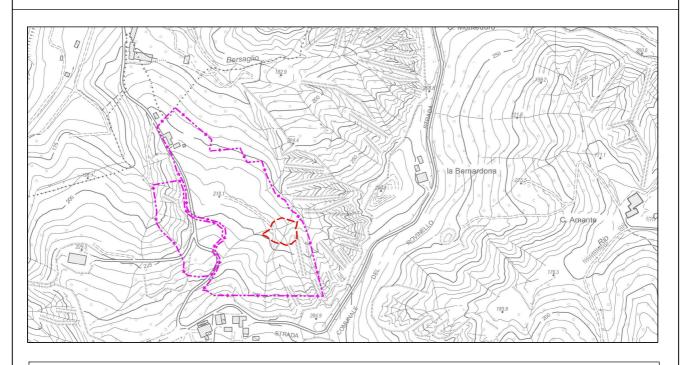
COMUNE DI FIORANO MODENESE

Provincia di Modena



- Via del Ruvinello -

PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO

(art.28bis d.p.r. 380 Del 2001 e ss.mm.ii)

INTERVENTI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO RECUPERO DI TERRENI SALDI ARBUSTATI CON REALIZZAZIONE DI BACINO AD USO IRRIGUO

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA

DATA:

31-10-2018

COMMITTENTE:

Az. Agricola AZZOLINI FRANCESCA

Via del Ruvinello n.72 - 41042 Fiorano Modenese (MO) P.Iva 03346410362

PRAT:

17-141 - Iter art.53

ELABORATO

1

Via Michelangelo, 1 — 41051 Castelnuovo Rangone (MO) Tel: 059-536629 — Fax: 059-5331612 e-mail: geodes.srl@tiscali.it PEC: geodes@pec.geodes-srl.it

Reg. Impr. Modena n° 02625920364 Cap. Soc. 10.200 euro i.v. C. F. e P. IVA: 02625920364

PROGETTO STRUTTURALE:

Dott. Geol. Marco Santi Bortolotti

PROGETTO ARCHITETTONICO:

Ing. Simona Magnani

La presente copia è conforme all'originale firmato digitalmente

INDICE

1	PREMESSA	2				
1	INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	5				
2	INQUADRAMENTO CATASTALE					
	2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	7				
	2.2 CESSIONE E PERMUTA DEL RELIQUATO STRADALE DI VIA DEL RUVINELLO	7				
3	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	8				
	3.1 INTERVENTI RICADENTI NEL CAMPO DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO	11				
	3.2 AMMISSIBILITA' NEL CAMPO DELLE ATTIVITA' DI GESTIONE FORESTALE	11				
	3.3 OSSERVAZIONI IN RELAZIONE ALL'APPARTENENZA ALL'AMBITO AVA	12				
	3.4 OSSERVAZIONI IN RELAZIONE ALLA PERMETRAZIONE DELL'INTERVENTO IN PAR OCCUPAZIONE DEL SISTEMA CALANCHIVO DI TIPO B DI PSC					
	3.5 OSSERVAZIONI INERENTI la VALUTAZIONE PRELIMINARE RICHIESTE	22				
4	STATO DI FATTO DELL'AREA (Tav. 3)	24				
	4.1 ANALISI DEL CONTESTO FORESTALE LOCALE – TERRENO SALDO ARBUSTATO	26				
	4.2 ANALISI DEL CONTESTO IDROGEOLOGICO LOCALE					
5	INTERVENTI IN PROGETTO					
	5.1 RECUPERO TERRENI SALDI ARBUSTATI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO	36				
	5.2 REALIZZAZIONE DEL BACINO AD USO IRRIGUO					
	5.2.1 MANUFATTO DI ALIMENTAZIONE	41				
	5.2.2 SCARICHI DEL BACINO	42				
	5.2.3 MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI A TUTELA DELLA PUBBLICA INCOLUMITÀ					
	5.3 MANUENZIONE – RITRACCIATURA E RISOGOMATURA DEL RETICOLO IDROGRAFICO LOCALE					
	5.4 RINVERDIMENTO DELLE AREE A RECUPERO DEL VERDE DECORTICATO					
	5.5 PROCEDURE OPERATIVE – FASI DI CANTIERE					
	5.6 RETI INTERFERENTI E DISTANZE DAI CONFINI					
	5.7 CONSIDERAZIONI PROGETTUALI RELATIVAMENTE AI MOVIMENTI TERRA DI PROGETTO					
6	ASPETTI IDRAULICI	51				
	6.1 STUDIO IDROLOGICO E CALCOLI IDRAULICI PER LA DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA F BICENTENARIA, PER LA CONSEGUENTE VERIFICA DI DIMENSIONAMENTO DEGLI ORGAI ALIMENTAZIONE E SCARICO DEL BACINO	NI D				
	6.2 PORTATA DI PROGETTO AL COLMO – TR = 200 ANNI	53				
	6.3 VERIFICHE DI DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DEI CONDOTTI E BOCCHE DI SCARICO	57				
7	TERRE E ROCCE DA SCAVO	62				
	7.1 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	62				
8	RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO – L.R. 19/2008	64				

1 PREMESSA

Su incarico dell'Azienda Agricola Azzolini Francesca con sede in Via del Ruvinello di Fiorano Modenese si è a proporre il recupero all'originario utilizzo agricolo di una piccola superficie di terreno saldo ad oggi caratterizzata da una copertura di novellame forestale afferente alla prevalente tipologia arbustiva, per la conseguente realizzazione di un piccolo bacino di accumulo di acque meteoriche per uso irriguo da porre a servizio del vicino impianto di vigneto.

L'intervento in oggetto costituisce "intervento di nuova costruzione" per trasformazione permanente del suolo inedificato e quindi soggetto a procedura di Permesso di Costruire di cui all'art. 17 della L.R. 15/2013 e ss.mm.ii.. In relazione alla disponibilità espressa dell'Az. Agricola Azzolini Francesca di soddisfare l'interesse pubblico legato alla regolarizzazione della difformità catastale che contraddistingue il tracciato della strada comunale di Via del Ruvinello, il proponente fa ricadere l'intervento all'interno della procedura di Permesso di Costruire Convenzionato di cui all'art. 28bis del DPR 380/2001. A seguito di pregressi allineamenti stradali mai risolti, l'attuale carreggiata pubblica attraversa inafatti le proprietà private del proponente lasciando catastalmente in essere il reliquato stradale dismesso; il frazionamento e la successiva permuta della aree interessate, senza alcun costo a carico del Comune di Fiorano Modenese, consentiranno di ristabilire definitivamente la loro corretta natura giuridica.

L'intenzione della Az. Agricola di allestire un bacino ad uso irriguo all'interno della loro proprietà nel 2014 fu sottoposto a valutazione preliminare ai sensi dell'art. 21 della L.R. 15/2013 con esito negativo. Ad oggi l'ubicazione del bacino, nonchè il quadro progettuale è stato revisionato nell'ottica di un intervento asservito agli usi agricoli, ma comunque migliorativo dell'ambiente naturalistico, morfologico ed idrogeologico locale, ad oggi in condizioni di incuria ed abbandono.

Il quadro progettuale nasce dalla necessità di soddisfare il fabbisogno irriguo dell'impianto viticolo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca tramite il recupero delle acque meteoriche superficiali defluenti il versante adiacente il fondo che allo stato attuale presenta una copertura arbustiva.

In breve il quadro progettuale prevede:

 La trasformazione di terreni saldi abustati, per una superficie di ca. 1.800 mq, al fine di recuperarne l'originaria destinazione agricola sussistente fino a fine anni '80 e porre l'area a servizio del fondo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca;

41042 Fiorano Modenese (MO)

Realizzazione di un piccolo bacino ad uso irriguo alimentato da acque meteoriche superficiali
(ca. 650 mc). Il volume d'invaso sarà ottenuto tramite l'innalzalmento di uno sbarramento a
valle dell'impluvio intercettato. L'ubicazione è dettata dalla particolare configurazione
morfologica del piede del rilevato calanchivo che colletta il reticolo idrografico minore in una
depressione del terreno esistente, rendendo di fatto minimali le opere necessarie alla
realizzazione dell'invaso;

- Manutenzione forestale ed idraulica del reticolo idrografico minore di zona con: ritracciatura, risagomatura e spurgo dei fossi in sito.

Gli interventi si sviluppano all'interno del Territorio Rurale così come identificato dalla pianificazione urbanistica del Comune di Fiorano Modenese (PSC – variante 2013), in zona AVA.

L'area oggetto del quadro progettuale appartiene ad un contesto naturale e paesaggistico con presenza di aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. o comunque soggette a tutela secondo gli strumenti programmatici vigenti, per i quali è necessario l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs 42/2004 e ss.mm.ii.

Si riporta al fascicolo R2 la documentazione necessaria per verificare la compatibilità dell'intervento alle disposizioni in materia paesaggistica ed il suo idoneo inserimento nel contesto di sito. Con parere prot. 16570 del 24/07/2018, il MIBACT ha già espresso parere positivo all'intervento.

L'intera area d'intervento (vedi Tavole 1.1 e 1.2) si sviluppa a sud/ovest dell'abitato del Comune di Fiorano Modenese in area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267 ed il successivo regolamento di applicazione approvato con R.D.L. 16 maggio 1926, n. 1126.

In relazione alla tipologia ed all'entità degli interventi, il quadro progettuale rientra all'interno dell'iter procedurale di autorizzazione (art. 150-2°comma della L.R. 3/99 e D.G.R. n. 1117 del 2000) della disciplina del <u>vincolo idrogeologico</u>, per la quale è predisposta apposita domanda.

E' inoltre richiesta all'Ente Forestale competente, l'autorizzazione al taglio e all'estirpazione della vegetazione forestale per il recupero dei terreni saldi arbustivi compatibilmente al nuovo Regolamento Regionale Forestale n.3/2018 che dal 15 settembre 2018 ha sostituito le Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale del 1995. Le valutazioni dell'ambiente forestale oggetto d'intervento sono parte integrante del presente elaborato tecnico.

Per quanto concerne la realizzazione del bacino ad uso irriguo, il progetto ha già ottenuto l'autorzzazione del Servizio Territoriale e Protezione Civile competente della regione Emilia Romagna (Det. 2253 del 28/06/2018) ai sensi del 3° comma dell'art. i della Legge 21/10/94 n. 584, dell'art. 7 del D.P.R. 01/11/1959 n. 1363 e della Deliberazione del Consiglio Regionale n. 3109 del 19/3/1990. Relativamente alla alimentazione del bacino tramite derivazione da acque meteoriche dilavanti i fronti si è a specificare che: la raccolta di acque piovane in invasi e cisterne al servizio di fondi agricoli o di singoli edifici ed anche l'utilizzazione di acque superficiali scolanti su suoli o in fossi o in canali di proprietà privata (art.23, comma 9 ter, D.Lgs.152/99) non sono soggetti a concessione in quanto che tali risorse non costituiscono "acque pubbliche". Pertanto non si rende necessaria l'avanzamento di istanza di concessione di derivazione ed utilizzazione della risorsa idrica alla Regione Emilia Romagna.

1 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

L'area interessata dall'intervento in esame si colloca nell'estremo confine occidentale del territorio comunale di Fiorano Modenese (MO) in confine al Comune di Sassuolo, in ambito extraurbano pedecollinare, in direzione sud del perimetro urbanizzato dell'abitato di Sassuolo. Più nel dettaglio l'appezzamento in oggetto si colloca morfologicamente a valle della Strada Comunale di Via del Ruvinello, fra le località di Montecchio e La Bernardona e (Figura 1 e allegato 1), in pieno territorio rurale.

Dal punto di vista cartografico l'area è compresa nei seguenti elaborati tecnici:

Carta Tecnica Regionale, scala 1:25'000 tavola:
 219 NW

Carta Tecnica Regionale, scala 1:10'000 sezione: 219060 "Sassuolo"

Carta Tecnica Regionale, scala 1:5'000 elementi: 219061 "Fiorano Modenese"

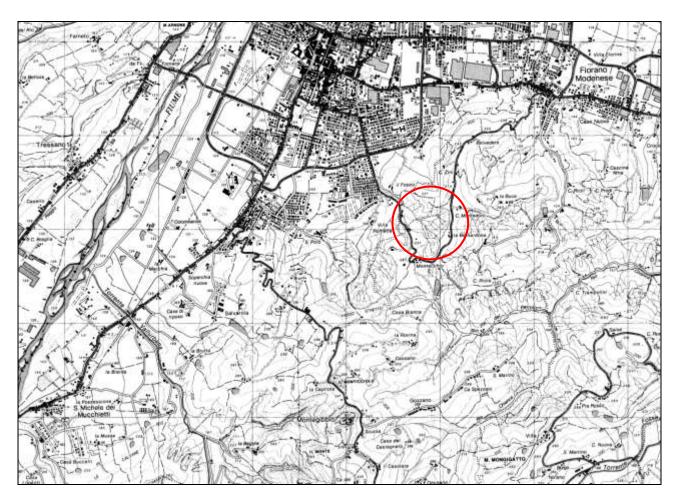


Figura 1 – Inquadramento CTR 1:25.000

Nello specifico il quadro progettuale si articola, in prossimità del piede dei rilevati calanchivi che circoscrivono l'intera vallecola della "Rovina" del "Tiro a Segno" a monte del podere dell'Az.

Agricola Azzolini Francresca e del vicino impianto di Tiro a Segno Nazionale. L'area appartiene alla parte apicale sinistra della bacino del Rio del Bersaglio elemento del reticolo idrografico minore localizzato più a nord-est, già in territorio Comunale di Sassuolo ma che si presenta alimentato anche dai fossi che si diramano in proprietà Azzolini.

Il perimetro di intervento appartiene ad un contesto locale caratterizzato da una morfologia mediamente acclive con direzione sud (monte) – nord (valle) compreso tra le quote medie di 210-230 m s.l.m., in corrispondenza dell'intervento, fino a risalire alla quota media di 285-290 m s.l.m. sulle pendici calanchive in direzione sud sud-est esterne al quadro progettuale.

2 INQUADRAMENTO CATASTALE

2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Da un punto di vista catastale l'area d'intervento ricade interamente all'interno dei fogli n. 24 del comune censuario di Fiorano Modenese in aree afferenti all'Az. Agricola Azzolini Francesca in comproprità con il Coniuge Debbia.

Il perimetro d'intervento, così come riportato nella documenatazione catastale allegata (tavola 2) è in particolare ricompresa nei seguenti mappali o porzioni di essi:

FG.	Part.	Sup.	PROPRIETÀ	TITOLO DI DISPONIBILITÀ	TIPOLOGIA DI INTERVENTI/OPERE
24	20p	545 mq	Azzolini Farncesca e Debbia	Comproprietà in comunione dei beni	Recupero terreni saldi arbustati a servizio del fondo agricolo - realizzazione di bacino irriguo, manutenzione reticolo idrografico minore
24	21p	1.270 mq	Azzolini Farncesca e Debbia	Comproprietà in comunione dei beni	Recupero terreni saldi arbustati a servizio del fondo agricolo - realizzazione di bacino irriguo, manutenzione reticolo idrografico minore, realizzazione del manufatto di alimentazione e scarico di troppo pieno del bacino
Tot.		1.815 mq	Superficie d'intervento		

2.2 CESSIONE E PERMUTA DEL RELIQUATO STRADALE DI VIA DEL RUVINELLO

Fra gli obblighi convenzionati preordinati al rilascio del Permesso di Costruire vi è la regolarizzazione giuridica e catastale del tracciato stradale di Via del Ruvinello interferente al fondo agricolo in capo all'Azienda Agricola Azzolini Francesca, senza alcun onere tecnico ed economico a carico del Comune di Fiorano Modenese.

A tal fine la Sig.ra Azzolini Francesca propone la cessione al Comune di Fiorano delle aree di proprietà interessate dall'attuale tracciato pubblico di Via del Ruvinello, e la contestuale acquisizione della porzione di reliquato strale dismesso come da accordi convenzionati.

3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

La pianificazione e programmazione territoriale del Comune di Fiorano Modenese è affidata al Piano Strutturale Comunale (PSC) come da variante 2013 approvata con delibera di C.C. n. 21 del 27/03/2014. Altro strumento fondamentale della programmazione territoriale è il RUE ad oggi vigente nella forma di variante generale 2015 approvata con del C.C. n. 53 del 28/07/2016. Il RUE, in adempimento alle zonizzazioni ed alle tutele fissate dal PSC, fissa nello specifico le tipologie di interevento ed criteri da seguirsi per le trasformazioni nei vari ambiti.

Da un punto di vista urbanistico, Il PSC ed il RUE vigenti ubicano le aree oggetto di intervento in ambiti TRU - territorio rurale ed in particolar modo in "ambito di valore ambientale e naturale – AVA".

Gli interventi ammessi nel territorio rurale in questione sono definiti e disciplinati dal Titolo 3 del RUE. Il quadro progettuale in oggetto si presenta conforme con le suddette disposizioni in qualità di interventi connessi alla attività agricola di coltivazione o comunque assimilabili alla normale pratica agricola o di efficientamento della rete idrografica che non comportano modificazioni morfologiche del suolo se non per la creazione del bacino di accumulo delle acque meteoriche ad uso irriguo.

