrispondere al Comune proprio anche per coprire questo aspetto.

L.6.2 Consumo di energia non rinnovabile

Questo impatto risulta connesso all'uso di energia derivata da combustibili fossili utilizzati per le macchine operatrici e per i trasporti. Nel caso delle attività estrattive si tratta di un impatto di rilevanza modesta abbondantemente coperto dai benefici indotti dalla produzione di beni.

5.3 Matrice fasi ed azioni del progetto rispetto alle linee di impatto

L'attività estrattiva è una attività complessa, schematizzabile in più fasi successive dal punto di vista temporale, composte ognuna da più azioni. In generale può essere schematizzabile come nella tabella sotto riportata. Si è aggiunto in questo caso una colonna "compresa nel progetto" in quanto l'attività estrattiva è in atto ed una serie di fasi ed azioni sono già state realizzate.

TABELLA FASI ED AZIONI DI UNA ATTIVITA' ESTRATTIVA		
Fasi	azioni	compresa nel progetto
analisi conoscitiva del sito e preparazione	strade di accesso	no
	esame del sito	no

	prove dei suoli	no
	verifica idraulica	no
	esame ambientale	no
	ripulitura del sito	no
	escavazioni	no
	alterazioni del paesaggio	no
	attraversamento di canali	no
	attrezzature	no
	controllo dei pesticidi	no
	servizi	no
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	no
	magazzini	no
costruzione	strade di accesso	no
	pulizia del sito	no
	escavazione	si
	esplosioni e perforazioni	si
	demolizioni	no
	scavi e riempimenti	si
	tunnel e strutture sotterranee	no
	controllo dell'erosione	si
	alterazione del drenaggio	si
	attraversamento di canali	no
	ripulitura di canali e consolidazione delle sponde	no
	riprofilatura di canali	no
	dighe e sbarramenti	no
	moli e frangiflutti	no
	strutture off-shore	no
	attrezzature	no
	controllo pesticidi	no
	servizi	no
	forza lavoro	si
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	no
	magazzini	no
	abbandono	no
	recupero dei terreni	si
	riforestazione	si
	fertilizzazione	no
	infrastrutture a rete di supporto	no
operatività manutenzione	e decespugliamento	si
	escavazione	si
	sterro e riempimenti	si
	esplosioni e perforazioni	si
	dragaggio	no
	operatività degli impianti	si

	guasti degli impianti	si
	fabbisogni idrici	no
	fabbisogni energetici	si
	produzione energetica	si
	mobilità meccanizzata	si
	mobilità pedonale	no
	servizi	si
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	si
	magazzini	si
	sversamenti e fughe di sostanze	si
	emissioni inquinanti	si
	emissioni acustiche	si
	scarico di acque reflue	si
	esplosioni accidentali	si
	rimozione e smaltimento di ghiaccio e neve	no
	controllo dei pesticidi	no
	controllo delle polveri	si
	impiego di manodopera	si
attività future e/o correlate	urbanizzazione	no
	sviluppo industriale	no
	trasporti	si
	fabbisogni energetici	si
	fabbisogni idrici	no
smaltimento, ripristino e/o recupero	dismissione e demolizione	si
	smaltimento dei materiali dismessi	si
	bonifica del sito	no
	risanamento delle qualità delle acque superficiali e sotterranee	no
	sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	si
	monitoraggio e misure di mitigazione a lungo termine	no

Tenendo presente la tabella sovrastante, un approccio più operativo e utile alla individuazione delle azioni nelle fasi comporta una descrizione delle fasi, intese non solo come fasi temporali ma anche di lavorazione e delle azioni correlate, come sotto riportato.

Fase di preparazione

Questa fase nel caso presente è già stata superata, in quanto l'attività estrattiva è presente e attiva da anni.

Fase di coltivazione

L'attività estrattiva si trova in questa fase, in particolare la fase temporale di coltivazione vede svolgersi contemporaneamente più fasi lavorative:

Fase di estrazione

Si tratta dell'estrazione del materiale, la pietra serena e della scoperchiatura dei filari di lavorazione, con asportazione della parte marnosa o dei filari non idonei all'uso ornamentale. Vista la morfologia dell'area questo comporta una ridotta asportazione di suolo e di copertura vegetale. Questo comporta seppur in modo molto limitato un aumento all'esposizione dell'irradiazione solare, erosione, mutamento della regimazione dell'area. Inoltre provoca anche effetti sia diretti che indiretti sulla fauna, oltre che alla modifica morfologica e del paesaggio della zona.

L'estrazione provoca inoltre emissioni di rumori, polveri e vibrazioni, anche se in tempi molto limitati, cosa che ne riduce l'impatto.

Le principali azioni della fase sono quindi

- asportazione della copertura dei filari
- stoccaggio dei materiali da riutilizzare nel ripristino o da commercializzare
- estrazione dei filari
- manutenzione infrastrutture, macchine ed impianti

Fase di trasformazione

Il materiale lapideo da taglio non subisce trasformazioni, esso viene estratto in blocchi e così commercializzato. Invece una parte del materiale arenaceo non idoneo all'uso ornamentale viene destinato alla produzione di inerti. Questa trasformazione provoca emissioni di polveri e rumore, e in modo non apprezzabile di vibrazioni. Soprattutto la produzione di polveri oltre che ad influire sulla qualità dell'area può interferire con le acque meteoriche che se non opportunamente regimate e trattate possono prendere in sospensione un carico solido.

Le principali azioni della fase sono quindi

- riduzione / frantumazione degli inerti
- stoccaggio dei materiali da riutilizzare nel ripristino o da commercializzare
- manutenzione infrastrutture, macchine ed impianti

Fase di commercializzazione

I vari prodotti destinati alla commercializzazione vengono trasportati ai luoghi di utilizzo o di trasformazione a mezzo camion. Quindi il principale impatto di questa fase riguarda il traffico veicolare pesante.

C'è quindi un impatto diretto sulla viabilità utilizzata per le popolazioni e le altre attività dell'area. Altri impatti quali impatti sulla vegetazione e sulla fauna sono praticamente nulli.

In questa fase l'azione principale è quindi il

-trasporto dei materiali da commercializzare

Fase di rimodellamento e recupero

Al termine della fase di coltivazione, e parzialmente, già durante essa vengono svolte operazioni di rimodellamento e recupero dell'area estrattiva tramite riporto di materiale terroso ed inerbimento dell'area. C'è quindi un modesto impatto legato al traffico veicolare pesante, ma non ci sono altri impatti sulle componenti ambientali.

In questa fase le principali azioni sono

-trasporto dei materiali da utilizzare nel ripristino

-posa in opera dei materiali

-regimazioni idrauliche superficiali

-sistemazioni a verde

Individuate così le fasi e le azioni si può costruire una matrice che correla fasi ed azioni con le linee di impatto.

Le fasi e le relative azioni considerate sono così riassumibili

FASI	AZIONI
estrazione	asportazione copertura
	estrazione filari
	stoccaggio materiali
	manutenzioni
trasformazione	frantumazione
	stoccaggio materiali
	manutenzioni
commercializzazione	trasporto
rimodellamento e recupero	trasporto
	posa in opera materiali

	regimazioni idrauliche
	sistemazioni a verde

La matrice che correla le fasi e le azioni con le linee di impatto riportata in inserto parte con il primo passaggio che assegna la tripletta di lettere, da questa si passa alla tripletta di indici numerici per poi passare alla matrice con i pesi stimati e l'uscita finale è la matrice che individua il rango.

5.4 Matrice componenti ambientali / linee di impatto

Individuate così le fasi e le azioni si può costruire una matrice che correla fasi ed azioni con le linee di impatto. Il confronto tra il rango delle linee di impatto e le componenti ambientali viene eseguito tramite la seguente tabella di correlazione

RANGO COMPONENTI AMBIENTALI	RANGO LINEE DI IMPATTO				
	V	IV	III	II	I
V	V	IV	IV	III	III
IV	IV	IV	III	III	III
III	III	III	III	II	II
II	II	II	II	II	I
I	I	II	I	I	I

Si è quindi costruito la matrice fasi azioni / linee di impatto, riportata in inserto che ha permesso di individuare gli impatti e il relativo rango per ogni componente ambientale.

5.5 Impatti più significativi

L'importanza degli impatti è rappresentata dal rango ottenuto dall'incrocio tra componenti ambientali e linee di impatto. I vari valori di rango individuati vanno dal massimo di II al minimo di IV, con la massima frequenza del rango III.

Come era ovvio aspettarsi i valori più alti, rango II, corrispondono alle perdite di suolo, sottosuolo e dell'assetto morfologico. Questi tipi di impatto sono però dovuti alla finalità stessa del progetto cioè l'estrazione della pietra serena e non sono mitigabili, se non a livello preventivo nel senso di andare a indirizzare la coltivazione sulle zone dove il materiale di estrazione è presente in buona qualità ed è possibile estrarlo con il minor disturbo possibile. A livello di progetto invece, già determinata l'area in cui è possibile coltivare, si possono solo attuare le migliori tecniche di

estrazione possibile per massimizzare la resa della coltivazione così da ridurre gli scarti e la necessità di avere ulteriori siti estrattivi per lo stesso materiale.

Gli altri impatti individuati sono mitigabili attraverso la buona conduzione dell'attività e tramite un corretto monitoraggio.

6.0 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Si passa ad analizzare le alternative così come previsto dalla LR 10/2020 in materia di VIA.

6.1 Alternative strategiche

A nostro parere non ci sono alternative strategiche: se si vuole mantenere la struttura socioeconomica tipica di Firenzuola legata alla attività estrattiva, alla lavorazione della pietra e all'indotto derivante è giocoforza estrarre la materia prima. Tornando al caso specifico, il progetto di coltivazione e risistemazione in analisi serve alla ditta richiedente per avere disponibilità della materia prima; il fatto che si continui a coltivare cave già in essere è di per sé meno impattante rispetto a dover individuare nuove aree.

6.2 Alternative di localizzazione

Vista la disponibilità della ditta di terreni su cui sia possibile continuare l'attività estrattiva, considerando che essa è già in essere si ritiene che non sussistano valide alternative di ubicazione.

6.3 Alternative di processo o strutturali

Si deve considerare che nella redazione del progetto di coltivazione e di ripristino dell'area si è individuato modalità operative che permettono un migliore recupero dell'area e un minore impatto legato al traffico relativo alla commercializzazione dei materiali. Difatti si è ridotto notevolmente il volume delle marne da commercializzare in modo da diminuire da una parte il traffico veicolare pesante in uscita, dall'altro al fine di avere materiale all'interno dell'area estrattiva che permetta un più esteso ritombamento dei fronti di coltivazione. La modalità di escavazione individuata nel progetto redatto ai sensi della LR 35/2015 costituisce la normale e diffusa metodologia di estrazione della pietra serena. È evidente che qualsiasi miglioramento delle tecniche estrattive, di qualsiasi nuovo processo che possa portare ad un più razionale sfruttamento della risorsa o ad un minor disturbo legato alla attività estrattiva sarà adottato. Per quanto riguarda l'utilizzo di materie prime alternative esso risulta in contrasto con l'attuale assetto socioeconomico del territorio e con la finalità stessa del progetto; si ricorda inoltre che anche la gran

parte degli altri materiali che possono sostituire l'uso della pietra sono ottenuti dall'utilizzo di risorse non rinnovabili.

6.4 Alternative di compensazione o mitigazione

Il presente progetto nasce dalle esperienze precedentemente maturate dalla ditta nel settore estrattivo, ed è stato concepito per realizzare lo sfruttamento razionale della risorsa e per ridurre gli effetti negativi che la coltivazione della cava può comportare, in particolare si è cercato di ridurre l'impatto veicolare e ottenere un più consistente ritombamento dei fronti di coltivazione, al fine di un miglior recupero dell'area. Il progetto di risistemazione servirà a restituire la zona alla sua vocazione precedente. Ulteriori accorgimenti potranno essere presi in corso d'opera, anche su specifiche indicazioni degli enti competenti. È inoltre stato predisposto un piano di monitoraggio proprio per valutare in corso d'opera eventuali ulteriori interventi di mitigazione.

6.5 Alternativa zero

Appare evidente il fabbisogno di materia prima per la ditta e per mantenere il tessuto socioeconomico di Firenzuola. Quindi a meno che non si voglia mutare completamente lo scenario attuale (con molte perplessità a proposito del come e di che cosa possa rimpiazzarlo efficacemente) l'approvvigionamento di materia prima per le industrie legate alla lavorazione della pietra rimane una esigenza primaria. Considerando poi lo stato attuale dei luoghi con le attività estrattive che si intende unificare per procedimento in corso l'alternativa zero agli scriventi non pare praticabile, se non nell'accezione di far continuare le attività delle due singole cave come da progetti già autorizzati, cosa che però si ritiene peggiorativa rispetto alla proposta progettuale in analisi.

7.0 OPERE DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE

Come da normativa si analizzano le eventuali opere di compensazione e mitigazione, ricordando che le attività estrattive versano annualmente ai comuni di appartenenza gli oneri di estrazione che servono anche al fine di realizzare da parte del comune stesso interventi di controllo e mitigazione degli effetti dell'attività.

7.1 Misure di mitigazione e compensazione degli impatti per le componenti fisiche del territorio

Per quanto riguarda gli impatti sulle componenti fisiche del territorio pare evidente che i cambiamenti morfologici indotti dall'attività estrattiva sono i più marcati; tali cambiamenti non sono di per sé mitigabili in quanto l'estrazione del materiale porta ad attuare le modificazioni morfologiche giocoforza. Tali impatti possono però

essere mitigati almeno parzialmente prevedendo un adeguato progetto di risistemazione dell'area che vada a reinserire, per quanto possibile, il sito già oggetto di escavazione nel contesto circostante. Il progetto in analisi da questo punto di vista è migliorativo dei due progetti ad oggi autorizzati, prevede infatti una azione di ritombamento e rinaturalizzazione dell'area ben più estesa (come osservabile anche negli elaborati della Relazione Paesaggistica) ed in ultima analisi un miglior reinserimento nel contesto circostante. Altre componenti fisiche sono coinvolte dal progetto, quali la qualità dell'area e il clima acustico, ma tali impatti che sono stati analizzati e per i quali è già considerata una modalità operativa atta a mitigarne l'impatto, saranno oggetto di apposito monitoraggio.

7.2 Misure di mitigazione e compensazione degli impatti per le componenti biotiche e paesistiche

Le misure di mitigazione per le componenti ambientali fauna e flora sono attuate essenzialmente dagli interventi di risistemazione dell'area. A nostro parere per questo aspetto c'è da considerare anche un aspetto positivo legato alla attività estrattiva, una volta recuperata l'area si otterrà un ambiente maggiormente diversificato: allo stato precedente la coltivazione l'area in oggetto era caratterizzata da un unico ambiente, il bosco ceduo, su pendenze piuttosto elevato; verranno crete zone cespugliate, inerbite e alberate che aumenteranno gli habitat e porteranno ad una maggiore diversificazione dell'area, con conseguente maggiore possibilità per la flora e soprattutto per la fauna.

Anche dal punto di vista paesaggistico la mitigazione dell'intervento estrattivo si attuerà tramite i ritombamenti dei fronti di cava e il ripristino vegetazionale. È evidente che non sarà possibile recuperare il paesaggio preesistente ma sarà possibile reinserire l'area nel contesto in cui è collocata in modo adeguato.

8.0 INTERVENTI DI MONITORAGGIO

La descrizione degli interventi di monitoraggio è contenuta nel "*Piano di monitoraggio ambientale in corso d'opera*" (Elaborato C9.2); nei successivi paragrafi si descriveranno sinteticamente le azioni previste.

8.1 Atmosfera

Polveri

Lo scopo del monitoraggio è quello di verificare, tramite misure analitiche, il rispetto degli standard normativi delle emissioni atmosferiche diffuse di polveri.

Permetterà inoltre la verifica dell'adeguatezza delle azioni di mitigazione adottate per ridurre gli effetti impattanti. Tali azioni sono rappresentate da:

d) Bagnatura periodica dei piazzali e delle piste di cantiere nel periodo asciutto;

- e) Limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- f) Le piste saranno periodicamente ripristinate e mantenute in efficienza.

L'emissione di polveri determinata dalla totalità delle attività verrà misurata sulla base di campagne annuali svolte nella stagione secca, in corrispondenza dei ricettori individuati.

Rumori

Lo scopo della presente procedura è quello di verificare tramite misure analitiche il rispetto degli standard normativi dell'impatto acustico.

Permetterà inoltre la verifica dell'adeguatezza delle azioni di mitigazione adottate per ridurre gli effetti impattanti. Tali azioni sono rappresentate da:

- a) limitazione della velocità degli automezzi all'interno dell'area di cava e sulle piste di accesso

La rumorosità determinata dalla totalità delle attività sarà misurata con frequenza annuale presso i ricettori individuati.

8.2 Suolo e sottosuolo

Per questo aspetto il monitoraggio viene eseguito soprattutto relativamente alla sicurezza degli operatori dell'attività estrattiva. Viene infatti condotto annualmente un rilievo geologico per verificare la presenza sui fronti di scavo di cunei rocciosi che possano staccarsi dal fronte stesso.

Per quanto riguarda il suolo verranno eseguite operazioni di monitoraggio sulle aree che via via vengono risistemate così da controllare il buon attecchimento della copertura vegetazionale e l'insorgenza di eventuali fenomeni erosivi.

8.3 Risorse idriche

La presenza delle vasche di decantazione dislocate in vari punti dell'area di cava, garantisce in merito alla qualità delle acque superficiali, in riferimento soprattutto al trasporto solido. Viene comunque previsto, in tal senso, uno specifico programma di monitoraggio, che comprende sia le acque superficiali che le vasche di decantazione stesse.

Per monitorare la qualità dell'acqua sono previsti i campionamenti nelle seguenti postazioni, da effettuarsi con cadenza annuale:

- Postazione 1: posizionata sul Torrente Rovigo a monte della cava;
- Postazione 2: posizionata sul Torrente Rovigo a valle della cava.

Verrà inoltre effettuato il campionamento semestrale delle acque in uscita da tutte le vasche di decantazione e dall'impianto di trattamento a servizio dell'area impianti (ospitante i servizi).

Al riguardo si allegano le analisi eseguite nell'anno 2018 a monte e a valle rispetto all'area estrattiva sulle acque del Torrente Rovigo. Si può verificare che la situazione riscontrata rispetto a solidi sospesi e idrocarburi sia buona e senza variazioni tra monte e valle.

8.4 Componenti biotiche e del paesaggio

Verranno monitorate diverse componenti:

Ambiente biologico idrico

Lo stato del territorio di pertinenza fluviale, la vegetazione perifluviale, l'alveo, le rive, le limitrofe pressioni antropiche sono le principali categorie di aspetti che sono stati valutati con i seguenti metodi:

- I.B.E. (Indice Biotico Esteso) tramite il quale si identifica la classe di qualità biologica dei corsi d'acqua (D.Lgs.152/99 e s.m.) utilizzando le comunità dei macroinvertebrati bentonici (Ghetti, 1997 e APAT, 2003);
- Indici Trofico-Funzionali relativi al ruolo trofico degli invertebrati bentonici che sono condizionati dalla disponibilità di cibo e, quindi, dalla tipologia dell'habitat acquatico;
- Indici di Diversità (H' , H max, J e D) applicati alla densità relativa e alla varietà tassonomica degli invertebrati che compongono le comunità bentoniche;
- I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale) per un'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici che abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (APAT, 2007);
- B.S.I. (Buffer Strip Index o Indice della capacità tampone) che fornisce la misura della capacità delle rive di filtrare, metabolizzare e bioaccumulare gli elementi ed i composti veicolati sia dalle acque fluviali sia dalle acque di dilavamento superficiale e sub superficiale (Braioni et al., 2008);

- W.S.I. (Wild State Index o Indice della valenza naturalistica) valuta lo stato di naturalità degli alvei e delle rive e riflette la loro potenzialità nel sostenere un relativo livello di biodiversità (Braioni et al., 2008);
- QHEI (Qualitative Habitat Evaluation Index o Indice di Valutazione della Qualità dell'Habitat) messo a punto dall'EPA (EPA, 1989, Somerville & Pruitt 2004, EPA, 2006) ed ampiamente utilizzato negli USA per valutare l'idoneità dei tratti fluviali per la fauna ittica (Somerville & Pruitt 2004).

Annualmente sarà condotto un monitoraggio delle acque del Torrente Rovigo, a monte e a valle della attività estrattiva.

Gli indici utilizzati hanno specifici modelli di calcolo. Tramite il software RI.PA. 1.0 (Braioni et al., 2008) sono stati elaborati i dati ottenuti con gli Indici che esprimono la capacità tampone (B.S.I.) e la valenza naturalistica (W.S.I.). Con un foglio di calcolo in Excel si sono sommati i "punteggi" applicati alle condizioni riscontrate con l'indice della funzionalità fluviale (I.F.F.) e l'indice di qualità del habitat acquatico (QHEI).

Gli indicatori di stato usati giungono alla definizione di cinque principali classi di qualità complessiva che sono: Ottimo, Buono, Mediocre, Scadente, Pessimo e forniscono precise indicazioni circa gli elementi considerati che costituiscono, per il minor contributo specifico, una condizione critica per la qualità complessiva.

Un peggioramento della classe di qualità tra la postazione di monte e quella di valle comporta la necessità di interventi di ampliamento delle vasche di sedimentazione, ed una rivalutazione degli apprestamenti predisposti per il contenimento dell'impatto.

La condizione della fauna macrobentonica della stazione di campionamento di valle non dovrà essere, in termini di classe di qualità I.B.E., dissimile da quella di monte.

Lo scostamento in riduzione di una classe di qualità si considera molto grave e dovranno essere attivati controlli spaziali particolarmente ravvicinati.

Grazie alla partecipazione dell'Indice Biotico Esteso alla costruzione del SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua), grazie alla conoscenza teorica di una comunità di organismi macrozoobentonici di I classe di qualità ed ancora grazie alle conoscenze pregresse (AdB Reno, 2004 e ARPAT Dip. Prov. Firenze 2002- 2007) è possibile prestabilire per il T. Rovigo, che è di I Classe di Qualità, la soglia di allerta qualora il valore di I.B.E. sia pari a 10. Di conseguenza la condizione minimale di allerta prevede il rilevamento di:

-due generi di larve appartenenti all'ordine dei Plecotteri (Leuctra esclusa) in una comunità costituita complessivamente da almeno 16 Unità Sistematiche;

- un solo genere di larve appartenenti all'ordine dei Plecotteri o varie U. S. di Efemerotteri in una comunità costituita complessivamente da almeno 21 Unità Sistematiche;
- una sola U.S. di Efemerotteri in una comunità costituita complessivamente da almeno 31 Unità Sistematiche.

Qualora si individuasse detta condizione di allerta nella sola stazione di valle si ritiene necessario ripetere il sopralluogo a distanza di 30 giorni e se la condizione verrà confermata si dovranno intraprendere indagini mirate da condursi nel tratto intermedio fra monte e valle.

Qualora dalle indagini di dettaglio e spazialmente ravvicinate si constatasse la verifica della riduzione di una classe di qualità fra la condizione di monte e quella di valle dovranno essere presi provvedimenti impiantistici, rivolti ad esempio all'ampliamento della vasca di quiete e a un incremento di fasce tampone che costeggiano la viabilità interna ed esterna dell'attività estrattiva.

Fauna e flora

L'obiettivo del monitoraggio è la verifica se l'attività estrattiva abbia provocato un impatto nei confronti delle componenti faunistiche e floristiche che vivono nelle aree limitrofe.

Questo impatto può essere verificato e monitorato mediante la realizzazione di periodici rilievi (cadenza annuale) a carico delle componenti biologiche (fauna, flora, vegetazione) che vivono in prossimità dell'area di intervento in modo tale da verificare che la realizzazione dell'opera non comprometta le condizioni di salute e di stabilità delle specie animali e vegetali presenti nonché degli habitat. Il rilievo potrà avvenire per campionamento descrittivo libero e dovrà essere corredato di una relazione tecnica esplicativa.

Le tecniche da adottare consistono nel monitoraggio della componente vegetazione mediante rilievo fitosociologico; questo ha come obiettivo principale quello di verificare eventuali variazioni della composizione floristica e della struttura dei popolamenti vegetali limitrofi da imputarsi all'attività estrattiva. Tra i possibili indicatori si propone, per ogni strato floristico, la valutazione della ricchezza floristica, la presenza della flora antropogena (numero di specie caratteristiche di comunità legate alla presenza umana) ed il consueto indice di Shannon, in quanto ritenuti particolarmente efficaci nella descrizione delle dinamiche vegetazionali. Per quanto concerne la componente faunistica il rilievo sarà finalizzato al censimento dell'avifauna, degli anfibi e dell'entomofauna sensibile.

La soglia di attenzione non è determinabile in via preliminare in quanto dipendente dal rapporto fra l'eventuale impatto e la capacità di resistenza e resilienza delle specie e degli habitat. In ogni caso una riduzione del 10% dell'indice di Shannon o del valore di ricchezza floristica o un aumento in egual misura percentuale della presenza di flora antropogena costituiscono una soglia di attenzione probabilmente efficace.

L'eventuale presenza di disturbi alle specie o agli habitat oppure l'insorgenza di fenomeni di instabilità biologica, potrà essere corretta realizzando protezioni temporanee ovvero suggerendo regole diverse all'organizzazione dei lavori e alla movimentazione delle macchine operatrici.

Il monitoraggio verrà effettuato con cadenza annuale.

Ecosistemi e paesaggio

L'attività estrattiva nel suo complesso modifica radicalmente l'assetto paesistico ed ecologico locale; nel lungo periodo. Gli interventi di recupero ambientale obbligatoriamente previsti nel Progetto sono pertanto finalizzati a mitigare questa forma di impatto mediante la ricostruzione di un sistema ambientale non certo identico a quello precedentemente presente ma comunque coerente con il contesto in cui il sito si trova ed in grado di assolvere le funzioni ecologiche che gli competono.

Il monitoraggio degli interventi di recupero e cioè della loro funzionalità e del loro successo, avverrà mediante la realizzazione di una verifica annuale della esecuzione degli interventi di rimodellamento e rivegetazione per mezzo di una planimetria indicativa dei lavori e di una relazione tecnica finalizzata ad illustrare non solo le opere eseguite ma anche il loro stato di efficienza al fine di adottare, se necessario, tutti gli accorgimenti utili per il pieno successo delle piantagioni, compresa l'eventuale modifica delle tecniche impiegate, se queste si rivelassero non idonee al pieno soddisfacimento degli obiettivi di sistemazione a verde previsti dal Progetto.

La soglia di attenzione è rappresentata da un insuccesso superiore al 10% degli interventi di recupero a verde, presenza di fenomeni erosivi significativi e tali da non consentire la rivegetazione dei luoghi.

Sarà nel caso necessario prevedere una nuova realizzazione degli interventi di recupero, miglioramento delle tecniche di impianto e/o sostituzione di specie, realizzazione di maggiori cure colturali negli anni successivi l'impianto.

Monitoraggio annuale durante il periodo vegetativo, dall'inizio degli interventi di ripristino vegetativo.

9.0 ELENCO E CURRICULUM DEL GRUPPO DI LAVORO

Componenti il gruppo di lavoro:

DOTT. GEOL. MARCO BASSANI

DOTT. FOR. GIUSEPPE RONCONI

DOTT. CHIM. ALESSANDRO TREDICI

DOTT. ING. LEONARDO PROFETI

Collaboratori

DOTT. GEOL. MATTIA FEDERICO FRASCA

Tutto il gruppo di lavoro si occupa da anni di attività estrattive, sia per la predisposizione dei progetti che per la valutazione dell'impatto ambientale, con particolare riguardo al territorio del comune di Firenzuola.

In inserto vengono riportati i singoli curricula.

10.0 BIBLIOGRAFIA

AA.VV. , 1999 – “Quaderni della valutazione di impatto ambientale – linee guida” Regione Toscana, Giunta Regionale

AA.VV. , 2000 – “Quaderni della valutazione di impatto ambientale – linee guida” Regione Toscana, Giunta Regionale

ALIERI R., MALCEVSCI S., 1989 - *Valutazione d'impatto ambientale in relazione al recupero delle cave*. Acer 3: 20-23.

ARRIGONI P.V., 1998 – *La vegetazione forestale*. Boschi e Macchie di Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale.

AA. VV., 1999 – *Regione Toscana – Carta della vegetazione forestale (scala 1:250.000)*. Serie Boschi e Macchie di Toscana. SELCA. Firenze.

BAGNARESI U., BALDINI S., BERTI S., LARUCCIA N., PELERI G.F., RODOLFI G., SAULLE G., VIANELLO G. E ZANCHI C., 1989 - *Limitazioni delle attività agricole e forestali indotte da fattori ambientali in un comune dell'Appennino Tosco-Emiliano (Firenzuola, provincia di Firenze), con carta allegata*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali. Vol. XXXIX. Firenze.

BENDKIK A., BOCCALETTI M., BONINI M., POCCIANTI C. & SANI F. (1994) - *Structural evolution of the outer Apennine chain (Firenzuola-Città di Castello sector and Montefeltro area, Tuscan-Romagnan and Umbro-Marchean Apennine)*. Mem. Soc. Geol. It., pp. 515-522.

BERRY P., PISTOCCHI A., NERI D., 2000 – *Un approccio geografico-multicriterio per la Valutazione dell’Impatto Ambientale da attività estrattive*. Estimo e Territorio, LXIII (3): 11-22.

BERNETTI G., 1987 - *I boschi della Toscana*. QUADERNI DI MONTI E BOSCHI. GIUNTA REGIONALE DELLA TOSCANA – EDAGRICOLE BOLOGNA.

BETTELLI G., BONAZZI U., PANINI F. (1989a) - *Schema introduttivo alla geologia delle Liguridi dell’Appennino modenese e delle aree limitrofe*. Mem. Soc. Geol. It., vol. 39, pp. 91-125.

BETTELLI G., BONAZZI U., FAZZINI P., GASPERI G., GELMINI R., PANINI F. (1989b) - *Nota illustrativa alla Carta Geologica dell’Appennino modenese e zone limitrofe*. Mem. Soc. Geol. It., vol. 39, pp. 478–486.

BETTELLI G., PANINI F. (1991) - *Liguridi, melanges e tettoniti nel complesso caotico lungo la “Linea del Sillaro” (Appennino Settentrionale, Provincia di Firenze e Bologna)*. Mem. Descr. Carta Geol. d’It., anno XLVI, pp. 387- 415.

BOCCALETTI M., CALAMITA F., CENTAMORE E., CHIOCCHINI U., DEIANA G., MICARELLI A., MORATTI G., POTETTI M. (1987) - *Evoluzione dell’Appennino tosco-umbro-marchigiano durante il Neogene*. Giorn. Geol., vol. 48, pp. 227-233.

BOCCALETTI M., COLI M., DECANDIA F., GIANNINI E., LAZZAROTTO A. (1980) - *Evoluzione dell’Appennino Settentrionale secondo un nuovo modello strutturale*. Mem. Soc. Geol. It., vol. 21, pp. 359-374.

