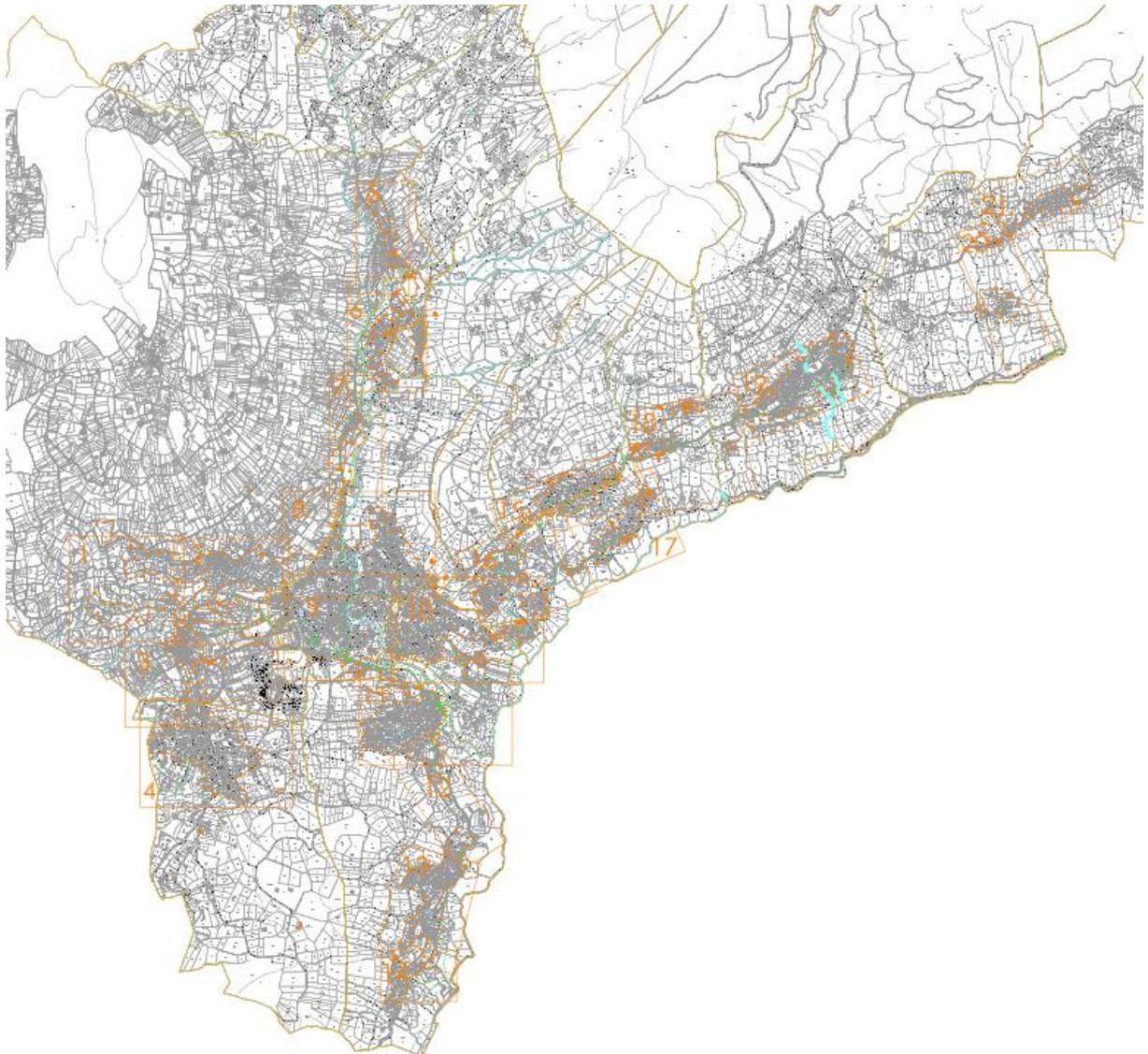




## MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 23/2021

**concernente la richiesta di un credito di fr. 3'460'000.00 per l'allestimento del Piano Generale di Smaltimento delle acque del Comune di Capriasca**

All'esame delle Commissioni della Gestione ed Edilizia e Opere pubbliche





## AL LODEVOLE CONSIGLIO COMUNALE DI CAPRIASCA

Signora Presidente,  
Signore e Signori Consiglieri,

sottoponiamo alla vostra attenzione il presente messaggio chiedente un credito di fr. 3'460'000.00 per la realizzazione del nuovo Piano Generale di Smaltimento delle acque (PGS) comunale.

