



COMUNE DI CASTEGGIO

Provincia di Pavia

"LAVORI DI AMPLIAMENTO E GESTIONE DELLE OPERE CIMITERIALI NEL COMUNE DI CASTEGGIO"

PROPOSTA DI PROJECT FINANCING

(ai sensi dell'Art. 153, comma 19 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.)

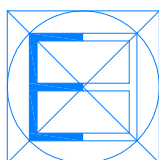
PROPONENTE



Consorzio Artigiano Edile Sicilia Soc. Coop.
via G. Matteotti, n.17 - Pace del Mela (ME)

PROGETTO PRELIMINARE

RELAZIONE TECNICA SANITARIA



Ebner srl

Società Unipersonale Capitale sociale € 50.000 i.v.

Sede operativa: Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel. 0385.090024 Fax 0385.51 584

e-mail: ebner@fastwebnet.it - ebner@pec.it

Sito web: www.ebnersas.it

Progettista: Ing. Montagna Roberto

GRUPPO DI LAVORO

Ing. Moroni Marco

Ing. Lemmo Maria Teresa

Ing. Lanè Denise

Elaborato:	Pag.:	Disegnatore:	N. progetto:	Nome file:
RTS	15	L.M.T.	0914EBS	0914EBS-Preliminare-RTS.docx

PIANO DI SVILUPPO CONTROLLO E REGISTRAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

FASI DELLA PROGETTAZIONE	CONTROLLI E MODIFICHE			
	Rev. 0	Rev. 1	Rev. 2	Rev. 3
Progetto Preliminare	Ottobre 2014			
Progetto Definitivo				
Progetto Esecutivo				
As. Built e Validazione e collaudo				
Perizia di variante				

A norma di legge il presente disegno non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di questa società che ne detiene la proprietà

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>“Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)”</i>	N° PROGETTO 0914EBS
---	---	---

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. OROGRAFIA DELL'AREA E ORGANIZZAZIONE SPAZIALE ESISTENTE	4
4. STRUTTURA GEOLOGICA DEL TERRENO.....	6
5. ASPETTI STATISTICI	6

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	---------------------------------------

1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-sanitaria è parte del progetto preliminare redatto dalla Ebner srl, ai sensi dell'art. 153 comma 19, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. per le opere di "ampliamento del cimitero comunale di Casteggio".

Il capo 10 del D.P.R. 285/90 "Costruzione dei cimiteri. Piani cimiteriali. Disposizioni tecniche generali" detta norme e procedure per la redazione ed approvazione dei piani Regolatori Cimiteriali, quali strumenti per il calcolo del fabbisogno di superfici cimiteriali e per la previsione dei loro ampliamenti. Le norme di legge prescrivono che gli uffici comunali competenti siano "dotati di una planimetria in scala 1:500 dei cimiteri esistenti nel territorio del comune, estesa anche alle zone circostanti comprendendo le relative zone di rispetto cimiteriale". La necessità di redigere un Piano Cimiteriale scatta, a termini di legge, quando si vuole procedere con l'ampliamento di un impianto cimiteriale; il Piano prevede il dimensionamento delle aree destinate a soddisfare il fabbisogno futuro, oltre ad una serie di indagini preliminari sull'idoneità del sito e alla progettazione urbanistica esecutiva dello stesso.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Ai sensi dell'art. 824, 2° comma del Codice Civile, i cimiteri comunali, nel loro complesso di costruzioni e terreni, sono assoggettati al regime del demanio pubblico. Essi pertanto sono inalienabili e non possono formare oggetto di diritti a favore di terzi se non nei modi e nei limiti stabiliti dalle leggi che li riguardano (art. 823, 1° comma del Codice Civile).

I Comuni quindi possono offrire in concessione aree e loculi per le sepolture private (reparto a sistema di tumulazione), a domanda individuale e a tariffe predeterminate. Devono provvedere a fornire spazi adeguati in campo comune di inumazione, anche se l'operazione stessa è normalmente a pagamento.

I cimiteri sono assoggettati ad alcune norme di principio, oltre che a quelle del codice civile:

- Testo unico sulle leggi sanitarie approvato con R.D. 27 luglio 1934, artt. 228, 254, 334, da 337 a 344 e 358, e successive modificazioni;
- Legge 30 marzo 2001, n. 130;
- Regolamento di polizia mortuaria approvato con D.P.R. 10/9/1990, n. 285.

La perpetuità delle concessioni per sepolture è stata abolita con il D.P.R. n.803/75.

Secondo quanto previsto dal Regolamento Nazionale di Polizia Mortuaria e dal T.U. delle Leggi sanitarie ogni Comune deve avere un cimitero con almeno un reparto a sistema di inumazione, un locale di osservazione e deposito, un obitorio. È possibile che si operi con strutture di livello sovracomunale, che possono essere a servizio di più Comuni.

