






**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA DIGA DI GIUDEA  
A GELLO NEL COMUNE DI PISTOIA (PT)**



**PROGETTO DEFINITIVO**

Elaborato	Nome Elaborato:	Scala:
<b>ET22</b>	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	-
		Data:
		27/12/2019

Settore:  Sede Firenze Via de Sanctis, 49 Cod. Fiscale e P.I. 06111950488 <small>Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 - ISO14001 - OHSAS18001 - SA8000</small>	
<b>PROGETTAZIONE :</b> <b>PROGETTISTA - PROJECT MANAGER :</b> ING. GIOVANNI SIMONELLI  <b>GEOLOGO:</b> DOTT. GEOL. FILIPPO LANDINI <b>ESPROPRI:</b> GEOM. ANDREA PATRIARCHI	<b>COLLABORATORI :</b> DOTT. GEOL. CARLO FERRI GEOM. MATTEO MASI
<b>CONSULENTI TECNICI :</b>  ING. DAVID SETTESOLDI  DOTT. GEOL. SIMONE FIASCHI  ING. GIOVANNI CANNATA	<b>COMMESSA I.T. :</b> INGT-TPLPD-PBAAC252  <b>RESPONSABILE COMMITTENTE :</b> ING. CRISTIANO AGOSTINI
<b>DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE :</b>  ING. PAOLO PIZZARI	<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :</b> ING. LEONARDO ROSSI

Rev.	Data	Descrizione / Motivo della revisione	Redatto	Controllato / Approvato
01	27/12/2019	Prima Emissione	Catella	Settesoldi

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LO STATO ATTUALE DEI LUOGHI.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>LA VINCOLISTICA DELL'AREA D'INTERVENTO.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE URBANISTICA E DI SETTORE.....</b>	<b>11</b>
4.1	Il P.T.C.P. della Provincia di Pistoia .....	11
4.2	Il P.S. del Comune di Pistoia .....	13
4.3	Il R.U.C. del Comune di Pistoia .....	18
<b>5</b>	<b>INSERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DELLE OPERE DI PROGETTO.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>GLI IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE .....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>ELEMENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI INTERVENTO ANTE-OPERAM.....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>31</b>

## ELENCO FIGURE

Figura 2-1: Planimetria carta tecnica Invaso di Gello.....	6
Figura 2-2: Ortofoto Invaso di Gello. ....	6
Figura 2-3: Carta dell'uso del suolo di sintesi dell'area di studio.....	7
Figura 2-4: Vista dell'invaso di Gello con svaso permanente alla quota 134.5m slm.....	9
Figura 4-1: Estratto PTCP Tav.1 Uso suolo – R.T.2013.....	12
Figura 4-2: Estratto del P.S. Tavola PS02 Aree protette e vincolo paesaggistico .....	14
Figura 4-3: Estratto del P.S. Tavola PS04 Uso attuale del suolo.....	15
Figura 4-4: Estratto del P.S. Tavola PS15 Ambiti e vincoli dell'Autorità di Bacino .....	16
Figura 4-5: Estratto del P.S. Tavola PS33 carta dei sistemi territoriali .....	17
Figura 4-6: Estratto del R.U.C. Tavola RU P.a.55 carta destinazione uso del suolo.....	19
Figura 4-7: Estratto del R.U.C. Tavola RU P.a.56 carta destinazione uso del suolo.....	20
Figura 5-1: Legge quota - capacità d'invaso di progetto dell'Invaso di Gello .....	21
Figura 6-1: Stato attuale e foto inserimento con vista dall'alto.....	24
Figura 6-2: Stato attuale e foto inserimento con vista in prospettiva 1.....	25
Figura 6-3: Stato attuale e foto inserimento con vista in prospettiva 2.....	26
Figura 8-1: Vista dello sbarramento lato interno da sponda destra .....	28
Figura 8-2: Vista invaso con limitazione di quota da sponda destra .....	29
Figura 8-3: Vista canale fugatore da monte verso valle .....	29
Figura 8-4: Vista canale fugatore da valle verso monte .....	30
Figura 8-5: Vista dello sbarramento lato esterno .....	30

## ELENCO TABELLE

Tabella 2-1: Caratteristiche dell'invaso stato attuale.....	8
---	---

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione paesaggistica è a supporto della richiesta di verifica dell'intervento di progetto ai sensi dell'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.L. n 42 del 22 gennaio 2004.

La tipologia di intervento proposto è relativa ad una modifica del serbatoio della Giudea, posto in località Gello del Comune di Pistoia.

L'invaso è stato concepito durante gli anni '60 per la modulazione e l'accumulo, ad uso acquedottistico, delle portate invernali e primaverili del T.Vincio di Brandeglio.

L'impianto, è stato ultimato e collaudato alla fine del 1973, ed ha funzionato regolarmente fino al 1990, anno in cui si verificarono, prima sul rinfianco di monte della diga, poi sulla sponda sinistra del serbatoio, alcuni dissesti per i quali fu ordinato il vuotamento del lago.

Nell'attesa della progettazione generale degli interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza dell'invaso di Gello, nel 1993 venne progettata e costruita una tura, posta a monte dello sbarramento, per mezzo della quale, si è potuto realizzare un vaso parziale provvisorio di circa 65.000 mc.

E' stato redatto successivamente il Progetto di Massima e un 'Progetto Generale' datato Giugno 1993, sottoposto all'esame e parere della IV Sezione del Consiglio Superiore dei LL.PP., la quale, con voto reso nell'adunanza del 26 Maggio 1994 n. 320, espresse il parere che il progetto relativo agli interventi per il ripristino funzionale, per l'aumento della capacità e per l'adeguamento al D.M. 24/03/1982 datato Giugno 1993, fosse meritevole di approvazione con osservazioni e prescrizioni.

Il successivo Progetto Esecutivo, è stato redatto nell'Aprile 1995 e il Servizio Nazionale Dighe, con nota SDI/7860 del 16 Dicembre 1996, lo ha ritenuto meritevole di approvazione, subordinatamente all'osservanza delle prescrizioni indicate nella relazione istruttoria.

In data 23/03/2000 con nota del Servizio Nazionale Dighe Prot. n. 1837 è stato assentito un vaso provvisorio fino alla quota 5.5m dell'asta idrometrica (corrispondente alla quota 134,50m slm).

Nel 2003, Pubbliacqua S.p.A è divenuta titolare della gestione dell'impianto di potabilizzazione di Gello a Pistoia di cui fa parte la Diga di Giudea.

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3376/2004, contenente le "modalità di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri istituito, ai sensi dell'art. 32 bis del D.L. 30/9/2003 n. 269, convertito con modificazioni dalla Legge 24/11/2003 n. 326", è stato previsto nell'ambito del Piano degli interventi di adeguamento sismico e miglioramento sismico (Ordinanza 3376/2004 – Art. 1, comma 4, lettera C ) uno stanziamento per la Diga di Giudea.

Nell'anno 2007 è stato approvato il Progetto Definitivo ed Esecutivo relativo alle Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera. Dal punto di vista della gestione e dell'esercizio, l'invaso è stato oggetto di un provvedimento di vaso permanente Prot. n. 881 del 01/12/1990.

Il progetto è stato oggetto successivamente di uno specifico Accordo di Programma "Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idropotabile in località Gello e Laghi Primavera" tra Ministero, Regione Toscana e Comune di Pistoia.

A seguito di un approfondimento tecnico, relativo sia alle necessità acquedottistiche del Gestore del Servizio Idrico, sia alle problematiche di stabilità del corpo diga e sulla necessità di

reperire materiale idoneo alla realizzazione degli argini per la realizzazione del sistema delle casse denominato Laghi Primavera a supporto del bacino del Torrente Ombrone, è stato deciso di modificare le previsioni progettuali relative all'invaso di Gello non perseguendo l'obiettivo di rialzo del coronamento ma bensì definendo la riduzione dell'altezza dell'invaso.

Le due opere sono state oggetto di verifica di assoggettabilità a VIA e in data 09/10/2015 l'intera opera è stata assoggettata a VIA. Le motivazioni e valutazioni tecniche che hanno comportato il passaggio alla procedura di VIA sono principalmente legate ai rilievi espressi per quanto riguarda la realizzazione dei Laghi Primavera.

In considerazione di tale aspetto e sulla base dell'accordo stipulato con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti si è ritenuto necessario suddividere l'iter autorizzativo degli interventi sull'invasi di Gello da quelli relativi ai Laghi Primavera.

