

ALLEGATO 1: Capitolato Tecnico

SERVIZI DI “**REALIZZAZIONE DEL DATABASE TOPOGRAFICO REGIONALE (DBT)**” E DI “**ESECUZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE DI CONFORMITA’** RELATIVE ALLA REALIZZAZIONE DEL DBT” FINANZIATI NELL’AMBITO DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FSE (POR FSE 2014-2020) ASSE IV – PRIORITA’ INVESTIMENTO 11.ii - AZIONE 11.1.2 - **CUP: E49G17000040009**

Premessa

I servizi di “Realizzazione del database topografico regionale” e di “Esecuzione delle verifiche tecniche di conformità” trovano coerenza e copertura finanziaria nel **Programma Operativo Regionale FSE 2014 /2020 di Regione Lombardia, in particolare l’Asse IV – Priorità investimento 11.ii – Azione 11.1.2**, che prevede iniziative di digitalizzazione sul territorio lombardo finalizzate a creare un’infrastruttura di dati territoriali integrati ed ambientali per migliorare la capacità istituzionale e amministrativa della PA.; ne consegue che i principali “Target Group” siano gli Enti Locali, i professionisti e, secondariamente le imprese e la cittadinanza. Il DBT è una **cartografia digitale** costituita da un insieme di oggetti (lineari, areali e puntiformi) organizzati in data base in formato vettoriale e geo-riferito (“shapefile” .SHP), legati tra loro da relazioni topologiche che rappresentano il territorio (elementi di origine naturale o artificiale esistenti alla data della ripresa aerea); viene utilizzato, principalmente dai Comuni (ai sensi della l.r. 12/05), per la redazione degli strumenti di pianificazione, primo tra tutti il Piano di Governo del Territorio (PGT).

Regione Lombardia, con i database a disposizione ha realizzato e pubblicato nel Geoportale il DBT regionale, lo strumento conoscitivo topografico di riferimento per la gestione dei dati territoriali, la “governance”, la pianificazione sovralocale, la difesa del territorio e il monitoraggio del consumo di suolo; con l’**acquisizione dei DBT mancanti (262 Comuni)**, Regione potrà completare lo stesso e mettere a disposizione di P.A., professionisti, imprese e cittadini le nuove informazioni.

Per produrre un DBT è necessario **effettuare (o disporre)** di una **ripresa fotogrammetrica (volo)** accompagnata da operazioni di inquadramento planimetrico ed altimetrico, appoggio, triangolazione aerea e stereo-restituzione. Considerato che Regione Lombardia, in sub-licenza d’uso, è autorizzata ad utilizzare i Fotogrammi digitali stereoscopici del “Volo AGEA 2015” per produrre cartografie di base (es.: DBT), nell’ottica di un risparmio di risorse e di riutilizzo e valorizzazione di conoscenze già acquisite, ha optato per l’acquisto del Servizio di Aerotriangolazione (FEC 5/2017-Decreto 2417 del 07/03/2017) al fine di predisporre le copie dei Fotogrammi AGEA 2015 con risoluzione a “GSD 20 cm” ad una restituzione di tipo “cartografico”.

L’insieme di fotogrammi “serviti” (Aerotriangolati) acquisiti da Regione Lombardia, sono stati verificati dall’Istituto Geografico Militare” (IGM) il quale, in data 16/05/2017 ha certificato il rispetto dei requisiti di precisione necessari per produrre il DBT ed ha rilasciato la “Certificazione di qualità” e vengono messi a disposizione dei concorrenti per la realizzazione del DBT.

Il Volo AGEA 2015 non presenta però una risoluzione di rilievo “a terra” omogenea in tutto il territorio lombardo e, per produrre un DBT accurato alle scale 1:2000 e 1:5000 **si possono utilizzare i soli Fotogrammi con risoluzione a “GSD 20 cm”**. Laddove non è disponibile il 20 cm è quindi previsto che i concorrenti effettuino un nuovo volo o, in alternativa, utilizzino voli/fotogrammi esistenti adeguati (il cui rilievo non sia antecedente al 2015) nel rispetto dei requisiti stabiliti in Allegato 2 “Specifiche tecniche per la produzione del database topografico.

Lotti 1 e 2

Oggetto del servizio è la realizzazione del Database Topografico Regionale (DBT) dei **262 comuni lombardi** che, ad oggi ancora ne sono privi, con metodologia aerofotogrammetrica (restituzione numerica diretta dei fotogrammi aerei) in **scala 1:2.000 per la superficie urbanizzata** e in **scala 1:5.000 per la superficie extraurbana**.

Considerata la complessità del servizio e l’estensione territoriale (HA di superficie da realizzare) l’attività è stata suddivisa in 2 Lotti “geografico-funzionali”, **Lotto 1 (89 comuni) e Lotto 2 (173 comuni)** e, in 5 “Blocchi Territoriali” (vedi immagine A di seguito riportata) costituiti da sotto insiemi di comuni accorpati in base alla conformazione territoriale ed alla prossimità degli stessi.