BORSELLI A., 1989 - *Previsione dei deflussi superficiali su versante: metodo S.C.S. Curve Number e sua applicabilità nell’ambiente collinare italiano*. Quaderni di Scienza del Suolo C.N.R.; II: 145 - 160.

BORTOLOTTI V. (1966) - *La tettonica trasversale dell’Appennino. La Linea Livorno-Sillaro*. Boll. Soc. Geol. It., vol. 85, pp. 529-540.

BORTOLOTTI V. (1992) – *Appennino Tosco – Emiliano. Guide Geologiche Regionali*. Società Geologica Italiana. BE – MA editrice.

BRUNI P. (1973) - *Considerazioni tettoniche e paleogeografiche sulle serie dell’Appennino Bolognese tra le valli dell’Idice e del Santerno*. Mem. Soc. Geol. It., vol. 12 (2), pp. 157-185.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. E SARROCCO S., 1998 - *Libro Rosso degli animali d’Italia. Vertebrati*. 210 pp.; WWF Italia, Roma.

CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., GALLO-ORSI U., BULGARINI F. E FRATICELLI F., 1999 - *NUOVA LISTA ROSSA DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA*. RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA, 69: 3-43.

CARMIGNANI L., KLIGFIELD R. (1990) - *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core Complex*. Tectonics, vol., 9 (6), pp. 1275-1303.

CASANOVA P., BISOGNO G., CAPACCIOLI A., GELLINI L., 1993 - *Relazioni tra ecosistemi agro-forestali e le vocazioni faunistico venatorie della provincia di Firenze*. Arti Grafiche Stampa nazionale, Firenze.

CHOW V.T., MAIDMENT D. R., MAYS L. W., 1988 – *Applied hydrology*. Mc Graw-Hill Book Company.

COMMISSIONE EUROPEA (2017) *“Environmental impact assessment of projects – guidance on the preparation of the environmental impact assessment report”* Unione Europea

COLI M. (1985) - *L'evoluzione dell'Appennino Settentrionale nell'ambito di una zona a deformazione plastico-rigida*. Mem. Soc. Geol. It. Vol. 30, pp. 215-222.

COLI M. (1991) - *Extension tectonics in the Northern Apennines: a working hypothesis*. “L'Ateneo Parmense, Acta Naturalia”, vol. 26, pp. 81-91.

COLOMBO A.C., MALCEVSCI S., 1996 – *Manuale AAA degli indicatori per la Valutazione di Impatto Ambientale. Vol. 2 Indicatori di vegetazione e flora, indicatori degli ecosistemi*. Centro V.I.A. Italia, AAA, FAST.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia*. WWF Italia, Società Botanica Italiana. Camerino.

CREMONINI G. & ELMI C. (1971a) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:100000, Foglio 98, Vergato*. Serv. Geol. D'It., Nuova tecnica grafica, Roma.

CREMONINI G. & ELMI C. (1971b) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:100000, Foglio 99, Faenza*. Serv. Geol. D'It., Nuova tecnica grafica, Roma.

DANOVARO R. (a cura di), 2001 – *Recupero Ambientale. Tecnologie, bioremediation e biotecnologie*. UTET Torino.

DE JAGER J. (1979) - *The relation between tectonics and sedimentation along the “Sillaro line” (Northern Apennines, Italy)*. Geologica Ultraiectina, vol.19, pp. 1-99.

DISSMEYER G.E., FOSTER G.R., 1984 - *A guide for predicting sheet and rill erosion on forest land*. USDA.

FERRETTI F., 1995 – *La valutazione della qualità scenica*. Genio Rurale, LVIII (7/8): 29-39.

FOCARDI P., BURRESI A., RICCI R., RODOLFI G. (1981) - *La pietra di Firenzuola nell'alto Mugello: aspetti geologico-ambientali ed economico-aziendali di un settore in sviluppo*. Comunità Montana dell'alto Mugello, Camera di Commercio di Firenze.

FORMAN R.T.T., GODRON M., 1986 - *Landscape ecology*. Wiley, New York - Chichester - Brisbane - Toronto - Singapore.

FRANCANI V., SALA P., 1993 – *Analisi dei rischi geologici e idrogeologici*. Genio Rurale, LVI (7/8): 54–61.

GALLETTA B., GANDOLFO M.A., PAZIENTI M., BUTI G.P., 1994 – *Dal progetto alla VIA. Guida e manuale per gli studi di impatto ambientale di opere edilizie*. Franco Angeli editore.

GANDOLFI G., PAGANELLI L., ZUFFA G.G. (1983) - *Petrology and dispersal pattern in the Marnoso-Arenacea Formatio (Miocene, Northern Apennines)*. Journ. Sed. Petrol., vol. 53, pp. 493-507.

GASPARINI P., 1994 - *Studio di un sistema esperto per la valutazione della qualità naturalistica della vegetazione nella pianificazione forestale*. Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura. Trento. Comunicazioni di ricerca 94/3: 117-143.

GIORDANO A., 1992 - *Alcune relazioni tra terre, ambiente, paesaggio e territorio*. Monti e Boschi, ILII (6): 5-10. GIORDANO A., 1999 – *Pedologia*. UTET. Torino.

- GREGORI E., COSTANTINI E.A.C., CALÌ A., CIOLLI M., SANI L., 1994 - *Studio di un sistema esperto per la valutazione dell'efficacia protettiva della vegetazione nei confronti del suolo*. Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura. Trento. Comunicazioni di ricerca 94/3: 145-178.
- GROSCURTH J. (1971) -*Zur geologie der Randgebiete des westlichen Teils des Mugello-Beckens ostlich der Prato-Sillaro "Linie" (N. Apennin, Prov. Florenz)*. Diss. Freie Univ. Berlin, pp. 1-210.
- LOMBARDI G., 1993 – *La Valutazione di Impatto Ambientale del rumore e delle vibrazioni*. Genio Rurale, LVI (7/8): 62–70.
- MARCHETTI M., REMOTTI D., FINIZIO C., 1987 - *Fasce fitoclimatiche: modello matematico e cartografia automatica*. Monti e Boschi, XXXVIII (3): 11-16.
- MARINI R., MUMMOLO G., LO PORTO A., 1987 – *Le metodologie di Valutazione di Impatto Ambientale*. Quaderni dell'Istituto di Ricerca sulle Acque. C.N.R.
- MENNELLA V., BORGHI P., MACELLARI E., PORCEDDU P., 1995 – *Le carte di vulnerabilità per l'analisi della qualità ambientale*. Genio Rurale, LVIII (6): 56–65.
- MERLA G., BORTOLOTTI V. (1969) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:100000, Foglio 107, Monte Falterona*.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE – MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO, 2014 – *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)*- ISPRA
- MONDINO G.P., 1997 – *Regione Toscana - Carta della vegetazione forestale potenziale (scala 1:250.000)*. Serie Boschi e Macchie di Toscana. SELCA. Firenze.
- MONDINO G.P., BERNETTI G., 1998 – *I tipi forestali*. Regione Toscana, Giunta Regionale.
- MORGAN R.P.C., 1986 – *Soil erosion and conservation*. Longman.
- ONETO G., 1987 - *Valutazione di impatto sul paesaggio*. Pirola Ed. Milano.
- PERSICANI D., 1989 - *Elementi di Scienza del Suolo*. Casa Editrice Ambrosiana. Milano.
- PIGNATTI S., 1998 - *I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità*. UTET. Torino.
- PIGNATTI S., *Flora d'Italia*. Edagricole.
- PINNA M., 1977 - *Climatologia* - UTET, Torino.
- POLELLI M., 1989 - *Valutazione di impatto ambientale. Aspetti teorici, procedure e casi di studio*. Reda.
- REGIONE TOSCANA, DIP. AGRICOLTURA E FORESTE, 1991 - *Carta Forestale Sperimentale. Territorio Mugello - Val di Sieve*. Quadrante 98 II. Scala 1:25.000. S.EL.CA., Firenze.
- REGIONE TOSCANA, DIP. AGRICOLTURA E FORESTE, 1992 - *Carta Forestale Sperimentale. Territorio Mugello - Val di Sieve*. Scala 1:25.000. Note Illustrative. Tip. Giunta Regionale Toscana, Firenze.
- REGIONE TOSCANA, DIP. AGRICOLTURA E FORESTE, 1992 - *I sistemi territoriali della Comunità Montana Alto Mugello-Mugello-Val di Sieve* - Firenze.

RICCI LUCCHI F. (1975) *Depositional cycles in two turbidite formations of Northern Apennines (Italy)*. Journal of Sedimentary Petrology, vol. 45-1, pp. 3-43.

RICCI LUCCHI F. (1986) - *The foreland basin system of the Northern Apennines and related clastic wedges: a preliminary outline*. Gior. Geol., Ser., 3, vol. 48/1- 2, pp. 165-185.

RODOLFI G., 2014 - *Il Mugello e la Sieve* Ed. Il Filo. Borgo San Lorenzo.

RODOLFI G., 1986 - *Criteri di conservazione del suolo per l'incremento della produttività agricola nelle aree marginali appenniniche, desunti da un'analisi pedo-geomorfologica di dettaglio. Nota preliminare*. Annali dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo. Vol. XVII. Firenze.

RODOLFI G., ZANCHI C., 1983 - *Caratteristiche fondamentali e dinamica del paesaggio dell'Appennino Tosco-Romagnolo (area rappresentativa Mugello-Alta Romagna)*. Annali dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo. Vol. XIV. Firenze.

ROSSI R., MERENDI G.A., VINCI A., 1994 – *I Sistemi di paesaggio della Toscana*. Regione Toscana, Giunta Regionale. Dipartimento Agricoltura e Foreste.

ROSSI L., SANTI S., 1999 – *Proposta metodologica per l'analisi e la riqualificazione del paesaggio rurale*. Estimo e Territorio, LXII (4): 40-49.

SANESI G. et al., 1977 - *Guida alla descrizione del suolo*. CNR, pubblicazione N° 11.

SANESI G., 1977 - *I suoli del bacino dei Torrenti Diaterna e lineamenti pedologici del Mugello e dell'alta valle del Santerno*. Prog. Final. Conservazione del Suolo, Pubbl. N° 12. Firenze.

SANI F. (1991) - *Rilevamento strutturale della catena appenninica nel settore Firenzuola-Bocca Trabaria*. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., anno XLVI, pp. 327-337.

SFORZI A., BARTOLOZZI L., (a cura di) 2001. *Libro Rosso degli Insetti della Toscana*. ARSIA, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale, Firenze

SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA, 1994 – *Guide Geologiche Regionali: Appennino Tosco-Emiliano*. Be-Ma Editrice.

SPAGNOLO R. (a cura di), 2001 – *Manuale di acustica*. UTET Torino.

SPOSIMO P., TELLINI G., 1995. *L'avifauna in Toscana. Lista Rossa degli uccelli nidificanti*. Regione Toscana, Giunta Regionale.

TALAMUCCI P., 1985 – In: *"Incontro di studio sulle aree marginali: Scenario Mugello – Alta Romagna"*. IPRA - CNR: 42-71.

TEN HAAF E. (1985) - *A structural review of the bolognese Apennines (with two field trip itineraries)*. Giorn. Geol., vol. 47(1-2), pp. 35-45.

TEN HAAF F., VAN WAMEL W.A. (1979) - *Nappes of the Alta Romagna*. Geologie en Mijnbouw, vol. 58, pp. 145-152.

THORNTHWAITE C.W., MATHER J.R., 1957 – *Instruction and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance*. Climatology, X 3. Centerton NT. USA.

VAI G.B. (1987) - *Migrazione complessa del sistema fronte deformativo-avanfossa-cercine periferico: il caso dell'Appennino Settentrionale*. Mem. Soc. Geol. It., vol. 38, pp. 95-105.

VOS W., STORTELDER A., 1992 - *Vanishing Tuscan landscapes*. pp. 326, Pudoc Scientific Publishers Wageningen.

WISCHMEIER W.H., SMITH D.D., 1978 - *Predicting rainfall erosion losses*. A guide to conservation planning. USDA.

11.0 ELENCO INSERTI

INSERTO 1: ESTRATTO PIT – SCHEDA AMBITO DI PAESAGGIO

INSERTO 2 : ESTRATTO PIT – AREE TUTELATE PER LEGGE, CARTA DEI CARATTERI DEL PAESAGGIO, CARTA DEI SISTEMI MORFOGENETICI

INSERTO 3 : ESTRATTO PIANO REGIONALE CAVE – ANALISI MULTICRITERIALE

INSERTO 4 : ESTRATTO PIANO REGIONALE CAVE – CARTA DEI GIACIMENTI

INSERTO 5 : STRALCIO PIANO CAVE DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

INSERTO 6 : ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

INSERTO 7 : ESTRATTI DAL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE DELL'UNIONE DEI COMUNI MONTANI DEL MUGELLO

INSERTO 8 : ESTRATTI DA AUTORITA' DI BACINO FIUME RENO

INSERTO 9 : ANALISI MATRICIALE VALUTAZIONE IMPATTI DELLA PROCEDURA DI VERIFICA AD ASSOGGETABILITA' A VIA DEL 2012 ESEGUITA PER LA CAVA NUOVA CASTELLINA, VARIANTE AL PROGETTO (ESITO PROCEDURA : NON ASSOGGETTABILITA' A VIA)

INSERTO 10 : ANALISI ACQUE TORRENTE ROVIGO

INSERTO 11 : MATRICI DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PRESENTE STUDIO

INSERTO 12 : CURRICOLI DEI REDATTORI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

n.b. più in generale il presente studio di impatto ambientale rimanda e fa riferimento a tutta la documentazione contenuta nel progetto di coltivazione e risistemazione e allo studio paesaggistico, allegati al presente studio.

mugello

Comuni di:

Barberino di Mugello (FI), Borgo San Lorenzo (FI), Dicomano (FI), Firenzuola (FI), Londa (FI), Marradi (FI), Palazzuolo sul Senio (FI), Pontassieve (FI), Rufina (FI), San Godenzo (FI), Scarperia e San Piero (FI), Vaglia (FI), Vicchio (FI)

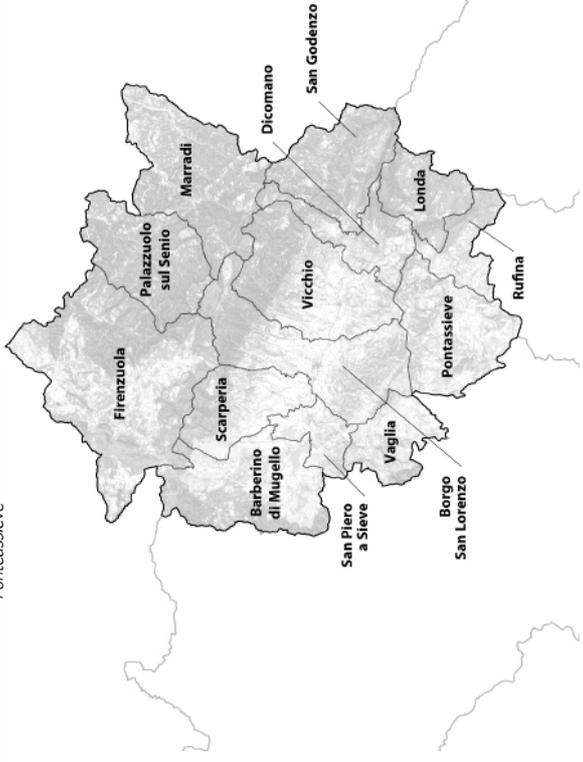
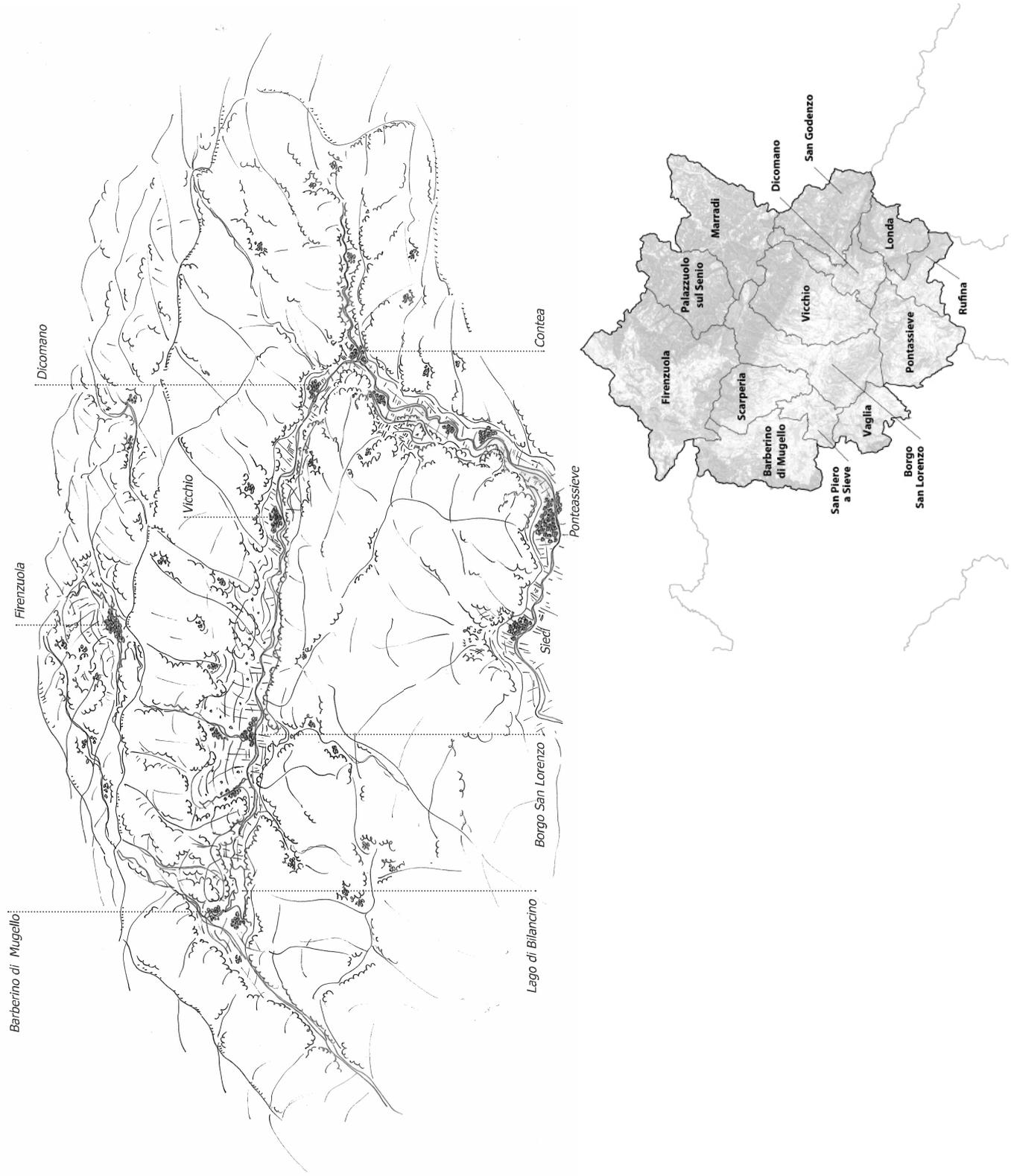
1. profilo dell'ambito
2. descrizione interpretativa
3. invarianti strutturali
4. interpretazione di sintesi
5. indirizzi per le politiche
6. disciplina d'uso

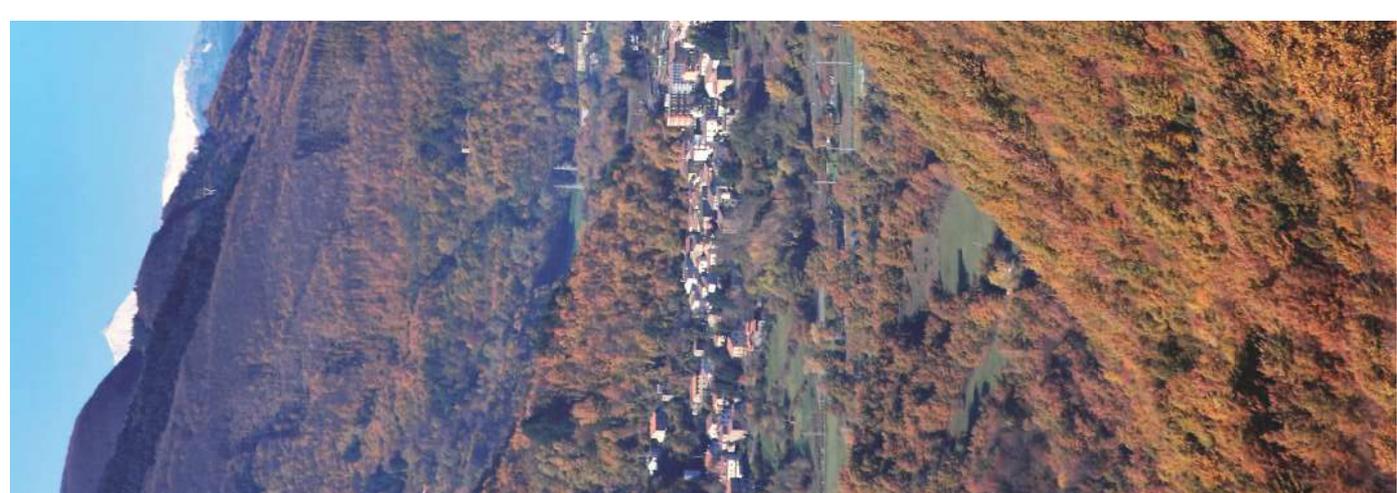
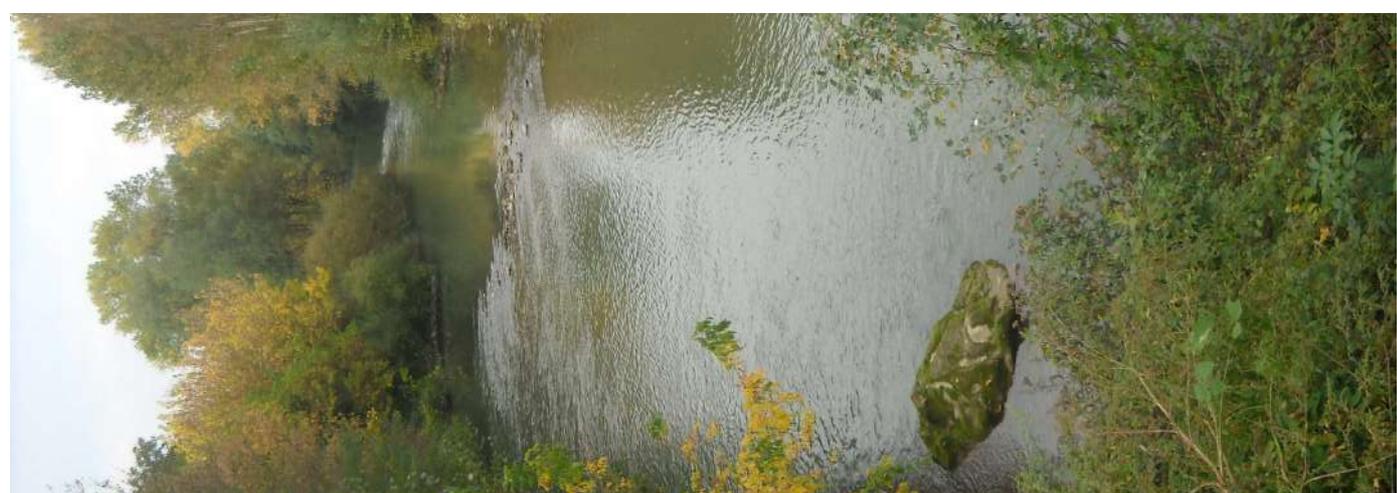
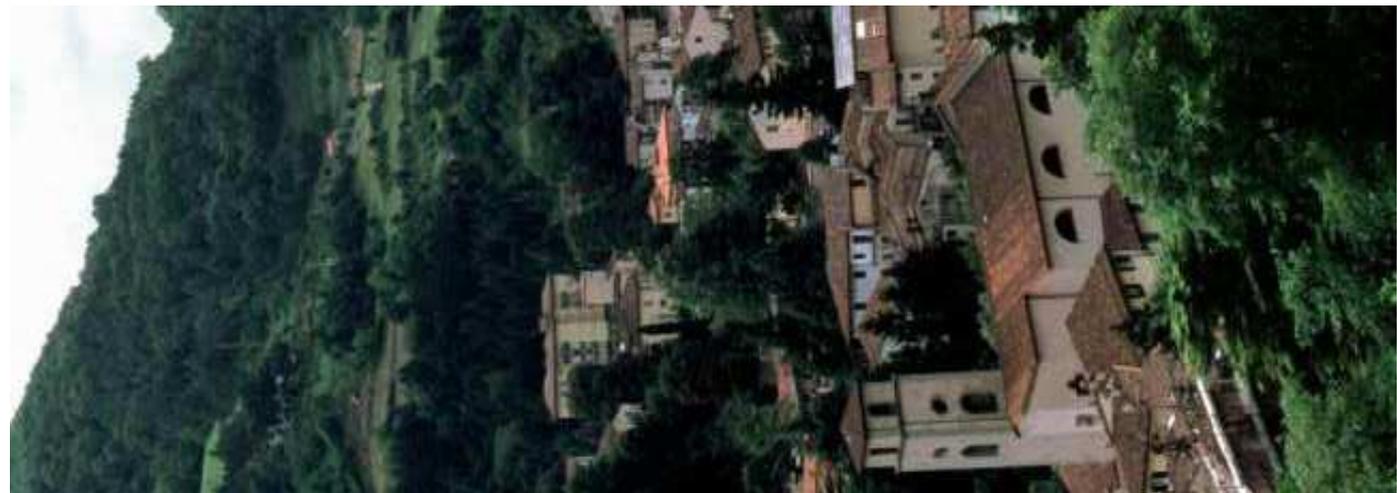


PIA

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE
CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