Nel maggio 2018 è stato pertanto redatto un progetto che tiene conto del solo intervento di abbassamento della diga con trasporto a discarica del materiale di risulta. Il progetto della diga di Gello prevede lo sbassamento della diga di circa 7.0m e la riprofilatura dei paramenti con una pendenza di 1:3.75 a monte di di 1:4.25 a valle.

L'intervento è stato quindi sottoposto a una procedura separata di verifica di assoggettabilità in data 25-06-2018. In data 22-07-2019 sono state richieste delle integrazioni da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Ad oggi la procedura di verifica di assoggettabilità non è pertanto conclusa.

Tale progetto denominato "Messa in sicurezza idraulica e approvvigionamento idropotabile dell'invaso della Giudea in località Gello" è stato sottoposto al parere del MIT. Di seguito si riporta un estratto dei pareri espressi nelle relazioni istruttorie per gli aspetti idraulici, strutturali e geotecnici del MIT.

## 2 LO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

L'invaso della Giudea è posto in località Gello a nord ovest del centro abitato di Pistoia ed è raggiungibile sia da nord, mediante cancello di accesso su Via di Sarripoli, sia da sud mediante Via di Gello e Via di San Giorgio. L'accesso sud è quello attualmente utilizzato in quanto la viabilità, in buono stato di manutenzione, permette di raggiungere il potabilizzatore e anche il coronamento dell'invaso. L'accesso da nord invece non risulta carrabile in quanto è interrotto a causa di cedimenti franosi del versante sinistro dell'invaso.

Come è possibile notare nella Figura 2-1 l'invaso si trova in destra idraulica del Torrente Ombrone in prossimità dell'area urbanizzata caratterizzata dalla viabilità di raccordo autostradale.

A valle dell'invaso è presente l'impianto di potabilizzazione a servizio del Comune di Pistoia oltre ad un edificio adibito a guardiania.

Nella Figura 2-2 si riporta una ortofoto dell'area limitrofa all'invaso.

L'invaso esistente, non essendo facilmente raggiungibile dalla viabilità ordinaria, rimane pressoché nascosto tra la vegetazione e non offre nessuna vista dalle principali arterie. Si riesce ad avere una visione anche parziale dell'invaso esclusivamente se vi si accede.

L'intorno dell'invaso, come è possibile vedere nella Figura 2-3 relativa all'uso del suolo, è costituito da aree boscate e semi naturali, alternate a superfici agricole utilizzate, oltre a parti antropizzate e modellate artificialmente.

Si riporta nella Tabella 2-1 le principali caratteristiche dell'attuale invasivo.

A seguito del provvedimento di svasso permanente Prot. n. 881 del 01/12/1990 la quota massima che è possibile raggiungere è di 5.5 m dell'asta idrometrica (corrispondente alla quota 134,50m s.l.m.) e quindi l'invaso assume l'aspetto riportato nella Figura 2-4.

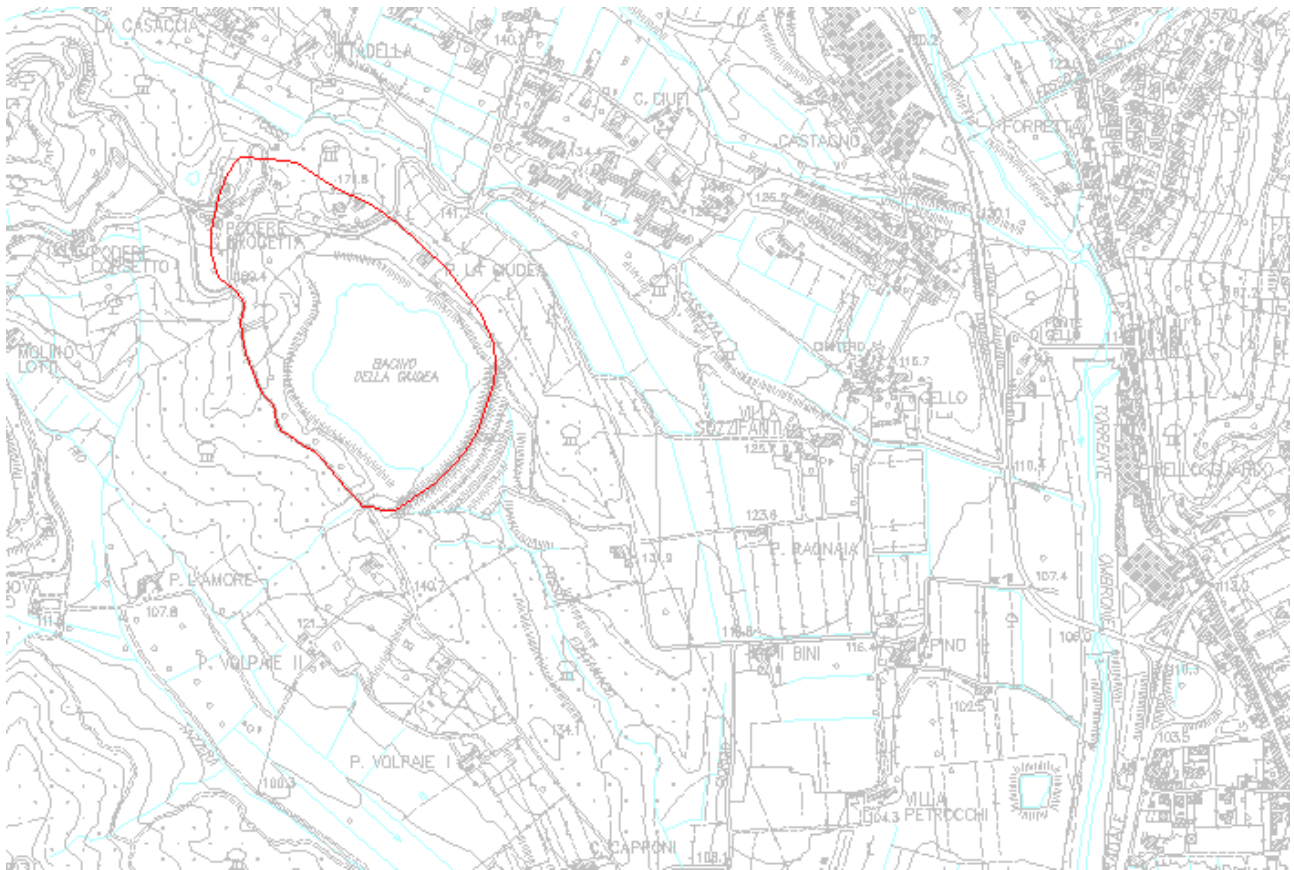


Figura 2-1: Planimetria carta tecnica Invaso di Gello.



Figura 2-2: Ortofotoinvaso di Gello.

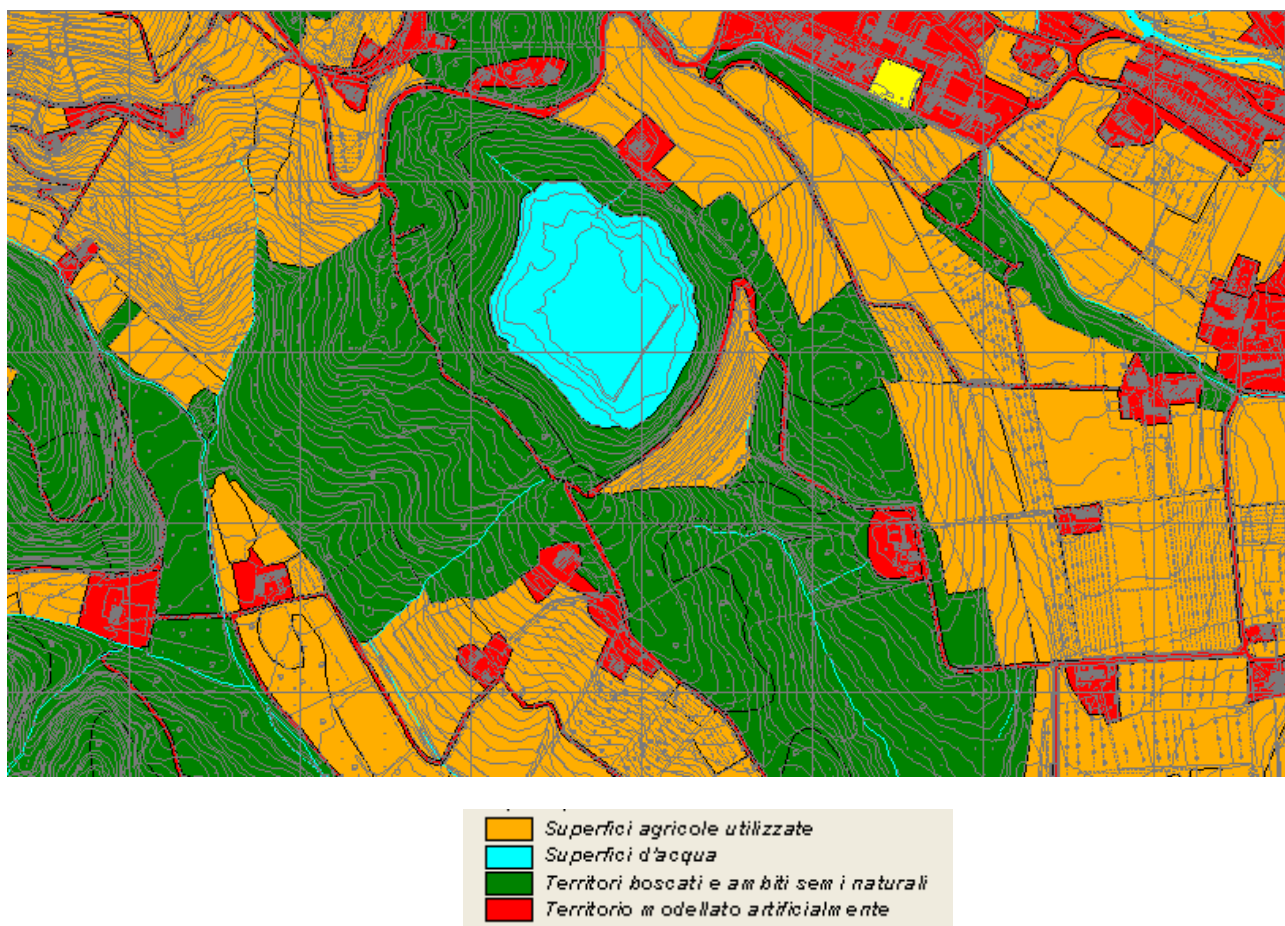


Figura 2-3: Carta dell'uso del suolo di sintesi dell'area di studio.

<b>Dati principali della diga</b>	
Classificazione tipologica della diga ai sensi del D.M. 24/03/82	Diga in materiali sciolti con terra omogenea
Altezza della diga ai sensi del D.M. 24/03/82	31,9
Altezza della diga ai sensi del L. 584/1994 [m]	31,9
Altezza massima ritenuta [m]	23,26
Quota del coronamento [mslm]	150,06
Larghezza del coronamento [m]	6
Franco ai sensi del D.M. n. 44 del 24/03/82 [m]	1,8
Franco netto ai sensi del D.M. n. 44 del 24/03/82 [m]	1,8
Sviluppo del coronamento [m]	293,5
Volume della diga [m <sup>3</sup> ]	260'000
<b>Dati principali del serbatoio</b>	
Quota massimo invaso [mslm]	148,26
Quota massima regolazione [mslm]	147,76
Quota minima regolazione [mslm]	134,00
Quota minima al piede diga lato monte [mslm]	125,0
Quota minima al piede diga lato valle [mslm]	118,2
Volume totale invaso [m <sup>3</sup> ]	754'600
Volume utile di regolazione [m <sup>3</sup> ]	707'850



Volume morto [m <sup>3</sup> ]	44'000
Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso [km <sup>2</sup> ]	0,15
Superficie del bacino imbrifero allacciato tramite derivazione dal T. Vincio [km <sup>2</sup> ]	13,0
Portata di massima piena di progetto [m <sup>3</sup> /s]	6,8 (6,0+0,8)
Portata massima derivazione dal T. Vincio [m <sup>3</sup> /s]	0,8
Superficie dello specchio liquido alla quota di : <ul style="list-style-type: none"> <li>• massimo invaso [m<sup>2</sup>]</li> <li>• massima regolazione [m<sup>2</sup>]</li> <li>• minima regolazione [m<sup>2</sup>]</li> </ul>	77'300 73'400 16'985
Pendenze paramento di monte	~2/1, 2.5/1, 3.2/1, 5/1
Pendenza paramento di valle	~2/1
<b>Dati principali dello scarico di superficie</b>	
Caratteristiche tipologiche	Soglia grossa rettilinea in sponda destra
Quota di soglia [mslm]	147,76
Sviluppo della soglia [m]	10,80
Portata esitata [m <sup>3</sup> /s]	6,8
Tirante sulla soglia in corrispondenza della portata esitata [m]	0,5
Livello nel serbatoio in corrispondenza della portata esitata [mslm]	148,26
<b>Dati principali dello scarico di fondo</b>	
Caratteristiche tipologiche	Tubazione in acciaio Ø450
Quota dell'imbocco [mslm]	126,26
Portata esitata [m <sup>3</sup> /s]	1,23
Livello nel serbatoio in corrispondenza della portata esitata [mslm]	147,76
<b>Dati principali dell'opera di derivazione</b>	
Caratteristiche tipologiche	Tubazione in acciaio Ø400
Quota dell'imbocco [mslm]	134,00
Portata esitata [m <sup>3</sup> /s]	0,46
Livello nel serbatoio in corrispondenza della portata esitata	147,76

Tabella 2-1: Caratteristiche dell'invaso stato attuale.



Figura 2-4: Vista dell'invaso di Gello con svaso permanente alla quota 134.5m slm..

### 3 LA VINCOLISTICA DELL'AREA D'INTERVENTO

All'interno dell'ambito territoriale di riferimento per le opere di progetto, risultano presenti i seguenti vincoli di natura ambientale-paesaggistica, relativi alla strumentazione normativa sovraordinata, ex R.D. 3267/1923 ed ex D.Lgs. 490/1999:

- Territori coperti da boschi e sottoposti a vincolo idrogeologico;
- Fasce di rispetto fluviale relativo al Fosso di Fontanacci;
- Zone sottoposte a vincolo paesaggistico (ex L. 1497/1939) denominata "Zona a nord della città di Pistoia" codice ministeriale 90130 G.U. n 46 del 21/02/1966. Si riporta di seguito sintesi delle motivazioni del vincolo esistente: "la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, costituita da una serie di colline separate da brevi valli più o meno profonde, e dagli impluvi di torrenti che scendono verso la piana pistoiese fino a confluire nell'Ombrone, forma uno scenario naturale ravvicinato che inquadra la città, la cinge, e ne costituisce la cornice naturale, dietro ad esso le cime più alte si aprono tratto verso i valichi che menano verso nord e le colline stesse si presentano oggi come un vasto affresco paesistico in cui i toni di colore sono dati dalle colture agricole, in massima parte oliveti, intersecate da lunghi filari di cipressi che accompagnano il tessuto stradale, e da macchie cupe di boschi misti di quercia, pino e cipresso che sono rimasti abbarbicati nei terreni meno fertili e più declivi; vi sono tracce di antichi borghi, nascosti nelle ombrose e strette valli, mille esempi di successive costruzioni di tipica architettura rurale e bellissime ville patrizie che formano, di per sé e con i parchi ricchi di alberature, un insieme di valore estetico e tradizionale; venendo inoltre, a costituire il tutto un complesso di quadri naturali di grande suggestività con punti di vista e belvedere accessibili al pubblico, dai quali si può godere lo spettacolo di quelle bellezze. L'area interessata dal vincolo è molto vasta ed è posta a nord del centro abitato di Pistoia.

## 4 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE URBANISTICA E DI SETTORE

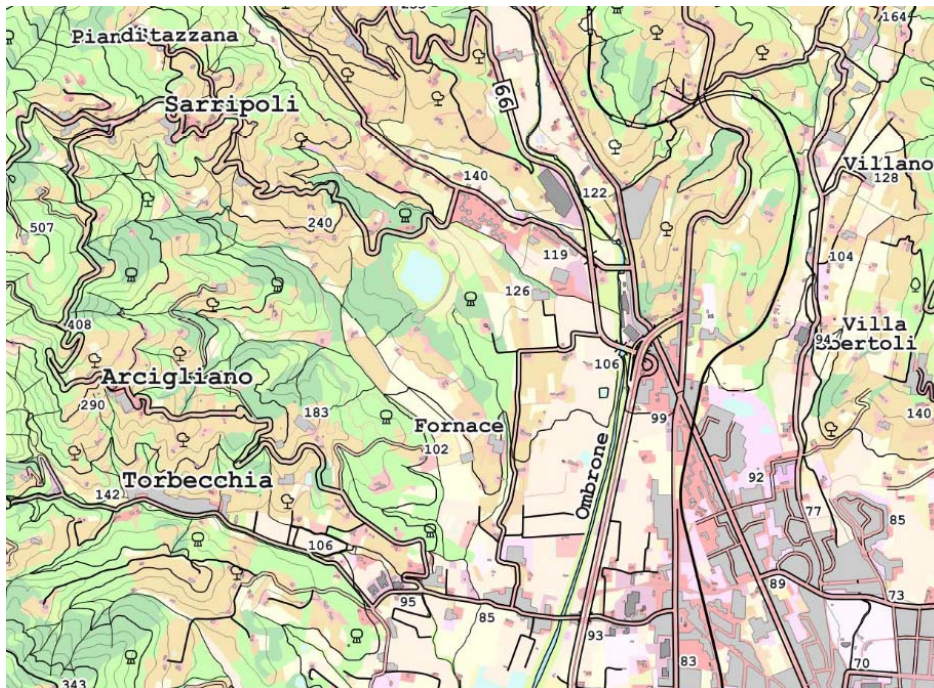
### 4.1 IL P.T.C.P. DELLA PROVINCIA DI PISTOIA

**Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio**, è l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale.

La Variante generale di adeguamento e aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pistoia adottata con D.C.P. n. 8 del 23 Marzo 2018 è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT) n. 19 del 9 Maggio 2018.

Nel P.T.C.P. della Provincia di Pistoia l'area d'intervento è classificata dal punto di vista dell'uso del suolo (vedi Tav.1) come specchi d'acqua, nella parte interna dell'invaso, mentre come aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione, per quanto riguarda le aree del coronamento e anche a valle dello stesso.

Si riporta nella Figura 4-1 un estratto dell'inquadramento dell'area d'interesse rispetto all'uso del suolo.



**Legenda**

**Categorie di uso del suolo (territorio della provincia)**







































	111: Zone residenziali a tessuto continuo		241: Colture temporanee associate a colture permanenti
	112: Zone residenziali a tessuto discontinuo		242: Sistemi culturali e particellari complessi
	1121: Pertinenza abitativa, edificato sparso		243: Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
	121: Aree industriali e commerciali		244: Aree agroforestali
	1211: Depuratori		311: Boschi di latifoglie
	1212: Impianti fotovoltaici		312: Boschi di conifere
	122: Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche		313: Boschi misti di conifere e latifoglie
	1221: Strade in aree boscate		321: Aree a pascolo naturale e praterie
	124: Aeroporti		322: Brughiere e cespuglieti
	131: Aree estrattive		324: Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
	132: Discariche, depositi di rottami		331: Spiagge, dune e sabbie
	133: Cantieri, edifici in costruzione		332: Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
	141: Aree verdi urbane		333: Aree con vegetazione rada
	1411: Cimiteri		334: Aree percorse da incendio
	142: Aree ricreative e sportive		411: Paludi interne
	210: Seminativi irrigui e non irrigui		511: Corsi d'acqua, canali e idrovie
	2101: Serre stabili		512: Specchi d'acqua
	2102: Vivai		
	221: Vigneti		Limiti comunali

Figura 4-1: Estratto PTCP Tav.1 Uso suolo – R.T.2013

## 4.2 IL P.S. DEL COMUNE DI PISTOIA

Nel Piano Strutturale del Comune di Pistoia l'attuale invaso di Gello fa parte dei sub-sistemi dei capisaldi e delle attrezzature di interesse generale. In particolare l'art. 47 delle N.T. a supporto del P:S: identificano l'area d'interesse come Caposaldo del Bacino della Giudea. Per tale area ad integrazione di quanto prescritto dal sistema delle Mura Verdi e dei sistemi territoriali, si prevede la valorizzazione delle qualità ambientali del bacino da destinarsi a funzioni ricreative e ricettive, privilegiando l'utilizzo e il recupero di strutture edilizie esistenti.

Il sistema delle Mura Verdi è costituito da elementi dei Sistemi Territoriali della Collina e della Pianura che determina una corona d'aree che circoscrivono il capoluogo cittadino. Interessa prevalentemente aree agricole ma anche fasce fluviali, infrastrutture, poli di servizio, corridoi ecologici di collegamento tra diversi elementi ambientali di pregio o comunque da valorizzare.

Nel sistema delle mura verdi per le aree ad attrezzature d'interesse generale comprese nel sistema, dovranno essere sviluppati specifici progetti finalizzati al recupero delle attuali condizioni di degrado nel contesto della valorizzazione del sistema garantendone la continuità infrastrutturale e funzionale.

L'area del bacino della Giudea è riportata in alcune tavole a supporto del quadro conoscitivo del P.S. di seguito riportate.

Nella Tavola PS02 relativa alle aree protette e al vincolo paesaggistico l'invaso è interessato dal vincolo idrogeologico e dal vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs 490/99 art 139.

Nella Figura 4-3 è riportato un estratto della Tavola PS04 relativa alla classificazione dell'uso del suolo.

Nella Figura 4-4 è riportato un estratto della Tavola PS15 relativa ai vincoli imposti dall'Autorità di bacino dell'Arno per l'area d'interesse.

Nella Figura 4-5 è riportato un estratto della Tavola PS33 relativa alla carta dei sistemi territoriali.

L'area è inoltre mappata nelle seguenti tavole:

- Tavola PS20 relative alle emergenze naturali;
- Tavola PS22 relative alle principali proprietà di interesse generale;
- Tavola PS25 relative alle criticità ambientali.

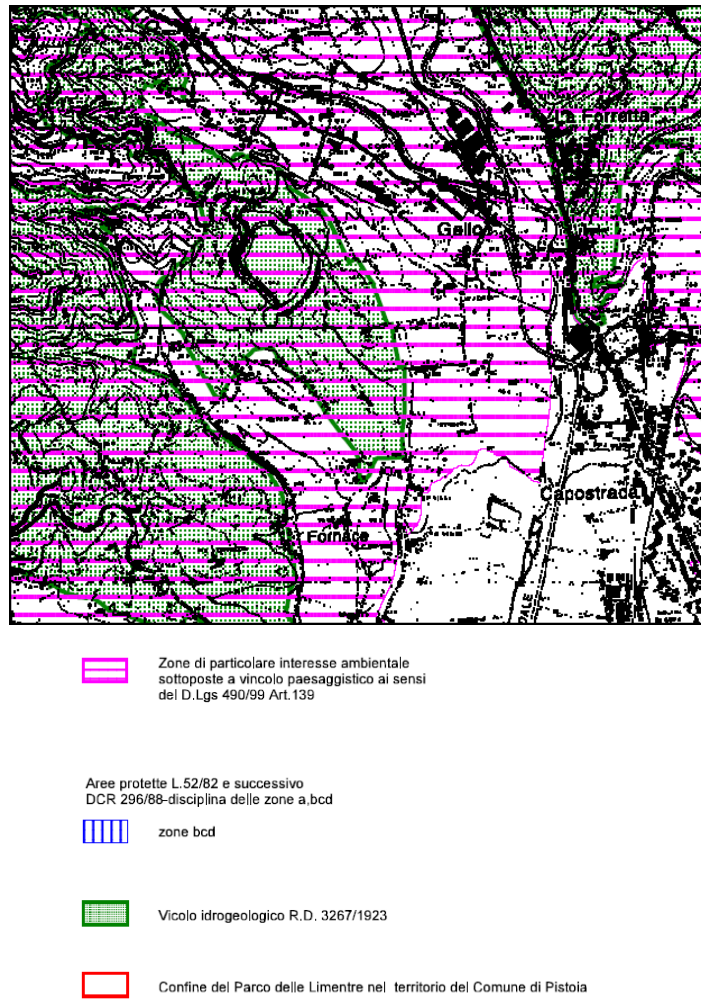


Figura 4-2: Estratto del P.S. Tavola PS02 Aree protette e vincolo paesaggistico

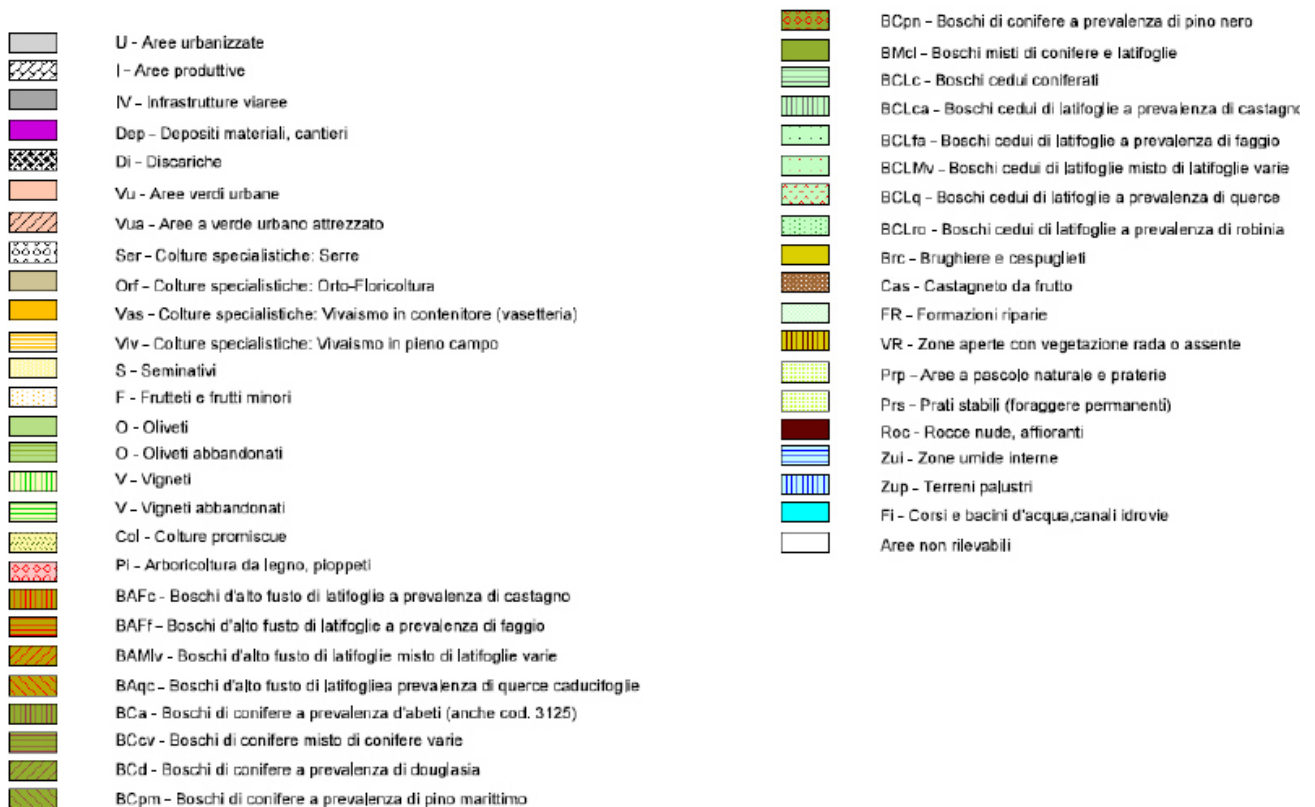
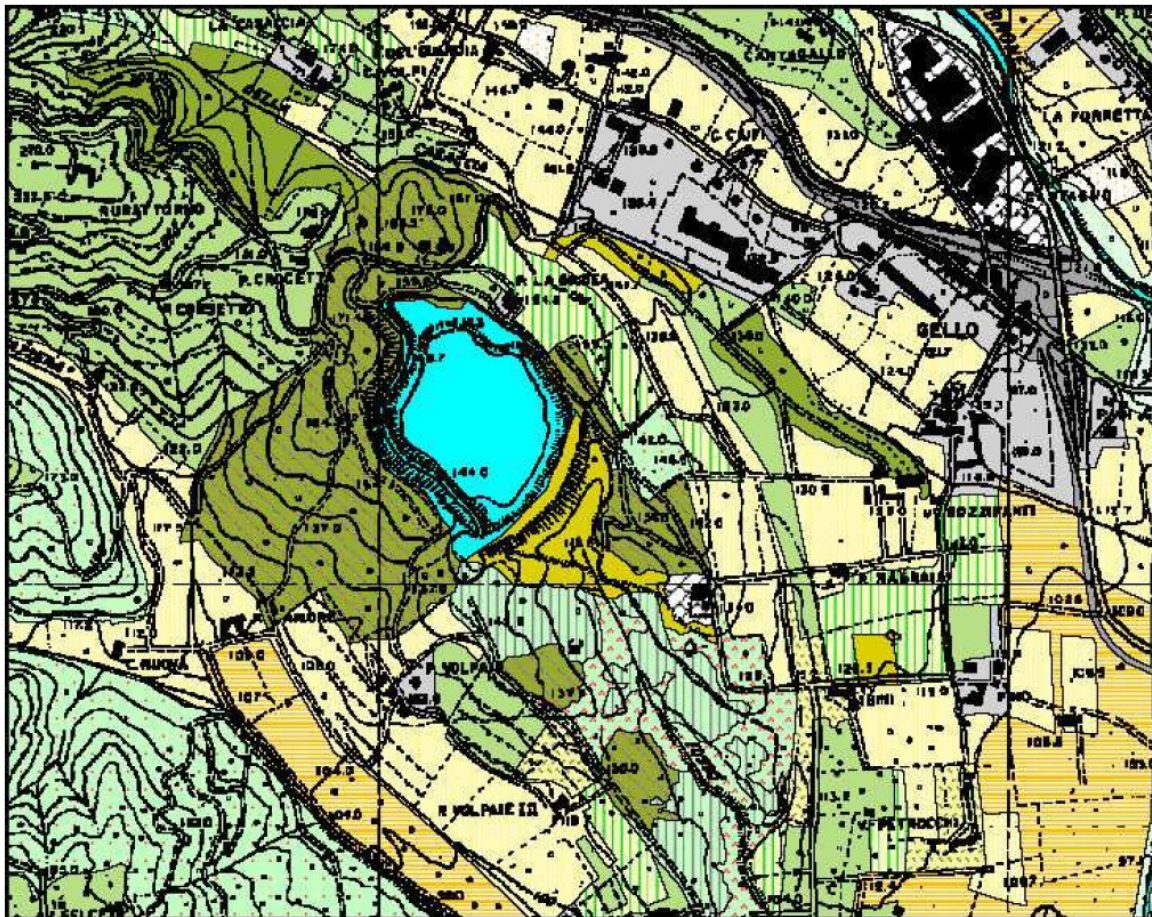
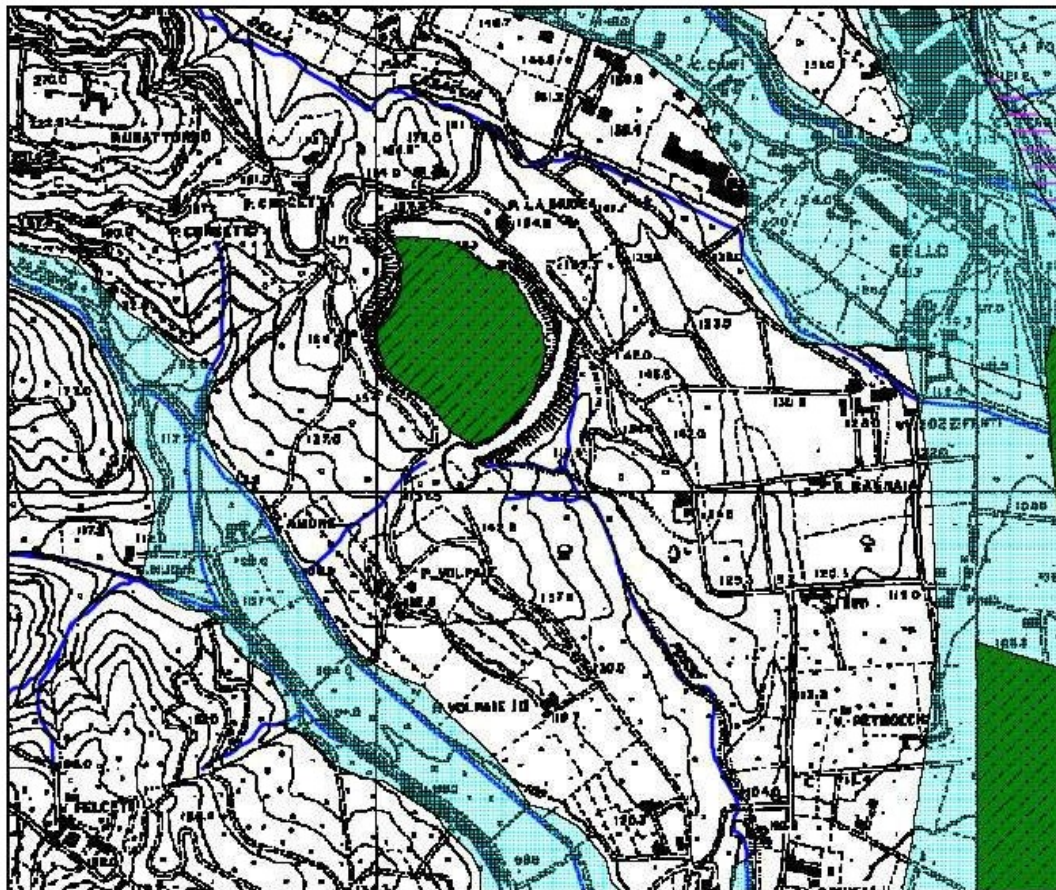


Figura 4-3: Estratto del P.S. Tavola PS04 Uso attuale del suolo







Misure di salvaguardia del P.I.T. (Art.11 L.R.n.5/95)  
Delib.C.R.T.12 del 25/01/2000

 Ambiti "B" dei corsi d'acqua (ex Delib. 230/94)

Piano Strafcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico"  
dell' Autorità di Bacino del fiume Arno (D.P.C.M. 5 Novembre 1999,  
D.L. 11/6/1998 n.180; L. 3/8/1998 n.267; D.L. 13/5/1999 n.132; L. 13/7/1999 n. 226)


Penetrazione delle aree con pericolosità e rischio idraulico


 B.I. Aree alle quali è esteso quanto previsto dalla delibera del Consiglio Regionale della Toscana n. 12/2000 per l'ambito definito "B" della stessa.

 P.I.4 Aree a pericolosità molto elevata

Interventi strutturali di previsione

 Aree golenali

 Cassa di esondazione A

 Cassa di esondazione B

 Serbatoi di laminazione B

 Reticolo idrografico

Figura 4-4: Estratto del P.S. Tavola PS15 Ambiti e vincoli dell'Autorità di Bacino

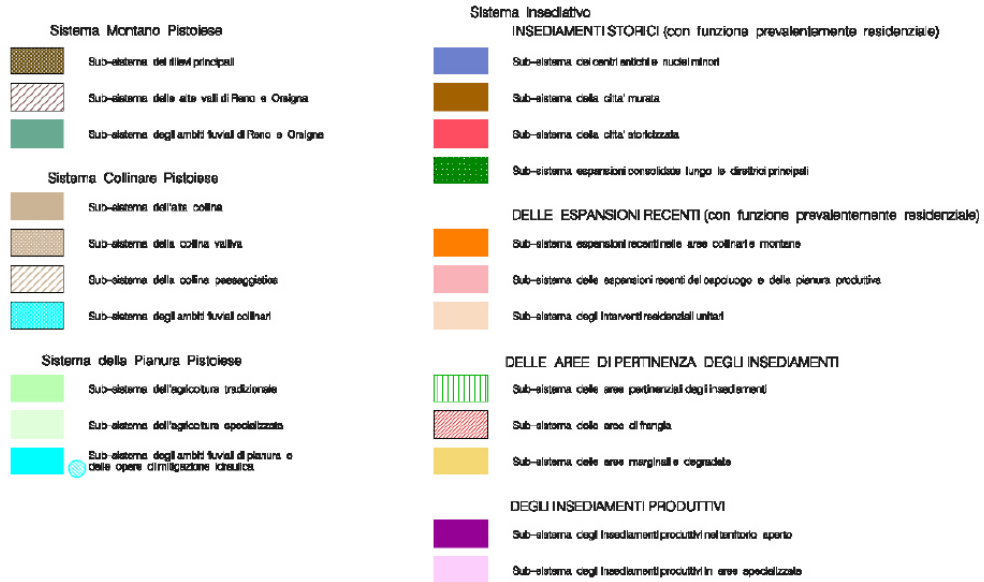
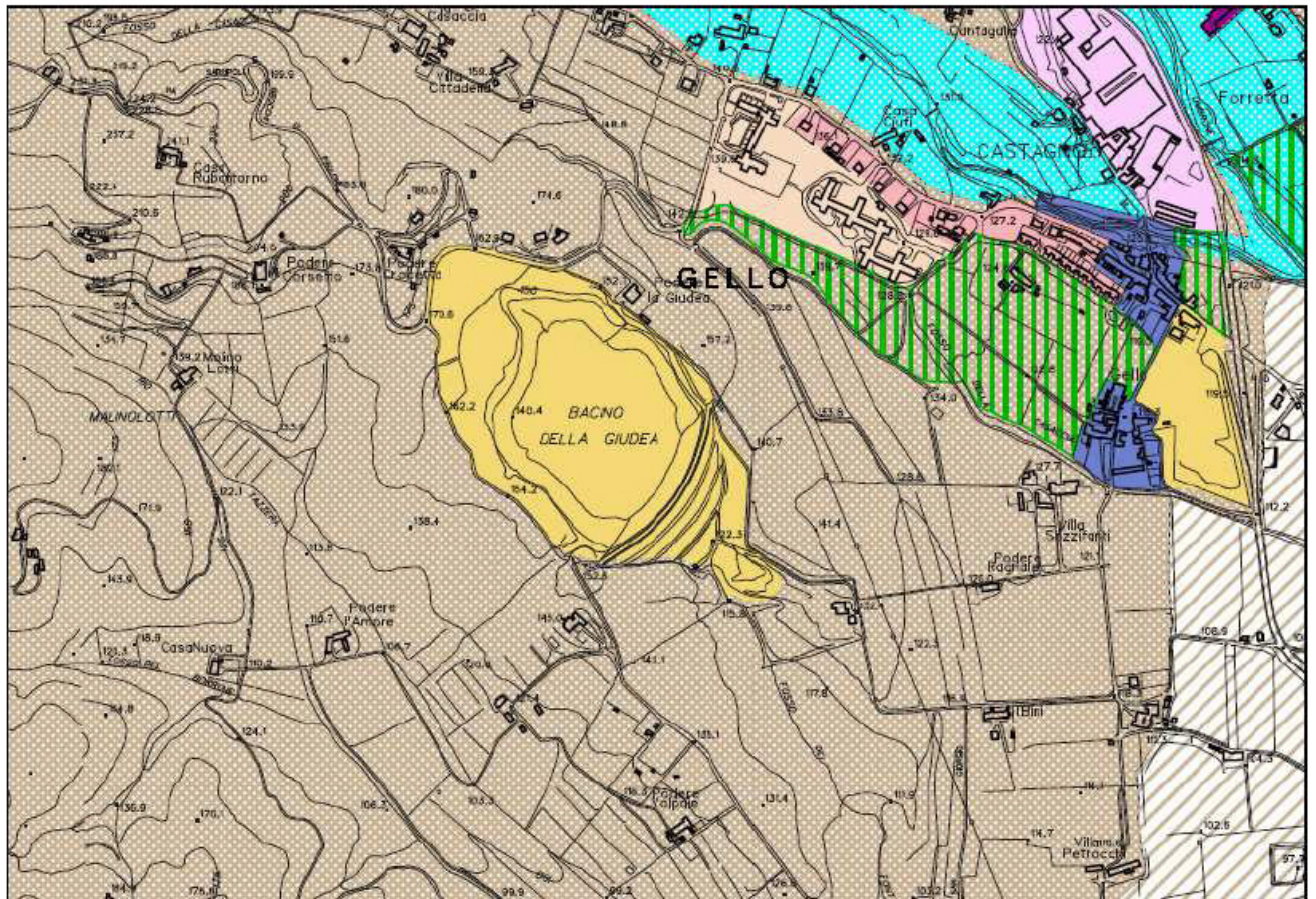