Descrizione attività

Le Tabelle seguenti riportano il dettaglio dei Comuni interessati dalla produzione, i Lotti/Blocchi di appartenenza di ciascuno, gli ettari (HA) di superficie Totali, gli HA da restituire in scala 1:2000 e in scala 1:5000 e l'attività da svolgere; in calce è specificata anche la Base d'asta prevista per i 2 Lotti, definita tenendo conto dei seguenti elementi:

- Estensione territoriale per i quali è richiesto il DBT (HA di superficie)
- HA di superficie da restituire in scala 1:2000 (costo maggiore, < superficie)
- HA di superficie da restituire in scala 1:5000 (costo minore, > superficie)
- Conformazione territoriale (differente complessità di rilievo e restituzione)
- Stima del costo del volo (relativo solo ai 43 comuni privi di Volo AGEA 2015 a GSD 20 cm)
- Stima dei metri di raccordo geometrico (nelle due scale) da effettuare (in fase di Editing del DBT) in prossimità del confine necessario per garantire la corretta armonizzazione/integrazione dei blocchi di nuova produzione al DBT Regionale già a disposizione: il raccordo incide maggiormente sul Lotto 2 in quanto i comuni sono più sparsi)

Tabella 1: Comuni Lotto1

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
CASNIGO	BG	1	B	1.315	277	1.038	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
CASTIONE DELLA PRESOLANA	BG	1	B	4.250	488	3.762	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
CERETE	BG	1	B	1.427	183	1.244	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
CLUSONE	BG	1	B	2.594	473	2.121	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
COLZATE	BG	1	B	668	89	579	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
COSTA DI SERINA	BG	1	B	1.215	169	1.046	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
FINO DEL MONTE	BG	1	B	435	70	365	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
FIORANO AL SERIO	BG	1	B	108	82	26	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
GORNO	BG	1	B	1.008	131	876	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
OLTRE IL COLLE	BG	1	B	3.280	190	3.091	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ONORE	BG	1	B	1.176	145	1.031	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
PARRE	BG	1	B	2.234	152	2.082	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
PONTE NOSSA	BG	1	B	587	130	457	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
PREMOLO	BG	1	B	1.788	72	1.716	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ROVETTA	BG	1	B	2.459	219	2.240	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
SOLTO COLLINA	BG	1	B	1.187	191	996	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ANGOLO TERME	BS	1	B	3.054	211	2.843	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ARTOGNE	BS	1	B	2.093	279	1.813	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
BERZO INFERIORE	BS	1	B	2.199	156	2.043	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
BOVEGNO	BS	1	B	4.785	223	4.562	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
BRIONE	BS	1	A	681	103	578	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CALVISANO	BS	1	A	4.504	1.248	3.255	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
DARFO BOARIO TERME	BS	1	B	3.625	743	2.881	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ESINE	BS	1	B	3.036	337	2.698	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
GIANICO	BS	1	B	1.323	144	1.179	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
GOTTOLENGO	BS	1	A	2.908	632	2.276	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LIMONE SUL GARDA	BS	1	B	2.283	153	2.130	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
MAGASA	BS	1	B	1.901	39	1.862	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
MANERBA DEL GARDA	BS	1	A	3.495	732	2.763	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MONIGA DEL GARDA	BS	1	A	1.586	286	1.300	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIAN CAMUNO	BS	1	B	1.097	349	748	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
POZZOLENGO	BS	1	A	2.133	644	1.489	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TIGNALE (NORD)	BS	1	A	1.941	-	1.941	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
TIGNALE (SUD)	BS	1	A	2.622	250	2.372	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VALVESTINO	BS	1	B	3.126	151	2.975	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ACQUANEGRA SUL CHIESE	MN	1	A	2.831	449	2.382	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ASOLA	MN	1	A	7.356	1.409	5.947	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BAGNOLO SAN VITO	MN	1	A	4.885	1.069	3.816	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BIGARELLO	MN	1	A	2.697	484	2.214	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BORGIO VIRGILIO	MN	1	A	7.031	1.601	5.430	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BOZZOLO	MN	1	A	1.884	407	1.477	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CANNETO SULL'OGGIO	MN	1	A	2.595	516	2.079	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASALOLDO	MN	1	A	1.694	391	1.304	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASALROMANO	MN	1	A	1.189	233	955	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTEL D'ARIO	MN	1	A	2.254	518	1.736	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTELBELFORTE	MN	1	A	2.232	485	1.748	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTELLUCCHIO	MN	1	A	4.655	868	3.788	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CAVRIANA	MN	1	A	3.686	830	2.855	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CERESARA	MN	1	A	3.769	611	3.158	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
COMMESSAGGIO	MN	1	A	1.158	262	896	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CURTATONE	MN	1	A	6.747	1.684	5.063	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
DOSOLO	MN	1	A	2.565	435	2.130	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GAZOLDO DEGLI IPPOLITI	MN	1	A	1.295	371	924	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GAZZUOLO	MN	1	A	2.233	395	1.838	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GOITO	MN	1	A	7.888	1.682	6.206	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GONZAGA	MN	1	A	5.039	1.334	3.706	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GUIDIZZOLO	MN	1	A	2.249	697	1.552	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MAGNACAVALLLO	MN	1	A	2.824	436	2.388	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARCARIA	MN	1	A	8.947	1.561	7.386	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARIANA MANTOVANA	MN	1	A	882	157	726	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARMIROLO	MN	1	A	4.218	1.230	2.987	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MONZAMBANO	MN	1	A	2.990	746	2.244	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MOTTEGGIANA	MN	1	A	2.481	472	2.010	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
OSTIGLIA	MN	1	A	4.006	805	3.200	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PEGOGNAGA	MN	1	A	4.668	1.267	3.401	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIEVE DI CORIANO	MN	1	A	1.266	172	1.093	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIUBEGA	MN	1	A	1.641	362	1.279	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
POMPONESCO	MN	1	A	1.231	269	961	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PONTI SUL MINCIO	MN	1	A	1.185	344	841	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PORTO MANTOVANO	MN	1	A	3.748	984	2.764	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
QUINGENTOLE	MN	1	A	1.410	246	1.164	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
REDONDESCO	MN	1	A	1.914	313	1.601	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
RIVAROLO MANTOVANO	MN	1	A	2.546	401	2.145	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
RODIGO	MN	1	A	4.151	832	3.319	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
RONCOFERRARO	MN	1	A	6.334	1.149	5.185	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ROVERBELLA	MN	1	A	6.344	1.348	4.996	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SABBIONETA	MN	1	A	3.737	712	3.025	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
SAN BENEDETTO PO	MN	1	A	6.989	1.449	5.540	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN GIORGIO DI MANTOVA	MN	1	A	2.464	814	1.650	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN MARTINO DALL'ARGINE	MN	1	A	1.708	263	1.445	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SCHIVENOGLIA	MN	1	A	1.316	233	1.083	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SERMIDE E FELONICA	MN	1	A	8.032	1.355	6.676	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SERRAVALLE A PO	MN	1	A	2.612	382	2.230	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SOLFERINO	MN	1	A	1.300	373	927	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SUSTINENTE	MN	1	A	2.681	418	2.263	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SUZZARA	MN	1	A	6.088	1.687	4.402	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VIADANA	MN	1	A	10.208	1.923	8.285	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VILLA POMA	MN	1	A	1.427	380	1.048	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VILLIMPENTA	MN	1	A	1.502	360	1.142	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VOLTA MANTOVANA	MN	1	A	5.021	1.162	3.860	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