Da un punto di vista dei vincoli di natura ambientale il PSC comunale vigente recepisce i sistemi di tutela ambientale e paesaggistica censiti dal PTCP nella zona. Da una lettura della Tavola 2b del PSC "Tutele e vincoli di natura ambientale" si evince infatti che, compatibilmente alle disposizioni di PTCP:

Gli interventi in progetto interessano <u>parzialmente</u> il piede delle formazioni calanchive di tipo B "tipiche" (art. 23B del PTCP e art. 8 del PSC) locali. In considerazione della tipologia e marginalità degli interventi proposti, non significativi da un punto di vista dell'alterazione dello stato dei luoghi e dell'interferenza visiva visto il limitato ingombro plano-altimetrico, esclusi (vedi § 5.7) dalle casistiche espressamente vietate, compatibili all'attuale stato di equilibrio dei suoli e propedeutici a conseguire la pratica culturale dell'irrigazione del vigneto esistente secondo tecniche che favoriscono il recupero delle acque meteoriche, si può quindi concludere un giudizio di conformità del quadro progettuale al vincolo di "ambito calanchivo" in cui si ricade parzialmente. Si rimanda alla relazione paesaggistica per la verifica di compatibilità vedutistica e panoramica di cui al co. 5 dell'art. 8 delle NTA del PSC

degli interventi previsti nelle zone immediatamente circostanti alla permetrazione di calanco.

- Il Fondo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca è racchiuso all'interno di elementi caratterizzanti la morfologia del territorio, ovvero a linee afferenti agli "ambiti di crinale", quali crinali minori, corrispondenti nello specifico ai cigli superiori degli ambienti calanchivi ed al tracciato di Via del Ruvinello. Il quadro progettuale non inciderà sui citati elementi posizionandosi altimetricamente ben al di sotto degli stessi;
- Il Fondo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca è ubicata all'interno di un'ampia area funzionale alla rete ecologica provinciale come "nodo ecologici complesso" nonchè, compatibilmente alla destinazione rurale di AVA, in area di "Tutela naturalistica". La realizzazione del quadro progettuale concorrerà al perseguimento degli obiettivi di tutela naturalistica ed ambientale sanciti dagli strumenti di pianificazione: L'invaso idrico, e la vegetazione lacustre che ne deriverà, andrà positivamente a compensare la sottrazione di superficie forestale, valorizzando pertanto da un punto di vista naturalistico l'ambiente locale ad oggi banalizzato da una spuria copertura arbustiva di neo-formazione. Il connettivo ecologico locale risulterà nel complesso rinnovato e migliorato da un punto di vista della biodiversità ecosistemica, salvaguardando di fatto la biopermeabilità del territorio naturale. L'inserimento di un bacino ad uso irriguo lungo il piede dei rilevati calanchivi è un elemento del paesaggio comune nel territorio che vede la presenza di altri analoghi specchi d'acqua. Il bacino ad uso irriguo di progetto non costituisce quindi fattispecie incongruente al contesto agricolo, naturalitico ed ambientale locale.
- E' posta al di fuori di zone di dissesto e di frana.

In merito ai sistemi delle "Tutele e vincoli di natura ambientale", il PSC comunale vigente recepisce gli elementi di natura storico-culturale censiti dal PTCP all'interno della valle del Rio Corlo e del suo intorno. Da una lettura della Tavola 3b del PSC "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica ed antropica" si evince infatti che:

- L'intera area, in continuità con l'intera fascia collinare del Comune di Fiorano Modenese, rientra all'interno della proposta di "Paesaggio naturale e seminaturale protetto della collina occidentale modenese" di cui all'art. 34 delle norme di attuazione del PTCP 2009;
- Il tracciato di Via del Ruvinello posto a monte del podere dell'Az. Agricola Azzolini Francesca, è censita come viabilità storica, disciplinata dall'art 44a delle norme di attuazione del PTCP 2009

e dall'art. 30 delle norme del PSC, dunque costituisce un elemento di interesse storico testimoniale. Fatto salva la regolarizzazione giuridica e catastale di Via del Ruvinello, comunque non comportante alcuna modifica strutturale della viabilità, il quadro progettuale non interferisce con la storicità del tracciato stradale.

- L'area di intervento è ricompresa all'interno del perimetro di area forestale soggetto alla disciplina dell'art. 27 del PSC e art. 21 del PTCP. Trattasi in particolare di arbusteto di neoformazione (vedi carta forestale Figura 9 e valutazioni di cap. 4.1) di spontanea proliferazione in terreni originariamente classificati ad uso seminativo a seguito di un periodo di abbandono dell'attività agricola.
- il sito di intervento è posizionato al di fuori di SIC-ZPS ed altre aree protette della rete
 Regionale;
- All'interno del sito e nel suo intorno non sono censiti siti archeologici, zone di interesse storico-archeologico o comunque elementi puntuali di interesse storico testimoniale.

Con riferimento al Territorio Rurale disciplinato dal Titolo III delle norme tecniche di RUE:

- Gli usi U33 a cui afferire la fattispecie del bacino ad uso irriguo rientrano fra quelli ammessi in AVA (art. 74 RUE). Pertanto è confermata la compatibilità urbanistica dell'intervento proposto.
- In relazione agli obiettivi di PSC in ambiti AVA (art. 62 PSC) si può certamente affermare come il bacino ad uso irriguo di nuova previsione concorrerà: al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale dell'attività produttiva andando a coprire parte del fabbisogno idrico aziendale con acqua meteorica di recupero; alla conservazione e valorizzazione del paesaggio naturalistico locale in qualità di nuovo habitat di zona umida ad elevato grado di biodiversità e permeabilità biologica che ben compenserà la sottrazione della spuria enon governata area forestale di arbusteto ad oggi presente.

Non contemplandosi nuove previsioni insediative o infrastrutturali, non trova applicazione il disposto di cui al co.3 dell'art. 62 delle NTA del PSC. Fatto salvo ciò, l'azione di coordinamento fra i vari aspetti ambientali, paesaggistici, forestali e idrogeologici interessati dall'intervento sarà comunque esercitata dal Comune grazie alla procedura di Permesso di Costruire Convenzionato attuata dal proponente

Per gli interventi ricadenti al CAPO 4 "INTERVENTI CONNESSI E NON ALL'ATTIVITA' AGRICOLA"
 ed in particolare relativamente a quelli di cui all'art. 87 "Interventi di modificazione morfologica del suolo o dei corpi idrici e attività estrattive" co.1. che cita "Tali interventi sono ammissibili a condizione che sia garantita l'efficienza della rete idrologia superficiale e la

stabilità dei versanti; in caso di dubbi o rischi in proposito, l'autorizzazione è subordinata alla presentazione di adeguata documentazione tecnica sulla situazione idraulica e gli effetti dell'intervento". A tale proposito si allega la relazione geologica – geotecnica sismica e al successivo § 6 per le considerazioni in merito agli aspetti idraulici e del reticolo idrografico superficiale.

3.1 INTERVENTI RICADENTI NEL CAMPO DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO

I movimenti terra relativi alla creazione del terrapieno di sbarramento di valle del bacino ad uso irriguo di progetto, nonchè la rimodellazione e regolarizzazione delle scarpate dell'area bagnata dell'invaso, ricadono nel campo di applicazione del R.D. n. 3267/1923 quali interventi soggetti ad Autorizzazione.

Nel rispetto dei requisiti di stabilità e corretta gestione delle acque, l'intervento è assentibile.

3.2 AMMISSIBILITA' NEL CAMPO DELLE ATTIVITA' DI GESTIONE FORESTALE

L'area di intervento è ricompresa all'interno del perimetro di area forestale soggetto alla disciplina dell'art. 27 del PSC e art. 21 del PTCP. Trattasi in particolare di arbusteto di neoformazione (vedi carta forestale Figura 9 e valutazioni di cap. 4.1) di spontanea proliferazione in terreni originariamente classificati ad uso seminativo a seguito di un periodo di abbandono dell'attività agricola.

Trova quindi applicazione la definizione di "Terreno Saldo" arbustato in zona soggetta a vincoli idrogeologico di cui all'art. 2 del Regolamento Forestale Regionale n. 3/2018 che ha recentemente sostituito le PMPF del 1995.

La copertura vegetazionale che ad oggi interessa l'area d'intervento, trattandosi di novellame arbustivo sorto su terreni saldi, con incidenza arborea decisamente inferiore al 20% e priva di particolari e specifici interessi forestali, <u>non ricade</u> quindi nella definizione di "bosco" o "aree assimilate a bosco" così come sancita dal D.Lgs 34/2018 che ha recentemente sostituito e abrogato il D.Lgs 227/2001.

Considerando inoltre che il taglio e l'estirpazione di alberi e arbusti dai terreni saldi, indipendente dal loro periodo di abbandono, rientra pienamente nella disciplina delle usuali attività di gestione forestale di cui al titolo V Reg. Regionale Forestale n. 3/2018, ai sensi dell'art. 8 co.1 del D.Lgs 34/2018, non trova inoltre applicazione la disciplina della trasformazione del bosco e della compensazione forestale. L'intervento non è quindi assoggettato alla DGR 549/2012.

Il recupero dei terreni saldi arbustati con il taglio e l'eliminazione della coltre forestale che ad oggi occupa la superficie di terreni saldi oggetto di intervento non è pertanto attività di "trasformazione del bosco" di cui alla DGR 549/2012.

La possibilità di rimuovere la coltre forestale dai terreni saldi per recuperarne gli originari utilizzi agricoli indipendentemente dal periodo di abbandono che ha innescato il processo di spontanea proliferazione arbustiva, è sancito dall'attuale programmazione forestale regionale (vedi Piano Forestale Regione Emilia Romagna 2014-2020 di cui alla DGR n.80 del 2016) nonchè disciplinato dal titolo V del correlato Regolamento forestale regionale n. 3/2018 entrato in vigore il 15 settembre 2018.

A tale proposito l'art. 52 dispone, in relazione all'estensione delle aree oggetto di rimozione del soprassuolo forestale, la necessità di ottenere un provvedimento di autorizzazione da parte dell'Ente Forestale ovvero di procedere ad una mera comunicazione degli interventi nel caso di superfici inferiori a 2.000 mq.

Pur in considerazione del fatto che la superficie salda oggetto di intervento forestale presenta una estensione di circa 1.800 mq, il proponente ha espresso la volontà di operare nel campo dell'Autorizzazione di cui all'art. 52 del Regolamento Forestale n.3/2018.

Pur essendo l'area oggetto d'intervento ricompresa nel "Sistema Forestale e boschivo" del PTCP della Provincia di Modena e del PSC del Comune di Fiorano Modenese, visti:

- il parere positivo espresso dal MIBACT;
- gli indirizzi programmatici in materia di terreni saldi arbustati sanciti dal recente Piano Forestale Regionale approvato con DGR n.80 del 2016 che in sede di conferenza di servizi si richieda vengano recepiti per l'area d'intervento;
- le disposizioni e gli interventi ammessi nei terreni saldi arbustati dal nuovo Regolamento Forestale Regionale n. 3 del 2018;

nel rispetto dell'autorizzazione da rilasciarsi da parte dell'Ente Forestale competente ai sensi del Regolamento Forestale vigente l'intervento di rimozione dell'arbusteto per recuperare gli originari usi agricoli del sito è pertanto assentibile.

3.3 OSSERVAZIONI IN RELAZIONE ALL'APPARTENENZA ALL'AMBITO AVA

Il quadro progettuale ed un suo ampio intorno si sviluppa all'interno del Territorio Rurale così come identificato dalla pianificazione urbanistica del Comune di Fiorano Modenese (PSC – variante 2013), in zona AVA di cui all'art. 62 delle norme tecniche del PSC.

- In riferimento al perseguimento degli obiettivi di "protezione, conservazione e valorizzazione delle aree, prevedendo entro gli ambiti AVA soltanto attività compatibili con il criterio generale della sostenibilità ambientale e della conservazione del patrimonio naturalistico" si osserva che:
 - Gli invasi idrici e laghetti costituiscono un elemento del tipico paesaggio dell'ambiente di AVA del Comunedi Fiornao Modenese. La svariata presenza di invasi idrici ai piedi dei rilevati calanchivi, così come ampiamente illustrato nella relazione paesaggistica ed evidente dalle foto aeree della collina fioranese, rende di fatto il bacino ad uso irriguo di progetto un elemento congruente al tipico paesaggio e al contesto naturale dell'ambito locale di AVA. Si può infatti asserire come l'ambiente lacustre di nicchia costituisca un aspetto consolidato del tipico patrimonio naturale delle colline fioranesi in ambiente AVA.
 - o La realizzazione del quadro progettuale concorrerà al perseguimento degli obiettivi di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ed ambientale sanciti dagli strumenti di pianificazione. Gli invasi irrigui costituiscono infatti un'importante riserva di natura e biodiversità il cui valore è oggi largamente riconosciuto: *L'invaso idrico, e l'habitat lacustre che ne deriverà anche a seguito degli interventi di rinverdimento,* andrà positivamente a compensare la sottrazione di superficie forestale, valorizzando pertanto da un punto di vista naturalistico l'ambiente locale ad oggi banalizzato da una spuria copertura arbustiva di neo-formazione. Il connettivo ecologico locale risulterà nel complesso rinnovato e migliorato da un punto di vista della biodiversità ecosistemica, salvaguardando di fatto la biopermeabilità del territorio naturale locale.
 - L'interevento è da intendersi pertinenziale e di servizio all'azienda agricola ivi insediata, quindi compatibile agli usi ed alle attività previsti in ambito AVA. Il quadro progettuale si propone come risposta alle necessità di irrigazione della produzione viticola esercitata dall'azienda, altrimenti soddisfacibile con prelievi da acquedotto. Si può quindi certamente affermare come il bacino ad uso irriguo di progetto concorrerà al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale dell'azienda agricola Azzolini Francesca andando a coprire il fabbisogno idrico

produttivo per l'irrigazione di soccorso dell'impianto di vigneto con acqua meteorica di recupero, evitando pertanto l'attingimento da pubblico acquedotto. E' quindi chiarita la compatibilità dell'intervento ai criteri generali di sostenibilità ambientale.

- Con riferimento al disposto di cui al co.3 dell'art. 62 delle NTA del PSC, il quadro progettuale non è ascrivibile alla fattispecie di interventi di "restauro ambientale", "riequilibrio idrogeologico", "gestione di aree boscate" propriamente detti. A tale proposito:
 - o Si premette che non sussiste nella materia edilizia, urbanistica ed ambientale del Comune di Fiorano Modenese e della Regione Emilia Romagna, una definizione che consenta di inquadrare precisamente il termine di "interventi restauro ambientale". Riferendosi al manuale del restauro ecologico (Perrow, Davy, 2002) e ad uno studio Universitario svolto in collaborazione con la Regione Piemonte sulle tematiche del Ripristino Ambientale delle aree degradate¹ si ricava come una azione di "restauro ambientale" sottointende una "attività intenzionale avviata per il recupero di un ecosistema degradato, danneggiato, trasformato o completamente distrutto a causa degli effetti diretti o indiretti di attività umane. Talvolta, gli impatti sugli ecosistemi sono causati o aggravati da agenti naturali come gli incendi, le inondazioni, le tempeste, i dissesti o le eruzioni vulcaniche, fino al punto in cui essi non possono tornare allo stato precedente il disturbo o alla propria trajectory) alterato da fattori traiettoria storica di sviluppo (historic prevalentemente antropici Con il termine restoration (restauro) si intende il ritorno di un ecosistema alla situazione più simile possibile a quella antecedente il disturbo. Il danno alle strutture viene quindi riparato e sia le strutture che le funzioni sono ricreate – (manuale del restauro ecologico (Perrow, Davy, 2002).

Alla luce di ciò è evidente come <u>il quadro progettuale oggetto di istanza **non** sia inquadrabile come intervento di "restauro ambientale" in quanto non direttamente e principalmente finalizzati al recupero di un'area degradata da fattori antropici e/o</u>

_

www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela amb/dwd/2013/tesi ricerca/comp veg/01%20introduzione.pdf

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76

41042 Fiorano Modenese (MO)

agenti naturali eccezionali bensì indirizzati alla mera attività di conduzione del fondo agricolo. Il superamento di una condizione dettata dal perdurare del pregresso abbandono dell'uso agricolo delle aree (situazione non generata quindi da fattori di impatto antropici e/o agenti naturali quali frane-inondazioni-ecc..), con attività afferibili principalmente alla fattispecie di manutenzioni ordinarie/straordinarie superficiali seguite dalla realizzazione di un bacino irriguo, è quindi verosimilmente da escludersi dal campo degli interventi di "restauro ambientale".

Per la tipologia dagli interventi progettuali proposti troverebbe invece maggiore applicazione la nozione di "ripristino ambientale" nella sua connotazione specifica di ambiente originariamente agricolo. Si parla infatti di "ripristino ambientale" quando l'obiettivo dell'intervento è quello di riproporre le forme e i tipi di vegetazione presenti in un determinato ambiente per ricondurlo alle originarie destinazioni.

L'area oggetto di intervento non è direttamente interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico. Persiste esclusivamente una condizione di generale scarsa manutenzione superficiale il cui perdurare nel tempo ha innescato il proliferare di vegetazione arbustiva su suolo originarmente asservito all'uso agricolo, il parziale interramento dei fossi/impluvi e scoli naturali presenti con accumulo detritico di trasporto solido alla base del versante.