Figura 4-5: Estratto del P.S. Tavola PS33 carta dei sistemi territoriali

### 4.3 IL R.U.C. DEL COMUNE DI PISTOIA

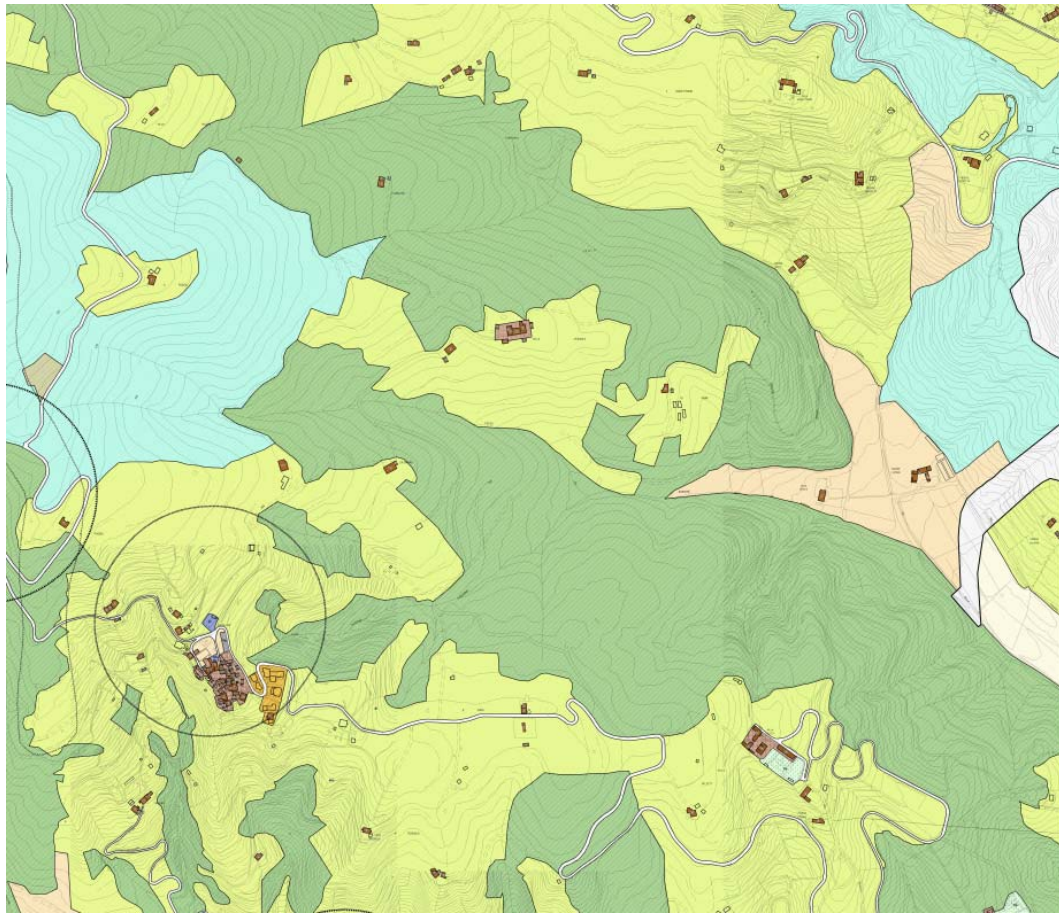
L'area relativa all'invaso di Gello è riportata nella Tavola RU\_P\_a\_55 e RU\_P\_a\_56 relativa alle Destinazioni d'uso del suolo e modalità d'intervento nelle aree di pianura e nelle aree urbane di montagna e di collina.

In particolare nella tavola si conferma che l'invaso nello stato attuale ha destinazione come Aree per bacini idrici e opere di salvaguardia idraulica, ovvero aree a destinazione speciale art. 92..

A tal proposito l'art.92 riporta nei principali punti:

- Sono zone destinate alla realizzazione di bacini per l'approvvigionamento idrico del Comune di Pistoia ovvero per la realizzazione di opere strutturali finalizzate alla messa in sicurezza idraulica del territorio.
- In queste aree le previsioni si attuano mediante progetti di iniziativa pubblica con intervento diretto, comprensivi dei progetti delle opere idrauliche e delle sistemazioni delle aree.
- La progettazione potrà prevedere lo svolgimento di attività sociali, agricole, sportive e per il tempo libero, salva la preminente funzionalità idraulica dell'opera e garantita la sicurezza per le persone ed i beni in relazione al tipo di attività.

Nella Figura 4-6 e nella Figura 4-7 sono riportati gli estratti del R.U.C. della Tavola RU P.a.55 e della Tavola RU P.a.56 relativa alla destinazione d'uso del suolo.



**AREE A DESTINAZIONE SPECIALE**





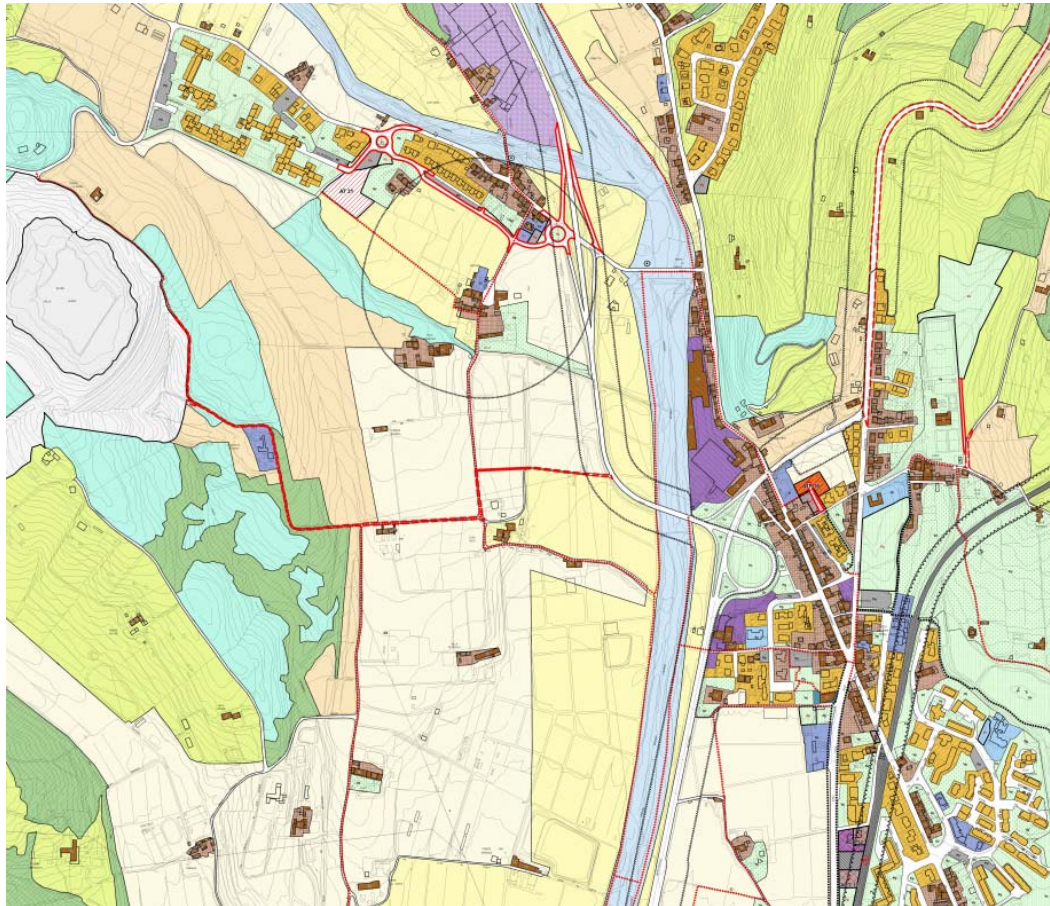
	art. 90 - aree agricole multifunzionali a valenza ambientale
	art. 90 - aree aper ambiti fluviali
	art. 91 - aree per la commercializzazione dei prodotti agricoli
	art. 92 - aree per bacini idrici ed opere di salvaguardia idraulica

Figura 4-6: Estratto del R.U.C. Tavola RU P.a.55 carta destinazione uso del suolo



**AREE A DESTINAZIONE SPECIALE**







	art. 90 - aree agricole multifunzionali a valenza ambientale
	 art. 90 - aree aper ambiti fluviali
	art. 91 - aree per la commercializzazione dei prodotti agricoli
	 art. 92 - aree per bacini idrici ed opere di salvaguardia idraulica

Figura 4-7: Estratto del R.U.C. Tavola RU P.a.56 carta destinazione uso del suolo

## 5 INSERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DELLE OPERE DI PROGETTO

Il presente progetto definitivo prevede di ottenere la sicurezza idraulica dell'invaso mediante un abbassamento complessivo della quota massima del coronamento.

Le condizioni al contorno per la definizioni degli interventi di messa in sicurezza sono le seguenti:

- Il gestore Publiacqua ha individuato nel volume di 250.000-300.000 mc la capacità necessaria al fine di garantire l'approvvigionamento idropotabile della rete acquedottistica di Pistoia;
- Necessità di individuazione del sito di destinazione delle terre movimentate e rimosse dal rilevato arginale.

Sulla base delle condizioni sopra riportate e sulla base della geometria dell'invaso è stato individuato un intervento che prevede le seguenti caratteristiche:

- Quota del nuovo coronamento: 143.3 m s.l.m.;
- Quota del nuovo sfioratore di superficie: 140 m s.l.m.;
- Quota minima piede di valle 118.2 m s.l.m. non modificato;
- Scarico di fondo: 128 m s.l.m. (testa pozzetto);
- Condotta di derivazione dal T. Vincio non modificata
- Sistema di derivazione 130 m s.l.m. (testa pozzetto);

L'intervento prevede di abbassare la quota del coronamento di circa 7m e inoltre di scavare anche al piede dell'attuale tura fino a riportarsi alla quota di circa 128 m s.l.m. con il piede di monte del coronamento. I pozzetti di presa sono tenuti 1.0 m più alti del fondo con la realizzazione di un volume morto di circa 3000 mc.