### 1. Premessa

Il PGS è lo strumento atto alla pianificazione dello smaltimento delle acque dalle zone abitate ed ha lo scopo di garantire la loro corretta evacuazione ai sensi delle leggi e delle direttive tecniche vigenti.

Ciascuno degli ex Comuni aggregatisi disponeva di un proprio strumento pianificatorio in termini di smaltimento delle acque, in alcuni casi costituito dal vecchio Piano Generale di Canalizzazione (PGC), in altri dal PGS. Tutti questi documenti sono estremamente disomogenei l'uno dall'altro in quanto allestiti da diversi studi d'ingegneria e, soprattutto, in periodi temporali diversi, che spaziano dal 1973 (approvazione PGC Corticiasca) al 2004 (approvazione PGS Lugaggia), come riportato in dettaglio nella seguente tabella.

SEZIONI	TIPO DI DOCUMENTO IN VIGORE	DATA DOCUMENTO IN VIGORE	DATA DI APPROVAZIONE DOCUMENTO IN VIGORE	STUDIO D'INGEGNERIA RESP. DEL DOCUMENTO	OSSERVAZIONI	FORMATO DATI PGS/PGC
Bidogno	PGS	nov 1999	25.09.2001	Bruno Lepori		.dw g
Cagiallo	PGS	nov 1998	29.08.2000	Mantegazza & Cattaneo		cartaceo
Corticiasca	PGC	-	25.06.1973	Studio tecnico Camillo Quirici		cartaceo
Lopagno	PGC	mag 1990	14.04.1992	Mauri & Banci		cartaceo
Lugaggia	PGS	apr 02	20.04.2004	Ruprecht		.dw g
Roveredo	PGC	nov 1986	05.11.1987	Ruprecht		cartaceo, in .dw g solo un catasto non aggiornato
Sala Capriasca	PGS	nov 93	28.04.1994	Mauri & Banci	variante PGS località Varina approvata il 18.01.2013	cartaceo, in .dw g solo un catasto non aggiornato
Tesserete	PGS	mag 98	20.07.1998	Ruprecht	variante PGS per sezione di Campestro approvata il 22.07.2009	.dw g
Vaglio	PGS	set 1999	05.06.2000	Bruno Lepori		cartaceo

A livello generale, si può affermare che tutti i documenti oggi disponibili risultano obsoleti e ciò anche in ragione del fatto che di principio la durata di vita di un PGS normalmente è di 15/20 anni; oltre a ciò, essi non sono aggiornati in termini di contenuti e normative di riferimento e, quindi, non sono più funzionali allo scopo previsto.



In ragione di ciò è pertanto opportuno, come peraltro già sollecitato da parte delle autorità cantonali preposte (Ufficio della protezione e della depurazione delle acque, UPAAI), allestire un nuovo PGS riferito all'intero territorio di Capriasca, aggiornato e preciso, impostato su basi solide (in primis catasto pubblico e privato delle canalizzazioni completi) e, soprattutto, che tenga in considerazione le nuove normative e direttive tecniche sviluppate negli ultimi anni in materia di smaltimento delle acque, nonché i diversi cambiamenti funzionali/amministrativi subentrati a livello regionale, quali l'acquisizione da parte del Comune di Capriasca del *Consorzio della Media Capriasca* e la fusione del *Consorzio del Medio Cassarate* (CMC) con il *Consorzio Depurazione Acque Lugano e Dintorni* (CDALED), con relativa dismissione dell'impianto di depurazione acque (IDA) di Cadro.

Prima di procedere con la realizzazione del PGS è necessario allestire un documento base, che poi ne sarà parte integrante, chiamato Capitolato d'oneri, che, sulla base di un'analisi della situazione generale del Comune e della documentazione disponibile, definisce:

- le motivazioni per l'aggiornamento;
- le prestazioni da svolgere;
- i costi;
- la tempistica per l'elaborazione;
- gli obiettivi da raggiungere.