Il quadro progettuale non contempla opere e/o interventi di messa in sicurezza e/o riequilibrio della stabilità geologica e idraulica di sito, bensì comunissime azioni di manutenzione superficiale propedeutiche ad un funzionale inserimento e funzionamento del bacino ad uso irriguo di progetto. Lo stesso invaso idrico di progetto non avrà alcuna funzione di riequilibrio idrogeologico (Ristabilimento di un equilibrio idrogeologico precedentemente compromesso) dei luoghi, bensì mero compito di raccolta ed accumulo dei deflussi meteorici a fini irrigui.

Gli interventi di manutenzione del reticolo idrografico minuto che solca la proprietà, di fatto rappresentati da un semplice spurgo e risagomatura della sezione drenante, corrispondono a normali ed oridinarie pratiche di basilare gestione della proprietà fondiaria che comunque miglioreranno il drenaggio del versante a contrasto di fenomeni di ristagno idrici. Il quadro progettuale conserva inoltre il tracciato del reticolo idrografico minore esistente senza prevedere ampiliamenti ai relativi bacini scolanti. Non è contemplata alcuna modificazione dell'assetto idrogeologico di sito.

La stabilità geologica di sito, così come verificata in relazione geologica, è conservata.

- o L'intervento interesserà una piccola porzione di superficie di terreno saldo arbustato (così come definito ed identificato dal recente Piano Forestale Regionale 2014-2020 approvato il 12 luglio del 2016 – cap. 3.2.2.2 e 5.3.7 e dall'art. 2 del Reg. Reg. Forestale n. 3 del 2018) che per tipologia di copertura del suolo non ricade nella definizione di "bosco" o di "aree assimilate a bosco" propiamente dette così come definite dal nuovo D.Lgs 34/2018²; il taglio e l'estirpazione di alberi e arbusti presenti nei terreni saldi, ricadenti nell'ambito del titolo V del Reg. Regionale 3/2018 sotto le specifica di "Gestione dei terreni saldi ..omissis.." e realizzabili ai sensi dell'art. 52 co. Reg. Regionale 3/2018 previo rilascio della dovuta autorizzazione da parte dell'Ente Forestale competente, è quindi da escludersi dal campo della "gestione di aree boscate" propriamente dette.
- o Il quadro progettuale non contempla previsioni insediative limitandosi di fatto ad un intervento puntuale di servizio alla coltivazione di vigneto dell'azienda agricola, necessario al fine di svolgere la pratica dell'irrigazione secondo principi di sostenibilità ambientale.

Per quanto osservato, vista anche la tipologia ma sopratutto la minimale dimensione dell'intervento proposto, è allontanata l'ipotesi di applicazione del disposto di cui al co.3 dell'art. 62 delle NTA del PSC in relazione alla possibilità di intervento coordinata da uno strumento di POC. Si ritiene pertanto possibile la realizzazione del progetto in ambito AVA mediante intervento diretto.

² D.Lgs 34/2018 che ha sostituito e abrogato il D.Lgs 227/2001

Fatto salvo ciò l'azione di coordinamento fra i vari aspetti ambientali, paesaggistici, forestali e idrogeologici interessati dall'intervento potrà comunque essere esercitata dal Comune grazie alla procedura di Permesso di Costruire Convenzionato (procedura idonea a soddisfare esigenze di urbanizzazione con modalità semplificate e correlata all'interesse pubblico della regolarizzazione giuridica della strada di Via del Ruvinello che ad oggi risiede nelle proprietà dell'azienda agricola Azzolini Francesca) attivato dal proponente, nonché da un confronto aperto sovracomunale fra i vari Enti competenti nelle varie multidisciplinarità coinvolte, in sede di Conferenza di servizi.

A tale proposito, in questa fase transitoria di passaggio alla nuova L.R. 24/2017, corre in aiuto la prima circolare regionale in relazione comunque alla possibilità di POC "stralcio" o "tematici", ovvero la possibilità di stipulare accordi operativi ricorrendo anche all'istituto del Permesso di Costruire Convenzionato.

3.4 OSSERVAZIONI IN RELAZIONE ALLA PERMETRAZIONE DELL'INTERVENTO IN PARZIALE OCCUPAZIONE DEL SISTEMA CALANCHIVO DI TIPO B DI PSC

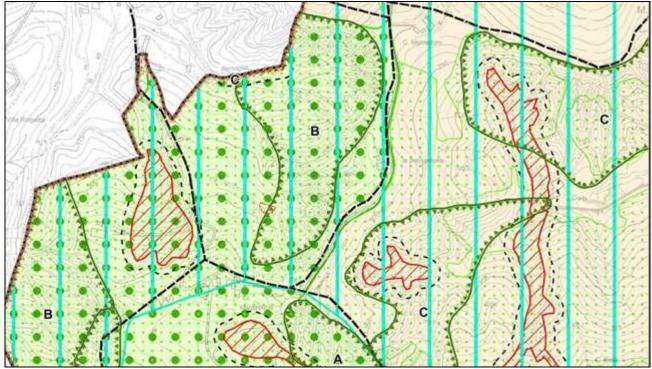


Figura 2 - Inquadramento intervento nell'area di calanco di tipo B

Il bacino ad uso irriguo di progetto ricade **solo parzialmente** all'interno della perimetrazione di calanco B tracciata nelle tavole di PSC (circa 35 - 40% dell'intero ingombro

progettuale). Tale aspetto progettuale, rispetto a quanto valutato nella valutazione preliminare richiesta nel 2014 sensi dell'art. 21 della L.R. 15/2013 (vedi capitolo 3.5), è rimasto esclusivamente per ragioni di natura tecnica mirate a sfruttare la morfologia naturale dei luoghi come paramento di contenimento laterale, riducendo così le movimentazioni terre e consentendo una morfologia maggiormente armonizzata al contesto.

In figura 2 e 3, nonchè negli elaborati cartoigrafici di Allegato 1 (tav. 3.1 - 3.2 - 4.1 - 4.2 - 7.1 - 7.2 - 7.3) si riporta la collocazione del quadro progettuale rispetto l'area di calanco di tipo B.

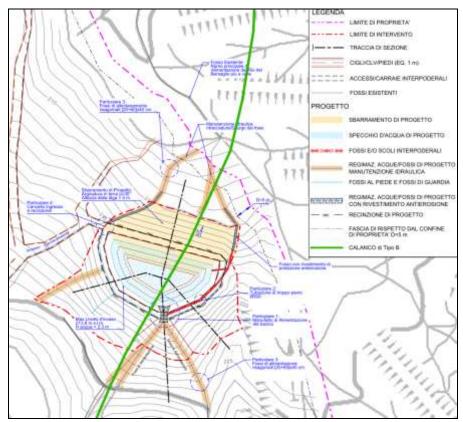


Figura 3 – estratto della Planimetria di progetto con evidenziato in verde il limite di calanco di tipo B

Si sottolinea comunque che, come già ben argomentato nella relazione generale del PTCP della Provincia di Modena da cui deriva la permetrazione di calanco di tipo B – cap. 4.A.4.4, il limite della struttura calnchiva è "idealmente tracciato" sulla base della riconoscibilità della sussistenza della definizione di "calanco": Dal punto di vista geomorfologico un calanco può essere definito come un porzione di versante collinare o montano dove il substrato litoide affiora a causa dell'asportazione dello strato superficiale di suolo pedogenizzato e del relativo soprassuolo vegetazionale, soprattutto conseguente all'erosione idrica superficiale a rigagnoli (ruscellamento). La definizione di calanco, così come stabilita dal PTCP, non è quindi riconoscibile nell'area in oggetto. La sua natura di ex coltivo, oltre all'evidente presenza in loco di un soprassuolo forestale,

con affioramento del substrato litoide solo nelle porzione di monte del versante, dimostra come l'areale oggetto del quadro progettuale non appartenga, e quindi non contrasti realmente, con un ambiente di calanco propriamente detto. Tale osservazione è confermata dalla cartografia del dissesto del PTPR che ha infatti delimitato l'area calnchiva solo più a monte.



Figura 4 – Cartografia del dissesto del PTPR con evidenziato l'areale di calanco che sottende via del Ruvinello, contrassegnato in posizione esterna all'area d'intervento.

Si vuole di seguito condurre una analisi dimensionale dell'intervento proposto parzialmente in zona di calanco di tipo B classificata dal PTCP e PSC in modo da evidenziarne la sua non significatività in termini di potenziale alterazione o compromissione dello stato dei luoghi:

- La superficie d'intervento interclusa in zona catalogata di calanco di tipo B ammonta 0 complessivamente in circa 705 mq, di cui 430 a soli scopi di ripristino vegetazionale e spurgo fossi senza rilevati in altezza. Considerando il complesso del rilievo calanchivo racchiuso dal perimetro (106.760 mq), l'area interessata dal quadro progettuale corrisponde allo 0,7% dell'area tutelata.
- Considerando lo sviluppo altimetrico del rilevato collinare (quota del piede ca.110 m s.l.m quota media del ciglio superiore di monte 275 m s.l.m.), l'ingombro dello sbarramento di progetto da realizzarsi in terra alla chiusura dell'impluvio morfologico (altezza ca. 3.5 - 4 m

ad di sopra della traccia del piede del calanco perimetrato) per la realizzazione del volume d'invaso, corrisponde a circa il **2,4%** del profilo.

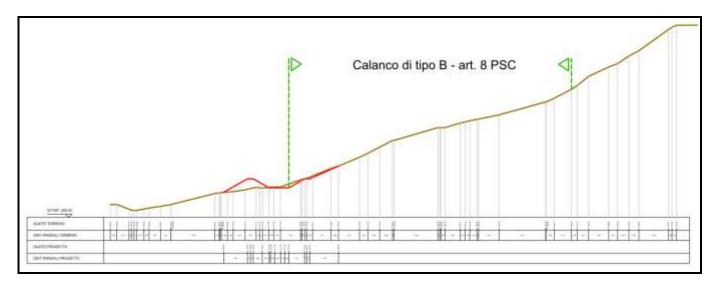


Figura 5 - Inquadramento intervento lungo l'intero versante monte (sud)-valle (nord)

E' quindi evidente come nel complesso il quadro progettuale *non assuma carattere di oggettività significatività*. Lo stato dei luoghi, i processi morfogenetici o biologici tipici dell'ambito di calanco, la paercezione paesistica dei singoli elementi nonchè quella d'insieme non sarà alterata né compromessa. A tal fine si rimanda alla valutazione vedutistica ed alle disamine riportate in relazione paesaggistica.

Volendo inquadrare i movimenti terra previsti dal quadro progettuale all'interno della zona di calanco di tipo B si chiarisce quanto segue:

- Le movimentazioni terra sono da escludersi dalla fattispecie afferibile a "dissodamento dei terreni saldi" in quanto il quadro progettuale non prevede l'esecuzione lungo il versante di calanco di lavorazioni agronomiche profonde (es.aratura).
- Lungo la scarpata est dell'intradosso del bacino, unica porzione di area d'intervento inclusa parzialmente nella perimetrazione di calanco di tipo B, è esclusivamente prevista la decorticazione del suolo radicato e lo spurgo dei detriti di trasporto solido che ad oggi occludono il fosso al piede del rilevato, fino a raggiungere il piano campagna consolidato in posto.

All'interno del perimetro di tutela della formazioni calanchive, non vi sarà quindi alcuna "asportazione" o allontanamento del terreno in posto. Gli unici interventi di scavo previsti

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76

41042 Fiorano Modenese (MO)

sono riconducibili alla creazione della tricea di fondazione per l'ammorsamento nel terreno dell'arginatura di sbarramento di valle, soggette poi a completa ricolma anche a seguito dell'innalzamanto del rilevato arginale; Trattasi di interventi puntuali/lineari, comunque non significativi, equiparabili alla fattispecie degli scavi di fondazione delle infrastrutture di rete comunque possibili nelle zone immediatamente circostanti ai calanchi di tipo B. Trattasi di movimenti comunque non significativi e soggetti ad un ricollocamento in loco del materiale terroso di risulta con ripristino della morfologia superficiale.

- Il volume di invaso sarà raggiunto creado un'arginatura di sbarramento in direzione di valle.
 Saranno quindi previsti interventi di riporto di materiale terroso proveniente dall'esterno per la sagomatura del terrapieno, oltre che il completo recupero dei materiali di risulta dallo scavo di ammorsamento del rilevato stesso;
- O Il cotico radicato ed i materiali di spurgo citati, trattandosi della frazione più superficiale del sub-strato vegetale del terreno, possiede buone caratteristiche organiche anche in ragione del suo stadio di rinverdimento. Pertanto lo stesso sarà adeguatamente riutilizzato per rivestire le scarpare delle arginature del bacino, nonchè ridistribuito sulle superfici interessate dal cantiere, al fine di facilitarne il rinverdimento.
 - Come già chiarito ai punti precedenti, il quadro progettuale non contempla interventi tesi alla stabilizzazione dell'assetto idrogeologico dell'area di calanco.

Nell'ambito della conferenza di servizi da attivarsi a seguito di procedimento unico art. 53 L.R. 24/2017, considerata anche la presenza del settore urbanistica della Provincia di Modena, si richiede vengano approfonditi anche questi aspetti relativi al parziale inserimento dell'intervento nell'ambito di calanco di tipo B.

Qualora le succitate osservazioni non costituiscano comunque presupposto di ammissibilità dell'intervento nella perimetrazione di calanco di tipo B, ancorchè marginale come chiarito, l'Azienda Agricola Azzolini è disponibile <u>a riposizionare il bacino ad uso irriguo in area adiacente e totalmente esterna al limite di calanco come illustrato negli elaborati cartografici di allegato 2 ed in figura 6. Da tale ipotesi deriverà una ulteriore diminuzione del volume di invaso oltre ad una maggiore movimentazione terra.</u>

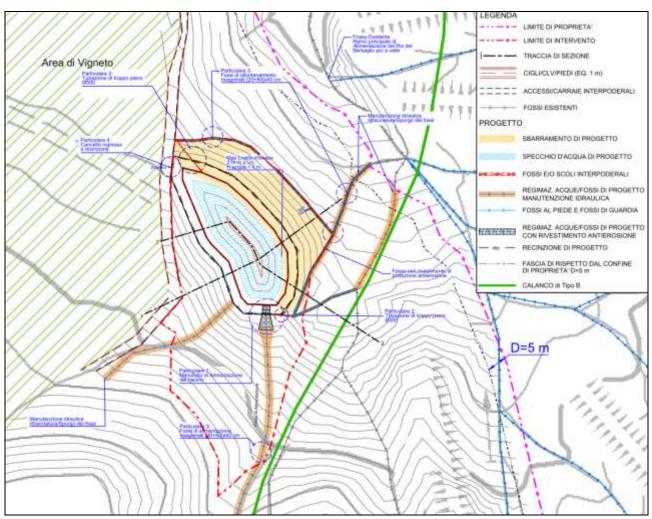


Figura 6 - Proposta di riposizionamento

3.5 OSSERVAZIONI INERENTI la VALUTAZIONE PRELIMINARE RICHIESTA

L'intenzione dell' Az. Agricola Azzolini Francesca di allestire un bacino ad uso irriguo all'interno della loro proprietà, nel 2014 fu sottoposto a valutazione preliminare ai sensi dell'art. 21 della L.R. 15/2013 con esito negativo con atto del 12/11/2014 prot. 17538.

Ad oggi l'ubicazione del bacino, nonché gli interventi ad esso correlati sono stati debitamente revisionati al fine di superare le incongruenze alle disposizioni di tutela ambientale, naturalistica e paesaggistica fissate dal PSC di cui si è data una dettagliata disamina nei capitoli precedenti.

Nello specifico si evidenzia come la morfologia e l'ingombro plano-altimetrico del bacino siano stati rimodulati (riduzione della capacità d'invaso di circa il 35%) <u>e riproposti in posizione marginale al piede del calanco e non in versante come in origine</u> (quota coronamento attuale di 215 m s.l.m., in posizione di valle e meno esposta paesaggisticamente rispetto la quota inizialmente prevista di circa 225 m s.l.m.).

Solo una ristretta porzione del lato est dell'invaso di progetto (pari a circa 35-40% dell'intero ingombro progettuale), esclusivamente per ragioni di natura tecnica mirate a sfruttare la morfologia naturale dei luoghi come paramento di contenimento laterale, è stata riconfermata in zona catalogata di calanco B in modo da ridurre l'entità dei movimenti terra e comunque nel pieno rispetto della sua integrità morfologica.

All'interno del perimetro di calanco B è esclusivamente prevista la realizzazione, per uno sviluppo lineare di soli ca 10 m, del rilevato arginale a chiusura dello sbarramento di contenimento idrico di valle. Si osserva invece la conservazione della morfologia naturale della scarpata di calanco fatto salvo la decorticazione del cotico pedogenizzato superficiale e lo spurgo dei sedimenti depositati dai fenomeni di erosione delle zone di monte.

Rispetto l'ipotesi progettuale iniziale dove si prevedeva, in completa area calanchiva, uno sbanco del piano campagna con punte di oltre 5 m in sezione longitudinale e oltre 2 m in sezione trasversale per ottenere la capacità di accumulo idrico, il quadro progettuale qui proposto, grazie al riposizionamento dell'invaso nella diretta chiusura dell'impluvio naturale, limita l'attività di scavo alle sole operazioni di spurgo del cotico erboso e dei detriti di erosione, fino ad intercettare il suolo consolidato in posto per spessori non superiori a 1 m.