N° COMUNI:

89

SUPERFICI	Tot HA:	HA 2000	HA 5000
	269.926	51.077	218.849
Metri di raccordo:	761.912	131.062	630.850
Base d'asta	1.373.311		

Tabella 2: Comuni Lotto2

NOME	PROV	LOTTI	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
ALBINO (NORD)	BG	2	B	928	-	928	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
ALBINO (SUD)	BG	2	B	2.237	711	1.526	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ALME'	BG	2	B	198	159	38	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
AZZANO SAN PAOLO	BG	2	B	425	313	112	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BARZANA	BG	2	B	207	133	74	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BERBENNO	BG	2	C	618	247	371	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
BOLTIERE	BG	2	B	414	232	181	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
BONATE SOTTO	BG	2	B	634	235	399	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BORGIO DI TERZO	BG	2	B	182	51	132	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BOTTANUCO	BG	2	B	586	262	324	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BRIGNANO GERA D'ADDA	BG	2	B	1.202	362	839	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CALCINATE	BG	2	B	1.520	548	972	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CARAVAGGIO	BG	2	B	3.329	1.062	2.267	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CAVERNAGO	BG	2	B	774	182	592	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CISANO BERGAMASCO (NORD)	BG	2	B	335	-	335	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
CISANO BERGAMASCO (SUD)	BG	2	B	433	306	127	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
COLOGNO AL SERIO	BG	2	B	1.801	665	1.135	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
COSTA DI MEZZATE	BG	2	B	523	233	290	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FARA OLIVANA CON SOLA	BG	2	B	515	186	330	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FILAGO	BG	2	B	543	327	216	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FOPPOLO	BG	2	C	1.645	60	1.585	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
FORNOVO SAN GIOVANNI	BG	2	B	692	246	446	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GRUMELLO DEL MONTE	BG	2	B	1.010	522	488	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LALLIO	BG	2	B	214	186	28	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LUZZANA	BG	2	B	341	67	274	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MADONE	BG	2	B	305	190	115	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARTINENGO	BG	2	B	2.228	605	1.623	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MEDOLAGO	BG	2	B	385	195	190	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MOIO DE' CALVI	BG	2	C	676	62	614	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
MORENGO	BG	2	B	1.002	165	838	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MOZZO	BG	2	B	373	270	104	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ORNICA	BG	2	C	1.454	39	1.415	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
OSIO SOPRA	BG	2	B	514	323	191	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PALADINA	BG	2	B	195	118	78	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PALAZZAGO (NORD)	BG	2	B	655	-	655	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
PALAZZAGO (SUD)	BG	2	B	755	255	499	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIAZZATORRE	BG	2	C	2.412	105	2.307	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
PIAZZOLO	BG	2	C	474	33	441	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
PONTERANICA (NORD)	BG	2	B	147	-	147	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
PONTERANICA (SUD)	BG	2	B	696	241	456	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PREZZO	BG	2	B	222	218	4	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
RANICA	BG	2	B	406	254	151	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN GIOVANNI BIANCO	BG	2	C	3.150	349	2.802	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
SORISOLE (NORD)	BG	2	B	645	-	645	Da produrre ex-novo - restituire in scala 1:5000 utilizzando Fotogrammi 45cm AGEA 2015
SORISOLE (SUD)	BG	2	B	594	321	273	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SPIRANO	BG	2	B	932	307	625	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
STIZZANO	BG	2	B	939	528	411	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TALEGGIO	BG	2	C	4.727	196	4.531	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
TORRE BOLDONE	BG	2	B	349	201	148	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TREVILO	BG	2	B	867	459	408	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
UBIALE CLANEZZO	BG	2	C	737	125	612	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
URGNANO	BG	2	B	1.461	573	888	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VAL BREMBILLA (BREMBILLA)	BG	2	C	2.122	368	1.754	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
VALBREMBO	BG	2	B	362	236	126	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VALLEVE	BG	2	C	1.478	74	1.404	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
ALBIOLO	CO	2	B	283	128	155	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ALSERIO	CO	2	B	145	86	59	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ALZATE BRIANZA	CO	2	B	758	328	430	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ANZANO DEL PARCO	CO	2	B	325	171	154	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
AROSIO	CO	2	B	271	208	63	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BEREGAZZO CON FIGLIARO	CO	2	B	380	171	209	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BINAGO	CO	2	B	692	205	487	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BIZZARONE	CO	2	B	281	112	169	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BREGNANO	CO	2	B	635	344	291	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BRENNA	CO	2	B	480	116	364	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BULGAROGROSSO	CO	2	B	378	213	165	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CABIALE	CO	2	B	322	259	64	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CAGNO	CO	2	B	354	117	238	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
CAMPIONE D'ITALIA	CO	2	C	265	54	211	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
CAPIAGO INTIMIANO	CO	2	B	576	320	256	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CARATE URIO	CO	2	C	714	74	640	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
CARBONATE	CO	2	B	513	242	271	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CARUGO	CO	2	B	416	263	153	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASSINA RIZZARDI	CO	2	B	346	262	85	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTELNUOVO BOZZENTE	CO	2	B	363	67	296	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CERMENTE	CO	2	B	809	447	362	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CIRIMIDO	CO	2	B	271	117	154	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
COLVERDE	CO	2	B	849	325	524	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CUCCIAGO	CO	2	B	500	233	266	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
DOMASO	CO	2	C	827	120	707	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
FENEGRO`	CO	2	B	530	222	308	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FIGINO SERENZA	CO	2	B	503	259	244	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FINO MORNASCO	CO	2	B	736	525	211	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GRANDATE	CO	2	B	278	250	28	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
INVERIGO	CO	2	B	1.005	534	471	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LAGLIO	CO	2	C	579	63	516	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
LAMBRUGO	CO	2	B	180	106	73	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LIPOMO	CO	2	B	234	162	72	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LOCATE VARESIINO	CO	2	B	584	198	387	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LUISAGO	CO	2	B	210	153	57	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LURAGO D'ERBA	CO	2	B	474	300	174	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LURAGO MARINONE	CO	2	B	385	145	240	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LURATE CACCIVIO	CO	2	B	600	438	162	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARIANO COMENSE	CO	2	B	1.380	913	467	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MONGUZZO	CO	2	B	404	173	232	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MONTANO LUCINO	CO	2	B	525	278	247	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MOZZATE	CO	2	B	1.042	465	578	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
NOVEDRATE	CO	2	B	282	202	80	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
OLGIATE COMASCO	CO	2	B	1.096	582	514	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
RONAGO	CO	2	B	214	100	114	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ROVELLASCA	CO	2	B	324	244	81	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ROVELLO PORRO	CO	2	B	580	287	293	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN FERMO DELLA BATTAGLIA (CAVALLASCA)	CO	2	B	272	136	136	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SCHIGNANO	CO	2	C	1.006	125	880	Da produrre ex-novo: comporta un nuovo volo o l'utilizzo Fotogrammi esistenti adeguati alle specifiche
SENNA COMASCO	CO	2	B	267	150	117	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SOLBIATE	CO	2	B	413	166	247	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
UGGIATE - TREVANO	CO	2	B	584	262	322	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VALMOREA	CO	2	B	313	157	156	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VENIANO	CO	2	B	312	171	141	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ALBAREDO ARNABOLDI	PV	2	A	919	98	821	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ALBONESE	PV	2	A	425	107	318	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ARENA PO	PV	2	A	2.271	618	1.653	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BADIA PAVESE	PV	2	A	503	92	411	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BARBIANELLO	PV	2	A	1.194	222	972	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BASCAPE`	PV	2	A	1.320	218	1.102	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BEREGUARDO	PV	2	A	1.743	269	1.474	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
BRONI	PV	2	A	2.096	778	1.317	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CAMPOSPINOSO	PV	2	A	354	125	229	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CANDIA LOMELLINA	PV	2	A	2.750	343	2.407	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASANOVA LONATI	PV	2	A	456	92	364	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASEI GEROLA	PV	2	A	2.464	559	1.905	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTEGGIO	PV	2	A	1.791	669	1.123	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CASTELNOVETTO	PV	2	A	1.853	203	1.650	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CHIGNOLO PO	PV	2	A	2.340	568	1.771	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CIGOGNOLA	PV	2	A	789	256	532	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
COPIANO	PV	2	A	441	127	313	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CORNALE E BASTIDA	PV	2	A	428	92	336	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
CORTEOLONA E GENZONE (GENZONE)	PV	2	A	403	71	332	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
COSTA DE` NOBILI	PV	2	A	1.188	149	1.039	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
DORNO	PV	2	A	3.060	570	2.490	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FERRERA ERBOGNONE	PV	2	A	1.955	516	1.439	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
FILIGHERA	PV	2	A	823	111	712	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
FRASCAROLO	PV	2	A	2.423	223	2.199	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GAMBARANA	PV	2	A	1.195	113	1.082	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GAMBOLO`	PV	2	A	5.159	728	4.430	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GERENZAGO	PV	2	A	541	121	420	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GRAVELLONA LOMELLINA	PV	2	A	2.039	273	1.766	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
GROPELLO CAIROLI	PV	2	A	2.626	600	2.026	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
INVERNO E MONTELEONE	PV	2	A	984	229	756	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LANDRIANO	PV	2	A	1.580	374	1.205	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LANGOSCO	PV	2	A	1.560	128	1.433	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LARDIRAGO	PV	2	A	547	101	446	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LINAROLO	PV	2	A	1.271	205	1.066	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
LOMELLO	PV	2	A	2.230	384	1.846	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MAGHERNO	PV	2	A	509	127	383	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARCIGNAGO	PV	2	A	1.019	174	845	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MARZANO	PV	2	A	930	155	775	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MEZZANA BIGLI	PV	2	A	1.873	319	1.554	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MEZZANINO	PV	2	A	1.343	218	1.125	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MIRADOLO TERME	PV	2	A	962	344	618	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
MORTARA	PV	2	A	5.212	1.297	3.914	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
NICORVO	PV	2	A	810	115	695	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
OTTOBIANO	PV	2	A	2.449	247	2.201	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIEVE ALBIGNOLA	PV	2	A	1.738	291	1.447	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PIEVE PORTO MORONE	PV	2	A	1.624	353	1.270	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PINAROLO PO	PV	2	A	1.102	250	852	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
PORTALBERA	PV	2	A	440	112	329	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
REA	PV	2	A	208	54	154	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN CIPRIANO PO	PV	2	A	686	99	588	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SAN GIORGIO DI LOMELLINA	PV	2	A	2.590	257	2.333	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SANNAZZARO DE`BURGONDI	PV	2	A	2.328	594	1.735	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SANTA CRISTINA E BISSONE	PV	2	A	2.209	365	1.844	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SANTA GIULETTA	PV	2	A	1.162	254	908	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SCALDASOLE	PV	2	A	1.166	155	1.011	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
SOMMO	PV	2	A	1.437	154	1.283	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
STRADELLA	PV	2	A	1.880	853	1.026	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

NOME	PRO	LOTTO	BLOCCHI	HA	HA 2000	HA 5000	ATTIVITA' RICHIESTA
TORRE BERETTI E CASTELLARO	PV	2	A	1.744	219	1.525	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TORRE D'ARESE	PV	2	A	438	73	364	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TORRE DE' NEGRI	PV	2	A	402	91	311	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
TORREVECCHIA PIA	PV	2	A	1.643	293	1.350	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VALEGGIO	PV	2	A	975	98	877	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VERRETTO	PV	2	A	274	90	184	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VERRUA PO	PV	2	A	1.098	258	840	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VILLANTERIO	PV	2	A	1.471	374	1.098	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
VISTARINO	PV	2	A	942	148	793	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ZEME	PV	2	A	2.496	301	2.195	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ZERBO	PV	2	A	648	59	588	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015
ZINASCO	PV	2	A	2.964	510	2.454	Da produrre ex-novo - utilizzo fotogrammi 20cm AGEA 2015

N° COMUNI:		173	SUPERFICI	Tot HA:	HA 2000	HA 5000
				182.127	46.485	135.642
			Metri di raccordo:	1.607.191	408.276	1.198.915
			Base d'asta			1.191.689

NB

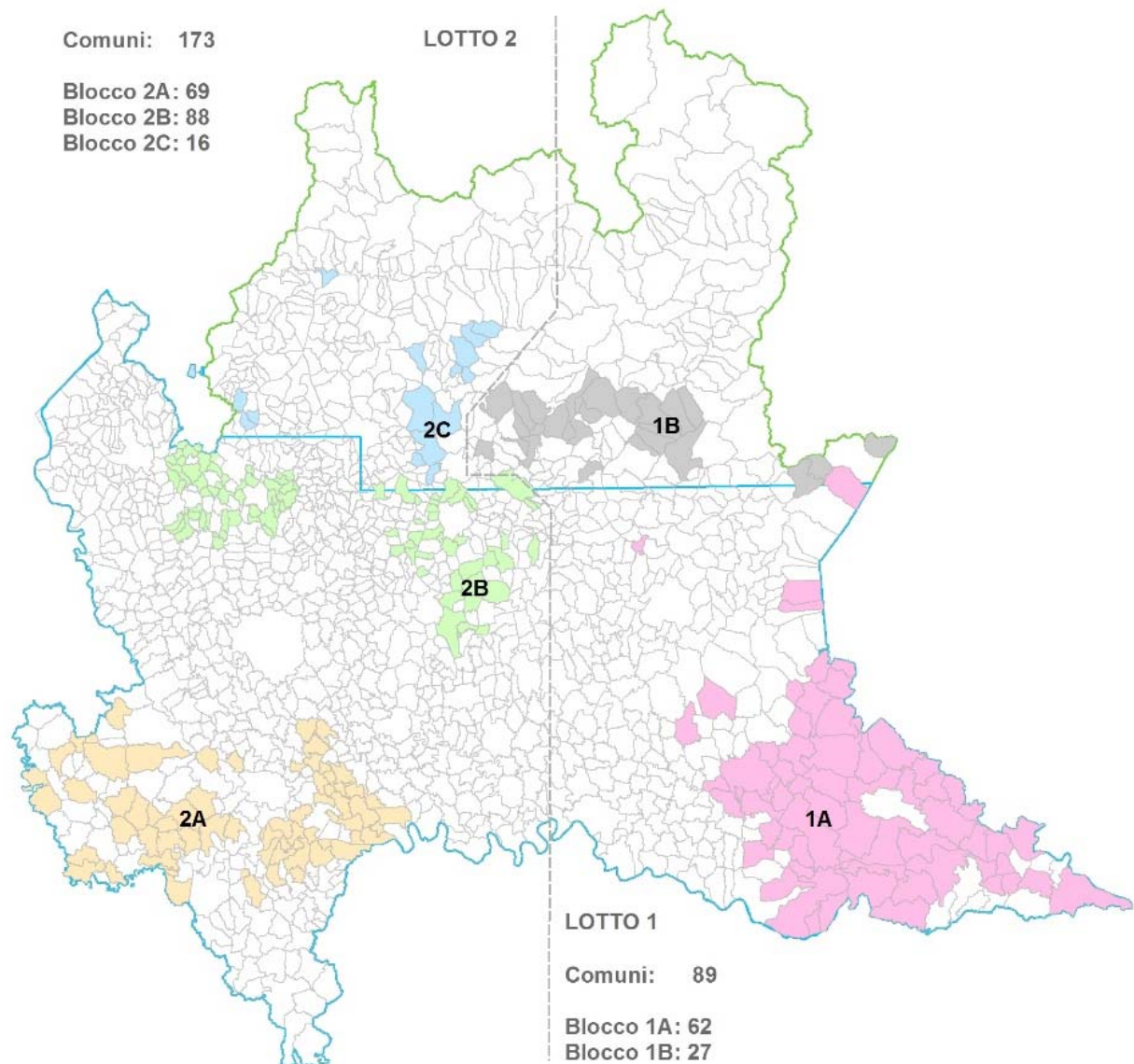
Per i Comuni di: Albino (Nord) Cisano Bergamasco (Nord) Palazzago (Nord), Sorisole (Nord) di cui al Lotto 2 e il Comune di Tignale (Nord) di cui al Loto 1 ed elencati nelle Tabelle 1 e 2, non è richiesta la realizzazione del DBT in scala 1:2.000 della parte nord del territorio in quanto non si dispone dei Fotogrammi con risoluzione a GSD 20cm; è quindi richiesta la sola restituzione del DBT in scala 1:5.000 e, a tal scopo, vengono messi a disposizione dei concorrenti i Fotogrammi con GSD 45cm del Volo AGEA 2015 (già Aerotriangolati).

E' facoltà dei concorrenti offrire (quale Servizio aggiuntivo - vedi Allegato 3) anche la realizzazione del DBT in scala 1:2000 ma ciò comporta un nuovo Volo o l'utilizzo di Fotogrammi esistenti (conformi alle specifiche tecniche la cui ripresa non sia antecedente al 2015) entrambi a proprie spese.

Per i Comuni di Val Brembilla (Brembilla), Corteolona E Genzone (Genzone) e San Fermo Della Battaglia (Cavallasca) di cui al Lotto 2, esito dell'unione amministrativa di più comuni, è richiesta la sola realizzazione ex novo della porzione di territorio indicata tra parentesi; il DBT della restante parte di territorio è infatti già a disposizione e si chiede di armonizzare geometricamente il lotto di nuova produzione allo stesso.

E' facoltà dei concorrenti offrire (quale Servizio aggiuntivo – vedi Allegato 3) anche l'aggiornamento del DBT esistente prima di procedere all'armonizzazione geometrica, utilizzando il Volo AGEA 2015 a GSD 20cm o altri Fotogrammi (conformi alle specifiche tecniche la cui ripresa non sia antecedente al 2015).

Immagine A: suddivisione dei comuni in Lotti e Blocchi



Lotto 3

Le prestazioni previste dal servizio di cui ai Lotti 1 e 2 sono particolarmente complesse, è pertanto necessaria la **Verifica Tecnica di conformità** da eseguirsi sui prodotti di ciascuna fase del servizio, in corso di esecuzione e alla fine, a cura di professionisti qualificati.

La Verifica Tecnica di conformità si concretizza attraverso Verbali di verifica intermedi e Finale rilasciati al RUP/DE.

Obiettivo dell'attività è garantire che il DBT (nel formato "finale") sia conforme alle "Specifiche tecniche per la produzione del database topografico" di cui all'Allegato 2.

Essendo tutte le Fasi relative a tutti i blocchi dei Lotti 1 e 2 sottoposte a Verifica Tecnica in corso d'opera è fondamentale che il Verificatore tenga costantemente informato il RUP/DEC della progressione del servizio.

L'immagine B "organizzazione del servizio" seguente, illustra l'attività di realizzazione del DBT e di contestuale Verifica.

La tabella illustra l'attività di realizzazione del DBT e di contestuale Verifica – vedi Tempi massimi consegna prodotti (Allegato 1-Capitolato Tecnico)

[illegible]

Attività di Verifica tecnica

La Verifica Tecnica viene effettuata alla fine di ciascuna fase del servizio di realizzazione del DBT, alla consegna dei prodotti previsti da ciascuna (come descritti nei Lotti 1 e 2)

Si concretizza in **Verbali di verifica intermedi (17) e finali (2)** redatti e trasmessi dal Verificatore **entro 30 giorni** dalla data di consegna dei prodotti da parte del RUP/DEC.

I Verbali di verifica, possono essere **“positivi” o “negativi”**; nel secondo caso possono comportare la richiesta da parte del RUP/DEC di modifica degli elaborati/prodotti (a cura e spese dell’aggiudicatario) o l’immediata risoluzione del contratto in presenza di gravi omissioni o evidente incapacità dell’aggiudicatario.

Alle operazioni di Verifica potrà assistere anche l’aggiudicatario o un suo rappresentante al quale il RUP/DEC avrà dato comunicazione almeno 5 giorni prima dell’inizio delle Verifiche; analogamente, il Verificatore potrà accedere, su semplice richiesta, ai locali di produzione dell’aggiudicatario, che dovrà mettere a disposizione dello stesso tutti i documenti relativi alle operazioni effettuate e/o in corso.

Le attività condotte dal Verificatore, previste alla fine di ciascuna fase del servizio di cui ai Lotti 1 e 2 riguardano tutti i prodotti/elaborati previsti (ivi compresi gli eventuali “Servizi e contenuti del DBT aggiuntivi” di cui all’Allegato n. 3 eventualmente offerti dall’aggiudicatario) come di seguito sintetizzate:

Attività di verifica a seguito della Ripresa fotogrammetrica, inquadramento, appoggio e triangolazione aerea automatica

- controllo della correttezza e validità dei prodotti realizzati
- verifica delle caratteristiche geometriche dei fotogrammi (scala minima, ricoprimento longitudinale e laterale, deriva e sbandamento, GSD), secondo le prescrizioni tecniche. Le verifiche di scala devono essere fatte sulle condizioni più sfavorevoli
- controllo delle caratteristiche del materiale fotografico impiegato e, su tutti i fotogrammi, delle condizioni generali della ripresa aerea (nitidezza, assenza di nubi, leggibilità nelle zone d’ombra, altezza dei raggi solari, ecc...)
- inquadramento planimetrico ed altimetrico: il Verificatore controllerà il rispetto delle indicazioni previste nelle Specifiche tecniche.
- correttezza e densità e disposizione dei punti d’appoggio planimetrici e altimetrici
- verifica degli strumenti utilizzati: rispondenza alle norme di cui alle specifiche tecniche
- verifica dei risultati ottenuti rispettino le prescrizioni
- analisi dello schema del blocco effettivamente misurato e verifica di congruenza con il progetto
- verifica dell’effettuazione di misure in numero sufficiente da rendere statisticamente significativi i controlli interni e le compensazioni; il Verificatore potrà imporre alla Ditta di eseguire ulteriori misure dirette sul terreno per controllare le coordinate dei punti d’appoggio, qualora egli nutra dei dubbi sull’adeguatezza dei risultati portati a Verifica tecnica di conformità
- corretta predisposizione delle monografie dei punti d’appoggio.
- analisi delle caratteristiche del programma di calcolo utilizzato per la Triangolazione
- verifica dei risultati ottenuti dall’elaborazione, in particolare l’accuratezza della TAA e gli scarti sui punti d’appoggio
- analisi dei tabulati finali e verifica che eventuali eliminazioni di punti e scarti finali siano conformi a quanto previsto
- verifica della corretta disposizione dei punti di legame

Attività di verifica a seguito della Fase di Restituzione

- esame dei documenti comprovanti la verifica degli strumenti di restituzione
- ripetizione allo strumento della restituzione di almeno 30 particolari plano-altimetrici ben definiti e di altrettanti punti quotati, situati in zone diverse del modello ed in zone di sovrapposizione con i modelli contigui, per almeno il 2% dei modelli utilizzati in restituzione; le coordinate acquisite in fase di controllo e quelle memorizzate nel file di restituzione originale dovranno differire di quantità inferiori alle tolleranze di posizione di un punto
- verifica a campione della completezza del contenuto del database topografico e dell’accuratezza della fotointerpretazione secondo quanto previsto per i segni grafici

- verifica che siano stati evidenziati, con opportune codifiche, segni grafici e note sul disegno ottenuto al plotter, tutti i particolari da completare mediante ricognizione a terra o editing grafico;
- controllo delle curve di livello, per verificarne la corretta esecuzione la congruenza con i punti quotati

Attività di verifica a seguito della Fase di Ricognizione

- esame degli originali di ricognizione;
- ricognizione sul terreno per un campione significativo di territorio, a scelta del Verificatore. Esso dovrà prendere nota scritta di tutti gli errori interpretativi, di tutte le omissioni riscontrate e della sua valutazione sulla qualità degli elementi cartografici. Dovrà inoltre eseguire un controllo qualitativo della rappresentazione morfologica del terreno; dovranno essere elencate tutte le deficienze e di conseguenza giudicata la validità di tale rappresentazione. Particolare riguardo dovrà essere posto nella verifica degli interventi di ricognizione realizzati sull'edificato e sul rilievo di accessi e numeri civici;
- esame dei documenti relativi a tutte le misure integrative eseguite sul terreno.

Attività di verifica a seguito delle attività di Editing grafico, strutturazione del database topografico e procedure di controllo

- controllo a campione sulle variazioni delle coordinate di punti sottoposti ad editing, rispetto a quelle originali, non abbiano superato i valori ammessi.
- Controllo a campione sugli elaborati di consegna della cartografia numerica è previsto un insieme di controlli a tappeto automatizzati, al fine di rilevare eventuali errori o manchevolezze rispetto a quanto previsto nelle specifiche.
- controlli sull'intero dataset di consegna attraverso procedure automatizzate utilizzando il "GeoUML Validator" (messo a disposizione dell'aggiudicatario): per questa metodologia non sono ammessi errori o carenze.
- controlli a campione mediante ispezione visiva dell'assegnazione tematica degli oggetti e della corretta corrispondenza con il mondo reale.

Attività di verifica degli elaborati "finali" e verifica finale sul terreno

- Controllo a campione su tutti i prodotti nella versione "finale" finalizzato anche ad appurare che le eventuali modifiche/integrazioni richieste siano state tutte recepite.
- Acquisizione degli esiti del controllo informatico eseguito contemporaneamente dal committente con il medesimo software fornito ai concorrenti ("GeoUML Validator")

La Verifica finale sul terreno, da effettuarsi su almeno il 10% dell'area interessata ed in almeno tre zone differenti del territorio rilevato, consisterà nelle seguenti operazioni:

- determinazione della posizione, rispetto alla rete geodetica d'inquadramento, di un numero significativo di punti isolati ben definiti;
- misura di un numero significativo di distanze tra coppie di vertici di cui al punto precedente;
- misura della quota di un numero significativo di informazioni di quota, sia veri e propri punti quotati, sia l'informazione altimetrica dei normali punti tridimensionali;
- misura di un numero significativo di dislivelli tra coppie di punti quota, di cui al punto precedente.

Per "numero significativo di punti" si intende un numero di punti tale da garantire al Verificatore di non imbattersi in situazioni particolari e di poter emettere un giudizio di accettazione certo.

Come ordine di grandezza a priori, si prevede che siano rispettate tali condizioni determinando sul terreno:

- un punto ogni 250 ettari, per le aree rilevate alla scala 1:10000;
- un punto ogni 120 ettari, per le aree rilevate alla scala 1:5000;
- un punto ogni 30 ettari, per le aree rilevate alla scala 1:2000;
- un punto ogni 8 ettari, per le aree rilevate alla scala 1:1000.

Qualsiasi sia l'estensione del territorio è necessario eseguire ciascuna verifica su almeno 30 punti.

E' implicito che il metodo di determinazione delle coordinate dei punti rilevate in fase di Verifica tecnica deve garantire una precisione superiore rispetto all'approccio aerofotogrammetrico.

La Verifica finale sul terreno deve inoltre verificare la completezza e la leggibilità delle informazioni riportate nel DBT e negli eventuali prodotti relativi ai Servizi aggiuntivi eventualmente offerti (con particolare riferimento ai file in formato raster), come controllo conclusivo di tutta la produzione. Per

eseguire la verifica metrica è richiesto che la Ditta produca dei plottaggi adeguati con tutte le informazioni del DBT per le parti di territorio interessate dai controlli, alla scala nominale prevista, secondo le indicazioni fornite dalla RUP/DE, sentito il Verificatore.

Esiti della Verifica e modalità di interazione tra Verificatore-RUP/DE/Aggiudicatario

La Verifica tecnica si fonda su indagini “a campione” e, risulta favorevole solo quando il n° di elementi del DBT “fuori tolleranza” esaminati è \leq **al 5%**.

Per le parti di attività per le quali non è possibile stabilire un rapporto percentuale (relative ad es. all’esame dei prodotti/documenti relativi alle fasi propedeutiche alla produzione del DBT) l’esito della Verifica è subordinata al giudizio determinante del Verificatore.

In caso di esito positivo il Verificatore redige il “**Verbale di verifica positiva**” e lo trasmette al RUP/DEC il quale ne prende atto e lo trasmette per conoscenza all’aggiudicatario.

Qualora il n° degli elementi del campione esaminato “fuori tolleranza” risulti **compreso fra il 5% e il 10%**, il Verificatore procederà ad esaminare un ulteriore campione; se nel nuovo campione il n° di elementi del DBT “fuori tolleranza” risulta \leq al 5% e, nel complesso, gli elementi “fuori tolleranza” dei due campioni esaminati rientra fra il 5% e il 10%, la Verifica sarà positiva.

Se anche per il nuovo campione l’esito della verifica risultasse sfavorevole o se nella prima verifica il n° di elementi “fuori tolleranza” risulti superiore al 10%, il Verificatore provvederà a redigere il **Verbale di verifica negativa**” e lo trasmetterà al RUP/DEC il quale potrà disporre la risoluzione del contratto o chiedere all’aggiudicatario di apportare le correzioni, i rifacimenti e/o integrazioni degli elaborati necessari ed evidenziati dal Verificatore definendo i tempi a ciò necessari, con l’eventuale applicazione di penali; nel secondo caso, entro cinque giorni dal ricevimento del Verbale, l’aggiudicatario ha facoltà di contro dedurre fornendo motivazioni utili a superare le problematiche evidenziate o di procedere ad apportare direttamente le modifiche richieste agli elaborati/prodotti, che dovranno essere ri-trasmessi al RUP/DEC nei tempi previsti dalla notifica del Verbale di verifica negativo.

Il Verificatore, **entro 15 giorni** dalla ricezione degli elaborati/prodotti modificati, provvederà ad una seconda verifica degli stessi, con i medesimi criteri applicati nella prima e, appurato che siano state apportate tutte le correzioni, i rifacimenti e/o integrazioni degli elaborati richiesti in sede di prima Verifica, provvederà alla redazione del Verbale di verifica positiva.

Se anche in esito alla seconda verifica dovesse emergere che l’aggiudicatario non ha eseguito gli interventi disposti, siano stati eseguiti in parte o non siano adeguati, il RUP/DEC potrà disporre la risoluzione del contratto.

NB - il Verificatore, prima di procedere alla redazione dei Verbali finali, deve acquisire in via preventiva gli esiti del controllo informatico eseguito dal committente con software fornito ai concorrenti (“GeoUML Validator”).