A questo scopo il Municipio nel 2020 ha conferito ad uno studio di ingegneria il mandato per la redazione di questo documento, i contenuti del quale sono già stati preliminarmente discussi e condivisi dall'UPAAI.

Di seguito è riportato un riassunto dei contenuti principali del Capitolato d'oneri:

### Scopo del PGS

Lo scopo ultimo è quello di proporre delle misure pianificatorie che permettano di gestire ed ottimizzare la rete delle canalizzazioni esistenti ed il rapporto qualità/costo delle opere necessarie. Questo ragionando non solo in ambito locale, comunale, bensì sulla base di obiettivi, indicazioni e linee guida generali, a livello di smaltimento acque regionale.

### Contesto d'inserimento

Il Comune di Capriasca appartiene oggi integralmente al bacino versante nell'IDA di Bioggio, gestito dal CDALED; prima della fusione del CMC con il CDALED, avvenuta materialmente nel 2017 con la trasformazione dell'IDA di Cadro in stazione di rilancio dei reflui, convergenti ora nella grossa stazione di pompaggio di Piazza Indipendenza a Lugano,



solo una piccola parte del Comune versava nel CDALED (Vaglio e una zona di Sala), mentre il resto gravitava sul CMC, e quindi le acque erano avviate verso l'IDA di Cadro. Sia il CDALED sia il CMC hanno recentemente provveduto all'allestimento dei rispettivi PGS consortili, approvati dall'UPAAI nel dicembre 2016 e nel maggio 2019, e sviluppati in modo sinergico, sulla base di uno stesso standard operativo e qualitativo. Di conseguenza il PGS di Capriasca dovrà essere sviluppato in sintonia con quelli consortili e prendendo in debita considerazione i risultati e le indicazioni pianificatorie che ne sono emerse (contenute per la stragrande maggioranza nel PGS consortile del CMC). In questo modo sarà possibile approfondire gli aspetti di competenza comunale per la zona in questione, nell'ottica di una gestione integrata e coordinata del sistema di smaltimento dell'intero bacino versante nell'IDA di Bioggio.

#### Suddivisione in moduli

A partire dal 2012 la classica suddivisione del PGS in tre fasi (Basi di progettazione, Studio preliminare, Progetto di massima) è stata abbandonata a favore di una nuova suddivisione in moduli, ognuno dedicato a diversi aspetti del PGS, così come previsto dalla direttiva della VSA (Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque) "Capitolato d'oneri tipo PGS".

Ognuno di questi analizza in maniera completa la tematica a cui è dedicato, con un livello di approfondimento degli interventi risultanti che arriva fino allo studio di fattibilità, come di seguito brevemente riassunto.

- **Formulazione dell'incarico (Capitolato d'oneri – già allestito).** È il documento di riferimento per le prestazioni da svolgere nell'ambito del PGS e comprende un preventivo dei costi per il Comune, delle indicazioni per l'organizzazione del lavoro ed una tempistica indicativa di realizzazione. Si è provveduto, preliminarmente, ad effettuare un inventario di tutta la documentazione ad oggi esistente e rilevante a livello di smaltimento acque, da utilizzare quale base per lo sviluppo di quanto previsto.
- **Gestione del mandato.** Prevede la raccolta e l'analisi di tutta la documentazione d'interesse esistente e il coordinamento generale dello sviluppo del PGS, attraverso riunioni periodiche con tutti i portatori d'interesse (Capriasca, UPAAI e altri uffici cantonali, CDALED, Comuni limitrofi, etc.).
- **Applicazione del concetto generale di gestione dati.** Nell'ambito di questo modulo dovrà essere definito e implementato un sistema di gestione dei dati sulla base del concetto generale stabilito a livello regionale, dal CDALED ("Attuazione PGSc CDALED – Concetto di gestione dati" - 2019) e delle leggi, delle ordinanze e delle direttive tecniche vigenti ("Legge federale sulla geoinformazione" - 2007, "Ordinanza sulla geoinformazione" - 2008, "Direttiva VSA sui dati di PGS", 2016). La parte principale dei costi del PGS è imputabile all'acquisizione dei



dati e quindi, al fine di mantenere sul lungo termine i frutti di quest'investimento, questi dovranno essere adeguatamente organizzati, gestiti ed aggiornati, sfruttando i mezzi informatici ad oggi disponibili.