4 STATO DI FATTO DELL'AREA (Tav. 3)

L'area interessata dal quadro progettuale corrisponde ad una superficie di suolo rurale afferente alla Az. Agricola Azzolini Francesca localizzato in prossimità di un'ampio appezzamento di vigneto di recente piantumazione, ed agevolmente raggiungibile da una carraia interpoderale esistente collegata all'abitazione principale su Via del Ruvinello. Al fine di determinare la fattibilità dell'intervento e caratterizzare il sito da un punto di vista morfologico, idraulico e vegetazionale, è stato svolto un sopralluogo in sito nonchè un rilievo plano-altimetrico sito-specifico con l'ausilio di strumentazione GPS. L'abbondante presenza di rovi non ha consentito di rilevare con sufficiente precisione l'intera area, limitando le registrazioni ad alcuni allineamenti di punti strategici affermatesi comunque sufficienti ad una ricostruzione attendibile della morfologia dei luoghi che dovrà comunque essere riesaminata una volta autorizzati alla "pulizia" forestale dell'area. In Tavola 3.1 e 3.2 si riporta la rappresentazione planimetraica dello stato dei luoghi alla data del 23/08/2017.

Da un punto di vista morfologico l'area è ubicata alla quota media di 215/220 m s.l.m. nei pressi del piede dei rilevati calanchivi che contornano la proprietà sul lati sud ed est, in corrispondenza di una depressione morfologica esistente nei pressi del cambio di pendenza monte/valle (quota media circa 211,5-212,5 m s.l.m. coincidente alla sede della carraia di accesso) di un impluvio naturale a cui converge la maglia del reticolo idrografico minore scolante il settore sud del versante. La pendenza monte-valle del citato versante si attesata a valori medi variabili da 27° a 33°.

A seguito dell'abbandono della produzione agricola di sito a cui si è assistito a partire dalla fine degli anni '80, l'intero areale pedecalnchivo ha progressivamente visto l'insorgere di una copertura vegetazionale senza forma di governo a prevalente composizione arbustiva su suolo originariamente sfruttato a seminativo. Allo stato attuale sussiste pertanto la qualifica di "terreno saldo arbustato", con presenza di rari isolati esemplari arborei (copertura <20%), dove la gestione dell'attività forestale è disciplinata dal Reg. Regionale Forestale n.3 del 2018 per aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico (Rd. 3267/1923).

Così come confermato dall'analisi sito specifica del contesto vegetazionale di zona e vista l'assenza di particolari e specifici interessi forestali, l'area in oggetto <u>non ricade</u> nella definizione di "bosco" o "aree assimilate a bosco" così come sancita dal D.Lgs 34/2018 che ha recentemente sostituito e abrogato il D.Lgs 227/2001.

Nel rispetto delle attività di gestione forestale normate dal Regolamento Forestale Regionale n.3 del 2018, ai sensi dell'art. 8 co.1 del D.Lgs 34/2018, <u>non trovano</u> inoltre applicazione le discipline della trasformazione del bosco e della compensazione forestale.

Il novellame forestale in oggetto, come maggiormente illustrato al successivo cap. 4.1, presenta una copertura disomogenea caratterizzata dalla presenza di una rilevante componente infestante che contraddistingue altresì il tracciato di raccolta e drenaggio a valle del acque.

Da un punto di vista idraulico l'intera vallecola appartiene alla parte apicale sinistra del bacino idrografico del Rio del Bersaglio, elemento del reticolo idrografico minore localizzato più a nord, già in territorio Comunale di Sassuolo.

L'intero versante calanchivo è attraversato da una fitta rete di fossi di scolo in corrispondenza delle linee di impluvio racchiuse dalle creste calanchive minori che discendono fino al piede, per poi raccordarsi in un unico ramo alimentato che con direzione sud-nord/est si immette al Rio del Bersaglio più a nord.



Figura 7 – spesso strato detritico presente all'interno del perimetro d'intervento legato all'erosione ed al trasporto solido a valle dei fronti argillosi di monte più acclivi.

L'intero piede del versante calanchivo è caratterizzato dalla presenza di un spesso strato di materiale detritico, spurghi terrosi misti a materiale vegetale, ravvisabile lungo le scarpate ed al piede del versante. Tale condizione, fortemente correlata alla natura geologica del sub-strato superficiale, unitamente alla fitta coltre di vegetazione arbustiva infestante ha portato all'innesco di fenomeni di scorrimento superficiale diffuso a seguito dell'interramento dei fossi sia provenienti da monte, che a valle del perimetro d'intervento. Il suolo superficiale presenta infatti diverse incisioni prive di una adeguata regimazione. L'efficienza idrulica del reticolo di raccolta ed allontamento delle acque meteoriche è quindi da giudicarsi scadente; tale condizione è da ritenersi potenzialmente critica anche nei confronti di possibili inneschi di fenomeni di intabilità

sul fronte. Il potere erosivo delle acque è infatti particolarmente facilitato dal contesto geologico locale.

4.1 ANALISI DEL CONTESTO FORESTALE LOCALE - TERRENO SALDO ARBUSTATO

Al fine di inquadrare da un punto di vista vegatazionale il sito oggetto di intervento si è in primo luogo proceduto ad un'analisi generale del contesto climatico, geo-morfologico locale per poi calarsi nella peculiarità sito specifica tramite un'indagine storica dell'evoluzione dell'uso/copertura del suolo ed una ricognizione sul campo dell'area forestale interessata dall'intervento.

Le Colline Fioranesi/Sassolesi in cui è ubicato il quadro progettuale (200 – 300 m s.l.m.) presentano i tipici caratteri forestali di un habitat di transizione fra il paesaggio di pianura e quello collinare dove il contesto geologico locale influisce sulle coperture e vocazionalità forestali e agricole. L'ambiente forestale fioranese, oltre che da aspetti climatici e altimetrici, è infatti caratterizzato da specificità territoriali, legate anche ad aspetti geomorfologici e geologici particolari, che determinano poi situazioni e nicchie vegetazionali di sito, tipiche del determinato habitat che possono discostarsi dal tipico quadro vegetazionale circostante. Questo è il caso delle formazioni calanchive che contraddistinguono la fascia collinare di Fiorano Modenese caratterizzato da una natura geologica con ampie aree a sub strato superficiale argilloso in vista e privo di copertura verde che, nelle aree più pianeggianti di valle o comunque caratterizzate dalla presenza di acqua si apre in formazioni generalmente arbustive con inteclusi radi e giovani esemplari arborei.

Le aree pede calanchive oggetto del quadro progettuale presentano tuttavia un utilizzo originario agricolo come ex coltivi. Fino alla fine degli anni '80 gli appezzamenti di seminativo contraddistinguevono l'utilizzo del suolo delle aree morfologicamente a sviluppo più regolare prossime all'abitazione e a Via del Ruvinello, estendondosi lungo il primo sviluppo di versante fino ad occupare tutte le aree potenzialmente lavorabili racchiuse negli impluvi delimitati dalle creste minori del calanco. La carta di uso reale del suolo del 1976 dedotta dal database Regionale conferma infatti come l'intero sito avesse in origine un utilizzo agricolo. Una ripresa aerea tratta dal programma Terraitaly (Figura 8) mostra inoltre il fondo Azzolini completamente spoglio di vegetazione nel 1989, a testimonianza della recente dismissione dell'attività.

L'area interessata dal quadro progettuale si inserisce nel tipico ambiente di calanco caratterizzato alla base da ampie zone agricole in attività. In corrispondenza dei fondi sottratti alle lavorazioni rurali, la copertura vegetazionale di calanco si presenta predominata da superfici arbustive xerofile lungo il piano basale della spoglia corona calanchiva, con radi esemplari a sviluppo arboreo sopratutto in corrispondenza di zone umide, fossi e zone di ristagno idrico.

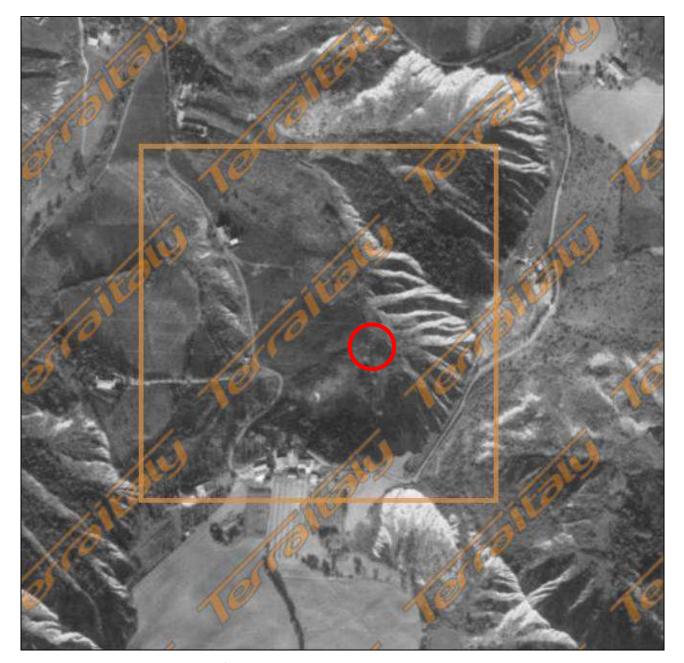


Figura 8- Programma terraltaly – foto aerea 1989

Da un'analisi del contesto vegetazionale di sito si evidenzia infatti la presenza di una ampia superficie forestale lungo il perimetro sud – sud-est dell'area di vigneto in corrispondenza del piede dei rilevati calanchivi un tempo utilizzati a scopo agricolo e coltivati con seminativi irrigui.

Trattasi di copertura priva di forme di governo, di sviluppo spontaneo, con stato vegetativo di neoformazione in quanto riproliferata in suolo originario agricolo a seguito del fenomeno di abbandono delle lavorazioni rurali a cui si è assistito dalla fine degli anni '80, con un grado di copertura arborea inferiore al 20%. Sussiste di fatto la qualificazione di "TERRENO SALDO" arbustato come definito all'art. 2 lett.c) del Reg. Regionala forestale n. 3/2018 e disciplinato dal titolo V del citato regolamento.

Gli esemplari arborei di maggiore dimensione sono ricondotti ad una presenza sporadica (<20%) che si perde all'interno delle più ampie e principali formazioni di novellame forestale di natura xerofila di Olmo minore a portamento arbustivo (maggiormenti adatti a condizioni di aridità), immersi in una matrice secondaria di rosa canina, Cornus Sanguinea Prugnoli, Rosa Selvatica, Orniello e vitalba. In zone a maggior presenza di acqua, ovvero in presenza di rii e fossi ed aree di ristagno, si osservano associazioni di esemplari isolati di pioppo bianco, salice bianco e corniolo, anch'essi di neo formazione a portamento arbustivo, immersi in un novellame cespugliato di calluna (Calluna vulgaris), erica (Erica arborea) e felce aquilina (Pteridium aquilinum).

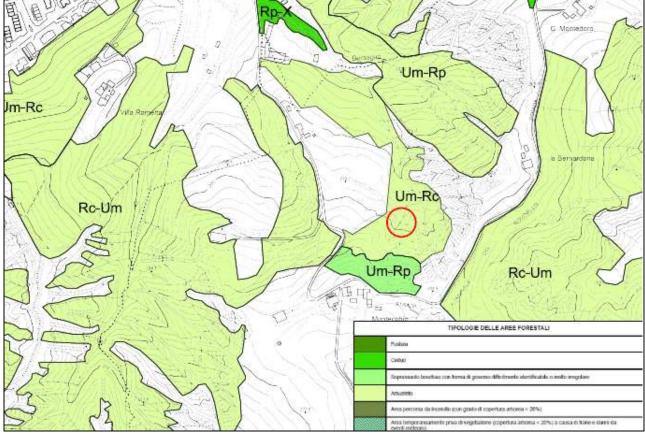


Figura 9 – carta Forestale - Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Modena – aggiornamento 2017

Vista la fascia climatica e altitudinale di pede-collina, fra le specie arboree predonimano la robinia pseudoacacia, Acero campestre, nonchè l'Olmo; quest'ultima è considerata essenza pioniera, nella sua forma arbustiva, in suoli argillosi con esposizione nord come quello in oggetto. Salendo di quota (nelle fasce altimetriche di alta collina) predominano invece la roverella e le querce caducifoglie.

La copertura vegetazionale è ricompresa all'interno della carta forestale estratta dal Quadro conoscitivo del PTCP 2009 della Provincia di Modena come area arbustive riconducibile prettamente ad associazioni principali di Olmo (Um) in cui si insediano associazioni minori di Rosa canina (Rc) lungo le pendici calanchive e che circoscrivono aree sub-pianeggianti ad utilizzo agricolo o comunque a copertura erbacea. La carta forestale tutt'ora vigente è frutto di una ricognizione aerea risalente al 2008 e ad oggi non è rappresentativa del corrente uso del suolo caratterizzato da un'attività viticola. In Figura 9 si riporta la perimetrazione forestale aggiornata dedotta dalla ricognizione condotta sul campo e di cui di seguito si riportano le principali evidenze.

L'analisi e le valutazioni sito specifiche condotte visivamente all'interno dell'area oggetto del quadro progettuale confermano la sussistenza di una diffusa copertura di carattere arbustivo tipica dell'ambiente xerofilo del calanco Fioranese, così caratterizzata:



Figura 10 – Aree forestale di neo-formazione presente al piede del calanco- lato vigneto

Copertura arbustiva di neoformazione su oltre il 40% della superficie, priva di ogni forma di governo, il cui sviluppo è da ricondursi alla spontanea proliferazione di essenze pionere autoctone locali in terreni originariamente classificati ad uso seminativo, sottratti alla periodica pratica agraria di lavorazione del suolo da almeno 8 anni (terreni saldi). La presenza di uno spesso strato detritico superficiale legato al deposito dell'erosione idraulica

- del versante di monte, unitamente alla presenza di zone di ristagno idrico, hanno facilitato e velocizzato la ripresa vegetazionale;
- Prevalente presenza di essenze di Olmo comune a portamento arbustivo o come piccolo albero, presente nell'ambito di macchie formate da numerosi polloni radicali dato la grande capacità pollonifera della specie. Il grado di maturazione forestale si assesta ad una prevalenza di esemplari con circonferenza del tronco comunque contenuta entro i 20 cm, con sviluppo in altezza non superiore a 5 m;
- Massiccia presenza di secondaria coltre arbustiva composta prettamente da rosa canina, intercalati da Cornus sanguinea in corrispondenza degli impluvi basali del fronte calanchivo, unitamente ad associazioni di rovi (Ruvus), Vitalba ed altre tipologie arbustive minori;
- Zone a copertura erbacea, contornate da alcuni radi esemplari arborei a maggiore sviluppo vegetativo sono ravvisate in corrispondenza delle linee di compluvioi;



Figura 11 – Area forestale a portamento arbustivo, senza forma di governo e di spontanea colonizzazione: Olmo minore, Robinia, Rovi e Rosa Canina



Figura 12 – Diffusa matrice di rovi a composizione mista Rosa canina, sanguinello. (sx) Rovi presenti all'interno dell'avvallamento interessato dal bacino irriguo

Radi esemplari arborei di pioppo, novellame di quercus, Acero Campestre e Robinia 0 sopratutto lungo le zone marginali di confine, sul lato strada comunale nonchè dei pressi dei limiti degli ex appezzamenti ad uso agricolo lavorati fino agli anni '70-80 (ad esempio le linee di compluvio minore, creste calanchive ecc..). La presenza forestale a sviluppo arboreo si attesta ad un'incidenza di copertura decisamente inferiore al 20%;





Figura 13 – Esemplari arborei lato strada (foto sopra). Isolati, radi e giovani esemplari arbori immersi in diffusa coltre arbustiva in corrispondenza delle linee di compluvio/limiti degli originari appezzamenti coltivati

Presenza di un ampio appezzamento ripristinato agli originari utilizzi agricoli, adibito a 0 vigneto e prato stabile lungo il perimtro nord-est dell'area arbustiva in oggetto.



Figura 14 – Fondo agricolo lato area forestale

4.2 ANALISI DEL CONTESTO IDROGEOLOGICO LOCALE

L'area oggetto d'intervento appartiene alla parte apicale della zona sinistra della vallecola del Rio del Bersaglio, il cui bacino di alimentazione è fisicamente racchiuso dalla linea di crinale minore tracciata a monte dell'appezzamento agricolo di Azzolini Francesca e corrispondente alla sede stradale di Via del Ruvinello.

L'idrografia superficiale della zona interessata dal quadro progettuale è quella tipica del contesto calanchivo caratterizzato dalla presenza di una fitta rete secondaria di raccolta ed allontanamento delle acque piovane, ovvero fossi alimentati da impluvi effimeri incisi dal dilavamento meteorico superficiale delle aree di monte che, seguendo le linee di massima pendenza, si diramano da tutta la superficie calanchiva lungo i profondi solchi creatasi nei secoli lungo i fronti argillosi. L'idrografia della vallecola ha un andamento semplice, con gran parte dei fossi e degli impluvi che scorrono con andamento orientato indicativamente con direzione sudnord da monte a valle verso un ramo di raccolta principale indi al recettore Rio del Bersaglio posizionato circa 350 metri più a nord.