In considerazione delle scavi previsti nuova legge d'invaso è riportata in Figura 5-1.

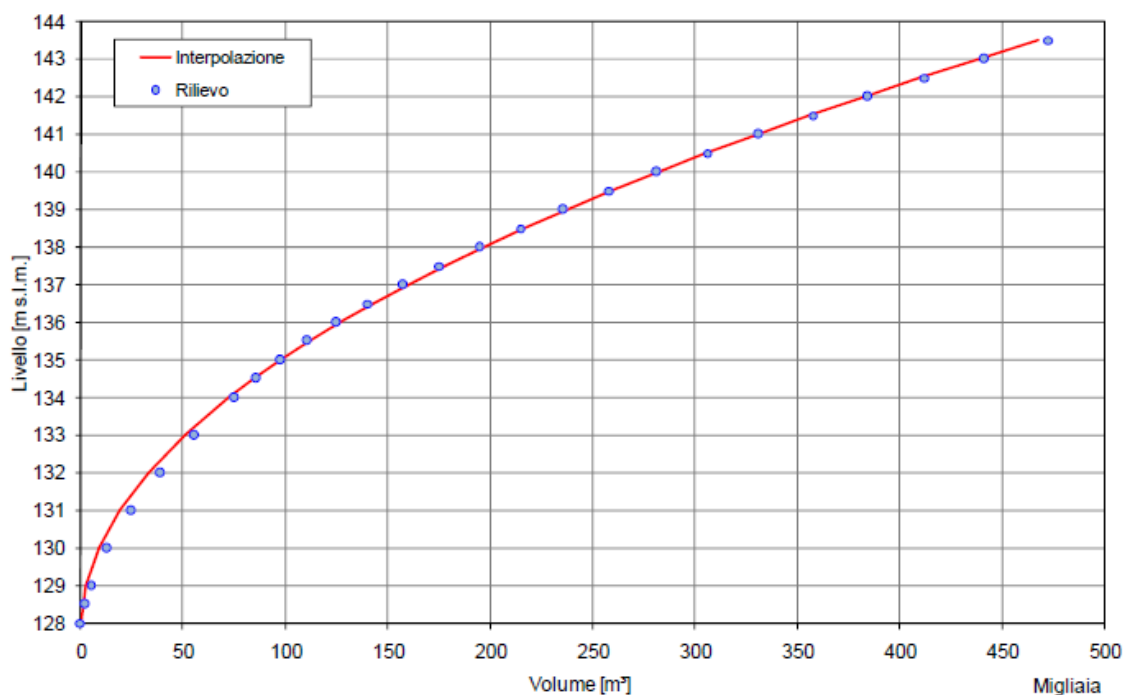


Figura 5-1: Legge quota - capacità d'invaso di progetto dell'Invaso di Gello

Come è possibile notare alla quota 140 m slm, corrisponde un volume d'invaso di circa 281.300 mc mentre il volume morto alla quota della derivazione (130 m slm) è di circa 13.000 mc.

Il volume utile per la derivazione dalla condotta di alimentazione dell'acquedotto è quindi pari a circa 268.300 e quindi conforme con le richieste del Gestore del Servizio Idrico.

In questa ipotesi con la quota del nuovo coronamento posta a 143.3 m slm il volume complessivo di scavo da conferire a discarica è di circa 185.000 mc.

## 6 GLI IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

Il progetto di modifica dell'impianto prevede interventi strutturali sul rilevato del corpo diga e sullo scolmatore, mentre sul resto dell'invaso sono previste sistemazioni di regimazione idraulica dei versanti e di stabilizzazione della viabilità.

L'abbassamento del corpo di diga di circa 7m non modifica il paesaggio circostante intervenendo esclusivamente nella riduzione dell'impatto dell'attuale invasore.

Le sistemazioni proposte sono volte alla messa in sicurezza l'invaso dal punto di vista idraulico. Tuttavia il completo ripristino funzionale dell'impianto, sulla base delle nuove potenzialità, ha un'importante ruolo anche nel sanare l'attuale situazione di degrado dovuta ai fenomeni franosi e ai conseguenti provvedimenti di limitazione d'invaso.

La realizzazione del nuovo scarico di superficie, prevista sull'attuale tracciato ma ad una quota più bassa, comporta l'intervento in un'area boscata che altresì risulta già diradata durante la costruzione dell'impianto e oggetto di manutenzione delle sponde dell'invaso.

L'area necessaria alla realizzazione del nuovo scarico sarà limitata al minimo necessario al fine di mantenere l'attuale impianto boschivo, compatibilmente con le pendenze previste per le sponde.

Si riportano in Figura 6-1, Figura 6-2 e Figura 6-3 alcuni fotoinserti relativi agli interventi di progetto che evidenziano come dal punto di vista del paesaggio non ci sono sostanziali modifiche rispetto alla situazione attuale.

I fotoinserti sono riportati nelle tavole EG46a ed EG46b.





Figura 6-1: Stato attuale e foto inserimento con vista dall'alto



Figura 6-2: Stato attuale e foto inserimento con vista in prospettiva 1



Figura 6-3: Stato attuale e foto inserimento con vista in prospettiva 2

## 7 ELEMENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Il progetto di abbassamento e messa in sicurezza dell'invaso di Gello costituisce di per sé un intervento che tende a mitigare l'impatto che l'attuale vaso ha nei confronti del territorio circostante. Internamente all'invaso saranno realizzate delle opere di mitigazione e rimozione delle condizioni dell'attuale degrado dovuto a fenomeni franosi. In particolare sarà ripristinata la viabilità d'accesso.

Saranno modellate le rive con acclività dolce e diversificata al fine di creare una zona litoranea con diverse profondità all'interno della quale si riformerà una vegetazione tampone con finalità di autodepurazione e diversificazione dell'habitat.

Le piante e gli alberi che dovranno essere rimossi per la realizzazione del nuovo scarico di superficie saranno compensati mediante rimboschimento laterale al canale con specie autoctone. Alcuni impatti con la flora e con la fauna esistente, saranno presenti durante il cantiere. In questa fase infatti ci saranno consistenti movimenti di terra con traffico locale di camion che creeranno disturbo (impatto) sia alla vegetazione che alla fauna della zona. Tuttavia si ritiene che questi impatti non siano da considerarsi rilevanti né irreversibili visto la qualità degli ecosistemi circostanti di seguito riportati:

- la vegetazione lungo le rive dell'invaso è costituita o da specie ruderali xerofile o da canneti a *Phragmites*;
- lungo il versante in prossimità della diga sono presenti specie arboree per lo più esotiche quali la *Robinia pseudoacacia*.

## 8 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI INTERVENTO ANTE-OPERAM

Nel presente capitolo sono riportate alcune fotografie significative inerenti l'area di intervento ante operam al fine di evidenziare meglio lo stato dei luoghi allo stato attuale.



Figura 8-1: Vista dello sbarramento lato interno da sponda destra



Figura 8-2: Vista invaso con limitazione di quota da sponda destra



Figura 8-3: Vista canale fugatore da monte verso valle



Figura 8-4: Vista canale fugatore da valle verso monte



Figura 8-5: Vista dello sbarramento lato esterno

## 9 CONCLUSIONI

La presente relazione paesaggistica è di supporto alla richiesta di verifica dell'intervento di progetto ai sensi dell'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.L. n 42 del 22 gennaio 2004.

La tipologia di intervento proposto è relativa ad una modifica del serbatoio della Giudea, posto in località Gello del Comune di Pistoia.

E' stato descritto lo stato attuale dei luoghi e inquadrata l'area d'intervento dal punto di vista della pianificazione territoriale sia comunale che sovraordinata.

Sono stati individuati i vincoli paesaggistici che insistono sull'area d'intervento.

Sono state riassunte le principali caratteristiche dell'invaso di progetto che prevede l'abbassamento del corpo diga e la messa in sicurezza idraulica dell'invaso con la realizzazione del nuovo scarico di superficie.

Sono stati analizzati inoltre alcuni elementi di mitigazione degli impatti sia per la fase di cantiere sia per la sistemazione definitiva.

Vista la tipologia delle opere in progetto e la priorità volta alla messa in sicurezza di un impianto esistente, non si riscontrano aspetti in contrasto con i contenuti della pianificazione territoriale urbanistica e Disciplina dei Beni Paesaggistici; si richiamano comunque le prescrizioni sopra riportate, volte alla realizzazione di opere che si inseriscano in modo armonico nello specifico contesto paesaggistico collinare .