<p>ASSESSORATO URBANISTICA, PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E PAESAGGIO Assessore Anna Marson</p> <p>DIREZIONE GENERALE GOVERNO DEL TERRITORIO Responsabile Maria Sargentini</p> <p>A cura del: SETTORE TUTELA, RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO Dirigente del settore e responsabile del procedimento Fabio Zita</p> <p>Posizione organizzativa: Revisione del piano paesaggistico quale integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT). Implementazione e avvio dell'osservatorio regionale paesaggistico Silvia Roncuzzi</p> <p>Gruppo di lavoro Beatrice Arigo, Margherita Baroncini, Cecilia Berengo, Sandro Ciabatti, Concetta Coriglione, Gabriella De Pasquale, Paola Gattini, Maria Jose' Ingrassia, Anna Rotellini, Simonetta Rovai</p> <p>SETTORE SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE ED AMBIENTALE Dirigente - Maurizio Trevisani Umberto Sassoli, Andrea Peri</p> <p>Gruppo di lavoro Marco Guiducci, Sabina Parenti, Alessandro Tognetti</p> <p>Con il contributo di:</p> <p>DIREZIONE GENERALE GOVERNO DEL TERRITORIO Massimo Basso, Claudia Di Passio, Laura Levantesi, Marvì Maglioglio, Elisa Pecchioli, Lorenzo Pieraccini, Pio Positano, Leonardo Balducci</p> <p>SETTORE SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE ED AMBIENTALE Massimo Baldi, Antonella Flaschi, Guido Lavorini, Mauro Mulinari, Rossana Ortolani, Annalena Puglisi, Giacomo Tagliarini</p> <p>SETTORE PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO Flomena Caradonna, Massimo Del Bono, Maria Silva Ganapini, Alessandro Marioni, Lucia Meucci, Luca Radicati, Luca Signorini, Laura Tovazzi</p> <p>GIOVANI 51 Erika Baldi, Ottavia Cardillo, Riccardo Masoni, Erika Picchi, Federica Tori</p> <p>AGENZIA PER LE ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE DEGLI ORGANI DI GOVERNO DELLA REGIONE TOSCANA</p> <p>CONSORZIO LaMMA</p> <p>In collaborazione con:</p> <p>CENTRO INTERUNIVERSITARIO DI SCIENZE DEL TERRITORIO (CI5T) Direttore (dal 29/7/2011 al 31/12/2012) Prof. Giancarlo Paba (DIDA/UNIFI) Direttore (dal 01/01/2013) Prof. Stefano Carnicelli (DST/UNIFI)</p> <p>Responsabile scientifico del progetto Prof. Paolo Baldeschi (DIDA/UNIFI)</p>	<p>CARTOGRAFIA, ATLANTICO REGIONALE, VISIBILITÀ E CARATTERI PERCETTIVI Responsabile scientifico - Fabio Lucchesi (DIDA/UNIFI) Christian Ciampi, Michele De Silva, Michele Ercolini, Emanuela Loi, Michela Moretti, Fabio Nardini, Ilaria Scatarzi</p> <p>SCHEDE D'AMBITO E NORME FIGURATE Responsabile scientifico - Daniela Poli, (DIDA/UNIFI) Ilaria Agostini, Massimo Carta, Michele Ercolini, Stela Gjyzeja, Sandra Hernandez, Emanuela Loi, Simone Scortecchi, Leonardo Tondo, Antonella Valentini</p> <p>INVARIANTE I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici Responsabili scientifici - Carlo Alberto Garzonio (DST/UNIFI), Stefano Carnicelli (DST/UNIFI) Bruna Baldi, Leandro Cadrezzati, Nicola Casagli, Filippo Catani, Sandro Moretti</p> <p>INVARIANTE II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi Responsabile scientifico - Giacomo Santini (BIO/UNIFI) Paolo Agnelli, Cristina Castelli, Laura Ducci, Bruno Foggi, Michele Giunti, Tommaso Guidi, Leonardo Lombardi, Filippo Frizzi, Luca Puglisi, Stefano Vanni</p> <p>INVARIANTE III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali Responsabile scientifico - Alberto Magnaghi (DIDA/UNIFI) Gilles Callegner, Elsa Cappelletti, Gabriella Granatiero, Emanuela Morelli, Giovanni Ruffini</p> <p>INVARIANTE IV: i caratteri morfologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali Responsabili scientifici - Paolo Baldeschi (DIDA/UNIFI), Gianluca Brunori (DISAAA-a/UNIFI) Laura Fastelli, Maria Rita Gisotti, Stefano Grandi, Massimo Rovai</p> <p>PROCESSI STORICI DI TERRITORIALIZZAZIONE Responsabili scientifici - Franco Cambi (DSSBC/UNISI), Claudio Greppi (DSSBC/UNISI), Anna Guarducci (DSSBC/UNISI) Maria Grazia Celuzza, Michele De Silva, Vittorio Fronza, Federico Salzotti, Giulio Turchi, Marco Valenti, Luisa Zito</p> <p>I PAESAGGI RURALI STORICI DELLA TOSCANA Responsabili scientifici - Anna Guarducci (DSSBC/UNISI), Leonardo Rombai (SAGAS/UNIFI), Claudio Greppi (DSSBC/UNISI) Michele De Silva, Giulio Turchi</p> <p>ICONOGRAFIA DEL PAESAGGIO Responsabile scientifico - Massimo Ferretti, (Scuola Normale Superiore di Pisa) Lucia Simonato, Valeria Emanuela Genovese</p> <p>PROGETTO DI FRUIZIONE LENTA DEL PAESAGGIO REGIONALE Responsabile scientifico - Alberto Mignagni (DIDA/UNIFI) Sara Giacomozzi</p> <p>OSSERVATORIO DEL PAESAGGIO Responsabile scientifico - Massimo Morisi (DPS/UNIFI) Francesco Chezzi, Simone Landi, Maddalena Rossi, Adalgisa Rubino, Tommaso Stigler</p> <p>APPROFONDIMENTI GIURISPRUDENZIALI Responsabili scientifici - Carlo Marzulli (DSG/UNIFI), Matilde Carra' (DSG/UNIFI), Gianfranco Careri (DSG/UNIFI) Teda Orlando, Serena Stacca, Nicoletta Vettori</p>	<p>MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO in base al Protocollo di intesa 23 gennaio 2007 e relativi Disciplinari di attuazione</p> <p>Elaborazione congiunta del piano sulla base del Disciplinare di attuazione del 15 aprile 2011. relativamente alla parte concernente lo Statuto del Territorio a cura di:</p> <p>DIREZIONE GENERALE BELLE ARTI E PAESAGGIO (già DIREZIONE GENERALE PER IL PAESAGGIO, LE BELLE ARTI, L'ARCHITETTURA E L'ARTE CONTEMPORANEE) Direttore Generale Francesco Scoppola (dal 23 dicembre 2014) Gregorio Angelini (dal 1° agosto 2014 al 22 dicembre 2014) Maddalena Ragni (dal 17 febbraio 2012 al 27 dicembre 2013) Antonla Pasqua Recchia (fino al 31 dicembre 2011)</p> <p>SERVIZIO IV – Tutela e qualità del paesaggio Direttore - Dirigente Roberto Banchini (dal 19 giugno 2012; con delega funzioni Direttore Generale dal 28 dicembre 2013 al 31 luglio 2014) Daniela Sandroni (fino al 10 aprile 2012) Coordinatore - Marina Gentili</p> <p>SEGRETARIATO REGIONALE PER LA TOSCANA (già DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DELLA TOSCANA) Segretario Regionale Paola Griffoni (dal 9 marzo 2015) Direttore Regionale Vera Vallurto (dal 17 novembre 2014 al 8 marzo 2015) Isabella Lapi (dal 6 agosto 2012 al 7 novembre 2014) Maddalena Ragni (dal 6 agosto 2009 al 5 agosto 2012) Coordinatore Beni Paesaggistici - Marinella Del Buono Coordinatore Beni Archeologici - Anna Patera, Maria Gatto Gruppo di lavoro - Fabrizio Borelli, Cristina Collettini, Ilaria Ghigoli, Giuseppe Giorgianni, Maria Cristina Lapenna, Francesca Romana Liserre, Umberto Sansone Collaboratori - Stefano Anastasio</p> <p>Con il contributo di:</p> <p>SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA DELLA TOSCANA (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELLA TOSCANA) Soprintendente – Dirigente Andrea Pessina (dal 26 aprile 2012) Maria Rosaria Barbera (dal 30 dicembre 2010 al 15 febbraio 2012) Referenti - Fabrizio Paolucci, Susanna Sarti Gruppo di lavoro - Lorella Alderighi, Bianca Maria Aranguren Torri, Andrea Camilli, Giulio Ciampoltrini, Carlotta Giuseppina Cianferoni, Luca Fedeli, Pamela Gambogi, Pierluigi Giroladini, Silvia Goggioli, Mariavittoria Guerrini, Emanuela Paribeni, Paola Perazzi, Gabriella Poggese, Paola Rendini, Monica Salvini, Elena Sorge, Maria Angela Turchetti, Silvia Vilucchi Collaboratori - Gianluca Ciccardi, Lucrezia Cumiglio</p> <p>SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI FIRENZE, PISTOIA E PRATO (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI, STORICI, ARTISTICI ED ETNOANTROPOLOGICI PER LE PROVINCE DI FIRENZE, PISTOIA E PRATO)</p>	<p>Soprintendente – Dirigente Alessandra Marinno Referenti Gabriele Nannetti Gruppo di lavoro - Franco Filippelli, Emanuele Masiello, Giorgio Elio Pappagallo, Lia Pescatori, Luigi Rosania, Hosea Scelza, Sergio Sernissi, Valerio Tesi, Vincenzo Vaccaro, Stefano Veloci, Fulvia Zeuli</p> <p>SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI LUCCA E MASSA CARRARA (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI, STORICI, ARTISTICI ED ETNOANTROPOLOGICI PER LE PROVINCE DI LUCCA E MASSA CARRARA) Soprintendente – Dirigente Luigi Ficacci (dal 9 marzo 2015) Giuseppe Stoffi (dal 20 dicembre 2011 al 8 marzo 2015) Agostino Bureca (dal 1° marzo 2010 al 19 dicembre 2011) Referenti - Glauco Borella Gruppo di lavoro - Stefano Aiello, Francesco Cecati, Teresa Ferraro, Lisa Lambusier, Giovanni Manieri Ella, Claudio Pardini Collaboratori - Daniela Capra</p> <p>SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI PISA E LIVORNO (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI, STORICI, ARTISTICI ED ETNOANTROPOLOGICI PER LE PROVINCE DI PISA E LIVORNO) Soprintendente – Dirigente Andrea Muzzi (dal 9 marzo 2015) Raffaella David (dal 6 febbraio 2014 al 8 marzo 2015) Giuseppe Stoffi (dal 1° agosto 2013 al 5 febbraio 2014) Giancarlo Borellini (dal 13 marzo 2012 al 30 aprile 2013) Agostino Bureca (dal 1° marzo 2010 al 12 marzo 2012) Referenti - Marta Ciafaloni, Fiorella Ramacogli Gruppo di lavoro - Fabio Boschi, Gino Cenci, Vincenzo Dell'Erario, Riccardo Lorenzi, Nedo Toni</p> <p>SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI SIENA, GROSSETO E AREZZO Soprintendente – Dirigente Anna Di Bene (dal 9 marzo 2015) (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI, STORICI, ARTISTICI ED ETNOANTROPOLOGICI PER LA PROVINCIA DI AREZZO) Soprintendente – Dirigente Agostino Bureca (dal 4 settembre 2009 al 8 marzo 2015) Referenti - Mauro Abatucci, Donatella Grifo Gruppo di lavoro - Massimo Bucci, Mariella Sancarlo, Rossella Sileno (già SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCE DI SIENA E GROSSETO) Soprintendente – Dirigente Emanuela Carpani (dal 26 agosto 2009 al 8 marzo 2015) Referenti - Vanessa Mazzini, Sabrina Pellegrino Gruppo di lavoro - Giordano Gasperoni, Liliana Mauriello, Patrizia Pisino, Cecilia Sani, Giuseppe Stano</p>
--	--	--	---





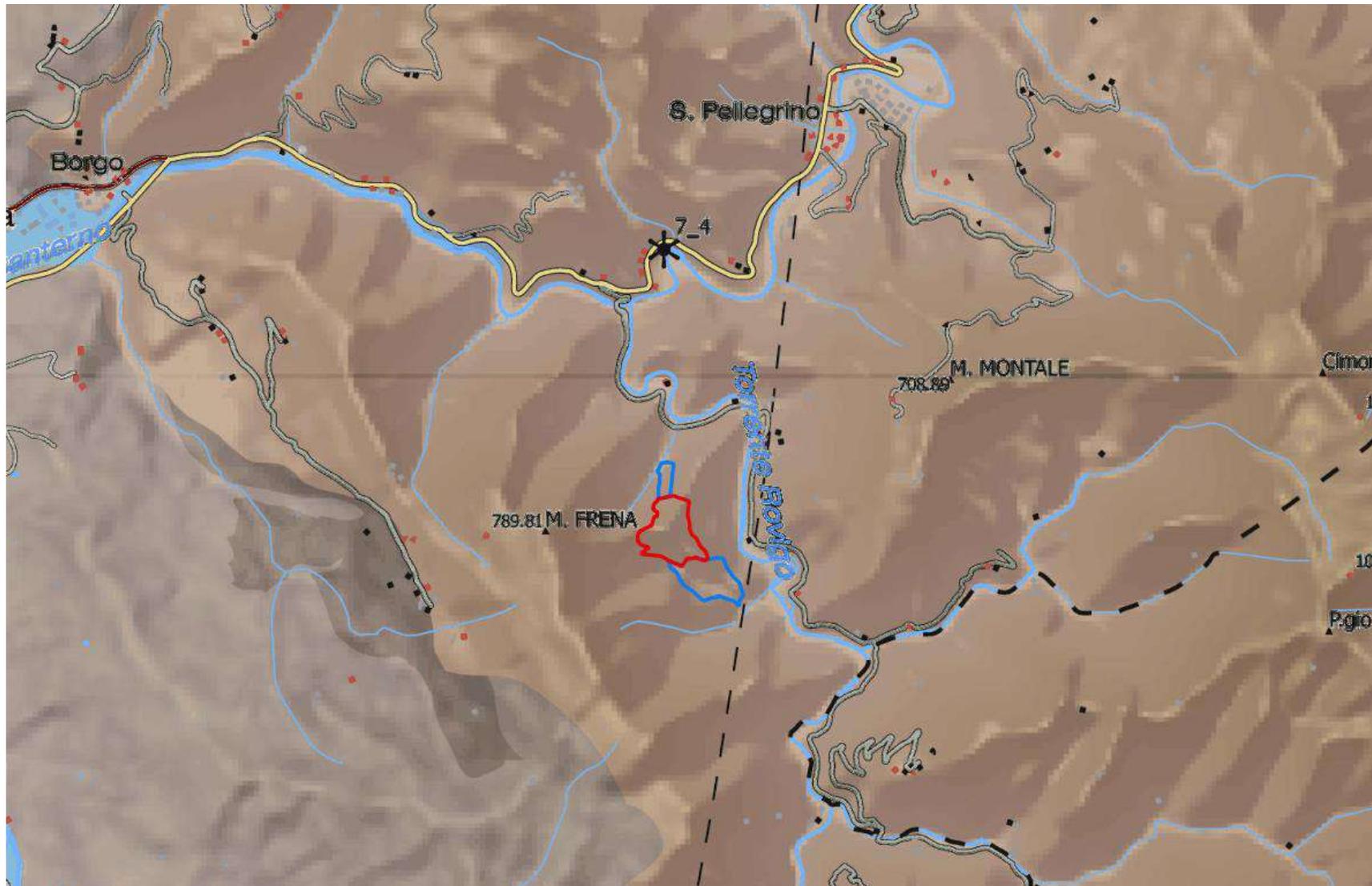
Un esteso bacino, con una stretta striscia pianeggiante lungo la Sieve, una vasta area centrale di colline, un'ampia zona montuosa strutturano l'ambito del **MUGELLO**. Le inter-relazioni tra fattori di natura geomorfologica e organizzazione antropica assumono qui particolare rilievo, poiché le diversità geologiche dei due versanti e i caratteri del reticolo idrografico hanno fortemente condizionato le localizzazioni, le tipologie insediative e gli assetti del paesaggio agricolo-forestale. La direttrice principale di sviluppo dell'area è costituita dal fondovalle della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale. Agli incroci fra la viabilità a pettine, che connette i versanti e la statale che corre lungo la Sieve, sono situati i maggiori centri urbani dell'ambito: S. Piero a Sieve, Borgo S. Lorenzo e Vicchio. Barberino del Mugello è invece localizzato sulla sinistra del torrente stura. Il fondovalle è percorso longitudinalmente dalla linea ferroviaria Borgo S. Lorenzo- Pontassieve (inaugurata nel 1915). Altra importante arteria è la "ferrovia Faentina", recentemente ripristinata e rimodernata, che entrò in funzione da Firenze a Borgo S. Lorenzo nel 1890 e fino a Faenza nel 1893. Sul versante sinistro, le relazioni si basano sul sistema idrografico che collega le zone montane e forestate con il fiume Sieve e sulla viabilità a pettine. Sul versante destro, le relazioni trasversali (cioè in direzione nord-sud) sono date dal sistema idrografico, mentre la viabilità è disposta nella parte occidentale del bacino e limitata essenzialmente alla Bolognese e alla Faentina. La Romagna Toscana (o Alto Mugello), costituita dagli alti bacini dei torrenti Santerno, Senio, Lamone e tributari del fiume Po, è storicamente caratterizzata da una debole presenza insediativa e da condizioni di accessibilità più difficili, con processi di spopolamento e abbandono di coltivi, pascoli e boschi. L'esaurimento delle pratiche agrosilvopastorali ha innescato imponenti processi di rinaturalizzazione con espansione della vegetazione spontanea. Una porzione dell'ambito è contraddistinta da una vasta estensione di boschi (fagete, castagneti, querceti, abetine), talora interni ad importanti complessi agricolo-forestali regionali. In particolare, la conca di Firenzuola e la Valle del Diaterna, caratterizzate da rilievi più dolci, rappresentano un'estesa soluzione di continuità della copertura forestale, con ampie superfici a campi chiusi nelle quali si alternano seminativi a foraggiere e prati-pascolo.

ESTRATTI DAL PIT - CARTA DEI CARATTERI DEL PAESAGGIO



(individuati i limiti di cava)

ESTRATTI DAL PIT - CARTA DEI SISTEMI MORFOGENETICI



(individuati i limiti di cava)



ATLANTE DELLE ANALISI MULTICRITERIALI SVOLTE SULLE AREE DI RISORSA PER LA DEFINIZIONE DEI GIACIMENTI

DATI IDENTIFICATIVI DELLA RISORSA

Codice PRC della Risorsa 090480180290	Nome della Risorsa ROVIGO	
Provincia FI	Comune FIRENZUOLA	Località TRE CROCI - SAN PELLEGRINO
Codice PRAE OR_218 - G - 8 (mc2 -1)	Codice PRAER OR 218 X 8	Codice PAERP
Accorpamento Formazionale Arenarie quarzoso feldspatiche, spesso torbiditiche, con o senza marne o argilliti	Materiali del Settore 2	Materiale PAERP

VALUTAZIONE MULTICRITERIALE

1) Valutazione paesaggistico/territoriale

Fattore/i Escludente E1	Fattore/i Condizionante CFE	Ambito di Analisi	Livello di criticità
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VEGETAZIONE	MEDIO
		RISORSE IDRICHE	ASSENTE
		SUOLO E SOTTOSUOLO	ASSENTE
Livelli di criticità ALTA in sovrapposizione rispetto a due diversi Ambiti di Analisi (Escludente E2) <input type="checkbox"/>			

NOTE:

2) Rilevazione di attività estrattive risultanti da Obblighi Informativi nel periodo 2013-2016

Attività presenti che interessano l'area in misura prevalente Attività presenti che interessano l'area in maniera parziale Nessuna presenza di attività

Note sullo stato dei luoghi

3) Analisi geologica

FORMAZIONI GEOLOGICHE

Codice Formazione	Nome Formazione	Descrizione Formazione
FMA7	Membro di Bassana	Membro di Bassana
Codice Formazione	Nome Formazione	Descrizione Formazione
FMA8	Membro di Nespoli	Membro di Nespoli

Considerazioni petrografiche e mineralogiche

Si tratta di arenarie afferenti al Membro di Nespoli (FMA8) in contatto stratigrafico con il Membro di Bassana (FMA7).

Considerazioni geomeccaniche strutturali

Nell'area delle risorse sono presenti numerose faglie che interessano sia le arenarie del FMA8 che le argilliti del FMA7. Dalle misure di strato rilevate si deduce una giacitura debolmente immergente a O-SO.

MATERIALI ESTRAIBILI

Codice Materiale	Descrizione Materiale
3	Marne
Codice Materiale	Descrizione Materiale
4	Argilliti
Codice Materiale	Descrizione Materiale
5	Arenarie

Possibili utilizzi

Prodotti

ARENARIE PER USI ORNAMENTALI

Uso

ORNAMENTALE E DERIVATI

Varietà merceologiche

Pietra Serena di Firenzuola

Analisi dei materiali estratti da Obblighi Informativi

OBI 2013: 2 cave di materiali ornamentali (arenarie), 1 cava con attività di estrazione interrotta, 1 cava in fase di ripristino, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono stati effettuati interventi di ritombamento, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono in corso interventi manutentivi e di consolidamento; OBI 2014: 2 cave di materiali ornamentali (arenarie), 4 cave non produttive; OBI 2015: 2 cave di materiali ornamentali (arenarie), 1 cava in fase di ripristino, 1 cava in sospeso, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono stati effettuati interventi di ritombamento, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono in corso interventi manutentivi e di consolidamento; OBI 2016: una cava in fase di ripristino, una cava in sospeso, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono stati effettuati interventi di ritombamento, una cava con attività estrattiva ultimata ove sono in corso interventi manutentivi e di consolidamento.

ESITO DELL'ANALISI (Presenza del materiale, caratteristiche morfologiche strutturali e tutela del materiale)

Il materiale è diffuso nell'area della risorsa e nelle zone circostanti.

Alcune porzioni della risorsa sono state già oggetto di attività estrattiva, tuttavia rimangono molte aree ancora da coltivare.

Il materiale non ha caratteristiche di unicità, inoltre c'è un'area soggetta a vincolo archeologico nella porzione settentrionale della risorsa nonché una fascia di rispetto relativa alla galleria dell'alta velocità che divide in due la risorsa.

4) Valutazione stato della pianificazione

Presenza di Giacimento nel PRAE

Presenza di Giacimento nel PRAER

Presenza di Giacimento nel PAERP

La Provincia di Firenze non ha approvato il PAERP, ma soltanto avviato il procedimento di formazione.

Conformità/Compatibilità del PS/RU/POC con l'individuazione di un Giacimento



CRITICITA' URBANISTICA

Nessuna

5) Analisi dei contributi della partecipazione

Contributi partecipativi del PRC

Ambito di interesse

- GEOLOGICO
 TERRITORIALE
 ALTRO

Sintesi dei contributi

Contributo presentato dal COMUNE che, relativamente al bacino estrattivo del Rovigo, riguarda: 1) la richiesta di variazione del perimetro per consentire un ampliamento delle attività estrattive in essere (Balzo alla Capra); 2) la segnalazione della mancanza di impegni per il ripristino delle cave di "la Lastra" e "Ricavoli". Contributo presentato da Berti Sisto & C. pietra serena s.r.l., prot. AOOGR/614704 del 21/12/2017: richiesta conferma area. In accoglimento delle osservazioni 21.1 e 132.5, è stato ampliato il giacimento in considerazione dell'area di coltivazione autorizzata dal Comune di Firenzuola con autorizzazione n. 1 del 23/01/2017 valida fino al 23/01/2037 riguardante la cava La Castellina e la cava La Nuova Castellina.

ESITO DELLE VALUTAZIONI

Non individuazione del Giacimento

Giacimento

Giacimento potenziale

CODICE GIACIMENTO **09048018029001**

NOME GIACIMENTO **Monte Frena**

CODICE COMPENSORIO **15**

NOME COMPENSORIO **Arenarie di Firenzuola**



CARTA DEI GIACIMENTI

Provincia di:

FIRENZE

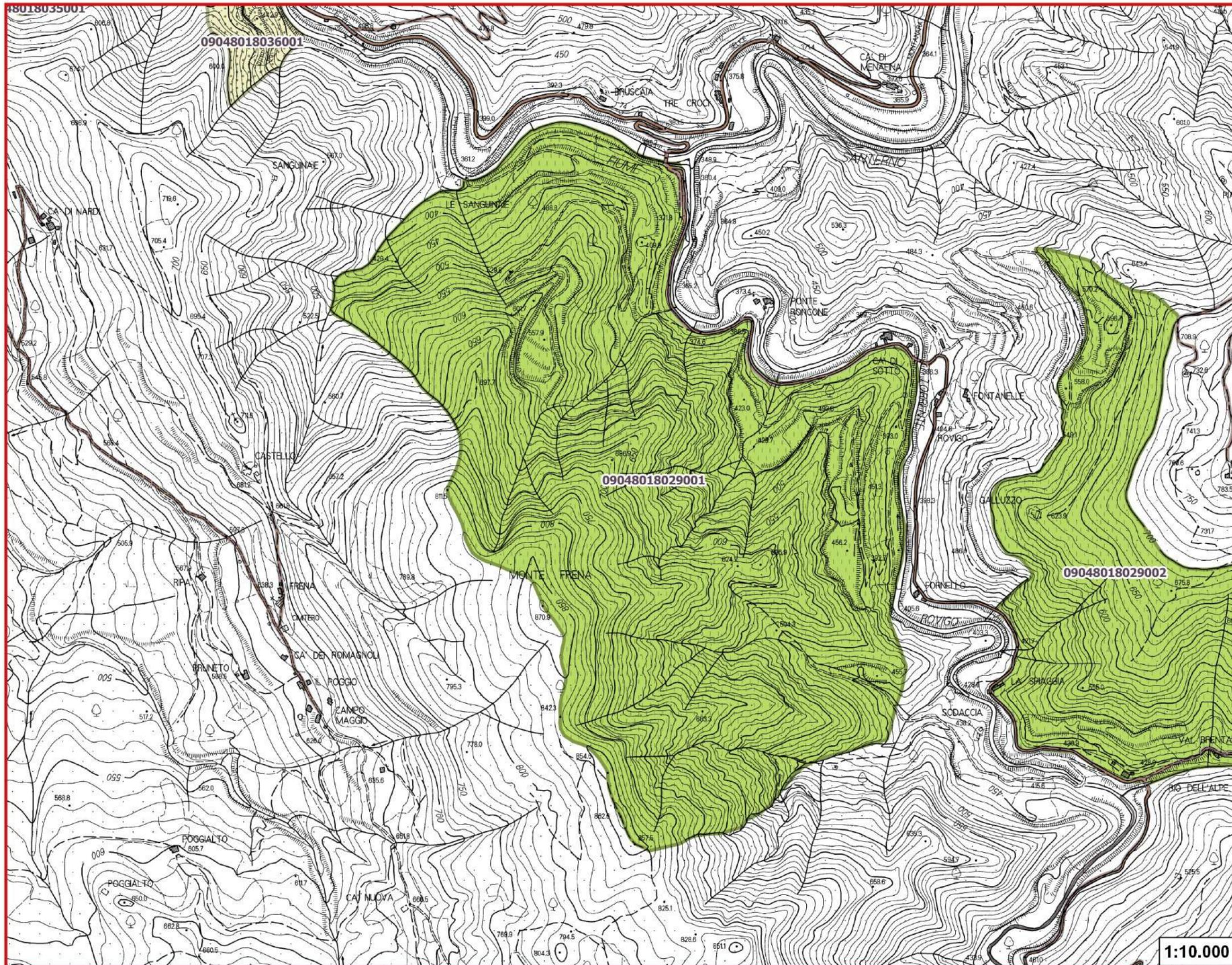
Giacimento

09048018029001

Estratto cartografico di dettaglio

Comune di:

FIRENZUOLA



Legenda

- PRC - Giacimenti
- PRC - Giacimenti Potenziali
- Parco Alpi Apuane - Aree Contigue di Cava (ACC)
- limite amministrativo di Comune
- limite amministrativo di Provincia
- viabilità

1:10.000

INSERTO 5

STRALCIO PIANO CAVE DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

ripresa dal progetto di apertura dell'attività estrattiva
La Nuova Castellina – TAVOLA 1 – aggiornata al presente
progetto con inserimento delle aree in oggetto

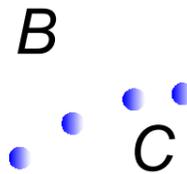
Legenda:



Area estrattiva



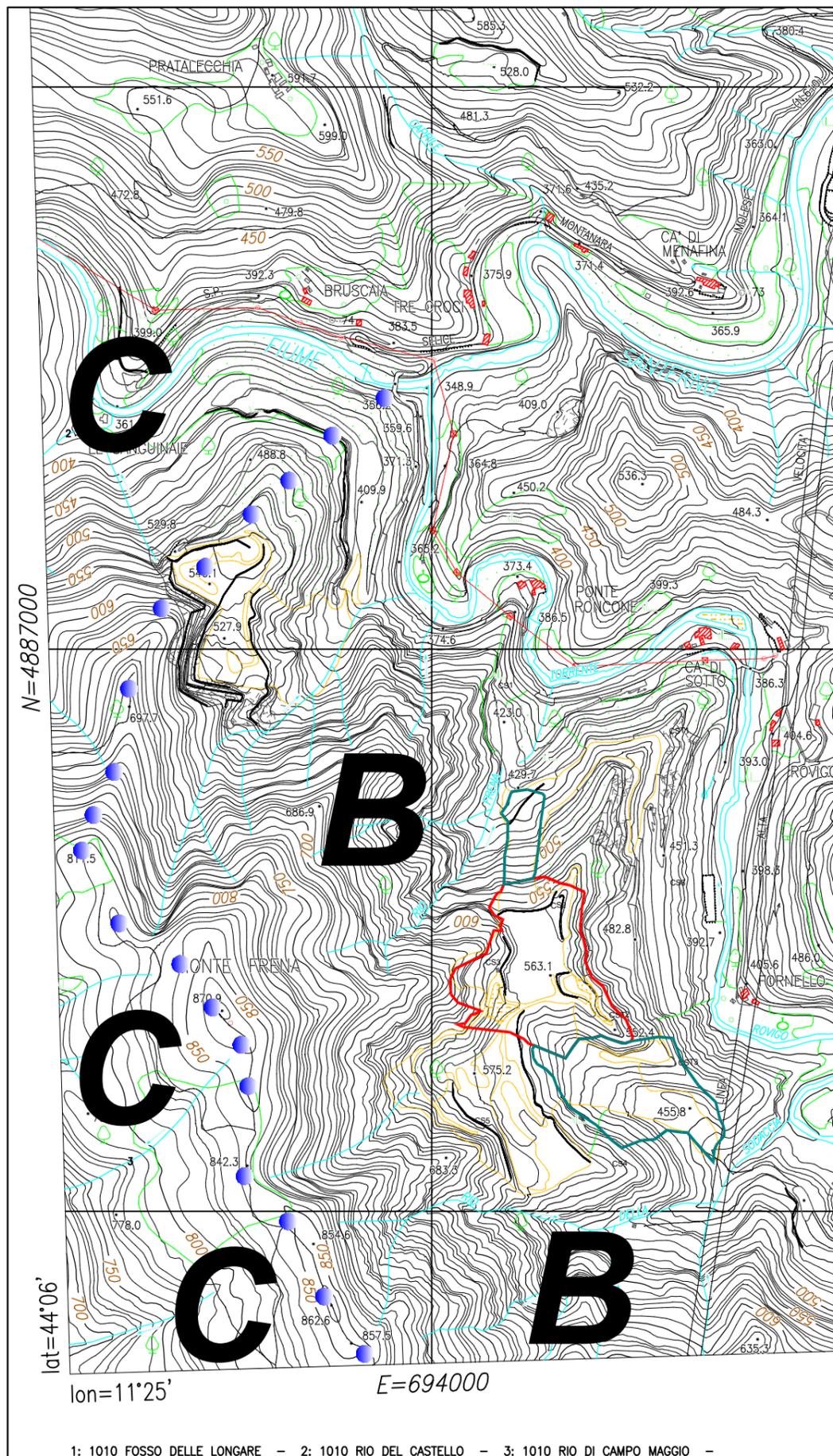
Aree accessorie



Previsione P.R.G.C. Comune di Firenzuola (app.G.R.T.n.11146 del 03.11.1980)

B : area destinata ad attività estrattiva

C : area con attività estrattiva condizionata

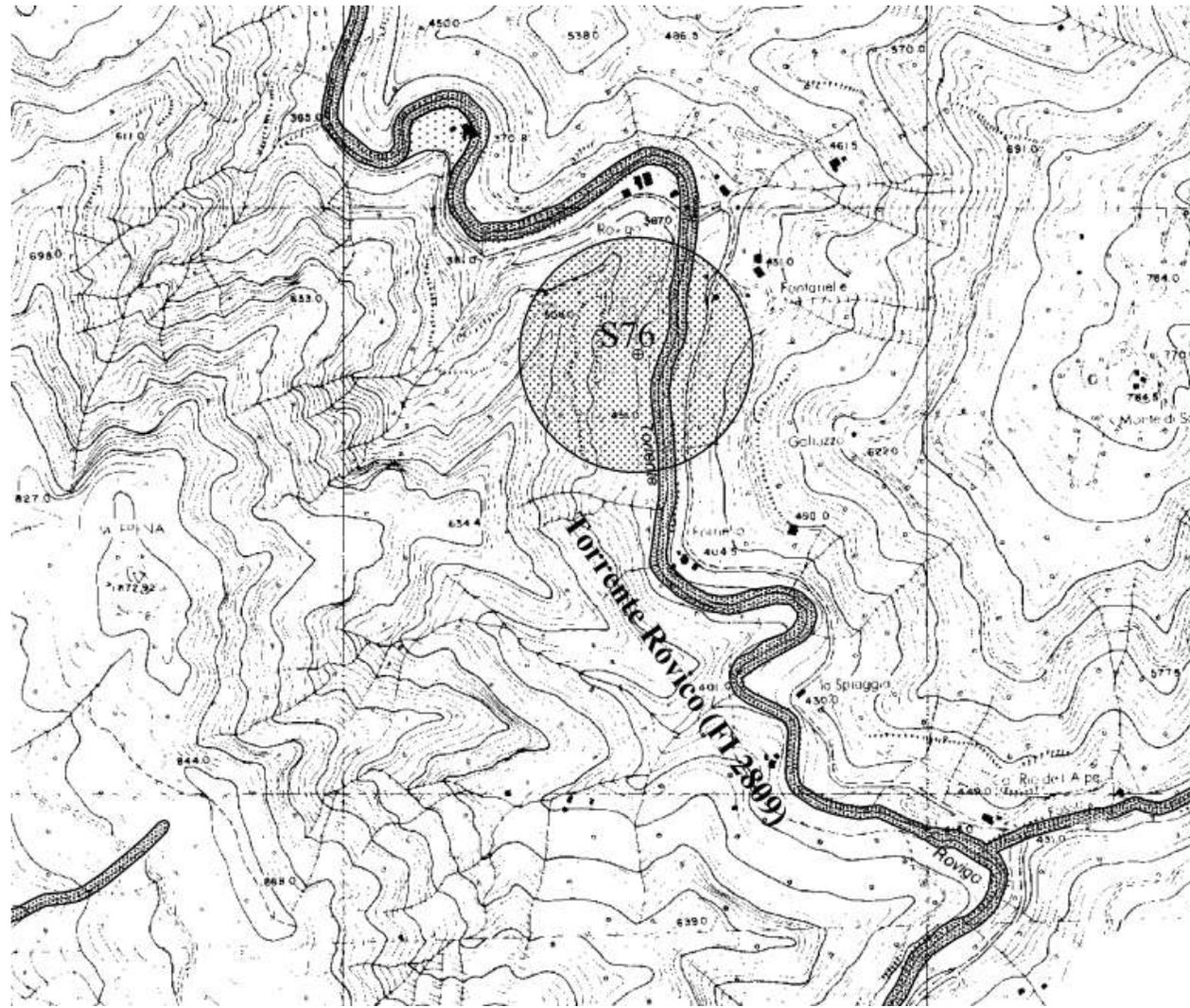


1: 1010 FOSSO DELLE LONGARE - 2: 1010 RIO DEL CASTELLO - 3: 1010 RIO DI CAMPO MAGGIO -

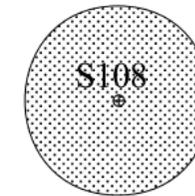
SCALA 1:10'000

ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

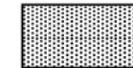
ESTRATTO CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI



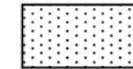
LEGENDA



Sorgente ad uso idropotabile con numero d'ordine, "zona di tutela assoluta" (r = 10m) e "zona di rispetto" (r = 200 m), ai sensi del D.P.R. 236/88;



Delibera C.R. 230/94
Ambito A1 "di assoluta protezione del corso d'acqua";



Delibera C.R. 230/94
Ambito B relativo ad aree potenzialmente inondabili;

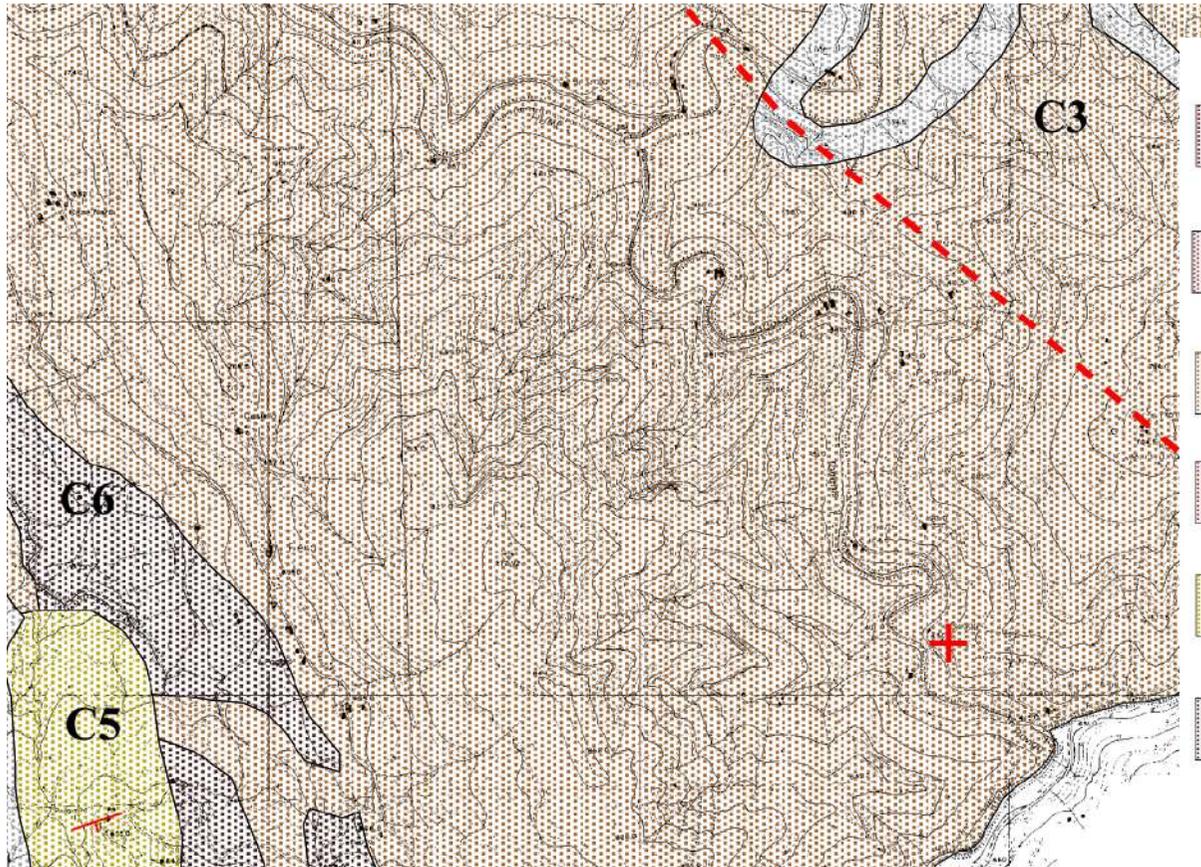


Area soggetta ad alluvionamento nel periodo 1991/92/93.

N.B. LA SORGENTE S76 COME GIA' INDIVIDUATO NEI PRECEDENTI PROGETTI NON E' SOGGETTA A TUTELE

ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

ESTRATTO CARTA GEOLITOLOGICA



Successioni con alternanza di litotipi lapidei ed argillosi

C1
Arenarie con argilliti e siltiti: arenarie quarzoso-feldspatiche gradate prevalentemente, alternate a livelli argillitici e siltitici localmente di consistente spessore, ma generalmente in netta minoranza. Il comportamento meccanico di questa successione è di tipo "lapideo" anche se lo stato di fratturazione locale e la presenza di livelli argillitici, può dar luogo a fenomeni di scorrimento planare.

C2
Arenarie e marne: prevalenza di arenarie quarzoso-feldspatiche e micacee gradate, alternate a calcareniti, calcilutiti, marne e marne siltose ben stratificate. Il comportamento meccanico è in relazione al tipo di materiale considerato: "duffile" per quanto riguarda i termini argillitici, "lapideo" per quelli arenacei, "complesso" per i materiali fratturati interposti a quelli siltoso-argillosi.

C3
Arenarie e marne: flysch mamoso arenaceo in cui prevalgono le arenarie gradate quarzoso-feldspatiche, micacee e dolomitiche rispetto alle marne e marne siltose; queste ultime si presentano intercalate, talora anche in livelli consistenti ma, più generalmente, appaiono con spessori centimetrici. La successione si presenta regolarmente stratificata e con comportamento meccanico di tipo "complesso".

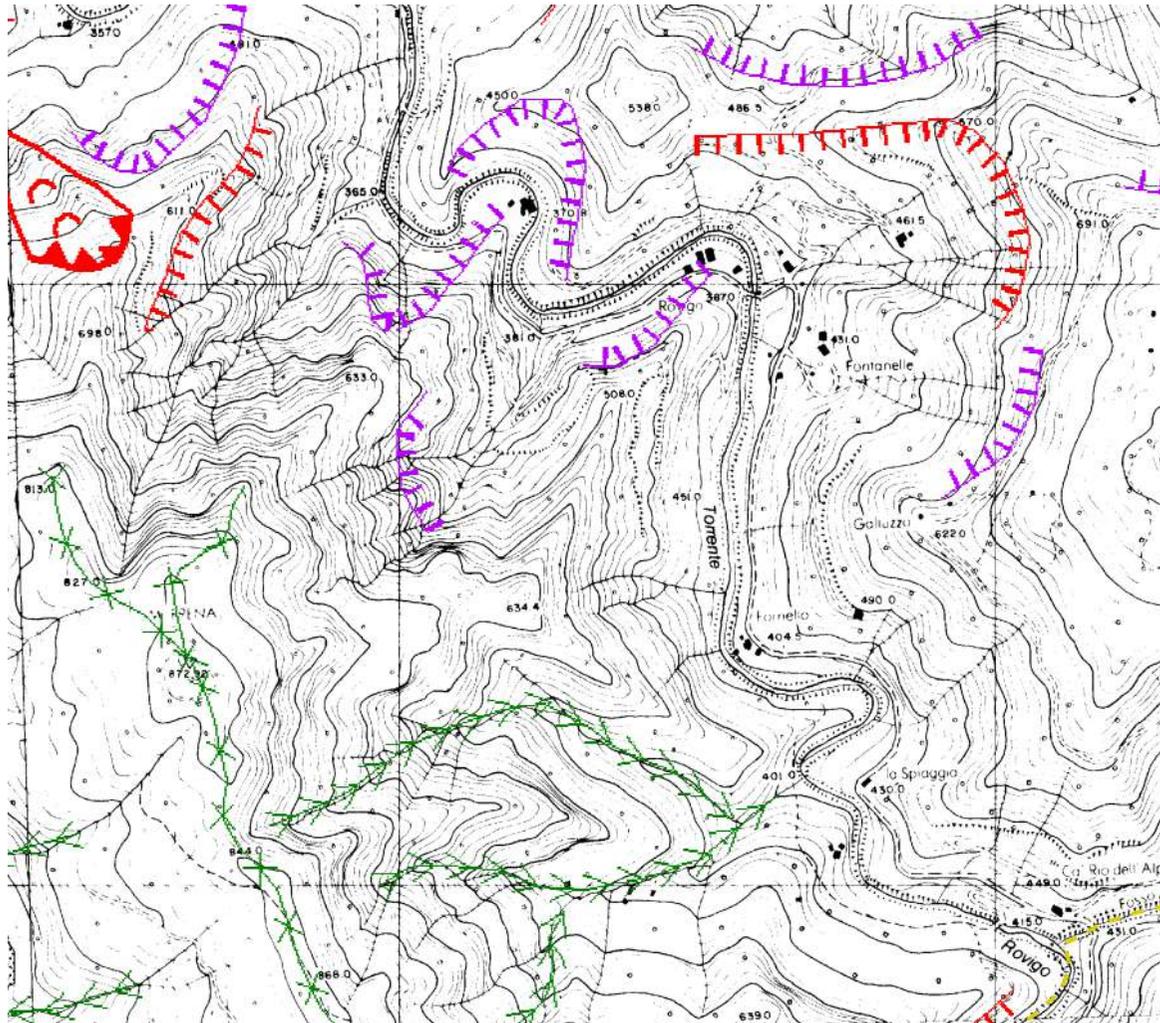
C4
Marne con arenarie: prevalenti marne stratificate o laminate alternate a banchi di arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche di spessore centimetrico. La successione si presenta notevolmente disturbata dal punto di vista tettonico e a tratti appare decisamente caoticizzata.

C5
Siltiti e arenarie: alternanza più o meno regolare di siltiti laminate ed arenarie; in subordine marne e marne siltose con arenarie quarzoso-feldspatiche e a luoghi con lenti di selce. Il comportamento meccanico "litoide" della frazione arenacea è notevolmente condizionato dalla presenza prevalente degli strati siltitici ed argillitici a comportamento "duffile" predisponendo il verificarsi di fenomeni franosi del tipo scorrimento planare di blocchi e di cunei.

C6
Marne: marne e marne siltose prevalenti con intercalazioni di argilliti e solo localmente con livelletti arenacei di poco spessore interposti. Il comportamento meccanico sostanzialmente "duffile" predispone questa successione a forme di erosione ben sviluppate e talora piuttosto intense.

ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

ESTRATTO CARTA GEOMORFOLOGICA



Forme e processi dovuti a gravità

attivi	non attivi	
		Zona di distacco o nicchia di frana
		Corpo di frana dovuto a crollo o ribaltamento
		Corpo di frana per scorrimento traslazionale o rotazionale
		Corpo di frana per colamento
		Scarpata di degradazione dovuta a cause naturali o antropiche
		Zona interessata da movimenti di massa superficiali tipo soliflusso

Forme e processi dovuti alle acque correnti

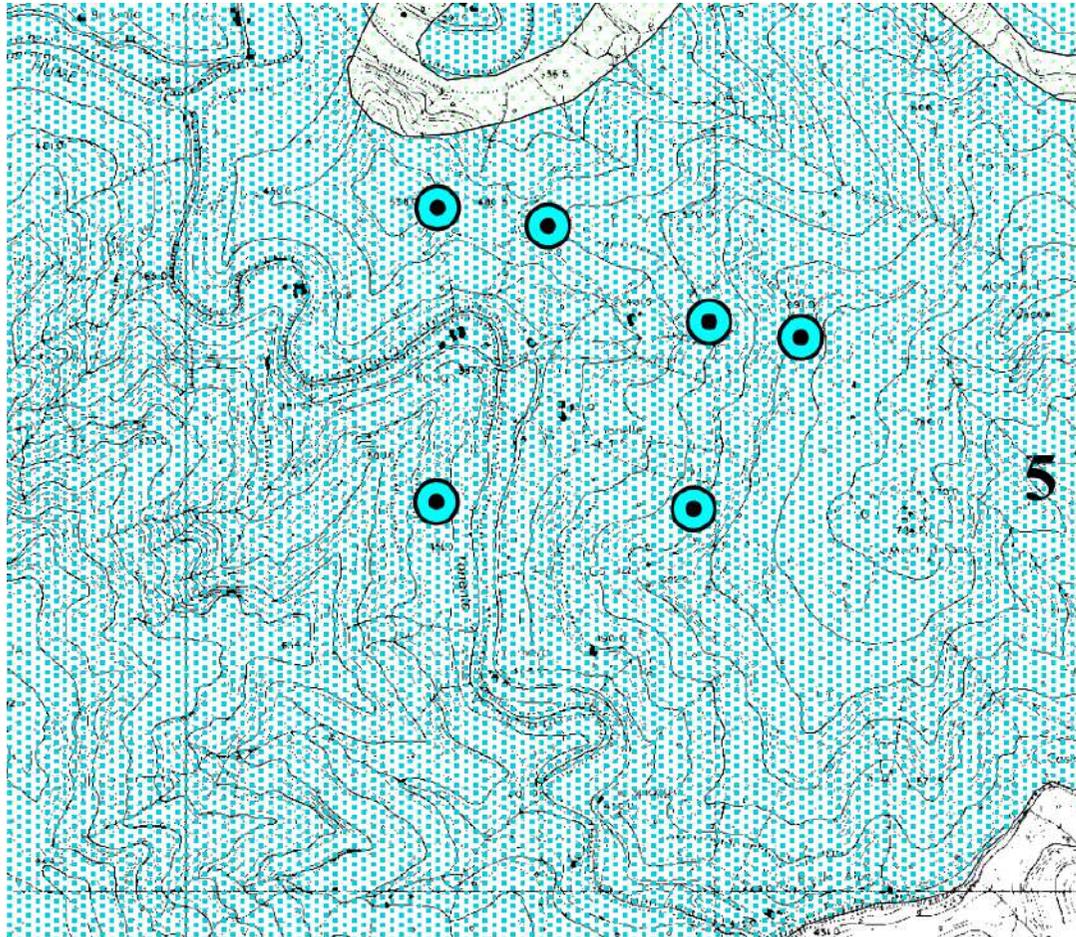
	Orlo di scarpata fluviale
	Zona soggetta ad erosione superficiale sia diffusa che concentrata
	Impluvio con erosione incanalata e/o concentrata

Altre forme e processi

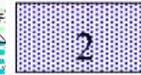
	Creste montuose localmente soggette a denudamento
--	---

ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

ESTRATTO CARTA IDROGEOLOGICA



1 Depositi alluvionali recenti: l'unità, permeabile per porosità, presenta una produttività idrica elevata in corrispondenza dei livelli ciottolosi e sabbiosi che, talora, costituiscono acquiferi di discreta importanza.



2 Detriti e detriti di falda: terreni permeabili per porosità con produttività idrica da media ad elevata.



3 Flysch calcareo - marnoso: l'unità comprende calcari, calcari marnosi e calcareniti con intercalazioni di argilloscisti e marnoscisti. L'unità è permeabile per fratturazione con una produttività idrica da media a medio-alta e dove prevalgono i calcari e le brecciole calcaree, si possono avere anche limitati fenomeni carsici.



4 Rocce magmatiche: l'unità comprende offoliti s.l., ammassi di breccie ofiolitiche, vulcaniti, diabasi, serpentine, diaspri, calcari e calcari serpentinosi, tutti permeabili per fratturazione e con produttività idrica da media a medio-alta.



5 Arenarie: l'unità comprende arenarie quarzoso - feldspatiche grossolanamente stratificate alternate a scisti siltosi; arenarie quarzoso - feldspatiche e micacee gradate, alternate a calcareniti, calcilutiti e marne; arenarie prevalenti quarzoso - feldspatiche alternate a marne e marne siltose. L'unità si presenta permeabile per fratturazione e con una produttività idrica medio - bassa; possono essere frequenti sorgenti di strato al contatto con i livelli argilloso-scistosi.



Pozzo ad uso acquedottistico



Pozzo ad uso privato



Sorgente con portata da 0 a 2 l/s



Sorgente con portata da 2 a 5 l/s



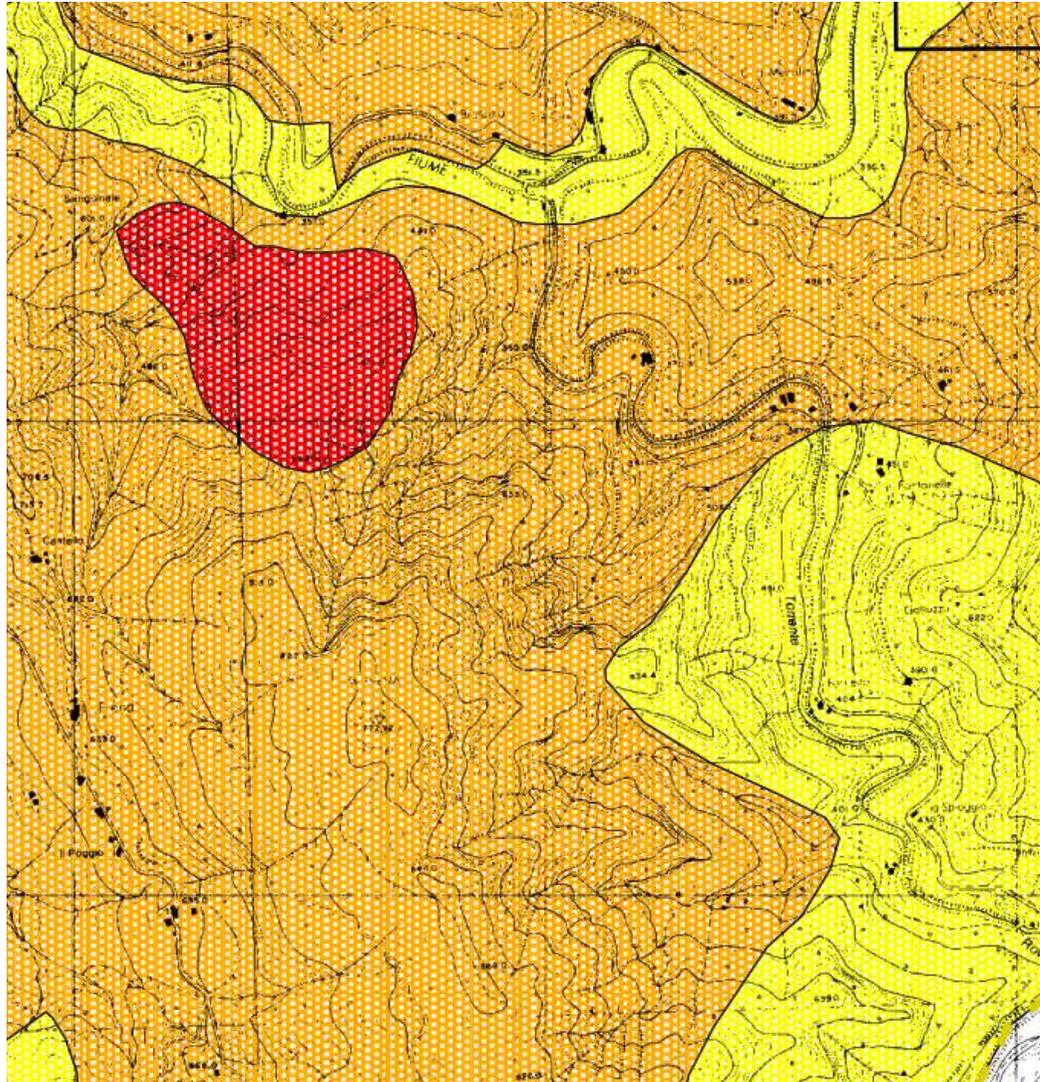
Sorgente con portata da 5 a 10 l/s



Sorgente con portata >10 l/s

ESTRATTI DALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI FIRENZUOLA

ESTRATTO CARTA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA



PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA



Classe 1- Pericolosità irrilevante (non cartografata)
In questa classe ricadono le aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche e non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.



Classe 2- Pericolosità bassa
Corrisponde a situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia.



Classe 3a- Pericolosità medio-bassa
In questa classe ricadono tutte quelle aree che presentano fenomeni morfologici non in atto ma segno di una passata dinamica morfologica (paleofrane, frane stabilizzate, etc.) o fenomeni erosivi circoscritti e comunque di ordine modesto. Sono anche comprese: tutte quelle zone con caratteristiche litotecniche scadenti (detriti) e terreni sciolti tali da dar luogo a fenomeni di addensamento, le zone con assetti giacaturali al limite dell'equilibrio (strati a franapoggio meno inclinati del pendio), le aree acclivi in cui un'errata gestione del territorio quali scavi o non regimazione delle acque superficiali possono dar luogo a forme di instabilità.



Classe 3b- Pericolosità medio-alta
In questa classe ricadono tutte quelle aree che presentano fenomeni morfologici non in atto ma segno di una dinamica morfologica attuale (frane quiescenti, soliflussi circoscritti) o fenomeni erosivi piuttosto estesi e tali da far ritenere che la zona si trova al limite dell'equilibrio.



Classe 4- Pericolosità alta
Fanno parte di questa classe tutte le aree interessate da processi di dissesto attivi con una dinamica morfologica tale da far prevedere un'estensione del fenomeno e/o forme di erosione marcata ed estesa.

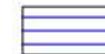
PERICOLOSITA' IDRAULICA



Classe 1- Pericolosità irrilevante (non cartografata)
In questa classe ricadono aree collinari o montane prossime a corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
b) sono in situazione sfavorevole di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o al ciglio di sponda.



Classe 2- Pericolosità bassa
In questa classe ricadono aree di fondovalle per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
b) sono in situazione sfavorevole di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o al ciglio di sponda.



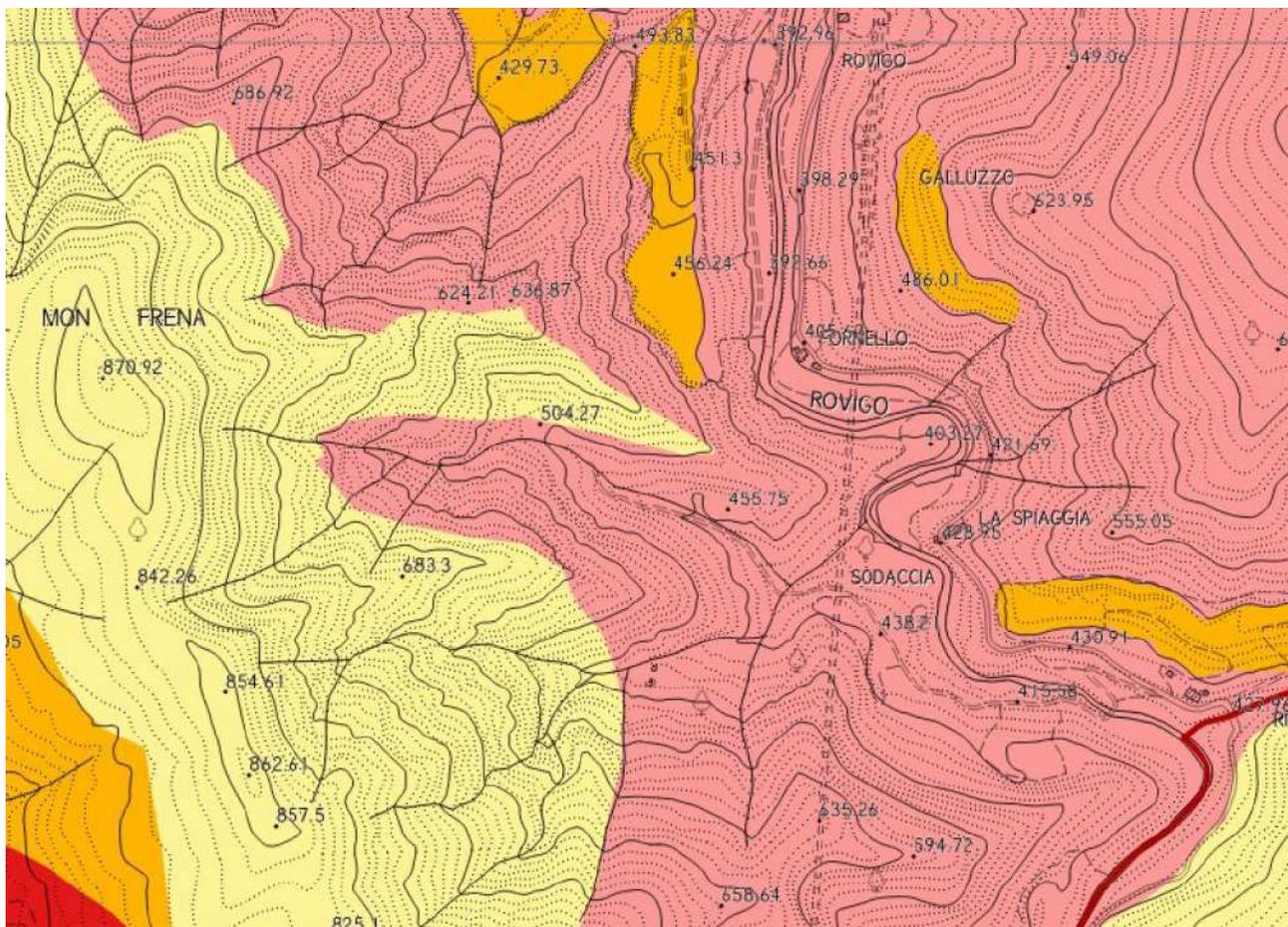
Classe 3 - Pericolosità media
In questa classe ricadono le aree di fondovalle per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:
a) vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota di m 2 sopra al piede esterno dell'argine o al ciglio di sponda;
rientrano in questa classe le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre una sola delle condizioni di cui sopra.



Classe 4 - Pericolosità elevata
In questa classe ricadono le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono entrambe le condizioni di cui alla precedente classe.

PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE DELL'UNIONE DEI COMUNI MONTANI DEL MUGELLO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA



Classi di pericolosità geologica

- G1 - pericolosità geologica bassa**
Depositi alluvionali di fondovalle

- G2 - pericolosità geologica media**
Dissesti in stato inattivo
Depositi di terrazzamento di ambiente fluvio-lacustre
Depositi eluvio-colluviali
Altre aree collinari apparentemente stabili per copertura boschiva o roccia affiorante

- G3 - pericolosità geologica elevata**
Dissesti in stato quiescente: frane di qualunque tipologia, aree a franosità diffusa, deformazioni gravitative profonde e fenomeni complessi di erosione fluviale
Coperture detritiche di versante

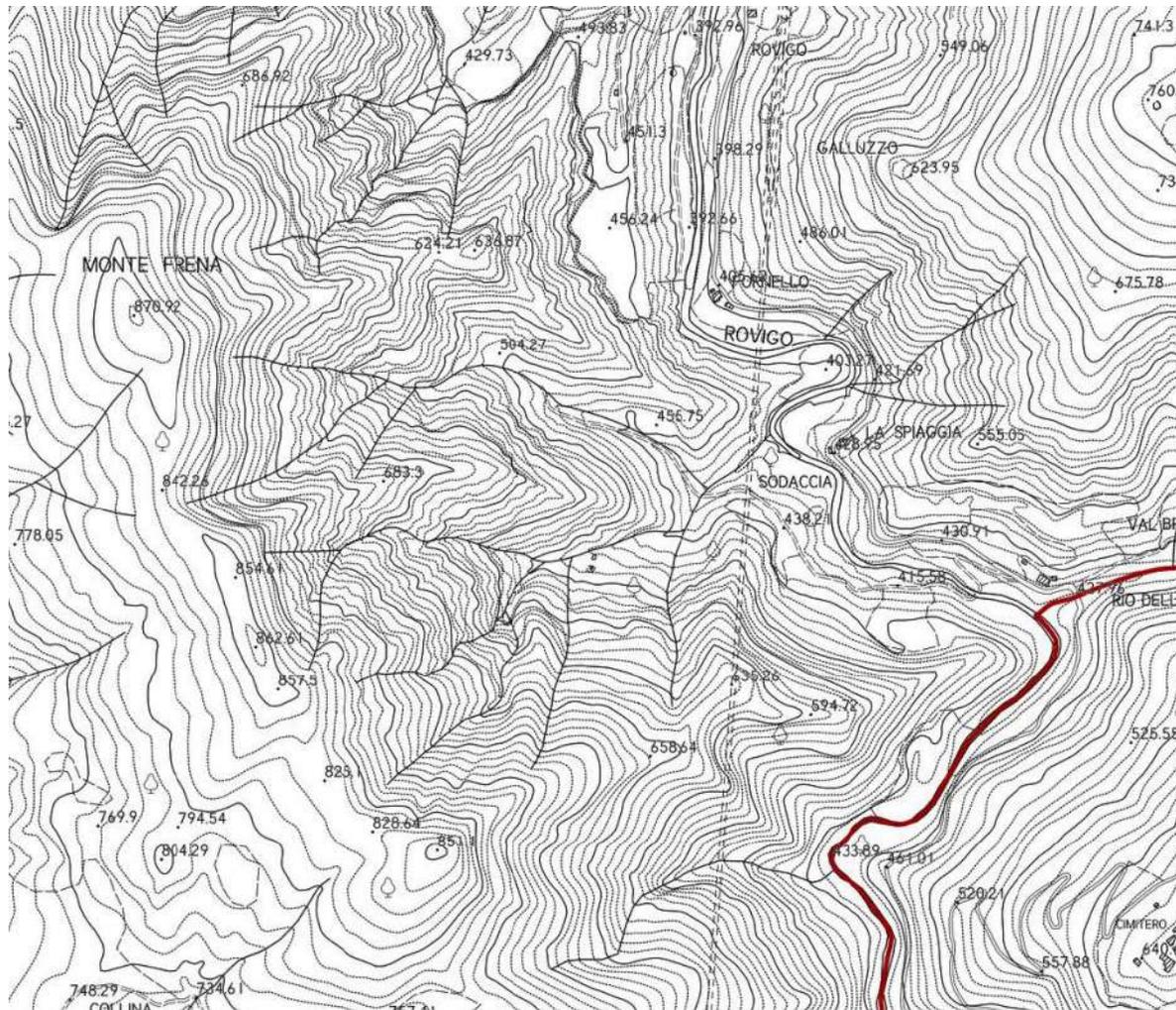
- G3a - Pericolosità geologica elevata**
Aree con predisposizione all'instabilità per litologia, pendenza, erosione precalanchiva o franosità antica

- G4 - pericolosità geologica molto elevata**
Dissesti in stato di attività: frane di qualunque tipologia, aree a franosità diffusa, deformazioni gravitative profonde e fenomeni complessi di erosione fluviale

PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE DELL'UNIONE DEI COMUNI

MONTANI DEL MUGELLO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA



 confini_comunali

 confine regionale

Pericolosità idraulica

 Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (TR200)

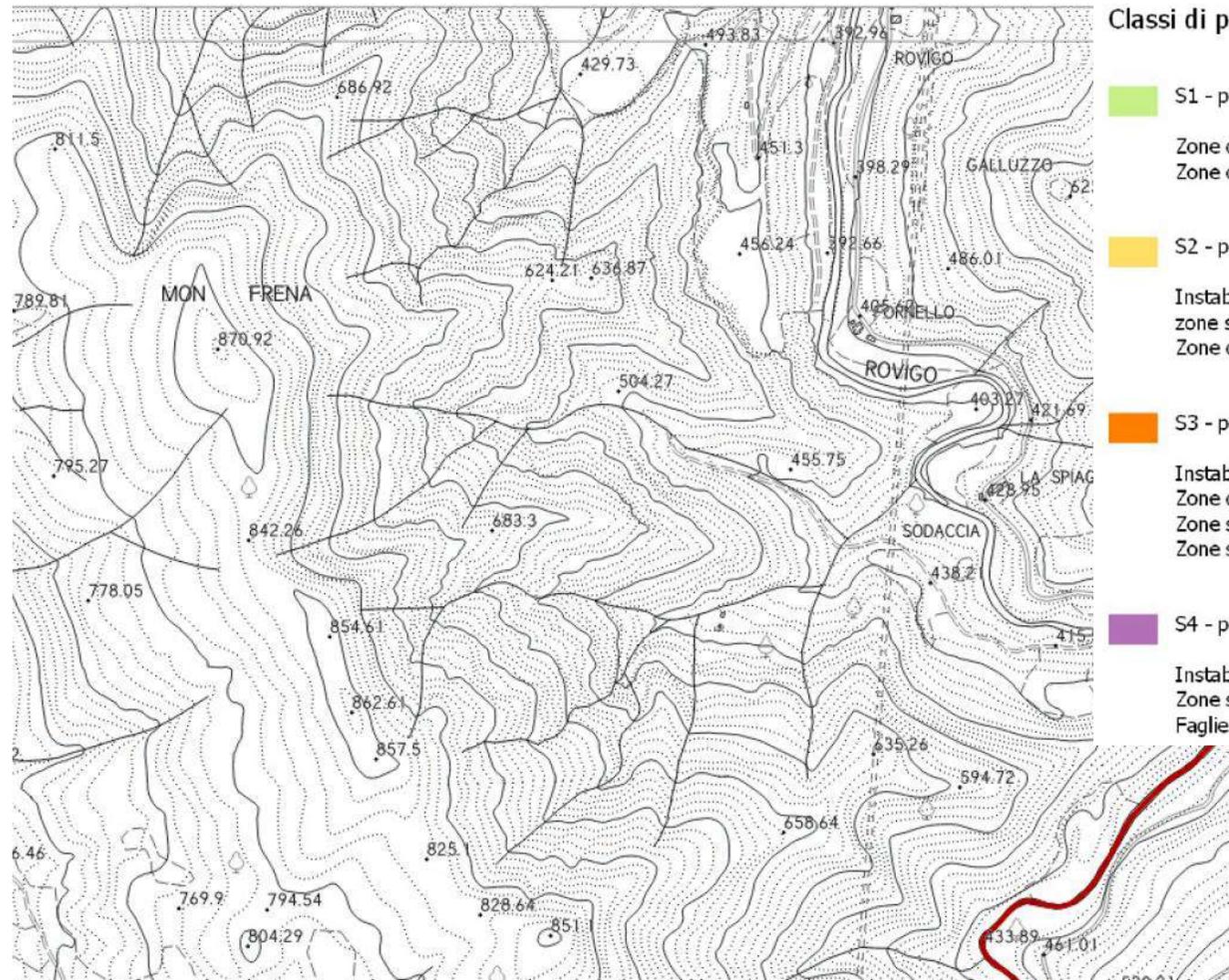
 Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (TR30)

 Sezioni topografiche rilevate

PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE DELL'UNIONE DEI COMUNI

MONTANI DEL MUGELLO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA



Classi di pericolosità sismica

- S1 - pericolosità bassa
 - Zone di affioramento di substrato rigido
 - Zone con FA=1 (MS3)

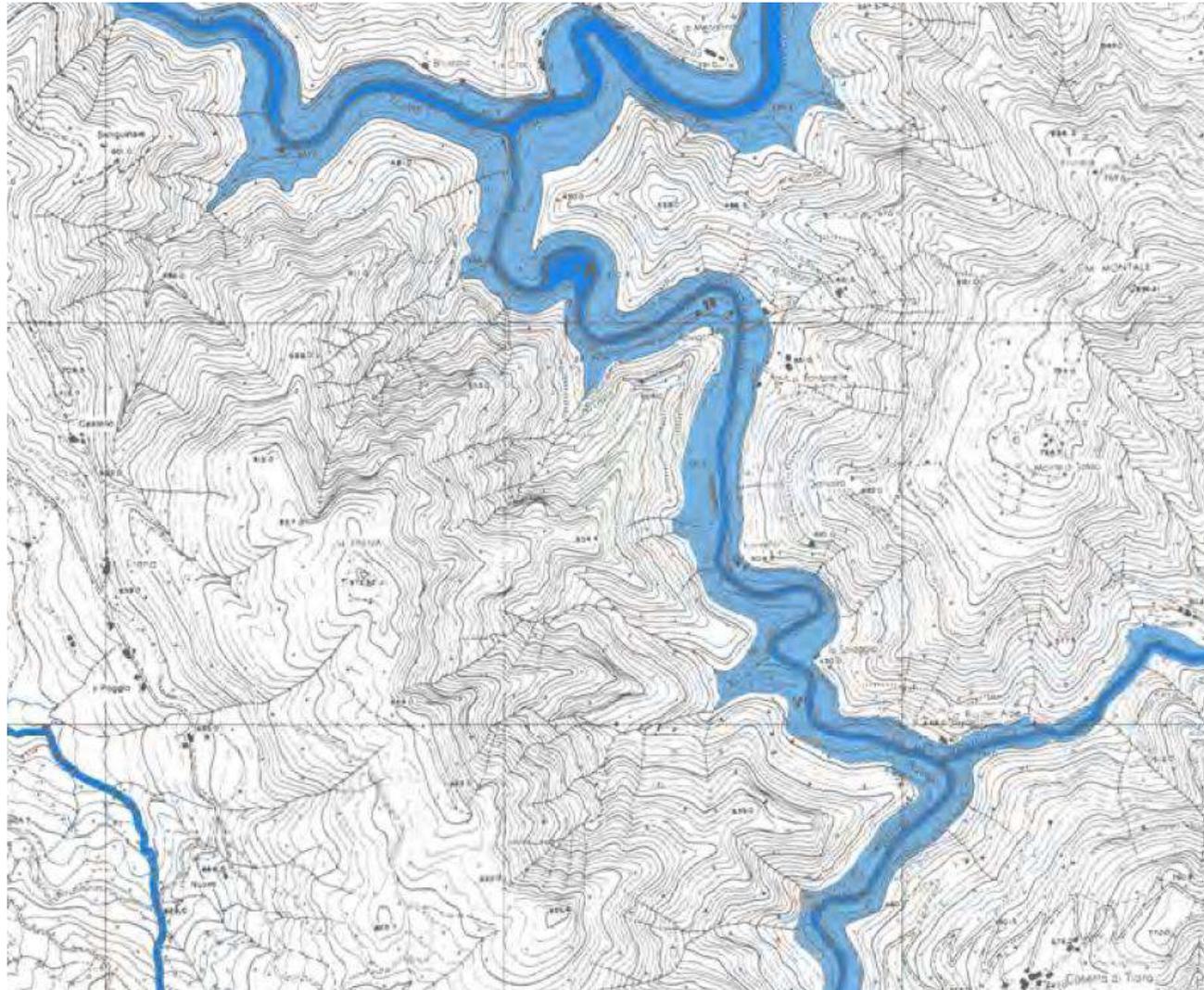
- S2 - pericolosità media
 - Instabilità di versante in stato inattivo
 - zone stabili suscettibili di amplificazione con FA<1.5 (MS3)
 - Zone di affioramento di substrato rigido suscettibile di amplificazione topografica

- S3 - pericolosità elevata
 - Instabilità di versante in stato quiescente
 - Zone di attenzione per liquefazione
 - Zone stabili suscettibili di amplificazione con FA non calcolato (MS1)
 - Zone stabili suscettibili di amplificazione con FA>1.5 (MS3)

- S4 - pericolosità molto elevata
 - Instabilità di versante in stato attivo
 - Zone suscettibili per liquefazione dinamica con IL>2 (MS3)
 - Faglie attive e capaci e loro aree di influenza (MS3)

AUTORITA' DI BACINO FIUME RENO

VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA IL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO



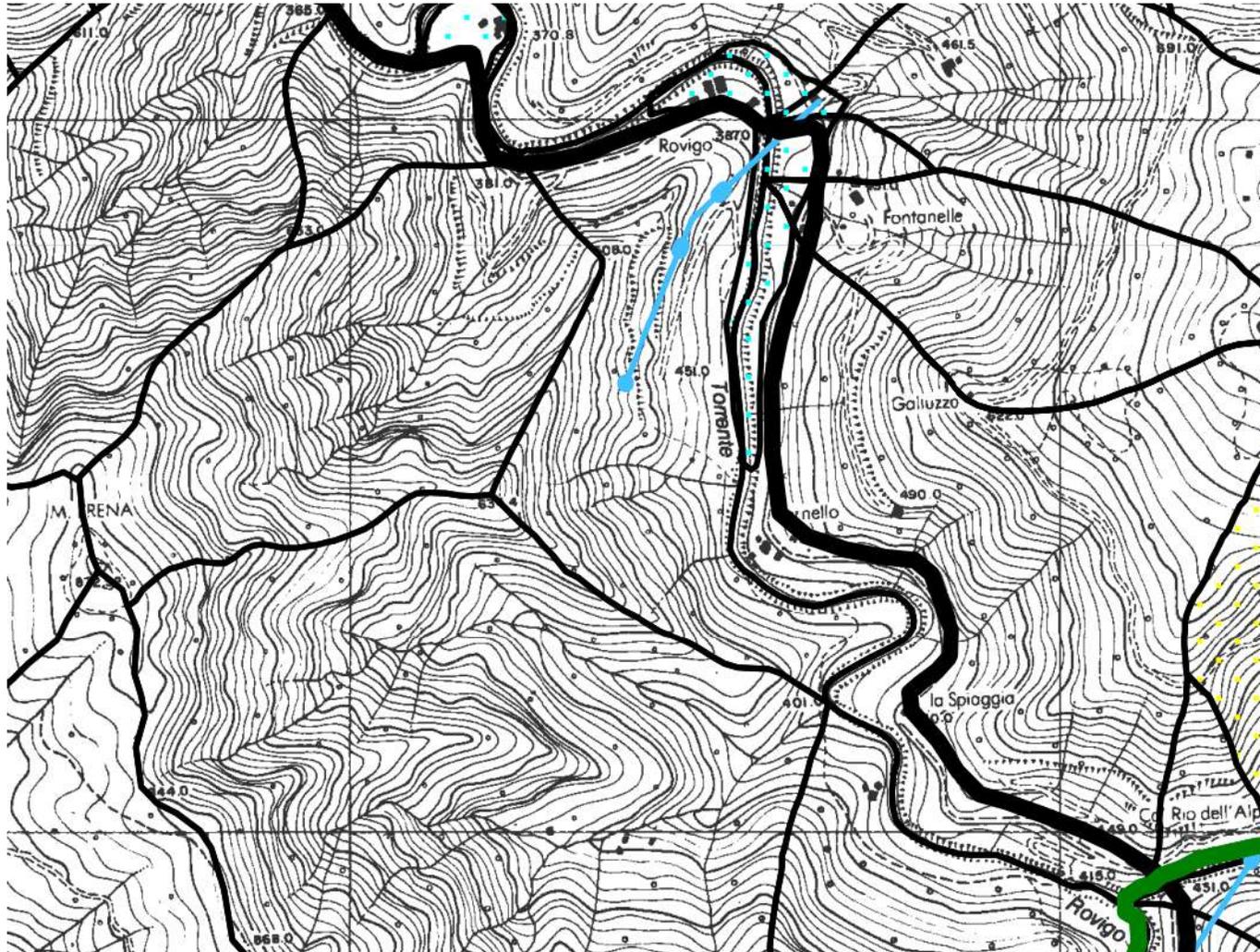
LEGENDA

scenari di pericolosità

-  P3 - Alluvioni frequenti
-  P2 - Alluvioni poco frequenti
-  P1 - Alluvioni rare
-  Confine amministrativo
Autorità Bacino Reno

AUTORITA' DI BACINO FIUME RENO

RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI (carta del rischio nel territorio del bacino montano)



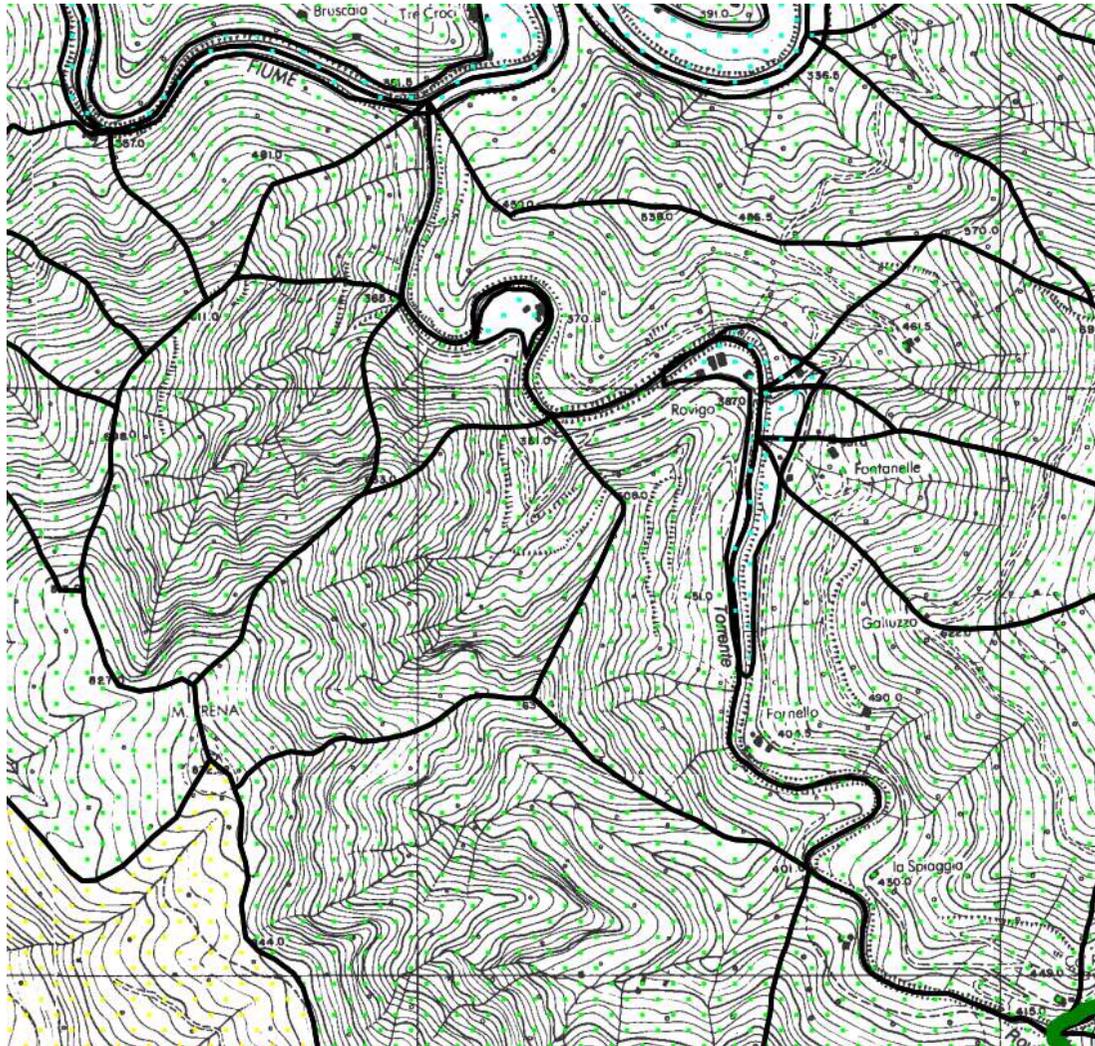
LEGENDA

1. Carta del rischio nel territorio del bacino montano

	R4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO (ART.11)		INSEDIAMENTI URBANI
	R3 - RISCHIO ELEVATO (ART.11)		CENTRO ABITATO
	R2 - RISCHIO MEDIO (ART.11)		NUCLEO ABITATO
	R1 - RISCHIO MODERATO (ART.11)		INSEDIAMENTI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI
	LIMITE DI UNITÀ IDROMORFOLOGICA ELEMENTARE (U.LE)		INSEDIAMENTI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI MINORI
	TERRAZZI ALLUVIONALI		ALLEVAMENTI E TRASFORMAZIONE DI PRODOTTI AGRICOLI
	LAGHI		PREVISIONI URBANISTICHE
	PERIMETRAZIONI AREE A RISCHIO R3 - R4 (ART. 5)		CIMITERI
	PERIMETRAZIONI AI SENSI DELL'ART. 29 DEL PTPR DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA		BENI ARCHITETTONICI VINCOLATI
	Perimetrazione Castiglione dei Pepoli ai sensi dell'art. 25 della L.R. n.7 del 14/04/2004 Delibera di Giunta Regionale n. 199 del 23/02/2009		BENI ARCHITETTONICI MINORI
	CONFINI COMUNALI		INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO
			AUTOSTRADE
			STRADE STATALI
			STRADE STRATEGICHE
			FERROVIE
			INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO
			ACQUEDOTTI
			GASDOTTI
			RETE FOGNARIA
			DEPURATORI
			DISCARICHE

AUTORITA' DI BACINO FIUME RENO

RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI (carta delle attitudini alle trasformazioni edilizio urbanistiche nel territorio del bacino montano)



LEGENDA

2. Carta delle attitudini alle trasformazioni edilizio-urbanistiche nel territorio del bacino montano



UNITÀ NON IDONEE AD USI URBANISTICI (ART.12)



UNITÀ DA SOTTOPORRE A VERIFICA (ART.12)



UNITÀ IDONEE O CON SCARSE LIMITAZIONI AD USI URBANISTICI (ART.12)



TERRAZZI ALLUVIONALI



LAGHI



Perimetrazioni aree a rischio R3 - R4 (art. 5)



Perimetrazioni Carta delle Attitudini alle trasformazioni edilizio-urbanistiche nel territorio del bacino montano a seguito di osservazioni al Progetto di Piano



Perimetrazioni ai sensi dell'art. 29 del PTPR della Regione Emilia Romagna



Perimetrazione Castiglione dei Pepoli ai sensi dell'art. 25 della L.R. n.7 del 14/04/2004
Delibera di Giunta Regionale n. 199 del 23/02/2009



CONFINI COMUNALI

TAB. 1 : ELENCO COMPONENTI AMBIENTALI

COMPONENTI AMBIENTALI		interessate dal progetto	gruppo componente
1. aria	qualità dell'aria	si	1
	deposizioni acide	no	
	clima acustico	si	2
	radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	no	
2. Fattori climatici	temperature	no	
	precipitazioni	no	
	umidità	si	3
	regime anemometrico	no	
	insolazione	no	
	inversioni termiche	no	
3. Acqua	Idrografia, idrologia ed idraulica	si	4
	Idrogeologia	si	5
	Bilancio idrogeologico	si	6
	Qualità delle acque superficiali	si	7
	Qualità delle acque sotterranee	si	8
	qualità delle acque di balneazione	no	
4. Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	si	9
	Pericolosità geomorfologica ed idraulica	si	9
	geologia e geotecnica	si	10
	idrogeologia	si	5
	geochimica	no	
	Pedologia	si	11
	risorse	si	12
	rifiuti	si	13
	Uso del suolo	si	14
	livelli di vibrazione	si	15
5. Vegetazione e flora	Specie floristiche	si	16
	Vegetazione	si	16
6. Fauna	Specie faunistiche	si	17
	Siti di importanza faunistica	no	
7. Ecosistemi	Unità ecosistemiche	si	18
	qualità ambientale delle unità ecosistemiche	si	18
8. Paesaggio e patrimonio culturale	Sistemi di paesaggio	si	19
	Qualità ambientale del paesaggio	si	19
	Patrimonio culturale naturale	si	20
	Patrimonio culturale antropico	no	
9. Popolazione ed aspetti socio economici			
9.1 assetto demografico	popolazione residente e presente	si	21
	struttura della popolazione	si	21
	movimento naturale e sociale	no	
	distribuzione spaziale della popolazione	si	21
9.2 Assetto igienico sanitario	pendolarismo	no	
	stato di salute della popolazione	si	21
	benessere della popolazione	si	21
9.3 assetto territoriale	sistema insediativo	si	21
	flussi di traffico	si	22
	sistema infrastrutturale	si	22
	sistema funzionale	no	
9.4 assetto socio economico	mercato del lavoro	si	23
	attività industriali	si	23
	attività commerciali	si	23
	attività di servizio	si	23
	attività turistiche	no	
	attività escursionistiche	no	
	attività zootecniche	no	
	attività agricole	no	
	attività forestali	no	
	attività pastorali	no	

TABELLA 2 : ELENCO ATTIVITA' - FASI DEL PROGETTO

fasi	attività	compresa nel progetto	gruppo attività
analisi conoscitiva del sito e preparazione	strade di accesso	no	-
	esame del sito	no	-
	prove dei suoli	no	-
	verifica idraulica	no	-
	esame ambientale	no	-
	ripulitura del sito	no	-
	escavazioni	no	-
	alterazioni del paesaggio	no	-
	attraversamento di canali	no	-
	attrezzature	no	-
	controllo dei pesticidi	no	-
	servizi	no	-
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	no	-
magazzini	no	-	
costruzione	strade di accesso	si	1
	pulizia del sito	no	-
	escavazione	si	2
	esplosioni e perforazioni	si	3
	demolizioni	no	-
	scavi e riempimenti	si	4
	tunnel e strutture sotterranee	no	-
	controllo dell'erosione	si	5
	alterazione del drenaggio	si	5
	attraversamento di canali	no	-
	ripulitura di canali e consolidazione delle sponde	no	-
	riprofilatura di canali	no	-
	dighe e sbarramenti	no	-
	moli e frangiflutti	no	-
	strutture off-shore	no	-
	attrezzature	no	-
	controllo pesticidi	no	-
	servizi	si	6
	forza lavoro	si	7
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	si	8
	magazzini	si	6
	abbandono	no	-
	recupero dei terreni	si	4
riforestazione	si	9	
fertilizzazione	no	-	
infrastrutture a rete di supporto	si	10	
operatività e manutenzione	decespugliamento	si	9
	escavazione	si	2
	sterro e riempimenti	si	4
	esplosioni e perforazioni	si	3
	dragaggio	no	-
	operatività degli impianti	si	6
	guasti degli impianti	si	11
	fabbisogni idrici	no	-
	fabbisogni energetici	si	12
	produzione energetica	si	12
	mobilità meccanizzata	si	6
	mobilità pedonale	no	-
	servizi	si	6
	stoccaggio e/o smaltimento rifiuti	si	8
	magazzini	si	6
	sversamenti e fughe di sostanze	si	11
	emissioni inquinanti	si	13
	emissioni acustiche	si	14
	scarico di acque reflue	si	15
	esplosioni accidentali	si	11
	rimozione e smaltimento di ghiaccio e neve	no	-
	controllo dei pesticidi	no	-
	controllo delle polveri	si	13
impiego di manodopera	si	7	
attività future e/o correlate	urbanizzazione	no	-
	sviluppo industriale	no	-
	trasporti	si	10
	fabbisogni energetici	si	12
	fabbisogni idrici	no	-
smaltimento, ripristino e/o recupero	dismissione e demolizione	si	8
	smaltimento dei materiali dismessi	si	8
	bonifica del sito	no	-
	risanamento delle qualità delle acque superficiali e sotterranee	no	-
	sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	si	9
	monitoraggio e misure di mitigazione a lungo termine	no	-

TAB. 4 - ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI (FRAGILITA' DELLE COMPONENTI AMBIENTALI COINVOLTE)

componente ambientale	capacità carico ambientale	stato attuale	sensibilità ambientale	scarsità della risorsa	capacità di ricostituirsi	rilevanza	rango componente ambientale	note
1 qualità dell'aria	NR (<)	++	P	C	R	S	V	importante;buono stato
2 clima acustico	S (>)	=	P	C	R	S	III	importante; già presente
3 umidità	=	+	P	C	R	NS	V	scarsa importanza
4 idrologia, idrografia, idraulica	S (>)	=	P	C	R	S	III	importante, buone condizioni, media influenza
5 idrogeologia	=	+	P	R	NR	S	II	importante; scarsa influenza
6 bilancio idrogeologico	=	+	P	C	R	S	IV	scarsa influenza
7 qualità delle acque superficiali	=	+	P	C	R	S	IV	buono stato; influente
8 qualità delle acque sotterranee	=	+	P	C	NR	S	V	scarsa influenza
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	=	+	P	C	NR	S	III	importante, buone condizioni per via della giacitura degli strati
10 geologia e geotecnica	NR (<)	++	P	C	NR	S	IV	importante; buone condizioni
11 Pedologia	=	+	P	R	R	S	III	attuale scarso spessore, molto influenzabile ma gli interventi di ripristino potranno agire favorevolmente
12 risorse	NR (<)	++	P	C	NR	S	IV	importante, oggetto dell'intervento
13 rifiuti	NR (<)	++	P	C	R	S	V	non presenti
14 Uso del suolo	=	+	P	C	R	S	IV	attuale copertura boschiva di poco pregio, ripristinabile
15 livelli di vibrazione	S (>)	=	P	C	R	S	III	già presente; ricettori lontani
16 Specie floristiche - vegetazione	=	+	P	C	R	S	IV	scarsa rilevanza ed influenza
17 Specie faunistiche	S (>)	=	P	C	R	S	III	poco modificate
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche	S (>)	=	P	C	R	S	III	poco modificate
19 Sistemi di paesaggio - qualità ambientale del paesaggio	S (>)	=	P	C	NR	NS	III	paesaggio già alterato
20 patrimonio culturale naturale	S (>)	=	P	C	R	S	III	poco rilevante anche per l'esistenza da tempo di attività estrattive
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	=	+	P	C	R	S	IV	importante. Zona comunque poco abitata e con disturbo già presente
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	S (>)	=	P	C	R	S	III	infrastrutture già presenti; traffico correlato alle attività estrattive già presente
23 mercato del lavoro attività industriali - attività commerciali - attività di servizio	=	+	P	C	R	S	IV	occupazione direttamente e indirettamente sostenuta dall'attività estrattiva
DOVE :	capacità di carico : NR (<) : non raggiunta; = eguagliata; S (>) superata							
	stato attuale : ++ nettamente migliore della qualità accettabile; + lievemente migliore della qualità accettabile; = analogo alla qualità accettabile; - lievemente inferiore alla qualità accettabile; -- nettamente inferiore alla qualità accettabile							
	sensibilità ambientale : P presente; NP non presente							
	scarsità della risorsa : R rara, C comune							
	capacità di ricostituirsi : NR non rinnovabile, R rinnovabile							
	rilevanza : NS non strategica, S strategica							

TAB. 7 SCALA DI RILEVANZA DEGLI IMPATTI E LIVELLO DI CRITICITA' DEGLI IMPATTI
(in grassetto sono riportati gli impatti di maggiore rilevanza)

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
1 qualità dell'aria	V	1 strade di accesso	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	effetto lieve legato alla durata della attività
1 qualità dell'aria	V	2 escavazione	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	effetto lieve legato alla durata della attività dovuto ai gas di scarico dei macchinari
1 qualità dell'aria	V	3 esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	polveri emesse durante l'esplosione
1 qualità dell'aria	V	6 servizi - magazzini - operatività degli impianti - mobilità meccanizzata	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	effetti analoghi a quello di cantieri di medie dimensioni e limitati temporalmente
1 qualità dell'aria	V	10 infrastrutture a rete di supporto - trasporti	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6i	gas di scarico emessi dagli automezzi adibiti a trasporto
1 qualità dell'aria	V	12 fabbisogni energetici - produzione energetica	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	rilascio di gas di scarico per produrre energia elettrica
1 qualità dell'aria	V	13 emissioni inquinanti - controllo delle polveri	-	lieve	RBT	1	meso	S	-3i	analogo a cantiere di medie dimensioni
2 clima acustico	III	1 strade di accesso	-	lieve	RBT	1	micro	S	-6g	limitato alle realizzazione delle nuove piste
2 clima acustico	III	2 escavazione	-	rilevante	RBT	2	micro	S	-3f	si adotteranno macchinari silenziati a norma
2 clima acustico	III	3 esplosioni e perforazioni	-	rilevante	RBT	2	meso	S	-6f	rumore dovuto all'esplosione della mina, intenso ma breve
2 clima acustico	III	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	analogo a cantiere con movimenti terre di medie dimensioni; si adotteranno macchinari silenziati a norma
2 clima acustico	III	6 servizi - magazzini - operatività degli impianti - mobilità meccanizzata	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	analogo a cantiere di medie dimensioni
2 clima acustico	III	10 infrastrutture a rete di supporto - trasporti	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	analogo a cantiere di medie dimensioni
2 clima acustico	III	12 fabbisogni energetici - produzione energetica	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	si adotteranno macchinari silenziati a norma
2 clima acustico	III	14 emissioni acustiche	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	si adotteranno macchinari silenziati a norma
3 umidità	V	2 escavazione	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3i	eliminando il terreno l'acqua non sarà più trattenuta
3 umidità	V	9 riforestazione decespugliamento sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	lieve	RBT	1	micro	S	+3i	il riporto di terreno nell'ambito del ripristino ambientale potrà far tornare alla situazione preesistente
4 idrologia, idrografia, idraulica	III	2 escavazione	-	lieve	IRR	3	micro	S	-3e	l'orientamento dei fronti di scavo è stato progettato per permettere un buon drenaggio

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
4 idrologia, idrografia, idraulica	III	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	IRR	3	micro	S	-3e	i riempimenti saranno modellati in modo da poter agevolmente drenare le acque
4 idrologia, idrografia, idraulica	III	5 controllo dell'erosione - alterazione del drenaggio	-	lieve	IRR	3	micro	S	-3e	i lavori di escavazione altereranno il reticolo originario; sarà realizzato un sistema di canalette per drenare l'area
4 idrologia, idrografia, idraulica	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	lieve	IRR	3	micro	S	+3e	la sistemazione finale dell'area permetterà un assetto definitivo e funzionale del drenaggio
4 idrologia, idrografia, idraulica	III	15 scarico acque reflue	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	le acque meteoriche drenate dall'area di cava subiranno un processo di decantazione prima di essere reimmesse
5 idrogeologia	II	2 escavazione	-	lieve	IRR	3	meso	P	-2d	si ritiene che l'escavazione non intercetti la falda
6 bilancio idrogeologico	IV	2 escavazione	-	lieve	IRR	3	meso	MP	-4f	l'opera modifica in modo poco significativo il bacino idrogeologico
6 bilancio idrogeologico	IV	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	RLT	2	meso	P	-2g	fattori poco influenti sul bacino idrogeologico
6 bilancio idrogeologico	IV	5 controllo dell'erosione - alterazione del drenaggio	-	lieve	RLT	2	meso	S	-3g	la realizzazione del drenaggio controllerà l'erosione e non influenzerà seriamente i tempi di corrivazione
7 qualità delle acque superficiali	IV	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	meso	S	-3g	possibile aumento della torbidità compensato dal trattamento di decantazione
7 qualità delle acque superficiali	IV	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	RLT	2	meso	S	-3g	possibile aumento della torbidità compensato dal trattamento di decantazione
7 qualità delle acque superficiali	IV	5 controllo dell'erosione - alterazione del drenaggio	-	lieve	RBT	1	meso	S	-3h	possibile aumento della torbidità compensato dal trattamento di decantazione
7 qualità delle acque superficiali	IV	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	rilevante	RLT	3	meso	P	-2f	possibilità di sversamenti di oli o carburanti dai macchinari
7 qualità delle acque superficiali	IV	15 scarico acque reflue	-	lieve	RBT	1	meso	P	-2h	legato ad eventuali contenuti solidi
8 qualità delle acque sotterranee	V	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	micro	P	-1h	ipotetiche alterazioni per filtrazioni in fessura di acque
8 qualità delle acque sotterranee	V	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	lieve	RLT	2	micro	P	-1h	ipotetiche alterazioni per filtrazioni in fessura di olii o combustibili
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	III	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	micro	MP	-2f	possibilità di caduta massi / frane di crollo
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	III	5 controllo dell'erosione - alterazione del drenaggio	-	lieve	RLT	2	micro	MP	-2f	possibile aumento dell'erosione

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	-	rilevante	RLT	3	meso	S	-6e	nel riportare i materiali per il ripristino ambientale si avrà cura di disporli in modo stabile
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	III	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	rilevante	IRR	4	meso	P	-4d	possibilità di caduta massi / frane di crollo
10 geologia e geotecnica	IV	1 strade di accesso	-	lieve	RLT	2	micro	S	-3g	le nuove strade previste non presentano particolari difficoltà realizzative
10 geologia e geotecnica	IV	2 escavazione	-	rilevante	IRR	4	micro	S	-3e	l'escavazione è stata progettata considerando la stabilità dell'ammasso roccioso
10 geologia e geotecnica	IV	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	RLT	2	micro	S	-3g	si dovrà garantire la stabilità dei materiali di riporto
11 Pedologia	III	2 escavazione	-	rilevante	RLT	3	micro	S	-3e	il suolo viene asportato per eseguire la coltivazione
11 Pedologia	III	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	+	rilevante	RLT	3	micro	S	+3e	il suolo sarà conservato per la fase di ripristino, dove sarà usato per formare lo strato superficiale dei riempimenti
11 Pedologia	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	micro	S	+3e	lo strato superficiale sarà costituito con suolo atto allo sviluppo della vegetazione
12 risorse	IV	2 escavazione	-	molto rilevante	IRR	5	micro	S	-3d	l'uso della pietra come risorsa è l'oggetto dell'intervento
13 rifiuti	V	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	-	lieve	RLT	2	micro	P	-1h	i riempimenti saranno eseguiti con materiale terroso/pietoso di scarto della coltivazione privo di rifiuti
13 rifiuti	V	8 stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti - smaltimento dei materiali dismessi - dismissione e demolizione	-	lieve	RBT	1	micro	P	-1h	i rifiuti prodotti durante la coltivazione saranno smaltiti a norma di legge
13 rifiuti	V	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	rilevante	RLT	3	micro	P	-1h	legato alla possibilità di sversamenti
14 Uso del suolo	IV	2 escavazione	-	rilevante	RLT	3	micro	S	-3f	il suolo viene asportato per eseguire la coltivazione
14 Uso del suolo	IV	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	micro	S	+3f	con le operazioni di ripristino si potrà riottenere la situazione precedente la coltivazione
15 livelli di vibrazione	III	3 esplosioni e perforazioni	-	rilevante	RBT	2	micro	S	-3f	dovuto al brillamento delle mine; ricettori lontani

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
16 Specie floristiche - vegetazione	IV	2 escavazione	-	rilevante	RLT	3	micro	S	-3f	per coltivare la zona si eliminerà la vegetazione esistente
16 Specie floristiche - vegetazione	IV	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	micro	S	+3f	il ripristino ambientale porterà alla ricostituzione della copertura vegetale
17 Specie faunistiche	III	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	micro	S	-3f	effetto di disturbo sulla fauna e conseguente allontanamento dalla zona
17 Specie faunistiche	III	3 esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	effetto di disturbo sulla fauna e conseguente allontanamento dalla zona
17 Specie faunistiche	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	lieve	RLT	2	micro	S	+3f	il ripristino ambientale porterà alla ricostituzione della situazione iniziale
17 Specie faunistiche	III	14 emissioni acustiche	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	effetto di disturbo sulla fauna e conseguente allontanamento dalla zona
17 Specie faunistiche	III	15 scarico acque reflue	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	possibile interferenza con la fauna acquatica, ridotta dai trattamenti alle acque meteoriche raccolte nell'area di cava
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche	III	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	micro	S	-3f	nell'area di cava si asporta la base fisica dell'ecosistema
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	micro	S	+3e	il ripristino ristabilirà la situazione antecedente
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche	III	14 emissioni acustiche	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	effetto di disturbo sulla fauna e conseguente allontanamento dalla zona
19 Sistemi di paesaggio - qualità ambientale del paesaggio	III	2 escavazione	-	rilevante	IRR	4	meso	S	-3d	alterazione del paesaggio, che è comunque già caratterizzato da numerose cave
19 Sistemi di paesaggio - qualità ambientale del paesaggio	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	meso	S	+3e	reinserimento nel paesaggio preesistente
20 patrimonio culturale naturale	III	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	micro	S	-3f	non esistono nel luogo di intervento particolari emergenze naturalistiche

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
20 patrimonio culturale naturale	III	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	lieve	RLT	2	micro	S	+3f	il ripristino ristabilirà la situazione antecedente
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	meso	S	-6g	emissioni acustiche dovute all'escavazione; ricettori lontani
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	3 esplosioni e perforazioni	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	emissioni acustiche dovute al brillamento di mine; ricettori lontani
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	7 forza lavoro - impiego di manodopera	+	rilevante	RLT	3	meso	S	+3f	l'apertura della attività estrattiva può creare nuovi posti di lavoro, oltre che a tutelare l'attuale livello occupazionale
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	+	rilevante	RLT	3	meso	S	+3f	il ripristino ristabilirà la situazione antecedente
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	10 infrastrutture a rete di supporto - trasporti	-	lieve	RLT	2	meso	MP	-4g	possibile incremento del traffico dovuto al passaggio degli automezzi impigati nell'attività estrattiva
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	rilevante	RLT	3	meso	P	-3f	possibile incremento della probabilità di incidenti stradali legata all'aumento del traffico
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	13 emissioni inquinanti - controllo delle polveri	-	lieve	RBT	1	meso	P	-2h	polvere sollevata dai mezzi pesanti
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	14 emissioni acustiche	-	lieve	RBT	1	meso	P	-2h	emissioni acustiche generate dal traffico e dall'utilizzo di macchinari in escavazione

componente ambientale	rango comp.amb.	azione	segno	dimensione	dimensione temporale	rilevanza degli impatti	scala	probabilità	livello di criticità	note
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	IV	15 scarico acque reflue	-	lieve	RBT	1	meso	P	-2h	le acque meteoriche drenate dall'area di cava subiranno un processo di decantazione prima di essere reimmesse
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	2 escavazione	-	lieve	RLT	2	meso	S	-6f	traffico indotto dalla attività estrattiva
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	6 servizi - magazzini - operatività degli impianti - mobilità meccanizzata	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	traffico indotto dalla attività estrattiva
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	7 forza lavoro - impiego di manodopera	+	rilevante	RLT	3	meso	S	+6e	mantenimento del livello occupazionale nel settore locale dei trasporti e possibile aumento
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	10 infrastrutture a rete di supporto - trasporti	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	traffico indotto dalla attività estrattiva; incremento rischi incidenti stradali e emissione inquinanti
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	-	lieve	RBT	1	meso	P	-2g	aumento della possibilità di incidenti stradali
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	12 fabbisogni energetici - produzione energetica	-	lieve	RBT	1	micro	S	-3g	consumo di carburanti per alimentare i generatori
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	13 emissioni inquinanti - controllo delle polveri	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	l'autotrasporto genera polveri ed emissioni di inquinanti
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	III	14 emissioni acustiche	-	lieve	RBT	1	meso	S	-6g	l'autotrasporto genera emissioni acustiche
23 mercato del lavoro attività industriali - attività commerciali - attività di servizio	IV	7 forza lavoro - impiego di manodopera	+	rilevante	RLT	3	meso	S	+6f	la nuova attività estrattiva consentirà di mantenere l'attuale livello occupazionale sia nel settore estrattivo che nell'indotto, con la possibilità di un aumento occupazionale

TAB. 8 : LIVELLI DI CRITICITA' DEGLI IMPATTI

in grassetto e bordati sono indicati gli impatti critici

COMPONENTI AMBIENTALI gruppo n.	AZIONI gruppo n.	1 strade di accesso	2 escavazione	3 esplosioni e perforazioni	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	5 controllo dell'erosion e - alterazione del drenaggio	6 servizi - magazzini - operatività degli impianti - mobilità meccanizzata	7 forza lavoro - impiego di manodopera	8 stoccaggio e/o smaltimento di rifiuti - materiali dismessi - demolizione	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	10 infrastrutture a rete di supporto - trasporti	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	12 fabbisogni energetici - produzione energetica	13 emissioni inquinanti - controllo delle polveri	14 emissioni acustiche	15 scarico acque reflue
1 qualità dell'aria		-3i	-3i	-3i				-3i								
2 clima acustico		-6g	-3f	-6f	-3g			-3g			-6i		-3i			
3 umidità			-3i							+3i						
4 idrologia, idrografia, idraulica			-3e		-3e	-3e				+3e						-3g
5 idrogeologia			-2d													
6 bilancio idrogeologico			-4f		-2g	-3g										
7 qualità delle acque superficiali			-3g		-3g	-3h						-2f				-2h
8 qualità delle acque sotterranee			-1h									-1h				
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica			-2f			-2f				-6e		-4d				
10 geologia e geotecnica		-3g	-3e		-3g											
11 Pedologia			-3e		+3e					+3e						
12 risorse			-3d													
13 rifiuti					-1h			-1h				-1h				
14 Uso del suolo			-3f							+3f						
15 livelli di vibrazione				-3f												
16 Specie floristiche - vegetazione			-3f							+3f						
17 Specie faunistiche			-3f	-3g						+3f					-3g	-3g
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche			-3f							+3e					-3g	
19 Sistemi di paesaggio - qualità ambientale del paesaggio			-3d							+3e						
20 patrimonio culturale naturale			-3f							+3f						
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo			-6g	-6g				+3f		+3f	-4g	-3f		-2h	-2h	-2h
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale		-6f						-6g	+6e		-6g	-2g	-3g	-6g	-6g	
23 mercato del lavoro attività industriali - attività commerciali - attività di servizio									+6f							

TAB. 9 IMPATTI CRITICI NEGATIVI : OPERE DI MITIGAZIONE

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	CRITICITA'	MITIGAZIONE
2 clima acustico	2 escavazione	3 f	I ricettori sono lontani, comunque si adotteranno macchinari silenziati a norma. Sarà inoltre possibile scegliere tecniche di escavazione che producano minori emissioni acustiche
2 clima acustico	3 esplosioni e perforazioni	- 6f	I ricettori sono lontani; sarà comunque possibile scegliere tecniche di escavazione che producano minori emissioni acustiche
4 idrologia, idrografia, idraulica	2 escavazione	- 3e	è prevista la realizzazione di una apposita rete di canalette drenanti; eventuali ristagni in corso d'opera potranno essere prosciugati con l'impiego di pompe
4 idrologia, idrografia, idraulica	4 scavi e riempimenti - recupero dei terreni - sterro e riempimento	- 3e	si modelleranno i modellamenti in modo da favorire il corretto drenaggio delle aree.
5 idrogeologia	2 escavazione	- 2d	si ritiene che la futura opera non intercetti falde acquifere
6 bilancio idrogeologico	2 escavazione	- 4f	l'escavazione di una zona così limitata non sarà sufficiente a dare delle variazioni apprezzabili al bilancio idrogeologico
7 qualità delle acque superficiali	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	- 2f	si avrà cura di realizzare una costante manutenzione sui mezzi (eseguita presso l'officina meccanica della ditta), in modo da prevenire fenomeni di sversamento
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	2 escavazione	- 2f	monitoraggio costante delle condizioni di stabilità.
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	5 controllo dell'erosione - alterazione del drenaggio	- 2f	è prevista la realizzazione di una apposita rete di canalette drenanti atte ad impedire il ruscellamento diffuso e l'erosione.
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	9 riforestazione decespugliamento - sistemazione finale dell'area e ripristino delle condizioni di naturalità	- 6e	si avrà cura di controllare la stabilità dei riporti e di garantirne la difesa dall'erosione
9 morfologia e geomorfologia - pericolosità geomorfologica ed idraulica	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	- 4d	monitoraggio costante delle condizioni di stabilità, eventuali disgiaggi di blocchi non stabili
10 geologia e geotecnica	2 escavazione	- 3e	verifica della stabilità dei versanti in corso d'opera
11 Pedologia	2 escavazione	-3e	il suolo viene asportato per eseguire la coltivazione; per completare l'opera di ripristino si stenderà uno strato di suolo atto allo sviluppo vegetativo, tornando ad una situazione analoga a quella antecedente

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI	CRITICITA'	MITIGAZIONE
12 risorse	2 escavazione	-3d	la risorsa non è rinnovabile e costituisce l'oggetto dell'intervento. Si è cercato e si cercherà di attuare uno sfruttamento razionale della risorsa, in modo da minimizzarne lo spreco
14 Uso del suolo	2 escavazione	- 3f	l'escavazione cancellerà l'attuale uso del suolo, che sarà comunque ripristinato a fine coltivazione (progetto di ripristino)
15 livelli di vibrazione	3 esplosioni e perforazioni	- 3f	l'emissione di vibrazioni è legata all'uso delle mine; si fa presente che i ricettori sono lontani. Potranno comunque essere prese in considerazione tecniche estrattive che producano un minor impatto vibrazionale
16 Specie floristiche - vegetazione	2 escavazione	- 3f	l'escavazione cancellerà l'attuale vegetazione, che sarà comunque ripristinata a fine coltivazione (progetto di ripristino)
17 Specie faunistiche	2 escavazione	- 3f	l'escavazione allontanerà la fauna dalla zona; al termine del ripristino la fauna potrà comunque tornare a frequentare la zona.
18 Unità ecosistemiche - qualità ambientale delle unità ecosistemiche	2 escavazione	- 3f	l'escavazione cancellerà l'attuale ecosistema; il ripristino della zona, indirizzato ad un corretto reinserimento paesaggistico e morfologico, consentirà comunque di ristabilire la situazione precedente
19 Sistemi di paesaggio - qualità ambientale del paesaggio	2 escavazione	- 3d	il ripristino della zona, indirizzato ad un corretto reinserimento paesaggistico e morfologico, consentirà di ristabilire la situazione precedente
20 patrimonio culturale naturale	2 escavazione	- 3f	l'area in oggetto non ha particolari emergenze naturalistiche; le opere di ripristino consentiranno di tornare alla situazione antecedente l'escavazione
21 popolazione residente e presente - struttura della popolazione - distribuzione spaziale della popolazione - sistema insediativo	11 guasti degli impianti - esplosioni accidentali	- 3f	gli incidenti connessi all'attività estrattiva che possono interessare la popolazione sono prevalentemente quelli legati alla circolazione stradale; visto che comunque la zona è già caratterizzata da traffico pesante, oltre che da una scarsa presenza umana, si ritiene che tale rischio sia minimo. Si potrà comunque massimizzare i trasporti connessi alle attività estrattive nelle fasce orarie meno penalizzanti per la popolazione
22 flussi di traffico - sistema infrastrutturale	2 escavazione	-6f	l'incremento di traffico dovuto all'attività estrattiva è trascurabile nell'attuale contesto



LABCONTROLS*

Laboratorio Tecnico e Collaudi

RAPPORTO DI PROVA n° 18CS3238

del 28/12/2018

Pagina 1 di 2

Spettabile

ECOCAVE s.r.l.

Via Braille, 4

48124 FORNACE ZARATTINI (RA)

Data della richiesta della prova: 27/08/2018

Numero e data della commessa: 2183, 27/08/2018

Data dell'esecuzione della prova: dal 30/11/2018 al 04/12/2018

Oggetto della prova: Determinazione Conducibilità elettrica, Solidi Sospesi Totali, Idrocarburi totali e pH secondo il D. Lgs 152/06.

Cantiere: Campione acqua Torrente Rovigo Comune di Firenzuola a monte attività estrattive ditta "ECOCAVE s.r.l. - (data prelievo 21/08/2018).

Committente: ECOCAVE s.r.l.

Generalità*

Il giorno 27 Agosto 2018 presso il laboratorio Controls s.r.l è stato consegnato n. 1 campione di acqua prelevato presso l'insediamento in oggetto.

Riferimenti normativi.

Le prove sono state effettuate secondo le prescrizioni dei seguenti documenti:

- D.M. n. 186 del 05/04/2006;
- Normativa UNI EN 12457-2.



Risultati delle prove.

Parametro	Unità di misura	Valore	LOQ	Limite di legge*		Metodo di prova
				Emissione in acque superficiali	Emissione in fognatura	
Conducibilità elettrica a 20°	µS/cm	350	/	/	/	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Idrocarburi totali	µg/l	n.r.	5	5,0	10,0	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003
pH	unità pH	7,0	/	/	/	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Solidi Sospesi Totali (105°C)	mg/l	n.r.	1	80,0	200,0	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Nota. (*) D. lgs 152/06 parte III all. 5 tab. 3 alla B PTA colonna "Scarico in acque superficiali".

Altre informazioni ritenute utili alla interpretazione dei risultati:

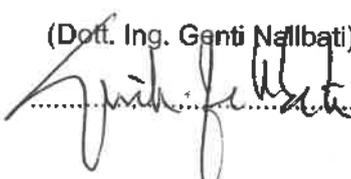
L'incertezza "I" riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia approssimativamente del 95%.
 Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% K=2, o l'intervallo di confidenza stesso.
 I risultati delle prove microbiologiche sono emessi in accordo a quanto previsto dalla norma ISO 7218:2007.
 Quando i risultati sono espressi con <4 (UFC/ml) o <40 (UFC/g) i microrganismi sono presenti ma in numero inferiore a 4 (UFC/ml) o 40 (UFC/g) rispettivamente.
 "n.r.": < al Limite di Rilevabilità LOD (se non indicato si fa riferimento al Limite di Quantificazione LOQ).
 Si precisa che ogni risultato espresso come "n.r." non indica, in ogni caso, l'assenza del parametro ricercato nel campione in esame.
 LOQ: Limite di Quantificazione: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rilevata con accettabile precisione (ripetibilità) e accuratezza in condizioni ben specificate.
 LOD: Limite di Rilevabilità: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rivelata ma non necessariamente quantificata in condizioni ben specificate. Nel caso di analisi esclusivamente quantitative non viene indicato.
 Parem di conformità: valori conformi e non conformi a leggi, decreti, normative nazionali e comunitarie, specifiche fornite dal cliente sono valutati caso per caso anche tenuto conto dell'incertezza di misura delle singole prove e delle norme relative all'arrotondamento dei valori, e indicati quando sono ritenuti non conformi.
 Rec%: Recupero% indica il recupero che è stato applicato al risultato ove positivo.

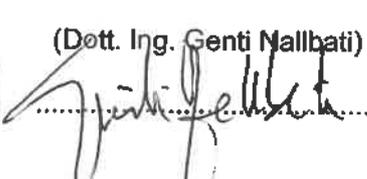
(*) Il campione ritirato in cantiere è stato prelevato a cura del Committente.

Il presente rapporto di prova è stato redatto in base al documento n. 18CP00054 del 03/12/2018.

Il Responsabile Tecnico
(Dott. Ing. Genti Nallbati)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Genti Nallbati)





Laboratorio prove materiali con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001: 2008 Bureau Veritas n. 1244738

Laboratorio autorizzato con D.M. n. 1661 del 25/02/2013 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di cui all'Art. 59 del D.P.R. 380/2001 (Legge 5.11.1971 n. 1086)



LABCONTROLS®

Laboratorio Tecnico e Collaudi

RAPPORTO DI PROVA n° 18CS3239

del 28/12/2018

Pagina 1 di 2

Spettabile

ECOCAVE s.r.l.

Via Braille, 4

48124 FORNACE ZARATTINI (RA)

Data della richiesta della prova: 27/08/2018

Numero e data della commessa: 2183, 27/08/2018

Data dell'esecuzione della prova: dal 30/11/2018 al 04/12/2018

Oggetto della prova: Determinazione Conducibilità elettrica, Solidi Sospesi Totali, Idrocarburi totali e pH secondo il D. Lgs 152/06.

Cantiere: Campione acqua Torrente Rovigo Comune di Firenzuola a valle attività estrattive ditta "ECOCAVE s.r.l. - (data prelievo 21/08/2018).

Committente: ECOCAVE s.r.l.

Generalità.

Il giorno 27 Agosto 2018 presso il laboratorio Controls s.r.l è stato consegnato n. 1 campione di acqua prelevato presso l'insediamento in oggetto.

Riferimenti normativi.

Le prove sono state effettuate secondo le prescrizioni dei seguenti documenti:

- D.M. n. 186 del 05/04/2006;
- Normativa UNI EN 12457-2.



Risultati delle prove.

Parametro	Unità di misura	Valore	LOQ	Limite di legge*		Metodo di prova
				Emissione in acque superficiali	Emissione in fognatura	
Conducibilità elettrica a 20°	µS/cm	359	/	/	/	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Idrocarburi totali	µg/l	n.r.	5	5,0	10,0	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003
pH	unità pH	7,1	/	/	/	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Solidi Sospesi Totali (105°C)	mg/l	n.r.	1	80,0	200,0	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Nota. (*) D. lgs 152/06 parte III all. 5 tab. 3 alla B PTA colonna "Scarico in acque superficiali".

Altre informazioni ritenute utili alla interpretazione dei risultati:

L'incertezza "I" riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia approssimativamente del 95%.
 Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% K=2, o l'intervallo di confidenza stesso. I risultati delle prove microbiologiche sono espressi in accordo a quanto previsto dalla norma ISO 7218:2007.
 Quando i risultati sono espressi con <4 (UFC/ml) o <40 (UFC/g) i microrganismi sono presenti ma in numero inferiore a 4 (UFC/ml) o 40 (UFC/g) rispettivamente.
 "n.r.": < al Limite di Rilevabilità LOD (se non indicato si fa riferimento al Limite di Quantificazione LOQ).
 Si precisa che ogni risultato espresso come "n.r." non indica, in ogni caso, l'assenza del parametro ricercato nel campione in esame.
 LOQ: Limite di Quantificazione: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rilevata con accettabile precisione (ripetibilità) e accuratezza in condizioni ben specificate.
 LOD: Limite di Rilevabilità: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rivelata ma non necessariamente quantificata in condizioni ben specificate. Nel caso di analisi esclusivamente quantitative non viene indicato.
 Pareri di conformità: valori conformi e non conformi a leggi, decreti, normative nazionali e comunitarie, specifiche fornite dal cliente sono valutati caso per caso anche tenuto conto dell'incertezza di misura delle singole prove e delle norme relative all'arrotondamento dei valori, e indicati quando sono ritenuti non conformi.
 Rec%: Recupero% indica il recupero che è stato applicato al risultato ove positivo.

(*) il campione ritirato in cantiere è stato prelevato a cura del Committente.

Il presente rapporto di prova è stato redatto in base al documento n. 18CP00054 del 03/12/2018.

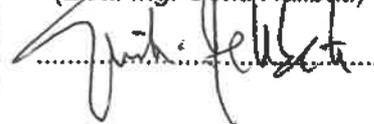
Il Responsabile Tecnico

(Dott. Ing. Genti Nallbati)




Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Genti Nallbati)



MATRICI PER VALUTAZIONE IMPATTI

		LINEE DI IMPATTO								MATRICE 3											
		RISCHI			IMMISSIONI				PRELIEVI O PERDITE				MODIFICAZIONI			DISTURBI			CONSUMAZIONI		
		rischi per la salute e la sicurezza	rischi di dissesto	rischio di immissioni	contaminazioni dell'aria	rumore e vibrazioni	contaminazione delle acque	contaminazioni del suolo/sottosuolo	prelievo materiali	consumo e perdita risorse idriche	perdita di risorse floro vegetazionali	perdita di popolazioni animali	distruzione di beni materiali o storici	sistema idrogeomorfologico	sistema ecologico	del paesaggio	alla popolazione	alle componenti faunistiche e floristiche	alle attività socio economiche	usura beni e risorse pubbliche	consumo di energie non rinnovabili
FASI	AZIONI																				
estrazione	asportazione copertura	11	11	11	9	9	9	9	27		14	14		20	16	20	11	12	12		14
	estrazione filari	11	11	11	9	9	9	9	27		14	14		20	16	20	11	12	12		14
	stoccaggio materiali	6	6	6	6	6	6	6													
	manutenzioni	6	6	6	6	6	6	6													
trasformazione	frantumazione	9	9	9	9	9	9	9								12	9	12			14
	stoccaggio materiali	6	6	6	6	6	6	6													
	manutenzioni	6	6	6	6	6	6	6													
commercializzazione	trasporto	12	12	12	12	12										15	9	12	12		14
rimodellamento e recupero	trasporto	9	9	9	9	9										12		9	12		14
	posa in opera materiali	6	6	6	6	6	6														
	regimazioni idrauliche	6	6	6	6	6	6														
	sistemazioni a verde	6	6	6	6	6	6														
valore impatto negativo medio		8	8	8	8	8	7	7			14	14		20	16	20	12	11	11	12	14
valore impatto negativo massimo		12	12	12	12	12	9	9			14	14		20	16	20	15	12	12	12	14

MATRICI PER VALUTAZIONE IMPATTI

		LINEE DI IMPATTO								MATRICE 4												
		RISCHI			IMMISSIONI					PRELIEVI O PERDITE					MODIFICAZIONI			DISTURBI			CONSUMAZIONI	
		rischi per la salute e la sicurezza	rischi di dissesto	rischio di immissioni	contaminazioni dell'aria	rumore e vibrazioni	contaminazione delle acque	contaminazioni del suolo/sottosuolo	prelievo materiali	consumo e perdita risorse idriche	perdita di risorse floro vegetazionali	perdita di popolazioni animali	distruzione di beni materiali o storici	sistema idrogeomorfologico	sistema ecologico	del paesaggio	alla popolazione	alle componenti faunistiche e floristiche	alle attività socio economiche	usura beni e risorse pubbliche	consumo di energie non rinnovabili	
FASI	AZIONI																					
estrazione	asportazione copertura	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I		III	III		II	III	II	IV	III	III		III	
	estrazione filari	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I		III	III		II	III	II	IV	III	III		III	
	stoccaggio materiali	V	V	V	V	V	V	V														
	manutenzioni	V	V	V	V	V	V	V														
trasformazione	frantumazione	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV								III	IV	III			III	
	stoccaggio materiali	V	V	V	V	V	V	V														
	manutenzioni	V	V	V	V	V	V	V														
commercializzazione	trasporto	III	III	III	III	III										III	IV	III	III	III		
rimodellamento e recupero	trasporto	IV	IV	IV	IV	IV										III		IV	III	III		
	posa in opera materiali	V	V	V	V	V	V															
	regimazioni idrauliche	V	V	V	V	V	V															
	sistemazioni a verde	V	V	V	V	V	V															
valore impatto negativo medio		IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I	V	III	III	V	II	III	II	III	III	III	III	III	
valore impatto negativo massimo		III	III	III	III	III	IV	IV	I	V	III	III	V	II	III	II	III	III	III	III	III	

MATRICI PER VALUTAZIONE IMPATTI

		LINEE DI IMPATTO										MATRICE 5									
		RISCHI			IMMISSIONI				PRELIEVI O PERDITE					MODIFICAZIONI			DISTURBI			CONSUMAZIONI	
		rischi per la salute e la sicurezza	rischi di dissesto	rischio di immissioni	contaminazioni dell'aria	rumore e vibrazioni	contaminazione delle acque	contaminazioni del suolo/sottosuolo	prelievo materiali	consumo e perdita risorse idriche	perdita di risorse floro vegetazionali	perdita di popolazioni animali	distruzione di beni materiali o storici	sistema idrogeomorfologico	sistema ecologico	del paesaggio	alla popolazione	alle componenti faunistiche e floristiche	alle attività socio economiche	usara beni e risorse pubbliche	consumo di energie non rinnovabili
	rango valore impatto negativo medio	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I	V	III	III	V	II	III	II	III	III	III	III	III
	rango valore impatto negativo massimo	III	III	III	III	III	IV	IV	I	V	III	III	V	II	III	II	III	III	III	III	III
COMPONENTI AMBIENTALI	RANGO																				
atmosfera	IV			III	III	III															
assetto morfologico	III		III						II												
acque superficiali	IV			III			IV			III											
acque sotterranee	III						III			III											
suolo	III			III																	
sottosuolo	III						III	II													
flora	IV									III								III			
fauna	IV										III							III			
uso del suolo e beni materiali	III											IV								III	
patrimonio storico culturale	IV											IV									
assetto demografico	IV																				
sistema climatico	IV																				
sistema idrogeologico	IV		III							III				III							
sistema ecologico	IV														III						
sistema paesaggistico	IV															III					
sistema produttivo	IV	III																III	III	III	III
sistema sociale	IV	III			III	III										III					
		N.B. PER LE LINEE DI IMPATTO SI E' CONSIDERATO L'IMPATTO MASSIMO																			

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **Alessandro Tredici**
Indirizzo **V.le Primo Maggio, 29 - 50031 Barberino di Mugello**
Telefono **055/8416595**
Fax **055/8416861**
E-mail **a.tredici@satamugello.it**
E-mail/Pec **a.tredici@pec.chimici.it**

Nazionalità **Italiana**

Data di nascita **12 aprile 1954**

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Data da 1989 - oggi
- Nome e indirizzo del datore di lavoro **STUDIO ASSOCIATO DI TECNOLOGIE AMBIENTALI**
P.zza. Cavour, 17 - 50031 Barberino di Mugello (FI)
- Tipo di azienda o settore **Servizi e consulenza in materia ambientale e sicurezza luoghi di lavoro**
- Tipo di impiego **Libero Professionista - Chimico**
- Principali mansioni e responsabilità
 - Team leader per progetti di natura ambientale e sulla sicurezza luoghi di lavoro
 - Responsabile di bonifica siti inquinati
 - Responsabile Tecnico - Albo Gestori Ambientali (Categorie: 4; 5; 9)
 - Dal 1996 svolge a tutt'oggi la mansione di RSPP presso Aziende private e pubbliche appartenenti (secondo la classificazione applicata da ATECO ISTAT 2002, NACE rev.1.1) a più Macrosettori di Attività fra i quali: 1); 3); 4); 5); 6); 7); 8); 9).
 - Responsabile di Progetti Formativi nell'ambito della sicurezza nei luoghi di lavoro, ricoprendo fra l'altro la funzione di coordinamento dell'attività progettuale, di erogazione e di valutazione comprese le attività gestionali e organizzative.
 - Responsabile dei lavori così come definito al punto c) comma 1 dell'art. 89 del D.Lgs. 81/2008

- Data da 1980-1994
- Nome e indirizzo del datore di lavoro **INTERNATIONAL PLASTICS ITALIANA (già MOBIL PLASTICS S.p.A.)**
Via JF Kennedy - 50038 Scarperia (FI)
- Tipo di azienda o settore **Lavorazioni materie plastiche**
- Tipo di impiego **Impiegato Quadro**
- Principali mansioni e responsabilità **Responsabile di produzione, Responsabile ufficio vendite**

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Data 1987
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Bologna
Facoltà Chimica Industriale
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Abilitazione all'esercizio della libera professione di Chimico.
Iscritto all'ordine dei Chimici della Toscana del 1988 al n°1203

- Data da 1968 -1979
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università degli Studi di Bologna
Facoltà Chimica Industriale
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Laurea in Chimica Industriale

- Data da 1968 -1973
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Istituto Tecnico Aldini Valeriani
Bologna
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Diploma di Perito Industriale in Chimica Industriale

AGGIORNAMENTI PROFESSIONALI

- Data dal 13/12/2021 al 14/12/2021 (durata 8 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Collegio degli Ingegneri della Toscana
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Fondamenti di acustica nei luoghi di lavoro
Corso di formazione – Aggiornamento per Tecnico in Acustica Ambientale

- Data dal 16/11/2021 al 26/11/2021 (durata 10 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Secura srl a socio unico - via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Incertezza di misura e di calcolo in acustica – Requisiti acustici passivi
Corso di formazione – Aggiornamento per Tecnico in Acustica Ambientale

- Data dal 09/12/2019 al 10/12/2019 (durata 16 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione DGM Italia srl - via Privata Molina 80/5 - 20060 Vignate (MI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso trasporto aereo di merci pericolose IATA/ICAO per categoria 1, 3 e 6.
Corso di formazione - Aggiornamento professionale (n.16 CFP).