Trattasi di solchi incisi adibiti esclusivamente alla raccolta e convogliamento verso valle delle acque meteoriche di dilavamento scolanti il proprio bacino, non censiti all'interno dell'elenco delle acque pubbliche bensì esclusivamente a servizio interpoderale. In Figura 15 si riporta la traccia dello sviluppo del reticolo idrografico superficiale censito all'interno della vallecola interessata dal quadro progettuale.

Trattasi di elementi afferenti al reticolo idrografico minuto tracciati lungo le direttrici di impluvio morfologico secondo le linee di massima pendenza del versante drenato, che si raccordano a valle ad un ramo principale diretto al Rio del Bersaglio.

L'attuale condizione del reticolo idrografico minore di sito riflette gli effetti dell'abbandono del sito perduratosi da fine degli anni '80 presentando di fatto una capacità idrulica drenante ed una sezione utile particolarmente compromessa: i tracciati dei fossi si presentano di fatto caratterizzati da un elevato grado di ricolma di detriti e sedimenti trascinati da monte durante gli eventi meteorici, oltre che invasi dalla vegetazione infestante. Tale situazione ha portato negli anni a creare nuove direzioni di ruscellamento oltre che fenomeni diffusi di erosione superficiale con conseguente deposito e accumulo, al piede del rilevato calanchivo in corrispondenza del cambio di pendenza del versante, di spurghi terrosi misti a materiale vegetale al di sopra di terreno in posto per uno spessore medio di circa 0,8 – 1 m.

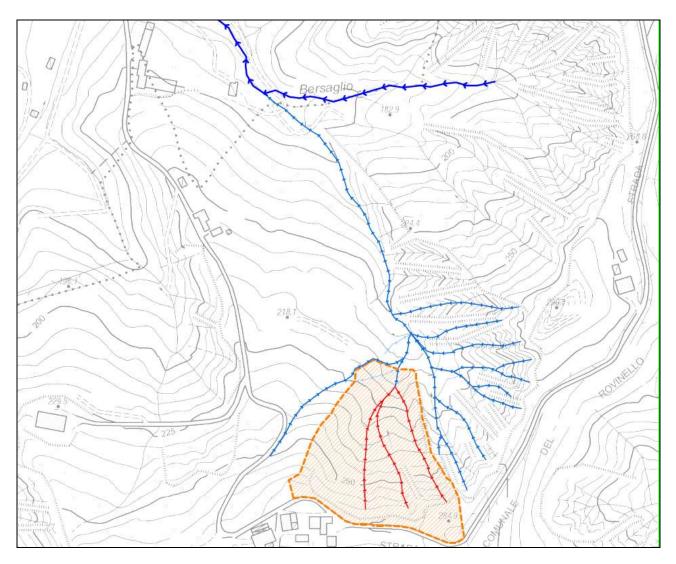


Figura 15 – Reticolo idrografico locale: In tratto Rosso i fossi/impluvi intercettati dal quadro progettuale. La zona arancione in tratteggio corrisponde ai limiti del bacino di alimentazione.

L'efficienza idraulica del reticolo di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche è quindi da giudicarsi scadente. tale condizione è da ritenersi potenzialmente critica anche nei confronti di possibili inneschi di fenomeni di instabilità sul fronte.

Nelle riprese fotografiche di fig. Figura 16 e Figura 17 è particolarmente evidente il grado di occlusione delle sezioni di deflusso utili (ca. oltre 1 m di detriti) nonchè la presenza di incisioni e direzioni di deflusso libero non regimate sia a monte che a valle del bacino di progetto.



Figura 16 – Idrografia superficiale di sito: Reticolo minuto all'altezza del perimetro progettuale - (sx) si noti il grado di occlusione del fosso proveniente da monte che ha portato alla formazione di un salto ed alla deviazione delle direzioni di scorrimento. (dx) fossi e scoli con deflusso privo di regimazione e dilavamento diffuso per interramento della sezione.



Figura 17 - Idrografia superficiale di sito: Reticolo minuto a valle del perimetro progettuale che ospiterà il rilascio del bacino di progetto – Si noti la vegetazione infestante e l'elevato grado di interramento.

La presenza di un potente spessore di argilla nel sub-strato geologico locale facilita il contenimento idrico e quindi la possibilità della messa in opera di bacini per la raccolta ed accumulo delle acque. L'evoluzione naturale degli affioramenti argillosi in sito, unitamente ai fenomeni di scorrimento ed erosione superficiale, hanno negli anni agevolato la formazione di depressioni naturali nel terreno ai piedi dei rilevati calanchivi che durante la stagione invernale si trasformano in zone umide. Questo è il tipico caso del sito oggetto del quadro progettuale dove la morfologia dei luoghi, conseguentemente al disegno del reticolo idrografico minore di sito ed allo scorrere delle acque durante eventi di pioggia, è caratterizzata da un avvallamento in cui già si formano ristagni idrici in periodo autunno-invernale.

INTERVENTI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO - RECUPERO DI TERRENI SALDI ARBUSTATI CON REALIZZAZIONE DI BACINO AD USO IRRIGUO RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCAVia del Ruvinello, 76
41042 Fiorano Modenese (MO)

Nell'intorno del sito di intervento non sono censiti corsi d'acqua meritevoli di tutela o comunque inseriti fra i corsi d'acqua pubblica.

5 INTERVENTI IN PROGETTO

Il quadro progettuale nasce dalla necessità dell'Az. Agricola Azzolini Francesca di dover soddisfare il fabbisogno irriguo dell'impianto viticolo presente in sito. Dall'analisi delle superfici afferenti al fondo è quindi stata identificata un'area adiacente al vigneto sul lato sud della proprità che per morfologia si presta a poter ospitare un invaso idrico, recuperando le acque meteoriche superficiali defluenti il versante di monte. Considerando l'attuale diffusa copertura arbustiva del suolo, il quadro progettuale prevede i seguenti steps-successivi:

- La trasformazione di terreni saldi abustati, per una superficie di 1.815 mq, al fine di recuperarne l'originaria destinazione agricola sussistente fino a fine anni '80 e ricondurre l'area a servizio del fondo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca per la successiva realizzazione del bacino ad uso irriguo;
- Realizzazione di un piccolo bacino ad uso irriguo alimentato da acque meteoriche superficiali (ca. 650 mc). Il volume d'invaso sarà ottenuto tramite l'innalzalmento di uno sbarramento a valle dell'impluvio intercettato (Figura 15). L'ubicazione è dettata dalla particolare configurazione morfologica del piede del rilevato calanchivo che colletta il reticolo idrografico minore in una depressione del terreno esistente, rendendo di fatto minimali le opere necessarie alla realizzazione dell'invaso;
- Manutenzione forestale ed idraulica del reticolo idrografico minore di zona con: ritracciatura, risagomatura e spurgo dei fossi in sito.
- Rinverdimento delle aree decorticate e delle scarpate del bacino.

Trattasi in particolare di interventi che non interesseranno il sito su area vasta, bensì si localizzano puntualmente nella zona meridionale delle proprietà aziandali

5.1 RECUPERO TERRENI SALDI ARBUSTATI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO

A seguito della ripresa dell'attività agricola di sito, si rende necessario recuperare all'originario uso agricolo una modesta superficie (circa 1.800 mq) arbustiva di neo formazione al fine di riportarla nuovamente al servizio del fondo dell'Az. Agricola Azzolini Francesca, ed in particolare della coltivazione di vigneto di recente impianto, per la realizzaizione di un bacino di raccolta delle acque meteoriche superficiali a scopo irriguo.

Con riferimento al solo perimetro d'intervento legato all'ingombro del bacino irriguo di progetto, l'intervento consisterà del diradamento arbustivo con eliminazione del novellame

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76

41042 Fiorano Modenese (MO)

forestale e delle essenze infestanti che in questi anni di abbandono hanno invaso l'area originariamente destinata a seminativo. Sarà inoltre scoticato il sub-strato che ne ospita l'apparato radicale, a prevalente composizione detritica, fino a raggiungere il suolo in posto. Il suolo pedogenizzato di risulta sarà in particolar modo accantonato e recuperato per i successivi interventi di recupero vegetazionale e rinverdimento delle aree oggetto di lavorazione.

Vista la tipologia forestale prevalente (arbusteto con copertura arborea <20%), nonché l'assenza di un particolare interesse forestale sancito a livello regionale e/o ministeriale, l'arbusteto in oggetto non ricade nella fattispecie delle aree Boscate o assimilate propriamente dette e definite ai sensi del D.Lgs 34/2018.

Considerando inoltre che il taglio e l'estirpazione di alberi e arbusti dai terreni saldi, indipendente dal loro periodo di abbandono, rientra pienamente nella disciplina delle usuali attività di gestione forestale di cui al titolo V Reg. Regionale Forestale n. 3/2018, ai sensi dell'art. 8 co.1 del D.Lgs 34/2018 l'intervento proposto non è assoggettato alla DGR 549/2012 in materia di compensazione forestale a seguito di trasformazione del bosco.

Nelle aree decorticate non è prevista una ripresa dell'esercizio delle periodiche lavorazioni agronimiche superficiali del suolo ex coltivo in quanto esse ospiteranno esclusivamente il bacino irriguo di nuova realizzazione.

L'inserimento di un'area umida all'interno di una superficie forestale, ancorchè a servizio degli usi rurali locali, non porterà ad uno scadimento della qualità paesaggistica locale in quanto elemento caratterizzato da un importante valore naturalistico. A tale proposito la biodiversità e l'ecosistema naturale locali, ad oggi banalizzati da una copertura arbustiva omogenea e di bassa variabilità tipologica, subiranno una valorizzazione dall'inserimento del bacino ad uso irriguo. La vegetazione ripale che ne deriverà, unitamente alla generale risistemazione del verde incluso nel perimetro di intervento, porteranno a migliorare l'habitat locale ed a mantenere salvi i valori intrinsechi naturalistici del sito.

A completamento dell'intervento sarà inoltre intrapresa la manutenzione vegetazionale necessaria a garantire l'efficienza idraulica del reticolo idrografico minore alimentante l'invaso idrico tramite la rimozione delle essenze infestanti di ostacolo al deflusso idrico dalle sezione dei singoli fossi oltre al loro contenimento nelle immediate fasce lateriali.

Non essendo previsto il ripristino del suolo coltivo nè l'esecuzione di lavorazioni agronomiche profonde, gli interventi in progetto non comporteranno operazioni di dissodamento del suolo in posto.

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

Non è inoltre prevista l'apertura di piste di esbosco.

5.2 REALIZZAZIONE DEL BACINO AD USO IRRIGUO

Il quadro progettuale prevede la realizzazione di un bacino ad uso irriguo a cavallo del piede del rilievo calanchivo che circonda il fondo dell'Az. Agricola. Dopo una serie di valutazioni, l'ubicazione è infatti dettata dalla particolare configurazione morfologica del piede del rilevato calanchivo che colletta il reticolo idrografico minore in una depressione del terreno esistente già soggetta a fenomeni di ristagno idrico, rendendo di fatto minimali le opere necessarie alla realizzazione dell'invaso, ed al collettamento delle acque di alimentazione.

La realizzazione di tale intervento consentirà di soddisfare il fabbisogno idrico per il mantenimento delle piantumazioni agrarie aziendali, ed in particolar modo dell'impianto di vigneto.

L'invaso sarà realizzato tramite la costruzione di un terrapieno di sbarramento in corrispondenza della chiusura di valle dell'impluvio naturale riconscibile lungo il versante e morfologicamente racchiuso da due linee minori di displuvio discendenti dal calanco.

Per consentire l'ancoraggio dei terrapieni arginali sarà necessario movimentare il modesto accumulo detritico trasportato e depositato dal reticolo idrografico minore scolante il versante, fino all'emersione del terreno in posto. Tale procedurà si rende necessaria anche al fine di completare le manutenzioni idrauliche dei fossi di alimentazione e scarico dell'invaso, ad oggi caratterizzati da una sezione di deflusso occlusa da depositi terrosi.

Dal sopralluogo di sito è infatti evidente come in corrispondenza della depressione morfologica rilevata al piede del versante e lungo le linee di deflusso delle acque vi sia un deposito dello spessore medio di 0,80 /1 m di materiale detritico, frutto dell'erosione meteorica del versante di monte che dovrà essere scarificato al fine di evitarne il successivo distacco e prevenire il potenziale intasamento della volumetria d'invaso.

L'intervento non comporterà l'asportazione del terreno in posto, bensì la mera rimovimentazione dello spessore detritico trasportato a valle dai fossi e depositati lungo le scarpate meno acclivi ed in corrispondenza del cambio di pendenza del versante.

Il coronamento sarà innalzato alla quota media di circa 215 m s.l.m. collegandosi morfologicamente con soluzione di continuità alla carraia esistente che si dirama dal vigneto antistante, ed avrà una larghezza in testa di circa 2 m in modo da renderlo agevolmente percorribile. Tale accorgimento consentirà quindi un agevole accesso al ciglio superiore dell'invaso

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

anche a fini di consentire le normali manutenzioni idrauliche e vegetazionali nonchè il monitoraggio controllo dei livelli idrici.

Lo sbarramento sarà realizzato in terra con scarpate sagomate a pendio unico della pendenza media di non più di 30° sia nell'estradosso che intradosso. L'altezza della diga, valutata a valle del terrapieno in relazione alla morfologia dei luoghi ed al piano campagna circostante, corrisponde ad un dislivello di circa 5 m, con riporti fuori terra dal piano campagna originaria di un massimo ca. 3.6 m. Il massimo livello idrico di accumulo sarà mantenuto, grazie alla predisposizione di appositi scarichi di troppo pieno, ad una quota di circa 213,8 m s.l.m. corrispondente ad una tavola d'acqua di altezza massima di circa 2,3 m, con un franco di sicurezza rispetto al ciglio di coronamento laterale di circa 1,2 m. Il Franco di coronamento è ritenuto sufficientemente cautelativo in relazione alle ridotte capacità di accumulo ed alla contenuta altezza interna dello sbarramento che consente uno spessore d'acqua nel bacino massimo di appena 2,3 m. Un maggiore franco di coronamento limiterebbe la possibilità di un accumulo idrico sufficiente a coprire i fabbisogni aziendali, portando quindi a pedere l'interesse nell'intervento.

Per l'ammorsamento nel terreno dello sbarramento arginale di valle si procederà a creare un cassonetto di sottofondazione con "due gradoni di base" in contropendenza fino a raggiungere una profondità di circa 1m/1,5 m al di sotto del livello del terreno in posto, con riposizionamento in loco del materiale terroso di risulta. Il terrapieno verrà realizzato mediante la collocazione del terreno di risulta per strati orizzontali di limitato spessore e adeguatamente costipato.

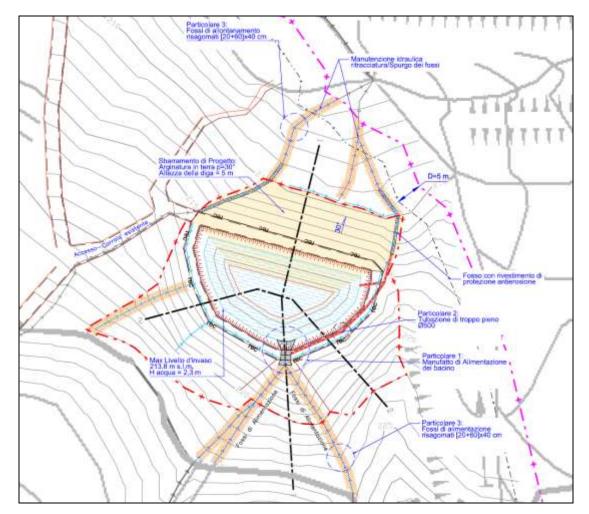


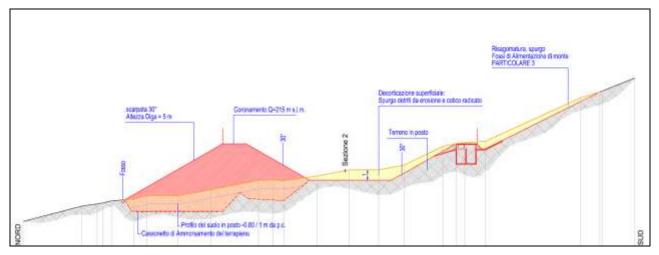
Figura 18- bacino irriguo di progetto planimetria

Il bacino così realizzato consentirà un volume di accumulo pari a circa 650 mc, con uno specchio d'acqua che in condizioni di massimo riempimento avente una superficie planimetrica di circa 430 mg.

Vista la presenza in sito di un potente spessore di terreno argiloso, caratteristico della geologica sito-specifica, non si prevede la necessità di una impermeabilizzazione del fondo del bacino se non operando una maggiore costipazione meccanica del suolo in posto.

Il bacino sarà attrezzato con un sistema di pompaggio mobile a lancia che consentirà il prelievo dell'acqua ivi accumulata ed il suo sfruttamento ai fini di irrigazione di soccorso soprattutto nei periodi più siccitosi.

Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)



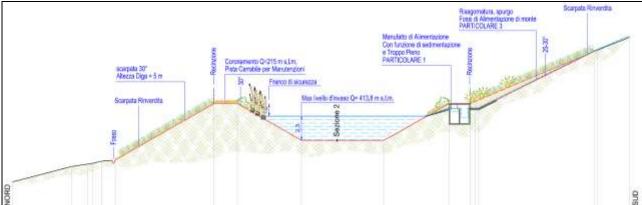


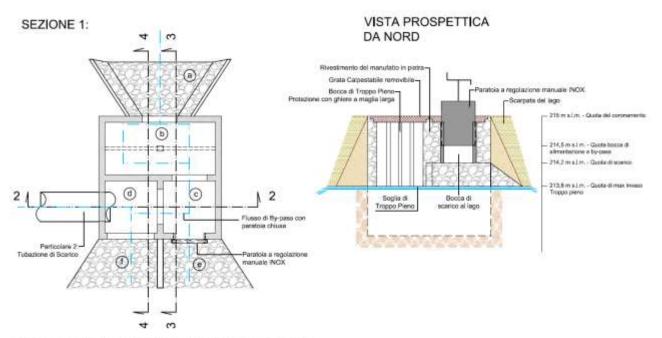
Figura 19-bacino irriguo di progetto: sezione MONTE-VALLE. (sopra) sezione morfologica; (sotto) stato di progetto finito

5.2.1 MANUFATTO DI ALIMENTAZIONE

L'alimentazione del bacino avverrà intercettando i n.2 naturali impluvi morfologici esistenti lungo il rilevato calanchivo di monte, in un unico punto di immissione all'invaso, al lato sud del coronamento del lago. Qui sarà installato uno specifico manufatto in c.a. realizzato in opera, ovvero per giustapposizione di elementi prefabbricati, con la duplice funzione di regolazione delle portate immesse all'invaso e primaria sedimentazione del trasporto solido sopratutto grazie alla presenza di una prima vasca di calma (vedi particolare di tavola 6). Il rilascio dell'acqua all'interno del bacino avverrà mediante scorrimento superificiale su scivolo pavimentato realizzato lungo la scarpate dell'invaso. Tale tecnica ridurrà l'effetto erosivo del flusso.

Tramite l'installazione di una paratia a comando manuale sarà inoltre possibile, in occasione di eventi piovosi eccezzionali che potrebbero innsescare l'eccessivo trascinamento di materiali sedimentabili che potrebbero poi compromettere la duratura funzionalità dell'invaso, by-passare l'immissione del flusso meteorico nel bacino deviandolo a valle dello sbarramento, all'angolo nord-

est, tramite tubazione interrata in Polipropilene del © 500 mm (Figura 21) posata con pendenza media del 3% lungo l'arginatura carrabile.



MANUFATTO DI ALIMENTAZIONE DEL BACINO

Prefabbricato/realizzato in opera in cls 200x200x200(h) cm:

- a) Embrice in cls di canalizzazione dei fossi da monte;
- b) Camera di sedimentazione primaria;
- c) Camera di Scarico all'invaso;
- d) Camera di troppo pieno e scarico di by-pass;
- e) Scivolo antierosione di protezione della scarpata;
- f) Sfioro Livello idrico di troppo pieno

Figura 20 – manufatto di alimentazione del bacino con funzione di sedimentazione, regolazione portate immesse by-pass, troppo pieno

Il manufatto superficialmente sarà dotato di griglia calpestabile rimuovibile per consentire le periodiche operazione di spurgo dei sedimenti. Considerando la natura ed il pregio paesaggistico dei luoghi, sia le parti a vista del manufatto che lo scivolo pavimentato di alimentazione del bacino idrico, saranno rivestiti in pietra.

5.2.2 SCARICHI DEL BACINO

Lo scarico del bacino avverà per troppo pieno con rilascio delle acque a valle dell'invaso, in corrispondenza dell'angolo nord-est. Il sistema di troppo pieno, con scarico al reticolo idrografico minuto di zona indi al rio del Bersaglio, consentirà di mantenere i livelli di riempimento dell'invaso (massimo livello a quota 213.8 m s.l.m.) al di sotto della quota di coronamento con un franco di sicurezza di circa 1,2 metri rispetto all'altezza della diga.

Il sistema di troppo pieno è costituito principalmente da una tubazione interrata in corrugato di polipropilene © 500 mm (Figura 21), posizionata a sfioro del livello massimo di riempimento a 1,2 m al di sotto della quota di coronamento (corrispondente alla quota 213.8 m s.l.m.) con pendenza di posa pari al 3%.



DN	DI	Pendenz	a 2‰	Pendenz	a 5‰	Pendenz	a 1%	Pendenza 5%	
mm	DI mm	Q (l/s)	V (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)	Q (l/s)	V (m/s)
160	135	5,75	0,41	9,09	0,65	12,85	0,91	28,73	2,05
200	176	11,66	0,49	18,43	0,77	26,06	1,09	58,28	2,44
250	218	20,63	0,56	32,61	0,89	46,12	1,26	103,13	2,82
315	273	37,58	0,65	59,42	1,03	84,03	1,46	187,90	3,27
300	300	48,33	0,70	76,41	1,10	108,06	1,56	241,64	3,48
400	344	69,61	0,76	110,07	1,21	155,66	1,71	348,06	3,82
400	400	104,08	0,84	164,56	1,33	232,73	1,89	520,39	4,22
500	427	123,88	0,88	195,87	1,39	277,01	1,97	619,41	4,41
500	500	188,71	0,98	298,37	1,55	421,96	2,19	943,53	4,90
630	533	223,77	1,02	353,82	1,62	500,37	2,29	1118,86	5,11

Figura 21- Tubo strutturato in polietilene ad alta densità coestruso a doppia parete, liscia internamente di colore grigio e corrugata esternamente di colore nero, per condotte di scarico interrate non in pressione, prodotto in conformità alla norma EN 13476 tipo B. Tabella delle portate smaltite.

Quale ulteriore cautela a prevenzione del rischio di esonadazione per sormonto delle arginature di coronamento, si sottolinea come il manufatto di alimentazione dell'invaso sarà realizzato in modo di contribuire al mantenimento del livello massimo di invaso prevedendo un settore di scarico con soglia ribassata alla quota di troppo pieno, collegato alla tubazione di bypass.

In corrispondenza del punto di rilascio delle acque di scarico a valle, al fine di contrastare l'azione erosiva del flusso lungo la scarpata, il fosso di raccolta e convogliamento da sogomarsi a valle sarà adeguatamente rivestito con un materiali di protezione quali geostuoie, ovvero costituito da manufatti prefabbricati (embrici) o realizzati in opera rivestiti in materiali lapidei.



Figura 22 – (sx) Esempio tipo di rivestimento antierosione del fosso di recapito dello scarico del troppo pieno. Nell'applicazione si noti la presenza di tronchi trasversali rompitratta a ridurre la velocità delle acque. (dx) Esempio di fosso realizzato con embrici prefabbricati rivestiti con pietrame.

5.2.3 MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI A TUTELA DELLA PUBBLICA INCOLUMITÀ

Da un punto di vista della misure di salvaguardia della pubblica incolumità è opportuno sottolineare come il bacino ad uso irriguo sarà posizionato all'interno di un fondo agricolo adiacente ad una abitazione residenziale con la quale condivide l'accesso e le pertinenze laterali. Pertanto l'invaso non è in area di pubblico accesso ma in fondo confinato con cancello di ingresso.

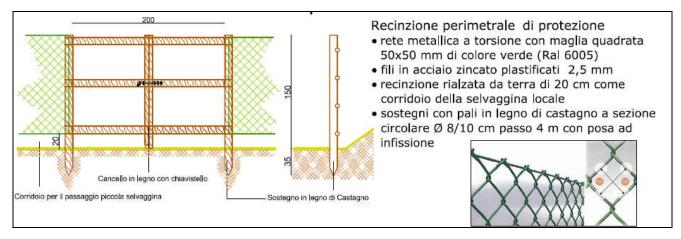


Figura 23 – particolare della recinzione perimetrale al bacino irriguo e cancelletto d'ingresso

Fatto salvo ciò lungo il perimetro del bacino sarà realizzata una recinzione di h=1,5 m, disposta come indicato in planimetria, realizzata con rete metallica a torsione a maglia quadrata 50x50 di colore verde, sostenuta da paletti in legno di castagno infissi nel terreno senza la necessità di opere murarie, e dotata di cancelletto d'ingresso con relativi cartelli monitori di pericolo (Figura 23). Il cancello, di ampiezza complessiva 2 m sarà realizzato con traversi di legno e dotato di chiavistello.

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76

41042 Fiorano Modenese (MO)

Il bacino irriguo di progetto, realizzato tramite l'innalzamento di uno sbarramento di valle alla chiusura di un impluvio naturale, presenta un battente d'acque pensile rispetto il piano campagna di valle. E' quindi stato valutato il rischio di possibile alluvionamento legato dal potenziale crollo dell'arginatura. A tale proposito si fanno le seguenti considerazioni:

- La direzione del possibile deflusso delle acque a valle coincide con l'impluvio naturale tracciato al piede del rilevato calanchivo e solcato dal fosso principale di raccolta ed allontanamento delle acque scolanti il settore sinistro del bacino di alimentazione del Rio del Bersaglio ubicato più a valle.
- Nella direzione di valle non sono presenti edifici civili, bensì esclusivamente aree pertinenziali al Tiro a Segno Nazionale già attraversate dal fosso principale di raccolta ed allontanamento delle acque scolanti il settore sinistro del bacino di alimentazione del Rio del Bersaglio ubicato più a valle.
- Volendo comunque ipotizzare una fuoriuscita d'acqua di circa il 50% del totale, ovvero circa 375 mc, che si riversano improvvisamente lungo il versante, data la conformazione a vallecola del settore di valle dell'area, l'acqua convoglierebbe naturalmente verso l'impluvio esistente creando una limitata e brevissima onda di piena ben tollerata, viste le caratteristiche morfologiche, dal Rio Bersaglio.
- L'eventuale onda di piena sarà quindi contenuta entro l'impluvio ed allontanata dal reticolo idrografico locale esistente e già recettore degli attuali deflussi meteorici del rilevato calanchivo, senza prevedersi allagamenti su area vasta.

Vista l'esiguità del bacino nonchè l'esito delle valutazioni del rischio alluvionamento delle aree di valle, non si prevede l'epprestamento di uno scarico di fondo. Tale decisione deriva anche dalla tipologia di terreni dilavati durante gli eventi meteorici, suscettibili di un trascinamento solido non indifferente, e quindi dall'elevata possibilità di un progressivo deposito di sedimenti all'interno dell'invaso che potrebbe compromettere la funzionalità, per interramento, dell'imbocco di scarico citato.

Resta comunque inteso che il periodico monitoraggio dello stato di conservazione dello sbarramento di valle, è da considerarsi una misura necessaria da implementare in corrispondenza di periodi piovosi prolungati e di eventi di eccezzionale natura. Qualora la propietà dovesse registrare segnali di un qualsivoglia cedimento, ovvero perdite o risalite di acqua alla base del terrapieno, si dovrà prontamente intervenire con l'apertura, tramite l'ausilio di mezzo escavatore,

di una fenditoia sul lato dello sbarramento che consenta lo scarico del battente idraulico nel bacino e quindi la riduzione della spinta sul terrapieno.

5.3 MANUENZIONE – RITRACCIATURA E RISOGOMATURA DEL RETICOLO IDROGRAFICO LOCALE

A completamento degli interventi sarà ricostruito il reticolo di raccolta ed allontamento delle acque meteoriche circoscritto al bacino e censito all'interno del limite di proprietà con diradamento della vegetazione forestale a fini idraulici. La proliferazione arbustiva lungo il reticolo idrografico costituisce di fatto elemento interferente al deflusso delle acque che, per garantirne l'efficienza e la funzionalità idraulica, dovrà essere rimossa dall'alveo e da una immediata fascia laterale. In particolare si prevede:

- Ritracciatura, spurgo ed eliminazione vegetazione infestante per almeno una fascia di ampiezza 1 m, risagomatura a sezione trapezia minima [20+60]x40 cm dei fossi di raccolta ed allontanamento delle acque di scarico dal Bacino fino al tracciato del fosso principale presente più a valle al piede dei rilevati Calanchivi.
- Ritracciatura, spurgo ed eliminazione vegetazione infestante per almeno una fascia di ampiezza 1 m, risagomatura a sezione trapezia minima [20+60]x40 cm dei fossi di monte di alimentazione dal bacino, fino all'innesto a raso con l'embrice di ingresso al manufatto lungo la scarpata sud;
- Realizzazione di un fosso al piede del versante lungo l'intero margine esterno della carraia di coronamento del bacino, con convogliamento al manufatto di alimentazione sul lato sud.
 Tale fosso eviterà un deflusso incontrollato al lago, a prevenzione dell'erosione spondale;
- Realizzazione di un fosso al piede dello sbarramento in direzione di valle con sua immissione ai fossi di scarico;

5.4 RINVERDIMENTO DELLE AREE A RECUPERO DEL VERDE DECORTICATO

Da un punto di vista vegetazionale tutte le aree oggetto di decorticazione a seguito della realizzazione del progetto, compreso l'estradosso dell'arginatura del bacino, saranno interamente inerbite tramite la semina manuale a spaglio di un miscuglio di graminacee, prediligendo essenze pioniere dell'ambito calanchivo, direttamente sulle superfici decorticate senza la necessità di prevedere lavorazioni profonde e/o superficiali del terreno. Il riutilizzo, mediante stesa/compattazione superficiale lungo le aree soggette a rinverdimento, di uno strato di suolo

pedogenizzato decorticato preliminarmente faciliterà infatti l'attecchimento delle sementi senza bisogno di ricorrerre a ulteriori pratiche agricole.

La presenza di un bacino, seppur ad uso irriguo, consentirà inoltre di creare un habitat di nicchia ad elevato grado di biodiversità che potrebbe altresì costituire luogo idoneo al richiamo di specie faunistiche quale sito di rifugio, alimentazione e nidificazione in particolar modo di avifauna. Si prevede infatti, in breve tempo, una naturale proliferazione della tipica vegetazione lacustre lungo le scarpate del bacino.

5.5 PROCEDURE OPERATIVE - FASI DI CANTIERE

Da un punto di vista cantieristico il quadro progettuale in oggetto sarà organizzato come di seguito riportato brevemente:

- Apprestamento del cantiere con sistemazione della cartellonistica all'ingresso del sito.

Interventi in area forestale:

- Operazioni manuali e meccaniche di taglio, diradamento e sfalcio della vegetazione arbustive ed infestante oggetto di riperimetrazione salvaguardando gli esemplari arborei posti più a monte, ovvero posti in zone esterne alle aree oggetto di intervento;
- Scotico del sub-strato radicato superficiale, suolo pedogenizzato, e suo accantonamento in area di cantiere in attesa di riutilizzo per le opere di rinverdimento.

Realizzazione del bacino irriguo ed opere accessorie:

- Picchettamento e tracciamento dei livelli, profili e quote di progetto da seguire nelle lavorazioni di movimentazione terra correlata alla realizzazione del bacino irriguo;
- Rimovimentazione dagli spurghi/detriti presenti all'interno della depressione naturale esistente e lungo il reticolo idrografico fino ad intercettare il terreno in posto;
- Rimodellamento delle scarpate di impluvio per regolarizzarne l'andamento ed eliminare eventuali discontinuità passibili di distacco e scivolamento a valle;
- Creazione del cassonetto di ammorsamento del terrapieno di valle;
- Importazione di materiali terrosi dall'esterno, qualitativamente compatibili al riutilizzo in ambito agricolo/rurale e di verde pubblico, per le operazioni di riporto necessarie all'innalzamento dello sbarramento di valle dell'impluvio fino alle quote di progetto, con collegamento a raso del coronamento alla carraia di accesso. Le operazioni avverranno a mezzo di ruspe cingolate ed altri mezzi di movimentazione terre con progressivo riporto e constipazione di strati di terreno non superiori a 30 cm per ogni passata;

- Realizzazione in opera, ovvero posa di elementi prefabbricati compatibili alla natura ed agli obiettivi del progetto, del manufatto di alimentazione al lato sud del bacino;
- Posa di tubazione con funzione di By-pass e troppo pieno del livello idrico del bacino con scarico all'angolo nord-est del bacino su fosso da risogomarsi con embrici di cls giustapposti ovvero da rivestirsi con materiale antierosione.

Manutenzione idraulica del reticolo idrografico di alimentazione e scarico del bacino:

- Risagomatura, spurgo e ritracciatura secondo progetto del reticolo di drenaggio superficiale delle acque tramite l'ausilio di mezzi meccanici scanafossi. Conferimento di corrette ed adeguate direzioni di pendenza per il confluimento delle acque al Fosso principale di valle;
- Eliminazione vegetazione infestante per almeno una fascia di ampiezza 1 m lungo il reticolo idrofrafico.

Realizzazione delle opere di finitura superficiali consistenti nella:

- Ricostruzione del suolo pedogenizzato delle superfici decorticate a seguito delle lavorazioni tramite il riutilizzo in loco, per semplice stesa e compattazione superficiale (spessori indicativi di circa 20 cm), del terreno di scotico di risulta dalla realizzazione del progetto e adeguamentei accantonati a tal fine;
- Rivestimento in pietra dei manufatti a vista;
- Realizzazione delle opere di finitura superficiale con opere di sistemazione vegetazionale delle arginature perimetrali del bacino, e comunque del complesso delle superfici oggetto di decorticazione a seguito dello svolgimento delle lavorazioni, tramite semina a spaglio di essenze erbacee/graminacee pioniere dell'ambinete calanchivo locale;
- Posa recinzione e cancellata d'ingresso.