- **Catasto degli impianti pubblici.** È previsto un rilievo, a nuovo, di tutta la rete di smaltimento pubblica, riprendendo e utilizzando quale base di lavoro i dati ad oggi disponibili. Il catasto pubblico, realizzato secondo standard qualitativi idonei e conformi allo stato attuale dell'arte, risulta una base cognitiva indispensabile per i successivi moduli del PGS, nonché, a livello pratico, per la gestione della rete. Di seguito si riporta una quantificazione indicativa delle opere da accatastare, ricavata dai dati parziali a disposizione e suddivisa per ogni sezione di Capriasca.

	Lunghezza can. comunali acque luride/miste* (m)	Lunghezza can. comunali e cantonali acque chiare/meteoriche (m)	Lunghezza riali incanalati sotterranei (m)	Pozzetti comunali acque luride/miste* (n°)	Pozzetti comunali e cantonali acque chiare/meteoriche (n°)	Pozzetti doppi (n°)	Pozzetti riali incanalati sotterranei (n°)	Manufatti speciali da rilevare (staz.di pompaggio, n°)
Bidogno	2'850	1'550	500	150	40	16	2	-
Caglio	3'800	1'550	500	180	60	12	17	-
Corticiasca	2'700	550	100	140	30	0	10	-
Lopagno	4'250	1'050	550	240	60	0	0	-
Lugaggia	4'150	1'450	900	220	50	0	25	-
Roveredo	1'100	650	0	90	30	0	0	-
Sala Capriasca	8'100	4'200	550	390	170	7	10	2
Tesserete	5'800	3'850	1'100	270	160	5	2	-
Vaglio	3'600	1'950	50	200	80	0	1	-
<b>TOTALE</b>	<b>36'350</b>	<b>16'800</b>	<b>4'250</b>	<b>1'880</b>	<b>680</b>	<b>40</b>	<b>67</b>	<b>2</b>

\*: esclusa rete dell'ex CDC

- **Catasto degli impianti privati.** È previsto un rilievo, a nuovo, delle reti private di tutti i mappali edificati, riprendendo e utilizzando quale base di lavoro i dati disponibili. In questo modo sarà possibile avere conoscenza dello smaltimento effettivamente messo in atto a livello privato, ad oggi, e da qui procedere alla definizione dello stato pianificato. Nel Comune di Capriasca sono presenti numerosissime edificazioni situate fuori zona (ca. 840), con funzioni e utilizzo molto disparate tra loro; in alcuni casi si tratta di abitazioni primarie o secondarie molto utilizzate, aggregate anche in veri e propri nuclei, in altri si tratta di alpeggi o casolari isolati, in altri ancora di vecchi edifici a scopo agricolo/rurale ora per lo più inutilizzati, situati in zone molto discoste. Il PGS costituisce quindi l'opportunità per far chiarezza a livello di smaltimento delle acque per queste aree, previa un'opportuna scrematura e scelta sulla base del criterio costi/benefici rispetto alla totalità dei casi sopra menzionati. Infatti, sarà opportuno definire preliminarmente un perimetro di rilievo ragionevole, in modo da concentrarsi su tutti i mappali effettivamente meritevoli di analisi, evitando invece inutili investimenti di tempo e risorse per situazioni palesemente ininfluenti (edifici molto discosti e inutilizzati/abbandonati, etc.).

Di seguito si riporta una quantificazione indicativa dei fondi oggetto d'indagine.