- Data dal 14/11/2019 al 05/12/2019 (durata 48 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione AIFOS – Via Ferrarese, 164 – 40128 Bologna (BO)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso master di certificazione del responsabile schede dati di sicurezza
Corso di formazione - Deontologico (n.48 CFP).

- Data dal 04/12/2017 al 17/12/2017 (durata 3 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Consiglio Nazionale dei Chimici – P.zza San Bernardo, 106 -00187 Roma
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso erogato in modalità e-learning
Corso di formazione - Deontologico (n.3 CFP).

- Data dal 15/06/2017 al 23/11/2017 (durata 40 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Mega Italia Media S.r.l. – Via Roncadelle, 70/A-25030 Castel Mella (BS) - 20060 Vignate (MI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso erogato in modalità e-learning
Corso di formazione - Aggiornamento RSPP per attività appartenenti a più codici ATECO (n.40 CFP).

- Data dal 12/06/2017 al 14/06/2017 (durata 24 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione DGM Italia srl - via Privata Molina 80/5 - 20060 Vignate (MI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso base di trasporto aereo di merci pericolose IATA/ICAO per categoria 1, 3 e 6.
Corso di formazione - Aggiornamento professionale (n.21 CFP).

- Data 05/07/2016 (crediti formativi 12 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Esame per il conseguimento del certificato di formazione professionale per consulenti per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose effettuato presso la sede del Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze

- Data 11/12/2014 (n.3 CFP)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione ACT - Associazione dei Dottori Chimici della Toscana & Ordine dei Chimici della Toscana
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario “Nuovi iscritti e veterani”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale (n.3 CFP).

- Data 11/10/2014 (durata 7 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione ACT - Associazione dei Dottori Chimici della Toscana & Ordine dei Chimici della Toscana
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario “Scheda di Sicurezza conformi al REACH: Teoria e pratica”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale (n.7 CFP).

- Data 24/01/2014 (durata 8 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Ente Nazionale per l’Orientamento e la Formazione Professionale – ENOF-UGL - Toscana
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Convegno “Health and safety Day – Prevenzione e Salute, dalla Giurisprudenza alla Tecnica”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale.

- Data 18/11/2013 (durata 4 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario “Le Novità legislative in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 27/05/2013 (durata 8 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario di formazione “La palestra della sicurezza: alleniamo la prevenzione”
- Aggiornamento professionale

- Data 21/03/2013 (durata 4 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario “Le Novità legislative in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 26/02/2013 (durata 8 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Seminario “Valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro e stesura di piani di risanamento acustico in accordo con le norme UNI”
Seminario di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 31/07/2012 (durata 32 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Corso di aggiornamento per RSPP come previsto dal D.Lgs. 81/08 della durata di 32 ore”
Corso di formazione – Aggiornamento professionale

- Data 05/07/2012 (durata 4 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Criteri e metodi di misura degli agenti chimici”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 05/07/2012 (durata 4 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Associazione dei Dottori Chimici della Toscana
Firenze (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Classificazione dei rifiuti con caratteristica Ecotossico H14”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 18/04/2012 (durata 8 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Metodologia di valutazione dei rischi interferenti e stima dei costi per la sicurezza nei contratti di appalto”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 30/03/2012 (durata 8 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Il rischio esplosioni”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 13/02/2012 (durata 4 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011

- Istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Data
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Calenzano (FI)
 “Il nuovo accordo Stato Regioni sulla formazione in materia di sicurezza”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 25/01/2012 (durata 4 h)
 Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011
 Calenzano (FI)
 “Sicurezza nelle operazioni di saldatura”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 28/11/2011 (durata 8 h)
 Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011
 Calenzano (FI)
 Seminario “La documentazione tecnica di sicurezza del cantiere”
 Seminario di formazione – Aggiornamento professionale
- 13/10/2011 (durata 4 h)
 Associazione dei Dottori Chimici della Toscana
 Firenze (FI)
 “Conferenza dei Servizi - Legge 07/08/1990 semplificazione dell’azione amministrativa”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 13/10/2011 (crediti formativi 12 h)
 Ministeri delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze
 Esame per il conseguimento del certificato di formazione professionale per consulenti per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose effettuato presso la sede del Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze
- 04/06/2010 (durata 8 h)
 Ordine dei Geologi della Toscana
 Campiglia Marittima (LI)
 “Lettura ragionata del D.Lgs. 117/2008 - Attuazione della Direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35CE”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 01/12/2008 (durata 8 h)
 ARPAT
 Marina di Massa.
 “Le Bonifiche nei Siti di Interesse Nazionale”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 20/06/2008 (durata 4 h)
 COSEFI Consorzio Servizi Formativi per le Imprese
 Firenze (FI)
 “Incontro di chiusura del Corso RLS”
 Corso di formazione - Aggiornamento professionale
- 16/04/2008 (durata 4 h)
 ANCE Toscana
 Firenze (FI)
 “Gestione terre e rocce di scavo ai sensi del D.Lgs. 152/2006”

professionali oggetto dello studio	Corso di formazione - Aggiornamento professionale
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>8-9/02/2008 (durata 8 h) I.C. Studio S.r.l. Firenze (FI) “Procedure di risposte alle emergenze” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>21/09/2007 (durata 8 h) Azienda Sanitaria Firenze Firenze (FI) “Il rischio da agenti chimici nello stampaggio ed estrusione delle materie plastiche: confronto di esperienze e prospettive di miglioramento” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>dal 7/05/2007 al 11/06/2007 (durata 36 h) Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI) Corso di formazione obbligatoria Responsabile SPP, e Addetto SPP “Modulo di specializzazione (B)”- Macrosettore di attività ATECO A-Agricoltura Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>dal 5/03/2007 al 22/03/2007 (durata 24 h) Qu.In. S.r.l. Agenzia formativa accreditata alla Regione Toscana n° FI0011 Calenzano (FI) Corso di aggiornamento per la formazione dei RSPP sugli aspetti relazionali, gestionali e organizzativi “Modulo C” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>30/06/2006 (durata 8 h) Ordine dei Chimici della Toscana Firenze (FI) D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>25/05/2006 (crediti formativi 12 h) Ministeri delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze Esame per il conseguimento del certificato di formazione professionale per consulenti per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose effettuato presso la sede del Ufficio della Motorizzazione Civile di Firenze</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>10/03/2005 (durata 4 h) Ordine dei Chimici della Toscana Firenze (FI) “Recepimento della Direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili (COV) di talune attività industriali ai sensi dell’art.3 comma 2 del DPR 203/1998” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio 	<p>14-15/06/2004 (durata 16 h) ANGQ (Associazione Nazionale Garanzia della Qualità) Modena “Modulo base di 16 ore sulla Norma ISO 19011:2003” Corso di formazione - Aggiornamento professionale</p>

- Data dal 23/04/2004 al 28/05/2004 (durata 30 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Provincia di Firenze
Firenze
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso di aggiornamento “valutazione di clima ed impatto acustico”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 04/12/2003 (durata 4 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Ordine dei Chimici della Toscana
Firenze (FI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Rifiuti Aggiornamento - Problematica Normativa”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 24/05/2002 (durata 24 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Commissione esaminatrice gas tossici – Azienda USL 10 di Firenze –
Dipartimento della Prevenzione – Via San Salvi, 12 - Firenze
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Esame di abilitazione al patentino di gas tossici

- Data 6-7/03/2001 (durata 16 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Spectris Italia S.r.l.
Opera (MI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Tecniche di misura e analisi acustiche”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 01/03/2001 (durata 8 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Ordine dei Chimici della Toscana
Firenze (FI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Acustica Ambientale – Rumore in città”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data 29/09/52000 (durata 8 h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Ordine dei Chimici della Toscana
Firenze (FI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento”
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data Maggio 1998 (durata 40h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione ANGQ (Associazione Nazionale Garanzia della Qualità)
Modena
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio “Modulo 40 ore – Corso ANGQ per Auditor Ambientale” - Esame di qualifica

- Data 24/04/1998 (durata 2h)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Lupi Estintori S.r.l. – Via T. Edison, 25 – 56025 Pontedera (PI)
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso di formazione pratico antincendio
Corso di formazione - Aggiornamento professionale

- Data Aprile 1998 (durata 24h)

- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione CNA Associazione Provinciale Firenze – Via Luigi Alemanni, 31 – 50123 Firenze
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Formazione in materia di igiene e sicurezza del lavoro - Corso “di Formazione per formatori – La nuova cultura della prevenzione dopo l’emanazione del D.Lgs. 626/94 e successive modificazione”. – Esame di Qualifica “Formatore alla Sicurezza”.
- Data Luglio 1996 (durata 90h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione CNA Associazione Provinciale Firenze – Via Luigi Alemanni, 31 – 50123 Firenze
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Formazione in materia di igiene e sicurezza del lavoro - Corso “di Formazione per formatori”.
- Data Febbraio 1995 (durata 40 h)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Associazione degli Industriali della Provincia di Firenze. Firenze (FI)
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Corso “Cultura della Sicurezza” ,tenutosi a Firenze nel febbraio 1995 rivolto alla mansione di RSPP organizzato dall’Associazione degli Industriali della Provincia di Firenze.

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

PRIMA LINGUA Italiano

ALTRE LINGUE Inglese

- Capacità di lettura Discreta
- Capacità di scrittura Scolastica
- Capacità di espressione orale Discreta

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

- predisposizione al lavoro in team e alla socializzazione
- capacità di sintesi e comunicazione
- adattabilità, flessibilità, autonomia

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

- organizzazione e gestione di uno studio professionale
- organizzazione e gestione di uno progetto formativo
- organizzazione sistema di gestione del servizio di prevenzione e protezione aziendale
- organizzazione del sistema di gestione della qualità ambientale

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

- Tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell’elenco redatto dalla Regione Toscana con Decreto 07/05/98, e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana in data 03/06/98.
- Tecnico competente in acustica iscritto nell’elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica ex art. 21 D.Lgs. 42/2017, riportato nella banca dati web ENTECA al numero 10561, in data 19/03/2019
- Qualifica di Formatore alla Sicurezza rilasciata dalla Regione Toscana a seguito del superamento dell’esame al corso di “Formazione in materia di igiene e sicurezza del lavoro (corso di formazione per formatori)” organizzato dalla C.N.A. Associazione Provinciale Firenze (corso di 90+24h)
- Qualifica di Auditor Ambientare rilasciato dalla ANGQ (Associazione Nazionale Garanzia della Qualità) dopo i superamento del corso qualificato CEPAS

- Qualifica di tecnico abilitato per la prevenzione incendi ed iscritto nell'elenco del Ministero dell'Interno dei professionisti, di cui alla Legge 7.12.1984 n°818 per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, con il n° FI 1203C00073 (supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 151 del 30 giugno 2000).
- Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), per il possesso dei requisiti professionali previsti dall'art. 32 del D.Lgs. 81/2008 (secondo la classificazione applicata da ATECO ISTAT 2002, NACE rev.1.1) a più Macro-settori di Attività fra i quali: 1); 3); 4); 5); 6); 7); 8); 9).
- Consulente del trasporto (ADR) delle merci pericolose in possesso di certificato di formazione professionale per le modalità di trasporto stradale (N. C02101), rilasciato dall'ufficio Provinciale della Motorizzazione Civile e T.C. di Firenze
- Abilitazione all'impiego dei Gas Tossici: Patente rilasciata dal Comune di Barberino di Mugello il 24 maggio 2002, aggiornata al 21 febbraio 2017, n° Matricola 3/2002
- Incarico di Docente del Corso di perfezionamento alla professione del Chimico attivato dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali A.A. 2010/2011 – A.A. 2011/2012

PATENTE O PATENTI

Patente tipo C – Mezzo proprio

ULTERIORI INFORMAZIONI

Barberino di Mugello, 20/12/2021

Si autorizza l'utilizzo e la diffusione dei dati personali ai sensi della legge n° 196/03 e successive modifiche.



FIRMA

INFORMAZIONI PERSONALI



MARCO BASSANI

📍 Residenza : VIALE BEATO ANGELICO 42 – 50039 VICCHIO (FI)
Studio : VIA LORENZO IL MAGNIFICO 70 -50129 FIRENZE
☎ 055 483503 📠 347 / 6000729

✉ geol_marco_bassani@yahoo.it
PEC : geol_marco_bassani@epap.sicurezza postale.it

💬 SKYPE : marco_bassani

Data di nascita 03/07/1967 - località Piacenza - Nazionalità Italiana

POSIZIONE RICOPERTA

GEOLOGO LIBERO PROFESSIONISTA

Iscrizione all'albo professionale dei geologi della Toscana dal 07/09/1999, al numero 1117, previo superamento dell'esame di stato;

TITOLI DI STUDIO

Laurea in Scienze Geologiche con votazione 100/110 presso l'Università degli Studi di Firenze nel 1998; titolo tesi "Franosità delle Arenarie di M.te Falterona", zona di studio San Godenzo – Londa – Dicomano.

-Diplomato come Perito Agricolo Forestale con 50/60 presso il Liceo scientifico sperimentale Giotto Ulivi di Borgo S. Lorenzo nel 1986;

altri titoli

-Attestato di qualifica professionale "operatore faunistico" rilasciato dalla Regione Toscana e dalla Provincia di Firenze nel 1992;

Certificato di frequenza del corso della Regione Toscana e Provincia di Firenze "Sistemi informativi geografici", conseguito nel 1999;

ESPERIENZA
PROFESSIONALE**Tipologie dell'attività professionali svolta in proprio dal conseguimento dell'iscrizione all'ordine professionale**

- studi geologici, idrogeomorfologici e geotecnici (in particolare predisposizione e assistenza ad indagini geotecniche e geofisiche) a supporto della realizzazione di

fabbricati, al loro consolidamento, a varianti e pianificazioni urbanistiche;
- indagini ambientali e pratiche relative;
- studi sulla realizzazione di cave di pietra serena e di inerti (progetti di nuove cave, rinnovi di autorizzazioni, studi sulla stabilità dei fronti di scavo, verifiche degli impatti) ;
- studi idrogeologici per la realizzazione di pozzi per acqua domestici, irrigui, industriali, consumo umano, bacini artificiali;
- verifiche idrauliche;

Attività professionale presso ditte e professionisti

- Geofisica Toscana, Via Lorenzo il Magnifico 70 - 50129 Firenze : dal 01/03/1999 al 12/31/1999

indagini georadar (principalmente individuazione di sottoservizi) e sismiche (principalmente caratterizzazione sismica dei terreni, individuazione del substrato, analisi di movimenti gravitati);

- Studio Geologico Taddei, Via Lorenzo il Magnifico 70 - 50129 Firenze : dal 01/01/2000 al 31/12/2000

studi geologici, idrogeomorfologici e geotecnici a supporto della realizzazione di fabbricati e al loro consolidamento; studi sulla realizzazione di cave di pietra serena (progetti di nuove cave, rinnovi di autorizzazioni, studi sulla stabilità dei fronti di scavo). Al 31/12/2000 il Dott. Geol. Tomaso Taddei si è ritirato dalla professione, e l'attività dello studio è stata affidata al Dott. Geol. Bassani Marco.

Attività professionali svolte in collaborazione con altri professionisti

In collaborazione con il Dott. Geol. Franco Caselli:

- interventi su pozzi realizzati da Cavet per Consiag nel Comune di Scarperia (loc. Bagnone) per incremento della produzione di acque; esecuzione delle prove a gradini e delle prove di lunga durata.

- direzione tecnica per i cantieri Cavet di realizzazione di nuovi pozzi per acqua potabile in loc. Mulinuccio, Comune di Scarperia –Publiacqua ed esecuzione delle prove a gradini sui pozzi;

- analisi delle portate delle sorgenti Fonte dell'Alpe e dei corsi d'acqua superficiali limitrofi ai fini della realizzazione di un pozzo profondo da utilizzare per l'acquedotto pubblico. Studio eseguito per conto di Publiacqua.

- indagini geologiche per l'ubicazione di nuovi pozzi acquedottistici per Publiacqua : Gattaia (Vicchio), Polcanto (Borgo San Lorenzo), Doccia (Pontassieve) , Santa Brigida (Pontassieve).

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Oltre ai titoli già dichiarati :

Aggiornamento professionale continuativo : vedi allegato

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre ITALIANO

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
INGLESE	Scolastico	Scolastico	Scolastico	scolastico	
FRANCESE	Scolastico	Scolastico	Scolastico	scolastico	

Competenze comunicative ▪ buone competenze comunicative acquisite nelle varie esperienze di studio e di lavoro (ho partecipato per anni alla gestione di una birreria, fatto il tecnico in teatro e il proiezionista) . ottima propensione al lavoro di gruppo

Competenze organizzative e gestionali discreta capacita' di organizzare il lavoro e gestire personale (competenze acquisite nella gestione di una birreria e nei gruppi di lavoro progettuali per cave)

Competenze professionali Utilizzo dei principali software inerenti la professione di geologo

Competenze informatiche Sistemi operativi conosciuti e normalmente utilizzati:
 -Windows (95, 98, NT, 2000, XP,Vista, 7, 8) ; -Dos; -Linux
 Principali programmi utilizzati normalmente e/o ben conosciuti
 -Office for Windows (Word, Excel, Acces, Power point), Front page, Open Office, Libreoffice, Thunderbird, Crome, Firefox, Explorer, Autocad, Intellicad, Arcview , Mysql, Qgis
 Programmazione: linguaggi normalmente utilizzati
 -basic e Vb basic , Fortran, Autolisp, Html, Php, SQL, basi di C e di Javascript

Altre competenze PROIEZIONISTA (dotato di patentino, ho eseguito per anni questo lavoro durante l'università),
 GESTIONE DI LOCALI (ho partecipato per alcuni anni alla gestione e conduzione di una birreria)

Patente di guida Patente di guida categoria B rilasciata nel 1985 (comprensiva della patente A)

ULTERIORI INFORMAZIONI

Progetti

2001

-progetto di rinnovo dell'attività estrattiva, già autorizzata, nella cava di pietra arenaria varietà "colombino" in loc. cavalmagra - vascheroni. - comune di palazzuolo sul senio

-progetto di proroga di attività estrattiva nella cava di pietra "cinghio di sopra" Firenzuola

2002

-progetto di rinnovo di coltivazione della cava di pietra Sassicheto, nel comune di firenzuola (fi).

-Progetto di apertura della nuova cava di pietra la nuova castellina e procedura di valutazione dell'impatto ambientale, nel comune di firenzuola (fi).

-Progetto di ampliamento dell'attività estrattiva di pietra serena della cava "balzo alla capra" – loc. tre croci, nel comune di firenzuola (fi).

2004

-progetto di modifica al ripristino dell'ex area estrattiva di fontanese - firenzuola (fi).

2005

-Progetto di ripristino dell'ex cava La Tana loc. Rio dell'Alpe - Firenzuola

2007

-progetto ampliamento della cava di inerti in loc cistio – rimaggio nel comune di vicchio

-variante al progetto di coltivazione della cava cinghio di sopra loc. giugnola comune di firenzuola

2008

-progetto autorizzazione variante e ampliamento cava castellina ai sensi lr 78/98 comune di firenzuola

2010

-Collaborazione al progetto del piano di caratterizzazione area ex discarica comunale gonfolina - carmignano

2012

-progetto di variante non sostanziale per il ripristino dell'ex cava di pietra serena le sanguinaie, in loc san pellegrino - tre croci – firenzuola

2013

-progetto di variante per la cava di inerti ubicata in comune di vicchio

2017

-progetto di variante alla cave di calcari e basalti "le colombaie" in comune di Barberino di Mugello – fase di verifica di assoggettabilità a procedura di VIA

2018

-progetto di variante alla cave di calcari e basalti "le colombaie" in comune di Barberino di Mugello – autorizzazione ai sensi della LR 35/2015

Incarichi e convenzioni ri per enti pubblici

- Dal 2003 al 2010 è stato componente della commissione edilizia comunale del comune di San Godenzo (FI)
- dal 2006 al 2009 è stato componente della commissione edilizia comunale del Comune di Pontassieve (FI)
- Dal gennaio 2004 al dicembre 2018 consulente del Comune di Carmignano (Po) per la gestione del Vincolo Idrogeologico
- Incarico del Comune di Carmignano per la redazione dello studio geologico a supporto della Variante Generale di P.D.F.
- Incarico del Comune di Carmignano per la redazione dello studio di impatto ambientale a supporto della Variante Generale di P.D.F.
- Incarico del Comune di Carmignano per la redazione dello studio geologico a supporto della Variante in località Seano per la nuova sede ASL.
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav : studi geologici per intervento in loc. Casanuova
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav : verifica idraulica per lavori in località Moscheta
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav : studi geologici per intervento in località Istia
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav: studi geologici per interventi in località Ca Rossa
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav : come da determina promitav n. 117 del 19.09.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav : come da determina promitav n. 155 del 10.12.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 131 del 23.10.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 156 del 10.12.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 113 del 25.09.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 157 del 10.12.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 104 del 01.09.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 32 del 17.03.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola – Ufficio Promitav :come da determina promitav n. 147 del 24.11.2003
- Incarico dal Comune di Firenzuola variante urbanistica al piano strutturale per individuazione di nuova area estrattiva - Poggio Savena
- incarico dal Comune di San Piero a Sieve consulenza per istruttoria tecnica procedimento di valutazione impatto ambientale progetto variante cava esistente di cui alla determina n. 30 del 25.11.2002
- incarico dal Comune di San Piero a Sieve studi geologici (determina n. 236 del 19.06.03) frana sulla strada comunale di bosco ai frati - indagine geologica e geotecnica
- incarico dal Comune di San Piero a Sieve determina n. 156 del 24.04.03 frana in via masso rondinaio - indagine geologica e geotecnica
- Convenzione con la Società Publiacqua , con durata dal 01.07.04 al 30.06.05 per attività di consulente esterno

Incarichi e convenzioni ri per enti pubblici

- Consulente esterno per Degrimont S.pa. – Ecoetruria S.r.l. per la gestione dei sistemi informatici presso gli impianti di depurazione di Borgo San Lorenzo (FI) e Vicchio (FI); in particolare : restituzione dei dati mensili degli impianti, programmazione e sviluppo del sistema di monitoraggio a distanza del funzionamento del depuratore di Vicchio. Consulenza dal 2000 al 2003.
- Docenza per il corso di formazione “guida ambientale escursionistica” della Comunità Montana Montagna Fiorentina, per il settore geologico .
- Dal 2011 al 2017 consulente esterno di Publiambiente
- Dicembre 2013 : incarico del Comune di Poggio a Caiano (Po) relative alle indagini geologiche utili a definire il quadro lesionativo di porzione dell’immobile comunale.
- Luglio 2017 incarico dal Comune di Vicchio per ampliamento cimiteri – det. N 251 del 05.07.2012
- Ottobre 2013 incarico dal Comune di Vicchio per studi geologi preliminari frana strada Villore Poggiolone, det. 280/2013
- Ottobre 2013 incarico dal Comune di Vicchio per studi geologi preliminari frana strada Villore Segoni det. 263/2013
- Ottobre 2013 incarico dal Comune di Vicchio per approfondimento studi geologi frana strada Villore Segoni, det. 214/2013
- Dicembre 2015 incarico dal Comune di Vicchio analisi chimico ambientali dei limi di decantazione del lago di Montelleri det. 550 del 17/12/2015 LLPP
- Dicembre 2015 incarico del comune di Bagno a Ripoli per studio geologico frana strada Vicchio Rimaggio det. 1347 del 31/12/2015
- Luglio 2016 incarico del comune di Bagno a Ripoli studi geologici per messa in opera di monumento nella rotatoria sp 34 via di Rosano det. 687 del 21/07/2016
- Dicembre 2017 incarico dal Comune di Vicchio per studi geologici frana strada di Villore loc Carbonaia det. 635 del 31/12/2017
- Gennaio 2018 incarico da Alia servizi ambientali rda 15/1/2018 per studi geologici sui terreni da utilizzare per la copertura finale della discarica di Vigiano nel Comune di Borgo San Lorenzo
- Gennaio 2018 incarico da Educandato Statale SS Annunziata villa del Poggio Imperiale Firenze per indagini geologiche inerenti la realizzazione di impianti sportivi Ordine del 23/01/2018
- Giugno 2018 incarico dal comune di Sesto Fiorentino per pratica pozzo uso irriguo attrezzature sportive campo sportivo di via A. Gramsci de. 755 del 26/06/2018
- Dicembre 2018 incarico del Comune di Carmignano :verifica del supporto geologico idraulico esistente allo strumeno urbanistico comunale rispetto alla normativa vigente det. N 43 del 18/12/2018 del dirigente del Settore IV-
- Dicembre 2018 incarico dal Comune di Vicchio per supporto geologico al progetto di sistemazione della frana strada Villore loc Carbonaia det. 585 del 22/12/2018
- Luglio 2019 : incarico dal Comune di Cambi Bisenzio per supporto geologico per i lavori di adeguamento sismico della scuola primaria Fra Ristoro , det. dirigenziale servizi tecnici / valorizzazione del territorio n 481 del 13/06/2019

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

ALLEGATI

- Elenco corsi di aggiornamento effettuati (APC)

Firma



ELENCO CORSI DI AGGIORNAMENTO

MARCO BASSANI GEOLOGO

AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE CONTINUO AL 26/02/2020

11/11/2008	Corso di Formazione "Aspetti geologico-tecnici connessi con la nuova normativa tecnica per le costruzioni"	Ordine Geologi Toscana
23/10/2008	Simposio "Stato del territorio e delle risorse naturali in Toscana"	Ordine Geologi Toscana
30/05/2008	Giornata di Studio "Anno 2008: la risorsa idrica in Toscana"	Ordine Geologi Toscana
01/01/2008	Commissioni Consultive Provinciali - CCP	Ordine Geologi Toscana
14/09/2009	Assemblea di Fine Mandato e Convegno "La Geologia: Università ed Enti Pubblici" - Firenze, 14 settembre 2009	Ordine Geologi Toscana
30/04/2009	Giornata di Studio "Riduzione degli Inquinanti tramite Risparmio Energetico e Geotermia a Bassa Entalpia: Sistemi a Circuito Chiuso a Sonde Verticali"	Ordine Geologi Toscana
15/04/2009	Giornata di Studio "Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) 2008: Teoria ed applicazioni pratiche" - Sede di Firenze	Ordine Geologi Toscana
01/01/2009	Commissioni Consultive Provinciali - CCP	Ordine Geologi Toscana
01/01/2009	Commissione permanente OGT - Redazione de "Il Geologo" e rapporti con i mezzi di informazione	Ordine Geologi Toscana
28/10/2010	Conferenza-Dibattito "La protezione del paesaggio nell'ordinamento italiano"	Ordine Geologi Toscana
15/01/2010	Professional Course "Casi di studio professionali di geotecnica e geingegneria"	CGT - Centro di GeoTecnologie - Università degli Studi di Siena
01/01/2010	Commissione permanente OGT - Redazione de "Il Geologo" e rapporti con i mezzi di informazione	Ordine Geologi Toscana
12/12/2011	53/R del 25.10.2011 - Regolamento di attuazione dell'art. 62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1	Fondazione dei Geologi della Toscana
18/11/2011	L'inventario dei fenomeni franosi nel bacino dell'Arno (IFFI): strumento di supporto per l'attività di identificazione e monitoraggio del rischio da frana. Struttura, elaborazione e consistenza dei dati, informazioni ricavabili	Fondazione dei Geologi della Toscana
10/06/2011	Valutazione dell'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi per la definizione dell'azione sismica di progetto, ai sensi del § 7.11.3 delle NTC, in alternativa al metodo semplificato (categorie di suolo)	Fondazione dei Geologi della Toscana
10/06/2011	Pericolosità sismica in Toscana: dalla macrozonazione alla microzonazione	Fondazione dei Geologi della Toscana
06/05/2011	Recupero funzionale e paesaggistico delle aree di cava	ASSFORM

25/03/2011	Applicazione delle nuove norme tecniche: la modellazione geotecnica e considerazioni sui criteri di individuazioni dei valori caratteristici	Fondazione dei Geologi della Toscana
01/01/2011	Commissione Area Tecnica - Cave	Ordine dei Geologi della Toscana
0/07/2012	Microzonazione sismica di I livello ai sensi del Regolamento 53 della Regione Toscana	Fondazione dei Geologi della Toscana
13/07/2012	Attività estrattive: corso di base sulla normativa e procedure, metodologie, analisi tecniche ed economiche, progettazione e direzione	Fondazione dei Geologi della Toscana
11/06/2012	L'analisi di rischio per la bonifica dei siti contaminati	Fondazione dei Geologi della Toscana
14/02/2012	La Valutazione dell'Azione Sismica ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 (norme tecniche per le costruzioni) e del DPGR n. 36/R	Fondazione dei Geologi della Toscana
03/02/2012	Difesa del suolo: normativa, competenze, prospettiva	Fondazione dei Geologi della Toscana
01/01/2012	Commissione Area Tecnica - Cave	Ordine dei Geologi della Toscana
19/09/2013	Commissione Area Tecnica - Cave	Ordine dei Geologi della Toscana
09/05/2014	Misure inclinometriche - strumentazione, metodologie, normative e casi di studio	Fondazione dei Geologi della Toscana
10/01/2014	La Campagna Geognostica: indagini in sito e prove di laboratorio. Programmazione, esecuzione ed interpretazione	GeoCorsi
01/01/2014	Commissione Tecnica - Cave	Ordine dei Geologi della Toscana
27/11/2015	Utilizzo software Quantum GIS e cartografia digitale della Regione Toscana	Fondazione dei Geologi della Toscana
06/10/2015	Rischio sismico e rischio idrogeologico. Tavola rotonda: il futuro della professione di geologo	Ordine Geologi Toscana
11/09/2015	Urbanizzazione sostenibile in Toscana, progettazione e realizzazione di impianti per lo sfruttamento della geotermia a bassa entalpia	Fondazione dei Geologi della Toscana
30/01/2015	L'utilizzo della geotermia a bassa entalpia per la riqualificazione sostenibile degli edifici esistenti	Fondazione dei Geologi della Toscana
0/05/2016	Pozzi per acqua: norme, tecniche e problematiche ambientali	Fondazione dei Geologi della Toscana
05/12/2017	Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica	Fondazione dei Geologi della Toscana
24/11/2017	Metodi per la stima potenziale di liquefazione dei terreni	Fondazione dei Geologi della Toscana
06/10/2017	Nuova disciplina per la gestione delle terre e rocce da scavo - DPR 120/2017	Fondazione dei Geologi della Toscana
22/06/2017	Sismica e terremoti: dalla microzonazione sismica all'azione sismica di progetto	Ordine Geologi Toscana
26/05/2017	Dalla Carta Geologica Regionale al DB Geologico. Nuove banche dati geotematiche per la conoscenza e l'uso sostenibile del territorio - La risorsa idrica regionale: idrogeologia, geochemica e il contributo della biostratigrafia	Regione Toscana
10/03/2017	Il deposito nazionale per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi: aspetti geologici ed ambientali	Ordine Geologi Toscana
21/09/2018	la legge regionale n 41 del 24 luglio 2018 : la Nuova legge 21"	Fondazione dei Geologi della Toscana

26/10/2018	rischio sismico in italia: analisi e prospettive per una prevenzione efficace in un paese fragile	SIGEA - Società Italiana di Geologia Ambientale
28/02/2019	cento anni dal terremoto del mugello	Città metropolitana di Firenze
15/11/2019	assemblea annuale degli iscritti	Ordine Geologi Toscana
14/12/2019	il terremoto del 29 giugno 1919 e la sismicità del Mugello	CNR Istituto di geoscienze e Georisorse
01/01/2020	Verifica agli stati limite di una fondazione superficiale poggiate su roccia: un modello di relazione geologica	Fondazione centro studi Consiglio Nazionale dei Geologi
01/01/2020	Esercitazione pratica sull'esecuzione di analisi di risposta sismica locale in ambito progettuale e pianificatorio	Fondazione centro studi Consiglio Nazionale dei Geologi
01/01/2020	VIA, VAS e principi in materia di aia	Fondazione centro studi Consiglio Nazionale dei Geologi
19/02/2021	Il D.M. 17 giugno 2016 (Decreto Parametri): dalla pianificazione territoriale al Sismabonus	Fondazione dei Geologi della Toscana
05/03/2021	Scarichi fuori fognatura di acque meteoriche, acque reflue domestiche e assimilate: disciplina e soluzioni progettuali	Fondazione dei Geologi della Toscana
02/04/2021	Uso pratico del DTM LIDAR per l'analisi delle forme di dissesto geomorfologico finalizzate alla definizione della pericolosità	Fondazione dei Geologi della Toscana
13/04/2021	Caratterizzazione e monitoraggio delle matrici ambientali acque sotterranee, suolo e sottosuolo	Fondazione dei Geologi della Toscana

Curriculum vitae

Nome e Cognome **LEONARDO PROFETI**
Luogo e data di nascita Firenze, 24.06.1972
Indirizzo Via Ernesto Sestan n. 3 - 50135 Firenze
Telefono 328.8424833
Indirizzo e-mail leonardo.profeti@tin.it

Abilitazioni professionali

Abilitazione all'esercizio della professione di INGEGNERE

"TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE", iscritto al n. 8202 dell'elenco nazionale

PROFESSIONISTA ANTINCENDIO ABILITATO, iscritto al n. FI05041I00842 dell'elenco del Ministero dell'Interno

Curriculum scolastico

LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (vecchio ordinamento) conseguita nel luglio 2003 presso l'Università degli Studi di Firenze con il punteggio di 100/110

Titolo della tesi: *"Analisi delle problematiche della diffusione di inquinanti in atmosfera da diverse tipologie di sorgenti"*

Relatori: Prof. E. Carnevale, Prof. P. Sirini, Ing. A. Corti, Ing. M. Carpentieri

DIPLOMA DI MATURITÀ SCIENTIFICA conseguito nel 1991 presso il Liceo A. Gramsci di Firenze

Formazione post-laurea

Marzo-Luglio 2009, Corso di formazione e aggiornamento professionale in "ACUSTICA AMBIENTALE - Valutazione di impatto acustico e progettazione degli interventi di risanamento", organizzato dall'Università degli Studi di Firenze, con conseguimento dei 14 CFU disponibili corrispondenti al superamento di tutte le prove

25-27 marzo 2009, Seminario "LA LEGISLAZIONE AMBIENTALE IN MATERIA DI ACQUE DI SCARICO", organizzato, a Firenze, dalla società Vertex S.r.l.

Novembre-Dicembre 2007, Corso di formazione "LEGGE 10 E CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI", organizzato, a Firenze, da ASSFORM

6-9 giugno 2007, Corso di formazione "LABORATORIO DI PROGETTAZIONE FOTOVOLTAICA E PREDISPOSIZIONE DELLE DOMANDE IN CONTO ENERGIA", organizzato, a Roma, da ISES Italia

8-10 febbraio 2007, Incontro tecnico "STABILIZZAZIONE DEI PENDII NATURALI ED ARTIFICIALI MEDIANTE METODOLOGIE ECOCOMPATIBILI", organizzato, a San Giovanni Valdarno, dall'Università degli Studi di Siena

Novembre-Dicembre 2006, Corso di formazione per "RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE D.LGS. 626/94 E 195/03 – MODULO C", organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze

13-15 ottobre 2005, Corso di aggiornamento "PROCESSI E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE", organizzato da ANDIS e dal Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Firenze

Settembre-Dicembre 2003, Corso di perfezionamento in "DEPURAZIONE DELL'ACQUA", organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze

Giugno-Luglio 2003, Corso di perfezionamento "LA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI", organizzato dall'Università degli Studi di Firenze. Il corso, congiuntamente ai crediti didattici maturati nel corso degli studi, è equipollente al corso di 120 ore ai sensi del D.Lgs. 494/96, art. 10 comma 5, "Coordinatore per la progettazione e coordinatore per l'esecuzione di lavori in cantiere"

Esperienze professionali

- *Da giugno 2007*, collaborazione con studio professionale relativa ai seguenti ambiti di lavoro:
 - ADEGUAMENTO IMPIANTI DI DEPURAZIONE E SMALTIMENTO DI ACQUE METEORICHE DILAVANTI E DI REFLUI INDUSTRIALI, CON RICHIESTA DELL'AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO (Impianti di trattamento rifiuti - Cave - Cantieri)
 - ACUSTICA AMBIENTALE
 - AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
 - GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI
 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRODOTTO DALLA DIFFUSIONE DI POLVERI (Impianti di trattamento inerti - Cave) E RICHIESTA AUTORIZZAZIONE EMISSIONI DIFFUSE
 - REDAZIONE DI PIANI DI CARATTERIZZAZIONE E BONIFICA DI AREE INDUSTRIALI DISMESSE ED AREE SOGGETTE A FENOMENI DI INQUINAMENTO DELLE MATRICI AMBIENTALI
 - SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

- *Novembre 2004 - Luglio 2007*, collaborazione con studio di ingegneria relativa ai seguenti ambiti di lavoro:
 - ADEGUAMENTO IMPIANTI DI DEPURAZIONE E SMALTIMENTO DI REFLUI DOMESTICI (Case isolate), INDUSTRIALI (Impianti di autolavaggio) E METEORICI (Impianti di trattamento rifiuti), CON RICHIESTA DELL'AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO
 - SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO (Avvio attività - Documento di Valutazione dei rischi - Valutazione rischio chimico, esposizione a rumore, lavoratrici gestanti, movimentazione carichi, incendio, esposizione a vibrazioni - Piano sicurezza incendio)

- *Maggio - Ottobre 2004*, collaborazione con studio di ingegneria ambientale avente ad oggetto i seguenti progetti:
 - PROGETTAZIONE DI N. 3 INVASI ARTIFICIALI ANTI INCENDIO BOSCHIVO (A.I.B.)
 - ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEI REFLUI PRODOTTI DA DISTRIBUTORI DI CARBURANTI DOTATI DI IMPIANTO AUTOLAVAGGIO, CON RICHIESTA DELL'AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO

- *Ottobre 2003 - Luglio 2004*, collaborazione con studio di ingegneria nel corso della quale è stata acquisita esperienza nella stesura di CONSULENZE TECNICHE relative prevalentemente all'ambito edile

Lingue straniere

INGLESE: discreta conoscenza della lingua scritta, letta e parlata (attestata dal superamento del livello intermedio presso il Centro Linguistico dell'Ateneo di Firenze)

Conoscenze informatiche

- Word, Excel e PowerPoint
- AutoCAD
- Matlab
- Software di calcolo della diffusione di inquinanti in atmosfera: SAFE-AIR, CALINE 4, CAL3QHC, WinDimula 3.0, CALPUFF, SCREEN3

Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi del D.Lgs. 196/2003 e del Regolamento UE 2016/679

Leonardo Profeti

CURRICULUM VITAE Dott. For. Giuseppe Ronconi

Dati personali

Sede Legale e operativa:
V.le della Repubblica, 43
50032 Borgo San Lorenzo (FI)
tel. 055/8459037
cell. 339/7592104

- Stato civile: coniugato
- Nazionalità: italiana
- Luogo e data di nascita: Borgo San Lorenzo, 31 gennaio 1961
- Residenza: Borgo San Lorenzo (FI), V.le Repubblica 43

Riepilogo delle qualifiche

- Consegue la maturità scientifica presso il Liceo Scientifico Statale di Borgo San Lorenzo; acquisisce conoscenza scolastica della lingua Francese.
- Giugno 1987 Consegue la laurea in Scienze Forestali presso l'Università degli Studi di Firenze con voti 107/110, discutendo con il Prof. S. Grazi (Ordinario di Sistemazioni idraulico-forestali) la tesi "*Indagine sulle condizioni del dissesto e studio della sistemazione idraulico-forestale nel bacino del fiume Sieve a monte dell'invaso di Bilancino*".
- Aprile 1988 Supera l'Esame di Stato ed è stato abilitato all'esercizio della professione di Agronomo-Forestale.
- Svolge dal 1988 attività professionale come libero professionista.
- Dal 1987 collabora con la Cooperativa Progetto Ambiente (poi Studio Associato e in seguito soc. d'Engineering) nel campo della progettazione ambientale, forestale, naturalistica, urbanistica.
- Dal 2003 al 2008 è stato socio della Progetto Ambiente soc. d'Engineering
- Agosto - ottobre 1988 E' assunto a tempo determinato presso la Comunità Montana Zona "E" Mugello-Alto Mugello-Val di Sieve come "Istruttore tecnico - agronomo" (7° livello).

Principali esperienze di lavoro

1988 - 2016

Anno 1988

- Redige il progetto di massima di un parco attrezzato per anziani (comune di Scarperia).
Committente: Casa di riposo San Carlo (FI).
- Redige il progetto di recupero del parco storico di Villa Pecori Giraldi
Committente: Studio Associato Giovannardi e Rontini per Amministrazione Comunale di Borgo San Lorenzo

Anno 1989

- Collabora alla realizzazione di uno studio agronomico nell'ambito del P.R.G. del Comune di San Quirico d'Orcia; in particolare partecipa alla redazione dei seguenti elaborati cartografici in scala 1:5000:
 - carta delle unità di territorio
 - carta della dinamica delle forme
 - carta dei rischi connessi all'uso agricolo.
- Collabora alla realizzazione della carta dell'attitudine agro-silvo-pastorale del territorio e ad una ricerca storica sulle attività agricole della Val d'Orcia.
Committente: Soc. Agrisurvey (FI) per Comune di San Quirico d'Orcia (SI)
- Realizza un blocco di 41 punti dell'Inventario Forestale della Toscana.
Committente: studio Dimensione Ambiente - Santa Sofia (Fo)

■ Redige un *progetto di massima relativo all'insieme delle aree verdi del capoluogo*.
Committente: Amm.ne Comunale di Borgo San Lorenzo.

Anno 1990

■ Collabora al *censimento e catalogazione degli insediamenti produttivi nel territorio della Comunità Montana Zona "E" Mugello-Alto Mugello-Val di Sieve*.
Committente: Provincia di Firenze

Anno 1991

■ Collabora alle indagini atte a *Stabilire i criteri fisici e biologici per la sistemazione dell'alveo del fiume Sieve e per la gestione della sua pianura alluvionale, in relazione alle modificazioni indotte dal costruendo invaso di Bilancino. Lo studio ha richiesto la realizzazione del censimento e catalogazione delle opere idrauliche presenti lungo il fiume Sieve*.

Committente: Comunità Montana Zona "E" Alto Mugello-Mugello-Val di Sieve.

Coordinamento Scientifico: Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale dell'Università degli Studi di Firenze.

■ Collabora al *Rilevamento rete bioindicatori e danni forestali di nuovo tipo*.

Committente: Società Botanica Italiana (FI).

Anno 1992

■ Collabora alla realizzazione di un'*Indagine di fattibilità geologica e studio vegetazionale su un'area da adibire a discarica controllata comprensoriale di II categoria tipo B, situata in località Toiano nel comune di Vicchio*.

Committente: prof. dott. P. Canuti.

■ Partecipa quale docente al Corso per Conservatore del Suolo, istituito dalla Provincia di Firenze.

■ Collabora alla realizzazione del *Censimento e classificazione a terra degli alberi costituenti il verde urbano fiorentino*.

Committente: Linnaea S.r.l. per il Comune di Firenze.

Anno 1993

■ Collabora alla realizzazione dell' *'Inventario Forestale Regionale - Bacino "Taro"*, con il rilievo in campagna di n° 55 clusters (dati dendro-auxologici e tipologici), nelle unità campionarie del bacino del Taro nelle provincie di Parma e Piacenza.

Committente: Agriconsulting S.p.a. (RM) per Azienda Regionale delle Foreste dell'Emilia Romagna.

■ Collabora al progetto di *recupero della ex-area di cava "La Signorina"* nel comune di Calenzano (FI) per la parte relativa al recupero ambientale.

Committente: Prof. Dott. Paolo Canuti.

■ E' responsabile della redazione del *Progetto del "Parco della Misericordia" nell'ambito degli "Interventi a favore del Verde Urbano" (Del. C.R. 426/89) e del Piano Forestale Nazionale (L. 752/86)*, a Borgo S. Lorenzo (FI) (estensione dell'area 7 ha; importo dei lavori 837 milioni).

Committente: Comune di Borgo S. Lorenzo (FI).

Anno 1994

■ Collabora al progetto di recupero della cava *"Sasso di Castro"* - Comune di Firenzuola.

Committente: Soc. Cave Alto-Santerno.

■ Svolge l'incarico di Direzione lavori per la realizzazione del *"Parco della Misericordia" nell'ambito degli "Interventi a favore del Verde Urbano" (Del. C.R. 426/89) e del Piano Forestale Nazionale (L. 752/86)*, a Borgo S. Lorenzo (FI).

Committente: Comune di Borgo S. Lorenzo (FI).

Anno 1995

■ Incarico relativo alla *Alta Velocità tratta Bologna-Firenze*:

redige il progetto di massima per i seguenti interventi:

- *sistemazione funzionale, ambientale e paesaggistica dell'area di pertinenza del fiume Sieve nel tratto compreso tra l'invaso di Bilancino e la frazione di Sagginale nel comune di Borgo S. Lorenzo;*
- *inserimento ambientale del sistema di arginature previsto per la messa in sicurezza idraulica dell'abitato di Borgo S. Lorenzo;*
- *attenuazione dell'impatto socio-ambientale relativamente al fiume Santerno ed all'area attrezzata di Moscheta nel comune di Firenzuola.*

Committente: FISIA Spa.

Anno 1996

■ Collabora alla esecuzione dei *Rilievi di campagna nell'ambito della stesura del Piano di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale Regionale in gestione alla Comunità Montana Zona "E".*

Committente: DREAM Italia Srl per Comunità Montana Zona "E".

■ Svolge il collaudo del progetto 1/93 dell'Inventario Forestale della Toscana “*Completamento dei rilevamenti dendrometrici del territorio regionale*”;

Committente: Regione Toscana.

Anno 1997

■ Collabora alla realizzazione della *analisi territoriale della pianura alluvionale del fiume Sieve*, aggiornamento dello studio svolto nel 1991: *Criteri fisici e biologici per la sistemazione dell'alveo del fiume Sieve e per la gestione della sua pianura alluvionale, in relazione alle modificazioni indotte dal costruendo invaso di Bilancino*

Committente: Prof. S. Grazi.

■ Collabora alla **Indagine sullo stato attuale delle opere di sistemazione idraulico-forestale nel bacino dell'Arno – Individuazione e valutazione degli interventi più urgenti per la riduzione del rischio idrogeologico**

Committente: Autorità di Bacino del fiume Arno

■ Incarico relativo alla *Alta Velocità tratta Bologna-Firenze:*

collabora alla redazione dei progetti esecutivi e costruttivi per i seguenti interventi di mitigazione:

- *sistemazione funzionale, ambientale e paesaggistica dell'area di pertinenza del fiume Sieve nel tratto compreso tra l'invaso di Bilancino e la frazione di Sagginale nel comune di Borgo S. Lorenzo;*
- *attenuazione dell'impatto socio-ambientale relativamente al fiume Santerno ed all'area attrezzata di Moscheta nel comune di Firenzuola.*

Committente: CAVET Spa.

Anno 1998

■ Collabora allo svolgimento del *Programma di ricerca per la realizzazione di difese spondali sperimentali presso la foce del torrente Faltona* (Reg. CEE N. 2081/93 Obiettivo 5/B - Sottoprogramma S. "Ambiente" - Misura 6.4 "Recupero dei corsi d'acqua degradati per la salvaguardia dei centri abitati e degli insediamenti produttivi" - Azione "interventi per l'attività di ricerca" in qualità di Direttore dei lavori.

Committente: Comunità Montana Zona "E"

Anno 1999

■ Collabora allo svolgimento del corso integrativo riguardante l'ingegneria naturalistica (classe IV[^] Agraria-Forestale)

Committente: Liceo Scientifico Giotto Ulivi

Anno 2000

■ Realizzazione del “*Monitoraggio e analisi vegetazionale dell'intervento di stabilizzazione di sponda nel f. Sieve in loc. Zufolaia - Comune di Vicchio*”

Committente: Comunità Montana Mugello

■ svolgimento dei lavori relativi al “*Biomonitoraggio di ozono nella Provincia di Firenze*” – zona Mugello

Committente: Linea Ambiente s.r.l.

■ Studio di fattibilità per realizzazione pista ciclabile tra Borgo San Lorenzo e Vicchio

Committente: Comunità Montana del Mugello

Anno 2001

- Collabora alla realizzazione del progetto TRIMM “*Tutela delle risorse idriche della montagna mugellana*” nell’ambito delle attività di monitoraggio e controllo degli impatti ambientali causati dai lavori di realizzazione della ferrovia ad alta velocità.

Committente: Comunità Montana del Mugello

Anno 2002

- Collabora allo studio di fattibilità per l’utilizzo a scopi idropotabili della Fonte dell’Alpe (comune di Borgo San Lorenzo)

Committente: Comunità Montana del Mugello

- Realizza il progetto preliminare e definitivo di un percorso ciclopedonale tra Borgo San Lorenzo e Sagginale

Committente: Comunità Montana del Mugello

Anno 2003

- Collabora alla realizzazione degli studi agronomico-ambientali relativi alla redazione del Piano Strutturale del comune di Borgo San Lorenzo.

Committente: Comune di Borgo San Lorenzo

- Dal 2003 al 2007 collabora con l’Osservatorio Ambientale Locale (OAL) nell’ambito del monitoraggio dei lavori di realizzazione del Treno ad Alta Velocità.

Committente: Dipartimento di Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta

Anno 2004

- Valutazione dello stato fitosanitario e strutturale di alcune alberature poste in Borgo San Lorenzo.

Committente: Comune di Borgo San Lorenzo

- Manutenzione straordinaria strada Valico tre Faggi-Colletta Pian di Castagno: rilievo e restituzione singoli interventi; progettazione con computo metrico e capitolato d'appalto; assistenza alla D.L.; indagine geologica; inoltro delle pratiche agli Enti competenti.

Committente: Comunità Montana Montagna Fiorentina

Anno 2005

- Manutenzione straordinaria - Progettazione dell'intervento di manutenzione della strada forestale Fontanelle presso il valico dei Tre Faggi nel comune di San Godenzo

Committente: Comunità Montana Montagna Fiorentina

- Istruttoria di VIA relativa al progetto "*Studio di compatibilità Ambientale e progetto esecutivo per la coltivazione e il recupero ambientale dell'area estrattiva ubicata nell'area il Boschetto in Comune di Firenzuola*".

Committente: Comune di Firenzuola

Anno 2006

- Consulenza circa il processo in corso relativo ai danni causati alle falde idriche nella realizzazione della ferrovia ad Alta Velocità; consulenza tecnica circa: 1) verifica del regime della portate dei corsi d'acqua censiti nella cartografia; 2) elaborazione documenti cartografici tematici; 3) sopralluoghi per verifiche in campagna; 4) messa a punto di un database relativo alle indagini di cui sopra. Istruttoria di VIA relativa al progetto "*Studio di compatibilità Ambientale e progetto esecutivo per la coltivazione e il recupero ambientale dell'area estrattiva ubicata nell'area il Boschetto in Comune di Firenzuola*".

Committente: Procura della Repubblica di Firenze (R.G.N.R. 10221/99 - Coordinatore Prof. Donato Romano).

Anno 2007

- Progettazione e Direzione dei lavori per gli interventi di Valorizzazione della rete escursionistica del Mugello.

Committente: Comunità Montana Mugello

- E’ incaricato in qualità di laureato senior come componente responsabile della segreteria tecnica dell’Osservatorio Ambientale Locale (OAL) sui lavori dell’Alta Velocità Ferroviaria – Tratta Bologna Firenze.

Committente: Comunità Montana Mugello

Anno 2008

- Realizza il progetto esecutivo di un percorso ciclopedonale lungo il fiume Sieve tra Borgo San Lorenzo e Vicchio.

Committente: Comunità Montana del Mugello

Realizza il piano dei tagli per l'azienda agricola "Il Forteto" (estensione boscata 220 ha)
Committente: Azienda agricola "Il Forteto"

Anno 2009

Realizza il Piano dei Tagli per l'azienda agricola "Pieri Luca" (estensione 330 ha)
Committente: Az. Agricola "Pieri Luca"

Anno 2010

progettazione e assistenza alla DD.LL. per intervento di manutenzione straordinaria pista di S. Antonio nel complesso forestale regionale Foresta di S. Antonio nel comune di Reggello (det. n° 597 del 14.11.2008)
Committente: Comunità Montana Montagna Fiorentina

Anno 2011

consulenza circa la redazione del progetto esecutivo e d.l. manutenzione parco pubblico della Pineta (CUP H89B1000050004 - CIG ZED002883D) det. n° 064/2011 del 14.05.2011 – primo stralcio
Committente: comune di Scarperia

progettazione e espletamento pratiche autorizzative per intervento di manutenzione viabilità forestale in loc. Fontanelle (complesso demaniale Alpe di San Benedetto) - comune di San Godenzo.
Committente: Unione Comuni Valdarno e Valdisieve

Anno 2012

consulenza per intervento di manutenzione straordinaria strada forestale Croce al Cardeto - Capanna delle Guardie nel complesso forestale regionale Foresta di S. Antonio, comune di Reggello (FI) CIG: ZF4013B787
Committente: Unione Comuni Valdarno e Valdisieve

consulenza circa la redazione del progetto esecutivo e d.l. manutenzione parco pubblico della Pineta (CODICE C.U.P. H89V11000110004 - CODICE C.I.G. ZB011CA593); determinazione n° 123/UTC/2011 del 08.11.2011 – secondo stralcio
Committente: comune di Scarperia

Realizza il Piano dei Tagli per l'azienda agricola "Canove di Gamogna" (comune di Marradi; estensione 386 ha)
Committente: Az. Agricola "Canove di Gamogna"

Anno 2013

consulenza circa il progetto MIGLIORAMENTO ED ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA nell'ambito delle competenze della ex Comunità Montana Mugello, oggi Unione Montana Comuni Mugello
Committente: soc. coop. "Ischetus"

progetto esecutivo e d.l. manutenzione parco pubblico della Pineta (CODICE CUP H89B12000120003 - CIG ZE40B4C6CA) – terzo stralcio
Committente: comune di Scarperia

Realizza il Piano dei Tagli per l'azienda agricola "Mercatali Vittoria" (comune di Vicchio; estensione 306 ha)
Committente: Az. Agricola "Mercatali Vittoria"

Anno 2014

Progettazione e presentazione delle pratiche autorizzative necessarie per intervento di manutenzione straordinaria della viabilità forestale in loc. Ontanelli nel complesso forestale "Alpe di San Benedetto", comune di San Godenzo. (convenzione rep. 192 del 21 giugno 2013)
Committente: Unione Comuni Valdarno e Valdisieve

progettazione esecutiva e redazione pratiche autorizzative interventi di ripristino di alcuni fenomeni erosivi presenti sulla viabilità forestale di Poggio Porciglie, comune di Londa. CIG: Z0C0D87863 – Det. 840 del 31.12.13
Committente: Unione Comuni Valdarno e Valdisieve

incarico professionale circa la redazione del progetto esecutivo e d.l. manutenzione parco pubblico della Pineta (CODICE CUP H81H1300047000 – CIG Z190B9431C) – quarto lotto. (Det. 371 del 30/09/2013 Comune di Scarperia)
Committente: Comune di Scarperia – San Piero

Anno 2015

Realizza il Piano dei Tagli per l'azienda agricola "Brambilla" (comune di Marradi; estensione 254 ha)

Committente: Az. Agricola "Brambilla"

redazione del Piano di Gestione delle superfici boscate per la Tenuta Ferracci in Loc. Tassaia, per quota parte (Det. Dirig. n° 627 del 04.11.2014, CIG ZE3119BE9E , impegno di spesa n° 994 del 04.11.2014)

Committente: comune di Borgo San Lorenzo

Anno 2016

Realizza il monitoraggio del verde pubblico del comune di Scarperia – San Piero

Committente: comune di Scarperia – San Piero a Sieve

redazione del Piano dei Tagli dell'az. Agr. "Pieri Luca"

Committente: az. agr. Pieri Luca

Anno 2017

Realizza il censimento del verde pubblico dei comuni di Pontassieve e Pelago

Committente: A.E.R. Ambiente Energia Risorse S.p.a.

incarico professionale circa la redazione del progetto esecutivo e d.l. per l'intervento di ripristino dell'area boscata via Lippi e parco pubblico della Pineta in seguito agli eventi meteorologici del marzo 2015 (CODICE CUP B19D16010990002 – CIG 7199004608). (Det. 660 del 07/12/2016 Comune di Scarperia - San Piero)

Committente: Comune di Scarperia – San Piero

Anno 2018

Aggiorna il censimento del verde pubblico del comune di Scarperia – San Piero

Committente: Comune di Scarperia-San Piero

incarico professionale circa la redazione del Piano dei Tagli dell'Az. Agr. "5 Monti" in comune di Firenzuola

Committente: Az. Agr. 5 Monti

Anno 2019

Incarico professionale circa la redazione del Piano dei Tagli dell'Az. Agr. "Fattoria di Collefertile"

Committente: Fattoria di Collefertile

Varie

Ha inoltre progettato numerosi interventi di ripristino e di recupero su cave, alvei fluviali e discariche per quanto concerne le competenze professionali proprie del dottore in scienze forestali.

Dal 2009 al 2018 è stato membro dell'Osservatorio Ambientale Locale (OAL) per il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dalla realizzazione degli interventi di mitigazione previsti dall'Addendum (Alta Velocità ferroviaria).

Ha redatto progetti di recupero e realizzazione di giardini, parchi storici ed aree attrezzate per privati ed Enti pubblici

Dal 1996 al 2007 e dal luglio 2018 è membro della Commissione Edilizia del comune di Firenzuola (Fi)

Dal 2007 al 2010 è stato membro della Commissione Edilizia integrata del comune di San Piero a Sieve (Fi)

Conoscenze informatiche

Nel corso degli anni '80 segue alcuni corsi di formazione e introduzione all'informatica; da questo momento utilizza continuamente le attrezzature hardware e il software per la pratica professionale.

A partire dalla fondazione del gruppo, gestisce e coordina le attrezzature hardware e il materiale software della Progetto Ambiente.

Nel corso degli anni ha acquisito un'ottima conoscenza dell'ambiente di lavoro Windows e Linux: Word, fogli elettronici (Excel), data base (Db, Access), Autocad, sistemi GPS, sistemi GIS nonché degli aspetti legati all'uso di Internet. E' buon conoscitore del programma Qgis (programma GIS open source) per la creazione e la gestione di sistemi informativi territoriali.

Ha acquisito un'ottima conoscenza dei sistemi GPS (Global Position System) sia per quanto concerne i rilevamenti di dettaglio che per quanto riguarda il loro uso speditivo.

Borse di studio

 **Giugno 1990** Vince una borsa di studio biennale bandita dalla Regione Toscana riservata a laureati in Scienze Forestali presso il Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale dell'Università di Firenze, riguardante *lo studio del bacino idrografico del fiume Sieve a monte dell'invaso di Bilancino (FI)* articolata nelle seguenti fasi:

- rilevamento dell'uso attuale del suolo;
- analisi delle sistemazioni idraulico-agrarie ed idraulico-forestali;
- censimento delle opere di sistemazione esistenti ed esame del loro stato di manutenzione;
- rilevamento e valutazione dei processi di degradazione del suolo, in atto o potenziali (erosione sui versanti e negli alvei).

Coordinamento Scientifico: Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale dell'Università degli Studi di Firenze.

Publicazioni

"Analisi dei processi erosivi nel bacino a monte della diga di Bilancino e dei criteri di sistemazione idraulico-forestale (Mugello, Firenze)".

P. Ballerini, S. Grazi, G. Rodolfi, G. Ronconi.

Quaderni di Idronomia Montana n. 13 Associazione Italiana di Idronomia. 1994

Borgo San Lorenzo, 7 maggio 2020

Dott. For. Giuseppe Ronconi