5.6 RETI INTERFERENTI E DISTANZE DAI CONFINI

Nell'ambito del quadro progettuale non sussistono reti tecnologiche, aeree o interatte, di possibile interferenza.

Il limite d'intervento in direzione nord-est è prossimo al limite di proprietà, ma comunque ubicato ad una distanza di oltre 5 metri dalla linea di confine.

5.7 CONSIDERAZIONI PROGETTUALI RELATIVAMENTE AI MOVIMENTI TERRA DI PROGETTO

Volendo inquadrare i movimenti terra previsti dal quadro progettuale si chiarisce quanto segue:

- Le movimentazioni terra sono da escludersi dalla fattispecie afferibile a "dissodamento dei terreni saldi" in quanto, pur essendo la superficie riconverita agli originari usi agricoli, essa vedrà esclusivamente la sagomatura del bacino ad uno irriguo di servizio al fondo senza quindi prevedere lavorazioni agronomiche profonde propedeutiche alla piantumazione.
- opere di "sbanco che comportino approfondimenti della morfologia locale per asportazione di terreno o materiali lapidei" propriamente detti. I movimenti terra previsti dal quadro progettuale corrispondono infatti principalmente alla decorticazione superficiale del suolo radicato a seguito della riconversione agli usi agricoli della superficie arbustata, allo spurgo, ripristino, risagomatura e rimodellamento dell'impluvio esistente al fine della manutenzione idraulica del reticolo idrografico minore sul quale si aprirà l'invaso idrico. In particolar modo si provvederà allo spurgo del materiale detritico trasportato ed accumulatasi a seguito degli eventi meteorici, fino ad intercettare la superficie stabile e consolidata del terreno in posto.

All'interno del perimetro di tutela della formazioni calanchive, non vi sarà quindi alcuna "asportazione" o allontanamento del terreno in posto. Gli unici interventi di scavo previsti sono riconducibili alla creazione della tricea di fondazione per l'ammorsamento nel terreno dell'arginatura di sbarramento di valle, soggette poi a completa ricolma anche a seguito dell'innalzamanto del rilevato arginale; Trattasi di interventi puntuali/lineari, comunque non significativi, equiparabili alla fattispecie degli scavi di fondazione delle infrastrutture di rete comunque possibili nelle zone immediatamente circostanti ai calanchi di tipo B. Trattandosi di movimenti comunque non significativi e soggetti ad un ricollocamento in loco del materiale terroso di risulta con ripristino della morfologia superficiale, non si qualifica una "asportazione di materiali terrosi o altri lapidei".

 Il volume di invaso sarà raggiunto creado un'arginatura di sbarramento in direzione di valle.
 Saranno quindi previsti interventi di riporto di materiale terroso proveniente dall'esterno per la sagomatura del terrapieno, oltre che il completo recupero dei materiali di risulta dallo scavo di ammorsamento del rilevato stesso; INTERVENTI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO - RECUPERO DI TERRENI SALDI ARBUSTATI CON REALIZZAZIONE DI BACINO AD USO IRRIGUO RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA **AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA** Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

• Il cotico radicato ed i materiali di spurgo citati, trattandosi della frazione più superficiale del sub-strato vegetale del terreno, possiede buone caratteristiche organiche anche in ragione del suo stadio di rinverdimento. Pertanto lo stesso sarà adeguatamente riutilizzato per rivestire le scarpare delle arginature del bacino, nonchè ridistribuito sulle superfici interessate dal cantiere, al fine di facilitarne il rinverdimento.

AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

6 ASPETTI IDRAULICI

Dalla realizzazione del quadro progettuale non si prevedono effetti negativi alla capacità di smaltimento del reticolo idrografico di sito che di fatto sarà migliorato e soggetto ad un efficientamento a seguito della sua manutenzione.

In particolare:

- Il bacino ad uso irriguo di progetto sarà alimentato grazie all'intercettazione degli afflussi meteorici del versante di monte, raccogliendo di fatto una porzione delle acque ad oggi naturalmente indirizzate al fosso collegato al Rio del Bersaglio posto alla base dell'intero rilevato calanchivo, con scarico di troppo pieno allo stesso fosso;
- Da un punto di vista idraulico l'intervento non muterà il bilancio idrico di sito né andrà ad influire negativamente sulle capacità di drenaggio e di allontanamento delle acque meteoriche del reticolo idrografico del bacino del Rio del Bersaglio;
- L'invaso di progetto costituirà inoltre una sorta di volume di accumulo che durante eventi meteorici critici assumerà indirettamente la funzione di bacino di laminazione con dilazionamento della portata di piena al Rio del Bersaglio a favore di sicurezza.

6.1 STUDIO IDROLOGICO E CALCOLI IDRAULICI PER LA DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA PIENA BICENTENARIA, PER LA CONSEGUENTE VERIFICA DI DIMENSIONAMENTO DEGLI ORGANI DI ALIMENTAZIONE E SCARICO DEL BACINO

Il bacino ad uso irriguo di progetto sarà alimentato dalle acque meteoriche scolanti una porzione del versante sovrastante ed ivi convogliate DA FOSSI SOGGETTI A RISAGOMATURA ED EFFICCENTAMENTO DELLA SEZIONE UTILE DI DEFLUSSO. In particolare l'estensione del bacino che alimenterà l'invaso di progetto è limitato ad una superficie di circa 2,1 ha.

Il drenaggio è sostanzialmente ad opera di n. 2 impluvi naturali principali che, in corrispondenza del punto di immissione all'invaso, confluiscono in un unico ramo. Pertanto le analisi e le valutazioni idrauliche condotte sono state riferite all'intero bacino idrografico, senza la necessità di particellare lo studio a livello di sottobacini.

Punto di sezione : LAGO

Intervallo (f	ra le isoipse)	Superficie	Parziale	Superficie Progressiva		
Quota inferiore	Quota superiore	Km ²	%	Km ²	%	
215	220	1.502E-03	7.06	0.001502	7.06	
220	225	1.110E-03	5.21	0.002612	12.27	
225	230	1.598E-03	7.51	0.004210	19.78	
230	235	2.053E-03	9.64	0.006263	29.42	
235	240	1.925E-03	9.04	0.008188	38.46	
240	245	1.901E-03	8.93	0.010089	47.39	
245	250	2.009E-03	9.44	0.012098	56.83	
250	255	1.329E-03	6.24	0.013427	63.07	
255	260	1.481E-03	6.96	0.014908	70.03	
260	265	1.531E-03	7.19	0.016439	77.22	
265	270	1.968E-03	9.24	0.018407	86.47	
270	275	1.349E-03	6.34	0.019756	92.80	
275	285	1.532E-03	7.20	0.021288	100.00	

Superficie bacino sottesa		Km ²	
Altezza media del bacino	$H_{m} = \frac{\sum H_{i} S_{i}}{S}$	227.49 s.l.m.m. (m)	dove: Hi = altezza media intervallo Si = Superficie intervallo S = Superficie bacino
Altezza sezione di chiusura	215.00 s.l.m.m. (m)		C Capaniolo basino
Altezza media del bacino ri alla sezione di chiusura	spetto		

Curva ipsometrica bacino

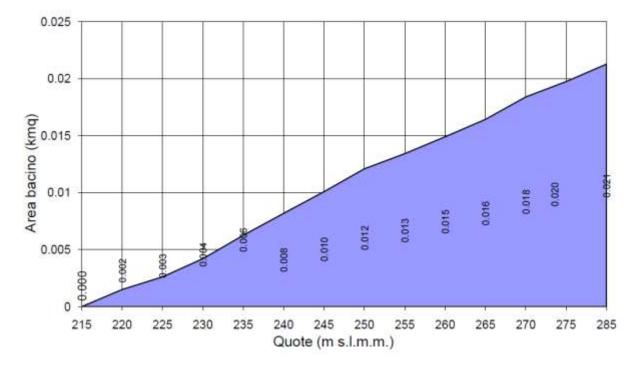


Figura 24: Curva Ipsometrica del bacino di alimentazione dell'invaso

In relazione alla geomorfologia del versante, alle direzioni e massime pendenze di dilavamento delle acque ed alla lunghezza del reticolo di drenaggio superficiale fino alla sezione di chiusura dell'indagine (punto di immissione nell'invaso idrico), è stato possibile determinare le grandezze geometriche del bacino e la relativa curva ipsometrica.

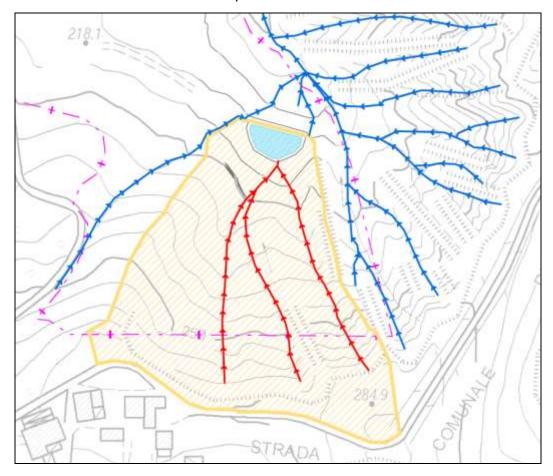


Figura 25 – bacino di alimentazione dell'invaso

6.2 PORTATA DI PROGETTO AL COLMO – TR = 200 ANNI

Il calcolo della portata al colmo del bacino è determinata in corrispondenza della relativa sezione di chiusura, ovvero alla quota di ingresso all'invaso ad uso irriguo di progetto. A tale proposito, trattandosi di un bacino idrografico di limitata estensione, il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Interventi sulla rete idrografica e sui versanti (Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6ter Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001)" prevede il calcolo della portata di colmo con il cosidetto "Metodo razionale" adottando una intensità di pioggia con durata pari al tempo di corrivazione.

Si riporta di seguito il metodo utilizzato per la stima della portata di colmo con il metodo razionale.

La formula del metodo razionale si scrive:

 $Q_c = 0.28 ciA$

dove:

 (m^3/s) Q_c = portata al colmo

c = coefficiente di deflusso (-)

= intensità di pioggia (mm/hr) (km²) A = superficie del bacino

Il metodo considera il bacino idrografico come una singola unità e stima il valore al colmo della portata con le seguenti assunzioni:

- la precipitazione è uniformemente distribuita sul bacino,
- la portata stimata ha lo stesso tempo di ritorno T di quello dell'intensità di pioggia,
- il tempo di formazione del colmo di piena è pari a quello della fase di riduzione,
- l'intensità di pioggia ha una durata pari a quella del tempo di corrivazione t_c.

Per la previsione quantitativa delle piogge intense si sono utilizzati i "dati cella della griglia di discretizzazione delle piogge intense" così come indicate nell'Allegato n.3 della Direttiva n.2 PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume PO, elaborati secondo le "curve di probabilità pluviometrica". In particolare il sito oggetto di intervento ricade nella cella della griglia discretizzata delle piogge intense numero FO 135 a cui, in funzione del tempo di ritorno statistico di 20, 100, 200 e 500 anni sono assegnati i fattori pluviometrici necessari alla stima dell'intensità di pioggia.

Per la determinazione del tempo di corrivazione a cui riferire l'intensità di pioggia di progetto la formula più usata è quella di Giandotti sotto riportata.

Tempo di corrivazione t_c

Il tempo di corrivazione del bacino è normalmente calcolato con formule empiriche; tra esse molto usata è quella di Giandotti (1934, 1937):

$$t_c = (4 \sqrt{A} + 1.5 L)/(0.8 \sqrt{(H_m - H_0)})$$
 (hr)

dove:

= lunghezza del percorso idraulicamente più lungo del bacino (km)

H_m = altitudine media del bacino (m s.m.)

H₀ = altitudine della sezione di chiusura (m s.m.)

Al fine di poter applicare le formule per ogni sottobacino sono stati calcolati l'altezza media del bacino in funzione alla quota delle sezione di chiusura, la curva ipsometrica e la lunghezza del percorso idraulico del bacino, quest'ultima calcolata come la distanza più lunga che una goccia d'acqua deve percorrere per raggiungere la sezione di chiusura seguendo le linee di massima pendenza.

In relazione alla natura litologica del suolo superficiale, alla copertura vegetazionale e conseguentemente al potere di ritenzione ed alla capacità di infiltrazione, è definito il coefficiente di deflusso medio annuo "C" del bacino. Qualora la superficie del bacino non fosse omogeneamente caratterizzata, il coefficiente di deflusso è determinato come media pesata dei singoli valori osservabili rispetto l'estensione superficiale.

La stima del coefficiente di deflusso è estremamente difficile e costituisce il principale elemento di incertezza nella valutazione della portata. Il parametro "C" tiene conto in forma implicita di tutti i fattori che intervengono a determinare la relazione fra la portata di colmo e l'intensità media di pioggia; si utilizzano normalmente valori di riferimento tratti dalla letteratura scientifica.

Normalmente per i bacini di piccole dimensioni si trascura l'effetto di invaso, mentre un'indicazione dei valori da attribuire al fattore di trattenuta del terreno è fornita nella letteratura scientifica.

In relazione alla classificazione di Handbook of Applied Hydrology, si riportano di seguito i valori medi del coefficiente di deflusso in relazione alla tipologia di suolo ed all'uso del suolo/copertura vegetazionale.

Coefficienti di deflusso raccomandati da Handbook of Applied Hydrology, Ven Te Chow, 1964

Tipo di suolo	Uso del suolo			
	Coltivato	Bosco		
Suolo con infiltrazione elevata, normalmente sabbioso o ghiaioso	0,20	0,10		
Suolo con infiltrazione media, senza lenti argillose; suoli limosi e simili	0,40	0,30		
Suolo con infiltrazione bassa, suoli argillosi e suoli con lenti argillose vicine alla superficie, strati di suolo sottile al di sopra di roccia impermeabile	0,50	0,40		

Coefficienti di deflusso raccomandati da American Society of Civil Engineers e da Pollution Control Federation, con riferimento prevalente ai bacini urbani

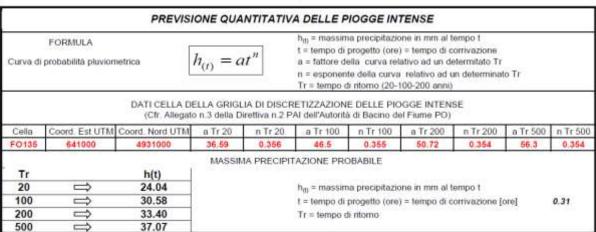
Caratteristiche del bacino	С
Superfici pavimentate o impermeabili (strade, aree coperte, ecc.)	0,70 - 0,95
Suoli sabbiosi a debole pendenza (2%)	0,05 - 0,10
Suoli sabbiosi a pendenza media (2 - 7%)	0,10 - 0,15
Suoli sabbiosi a pendenza elevata (7%)	0,15 - 0,20
Suoli argillosi a debole pendenza (2%)	0,13 - 0,17
Suoli argillosi a pendenza media (2 - 7%)	0,18 - 0,22
Suoli argillosi a pendenza elevata (7%)	0,25 - 0,35

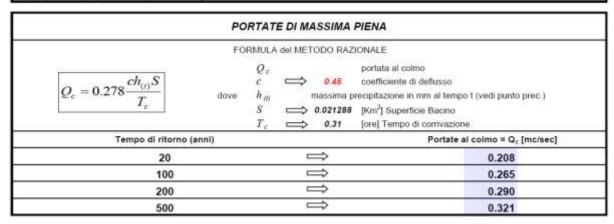
Fatto salvo tale classificazione, utile in caso di suoli ad utilizzo agronomico e quantomeno forestale, "C" tende ad assumere il valore unitario in suoli impermeabili quali superfici pavimentate o comunque a bassa ritenzione idrica o bassa permeabilità come suoli argillosi ad elevate pendenze o ambiti calanchivi quali quelli oggetto del quadro progettuale. Valori tendenti all'unità sono tipici di aree prive di vegetazione con substrato compatto e ridotta capacità d'infiltrazione quali suoli non soggetti a lavorazioni agronomiche.

Relativamente al caso in esame, vista la natura argillosa del versante ed il suo grado di rivegetezione, si è assunto cautelativamente C=0,45.

Si riporta di seguito il calcolo della determinazione della portata di piena di progatto con riferimento statistico ad un evento di pioggia con Tr= 20, 100, 200, 500 anni. Vista l'entità del progetto, la geometria dell'invaso di progetto nonchè le relative aspettative di vita, tali riferimenti si ritiengono sufficienti a caratterizzare l'evento meteorico eccezzionale ai fini progettuali.







AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

La Portata di Colmo attesa con Tr=200 anni corrisponde pertanto a

Q=0.290 mc/sec

6.3 VERIFICHE DI DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DEI CONDOTTI E BOCCHE DI SCARICO

La portata di colmo calcolata al precedente paragrafo è il parametro di progetto necessario per le verifiche di dimensionamento delle sezioni dei fossi di monte oggetto di manutenzione, delle bocche a stramazzo di alimentazione del bacino, nonchè delle sezioni delle tubazioni di scarico idrico del laghetto.

Trascurando l'effetto di invaso inditto dal bacino irriguo, per la condizione di scarico si assume in via cautelare una portata in uscita pari a quella di colmo determinata alla sezione di ingresso.