	Mappali edificati in zona edificabile (n°)	Mappali edificati fuori zona (n°)
Bidogno	313	60
Cagiallo	296	70
Corticiasca	138	90
Lopagno	329	140
Lugaggia	475	140
Roveredo	97	40
Sala Capriasca	631	200
Tesserete	617	10
Vaglio	311	90
<b>TOTALE</b>	<b>3'208</b>	<b>840</b>

- **Stato, risanamento e manutenzione.** L'autorità esecutiva è responsabile della protezione delle acque sotterranee, per questo motivo la rete delle canalizzazioni deve essere stagna, affinché le acque sotterranee non siano inquinate da infiltrazioni indesiderate. Al fine di poter assumere questa responsabilità, è necessario conoscere i difetti presenti e lo stato di tutti gli impianti pubblici di smaltimento delle acque di scarico (attraverso rilievo diretto per i pozzetti e video-ispezioni con telecamera per le tubazioni), definire gli interventi di risanamento funzionale necessari e, per ultimo, le operazioni di manutenzione ordinaria da programmare, con i relativi costi.
- **Acque superficiali.** L'autorità esecutiva è responsabile della protezione delle acque superficiali dagli effetti pregiudizievoli dello smaltimento delle acque di scarico nelle zone urbanizzate. Questo modulo ha lo scopo di evidenziare quali deficit qualitativi e quantitativi delle acque superficiali sono da imputare allo smaltimento delle acque nelle zone urbanizzate e conseguentemente, quali accorgimenti devono essere previsti al fine di mitigare tali effetti, con relativi costi, nell'ottica di una gestione integrata delle acque.
- **Acque chiare.** La presenza di acque chiare, pulite, nella rete che converge a depurazione, costituisce una problematica importante e gravosa per l'intero sistema di smaltimento, in quanto queste possono ridurre la capacità di trattamento dell'IDA e aumentare il volume di acque miste scaricate, con elevata incidenza sui costi di gestione dell'impianto. Il modulo ha l'obiettivo di individuare, per quanto possibile, le fonti di provenienza di tali acque e proporre dei provvedimenti atti a una riduzione delle stesse, considerato che il territorio di Capriasca è particolarmente soggetto a tale problematica.
- **Prevenzione dei pericoli.** In caso d'incidenti o di guasti di funzionamento, delle sostanze nocive possono essere immesse nell'ambiente attraverso gli impianti di trattamento e smaltimento delle acque di scarico o mettere in pericolo il funzionamento dell'impianto di depurazione. Diventa per questo necessario stabilire i compiti che le autorità comunali devono adempiere in caso d'incidente, in accordo e sulla base di quanto stabilito e previsto dal CDALED attraverso un piano d'azione specifico. Nel Comune sono presenti alcuni siti inquinati



o potenzialmente tali, nonché diverse strade cantonali a media densità di traffico che potrebbero costituire delle fonti di pericolo da considerare nello sviluppo del modulo.

- **Concetto di smaltimento delle acque.** Nell'ambito di questo modulo dovrà essere pianificata la tipologia di smaltimento delle acque da attuare in futuro sul territorio comunale e, conseguentemente, definiti gli interventi e i dimensionamenti delle reti necessari, con relativi costi. In questo senso risulterà fondamentale la coordinazione con quanto previsto a livello regionale, dai PGSc del CDALED e soprattutto dell'ex CMC (entro il cui comprensorio è per la stragrande maggioranza incluso il territorio di Capriasca).
- **Piano d'azione e finanziamento.** Lo scopo del modulo è quello di riassumere in un quadro generale tutti gli interventi previsti dal PGS, di modo che questi siano gestibili e quindi, attuabili, fornendo alle autorità decisionali la possibilità di avere una visione d'insieme dei problemi esistenti. Oltre a questo, dovrà essere allestita una ricapitolazione dei costi sostenuti in passato nell'ambito dello smaltimento delle acque e di quelli previsti, pianificati, valutando la copertura degli stessi attraverso il sistema di contributi e tasse in vigore e, quindi, la sostenibilità generale dell'intero comparto, nel lungo termine.

## 2. Preventivo dei costi

Il costo complessivo, suddiviso tra i vari moduli, comprensivo di imprevisti, onorari e IVA, ammonta a fr. 3'460'000.00, ed è così riassunto:

1	Formulazione dell'incarico	fr.	18'540.00
2	Gestione del mandato	fr.	21'450.00
3	Applicazione del concetto generale di gestione dati	fr.	164'268.00
4	Catasto degli impianti pubblici	fr.	477'515.00
5	Catasto degli impianti privati	fr.	1'493'577.00
6	Stato, risanamento e manutenzione	fr.	628'164.00
7	Acque superficiali	fr.	58'834.00
8	Acque chiare	fr.	78'834.00
9	Prevenzione dei pericoli	fr.	12'758.00
10	Concetto di smaltimento delle acque	fr.	218'119.00
11	Piano d'azione e finanziamento	fr.	34'886.00
	<b>Totale spesa determinante (IVA esclusa)</b>	<b>fr.</b>	<b>3'206'946.00</b>
	IVA e arrotondamenti	fr.	253'054.00
	<b>Totale (IVA compresa)</b>	<b>fr.</b>	<b>3'460'000.00</b>

L'allestimento del PGS beneficia di sussidi cantonali, con aliquote stabilite secondo l'indice di capacità finanziaria dei vari Comuni. Capriasca, secondo l'ultima graduatoria pubblicata sul Foglio Ufficiale riferita al biennio 2021-2022, può beneficiare di un sussidio del 30% dell'importo sussidiabile per un totale stimato e indicativo di circa fr. 428'000.00.

## 3. Sostenibilità finanziaria

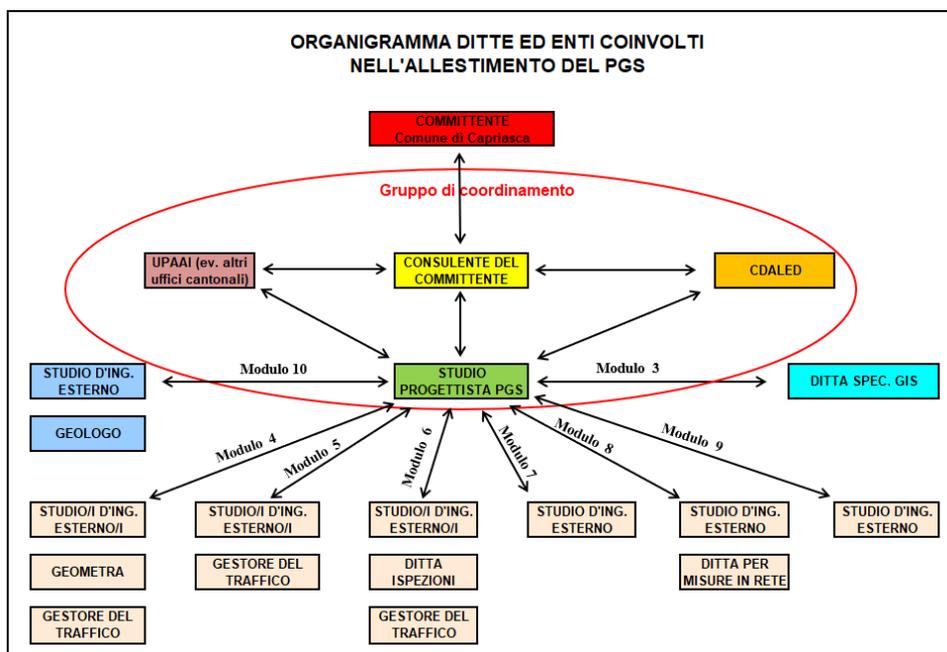
Come visto l'investimento è importante e al netto dei sussidi dovrebbe ammontare a ca. fr. 3 mio. Nell'attuale Piano Finanziario (PF) 2019-2022 l'opera è stata prevista con un onere



parziale che all'epoca era stato stimato in fr. 1.8 mio (carico annuo stimato per il 2019 di fr. 150'000.00 e poi dal 2019 al 2022 di fr. 550'000 annui che però non sono ancora stati utilizzati). Si tratterà quindi di inserire l'investimento completo nel nuovo PF in fase di allestimento, fermo restando che si tratta di un investimento prioritario e indispensabile e di principio sostenibile.

#### 4. Gestione e ripartizione prestazioni mandato

L'allestimento del PGS secondo le modalità e le prescrizioni previste prevede necessariamente la partecipazione di diverse professionalità e specialisti di settore. Dato il numero elevato di professionisti che saranno chiamati a partecipare al PGS si ritiene importante la presenza di una figura che funga da supporto e consulente del committente, specificatamente dedicata all'assegnazione degli incarichi e dei mandati ai diversi operatori, alla verifica "sul campo" del loro lavoro ed alla partecipazione alle diverse riunioni di coordinamento in qualità di rappresentante del committente. Questa mansione viene tipicamente svolta, in contesti più ristretti, dall'UTC, ma per Capriasca, data la mole di lavoro incompatibile con le possibilità operative attuali dell'UTC, si propone che queste prestazioni siano esternalizzate incaricando uno studio d'ingegneria di fiducia, radicato ed esperto del contesto territoriale di Capriasca, di assolvere a tali incombenze. Una volta assegnato detto ruolo l'organizzazione più idonea prevede di incaricare per il mandato di progettista generale del PGS un unico studio d'ingegneria, con sostanzialmente il compito di gestire e responsabile dello sviluppo del lavoro nel suo complesso. Le prestazioni specifiche previste nell'ambito dei diversi moduli dovranno essenzialmente essere svolte da terzi (ditte o studi specializzati), opportunamente indirizzati e coordinati nello svolgimento del lavoro dal progettista generale del PGS. Di seguito si riporta una schematizzazione dell'organigramma proposto per l'allestimento del PGS (inteso quale flusso di prestazioni e dati).





## 5. Programma di realizzazione

La durata di allestimento del PGS può essere stimata in circa 5 anni, a patto che i moduli preponderanti in termini di prestazioni, e quindi di durata (catasto pubblico, catasto privato, video-ispezioni), siano effettuati con una determinata mole di personale operativo, cioè con più squadre/ditte/studi che operano simultaneamente su diversi "lotti" ben definiti.

È utile effettuare una suddivisione tra i moduli e le prestazioni mettendo in evidenza due fasi principali di svolgimento del progetto, una di acquisizione dati (fase 1) e una di elaborazione del concetto o progetto di massima (fase 2). La fase 1 risulta essere la parte preponderante dello studio, sia in termini di tempo di allestimento che, conseguentemente, di costi.

Al termine della fase 1 sarà necessario che l'UPAAI proceda ad un primo esame e approvazione informale del lavoro svolto, con la richiesta anche di preavvisi preliminari agli altri uffici cantonali interessati, per poter poi passare alla fase successiva.

Una volta terminata la prima fase, almeno per gli aspetti principali, di concetto, potrà iniziare la fase 2 per la quale l'ingegnere progettista dovrà richiedere i preavvisi definitivi agli uffici cantonali interessati, al CDALED ed all'UPAAI (approvazione informale).

L'approvazione formale da parte dell'UPAAI e quindi l'entrata in vigore del PGS potrà avvenire esclusivamente una volta che lo stesso sarà adottato dal Consiglio Comunale.

Il Messaggio è affidato alla Commissione della Gestione e alla Commissione Edilizia e Opere Pubbliche.

A disposizione delle Commissioni, così come durante la seduta del Legislativo, per fornirvi ulteriori chiarimenti, vi presentiamo i nostri migliori saluti.

### Per il Municipio

Andrea Pellegrinelli, **Sindaco**

Davide Conca, **Segretario**

Risoluzione municipale no. 1819 del 20 dicembre 2021.



## COMUNE DI CAPRIASCA Consiglio comunale

### DISPOSITIVO DI RISOLUZIONE

Visto il messaggio no. 23/2021 concernente la richiesta di un credito di fr. 3'460'000.00 per l'allestimento del PGS del Comune di Capriasca,

visti i rapporti:

- della Commissione della Gestione del ...,
- della Commissione Edilizia e Opere pubbliche del ... .

#### D E C I D E:

1. È approvato il preventivo di spesa per l'allestimento del nuovo PGS del Comune di Capriasca.
2. Al Municipio è accordato un credito complessivo di fr. 3'460'000.00.
3. Il costo complessivo (fr. 3'460'000.00) è caricato sul conto investimenti del Comune.
4. I sussidi saranno accreditati in diminuzione dei costi.
5. Il presente credito decade se non utilizzato entro il 31.12.2028.
6. La presente risoluzione è soggetta a ricorso e a domanda di referendum, secondo i termini indicati nel dispositivo esposto agli albi comunali.

#### Per il Consiglio comunale

XXXXX XXXXX, **Presidente**

Davide Conca, **Segretario**

Tesserete,