L'area da destinare a campo di inumazione è prevista secondo uno standard minimo fissato dall'art. 58 del D.P.R. 285/90, così come sono stabilite misure minime per le fosse, in larghezza, lunghezza,

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
---	--	--

profondità e come vialetti interfossa. Analogamente sussistono precisi riferimenti circa le caratteristiche che deve possedere il terreno di un nuovo cimitero, secondo quanto fissato dagli artt.72 e 73 del D.P.R. 285/90.

Le tumulazioni devono seguire le regole stabilite dall'art. 76 del D.P.R. 285/90. Ogni cimitero deve avere almeno un ossario, secondo quanto stabilito dall'art. 67 del D.P.R. 285/90, per la raccolta delle ossa provenienti dalle esumazioni non richieste dai familiari.

Ogni cimitero deve avere un cinerario comune, secondo quanto stabilito dall'art.80 del D.P.R. 285/90, per la raccolta e conservazione in perpetuo delle ceneri provenienti dalla cremazione delle salme, per le quali sia stata espressa la volontà del defunto di scegliere tale forma di dispersione dopo la cremazione oppure per le quali i familiari del defunto non abbiano provveduto ad altra destinazione.

Ogni cimitero deve avere almeno:

- a) una camera mortuaria rispondente alle caratteristiche previste dagli artt. 64 e 65 del D.P.R. 285/90;
- b) servizi igienici per i frequentatori e per gli operatori secondo quanto stabilito dall'art. 60/1 del D.P.R. 285/90;
- c) dotazione di acqua corrente secondo quanto stabilito dall'art. 60/1 del D.P.R. 285/90;
- d) sala autopsia se non diversamente disposto per l'invio all'obitorio, rispondente alle caratteristiche previste dall'art. 66 del D.P.R. 285/90;
- e) una recinzione con caratteristiche secondo quanto stabilito dall'art. 61/1 del D.P.R.285/90.

Un parcheggio al servizio specifico del cimitero costituisce una necessità, anche se non un obbligo di legge.

L'area per sepoltura di acattolici o di comunità straniere non è un obbligo, ma una facoltà ed è regolata dall'articolo 100 del D.P.R. 285/90.

Tutti i Cimiteri sia comunali che consorziali devono assicurare un servizio di custodia e tenere un registro vidimato, in doppio esemplare, ove vengono registrati i cadaveri ricevuti nel cimitero, nonché ogni variazione di stato e movimentazione. Intorno ai cimiteri deve essere osservata una zona di rispetto (art. 338 T.U. Leggi Sanitarie R.D.24.luglio 1934, n. 1265 s.m.i.), che la L.R. 56/77 s.m.i. all'art. 27 comma 5. dice debbano essere "non inferiori a metri 150", nella quale è vietato costruire nuovi edifici.

Secondo quanto previsto dall'art. 28 della L. 166/2002, di modifica del citato art. 338 del R.D., è possibile derogare a tale norma generale, individuando face di rispetto di dimensioni ridotte.

Il Comune non è tenuto ad avere un crematorio, ma a garantire il servizio della cremazione, ora ordinariamente a pagamento.

3. OROGRAFIA DELL'AREA E ORGANIZZAZIONE SPAZIALE ESISTENTE

Il Cimitero di Casteggio si trova ad sud-ovest del nucleo abitato, e nelle sue immediate vicinanze.

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
---	--	---

L'area d'intervento si sviluppa vicino la strada statale n.10 in prosecuzione della parte terminale del cimitero esistente, e misura complessivamente 1.240 mq (vedi Tav. 1).

Il sito si presenta pianeggiante e senza particolari dislivelli.

L'area destinata alla realizzazione dell'edificio per loculi a L così come il corpo centrale da ampliare e sovrarelevare sono situati all'interno dell'attuale recinto cimiteriale, posti nelle vicinanze dell'ingresso nord-ovest, e sono delimitati a nord-ovest dal muro perimetrale del cimitero esistente, a sud-ovest e sud-est da edifici loculi di recente realizzazione e a nord-est da edifici di più antica realizzazione.



"L'attuale cimitero maggiore di Casteggio è stato progettato dall'Ing. Piero Daglia nel dicembre di 1923 (deliberazione c.c. N.55 del 07.12.1923). Il progetto prevedeva specifiche soluzioni in termini architettonici e di posizione in area Carrè-Lagozzo. Già agli inizi del 1923 si deliberò di mantenere l'approccio architettonico ma di modificare l'orientamento. [...] Il collaudo della struttura avvenne il 28 settembre 1928. L'edificio d'ingresso era composto dall'atrio d'ingresso, a sinistra (guardando il cimitero) la casa del custode ed a destra i locali servizio. All'edificio si collegava la recinzione fino alla cappella espiatoria che sorgeva dal lato opposto all'ingresso e che era accompagnata dalle scale di accesso ai sotterranei e dai sepolcreti famigliari. La parte centrale sotterranea fu destinata ad ossario comune. L'area interna fu suddivisa in 4 aree, suddivise a loro volta in ulteriori 4 aree. [...]. I colombari delle edicole di famiglia furono studiati ipogei e tali da permettere una capacità ricettiva da un minimo di 10 ad un massimo di 15 posti salma.

L'attuale struttura cimiteriale si compone di due recenti ampliamenti oltre all'insediamento storico. La struttura storica originaria in stile dorico greco non ha subito modificazioni. I due ulteriori ampliamenti sono recenti. Il primo ampliamento si sviluppa a corte con un'ampia area a verde. Il secondo ampliamento

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

presenta spazi di completamento ricettivo. Negli ampliamenti recenti non sono previste attualmente inumazioni e nicchie cinerarie" (da *Notizie Storiche*, Piano Cimiteriale di Casteggio).

"Il Cimitero di Casteggio concentra in se tutte le funzioni cimiteriali essendo l'unica struttura deputata al conferimento cimiteriale comunale. Il Cimitero, in linea con lo sviluppo edificatorio del comune di cui è parte, si compone di una forte componente di edicole di famiglia. Il seppellimento in aree in concessione privata è dominante. Tutti gli ampliamenti sono stati sviluppati sulla dualità loculo in edicola/loculo in colombaroLa forma complessiva del cimitero è evidenziata, in prima approssimazione, dalla sua planimetria, che rivela la distribuzione degli spazi occupati e liberi. Gli spazi occupati suddivisi in concessioni private o comuni e gli spazi liberi suddivisi in aree a verde, vie, etc. Tutte le parti sono in relazione alla loro conservazione fisica ed alle loro trasformazioni nel tempo. La forma è definita dall'insieme degli spazi e condizionata, nel proprio sviluppo, dalle strutture di servizio. I cimiteri contemporanei sono infatti pianificati secondo le esigenze di servizio infrastrutturale e devono essere considerati spazi tridimensionali con un sempre maggiore sviluppo verticale, sotto e sopra il piano di campagna. Il cimitero di Casteggio è uno spazio relativamente complesso in relazione alla propria superficie. Esso si è sviluppato su un reticolo rettangolare" (da *Geografia cimiteriale*, Piano Cimiteriale di Casteggio).

4. STRUTTURA GEOLOGICA DEL TERRENO

Per le caratteristiche geomorfologiche, geolitologiche e idrogeologiche del terreno e per la sismicità dell'area si rimanda alla *relazione geologica* di riferimento e alla *relazione di prefattibilità ambientale* allegate al presente progetto.

5. ASPETTI STATISTICI

La tabella sotto riportata raccoglie i dati, forniti dall'amministrazione comunale, inerenti al numero dei residenti, il numero di decessi degli stessi ed i conferimenti generali presso le strutture cimiteriali per il periodo decennale 2002 -2011.

PROSPETTO STORICO 2002-2011 DEI DATI DEMOGRAFICI DI BASE						
Anni	Residenti			Mortalità dei residenti	Conferimenti nelle strutture cimiteriali comunali	Differenza
	01.01	31.12	Media			
A	B	C	D=(B+C)/2	E	F	G=F-E
2002	6313	6280	6297	99	99	0
2003	6280	6344	6312	105	88	-17
2004	6344	6380	6362	120	101	-19
2005	6380	6413	6397	76	84	8
2006	6413	6401	6407	82	90	8
2007	6401	6470	6436	94	92	-2
2008	6470	6505	6488	107	74	-33
2009	6505	6559	6532	97	88	-9
2010	6559	6530	6545	98	89	-9
2011	6530	6540	6535	79	68	-11

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

Legenda:

Colonna A: anni del periodo temporale di riferimento

Colonna B: numero di residenti al 01 gennaio

Colonna C: numero di residenti al 31 dicembre

Colonna D: numero medio dei residenti calcolato come media aritmetica tra i residenti al 01 gennaio al 31 dicembre

Colonna E: Numero di residenti deceduti nell'anno

Colonna F: Numero di conferimenti effettuati presso i cimiteri comunali

Colonna G: Numero di Conferimenti presso i cimiteri comunali di salme di non residenti

Consideriamo il dato dei conferimenti suddividendolo temporalmente e distinguendo due macro aree di conferimento: inumazioni e tumulazioni. Il totale dei conferimenti su base storica decennale è pari a 873 conferimenti di cui 194 a sistema di inumazione e 679 a sistema di tumulazione. Tra i seppellimenti a tumulazione 159 hanno riguardato le edicole di famiglia, 468 hanno riguardato i feretri in colombaro, 15 ossarietti, 37 nicchia cineraria.

Tra i seppellimenti ad inumazione 38 in colombari comunali, 156 in campo monumentale privato. Per quanto riguarda il dato relativo alle nicchie cinerarie si è optato di considerare i conferimenti di ceneri come se conferiti in nicchie, pur non esistendo tale capacità ricettiva oggi, e sommando quanti conferiti in edicola con quanti conferiti in ossarietto al fine di una migliore previsione. L'edicola inoltre autogenera i posti così come l'ossarietto, in attesa delle apposite nicchie cinerarie.

CONFERIMENTI 2002 – 2011																							
ANNO	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		PARZIALE		TOT
SEPELL.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	
n.	22	77	19	69	19	82	21	63	18	72	22	70	19	55	17	71	28	61	9	59	194	679	873
TOT	99		88		101		84		90		92		74		88		89		68		873		873
EDICOLE	13		19		23		17		15		15		16		16		13		12		159		873
FERETRO	56		48		53		40		55		50		32		52		40		42		468		
OSSARIETTO	2		0		2		3		2		2		1		1		1		1		15		
CENERI	6		2		4		3		0		3		6		2		7		4		37		
INUM. 30	17		19		16		15		15		14		14		14		23		9		156		
INUM. C.C.	5		0		3		6		3		8		5		3		5		0		38		

Deviazione standard: +/- 12,33%

Risulta necessario verificare l'eventuale esistenza e l'intensità di una correlazione lineare tra la serie storica della mortalità dei residenti e la serie storica del numero dei conferimenti nelle strutture cimiteriali comunali. In caso di correlazione negativa, il tasso di mortalità territoriale con relativa tendenza temporale non sarebbe un parametro significativo per la definizione di una stima previsionale.

Nel caso si evidenziasse una correlazione r) positiva si potrebbero trasferire i tassi di mortalità e le stime di previsione della popolazione residente successivamente calcolati, al fenomeno dei conferimenti. Così facendo si potrebbe applicare l'analisi delle stime indice al vero scopo della nostra stima previsionale: il carico di seppellimenti che le strutture cimiteriali dovranno essere in grado di sopportare per domanda prevista.

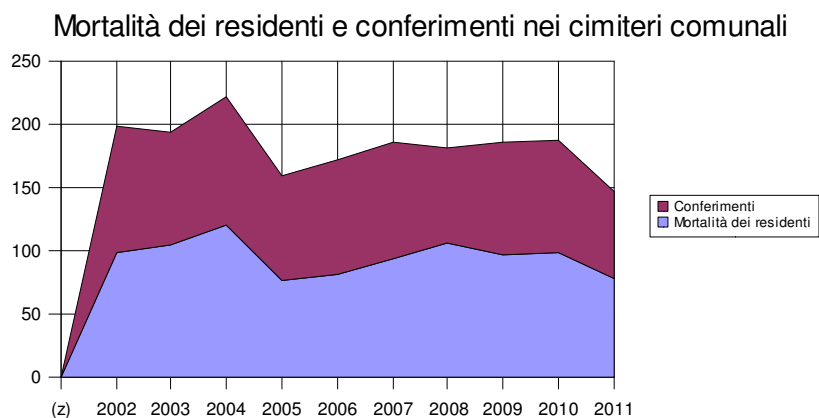
Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

Calcoliamo il coefficiente di correlazione lineare.

CORRELAZIONE LINEARE		
Anno	Mortalità dei residenti	Conferimenti
(z)	(x)	(y)
2002	99	99
2003	105	88
2004	120	101
2005	76	84
2006	82	90
2007	94	92
2008	107	74
2009	97	88
2010	98	89
2011	79	68
Coefficiente di Correlazione		0,46

Calcoliamo "r" come un rapporto in cui al numeratore figura la covarianza tra X e Y ed al denominatore la media geometrica delle due devianze, di valore sempre positivo.

L'indice di correlazione di valore positivo $r = 0,46$ indica concordanza tra la serie storica del dato di mortalità dei residenti e la serie storica del dato delle sepolture.



La presenza di una correlazione lineare positiva ci spinge ad utilizzare, per i calcoli relativi il dato di mortalità comunale.

Stimiamo quindi il tasso di mortalità, previsto dalla lettera a), comma 5 art.6 del RRL 06/04, come andamento medio dei dati territoriali comunali dell'ultimo decennio.

Per ogni anno di studio, dal confronto tra popolazione residente e relativi decessi è possibile verificare il tasso di mortalità.

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

MORTALITA': SERIE STORICA										
2002-2011										
ANNI	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
POPOLAZIONE	6297	6312	6362	6397	6407	6436	6488	6532	6545	6535
DECESSI	99	105	120	76	82	94	107	97	98	79
DECESSI (%)	1,57%	1,66%	1,89%	1,19%	1,28%	1,46%	1,65%	1,48%	1,50%	1,21%

Il nostro tasso di mortalità medio sarà calcolato in termini percentuali e poi applicato ai conferimenti così da poter efficacemente trasferire il dato demografico in ambito strutturale.

INDICI DI POSIZIONE	
MEDIA VALORE ASSOLUTO	96
MEDIA PERCENTUALE	1,49%
INDICI DI VARIABILITA'	
VARIANZA	186,68
SCARTO QUADRATICO MEDIO VALORE ASSOLUTO	13,66
SCARTO QUADRATICO MEDIO VALORE PERCENTUALE	1,37
TREND	
VARIAZIONE ANNUA PERCENTUALE	-0,03%

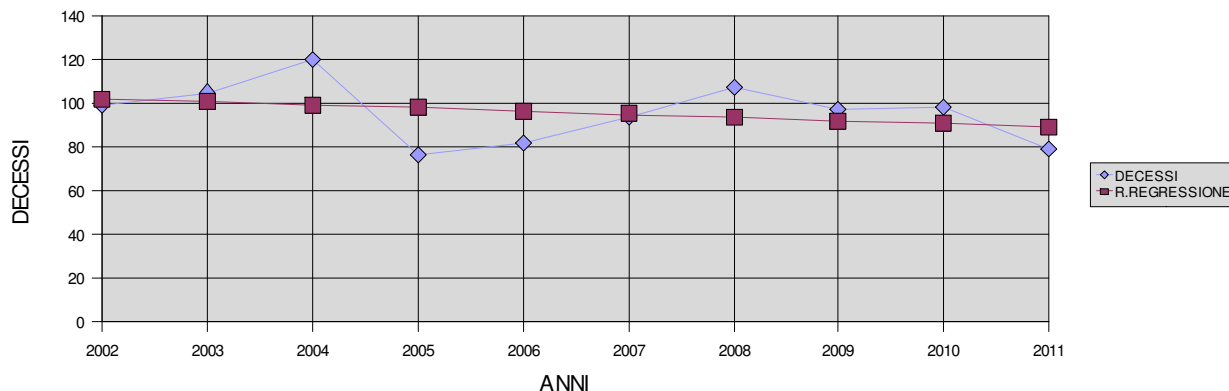
La percentuale di mortalità media comunale è di 1,49%.

La lettera a), comma 5 art.6 del RRL 06/04, prevede di applicare adeguate proiezioni locali. Procediamo pertanto al calcolo, su base storica decennale, della tendenza in atto che interessa il fenomeno della mortalità. Tale dato può utilemente integrare, nelle stime previsionali, il dato di posizione della media.

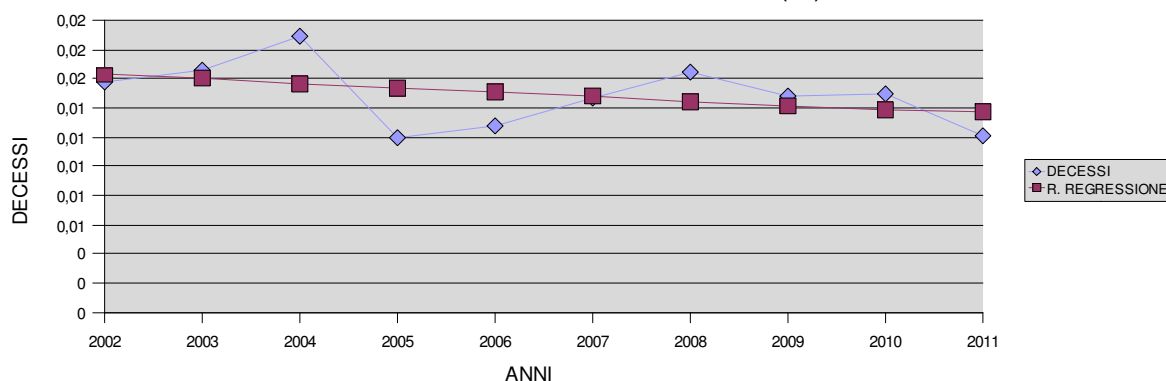
L'interpolazione della nuvola di punti è definita dall'equazione $y = a + b \cdot x$ i cui valori "a" e "b" vengono determinati mediante il metodo dei minimi quadrati imponendo la condizione che tra tutte le rette del piano la nostra rende minima la somma dei quadrati degli scarti tra le ordinate dei punti empirici e quelle dei punti teorici.

Si riporta nel diagramma seguente la funzione andamento dei decessi contrassegnata dalla linea blu e la relativa retta del fenomeno di colore rosso.

MORTALITA': SERIE STORICA (V.A.)



MORTALITA': SERIE STORICA (%)



Come si evince graficamente, la tendenza della mortalità dei residenti del Comune registra un lieve calo. Tale tendenza annua (trend) misura una incidenza percentuale pari a 0,03%.

Il tasso di mortalità è quindi sostanzialmente stabile ma tendente al calo. Tale fenomeno è generalmente diffuso ed attribuibile all'allungamento della vita media ed al conseguente incremento della popolazione delle classi senili. Il baby boom verificatosi dopo la seconda guerra mondiale si tradurrà in una ricaduta in termini di mortalità circa ottant'anni dopo. Risulta ragionevole quindi che la prevedibile ricaduta in termini di mortalità abbia un' influenza marginale nel nostro periodo di studio.

L'ipotesi relativa a livelli di mortalità percentuale e tendenziale calcolati sulla base dei decessi tra residenti prevede un maggiore carico ricettivo per il cimitero comunale. Si adotteranno quindi per le stime previsionali i predetti indici.

Ipotizzando l'assenza di significativi mutamenti nei tassi medi di mortalità e del relativo trend si può stimare il numero di seppellimenti che si verificheranno ogni anno e di cui si dovrà prevedere il seppellimento nei cimiteri comunali nei prossimi venti anni.

Prendendo l'anno (2011) come anno "x", con riferimento al periodo base 2002-2011, si produce una stima ventennale per il periodo 2012-2032. In realtà la stima riguarda un lasso temporale di 21 anni così

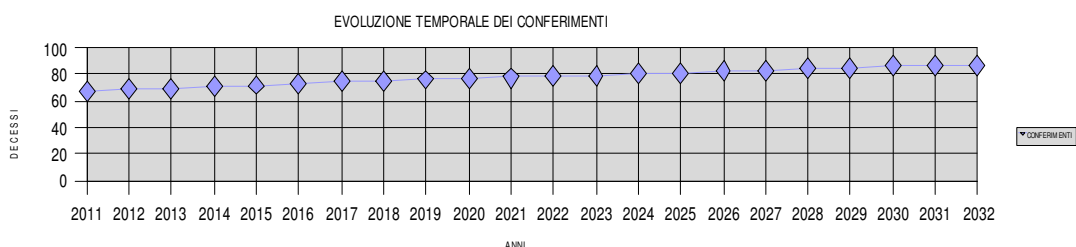
Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

da tener conto del periodo di transizione dovuto alle incombenze di carattere burocratico che precedono l'adozione del piano.

Prevediamo un numero di conferimenti pari a 1718 per il 2032 (dato comprensivo dell'anno base 2011). Tale dato riguarda complessivamente il sistema cimiteriale comprendendo indistintamente tutte le tipologie di sepolture. Il tasso di conferimento annuale è aumentato dall'effetto crescente del trend. Di seguito l'evoluzione temporale prevista dei conferimenti.

PROSPETTO EVOLUTIVO PRELIMINARE			
ANNO	CONFERIMENTI	INCREMENTI %	INCREMENTI V.A.
2011	68	100,00%	68
2012	69	101,49%	137
2013	70	101,46%	207
2014	71	101,43%	278
2015	72	101,40%	350
2016	73	101,37%	423
2017	74	101,35%	497
2018	75	101,32%	572
2019	76	101,29%	648
2020	77	101,26%	725
2021	78	101,23%	803
2022	79	101,20%	881
2023	80	101,17%	961
2024	81	101,14%	1042
2025	82	101,12%	1123
2026	82	101,09%	1206
2027	83	101,06%	1289
2028	84	101,03%	1373
2029	85	101,00%	1458
2030	86	100,97%	1544
2031	87	100,94%	1630
2032	87	100,91%	1718

Dato complessivo compressivo dell'anno base



Di seguito la serie storica più l'evoluzione dei conferimenti prevista.

SERIE STORICA ED EVOLUZIONE	
ANNO	CONFERIMENTI
2002	99
2003	88
2004	101
2005	84
2006	90
2007	92
2008	74
2009	88
2010	89
2011	68
2012	69
2013	70
2014	71
2015	72
2016	73
2017	74
2018	75
2019	76
2020	77
2021	78
2022	79
2023	80
2024	81
2025	82
2026	82
2027	83
2028	84
2029	85
2030	86
2031	87
2032	87
Tot 2012 – 2032	1650

Dato complessivo non comprensivo anno base



In assenza dei conferimenti dell'anno base 2011 il dato previsionale totale è pari a 1650 conferimenti.
Risulta ora necessario indagare dal punto di vista quantitativo e qualitativo.

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>“Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)”</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

Dal prospetto storico decennale 2002-2011 emerge un conferimento quantitativo pari a 873 seppellimenti.

CONFERIMENTI 2002 – 2011																						
ANNO	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		PARZIALE	TOT
SEPELL.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.	INU.	TUM.
n.	22	77	19	69	19	82	21	63	18	72	22	70	19	55	17	71	28	61	9	59	194	679
TOT	99		88		101		84		90		92		74		88		89		68		873	873
EDICOLE	13		19		23		17		15		15		16		16		13		12		159	873
FERETRO	56		48		53		40		55		50		32		52		40		42		468	
OSSARIETTO	2		0		2		3		2		2		1		1		1		1		15	
CENERI	6		2		4		3		0		3		6		2		7		4		37	
INUM. 30	17		19		16		15		15		14		14		14		23		9		156	
INUM. C.C.	5		0		3		6		3		8		5		3		5		0		38	

Esaminiamo ora l'incidenza delle varie forme di seppellimento nel cimitero comunale:

FLUSSO QUALITATIVO									
CIMITERO DI CASTEGGIO									
PERIODO	INUMAZIONE CAMPO COMUNE	INUMAZIONE IN CAMPO MONUMENTO	TUMULAZIONE IN LOCULO CON FERETRO	TUMULAZIONE IN LOCULO CON URNA CINERARIA	TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON FERETRO	TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON URNA CINERARIA	TUMULAZIONE IN NICCHIA CINERARIA	TUMULAZIONE DI RESTI OSSEI IN OSSARIETTO CON URNA CINERARIA	TOT
2002	5	17	56	0	13	0	6	2	99
2003	0	19	48	0	19	0	2	0	88
2004	3	16	53	0	23	0	4	2	101
2005	6	15	40	0	17	0	3	3	84
2006	3	15	55	0	15	0	0	2	90
2007	8	14	50	0	15	0	3	2	92
2008	5	14	32	0	16	0	6	1	74
2009	3	14	52	0	16	0	2	1	88
2010	5	23	40	0	13	0	7	1	89
2011	0	9	42	0	12	0	4	1	68
TOT	38	156	468	0	159	0	37	15	873

INCIDENZA PERCENTUALE									
CIMITERO DI CASTEGGIO									
PERIODO	INUMAZIONE CAMPO COMUNE	INUMAZIONE IN CAMPO MONUMENTO	TUMULAZIONE IN LOCULO CON FERETRO	TUMULAZIONE IN LOCULO CON URNA CINERARIA	TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON FERETRO	TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON URNA CINERARIA	TUMULAZIONE IN NICCHIA CINERARIA	TUMULAZIONE DI RESTI OSSEI IN OSSARIETTO CON URNA CINERARIA	
2002	0,57	1,95	6,41	0	1,49	0	0,69	0,23	
2003	0	2,18	5,5	0	2,18	0	0,23	0	
2004	0,34	1,83	6,07	0	2,63	0	0,46	0,23	
2005	0,69	1,72	4,58	0	1,95	0	0,34	0,34	
2006	0,34	1,72	6,3	0	1,72	0	0	0,23	
2007	0,92	1,6	5,73	0	1,72	0	0,34	0,23	
2008	0,57	1,6	3,67	0	1,83	0	0,69	0,11	
2009	0,34	1,6	5,96	0	1,83	0	0,23	0,11	
2010	0,57	2,63	4,58	0	1,49	0	0,8	0,11	
2011	0	1,03	4,81	0	1,37	0	0,46	0,11	
TOT	4,4	17,9	53,6	,0	18,2	,0	4,2	1,7	100

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

Applicando l'incidenza del fenomeno dei seppellimenti (così come risulta dal prospetto storico decennale) alla previsione di evoluzione dei conferimenti è possibile produrre alcune valutazioni preliminari.

INCIDENZA QUANTITATIVA	
SEPPELLIMENTI	N.
TOTALE SEPPELLIMENTI %	100,00%
TOTALE SEPPELLIMENTI V.A.	873

Una prima valutazione di carattere qualitativo può essere prodotta applicando al numero di conferimenti ventennale previsto dal modello evolutivo preliminare le quote storicamente in carico ai cimiteri. Si riportano di seguito le tabelle di incidenza in termini percentuali ed in valore assoluto.

INCIDENZA QUALITATIVA %	
SEPPELLIMENTI	N.
INUMAZIONE CAMPO COMUNE	4,4%
INUMAZIONE CAMPO MONUMENTO	17,9%
TUMULAZIONE IN LOCULO CON FERETRO	53,6%
TUMULAZIONE IN LOCULO CON URNA CINERARIA	0,0%
TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON FERETRO	18,2%
TUMULAZIONE IN TOMBA FAMILIARE CON URNA CINERARIA	0,0%
TUMULAZIONE IN NICCHIA CINERARIA	4,2%
TUMULAZIONE DI RESTI OSSEI CON URNA	1,7%
TOTALE SEPPELLIMENTI	100%

Applicando la percentuale di incidenza su base temporale annua si riesce a stimare la quota annuale in carico al cimitero.

Le stime effettuate in questa prima fase di studio sono basilari. Esse potranno essere oggetto di ulteriori stime sulla base di ipotesi evolutive che tengano in considerazione variazioni di alcuni parametri. Lo scenario futuro potrà infatti essere influenzato da una variazione dell'indice di mortalità, da cambiamenti della cultura locale dei seppellimenti, da azioni di politica pubblica che incidano sulle tradizionali abitudini circa i conferimenti. Riportiamo di seguito l'incidenza prevista dei conferimenti per tipo di sepoltura:

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel. 0385.090024 Fax 0385.51584 Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE TECNICO-SANITARIA PROGETTO PRELIMINARE <i>"Lavori di ampliamento e gestione delle opere cimiteriali nel Comune di Casteggio (Pv)"</i>	N° PROGETTO 0914EBS
--	---	--------------------------------------

PROSPETTO EVOLUTIVO DI BASE CIMITERO COMUNALE				
ANNO	PREVISIONE ANALISI PRELIMINARE	PREVISIONE SENZA ANNO BASE	QUOTA	%
2012	137	69	69	100,00%
2013	207	139	139	100,00%
2014	278	210	210	100,00%
2015	350	282	282	100,00%
2016	423	355	355	100,00%
2017	497	429	429	100,00%
2018	572	504	504	100,00%
2019	648	580	580	100,00%
2020	725	657	657	100,00%
2021	803	735	735	100,00%
2022	881	813	813	100,00%
2023	961	893	893	100,00%
2024	1042	974	974	100,00%
2025	1123	1055	1055	100,00%
2026	1206	1138	1138	100,00%
2027	1289	1221	1221	100,00%
2028	1373	1305	1305	100,00%
2029	1458	1390	1390	100,00%
2030	1544	1476	1476	100,00%
2031	1630	1562	1562	100,00%
2032	1718	1650	1650	100,00%

CIMITERO URBANO DI CASTEGGIO																	
ANNO	INUMAZIONE IN CAMPO COMUNE		INUMAZIONE IN CAMPO MONUMENTO		TUMULAZIONE LOCULO CON FERETRO		TUMULAZIONE LOCULO CON URNA CINERARIA		TUMULAZIONE TOMBA FAMILIARE CON FERETRO		TUMULAZIONE TOMBA FAMILIARE CON URNA CINERARIA		TUMULAZIONE NICCHIA CINERARIA		TUMULAZIONE RESTI OSSEI IN OSSARIETTO CON URNA CINERARIA		TOT
	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	VA	%	
2012	3,04	4,40%	12,35	17,90%	36,98	53,60%	0	0,00%	12,56	18,20%	0	0,00%	2,9	4,20%	1,17	1,70%	69
2013	6,12	4,40%	24,88	17,90%	74,5	53,60%	0	0,00%	25,3	18,20%	0	0,00%	5,84	4,20%	2,36	1,70%	139
2014	9,24	4,40%	37,59	17,90%	112,56	53,60%	0	0,00%	38,22	18,20%	0	0,00%	8,82	4,20%	3,57	1,70%	210
2015	12,41	4,40%	50,48	17,90%	151,15	53,60%	0	0,00%	51,32	18,20%	0	0,00%	11,84	4,20%	4,79	1,70%	282
2016	15,62	4,40%	63,55	17,90%	190,28	53,60%	0	0,00%	64,61	18,20%	0	0,00%	14,91	4,20%	6,04	1,70%	355
2017	18,88	4,40%	76,79	17,90%	229,94	53,60%	0	0,00%	78,08	18,20%	0	0,00%	18,02	4,20%	7,29	1,70%	429
2018	22,18	4,40%	90,22	17,90%	270,14	53,60%	0	0,00%	91,73	18,20%	0	0,00%	21,17	4,20%	8,57	1,70%	504
2019	25,52	4,40%	103,82	17,90%	310,88	53,60%	0	0,00%	105,56	18,20%	0	0,00%	24,36	4,20%	9,86	1,70%	580
2020	28,91	4,40%	117,6	17,90%	352,15	53,60%	0	0,00%	119,57	18,20%	0	0,00%	27,59	4,20%	11,17	1,70%	657
2021	32,34	4,40%	131,57	17,90%	393,96	53,60%	0	0,00%	133,77	18,20%	0	0,00%	30,87	4,20%	12,5	1,70%	735
2022	35,77	4,40%	145,53	17,90%	435,77	53,60%	0	0,00%	147,97	18,20%	0	0,00%	34,15	4,20%	13,82	1,70%	813
2023	39,29	4,40%	159,85	17,90%	478,65	53,60%	0	0,00%	162,53	18,20%	0	0,00%	37,51	4,20%	15,18	1,70%	893
2024	42,86	4,40%	174,35	17,90%	522,06	53,60%	0	0,00%	177,27	18,20%	0	0,00%	40,91	4,20%	16,56	1,70%	974
2025	46,42	4,40%	188,85	17,90%	565,48	53,60%	0	0,00%	192,01	18,20%	0	0,00%	44,31	4,20%	17,94	1,70%	1055
2026	50,07	4,40%	203,7	17,90%	609,97	53,60%	0	0,00%	207,12	18,20%	0	0,00%	47,8	4,20%	19,35	1,70%	1138
2027	53,72	4,40%	218,56	17,90%	654,46	53,60%	0	0,00%	222,22	18,20%	0	0,00%	51,28	4,20%	20,76	1,70%	1221
2028	57,42	4,40%	233,6	17,90%	699,48	53,60%	0	0,00%	237,51	18,20%	0	0,00%	54,81	4,20%	22,19	1,70%	1305
2029	61,16	4,40%	248,81	17,90%	745,04	53,60%	0	0,00%	252,98	18,20%	0	0,00%	58,38	4,20%	23,63	1,70%	1390
2030	64,94	4,40%	264,2	17,90%	791,14	53,60%	0	0,00%	268,63	18,20%	0	0,00%	61,99	4,20%	25,09	1,70%	1476
2031	68,73	4,40%	279,6	17,90%	837,23	53,60%	0	0,00%	284,28	18,20%	0	0,00%	65,6	4,20%	26,55	1,70%	1562
2032	72,6	4,40%	295,35	17,90%	884,4	53,60%	0	0,00%	300,3	18,20%	0	0,00%	69,3	4,20%	28,05	1,70%	1650

IL PROGETTISTA COORDINATORE

Ing. Roberto Montagna