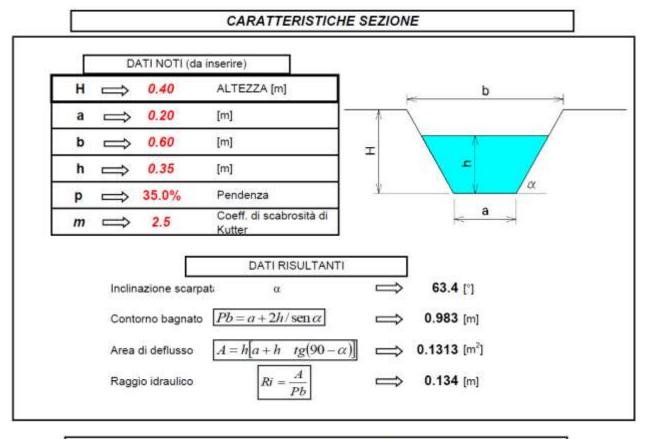
La portata utilizzata nei calcoli di verifica è quindi assunta corrispondente alla portata di piena al colmo per un tempo di ritorno di 200 anni, calcolata secondo la Direttiva n. 2 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po – P.A.I. "Piena di progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica". Q = 0.293 mc/sec

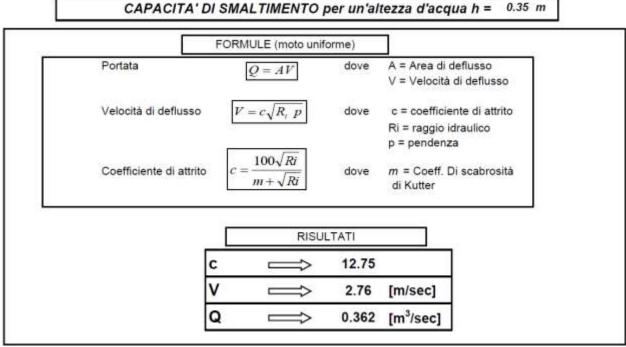
VERIFICA SEZIONE DEI FOSSI DI ALIMENTAZIONE DI MONTE – [20+60]x40 cm

Al fine delle verifiche si assumono le seguenti ipotesi di calcolo e caratteristiche progettuali:

- Sezione trapezia con fondo e scarpate in terra;
- coefficente di scabrosità di kutter della sezione di deflusso pari a m=2,5 corrispondente cautelativamente ad una condizione di cattivo stato di manutenzione del reticolo idrografico con "sponde in terra in cattive condizioni con vegetazione infestante e depositi irregolari di massi";
- pendenza di fondo corrispondente al valor medio sull'intero tracciato del fosso lungo il bacino pari a circa 35%.
- franco di sicurezza all'esondazione pari ad un minimo del 10%.

Via del Ruvinello, 76 RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA 41042 Fiorano Modenese (MO)



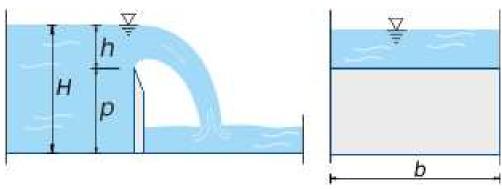


Il fosso così dimensionato presenta una capacità di smaltimento idrica pari a Q= 0,362 mc/sec, comparabile a quella di colmo. La varifica è Positiva considerando anche il fatto che il drenaggio a valle delle acque è dato da n. 2 scoli. Pertanto, nel caso uno dei due fossi si presentasse compromesso, l'altro elemento consentirà comunque di ottenere un adeguato funzionamento del reticolo.

Considerato che tale sezione consente di smaltire la piena di progetto fino a pendenze non inferiori al 25%, tale sezione può essere adottata anche per i fossi di scarico di valle.

VERIFICA BOCCHE DELLO STRAMAZZO DI ALIMENATAZIONE/BY-PASS

L'alimentazione del laghetto avverrà tramite il rilascio idrico dalla bocca di uscita dal manufatto di adduzione da predisporsi in corrispondenza dell'intercettazione dei fossi dal versante. Il dimensionamento è possibile sfruttando il modello idraulico dello Stramazzo a Parete Sottile o di Bazin.



H = [m]: altezza totale del fluido a monte della soglia

μ: coefficiente di efflusso

 $Q = [m^3/s]$: portata del getto b = [m]: larghezza della soglia $Q = \mu \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^{3/2}}$ p = [m]: altezza della soglia $\mu = \left(0,405 + \frac{0,003}{h}\right) \cdot \left(1 + 0,55 \cdot \frac{h^2}{H^2}\right)$ h = [m]: altezza del fluido sopra la soglia

Vista la geometria del manufatto, costituito da due camere della propondità lorda di -2 m da p.c. a pianta quadrata 1 x 1e considerata un'apertura minima della soglia di scarico al lago pari a h=0,4 m, si ottiene una luce di base minima di progetto di circa b=60cm, compatibile alla fenditura di progetto di larghezza 80-100 cm.

Le bocche di intercomunicazione all'interno dei manufatto e quella di alimentazione in pertanto adeguatamente dimensionate. In caso di ingresso sono qualsivoglia malfunzionamento, ovvero in caso di precipitazione eccezzionale oltre la portata di progetto, il flusso eccedente sarà comunque libero di sormontare il manufatto e immettersi liberamente nel bacino, senza pertanto causare lo scalzamanto dell'installazione.

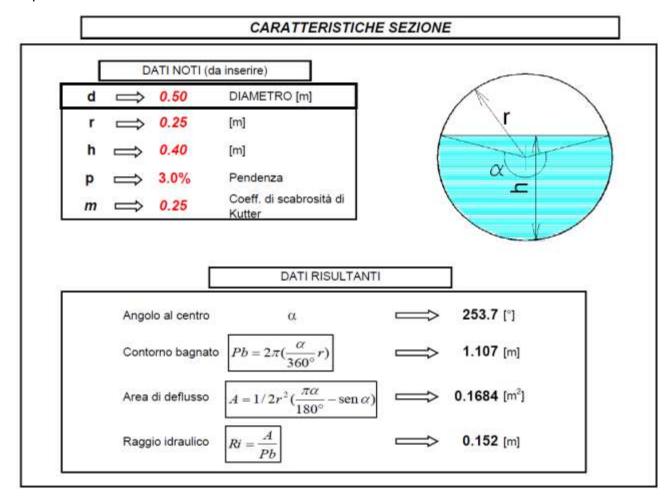
La bocca di scarico al bacino sarà dotata di paratoia a regolazione manuale. La dimensione dello scarico, considerando la presenza del sistema di by-pass del flusso, è esclusivamente funzionale alla necessità dell'Az. Agricola di regolare le tempistiche di invaso e reintegro dei livelli di riempimento, limitando comunque le portate al fine di evitare fenomeni di erosione superficiale delle sponde. A tale proposito in via progettuale si suggerisce una fenditura non superiore a b=50.

VERIFICA TUBAZIONE DI SCARICO TROPPO PIENO E BY-PASS

Al fine delle verifiche si assumono le seguenti caratteristiche progettuali della rete:

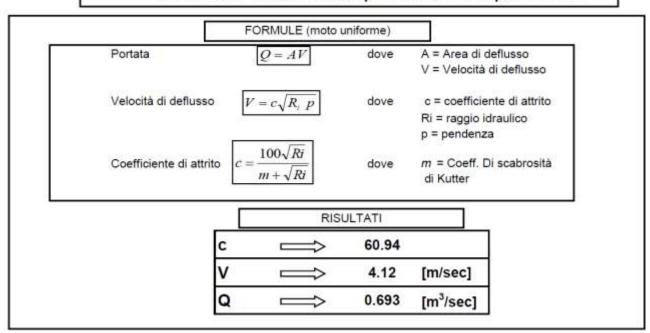
- Tubazione in corrugato di polietilena Ø 500;
- coefficente di scabrosità di kutter della sezione di deflusso pari a m=0,25;
- pendenza di fondo valutata in relazione alla quota di rilascio a valle, pari a circa 3%.
- franco di sicurezza di riempimento pari al 10%.

Il condotto di allontamento delle acque così dimensionato presenta una capacità di smaltimento idrica pari a Q= 0,693 mc/sec, ben superiore a quella di colmo di progetto. La varifica è quindi Positiva.



Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

CAPACITA' DI SMALTIMENTO per un'altezza d'acqua h = 0.4 m



7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Con riferimento alla specifica delle "Terre e Rocce da scavo", la disciplina di riferimento è dettata dal recente DPR 120/2017 in vigore dal 20/08/2017. In particolar modo, dato atto che i volumi di risulta dalla operazioni di movimenti terra previste dal quadro porgettuale troveranno un giusto ed integrale riutilizzo nel medesimo sito di produzione, nell'ambito del progetto stesso, le terre e rocce da scavo sono escluse dalla disciplina dei rifiuti propriamente detti, trovando quindi applicazione l'art. 24 dell DPR 120/2017.

Qualora in fase esecutiva, per sovvenienze di progetto intercorse in corso d'opera, si rendesse necessario il conferimento esterno, come sottoprodotti, di parte del terreno di risulta dagli interventi di scavo, troverà applicazione la disciplina di cui all'art. 20 del DPR 120/2017 per piccolli cantieri (volumetrie di scavo inferiori a 6.000 mc). Previo comunicazione di variante di corso d'opera, sarà cura del proponente corredare la pratica della dovuta "Dichiarazione di utilizzo per i cantieri di piccole dimensioni" relativamente alla sussistenza delle condizioni di qualificazione dei materiali di scavo come "sottoprodotti". Il terreno in attesa di conferimento sarà temporaneamente accantonato in area di proprietà antistante l'intervento.

Nel complasso il quadro progettuale comporterà un bilanciamento dei volumi dei materiali di risulta dalle operazioni di scavo/decorticazione del suolo, fra operazioni di sterro e riporto. Pertanto i terreni di risulta dalle operazioni di scavo per la realizzazione del bacino ad uso irriguo saranno integralmente riutilizzate nel medesimo sito e nell'ambito del presente quadro progettuale. I volumi di scotico di suolo radicato derivanti dalla riconversione agli usi agricoli della superficie arbustata, saranno integralmente riutilizzati nell'ambito delle sitemazioni vegetazionali superficiali come terreno di coltura superficiale.

Tuttavia si prevede la necessità di ingressare materiale terroso dall'esterno per l'innalzamento dello sbarramento di valle, previo verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientale compatibili alla destinazione d'uso rurale del sito.

7.1 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'attestazione analitica dell'idoneità dei terreni di risulta dalle operazioni di scavo ad un loro diretto recupero allo stato naturale in sito, sarà condotta prima dell'inizio dei lavori tramite il

INTERVENTI A SERVIZIO DEL FONDO AGRICOLO - RECUPERO DI TERRENI SALDI ARBUSTATI CON REALIZZAZIONE DI BACINO AD USO IRRIGUO RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA **AZ. AGRICOLA AZZOLINI FRANCESCA** Via del Ruvinello, 76 41042 Fiorano Modenese (MO)

campionamento di terreno nell'area interessata dai lavori e la successiva caratterizzazione analitica secondo il seguente profilo:

- Cadmio,
- Cobalto,
- Nichel,
- Piombo,
- Rame,
- Zinco,
- Mercurio,
- Idrocarburi C>12,
- Cromo Totale,
- Cromo VI

Visti la natura e l'uso del suolo attuale e pregresso delle aree, e dato atto che le profondità di scavo, fatto salvo quelle relative alla realizzazione del cassonetto di ammorsamento del terrapieno, saranno generalmente contenute entro 0,8 - 1 metro sull'intera superficie d'intervento, si prevede la campionatura esclusivamente in corrispondenza di un unico punto di indagine nei pressi dell'impronta piede dell'arginatura di progetto.

Fatto salvo l'indagine sito specifica, è opportuno sottolineare come le aree oggetto del quadro progettuale non appartengono a siti oggetto di Bonifica ambientale, nè siano mai stati sede di impianti, stabilimenti, depositi di materia e/o lavorazioni antropiche suscettibili di una possibile contaminazione residua del suolo. Trattasi infatti di suoli ex agricoli di seminativo.

Pertanto in via preliminare è possibile supporre l'idoneità analitica dei suddetti terreni al riutilizzo in loco, nell'ambito del medesimo progetto, quali materiali per riempimenti, rimodellamenti, rilevati.

8 RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO - L.R. 19/2008

In materia di riduzione del rischio sismico, al fine di inquadrare gli interventi in progetto nell'ambito della L.R. 19/2008 e correlata DGR 687 del 2011 si possono fare le seguenti considerazioni:

- Il Comune di Fiorano Modenese da un punto di vista sismico rientra in Zona 2;
- Il quadro progettuale rientra nel campo di applicazione del Titolo IV della I.R. 19/2008 secondo la procedura di Autorizzazione Sismica.
- L'unica Unità Strutturale in oggetto è identificata nel terrapieno di sbarramento da realizzarsi in direzione di valle del bacino di accumulo idrico;
- L'intervento è una struttura geotecnica, nella fattispecie un terrapieno, di nuova realizzazione;
- Per geometria e tipologia di intervento, l'invaso idrico di progetto da relizzarsi mediante innalzamento di uno sbarramento in terra di altezza h=5 m, è di fatto escluso dal campo di applicazione della DGR 687/2011 superando il requisito dimensionale massimo (h=2m) per IPRPI di cui al punto A.2.2. Da un punto di vista della capacità di invaso, il bacino di progetto si posiziona comunque ben al di sotto della soglia massima dei 5.000 mc;
- L'intervento non contempla opere in c.a., c.a.p. ed a struttura metallica;
- L'intervento non ricade all'interno di abitati dichiarati da consolidare.

<u>La Struttura Sismica ha già rilasciato l'autorizzazione sismica in data 15-02-2018, che pertanto si intende già acquisita.</u>



Visura per soggetto

Visura n.: T255984 Pag: 1

Data: 30/11/2017 - Ora: 15.09.03

Segue

limitata ad un comune Situazione degli atti informatizzati al 30/11/2017

Dati della richiesta	AZZOLINI FRANCESCA
	Terreni e Fabbricati siti nel comune di FIORANO MODENESE (Codice: D607) Provincia di MODENA
Soggetto individuato	AZZOLINI FRANCESCA nata a SASSUOLO il 18/03/1968 C.F.: ZZLFNC68C58I462D

1. Immobili siti nel Comune di FIORANO MODENESE(Codice D607) - Catasto dei Terreni

N.	N. DATI IDENTIFICATIVI		DATI DI CLASSAMENTO									ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità C	lasse	Su	perficie	e(m²)	Deduz.	Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori
								ha are c	ca		Dominicale Agrario			
1	24	11		-	FABB DIRUTO			00	50				Variazione del 17/10/2017 protocollo n. MO0092453 in atti dal 17/10/2017 MOD.26R N.92453/17 (n. 1092.1/2017)	Annotazione
2	24	20		-	SEMIN IRRIG	1	1	39	55		Euro 144,14	Euro 129,73	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione
3	24	21		-	SEMIN IRRIG	1	1	27	60		Euro 131,80	Euro 118,62	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione
4	24	22		-	SEMIN IRRIG	1		12	88		Euro 13,30	Euro 11,97	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione
5	24	30		-	SEMIN IRRIG	1		67	60		Euro 69,82	Euro 62,84	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione
6	24	31		-	SEMIN IRRIG	1		38	60		Euro 39,87	Euro 35,88	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione
7	24	122		-	SEMIN IRRIG	1	1	05	25		Euro 108,71	Euro 97,84	Tabella di variazione del 06/12/1996 protocollo n. 254718 in atti dal 01/12/2003 MOD. 26A (n. 254.1/1996)	Annotazione



Visura per soggetto

Visura n.: T255984 Pag: 2

Data: 30/11/2017 - Ora: 15.09.03

Fine

limitata ad un comune Situazione degli atti informatizzati al 30/11/2017

Immobile 1: Annotazione: di immobile: v.q. su dichiarazione di parte

Immobile 2: Annotazione: v.q. su dichiarazione di parte **Immobile 3: Annotazione:** v.q. su dichiarazione di parte v.q. su dichiarazione di parte **Immobile 4: Annotazione:** v.q. su dichiarazione di parte **Immobile 5: Annotazione: Immobile 6: Annotazione:** v.q. su dichiarazione di parte **Immobile 7: Annotazione:** v.q. su dichiarazione di parte

Totale: Superficie 04.91.98 Redditi: Dominicale Euro 507,64 Agrario Euro 456,88

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI	
1	AZZOLINI Francesca nata a SASSUOLO il 18/03/1968	ZZLFNC68C58I462D*	(1) Proprieta` per 1/2 in regime di comunione dei beni con DEBBIA	
			GABRIELE	
2	DEBBIA Gabriele nato a SASSUOLO il 20/01/1968	DBBGRL68A20I462K*	(1) Proprieta` per 1/2 in regime di comunione dei beni con AZZOLINI	
			FRANCESCA	
DATI D	ERIVANTI DA ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 16/01/2008 Nota presentata co	Modello Unico in atti dal 29/0	01/2008 Repertorio n.: 114385 Rogante: DALLARI GIULIO Sede:	
	MARANELLO Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 2146.1/20	08)		

Unità immobiliari n. 7 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria