



PIANO REGOLATORE CIMITERIALE

D.C.C. approvazione n. 90 del 29/11/2017

COMUNE DI BRESCIA

COMUNE DI BRESCIA

Settore valorizzazione patrimonio pubblico

Via Marconi n. 12
CAP 25128 - BRESCIA
Tel. 030 2978402 - Fax 030 2978564

Sindaco: EMILIO DEL BONO
Assessore alla Rigenerazione Urbana: VALTER MUCHETTI
Responsabile Settore: FULVIO FRATTINI

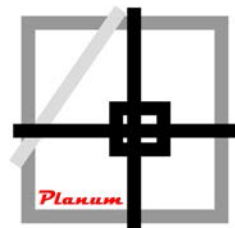
A01

RELAZIONE

FASE: 03 - APPROVAZIONE
REVISIONE: 03
DATA: NOVEMBRE 2017

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA

SUPPORTO TECNICO



Planum

Studio Tecnico Associato Cadenelli Consuelo & Loda Alessio

Via Breda, 22 - 25079 Vobarno (BS)
tel - fax: 0365374499 - web: planumstudio.it
email: info@planumstudio.it - pec: pec@pec.planumstudio.it
P.IVA - C.F.:03871130989

COLLABORATORI

Pian. DAVIDE MORETTI
Ing. ALESSANDRO BERTOLETTI
Pian. ALESSANDRO MARTINELLI

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	6
2.1. Normativa nazionale	6
2.1.1. DPR 285/90 “Approvazione del regolamento di polizia mortuaria”	6
2.1.2. L. 130/01 e s.m.i. “Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri”	7
2.1.3. Articolo 28 “Edificabilità delle zone limitrofe ad aree cimiteriali” della L. 166/02	7
2.1.4. D.P.R. 254/03 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari (...)”	8
2.2. Normativa regionale	8
2.2.1. L.R. 22/03 “Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali”	9
2.2.2. R.R. 6/04 “Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali” e R.R. 1/07	9
3. VERIFICHE PREVENTIVE E ANALISI DELLE DOTAZIONI CIMITERIALI	11
3.1. Rispetto delle dotazioni infrastrutturali obbligatorie	13
4. DINAMICHE DEMOGRAFICHE	15
4.1. Popolazione	15
4.2. Proiezione della mortalità per il prossimo ventennio	17
5. TIPOLOGIA E MODALITÀ DELLE SEPOLTURE	19
5.1. Durata delle concessioni	20
5.2. Tariffe delle concessioni cimiteriali	20
6. ANALISI DELLE STRUTTURE CIMITERIALI ALLO STATO DI FATTO	21
6.1. Considerazioni generali e dotazioni comuni	21
6.2. Strutture cimiteriali	24
6.2.1. Cimitero di Buffalora	24
6.2.2. Cimitero di Caionvico	26
6.2.3. Cimitero di Folzano	28
6.2.4. Cimitero di Fornaci	30
6.2.5. Cimitero di Mompiano	32
6.2.6. Cimitero di San Bartolomeo	35
6.2.7. Cimitero di Sant’Eufemia	37
6.2.8. Cimitero di San Francesco	39
6.2.9. Cimitero di Stocchetta	41
6.2.10. Cimitero Vantiniano	43
6.2.11. Cimitero della Volta	45
7. ANALISI E DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO MINIMO DI SPAZI CIMITERIALI	47
7.1. Ricettività delle strutture	47
7.1.1. Situazione attuale	47
7.1.2. Disponibilità futura	48
7.2. Stima del fabbisogno previsto	49
7.3. Verifica dell’offerta cimiteriale	50
7.3.1. Superficie minima dell’area per inumazione	51
8. SINTESI DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE STRUTTURE	52
8.1. Razionalizzazione degli spazi di sepoltura	52

8.2.	Completamento degli spazi di sepoltura	52
8.3.	Riqualificazione degli spazi di sepoltura	52
8.4.	Abbattimento o riduzione di barriere architettoniche, fruibilità e garanzie di sicurezza	52
8.5.	Ampliamento degli spazi di sepoltura	53
8.6.	Ampliamento del Tempio Crematorio	53
9.	ZONE DI RISPETTO CIMITERIALE	54
9.1.	Modifiche alle zone di rispetto cimiteriale	54
9.1.1.	Cimitero di Buffalora	54
9.1.2.	Cimitero di Caionvico	55
9.1.3.	Cimitero di Folzano	55
9.1.4.	Cimitero di Fornaci	55
9.1.5.	Cimitero di Mompiano	56
9.1.6.	Cimitero di San Bartolomeo	56
9.1.7.	Cimitero di Sant'Eufemia	56
9.1.8.	Cimitero di San Francesco	57
9.1.9.	Cimitero di Stocchetta	57
9.1.10.	Cimitero Vantiniano	58
9.1.11.	Cimitero della Volta	58
10.	NORMATIVA TECNICA DI ATTUAZIONE	59
	ALLEGATO: DOCUMENTO DI LAVORO N. 1/2017 "LA MORTALITÀ A BRESCIA: 2015-2035"	60

1. INTRODUZIONE

Il Piano Cimiteriale è lo strumento che definisce la programmazione degli spazi cimiteriali del Comune al fine di rispondere alle necessità di sepoltura nell'arco dei vent'anni successivi alla sua approvazione. Il piano deve essere revisionato ogni dieci anni e comunque ogni qualvolta si registrano variazioni significative degli elementi presi in esame.

Il DPR 285/90 (articolo 54 e seguenti) individua nel piano cimiteriale lo strumento obbligatorio, nella forma di relazione tecnico-sanitaria, per interventi di ampliamento, ammodernamento, adeguamento di strutture cimiteriali esistenti, ovvero per la realizzazione di nuovi cimiteri.

I Piani Cimiteriali sono strumenti con i quali vengono perseguiti concreti interessi pubblici ed è in tale ottica che, a partire dall'analisi statistico-demografica e dal monitoraggio dei fenomeni in corso, devono essere effettuate le scelte pianificatorie maggiormente idonee alle realtà locali, agli usi ed alle consuetudini consolidate.

Ai sensi del RR 6/04 *"Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali"*, articolo 6, comma 5, per la redazione del Piano Cimiteriale è necessario considerare:

- a) l'andamento medio della mortalità nell'area di propria competenza territoriale sulla base di dati statistici dell'ultimo decennio e di adeguate proiezioni locali;
- b) la ricettività della struttura esistente, distinguendo i posti per sepolture a sistema di inumazione e di tumulazione, in rapporto anche alla durata delle concessioni;
- c) l'evoluzione attesa della domanda delle diverse tipologie di sepoltura e di pratica funebre e relativi fabbisogni;
- d) la necessità di creare maggiore disponibilità di sepolture nei cimiteri esistenti a seguito, ove possibile, di una più razionale utilizzazione delle aree e dei manufatti, del recupero di tombe abbandonate, dell'applicazione delle deroghe ai criteri di utilizzo di manufatti, individuate nel presente regolamento e della realizzazione di loculi aerati;
- e) le zone cimiteriali soggette a vincolo paesaggistico ovvero a tutela monumentale, nonché i monumenti funerari di pregio, per cui prevedere la conservazione o il restauro;
- f) la necessità di ridurre o abbattere le barriere architettoniche e favorire la sicurezza dei visitatori e degli operatori cimiteriali;
- g) la necessità di garantire l'accesso ai mezzi meccanici e per la movimentazione dei feretri, indispensabili per la gestione del cimitero;
- h) la necessità di garantire adeguata dotazione di impianti idrici e servizi igienici per il personale addetto e per i visitatori.

Il comune di Brescia è dotato di Piano Regolatore Cimiteriale approvato con D.C.C. n. 30 del 10 febbraio 2003. Il presente piano ha carattere di revisione generale, con l'obiettivo di aggiornare ed integrare i contenuti del PRC vigente.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1. Normativa nazionale

Ai sensi dell'articolo 824, comma 2, 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 (articolo 823, comma 1, del Codice Civile).

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

Il testo legislativo propedeutico alla pianificazione, alla progettazione e alla gestione delle strutture cimiteriali è il Regio Decreto 27 luglio 1934 n. 1265 *"Testo unico sulle leggi sanitarie"* (articoli 228, 254, 334, da 337 a 344 e 358) al quale si affiancano le disposizioni contenute nel Codice Civile.

In tema di pianificazione e progettazione delle strutture funebri i riferimenti legislativi nazionali sono:

- D.P.R. 285/90 *"Approvazione del regolamento di polizia mortuaria"*;
- L. 130/01 *"Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri"*;
- Articolo 28 *"Edificabilità delle zone limitrofe ad aree cimiteriali"* della L. 166/02.

In tema di gestione e amministrazione delle strutture funebri i riferimenti legislativi nazionali sono:

- L. 130/01 *"Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri"*;
- D.P.R. 254/03 *"Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari (...)"*;
- D.lgs. 152/06 *"Norme in materia ambientale"*;
- D.M.M.I. 136/2006 *"Adeguamento delle tariffe per la cremazione dei cadaveri e per la conservazione o la dispersione delle ceneri nelle apposite aree cimiteriali"*.

2.1.1. DPR 285/90 *"Approvazione del regolamento di polizia mortuaria"*

Il DPR 285/90 approfondisce ed integra le precedenti emanazioni nazionali definendo norme e parametri dettagliati per la costituzione e l'esercizio delle strutture mortuarie.

Ogni Comune deve disporre di un deposito di osservazione (art. 12) e di un obitorio (art. 13), i quali *possono essere istituiti nell'ambito del cimitero o presso ospedali od altri istituti sanitari ovvero in particolare edificio rispondente allo scopo per ubicazione e requisiti igienici* (art. 14). Le due strutture devono essere distinte nei comuni con popolazione superiore a cinquemila abitanti (art. 14 comma 2).

Ogni comune deve avere un cimitero con almeno un reparto a sistema di inumazione (art. 49 comma 1). È prevista la facoltà per i comuni di costituirsi in consorzio per l'esercizio di un unico cimitero e per quanto concerne il deposito di osservazione e l'obitorio (art. 49 comma 3 e art. 14 comma 3).

L'articolo 50 stabilisce quali salme devono essere ricevute nei cimiteri, quando non sia richiesta altra destinazione:

- a) i cadaveri delle persone morte nel territorio del comune, qualunque ne fosse in vita la residenza;
- b) i cadaveri delle persone morte fuori dal comune, ma aventi in esso, in vita, la residenza;
- c) i cadaveri delle persone non residenti in vita nel comune e morte fuori di esso, ma aventi diritto al seppellimento in una sepoltura privata esistente nel cimitero del comune stesso;
- d) i nati morti ed i prodotti del concepimento;

e) i resti mortali delle persone sopra elencate.

Tutti i cimiteri, sia comunali che consorziali, devono assicurare un servizio di custodia (art. 52).

L'articolo 58 stabilisce l'area minima da destinare a campo di inumazione, che deve superare di almeno la metà la superficie netta necessaria per accogliere le salme per il normale periodo di rotazione di dieci anni. La dimensione minima delle fosse è invece definita all'articolo 72.

Il cimitero deve essere approvvigionato di acqua potabile e dotato di servizi igienici a disposizione del pubblico e del personale addetto (art. 60 comma 1), deve essere dotato di un adeguato sistema di smaltimento delle acque meteoriche (art. 60 comma 2) ed essere recintato con una recinzione idonea (art. 61).

Gli articoli 64 e 65 stabiliscono i requisiti della camera mortuaria che, in assenza di deposito di osservazione, ne sostituisce la funzione.

Ogni cimitero deve avere un ossario per la raccolta delle ossa provenienti dalle esumazioni e non richieste dai famigliari.

I Capi XIV e XV contengono le disposizioni per l'inumazione e per la tumulazione dei feretri.

Il Capo XVI riguarda la cremazione ed introduce l'obbligo della realizzazione del cinerario comune (art. 80 comma 6).

Il Capo XVII regola le esumazioni ed estumulazioni.

Il piano regolatore cimiteriale può prevedere reparti speciali e separati per la sepoltura di cadaveri di persone professanti un culto diverso da quello cattolico (art. 100 comma 1).

2.1.2. L. 130/01 e s.m.i. "Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri"

Successivamente all'entrata in vigore del DPR 285/90 (ed in particolare degli articoli 78, 79, 80, 81) e, ancor prima, con la L. 440/87 (ora abrogata) la presa di coscienza circa le pratiche legate alla cremazione e dispersione delle ceneri si è fatta via via sempre più radicata nell'uso comune.

Tale tendenza nelle pratiche funerarie si è sostanziata, nel marzo 2001, con la promulgazione la Legge 130 "*Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri*", che integra ovvero apporta importanti modifiche al DPR 285/90 e regola e disciplina, in un unico testo di legge, la pratica funeraria della cremazione.

La principale novità del testo è data dal venir meno del divieto di dispersione, in qualsiasi modo, delle ceneri. È caduto conseguentemente l'obbligo di conservazione delle apposite urne cinerarie nei cimiteri, per cui le ceneri possono essere consegnate ai familiari.

La legge impartisce precise indicazioni alle amministrazioni locali per la costruzione di crematori e istituisce il divieto di trarre lucro dalla dispersione delle ceneri (art. 3 lettera c). Il Comune non è tenuto a dotarsi di proprio crematorio, ma a garantire il servizio della cremazione (ora, ordinariamente a pagamento). Il crematorio deve essere costruito (in osservanza alle caratteristiche tecniche espressamente previste) entro i recinti dei cimiteri, secondo quanto stabilito dall'articolo 78 del DPR 285/90.

La cremazione costituisce servizio pubblico; gli oneri e le spese derivanti dalla cremazione (ed a quanto ad essa connesso), in caso di accertata indigenza del defunto, possono essere rimborsate all'ente gestore dell'impianto dal Comune di ultima residenza, a prescindere dal luogo in cui avviene la cremazione.

La dispersione delle ceneri fuori dai cimiteri e l'affido delle urne cinerarie al familiare è prevista come principio dalla L. 130/01, articolo 3.

2.1.3. Articolo 28 "Edificabilità delle zone limitrofe ad aree cimiteriali" della L. 166/02

L'articolo 28 della L. 166/02 introduce alcune modificazioni all'articolo 338 del Testo unico delle leggi sanitarie (R.D. 1265/34) relativamente al tema dell'edificabilità nelle zone limitrofe alle aree cimiteriali.

Alle condizioni previste dall'articolo 28 della L. 166/02 è infatti possibile derogare alla norma generale che prevede, attorno ai cimiteri, l'osservanza una zona di rispetto di almeno 200 m, nella quale è vietato costruire ex novo. Viene stabilito al comma 1, lettera b), dello stesso articolo 28 che il Consiglio Comunale può approvare, previo parere favorevole della competente Autorità Sanitaria, la costruzione di nuovi cimiteri o l'ampliamento di quelli già esistenti ad una distanza inferiore a 200 m dal centro abitato, purché non oltre il limite di 50 m, quando ricorrano, anche alternativamente, le seguenti condizioni:

- a) risulti accertato dal medesimo consiglio comunale che, per particolari condizioni locali, non sia possibile provvedere altrimenti;
- b) l'impianto cimiteriale sia separato dal centro urbano da strade pubbliche almeno di livello comunale, sulla base della classificazione prevista ai sensi della legislazione vigente, o da fiumi, laghi o dislivelli naturali rilevanti, ovvero da ponti o da impianti ferroviari.

Per dare esecuzione ad un'opera pubblica o all'attuazione di un intervento urbanistico, purché non vi ostino ragioni igienico-sanitarie, il consiglio comunale può consentire, previo parere favorevole della competente Autorità Sanitaria, la riduzione della zona di rispetto tenendo conto degli elementi ambientali di pregio dell'area, autorizzando l'ampliamento di edifici preesistenti o la costruzione di nuovi edifici. Tale riduzione si applica con identica procedura anche per la realizzazione di parchi, giardini e annessi, parcheggi pubblici e privati, attrezzature sportive, locali tecnici e serre.

Ai fini dell'acquisizione del parere della competente azienda sanitaria locale (previsto dall'articolo 28 qui in disamina), entro due mesi dalla richiesta lo stesso si può ritenere favorevole per silenzio assenso. All'interno della zona di rispetto, per gli edifici esistenti, sono consentiti interventi di recupero ovvero interventi funzionali all'utilizzo dei fabbricati stessi, tra cui l'ampliamento nella percentuale massima del 10% e i cambi di destinazione d'uso, oltre a quelli previsti alle lettere a), b), c) e d) del primo comma dell'articolo 31 della legge 5 agosto 1978, n. 457 (oggi abrogata dall'articolo 3 del D.P.R. 380 del 2001). Tale disposizione specifica abroga i commi 3 e 4 dell'articolo 57 del D.P.R. 285/90.

2.1.4. D.P.R. 254/03 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari (...)”

La tematica riguardante i rifiuti da estumulazione ed esumazione si inquadra nella più vasta materia della gestione dei rifiuti cimiteriali, aspetto posto a margine sia della disciplina riguardante i rifiuti urbani in senso stretto, sia della disciplina dei rifiuti sanitari. La disamina della tematica richiede un coordinamento, oltre che ad un confronto, tra la disciplina speciale dei rifiuti sanitari (DPR 254/03, Capo III) e la norma generale di settore (parte IV del Dlgs 152/06), mentre il riferimento legislativo legato agli aspetti procedurali va ricercato esclusivamente nel regolamento di polizia mortuaria di cui al DPR 285/90, norma quadro di settore.

In ordine alla provenienza, i rifiuti da esumazione ed estumulazione sono classificati ex lege come “urbani” in virtù del disposto di cui all'articolo 184, comma 1, lettera f), del Dlgs 152/06, indipendentemente dalla formale assimilazione da parte del Comune, nella cui privativa ricade la gestione di tali rifiuti. Diverso è invece l'approccio alla classificazione per pericolosità di tali rifiuti, che pone non trascurabili riflessioni sulla possibile contaminazione da liquami cadaverici dei materiali di risulta. La ratio è probabilmente da ricercare non solo da esigenze di carattere sanitario, ma soprattutto in motivazioni di ordine tecnico ovvero in ovvie ragioni legate al rispetto sepolcrale.

È il gestore del cimitero che ha l'obbligo di provvedere allo smaltimento dei rifiuti cimiteriali, nel rispetto della specifica normativa di settore (Decreto Ministeriale Ambiente e Salute 219/00 e DPR 254/03 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma della L 179/02”).

2.2. Normativa regionale

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato, in data 8 novembre 2003, la Legge 22 *“Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali”* e in data 9 novembre 2004 il Regolamento Regionale n. 6 in materia di attività funebri e cimiteriali, modificato il 6 febbraio 2007 dal Regolamento Regionale n. 1, dotandosi così, in materia di Polizia mortuaria, di un apparato legislativo completo ed articolato.

In merito agli impianti di cremazione, la regione ha emanato la D.G.R. n. 8/4642 del 4 maggio 2007 *“Attività funebri e cimiteriali: documento 'Gli impianti di cremazione in Lombardia' ai sensi del r.r. n. 6/2004”*, successivamente modificata dalla D.G.R. n. 8/9052 del 4 marzo 2009.

2.2.1. L.R. 22/03 *“Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali”*

La L.R. 22/03 *“Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali”*, a recepimento delle disposizioni contenute nei testi legislativi di carattere nazionale, disciplina le attività cimiteriali e i servizi correlati al decesso di ogni cittadino, con una finalità di tutela nei confronti di tutti gli utenti del servizio attraverso una corretta informazione, e regola le attività di vigilanza sanitaria attraverso condivisi sistemi di efficienza.

L'articolo 7 disciplina l'attività di cremazione e consente la dispersione delle ceneri in natura ovvero l'affidamento delle stesse ai familiari per la custodia a domicilio.

2.2.2. R.R. 6/04 *“Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali”* e R.R. 1/07

Il Regolamento Regionale 6, pubblicato sul BURL n. 46 del 12 novembre 2004, come modificato dal Regolamento Regionale 1, pubblicato sul BURL n. 6 del 9 febbraio 2007, disciplina i requisiti e tutte le procedure inerenti i servizi correlati al decesso dei cittadini, in attuazione degli articoli 9, comma 5, e 10, comma 1, della L.R. 22/03 ed in armonia con i principi e con le finalità della medesima emanazione regionale.

Oltre a fornire, al capo III, disposizioni generali sul servizio dei cimiteri, regola le disposizioni tecniche legate alla predisposizione ed alla corretta pianificazione delle aree cimiteriali, regolando i contenuti minimi e le modalità di attuazione.

L'articolo 6 del Regolamento, al comma 1, stabilisce, che *“(...) ogni Comune è tenuto a predisporre uno o più piani cimiteriali (...) al fine di rispondere alle necessità di sepoltura nei vent'anni successivi all'approvazione dei piani stessi (...)”*. Lo stesso articolo, al comma 2, espone le modalità di approvazione dei piani cimiteriali ed individua gli enti preposti all'espressione dei relativi pareri in materia (ASL e ARPA). Si individuano inoltre i contenuti minimi e gli elementi da considerare per la redazione di piani cimiteriali (comma 5), oltre che la dimensione minima dell'area di inumazione da prevedere.

L'articolo 8 norma le zone di rispetto cimiteriale, richiamando la normativa nazionale di settore e prescrivendo che la mancata predisposizione del piano cimiteriale comporta il divieto di riduzione della fascia di rispetto (fino al minimo consentito dei 50 m).

L'articolo 10 stabilisce che in almeno un cimitero del comune siano presenti un ossario e un cinerario comune ed introduce la necessità di realizzare il giardino delle rimembranze.

Il capo IV del Regolamento disciplina le attività di inumazione, tumulazione e cremazione, fornendo dettagli sulle tecniche di sepoltura, sui materiali da utilizzare, sui requisiti delle casse, sulle pratiche di estumulazione ed esumazione e sulla gestione dei rifiuti cimiteriali, richiamando le specifiche normative di settore.

La possibilità di costruire cappelle private nei cimiteri è regolata dagli articoli di cui al capo V del Regolamento, così come la disciplina circa le concessioni cimiteriali per quanto riguarda tempi e durate minime. L'articolo 26 norma e definisce le procedure legate alla soppressione dei cimiteri e gli adempimenti tecnici e amministrativi da seguire.

Gli articoli di cui al capo IX regolano le procedure legate all'attività funebre, alle autorizzazioni dei soggetti esercenti e al trasporto funebre, mentre il capo X norma le procedure e gli adempimenti conseguenti al decesso e al trattamento del cadavere.

3. VERIFICHE PREVENTIVE E ANALISI DELLE DOTAZIONI CIMITERIALI

L'articolo 6, comma 5, del Regolamento Regionale 6/04 definisce gli elementi da considerare per la redazione di piani cimiteriali. Si richiamano di seguito i capisaldi della pianificazione in tema di impianti mortuari.

Andamento medio della mortalità

Si riferisce al territorio comunale e deve mettere in relazione la popolazione residente con la mortalità dei residenti, per un arco di tempo utile alle successive previsioni.

Ove il piano riguardi parti diverse del territorio comunale (frazioni o distretti) chiaramente identificabili è utile una valutazione della popolazione e/o della mortalità gravitante sulla struttura mortuaria di riferimento.

Il territorio comunale di Brescia è suddiviso in circoscrizioni inequivocabilmente distinguibili, ma il bacino di utenza di ogni singola struttura cimiteriale non è altrettanto chiaramente identificabile, vista la non univoca corrispondenza tra il luogo di residenza in vita e la destinazione di sepoltura del cadavere. Analisi e valutazioni saranno quindi effettuate utilizzando come riferimento la scala comunale.

Per l'andamento delle proiezioni di mortalità si fa riferimento a specifiche proiezioni locali di non meno di 20 anni successivi all'approvazione del piano.

Ricettività della struttura cimiteriale esistente

Si tratta della valutazione alla data del rilevamento del sistema delle tipologie di sepoltura prevalenti. È necessario studiare e rilevare la disponibilità di posti salma a sistema di inumazione e tumulazione, distinguendo tra inumazioni in campo comune e altre in concessione (ad esempio: Tombe giardino), di durata maggiore ai 10 anni. Inoltre, per le tumulazioni occorre la distinzione tra sepolture di feretro e di ceneri. Le tumulazioni di feretri si devono suddividere in loculi (colombari) e in tombe private, distinguendo tra sepolture che originano una concessione ex novo al momento del funerale da quelle che vanno in concessioni precedentemente rilasciate (sia vuote, sia liberate da resti mortali per far posto ad un nuovo feretro).

Si rende poi necessaria la conoscenza della durata delle concessioni vigenti, come quella delle diverse epoche di scadenza delle concessioni con i relativi quantitativi di manufatti. È inoltre utile avere riferimenti sulle assegnazioni non in presenza di salma e della propensione al rinnovo delle concessioni.

Evoluzione attesa e necessità integrative

La simulazione riguarda l'evoluzione delle forme di sepoltura e pratiche funebri prevalenti. In particolare dovrà essere studiata l'evoluzione di quelle sepolture che originano fabbisogno di posti salma quali inumazione, tumulazione in loculo e tomba privata di feretro, tumulazione di urne cinerarie nelle diverse forme. Attraverso modelli analitici di simulazione si perviene al calcolo del fabbisogno annuale di sepolture per il periodo considerato. Noto il fabbisogno, è necessario valutare quanta parte di esso possa essere coperta con il riutilizzo della disponibilità esistente e quanta parte determini necessità futura. È opportuno approfondire gli apporti di:

- un razionale utilizzo delle aree e dei manufatti esistenti compresi nella struttura esistente;
- un recupero di eventuali tombe abbandonate;
- deroghe ai criteri di utilizzo dei manufatti di cui all'articolo 16 del Regolamento 06/04 (ovvero articolo 106 del DPR 285/90 e allegato tecnico alla circolare Min. Sanità n. 24 del 24 giugno 1993);
- realizzazione di loculi aerati (ove possibile e consentito).

Caratteristiche geologiche, geotecniche e idrogeologiche

Si valuta la non sussistenza di impedimenti di tipo geotecnico o idrogeologico nella continuazione dell'utilizzo a sepoltura in ogni cimitero, ovvero negli ampliamenti previsti. A tal proposito, sia la natura dei terreni che la profondità della falda devono essere idonee allo scopo cimiteriale.

In tal senso, un'adeguata relazione geognostica deve valutare la tipologia dei terreni, il livello di falda e altre nozioni necessarie ad assumere le decisioni conseguenti.

Zone di tutela monumentale

È necessaria una valutazione circa le tombe di interesse storico-artistico-architettonico e gli edifici (o altri manufatti) soggetti a tutela monumentale.

I cimiteri, per epoca di costruzione, possono essere soggetti alle norme di cui alla Parte seconda, Titolo I, del Dlgs 42/04, per la parte in proprietà al Comune che sia stata *"(...) opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalga (...) ad oltre settanta anni, se immobili, (...)"*, finché non sia stata eseguita la verifica di interesse culturale di cui al comma 2 dell'articolo 12 del decreto legislativo medesimo.

Le tombe di proprietà di privati concessionari non sono soggette alla disciplina del citato Titolo I se non vi è stata la dichiarazione di interesse culturale di cui all'articolo 13 del citato Dlgs 42/04.

È quindi indispensabile che l'Amministrazione Comunale si attivi nelle forme previste dal Dlgs 42/04 per stabilire quanta parte del cimitero abbia connotati tali da impartire tutela massima.

In Lombardia, il RR 6/04 qualifica il piano cimiteriale come lo strumento atto ad indicare quale parte del cimitero possenga caratteristiche da assoggettare a particolare tutela.

Il piano cimiteriale deve contenere una tavola in cui sono evidenziate le zone che si ritiene posseggano le caratteristiche di "bene da tutelare", ferma restando la fruizione degli spazi sepolcrali.

Zone soggette a vincoli paesaggistici

Si tratta di effettuare le opportune verifiche circa la presenza di vincoli ai sensi degli articoli 136 e 142 del Dlgs 42/04 (*"Immobili e aree di notevole interesse pubblico"* ed *"Aree tutelate per legge"*) ovvero di particolari disposizioni dei piani paesaggistici, anche particolareggiati, che possano incidere sul futuro sviluppo cimiteriale.

Rischio sismico

Di norma, ogni Regione si è attivata - con propria normativa - per identificare le zone soggette a rischio sismico.

La Regione Lombardia, con DGR 14964/03 *"Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'OPCM n. 3274/03"* (BURL n. 48 del 24/11/03, SO) e con DDUO 19904/03 *"Approvazione dell'elenco delle tipologie degli edifici ed opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4, dell'OPCM 3274/03, in attuazione della DGR 14964/03"* (BURL n. 49 del 1/12/03, SO), ha fornito disposizioni specifiche per l'attuazione dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 3274/03.

L'attuazione dell'Ordinanza ha determinato una nuova classificazione sismica del territorio regionale e l'obbligo di procedere, con priorità per zone sismiche 2, a specifiche verifiche sugli edifici ed opere strategiche e rilevanti in caso di terremoto. Tale classificazione è stata successivamente aggiornata con DGR 2129/2014 (BURL n. 29 del 16/07/14, SO) e il Comune di Brescia rientra nella zona sismica 2.

In funzione dell'appartenenza del Comune interessato a ciascuna zona di classificazione è da tener conto che un cimitero è identificabile fra gli *"EDIFICI ED OPERE RILEVANTI"* in quanto compreso in *"(...) categorie di edifici e di opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle*

conseguenze di un eventuale collasso (...)”, e quindi “(...) edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio suscettibili di grande affollamento (...)” (DDUO 19904/03).

Inoltre, i manufatti a sistema di tumulazione che si realizzano nel cimitero devono osservare le disposizioni per la realizzazione di costruzioni in zona sismica, per effetto di quanto specificato al paragrafo 1 dei requisiti generali stabiliti dall'allegato 2 (di cui all'articolo 16, comma 5) del RR 6/04.

Barriere architettoniche

In quanto edifici e spazi pubblici, per i cimiteri si applicano i contenuti del DPR 503/96 ed è quindi necessario effettuare la ricognizione delle situazioni esistenti per dettare le opportune prescrizioni volte all'abbattimento delle eventuali barriere architettoniche, al fine di garantire in sicurezza l'accesso e la fruizione della struttura a tutti gli utenti.

Sicurezza dei frequentatori e fruibilità dei servizi

È da effettuarsi una valutazione circa le problematiche concernenti la sicurezza dei frequentatori (ad esempio in funzione dei dislivelli tra i diversi piani di calpestio, le cautele al momento delle operazioni cimiteriali, etc.). Poiché i cimiteri sono frequentati prevalentemente da persone anziane, occorrerà che la progettazione ne tenga opportunamente conto, sia per il numero di file di loculi, nicchie ed ossari, sia per le distanze e i dislivelli da superare per raggiungere le varie zone del cimitero (compresi i diversi servizi).

Sicurezza per gli operatori cimiteriali

Non è compito del piano cimiteriale intervenire sugli aspetti inerenti la sicurezza degli operatori attivi nel cimitero, per i quali sussiste infatti normativa specifica (Dlgs 81/08). Il piano cimiteriale, ove possibile, prevede comunque opportune soluzioni atte a favorire la riduzione dei livelli di rischio per gli operatori.

Valutazione sull'accessibilità dei mezzi meccanici, dei feretri

Occorre valutare due tipologie di accesso:

- dentro i campi comuni, per poter procedere alle operazioni di inumazione ed a quelle di esumazione ordinaria e straordinaria;
- per le tombe private (in questo caso è utile individuare nelle norme tecniche di attuazione una serie di prescrizioni per facilitare la movimentazione dei feretri in sicurezza).

3.1. Rispetto delle dotazioni infrastrutturali obbligatorie

La dotazione minima cimiteriale prevista dalla normativa è la seguente.

- CAMPI COMUNI INUMAZIONE (art. 49/1 DPR 285/90 e art. 6/6 RR 6/04)
Deve essere previsto almeno un campo comune a sistema di inumazione nel Comune o nell'ambito consortile. Il numero minimo di fosse per l'intero comune deve essere superiore a quello calcolato come fabbisogno minimo legale ai sensi di regolamento regionale (in Lombardia).
- SERVIZIO DI CUSTODIA E SORVEGLIANZA (art. 52/1 DPR 285/90 e art. 5 RR 6/04)
In base a quanto previsto dalla circolare del Ministero della Sanità 24 del 24 giugno 1993 è da intendersi, per custodia, la custodia amministrativa, ovverosia la presenza delle registrazioni di entrata e uscita di cadaveri, resti mortali, ceneri ed ossa, come le traslazioni da sepoltura a sepoltura. È da verificarne la sussistenza.

- SERVIZI IGIENICI (art. 60/1 DPR 285/90, art. 6/5, lett. h), RR 6/04)
È da verificare la dotazione di servizi per il pubblico e per il personale addetto.
- SERVIZI IDRICI (art. 60/1 DPR 285/90, art. 6/5, lett. h), RR 6/04)
È da verificarne la sussistenza.
- RECINZIONE CIMITERIALE (art. 61 DPR 285/90, art. 8 RR 6/04)
È da verificarne la sussistenza e che l'altezza sia almeno pari a quella minima stabilita dalla norma regionale (2,00 m).
- DEPOSITO MORTUARIO (artt. 64-65 DPR 285/90, art. 9 RR 6/04)
Su scala nazionale è nota come "camera mortuaria del cimitero" ciò che in Lombardia è definito "deposito mortuario". È da verificarne la sussistenza e se vi è corrispondenza con le caratteristiche stabilite dalle norme. È, inoltre, da valutare se sia dotato o meno di un numero adeguato di posti salma/feretro in relazione al movimento connesso con il cimitero.
- OSSARIO E CINERARIO COMUNI (art. 67/1 e 80 DPR 285/90, art. 10 RR 6/04)
È da verificarne la sussistenza in almeno un cimitero del Comune.
- SALA AUTOPTICA (art. 66 DPR 285/90, art. 43 RR 6/04)
È da verificare la sussistenza dentro il cimitero ovvero in luogo esterno ad esso (generalmente l'Istituto di Medicina Legale e delle assicurazioni o l'obitorio più vicino) dove avviare i cadaveri (o, comunque, i resti mortali) quando necessario.
- SPAZI PER IL COMMiato (art. 1/1 L 130/01, art. 2 RR 6/04)
In Lombardia sono considerati spazi per il commiato luoghi all'interno o all'esterno del cimitero, anche attigui al crematorio, nei quali vengono deposti i feretri e si svolgono riti di commiato, nonché gli spazi pubblici idonei ai funerali civili.
- GIARDINO DELLE RIMEMBRANZE (art. 10 RR 6/04)
In Lombardia (ed in talune altre Regioni che hanno adottato specifica norma) vi è l'obbligo di disporre di una zona di dispersione delle ceneri in almeno un cimitero del Comune. Con la redazione del piano cimiteriale del Comune occorre valutare se sussista o meno il rispetto di questa dotazione recentemente resa obbligatoria.
- ALTRE DOTAZIONI CIMITERIALI (art. 12 DPR 254/03 - Rifiuti)
È necessaria l'identificazione all'interno del cimitero, in idonea area, di deposito di rifiuti cimiteriali derivanti da esumazione ed estumulazione.
- VIE D'ACCESSO, PARCHEGGI E COLLEGAMENTI (art. 8 ed All. 1 RR 6/04)
Viene valutata la presenza o meno, in funzione del grado d'importanza del cimitero, di adeguati parcheggi nelle vicinanze o dedicati alla struttura. Si valuta inoltre se vi sia o meno un collegamento con mezzi pubblici.

4. DINAMICHE DEMOGRAFICHE

4.1. Popolazione

La variazione demografica che ha interessato il Comune di Brescia negli ultimi quarant'anni ha avuto una tendenza negativa nei primi tre decenni per poi tornare a crescere recentemente: i censimenti della popolazione effettuati dall'ISTAT mostrano che, dal 1971 al 2001, la popolazione è costantemente diminuita, facendo registrare un decremento complessivo superiore al 10%, mentre dal 2001 al 2011 si è registrata una crescita contenuta, pari a circa l'1,2%.

L'andamento demografico della popolazione di Brescia è dunque in forte dissonanza rispetto al resto della Provincia di Brescia e della Regione Lombardia che tra il 1971 e il 2001 hanno visto una crescita demografica complessiva rispettivamente del 5,72% e del 15,78%. Nel decennio 2001-2011 il dato comunale, seppur positivo, rimane sensibilmente inferiore ai tassi di incremento provinciali e regionali.

Anno	Popolazione (n. abitanti)		
	Regione Lombardia	Provincia di Brescia	Comune di Brescia
1971	8.543.387	957.686	210.047
1981	8.891.652	1.017.093	206.661
1991	8.856.074	1.044.544	194.502
2001	9.032.554	1.108.776	187.567
2011	9.917.714	1.256.025	189.902

Fonte: Censimenti ISTAT

Intervallo	Popolazione (variazione %)		
	Regione Lombardia	Provincia di Brescia	Comune di Brescia
1971-1981	+4,08%	+6,20%	-1,6%
1981-1991	-0,40%	+2,70%	-5,9%
1991-2001	+1,99%	+6,15%	-3,6%
2001-2011	+9,80%	+13,28%	+1,2%

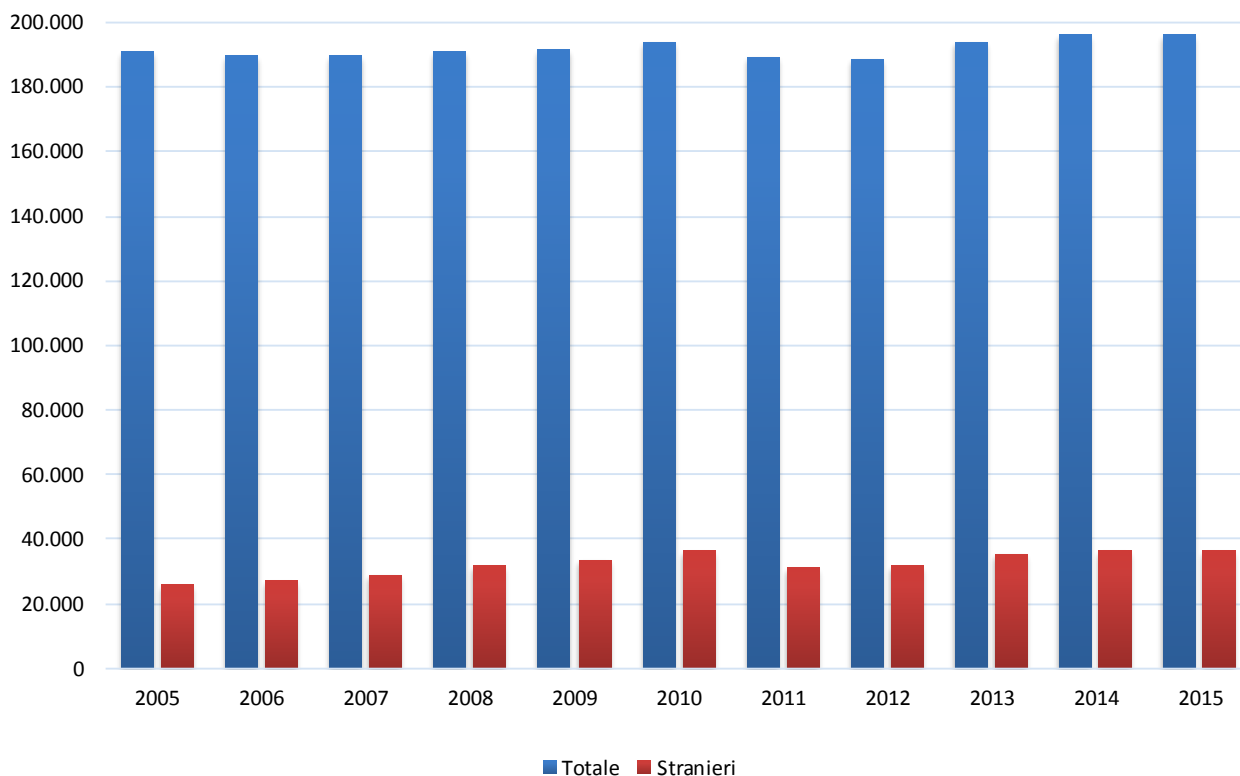
Fonte: Censimenti ISTAT

Anno	Residenti al 31 dicembre		
	Totali	Stranieri*	% stranieri sul totale
2005	191.059	25.680	13,44%
2006	190.044	27.133	14,28%
2007	189.742	29.139	15,36%
2008	190.844	31.512	16,51%
2009	191.618	33.571	17,52%
2010	193.879	36.684	18,92%
2011	189.085	31.328	16,57%
2012	188.520	31.888	16,91%
2013	193.599	35.251	18,21%
2014	196.058	36.472	18,60%
2015	196.480	36.527	18,59%

Fonte: Comune di Brescia - *Dati ISTAT, elaborazione TUTTITALIA.it

Il Comune di Brescia presenta complessivamente, nell'ultimo ventennio, una crescita contenuta, intervallata da alcuni periodi di decremento. I numeri mostrano anche una crescita della popolazione straniera presente sul territorio comunale. In particolare, la percentuale di stranieri che nel 2005 si attestava sul valore 13,44% risulta nel 2015 al 18,59%, mantenendosi al di sopra della media provinciale, che si attesta al 13%.

Popolazione residente



Variazioni demografiche



Per l'approfondimento delle dinamiche demografiche comunali si rimanda al Documento di lavoro n. 1/2017 *“La mortalità a Brescia: 2015-2035”* allegato alla presente relazione.

4.2. Proiezione della mortalità per il prossimo ventennio

Al fine di garantire un adeguato dimensionamento del piano cimiteriale delle eventuali proposte progettuali è necessario formulare delle ipotesi di previsione in merito all'andamento della mortalità per il prossimo ventennio.

Utilizzando come riferimento per i dati storici la tavola di mortalità della popolazione della provincia di Brescia al 2015, stimata da Istat (fonte: demo.istat.it), sono state formulate due distinte ipotesi di proiezione:

a) Scenario invariante – ipotesi massima

La mortalità storica stimata da Istat per la provincia di Brescia al 2015 viene mantenuta costante nel tempo; l'ipotesi è che non si verifichino miglioramenti nella sopravvivenza e che quindi la speranza di vita a 20 anni sia uguale a quella storicamente sperimentata.

L'utilizzo della tavola storica, a fronte di uno scenario che prevede comunque la crescita della sopravvivenza, porta a sovrastimare il numero di morti, sicché è possibile considerare questa ipotesi come massima.

b) Scenario Brescia

Estrapolazione delle tendenze della speranza di vita alla nascita dei 10 anni precedenti e stima della probabilità di morte nei prossimi 20 anni con una metodologia che modifica proporzionalmente le probabilità di morte in modo da ottenere la speranza di vita obiettivo.

Lo scenario Brescia risulta più favorevole per i maschi in termini di dinamica, dal momento che si registra un aumento di 2,46 anni contro 0,71 anni per le femmine.

L'applicazione dei due scenari comporta i risultati riportati nelle tabelle seguenti.

Anno	Dati storici		
	Popolazione	Morti	Tasso di mortalità x 1000
2000	194.697	1.813	9,4
2001	187.188	1.955	10,2
2002	187.595	1.980	10,6
2003*	191.114	2.025	10,7
2004	192.164	1.766	9,2
2005	191.059	1.852	9,7
2006	190.044	1.901	10
2007	189.742	1.877	9,9
2008	190.844	1.921	10,1
2009	191.618	1.940	10,1
2010	193.879	2.073	10,8
2011	189.085	2.049	10,7
2012	188.520	2.156	11,4
2013	193.599	2.010	10,5
2014	196.058	1.995	10,2
2015*	196.480	2.206	11,2

** anni con picchi di mortalità*

Anno	Scenari di proiezione	
	Scenario Brescia	Invariante
2016	2.230	2.230
2017	2.215	2.272
2018	2.232	2.312
2019	2.238	2.351
2020	2.245	2.387
2021	2.253	2.421
2022	2.260	2.451
2023	2.266	2.479
2024	2.272	2.503
2025	2.279	2.524
2026	2.279	2.543
2027	2.280	2.561
2028	2.285	2.578
2029	2.295	2.591
2030	2.297	2.602
2031	2.285	2.610
2032	2.285	2.617
2033	2.289	2.623
2034	2.286	2.625
2035	2.281	2.628
TOT.	45.352	49.908

Per l'approfondimento degli scenari di proiezione della mortalità si rimanda al Documento di lavoro n. 1/2017 *"La mortalità a Brescia: 2015-2035"* allegato alla presente relazione.

5. TIPOLOGIA E MODALITÀ DELLE SEPOLTURE

Per una valutazione oggettiva dell'utilizzo delle strutture cimiteriali, si sono reperite le informazioni relative alle modalità di sepoltura ed alla durata delle concessioni cimiteriali relative agli ultimi anni. La tabella seguente illustra la media annua di utilizzo delle diverse forme di sepoltura.

Cimitero	Utilizzo sepolture – media annua		
	Fosse	Loculi	Ossari/Cinerari
Buffalora	4	12	5
Caionvico	2	4	2
Folzano	4	12	10
Fornaci	11	46	30
Mompiano	25	65	40
S. Bartolomeo	30	90	40
S. Eufemia	25	30	30
S. Francesco	25	60	40
Stocchetta	32	0	20
Vantiniano	120	120	68
Volta	25	100	60
TOTALE	303	539	345

In merito ai dati riportati nella tabella precedente si sottolineano i seguenti aspetti:

- è riscontrabile una rilevanza della tipologia di sepoltura per tumulazione;
- le strutture cimiteriali di Brescia sono dotate di spazi destinati a sepolture private che non sono oggetto di programmazione del presente piano;
- le sepolture di cittadini non residenti non ha un'incidenza significativa;
- il ricorso alla pratica della cremazione è in tendenziale aumento e costituisce ad oggi oltre i $\frac{2}{3}$ delle preferenze annue dei cittadini residenti.

Nei cimiteri del Comune di Brescia sono previste le seguenti modalità di sepoltura:

- inumazione in campo comune;
- tumulazione in loculo;
- riponimento in cellette ossario;
- riponimento in nicchie cinerarie;
- riponimento in ossario comune;
- riponimento in cinerario comune.

Sono inoltre presenti spazi a tumulazione o inumazione riservati a determinate categorie o ordini religiosi, campi destinati alle religioni diverse da quella cattolica, pareti e edicole di famiglia e tombe giardino private.

La cremazione viene eseguita presso il Tempio Crematorio nel cimitero di Sant'Eufemia, dove è presente anche il giardino delle rimembranze destinato allo spargimento delle ceneri.

5.1. Durata delle concessioni

Le concessioni sono a tempo determinato ai sensi dell'art. 92 del DPR 10.09.1990 n. 285.

Il Regolamento Comunale dei Servizi Cimiteriali, fissa la durata in:

- a) 10 anni (non rinnovabili) per le inumazioni nei campi comuni;
- b) 40 anni (non rinnovabili) per le tumulazioni in loculi individuali;
- c) 10, 20, 30 o 40 anni (rinnovabili) per gli ossarietti e le nicchie/mensole cinerarie individuali;
- d) 10 anni (non rinnovabili) per le tumulazioni in loculi areati;
- e) 99 anni (rinnovabili) per i manufatti destinati alle sepolture per famiglie e collettività.

Alla scadenza delle concessioni e nel caso di mancato rinnovo delle concessioni, qualora i resti non siano completamente mineralizzati, si procederà alle inumazioni degli stessi per un periodo minimo di due anni. Successivamente, si procederà alla collocazione dei resti nelle cellette ossario o nell'ossario comune.

I dati relativi alla durata delle concessioni sono significativi al fine di comprendere le dinamiche legate alle fasce temporali di occupazione dei posti salma ed alle scadenze che generano nuove disponibilità, utili alla corretta ed efficace pianificazione degli spazi cimiteriali rispetto al reale fabbisogno.

5.2. Tariffe delle concessioni cimiteriali

Con l'articolo 92 del DPR 285/90 non sono più previste concessioni cimiteriali perpetue, ma solo concessioni a tempo determinato, di durata non superiore a 99 anni, eventualmente rinnovabili fatta salva la scelta dei congiunti di procedere alla cremazione.

Le tariffe delle concessioni cimiteriali sono stabilite da specifica Deliberazione di Giunta Comunale.

6. ANALISI DELLE STRUTTURE CIMITERIALI ALLO STATO DI FATTO

Il Comune di Brescia è dotato di 11 strutture cimiteriali, distribuite in maniera non omogenea sul territorio comunale:

1. Cimitero di Buffalora
2. Cimitero di Caionvico
3. Cimitero di Folzano
4. Cimitero di Fornaci
5. Cimitero di Mompiano
6. Cimitero di San Bartolomeo
7. Cimitero di Sant'Eufemia
8. Cimitero di San Francesco
9. Cimitero di Stocchetta
10. Cimitero Vantiniano
11. Cimitero della Volta

6.1. Considerazioni generali e dotazioni comuni

In riferimento agli elementi da considerare nella redazione di un Piano Cimiteriale, richiamati al capitolo 3, si osserva quanto segue.

Caratteristiche geologiche, geotecniche e idrogeologiche

Dall'analisi della *"Carta della Fattibilità Geologica per le azioni di Piano"* contenuta nello studio geologico allegato al PGT vigente emerge che le strutture cimiteriali sono interessate dalle seguenti classi:

- 1a: Buffalora, Mompiano (eccetto parte centrale zona ovest), Sant'Eufemia, San Francesco, Vantiniano (parte nord, centro e ovest), Volta
- 2a: Caionvico (eccetto parte livello -5)
- 3a: Caionvico (parte livello -5)
- 2c: Fornaci, Folzano, San Bartolomeo, Stocchetta, Vantiniano (parte sud-est)
- 4a: Mompiano (parte centrale zona ovest)

Si evidenzia che la classe 4a, che interessa parzialmente il cimitero di Mompiano, in adiacenza al torrente Garza, identifica le *aree inondabili in quanto non protette da arginature o con aree con falda affiorante*. In tale zone sono attualmente presenti dei campi di inumazione.

Ogni singolo intervento sulle strutture esistenti o di ampliamento dei cimiteri, nei casi e con le modalità prescritte dalla normativa vigente, deve essere sottoposto a tutti gli approfondimenti di analisi e di progetto necessari.

Zone di tutela monumentale

Il cimitero Vantiniano è soggetto a vincolo di tutela ai sensi del D.M. 22 marzo 1912.

Zone soggette a vincoli paesaggistici

Ai sensi dell'art. 142 lettera c) del D.lgs 42/2004, il cimitero di Mompiano rientra interamente nella fascia di rispetto a tutela dei fiumi e corsi d'acqua, nello specifico del torrente Garza.

Dall'analisi della tavola *"Classi di sensibilità paesistica"* del PGT vigente emerge che le strutture cimiteriali sono interessate dalle seguenti classi:

- 3 media: San Bartolomeo, Volta
- 4 elevata: Folzano, Fornaci, Sant'Eufemia, San Francesco, Stocchetta
- 5 molto elevata: Buffalora, Caionvico, Mompiano, Vantiniano

Rischio sismico

Dall'analisi della "*Carta della Pericolosità sismica locale*" contenuta nello studio geologico allegato al PGT vigente emerge che le strutture cimiteriali sono interessate dai seguenti scenari:

Z4a: Buffalora, Folzano, Fornaci, Mompiano, San Bartolomeo, Sant'Eufemia, San Francesco, Stocchetta, Vantiniano.

Si evidenzia comunque che, ai sensi della DGR 2129/2014 (BURL n. 29 del 16/07/14, SO), il Comune di Brescia è individuato all'interno della zona sismica 2.

Ogni singolo intervento sulle strutture esistenti o di ampliamento dei cimiteri deve, nei casi e con le modalità prescritte dalla normativa vigente, essere sottoposto a tutti gli approfondimenti di analisi e di progetto necessari.

In riferimento alle dotazioni infrastrutturali obbligatorie, richiamate al paragrafo 3.1, si evidenzia che:

- CAMPI COMUNI INUMAZIONE (art. 49/1 DPR 285/90 e art. 6/6 RR 6/04)
Tutti i cimiteri comunali presentano almeno un campo comune di inumazione.
- SERVIZIO DI CUSTODIA E SORVEGLIANZA (art. 52/1 DPR 285/90 e art. 5 RR 6/04)
Il servizio di custodia e video-sorveglianza è presente in tutti i cimiteri.
- SERVIZI IGIENICI (art. 60/1 DPR 285/90, art. 6/5, lett. h), RR 6/04)
Tutti i cimiteri sono dotati di servizi igienici per i visitatori e per gli addetti; in ogni cimitero c'è almeno un servizio igienico accessibile e utilizzabile dalle persone con disabilità.
- SERVIZI IDRICI (art. 60/1 DPR 285/90, art. 6/5, lett. h), RR 6/04)
Tutti i cimiteri hanno un'adeguata dotazione di impianti idrici.
- DEPOSITO MORTUARIO (artt. 64-65 DPR 285/90, art. 9 RR 6/04) e SALA AUTOPTICA (art. 66 DPR 285/90, art. 43 RR 6/04)
Camere mortuarie e sala autoptica sono presenti solo nel Cimitero Vantiniano e assolvono le necessità dell'intero bacino comunale.
- OSSARIO E CINERARIO COMUNI (art. 67/1 e 80 DPR 285/90, art. 10 RR 6/04)
In tutti i cimiteri è presente almeno un ossario comune. Il cinerario comune si trova solo nel Cimitero di Sant'Eufemia, annesso al Tempio Crematorio.
- SPAZI PER IL COMMIATO (art. 1/1 L 130/01, art. 2 RR 6/04)
Nelle strutture cimiteriali del Comune è presente uno spazio per il commiato a servizio del Tempio Crematorio.
- GIARDINO DELLE RIMEMBRANZE (art. 10 RR 6/04)
Il Giardino delle Rimembranze si trova solo nel Cimitero di Sant'Eufemia, annesso al Tempio Crematorio.
- GESTIONE DEI RIFIUTI CIMITERIALI (art. 12 DPR 254/03 - Rifiuti)
La gestione dei rifiuti cimiteriali prodotti nei cimiteri cittadini è effettuata in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente. Lo smaltimento dei rifiuti è stato affidato alla società Aprica S.p.A. (società del gruppo A2A). Nelle tavole "T05 – Localizzazione dei

depositi dei rifiuti cimiteriali” sono indicate le zone di deposito temporaneo in container chiusi dei vari tipi di rifiuto cimiteriale (legname, imbottiture, parti metalliche e inerti). Il deposito temporaneo ha tempi brevissimi poiché i rifiuti una volta ridotti di volume e confezionati vengono immediatamente avviati allo smaltimento o al recupero.

Come indicato nelle tabelle al capitolo 5 e al capitolo 7, il cimitero di Caionvico ha un numero di ingressi molto esiguo e una disponibilità di spazi ancora piuttosto cospicua. Gli interventi di esumazione o estumulazione ordinaria sono effettuati, quindi, con una frequenza pluriennale. Quando è necessario viene installato temporaneamente un piccolo container all’interno della struttura.

Ai sensi degli artt. 29 e 30 RR 6/04, i comuni possono autorizzare, secondo le indicazioni tecniche dell’ATS e dell’ARPA, la costruzione e l’uso di aree e spazi per la sepoltura di spoglie di animali d’affezione, a sistema sia di inumazione che di tumulazione; si segnala che in nessun cimitero del Comune di Brescia sono attualmente previsti tali spazi.

In merito allo smaltimento delle acque meteoriche e dei reflui urbani, nelle tavole “T04 – Schema della rete di smaltimento delle acque” sono schematizzati dettagliatamente i sistemi esistenti e in previsione per ciascuna struttura.

Per un’analisi specifica delle ulteriori dotazioni presenti si rimanda ai paragrafi successivi, nei quali sono presi in esame i singoli cimiteri.

6.2. Strutture cimiteriali

6.2.1.Cimitero di Buffalora

La struttura si trova nella zona sud-est del territorio comunale, confina su tutti i lati con aree a destinazione agricola.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Loculi
- Ossari/Cinerari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi. Quello principale e utilizzabile dai visitatori è su via Campazzo ed è sia carrabile che pedonale. Sul lato ovest si trova anche un accesso di servizio che consente il raggiungimento della parte settentrionale del cimitero ai mezzi meccanici.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi n. 1-4, per i quali la presenza di un cordolo di delimitazione potrebbe rendere difficoltoso l'accesso. Si segnala che anche la chiesa, il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI BUFFALORA		
Localizzazione	Via Campazzo	
Superficie territoriale	2.467 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.1
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in due fosse biologiche
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	?	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
		

6.2.2.Cimitero di Caionvico

La struttura si trova nella zona est del territorio comunale, collocato su un pendio, confina su tre lati con aree a destinazione agricola ed è adiacente in lato sud all'area di pertinenza della chiesa di Caionvico.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari/Cinerari
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi. Quello principale e carrabile permette di raggiungere il livello più alto del cimitero, l'altro collega il piazzale della chiesa al livello -1.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative, ad eccezione del portico ospitante le campate n. 17-18-19 che è accessibile per mezzo di un gradino. Alcuni percorsi del livello superiore presentano un fondo in terra battuta e sarebbe preferibile uniformare la pavimentazione con i tratti già adeguatamente pavimentati. I livelli inferiori sono raggiungibili per mezzo di ascensore/montacarichi.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI CAIONVICO		
Localizzazione	Via Caionvico	
Superficie territoriale	1.286 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	X	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	X	rastrelliere da collocare
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.2
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in due fosse biologiche, collegamento fognario dei servizi igienici al livello 0 in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
		

6.2.3.Cimitero di Folzano

La struttura si trova nella zona sud del territorio comunale, al confine con il Comune di San Zeno; a nord del cimitero si trova il piazzale destinato a parcheggio, ad ovest e a sud aree a destinazione agricola mentre ad est il cimitero di San Zeno.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari/Cinerari
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di un unico accesso carrabile e pedonale sul lato nord.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI FOLZANO		
Localizzazione	Via Case Sparse	
Superficie territoriale	1.770 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	☐	
Presenza di parcheggi	☐	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	☐	
Presenza di parcheggi per cicli	☐	
Presenza di ingressi carrabili	☐	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	☐	
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	☐	
Presenza impianto di videosorveglianza	☐	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	☐	
Presenza scarichi acque meteoriche	☐	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	☒	
Presenza di servizi igienici per utenti	☐	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	☐	
Presenza di servizi igienici per addetti	☐	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	☐	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	☐	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	☐	
NOTE		
		

6.2.4.Cimitero di Fornaci

La struttura si trova nella zona sud del territorio comunale, confina su tre lati con aree a destinazione agricola ed è costeggiata sul quarto da via Verziano.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Loculi destinati alla tumulazione dei cadaveri di bambini
- Ossari/Cinerari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di quattro accessi. Quello principale è su via Verziano ed è esclusivamente pedonale. Sul lato est si trovano un accesso carrabile utilizzabile anche dai visitatori disabili e un accesso di servizio che consente il raggiungimento della parte meridionale del cimitero ai mezzi meccanici. Entrambi questi accessi sono collegati al parcheggio da un'ampia rampa asfaltata. Infine, sul lato ovest è presente un ingresso carrabile di servizio per la parte settentrionale del cimitero.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi n. 1-2-3-4, per i quali la presenza di un cordolo di delimitazione potrebbe rendere difficoltoso l'accesso.

Si segnala che anche la chiesa risulta inaccessibile agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI FORNACI		
Localizzazione	Via Verziano	
Superficie territoriale	6.915 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.4
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in pozzo perdente, collegamento fognario in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
		

6.2.5.Cimitero di Mompiano

La struttura si trova nella zona nord del territorio comunale, nelle vicinanze dello stadio e del Parco Castelli. Confina con aree destinate a servizi pubblici, un piccolo lotto commerciale e, in lato nord oltre la strada, con aree a destinazione agricola. All'interno del perimetro della struttura scorre il torrente Garza.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campo riservato a categorie particolari
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Loculi riservati a categorie particolari
- Ossari/Cinerari
- Ossari riservati a categorie particolari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Gli spazi di sepoltura riservati sono destinati a particolari ordini religiosi cattolici quali le Madri canossiane e le Ancelle della carità.

Nella struttura di più recente realizzazione, nella zona ovest del cimitero, sono presenti alcune campate di loculi aerati.

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi, entrambi pedonali e carrabili. Quello principale è al vertice nord-orientale della struttura, l'altro a quello nord-occidentale.

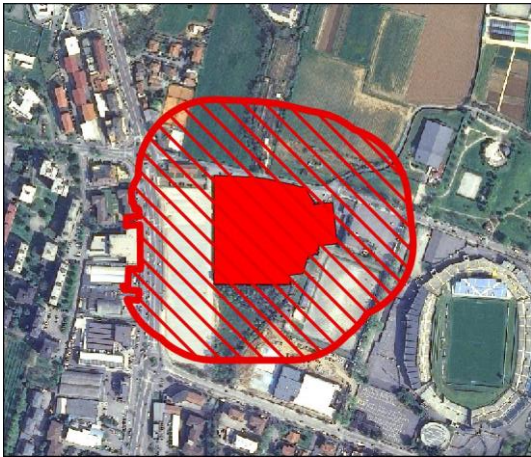
Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi di inumazione, per i quali la presenza di un cordolo di delimitazione potrebbe rendere difficoltoso l'accesso.

I settori destinati ad inumazione presentano dei vialetti con pavimentazione in ghiaia che rendono poco agevole il transito agli utenti disabili.

Si segnala che anche la chiesa, il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

I blocchi sud ed est sono fabbricati a due piani e l'accesso a quello superiore è garantito da ascensori/montacarichi.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI MOMPIANO		
Localizzazione	Via Benedetto Castelli	
Superficie territoriale	19.001 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.5
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	X	la recinzione lungo il torrente Garza e nella parte orientale del lato nord non è adeguata
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in una fossa biologica e un pozzo perdente, collegamento fognario dei servizi igienici della parte est in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
Nella parte occidentale è stato realizzato un fabbricato destinato ad ospitare sepolture a tumulazione quali ossari e loculi aerati. Solamente alcune campate a sud sono attualmente completate ed utilizzate; la parte restante non è stata al momento ultimata.		

6.2.6.Cimitero di San Bartolomeo

La struttura si trova nella zona nord del territorio comunale, confina su due lati con ambiti commerciali, ad ovest con un'area residenziale e a nord, oltre via Campane, si trova un'area a destinazione agricola.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi riservati a categorie particolari
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Ossari riservati a categorie particolari
- Cinerari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Gli spazi di sepoltura riservati sono destinati a particolari ordini religiosi cattolici.

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi: quello principale, pedonale e carrabile, è posto sul lato nord del perimetro; il secondo, destinato solo al personale di servizio, consente ai mezzi meccanici di raggiungere la parte occidentale della struttura.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi della parte centrale ed orientale, per raggiungere i quali bisogna percorrere dei vialetti con pavimentazione in ghiaia che rende poco agevole il transito agli utenti disabili.

Si segnala che anche la chiesa, il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI S. BARTOLOMEO		
Localizzazione		Via Campane
Superficie territoriale		16.888 mq
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.6
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	?	
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l’accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
Le campate n. 9 e 10 presentano dei problemi strutturali che le rendono attualmente non disponibili.		

6.2.7.Cimitero di Sant'Eufemia

La struttura si trova nella zona est del territorio comunale, a nord del quartiere San Polo; confina su due lati con aree a destinazione agricola, sugli altri due con la viabilità pubblica e aree destinate a servizi.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Cinerario comune
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

La struttura ospita inoltre il Tempio Crematorio e il giardino delle rimembranze.

Ingressi

Il cimitero dispone di tre accessi. Quello principale è su via L. Fiorentini ed è esclusivamente pedonale. Sul lato sud si trova un accesso carrabile di servizio che consente il raggiungimento del cimitero ai mezzi meccanici.

Infine, su via L. Fiorentini sono presenti gli ingressi pedonali e carrabili, per visitatori e addetti, al Tempio Crematorio.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi di inumazione (tranne il campo n. 4), per i quali la presenza di un cordolo di delimitazione potrebbe rendere difficoltoso l'accesso.

I settori destinati ad inumazione presentano due vialetti con pavimentazione in ghiaia che rendono poco agevole il transito agli utenti disabili.

Si segnala che anche la chiesa, il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI S. EUFEMIA		
Localizzazione	Via Lucio Fiorentini	
Superficie territoriale	16.049 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.7
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in due fosse biologiche
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
		

6.2.8.Cimitero di San Francesco

La struttura si trova nella zona est del territorio comunale, a nord del quartiere San Polo; confina su due lati con aree agricole, a est con un centro sportivo e a sud, oltre la via Gatti con un ambito residenziale.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi riservati a categorie particolari
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Loculi destinati alla tumulazione dei cadaveri di bambini
- Loculi riservati a categorie particolari
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Gli spazi di sepoltura riservati sono destinati a particolari ordini religiosi cattolici.

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi: quello principale, pedonale e carrabile, è posto sul lato est del perimetro; il secondo, destinato solo al personale di servizio, consente ai mezzi meccanici di raggiungere la parte settentrionale della struttura.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici con sepolture a tumulazione del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei due sotterranei, accessibili solo per mezzo di scale.

I settori destinati ad inumazione presentano invece dei vialetti con pavimentazione in ghiaia e campi delimitati da cordoli che rendono poco agevole il transito e l'accesso agli utenti disabili.

Si segnala che anche il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI S. FRANCESCO		
Localizzazione	Via Iacopo Gussago	
Superficie territoriale	14.650 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.8
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in una fossa biologica, collegamento fognario dei servizi igienici in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
Si segnala la necessità di garantire un adeguato ricambio d'aria nei livelli interrati.		

6.2.9.Cimitero di Stocchetta

La struttura si trova nella zona nord del territorio comunale, confina su tre lati con aree a destinazione agricola ed è costeggiata sul quarto da via Passo dello Stelvio, oltre la quale è presente un ambito commerciale.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di due accessi. Entrambi sono collocati sul lato occidentale: quello principale (pedonale e carrabile) è posto nella parte sud del cimitero, il secondo è un accesso carrabile che permette di raggiungere i campi posti nella parte nord della struttura.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi n. 1A-2B-3C-4D, per i quali la presenza di cordoli di delimitazione e di vialetti con pavimentazione in ghiaia potrebbe rendere difficoltoso l'accesso.

Si segnala che anche la chiesa, il magazzino e il locale di custodia risultano inaccessibili agli utenti disabili, a causa della presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO DI STOCCHETTA		
Localizzazione	Via Passo dello Stelvio	
Superficie territoriale	6.618 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.9
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	X	il tratto di recinzione nella parte meridionale del lato est non è adeguato
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	X	reflui raccolti in una fossa biologica
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		
		

6.2.10. Cimitero Vantiniano

La struttura si trova nella zona centrale del territorio comunale, confina su tutti i lati con ambiti edificati di diversa destinazione d'uso.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campo destinato alla sepoltura dei cadaveri di bambini
- Campi riservati a categorie particolari
- Campi destinati alla sepoltura dei prodotti abortivi e dei nati morti
- Campo destinato alla sepoltura delle parti anatomiche riconoscibili
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Loculi destinati alla tumulazione dei cadaveri di bambini
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Cinerari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private
- Cinerari di famiglia

Gli spazi di sepoltura riservati sono destinati a particolari ordini religiosi cattolici, a confessioni cristiane diverse da quella cattolica, a defunti di religione ebraica e musulmana, ad appartenenti a particolari reparti militari, ai partigiani e alle vittime dell'attentato di Piazza della Loggia.

Ingressi

Il cimitero dispone attualmente di tre accessi utilizzati. Due sono quelli utilizzabili dai visitatori: quello principale su via Milano ed uno secondario su via Industriale. Entrambi sono sia carrabili sia pedonali. Sul lato ovest è presente, inoltre, un ingresso carrabile di servizio per l'accesso dei mezzi meccanici.

Accessibilità

I settori pubblici del cimitero sono generalmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione di:

- campi posti nella metà occidentale della parte più centrale del cimitero e tra la prima e la seconda fila di colombari, per raggiungere i quali bisogna percorrere dei vialetti con pavimentazione in ghiaia che rende poco agevole il transito agli utenti disabili;
- tutti gli spazi della struttura vantiniana (sale, celle, pantheon, faro, ecc...) che, trovandosi in posizione rialzata, sono raggiungibili esclusivamente per mezzo di scale;
- il sacrario militare, accessibile solo per mezzo di scale;
- il campo di sepoltura dei caduti di piazza della Loggia e della lotta partigiana presenta dei cordoli di delimitazione che potrebbero rendere difficoltoso l'accesso agli utenti disabili;
- il colombario sotterraneo n. 4, vista la presenza di un dislivello colmato da gradini;
- il colombario sotterraneo Esterno 2, raggiungibile solo per mezzo di scale;
- servizi igienici ad est dell'ingresso principale che sono raggiungibili per mezzo di una ripida rampa di scale.

Si segnala che per raggiungere i colombari sotterranei n. 3, 15 e 16, utilizzando gli ascensori esistenti, è necessario percorrere una distanza considerevole per gli utenti a mobilità ridotta.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO VANTINIANO		
Localizzazione	Via Milano	
Superficie territoriale	176.998 mq	

ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	?	
Presenza di parcheggi	?	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	?	
Presenza di parcheggi per cicli	?	
Presenza di ingressi carrabili	?	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	✓	eccetto settori indicati nella tavola T03.10
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	?	
Presenza impianto di videosorveglianza	?	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	✓	servizi igienici sul lato nord e nella parte centrale del lato ovest collegati alla fognatura; reflui dei servizi igienici sul lato sud e nella parte centrale del lato est raccolti in tre fosse biologiche; collegamento fognario dei servizi igienici della parte meridionale in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	?	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	X	
Presenza di servizi igienici per utenti	?	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	?	
Presenza di servizi igienici per addetti	?	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	?	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	?	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	?	
NOTE		

Alcuni settori sono attualmente chiusi al pubblico ed oggetto di ristrutturazione.



6.2.11. Cimitero della Volta

La struttura si trova nella zona sud del territorio comunale, è compresa tra via della Volta e viale Duca degli Abruzzi, confina a sud con un'area a destinazione agricola ed a nord con il complesso parrocchiale.

Tipologie di sepolture presenti:

- Campi comuni di inumazione
- Campi destinati alla completa mineralizzazione delle salme (indecomposti)
- Loculi
- Ossari (utilizzati anche come cinerari)
- Ossari riservati a categorie particolari
- Tombe giardino
- Pareti di famiglia
- Edicole e cappelle private

Ingressi

Il cimitero dispone di quattro accessi. Quello principale è su viale Duca degli Abruzzi ed è sia pedonale che carrabile. Sullo stesso lato, nella parte meridionale ci sono altri due accessi che consentono l'ingresso sia ai visitatori sia ai mezzi meccanici. Infine, sul lato ovest è presente un ingresso pedonale collegato alla fermata della metropolitana.

Accessibilità

Tutti i settori pubblici del cimitero sono facilmente raggiungibili e non presentano barriere architettoniche significative ad eccezione dei campi n. 2-4-11-12-13-14-15-A-B, per i quali la presenza di un cordolo di delimitazione potrebbe rendere difficoltoso l'accesso.

Alcuni settori destinati ad inumazione presentano invece dei vialetti con pavimentazione in ghiaia che rendono poco agevole il transito agli utenti disabili.

Si segnala che anche la chiesa e il livello interrato sottostante risultano inaccessibili agli utenti disabili, stante la presenza di scale.

SCHEDA DI RILEVAZIONE DOTAZIONI – CIMITERO VOLTA		
Localizzazione	Via Duca degli Abruzzi	
Superficie territoriale	21.200 mq	
ACCESSIBILITÀ		
Presenza di piste ciclopedonali	☐	
Presenza di parcheggi	☐	
Presenza di parcheggi per utenti disabili	☐	
Presenza di parcheggi per cicli	☐	
Presenza di ingressi carrabili	☐	
Percorsi accessibili agli utenti disabili	☒	eccetto settori indicati nella tavola T03.11
SICUREZZA		
Presenza e adeguatezza recinzioni	☐	
Presenza impianto di videosorveglianza	☐	
TEMI DI RILEVANZA IGIENICO-SANITARIA		
Presenza scarichi fognari	☒	servizi igienici della parte sud collegati alla fognatura; reflui dei servizi igienici della parte nord raccolti in una fossa biologica; collegamento fognario dei servizi igienici della parte nord in previsione
Presenza scarichi acque meteoriche	☐	
Assenza di edifici in fascia di rispetto	☒	
Presenza di servizi igienici per utenti	☐	
Presenza di servizi igienici per utenti disabili	☐	
Presenza di servizi igienici per addetti	☐	
ALTRE DOTAZIONI		
Presenza di impianti idrici	☐	
Presenza di contenitori per la raccolta rifiuti	☐	
Presenza di attrezzature per l'accesso ai loculi in quota	☐	
NOTE		
		

7. ANALISI E DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO MINIMO DI SPAZI CIMITERIALI

Come descritto nei precedenti capitoli, il Comune di Brescia è dotato di 11 distinte strutture cimiteriali. Appare opportuno osservare come ogni singolo cimitero non abbia un bacino proprio di riferimento definito; nei paragrafi seguenti, quindi, il confronto tra le disponibilità ricettive e il fabbisogno previsto è riferito ai dati complessivi ed alla scala comunale.

7.1. Ricettività delle strutture

La ricettività complessiva all'11 aprile 2017 delle strutture cimiteriali di Brescia è la seguente:

Cimitero	Capienza complessiva (posti salma)
Buffalora	2.520
Caionvico	1.122
Folzano	896
Fornaci	6.280
Mompiano	8.655
S. Bartolomeo	11.763
S. Eufemia	7.120
S. Francesco	10.596
Stocchetta	3.751
Vantiniano	68.359
Volta	14.524
TOTALE	135.586

7.1.1. Situazione attuale

La disponibilità al 21 gennaio 2017 delle strutture cimiteriali di Brescia è la seguente:

Cimitero	Sepulture libere		
	Fosse	Loculi	Ossari/Cinerari
Buffalora	20	518	209
Caionvico	35	125	12
Folzano	22	7	19
Fornaci	200	165	131
Mompiano	31	50	25
S. Bartolomeo	14	84	105
S. Eufemia	22	419	22
S. Francesco	132	313	48
Stocchetta	67	0	45
Vantiniano	296	839	1.805
Volta	46	162	288
TOTALE	885	2.682	2.709

Nella tabella è riportato il dato dei posti liberi e immediatamente disponibili; tale dato non comprende le sepolture la cui concessione risulta scaduta ma per le quali non si è ancora provveduto all'esumazione o estumulazione.

7.1.2. Disponibilità futura

Ai fini di una corretta valutazione degli spazi, sono state analizzate tutte le campate, i colombari e le celle presenti, prendendo in considerazione la data di sepoltura di ogni singolo feretro. L'obiettivo è stato quello di stimare, in maniera oggettiva e a partire dalla durata delle concessioni e dalla loro scadenza, la possibilità di recuperare eventuali spazi cimiteriali disponibili.

Si sono presi in esame i singoli anni fino al 2035, per i quali è stato analizzato il numero di concessioni in scadenza; questa divisione ha permesso di individuare anno per anno la quantità di spazi potenzialmente disponibili per la tumulazione.

Anno	Concessioni per sepolture a tumulazione in scadenza											TOT.
	Buffalora	Caionvico	Folzano	Fornaci	Mompiano	S. Bartolomeo	S. Eufemia	S. Francesco	Stocchetta	Vantiniano	Volta	
2017 e già scadute	459	252	175	1.330	891	1.301	1.040	2.509	464	19.924	2.156	30.501
2018	65	7	17	76	39	333	47	135	67	228	340	1.354
2019	23	1	19	86	35	278	342	189	86	170	328	1.557
2020	24	3	13	56	16	199	123	131	63	860	311	1.799
2021	13	3	18	55	20	180	139	159	41	787	329	1.744
2022	22	13	11	38	13	102	132	169	39	634	263	1.436
2023	23	0	7	53	25	42	96	144	32	515	295	1.232
2024	21	53	14	222	473	51	35	151	147	481	289	1.937
2025	21	11	4	85	239	406	183	154	85	487	277	1.952
2026	13	4	2	67	206	276	172	150	86	368	257	1.601
2027	30	11	34	112	101	96	129	186	80	838	379	1.996
2028	30	23	13	112	89	80	166	200	84	942	206	1.945
2029	26	17	25	166	355	74	160	185	100	835	230	2.173
2030	32	16	8	96	194	511	122	149	51	766	561	2.206
2031	48	21	37	164	366	490	231	315	81	945	349	3.047
2032	50	44	24	163	341	420	161	281	64	719	289	2.556
2033	21	44	24	110	244	182	117	204	46	636	154	1.782
2034	21	13	13	56	98	163	132	198	34	413	127	1.268
2035	35	11	18	80	240	179	80	216	170	355	86	1.470
TOTALE	977	547	476	3.127	3.985	5.363	3.607	5.825	1.820	30.903	6.926	63.556

L'offerta di spazi cimiteriali per sepolture a tumulazione che si andranno potenzialmente a liberare per il prossimo ventennio risulta pari a 63.556. Di questi, 30.501 saranno già a disposizione entro la fine del 2017 e in media 1.836 andranno in scadenza ogni anno.

Esumazioni ed estumulazioni

Partendo dai dati illustrati in precedenza è opportuno sottolineare come sia corretto considerare le concessioni scadute solo come “potenzialmente” disponibili; infatti, ogni anno il Comune di Brescia procede alla pianificazione delle future esumazioni ed estumulazioni sulla base sia delle reali necessità ricettive dei diversi cimiteri, sia della scadenza delle concessioni, sia della razionalizzazione delle risorse finanziarie.

In particolare per quanto attiene alle estumulazioni, la scelta delle campate da liberare è determinata dalla possibilità concreta di recuperare, con una semplice manutenzione straordinaria, i loculi liberati.

Analizzando i dati relativi all’ultimo decennio ed in particolare quelli relativi alla media annuale delle esumazioni ed estumulazioni conseguenti a concessioni scadute, si è verificato che tali operazioni consentono di liberare circa 1.000 posti salma all’anno.

7.2. Stima del fabbisogno previsto

Nel precedente paragrafo 4.2 sono stati illustrati due possibili scenari di mortalità prevista nel Comune di Brescia per il prossimo ventennio. Al fine di stimare prudenzialmente il fabbisogno di spazi cimiteriali si utilizza l’ipotesi massima rappresentata dallo scenario “invariante”, che prevede un numero di morti maggiore.

Ai dati ottenuti dalla proiezione sono applicate le percentuali di preferenza delle tipologie di sepoltura, precedentemente illustrate nel capitolo 5, nello specifico:

- il 14% circa dei defunti viene sepolto nei campi comuni di inumazione
- il 24% circa è tumulato nei loculi

La pratica della cremazione assorbe ad oggi il restante 62% delle preferenze annue dei cittadini residenti ed è in tendenziale aumento.

Si segnala come questa tendenza incida in maniera significativa sul fabbisogno di spazi cimiteriali, riducendo il fabbisogno di fosse e loculi.

Nella tabella seguente si quantifica il fabbisogno di sepolture per il prossimo ventennio relativamente a fosse, loculi e ossari/cinerari.

Anno	Sepolture previste		
	Fosse	Loculi	Ossari/Cinerari
2016	306	545	349
2017	312	555	355
2018	318	565	362
2019	323	574	368
2020	328	583	373
2021	333	592	379
2022	337	599	383
2023	340	606	388
2024	344	612	391
2025	347	617	395
2026	349	621	398
2027	352	626	401
2028	354	630	403
2029	356	633	405
2030	357	636	407
2031	358	638	408
2032	359	639	409
2033	360	641	410
2034	361	641	411
2035	361	642	411
TOT.	6.855	12.194	7.805

7.3. Verifica dell'offerta cimiteriale

Considerando che parte del fabbisogno ventennale verrà colmato dalla naturale disponibilità dei loculi e delle fosse che si renderanno liberi per scadenze relative alle concessioni, o meglio a seguito di estumulazioni ed esumazioni, le strutture cimiteriali del Comune di Brescia potranno sostenere un fabbisogno futuro di posti salma calcolato come segue:

O_{S20} = offerta ventennale spazi

S_l = spazi liberi alla data attuale

S_f = spazi liberi nel prossimo ventennio (spazi da estumulare o esumare)

$$O_{S20} = S_l + S_f$$

Si ipotizza che i 1.000 posti salma resi disponibili ogni anno mediante esumazioni ed estumulazioni siano ripartiti con la medesima proporzione desunta dalle preferenze in merito alle tipologie di sepoltura e quindi si dividano tendenzialmente in:

- 36% circa di esumazioni, corrispondenti a 360 fosse teoriche
- 64% circa di estumulazioni, corrispondenti a 640 loculi teorici

Fosse

La disponibilità di fosse per il prossimo ventennio è determinata come segue:

$$O_{F20} = F_l + F_f = 885 + (360 \times 20) = 885 + 7.200 = \mathbf{8.085}$$

Dal confronto con il fabbisogno previsto nel ventennio, pari a 6.855 fosse, si ritiene la disponibilità sufficiente a garantire il soddisfacimento della domanda di questa tipologia di sepoltura.

Loculi

La disponibilità di loculi per il prossimo ventennio è determinata come segue:

$$O_{L20} = L_l + L_f = 2.682 + (640 \times 20) = 2.682 + 12.800 = \mathbf{15.482}$$

Dal confronto con il fabbisogno previsto nel ventennio, pari a 12.194 loculi, si ritiene la disponibilità sufficiente a garantire il soddisfacimento della domanda di questa tipologia di sepoltura.

7.3.1. Superficie minima dell'area per inumazione

Ai sensi dell'art. 6/6 RR 6/04 nella redazione del piano cimiteriale deve essere verificata la presenza di *un'area per l'inumazione, di superficie minima tale da comprendere un numero di fosse pari o superiore alle sepolture dello stesso tipo effettuate nel normale periodo di rotazione degli ultimi dieci anni, incrementate del cinquanta per cento.*

Le dimensioni minime di ingombro di ogni singola fossa, calcolate ai sensi dell'art. 14 RR 6/04 sono pari a 2,75 m².

Considerando quanto espresso nel capitolo 5, con una media annua di occupazione di fosse pari a 303, nell'arco dell'ultimo decennio il numero di sepolture effettuate è pari a 3.030.

La superficie minima da destinare ad inumazione è, quindi, determinata come segue:

$$\mathbf{Sup} = (3.030 \times 2,75 \text{ m}^2) + 50\% = 8.332,5 \text{ m}^2 + 50\% = \mathbf{12.499 \text{ m}^2}$$

La superficie attualmente destinata a campo comune di inumazione (esclusi i campi per la completa mineralizzazione dei cadaveri) è pari a circa **40.351 m²**.

8. SINTESI DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE STRUTTURE

Dalle analisi effettuate nel corso della stesura del piano, emerge per i cimiteri di Brescia una situazione nel complesso positiva rispetto sia agli spazi di sepoltura sia alle dotazioni strutturali. Tuttavia si ritengono necessarie alcune valutazioni circa le dotazioni minime di legge non adeguate e la necessità di programmare l'uso degli spazi cimiteriali per il prossimo ventennio.

Il principio cardine del piano cimiteriale è infatti valutare con attenzione che gli spazi cimiteriali disponibili per la sepoltura di feretri siano garantiti nel periodo di riferimento. Dalle analisi condotte emerge che i cimiteri allo stato di fatto, considerando le concessioni in scadenza nei prossimi anni, possono rispondere positivamente sia alle richieste di futura inumazione sia a quelle di tumulazione.

Il piano mette in evidenza altre carenze strutturali da risolvere nei prossimi interventi progettuali.

8.1. Razionalizzazione degli spazi di sepoltura

Si conferma la necessità di proseguire nello studio di una forma di gestione dei loculi razionale, adottando il sistema sinusoidale delle sepolture.

Grazie all'adozione di questo sistema i soggetti preposti alla gestione dei cimiteri possono predeterminare la posizione delle salme, evitando la prassi meno funzionale di rispondere ad esigenze singole presentate puntualmente, come ad esempio la prenotazione anticipata, che impediscono la realizzazione di campate omogenee per età.

L'adozione del sistema sinusoidale può in ogni caso accogliere le eventuali esigenze degli utenti in merito alla sepoltura di una salma vicino ad un caro già sepolto nel cimitero, che può essere concessa spostando la vecchia salma vicino a quella nuova mediante una nuova concessione.

L'attuale individuazione e distribuzione delle tipologie di sepoltura risulta adeguata e viene pertanto confermata.

8.2. Completamento degli spazi di sepoltura

Nella parte occidentale del cimitero di Mompiano è presente una struttura di recente realizzazione destinata ad ospitare sepolture a tumulazione mediante loculi aerati. Solamente alcune campate sono state concluse e utilizzate. Si segnala l'opportunità di completare la struttura e renderla interamente utilizzabile.

8.3. Riqualificazione degli spazi di sepoltura

Nei cimiteri di San Bartolomeo e Vantiniano sono presenti alcune campate di loculi ormai strutturalmente inadeguate ad ospitare tumulazioni. Si evidenzia la necessità di interventi di riqualificazione.

8.4. Abbattimento o riduzione di barriere architettoniche, fruibilità e garanzie di sicurezza

Il DPR 503 del 24 luglio 1996 ha fissato direttive relative all'applicazione delle norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

In esso si impone l'applicazione di tali prescrizioni agli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione o a quelli esistenti, qualora sottoposti a ristrutturazione.

Ai sensi dell'art. 1 comma 4, alle strutture esistenti, anche se non soggette a recupero o riorganizzazione funzionale, devono comunque essere apportati tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne la fruibilità.

Le strutture cimiteriali sono in tutta evidenza spazi pubblici e sono pertanto sottoposti all'adeguamento secondo i contenuti della normativa vigente.

Spazi non accessibili

Come emerge dai rilievi effettuati *in situ*, nei cimiteri analizzati sono presenti diversi spazi di sepoltura non accessibili agli utenti disabili per i quali sono necessari interventi di rimozione delle barriere architettoniche.

Per il cimitero Vantiniano, si è rilevata la presenza di tre ascensori d'accesso ai livelli interrati, localizzati nella parte centrale e orientale della struttura. Si consiglia, per agevolare il raggiungimento in particolare dei colombari n. 3, 15 e 16, di prevedere un quarto ascensore/montacarichi nella parte occidentale.

Percorsi non accessibili

La cartografia di progetto (tavole T03) individua alcuni percorsi per i quali va verificata l'adeguatezza del materiale costituente la pavimentazione, in modo da rendere accessibile ogni sezione dei cimiteri.

Parcheggi riservati

Si segnala l'opportunità di rivalutare la posizione degli spazi a parcheggio destinati agli utenti disabili in quanto in alcune situazioni sono localizzati in punti distanti dagli accessi dei cimiteri.

8.5. Ampliamento degli spazi di sepoltura

In riferimento ai cimiteri di Folzano, Fornaci, Mompiano, San Bartolomeo, Sant'Eufemia, San Francesco, Stocchetta, Vantiniano, Volta, la cartografia di piano individua dei sedimi di possibile futuro ampliamento delle strutture cimiteriali.

Gli interventi potrebbero avere l'obiettivo non solo di aumentare la ricettività delle strutture, ma anche di migliorarne la qualità, l'organizzazione degli spazi e le dotazioni cimiteriali.

Tali indicazioni hanno carattere prudenziale e l'effettiva attuazione e tipologia dei progetti saranno valutate e stabilite coerentemente alle necessità.

8.6. Ampliamento del Tempio Crematorio

Negli ultimi anni la domanda del servizio di cremazione ha fatto registrare un incremento esponenziale, tale da rendere necessaria la valutazione di ampliamento del Tempio Crematorio. La cartografia di piano individua, quindi, per il cimitero di Sant'Eufemia un sedime di possibile ampliamento dell'impianto crematorio al fine di garantire il soddisfacimento del fabbisogno in continua crescita.

9. ZONE DI RISPETTO CIMITERIALE

L'articolo 338 del testo unico delle leggi sanitarie 1265/34 (e successive modifiche ed integrazioni, da ultimo l'articolo 28 della Legge 1 agosto 2002) disciplina la materia delle distanze cimiteriali e dell'edificabilità in fascia di rispetto. La regola generale dispone che debba esistere una distanza di almeno duecento metri fra il muro perimetrale del cimitero ed il centro abitato. Entro tale fascia vige il divieto di costruire nuovi edifici.

Occorre precisare che la fascia di rispetto cimiteriale non comporta *ex se* una inedificabilità assoluta, ma è l'autorità preposta alla tutela del vincolo che in sede di formulazione del parere dovrà specificare i motivi ostativi alla realizzazione del singolo manufatto.

Infatti la presenza di alcuni edifici all'interno della zona di rispetto cimiteriale non concreta di per sé una violazione della distanza minima, dal momento che l'articolo 338 parla di "centri abitati" cioè di aggregati edilizi con infrastrutture quali vie, piazze, chiese, bar, negozi etc., ancorché non abbiano la consistenza di una borgata o di una frazione. Quindi anche nella scelta di un'area dove far sorgere un cimitero non è pregiudizievole il fatto che vi siano edifici isolati ad una distanza inferiore a quella stabilita dalla legge per i centri abitati.

La *ratio* di tale norma è individuabile sia nella tutela della salute pubblica, intesa come salvaguardia da possibili infezioni, sia dall'impatto psicologico causato dalla visione continua delle costruzioni in muratura per le tumulazioni, illuminate e ben visibili a distanza; sia nel rispetto e nel decoro dovuti al luogo di culto dei defunti; sia infine e soprattutto nella possibilità di consentire, in futuro, i necessari ampliamenti.

Il comune di Brescia con D.C.C. n. 30 del 10 febbraio 2003, contestualmente all'approvazione del Piano Regolatore Cimiteriale vigente e previo parere favorevole della competente autorità sanitaria espresso in data 7 febbraio 2003, ha modificato l'estensione delle zone di rispetto cimiteriale.

Per gli edifici esistenti all'interno di tali zone sono consentiti gli interventi previsti dalla normativa vigente in materia.

9.1. Modifiche alle zone di rispetto cimiteriale

9.1.1. Cimitero di Buffalora

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità minima in lato nord, ovest e sud pari a 100 m e massima in lato est pari a 135 m derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva un'area in ampliamento posta in lato est. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della non necessità di prevedere ulteriori aree di ampliamento esterne alle mura esistenti. In caso di un eventuale futuro ampliamento della struttura si potrà utilizzare lo spazio esistente posto ad est e sud tra la struttura e la recinzione. Ciò considerato e valutata la presenza della viabilità provinciale in lato nord e comunale in lato ovest, adiacente alla struttura, dato atto della non necessità di realizzare futuri ampliamenti planimetrici, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m sul lato nord ed a 100 m sui lati ovest, sud ed est.

9.1.2.Cimitero di Caionvico

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, ovest ed est pari a 100 m, mentre in lato sud risulta essere pari a 92 m, derivante da un recente ampliamento planimetrico interno alla fascia di rispetto vigente. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della non necessità di prevedere ulteriori aree di ampliamento esterne alle mura esistenti. Considerato e valutata la presenza di edifici residenziali in lato nord, sud, ovest e della viabilità comunale in lato est, dato atto della non necessità di realizzare futuri ampliamenti planimetrici, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m su tutti i lati.

9.1.3.Cimitero di Folzano

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità minima in lato nord, ovest ed est pari a 100 m e massima in lato sud pari a 120 m, derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva un'area in ampliamento posta in lato sud. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica parziale della fascia vigente, ed in particolare:

- la riduzione in lato nord ed est da 100 a 50 m considerata rispettivamente la presenza della viabilità comunale e del cimitero di S. Zeno oltre i quali non è ipotizzabile alcuna possibilità di futuro ampliamento; la fascia si attesta sul confine amministrativo del Comune di Brescia;
- la riduzione in lato sud da 120 a 100 m conseguente alla previsione di possibile ampliamento degli spazi di sepoltura indicata nella cartografia.

Non si modifica la fascia in lato ovest.

9.1.4.Cimitero di Fornaci

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, ovest ed est pari a 100 m, mentre in lato sud risulta essere pari a 77 m, derivante da un recente ampliamento planimetrico interno alla fascia di rispetto. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di prevedere un'area di ampliamento a sud-ovest e sud-est e della presenza di una viabilità comunale posta a nord ed ovest della struttura. Considerata la presenza della viabilità posta a ovest e a nord, in adiacenza alla struttura, valutata la possibilità di realizzare futuri ampliamenti planimetrici, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto portandola a 80 m su tutti i lati del perimetro comprensivo dei nuovi sedimi.

9.1.5.Cimitero di Mompiano

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, est e sud pari a 100 m, mentre in lato ovest risulta essere ritagliata sugli edifici residenziali esistenti, derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva un'area in ampliamento posta in lato ovest. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di prevedere aree di ampliamento interne al perimetro della struttura cimiteriale e della presenza della viabilità comunale posta a nord ed ovest della struttura. Ciò considerato e per consentire la compatibilità urbanistica con l'insediamento di un'isola ecologica a servizio del quartiere, previsto in corrispondenza dell'intersezione tra Via dello Stadio e Via Triumplina, e della necessità di riqualificare il complesso costituito dall'impianto sportivo Stadio Mario Rigamonti e le aree circostanti funzionali allo stesso, in particolare l'impianto sportivo denominato antistadio ad uso dilettantistico quindi destinato alla cittadinanza, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m su tutti i lati.

9.1.6.Cimitero di San Bartolomeo

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente è stata approvata con D.C.C. n. 137 del 28/09/2015 e si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità su tutti i lati pari a 50 m. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico e tiene conto dell'ampliamento futuro della struttura.

Prevista

Vista la non necessità di prevedere ulteriori ampliamenti oltre a quello programmato e già rappresentato si conferma la fascia di rispetto vigente.

9.1.7.Cimitero di Sant'Eufemia

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, est e sud pari a 100 m, mentre in lato ovest risulta una profondità massima pari a 186 m, derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva un'area in ampliamento posta a ovest e ad oggi non realizzato. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di prevedere aree di ampliamento interne al perimetro della struttura cimiteriale, essendo esaurite le possibilità di ampliamento del perimetro esterno, della presenza della viabilità comunale posta a ovest e sud e della linea ferroviaria a nord della struttura. Per quanto attiene alle eventuali future necessità di ampliamento della capacità ricettiva, si sottolinea che potranno essere assolte anche dalle consistenti possibilità di ampliamento previste per il cimitero di S. Francesco, distante poche centinaia di metri ad ovest. Considerati tali elementi e valutata anche la necessità di

consolidare la compatibilità urbanistica con le edificazioni storicamente preesistenti, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m su tutti i lati.

9.1.8.Cimitero di San Francesco

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato sud ed est pari a 100 m. In lato nord risulta una profondità massima pari a 165 m, derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva un'area in ampliamento che ad oggi non è stato realizzato, mentre in lato ovest risulta una profondità minima di 82 m derivante da un recente ampliamento dei campi destinati alla completa mineralizzazione interni alla fascia di rispetto vigente. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di prevedere un'area di ampliamento posta a nord e della presenza di una viabilità comunale posta a sud ed est e di una linea ferroviaria posta a nord della struttura.

Considerato e valutata la presenza della viabilità, della linea ferroviaria e dell'ampliamento esterno alla struttura, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto portandola a 50 m su tutti i lati del perimetro comprensivo dei nuovi sedimi.

9.1.9.Cimitero di Stocchetta

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, ovest e sud pari a 100 m, in lato est si rileva che è stata ritagliata sugli edifici residenziali esistenti e avente profondità variabili. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione del progetto di ampliamento della struttura e della presenza di una viabilità comunale. Considerato e valutata la presenza della viabilità posta a ovest in adiacenza all'area cimiteriale, dato atto del previsto ampliamento planimetrico posto nella parte sud ed est dell'attuale sedime, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto ed in particolare:

- la riduzione in lato ovest da 100 a 50 m, considerata rispettivamente la presenza della viabilità comunale oltre la quale non è ipotizzabile alcuna possibilità di futuro ampliamento;
- la ridefinizione a 100 m di profondità in lato sud partendo dal limite dell'ampliamento previsto;
- la riduzione in lato est fino al limite delle aree residenziali già edificate riconosciute nel PGT;
- il mantenimento di 100 m di profondità in lato nord.

9.1.10. Cimitero Vantiniano

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità pari a 100 m su tutti i lati. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di mantenere gli ampliamenti all'interno del perimetro della struttura cimiteriale, visto il vincolo monumentale apposto sulla recinzione perimetrale esterna, e della presenza di una viabilità comunale adiacente alla struttura posta a ovest e nord. Essendo preclusi gli ampliamenti del perimetro esterno, per l'ampliamento degli spazi di sepoltura è necessario avvalersi della capacità di campi di inumazione ad oggi non ancora utilizzati e delle amplissime consistenze di capienza per la tumulazione degli interrati, alcuni dei quali ad oggi non sono utilizzati ma suscettibili di riattivazione. Considerati tali elementi in aggiunta alla completa inclusione della struttura nel tessuto urbano edificato, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m su tutti i lati.

9.1.11. Cimitero della Volta

Fascia esistente

La fascia di rispetto cimiteriale vigente si estende a comprendere le aree che intercorrono fra le mura esterne della struttura fino ad una profondità in lato nord, est e sud pari a 100 m, mentre in lato ovest e sud-est risulta essere ritagliata sugli edifici residenziali esistenti, derivante dal vigente Piano Cimiteriale che proponeva aree in ampliamento poste in lato sud e ovest. La fascia è debitamente raccordata ai vertici dell'ingombro planimetrico.

Prevista

Il presente Piano dispone la modifica della fascia vigente in considerazione della necessità di prevedere aree di ampliamento a nord, sud-ovest, sud-est e della presenza di una viabilità comunale a ovest ed est della struttura. Considerato e valutata la presenza della viabilità, anche in adiacenza alla struttura, e la necessità di realizzare futuri ampliamenti planimetrici posti nella parte nord, sud-ovest e sud-est, si dispone la ridefinizione della fascia di rispetto riducendola a 50 m sui lati nord, est ed ovest del perimetro comprensivo dei nuovi sedimi.

10. NORMATIVA TECNICA DI ATTUAZIONE

L'articolo 6 comma 9 del RR 6/04, attuativo della LR 22/03, prevede la predisposizione delle norme di attuazione del Piano Cimiteriale. A tal scopo si rimanda al Regolamento Comunale dei Servizi Cimiteriali.

ALLEGATO: Documento di lavoro n. 1/2017 “*La mortalità a Brescia: 2015-2035*”



La mortalità a Brescia: 2015-2035

Documenti di lavoro 01/2017

Brescia, 20 febbraio 2017

NOTE E AVVERTENZE

SEGNI CONVENZIONALI

Trattino, -, quando il fenomeno non esiste, oppure esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.

COMPOSIZIONE PERCENTUALE E RAPPORTO

Le composizioni percentuali ed i rapporti sono arrotondati automaticamente alla prima o seconda cifra decimale. Il totale dei valori percentuali così calcolati può risultare diverso da 100.

La nota è a cura di Marco Trentini

Fascicoli più recenti della collana *Documenti di lavoro*

Aree Urbane Degradate – Informazioni di base, n. 7 2015

Mercato Energetico: informazione di base sulle tariffe praticate, n. 1 2016

Metro Brescia: Indicatori di qualità del servizio erogato - L'opinione degli utenti di MetroBS, n. 2 2016

Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie. Statistiche di base, n. 3 2016

Metro Brescia: Indicatori di qualità del servizio erogato - L'opinione degli utenti di MetroBS, n. 4 2016

Censimento delle Istituzioni Pubbliche 2016. Le Unità Locali del Comune di Brescia, n.5/2016

Premessa

Il Servizio Cimiteri, del Settore Logistica Tecnica, ha richiesto all'Unità di Staff Statistica la collaborazione all'aggiornamento del Piano Regolatore Cimiteriale, PRC.

La richiesta riguarda la formulazione di previsioni del numero di posti salma (la domanda), riferite ad un arco temporale della durata di dieci anni, in modo da valutare le necessità a breve termine e porre in essere gli interventi necessari.

Il Piano regolatore cimiteriale tiene conto di uno scenario di riferimento che comprende anche aspetti istituzionali, normativi ed "ambientale" oltre che demografici e sociali.

Allo scopo di inquadrare il contesto nel primo capitolo viene presentato, in sintesi, il modello di riferimento per questo tipo di problema, che è il modello economico, basato cioè sulla stima della domanda di posti salma e della offerta di sepolture.

La domanda di posti salma è a sua volta determinata certamente dal numero di morti, ma altresì da fattori sociali come la migratorietà delle salme. A queste va aggiunta la specificazione delle differenti forme di sepoltura che hanno impatti gestionali differenti in relazione alle scelte di cremazione o di inumazione secondo riti religiosi acattolici.

La nota prosegue esaminando nel dettaglio lo scenario demografico e illustrando il modello di proiezione che si basa sull'utilizzo di apposte tavole di mortalità ottenute a partire dalla tavola provinciale Istat del 2015 applicando ipotesi sulla evoluzione futura della mortalità.

Vengono sviluppati e illustrati tre scenari di evoluzione della mortalità.

Secondo il primo scenario, invariante, la mortalità futura sarà uguale a quella stimata dall'ultima tavola di mortalità disponibile e presuppone, pertanto, che la mortalità rimanga ad un livello che, date le considerazioni di scenario, è sicuramente elevato. In altri termini in questo scenario non vengono presi in considerazione miglioramenti nella sopravvivenza.

I rimanenti scenari incorporano la dinamica della mortalità misurata a partire da ipotesi opportune sul miglioramento della speranza di vita alla nascita in un arco di tempo breve, 10 anni. La prima ipotesi (Brescia) porta a ipotizzare che la speranza di vita migliori secondo la dinamica sperimentata dalla provincia di Brescia nei dieci anni passati. La seconda ipotesi, invece, considera la dinamica nazionale come stimata da Istat nelle ultime proiezioni. In appendice i dati di dettaglio, la metodologia e un estratto, a scopo informativo, di un lavoro sulle prospettive della mortalità nei paesi a bassa mortalità.

Il modello di riferimento

La delicatezza del tema non deve offuscare il fatto che si tratta pur sempre di servizi pubblici quindi di servizi da realizzare nel rispetto sia di principi generali etici (dignità della persona morta, equità, centralità dell'utenza, ecc.) sia di principi economici come efficacia, efficienza ed economicità della gestione.

Il modello di economico non è l'unico adottabile, ma è quello maggiormente operativo, vale a dire quello in grado di fornire al gestore dei servizi elementi utili per orientare la programmazione e gestione delle attività.

Lo schema economico fa riferimento al confronto, attuale e soprattutto prospettico, della **domanda di sepolture** e dell'**offerta di posti salma**, avendo in mente il vincolo essenziale per l'attività del Comune, il suo che obiettivo gestionale primario, che è di garantire, sempre e comunque, una dignitosa sepoltura. Questa prescrizione si traduce nel fatto che l'offerta deve tenere conto dei picchi della domanda, compresi i picchi dovuti ad eventi eccezionali. Ne segue che l'analisi della domanda e dell'offerta deve tenere in considerazione un arco temporale sufficientemente lungo (ad esempio dai 20 ai 25 anni) da permettere all'amministrazione di intervenire per tempo, anche realizzando nuove opere.

Procederemo distinguendo i due aspetti.

La domanda

L'analisi della domanda, per il periodo della previsione, viene articolata in relazione a due aspetti che rimandano alle caratteristiche della popolazione e alle tipologie di domanda.

Le caratteristiche differenziali della popolazione rilevanti in questa sede sono quelle in grado di influenzare le scelte di sepoltura.

Possiamo seguire lo schema, già utilizzato in altri contesti, che distingue i tre livelli dell'individuo, della famiglia e della comunità.

Schema 1- Articolazione dell'analisi delle domanda

Tipologie di domanda	Livelli di analisi		
	Individuo	Famiglia	Comunità
Potenziale			
Effettiva			

Nel caso della domanda di sepoltura tutti gli aspetti giocano, anche se a livelli diversi, un ruolo di rilievo.

L'elemento **comunitario** riassume, primariamente, ma non solo, la dimensione religiosa, il cui effetto sulle scelte di sepoltura è evidente e già considerato in fase di analisi dello scenario sociale. L'elemento **familiare** è quello meno direttamente rilevante sulle scelte di sepoltura (fatta salva la scelta della tomba di famiglia) essendo queste ultime sostanzialmente **individuali** e **comunitarie**.

L'analisi della domanda segue la distinzione tra due diverse tipologie:

- o la **domanda potenziale** legata al numero di morti dalla popolazione residente. E' la domanda che l'amministrazione comunale è istituzionalmente tenuta a soddisfare;
- o la **domanda effettiva** vale a la domanda di sepolture effettivamente soddisfatta dalle strutture comunali. La stima della domanda potenziale tiene conto di almeno due ulteriori aspetti:
 - o la **migratorietà delle salme**, cioè i trasferimenti di sepolture tra comuni, e tipicamente da e verso il comune di nascita, quando questo è diverso da quello di residenza;
 - o la **scelta del cimitero rispetto al luogo di residenza** che risponde a due distinte esigenze: quelle dei familiari legate alla vicinanza del cimitero, e quelle del gestore dei servizi per il quale la possibilità di assegnare "liberamente" le salme ai cimiteri consentirebbe un maggior numero di gradi di libertà, consentendo di distribuire in modo ottimale le salme sui posti liberi.

La domanda potenziale non è altro che la stima del numero di morti provenienti dalla popolazione residente, nell'arco di previsione prescelto, che può essere ottenuta estrapolando la componente della mortalità dal sistema di previsioni demografiche della popolazione.

Il passaggio dalla domanda potenziale a quella effettiva viene effettuato stimando, sulla base di parametri ricavabili dall'esperienza storica, le poste correttive in aumento e diminuzione legate alla migratorietà, e ripartendo, sempre utilizzando indicatori indiretti frutto dell'esperienza storica o di altre realtà, per quanto riguarda la cremazione, tra le diverse forme di sepoltura. infine i dati tra le diverse tipologie di sepoltura, sempre sulla base dei dati storici.

L'offerta

L'analisi dell'offerta può avvenire considerando un arco temporale di riferimento breve e, quindi, considerando come non modificabile la capacità delle strutture cimiteriali (si tratta di valutazioni a capacità produttiva costante) ovvero considerando la possibilità di accrescere la capacità delle strutture (incremento della capacità produttiva) attraverso l'ampliamento dei

cimiteri esistenti, la realizzazione di nuovi cimiteri o la realizzazione di altre forme di sepoltura (il forno crematorio).

Nel breve periodo (tipicamente l'anno) la **capacità ricettiva** delle strutture cimiteriali si può considerare **fissa**; l'offerta dipende esclusivamente dai posti disponibili, per le varie tipologie di sepoltura, e dai posti che si rendono disponibili per effetto delle esumazioni o esumazioni.

Il problema, in questo caso, consiste nel verificare che le disponibilità di posti salma, distintamente per cimitero e tipo di sepoltura, siano adeguate, con i margini di sicurezza richiesti, rispetto alle varie tipologie di domanda.

In un periodo di **tempo medio o lungo** la **capacità ricettiva** delle strutture cimiteriali si può considerare **variabile**, nel senso che, almeno teoricamente, è possibile accrescere il numero di posti salma. In effetti la possibilità di accrescere l'offerta attraverso l'ampliamento dei cimiteri esistenti, o la creazione di nuovi cimiteri, risulta, in molti casi, più teorica che pratica, a causa dei numerosi vincoli posti dalle normative urbanistiche, edilizie, sanitarie. La possibilità di gestire un numero crescente di sepolture è legata più allo sviluppo delle forme di sepoltura a "basso uso di spazio", come, ad esempio, la cremazione.

Alla luce delle sintetiche riflessioni precedenti, l'analisi dell'offerta deve tenere in considerazione almeno due livelli:

1. le **politiche cimiteriali** dell'amministrazione che riguardano tipologia, qualità e livello del servizio offerto;
2. le **preferenze della popolazione** legate al credo religioso o ad altri fattori che possono essere di tipo comunitario, familiare o del tutto individuale.

Per quanto riguarda le politiche cimiteriali, come già evidenziato in precedenza, l'amministrazione agisce in un **mercato nel quale ha il, quasi totale, monopolio dei servizi**: il monopolio, di legge o di fatto, non riguarda tutte le attività funerarie, ma sicuramente tutte, o quasi, le attività legate alla sepoltura.

La particolare tipologia di servizi forniti, le condizioni degli utenti, e la forma monopolistica del mercato accrescono gli impegni del gestore verso le caratteristiche del servizio.

La tematica della "qualità", intesa in senso estremamente ampio a comprendere non solamente gli aspetti gestionali, ma la pianificazione e programmazione, diventa un elemento portante nelle politiche cimiteriali.

Questo obiettivo può essere sintetizzato con lo slogan della realizzazione e gestione della **Carta dei servizi cimiteriali**, intesa non solo come dichiarazione dei principi e degli standard di servizio che l'Amministrazione intende seguire, ma come modalità di gestione del servizio che tenga conto, in ogni fase, delle esigenze dei cittadini.

Nella Carta dei servizi trovano spazio gli elementi essenziali relativi alla gamma di servizi offerti (che può comprendere anche nuovi servizi, come nel caso dei servizi di "memorialistica" al supporto della cremazione) ed il livello di servizio fornito alle varie zone cittadine (che si collega al tema del cimitero di quartiere o del cimitero unico).

Il secondo aspetto, che è già stato affrontato in precedenza, riguarda le **preferenze della popolazione** che sono legate al credo religioso (ogni religione esprime un orientamento verso un tipo di sepoltura) o ad altri fattori che possono essere di tipo comunitario (si pensi, ad esempio, alle comunità con forte senso di appartenenza come i militari), familiare (ad esempio la sepoltura di famiglia) o del tutto individuale (ad esempio la cremazione è possibile solo in presenza di una espressa e pubblica disposizione dell'interessato).

Preferenze che riguardano non solamente le caratteristiche dei servizi che l'ente pubblico mette a disposizione, ma anche le alternative gestionali essenziali, come, ad esempio, tra il tipo di operatore, pubblico o privato.

Lo scenario

Prima di analizzare gli aspetti legati allo scenario demografico introduciamo due aspetti di natura sociale, che pur non modificando gli aspetti quantitativi, possono

Lo scenario sociale

Lo scenario sociale gioca un ruolo di rilievo nell'ambito dei servizi cimiteriali per almeno tre ordini di ragioni, che, anche disgiuntamente, possono condizionare pesantemente le scelte dell'amministrazione.

La cremazione

La pratica della cremazione si sta diffondendo velocemente anche in relazione alla localizzazione del servizio.

L'esigenza di soddisfare la domanda offenda la gamma più ampia di servizi, si accompagna, dal punto di vista dell'amministrazione locale, ai due "vantaggi gestionali" che tale forma di sepoltura comporta:

- o la riduzione dello spazio occupato: a livello progettuale un loculo cinerario occupa un terzo dello spazio di un loculo normale;
- o il minor impegno gestionale rispetta ad altre forme di sepoltura, non essendo necessaria l'estumulazione.

Proprio il carattere "definitivo" della cremazione costituisce una possibile soluzione per il trattamento delle salme indecomposte.

La cremazione, accanto agli aspetti filosofici e religiosi che la caratterizzarono all'inizio della sua diffusione in Italia, costituiva una scelta economicamente conveniente per i familiari, dati i costi di cremazione a carico del Comune ed i minori costi di sepoltura.

Le comunità straniere

Il problema delle sepolture secondo modalità differenti rispetto a quelle della tradizione cattolica esiste da sempre, anche se le comunità interessate sono di piccola consistenza numerica. La soluzione adottata consiste nel prevedere cimiteri specifici, come il cimitero acattolico ed il cimitero ebraico, all'interno del cimitero monumentale.

Le consistenti migrazioni di persone che seguono altre confessioni religiose, ed in particolare la religione islamica, sta cambiando il quadro dal momento che è naturale l'esigenza di queste comunità, e la richiesta al Comune, di poter garantire la sepoltura secondo le modalità della propria religione.

Il problema ha, per ora, una scarsa incidenza per almeno due ragioni:

- o le caratteristiche demografiche dei migranti: si tratta, per lo più, di maschi giovani quindi, prevalentemente, colpiti da mortalità accidentale;
- o i progetti migratori: una parte degli immigrati ha come obiettivo il futuro rientro in patria.

In prospettiva, il numero di morti dalla popolazione straniera è destinato ad aumentare in relazione sia all'invecchiamento della popolazione residente sia alla crescita numerica delle comunità straniere.

Il secondo aspetto, che è già stato affrontato in precedenza, riguarda le **preferenze della popolazione** che sono legate al credo religioso (ogni religione esprime un orientamento verso un tipo di sepoltura) o ad altri fattori che possono essere di tipo comunitario (si pensi, ad esempio, alle comunità con forte senso di appartenenza come i militari), familiare (ad esempio la sepoltura di famiglia) o del tutto individuale (ad esempio la cremazione è possibile solo in presenza di una espressa e pubblica disposizione dell'interessato).

Preferenze che riguardano non solamente le caratteristiche dei servizi che l'ente pubblico mette a disposizione, ma anche le alternative gestionali essenziali, come, ad esempio, tra il tipo di operatore, pubblico o privato.

Lo scenario della mortalità

Lo scenario demografico, che nel nostro quadro di riferimento riguarda la stima della domanda potenziale, è dato dall'andamento del **numero di morti** che è determinato da due fattori: l'intensità con cui la mortalità colpisce, e il numero di persone a rischio.

L'intensità della mortalità varia in relazione ad una pluralità di fattori ambientali, economici, ..., genetici, lavorativi, tra cui l'età ed il sesso giocano un ruolo di rilievo sia direttamente (ad esempio per la presenza di specifiche patologie legate al genere) sia indirettamente (si pensi alla diversa partecipazione al lavoro della popolazione maschile rispetto a quella femminile e quindi alla diversa esposizione ai rischi collegati).

Le prospettive della mortalità nei paesi a bassa mortalità, tra cui l'Italia, come analizzate da un panel di esperti demografici internazionali¹, mostrano segnali di ulteriore miglioramento della longevità legate in primo luogo alla diffusione di comportamenti salutari (riduzione fumo, maggiore attività fisica, e migliore condizione psichica) seguita dai progressi nella prevenzione da parte del sistema sanitario e dai progressi medico-scientifici nella comprensione e cura del cancro.

Infine tra gli aspetti demografici si segnala la progressiva riduzione dei differenziali di mortalità per genere.²

Appare già evidente l'orientamento, che le tendenze recenti confermano, verso la cosiddetta "rettangolarizzazione" delle tavole di mortalità: mortalità bassa fino alle età avanzate a cui segue un rapido incremento.

Il secondo aspetto che influisce sul numero di morti è dato dall'ammontare della popolazione sottoposta al rischio, quindi dalla struttura per età e sesso della popolazione che è il risultato di quella specifica storia demografica.

La struttura per età della popolazione cittadina mostra in modo evidente i segni del tempo rappresentati dalle colline del **baby boom** degli anni 60 e, prima, dell'incremento delle nascite tra le due guerre mondiali, e dagli avvallamenti causati dalle morti e dalle nascite rinviate negli anni della seconda guerra mondiale e della recente riduzione della fecondità (si veda l'appendice).

Le proiezioni della mortalità

In questo lavoro abbiamo proceduto ad una stima **ad hoc** della mortalità a breve termine.

Abbiamo utilizzato come riferimento la tavola di mortalità della popolazione della provincia di Brescia al 2015 stimata da Istat (in demo.istat.it).

La tavola provinciale applicata ai dati di popolazione della città porta a un numero di morti superiore rispetto a quello effettivamente registrato dell'ordine dell'11%.

I dati e le informazioni disponibili non consentono di individuare la ragione di tale differenza, che quindi è imputabile sia alla particolare struttura per sesso ed età della popolazione cittadina rispetto a quella provinciale (per la presenza della popolazione straniera per esempio), sia alla specificità della mortalità cittadina rispetto a quella provinciale.

Venendo alle proiezioni abbiamo formulato due distinte ipotesi, ognuna specificata per genere.

¹ G. Caselli, S. Drefahl, M. Luy and C. Wegner-Siegmundt et al. Future Mortality in Low-Mortality Countries, Vienna Institute of Demography, Working Papers, 6/2013.

² In appendice sono riportati, a scopo informativo, alcuni estratti di dettaglio dal valore citato di Caselli ecc..

Scenario invariante – ipotesi massima

La mortalità storica stimata da Istat per la provincia di Brescia al 2015 viene mantenuta costante nel tempo. L'ipotesi sottostante è che non si verifichino miglioramenti nella sopravvivenza e che quindi la speranza di vita a 20 anni sia uguale a quella storicamente sperimentata.

L'utilizzo della tavola storica, a fronte di uno scenario che prevede comunque la crescita della sopravvivenza, porta a sovrastimare il numero di morti, sicché possiamo considerare questa ipotesi come massima.

Scenario Brescia

Estrapolazione delle tendenze della speranza di vita alla nascita dei 10 anni precedenti e stima della probabilità di morte nei prossimi 20 anni con una metodologia che modifica proporzionalmente le probabilità di morte in modo da ottenere la speranza di vita obiettivo (in appendice il metodo tratto da Comune di Milano 2016).³

Lo scenario Brescia risulta più favorevole per i maschi in termini di dinamica, dal momento che si registra un aumento di 2,46 anni contro 0,71 anni per le femmine.

È stato testato anche un terzo scenario ottenuto con la stessa metodologia dello scenario Brescia, ma utilizzando la tavola di mortalità italiana. Questo terzo scenario risulta assai simile a quello precedente, ed è stato pertanto tralasciato nella presentazione.

Speranza di vita alla nascita storica, calcolata e obiettivo negli scenari e per genere 2005 -2025

		2005 Storica	2010 Storica	2015 Storica	2020 Obiettivo	2025 Obiettivo	2030 Obiettivo	2035 Obiettivo
Scenario invariante	Maschi	78,021	79,443	80,440	80,44	80,44	80,44	80,44
	Femmine	84,504	84,689	85,289	85,29	85,29	85,29	85,29
Scenario Brescia	Maschi	78,021	79,443	80,44	81,7	82,9	84,1	85,3
	Femmine	84,504	84,689	85,289	85,6	86,0	86,4	86,8

Nota: in anni e decimi di anno.

Ottenuta la tavola di sopravvivenza per ogni anno di proiezione si procede al calcolo del numero di morti mantenendo l'ipotesi che la popolazione sia chiusa rispetto al movimento migratorio, e che il numero di nati sia uguale a quello del 2016 (si suppone una fecondità in aumento).

L'impatto di tale ipotesi sulla stima della mortalità può essere considerata limitata sulla base di alcune considerazioni:

- o la mortalità è essenzialmente mortalità della popolazione anziana: solo il 10% dei morti maschi ha meno di 60 anni, mentre tale percentuale si raggiunge per le femmine a 69 anni di età. Il numero massimo di morti tra i maschi si ha nella classe di età 85 anni e per le femmine 88;
- o la mobilità della popolazione anziana è minore rispetto alle altre età e quindi l'ipotesi di assenza di movimento migratorio almeno alle età più elevate risulta più realistica.

Quanto alla distinzione per cittadinanza non è stata considerata dal momento che essendo la popolazione straniera molto più giovane di quella italiana (l'età media dei maschi è 33,3 anni contro i 46,1 dei maschi italiani, e 33,6 per le femmine straniere contro i 50,5 per le italiane) nel breve arco di tempo di proiezione non è presumibile un aumento consistente del numero di morti rispetto al dato storico (al 2016 incidevano per il 2,6% con 48 casi). Inoltre va considerato il processo di acquisizione della cittadinanza italiana che porta ad aumentare il numero di italiani a scapito degli stranieri col che si applica ai nuovi italiani la stessa tavola di mortalità degli autoctoni.

³ Comune di Milano, Settore statistica, **Proiezioni della popolazione e delle famiglie. Risultati analitici anni 2015-2034. (Base 2014)**, Milano 2016.

Applicando la metodologia standard ai due scenari otteniamo i risultati riportati di seguito.

Numero di morti per anno - Dati storici e proiezioni

Anno	Dati storici			Scenari di proiezione	
	Popolazione	Morti	Tasso di mortalità x 1000	Scenario Brescia	Invariante
2000	194.697	1.813	9,4		
2001	187.188	1.955	10,2		
2002	187.595	1.980	10,6		
2003*	191.114	2.025	10,7		
2004	192.164	1.766	9,2		
2005	191.059	1.852	9,7		
2006	190.044	1.901	10,0		
2007	189.742	1.877	9,9		
2008	190.844	1.921	10,1		
2009	191.618	1.940	10,1		
2010	193.879	2.073	10,8		
2011	189.085	2.049	10,7		
2012	188.520	2.156	11,4		
2013	193.599	2.010	10,5		
2014	196.058	1.995	10,2		
2015*	196.480	2.206	11,2		
2016		2.013		2.230	2.230
2017				2.215	2.272
2018				2.232	2.312
2019				2.238	2.351
2020				2.245	2.387
2021				2.253	2.421
2022				2.260	2.451
2023				2.266	2.479
2024				2.272	2.503
2025				2.279	2.524
2026				2.279	2.543
2027				2.280	2.561
2028				2.285	2.578
2029				2.295	2.591
2030				2.297	2.602
2031				2.285	2.610
2032				2.285	2.617
2033				2.289	2.623
2034				2.286	2.625
2035				2.281	2.628

Nota: * anni con picchi di mortalità.

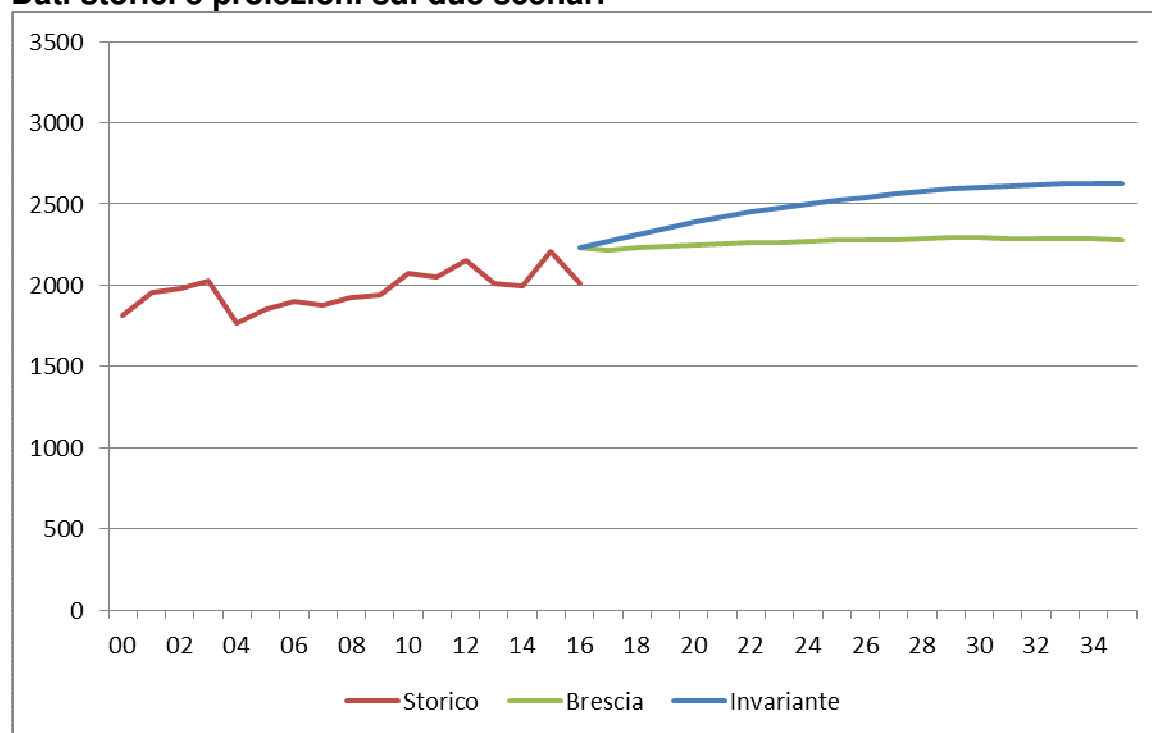
Le tavole di mortalità utilizzate applicate al dato storico sovrastimano il numero effettivo di morti di una quota compresa tra il 7% e l'11%.

Quanto alla dinamica dei morti a dieci anni, l'aumento varia da un minimo del 2% per gli scenari migliorativi, in termini di aumento della speranza di vita, ad un massimo del 14% per lo scenario cautelativo in cui si utilizza la tavola di mortalità storica di Brescia al 2015.

In termini di tassi di mortalità grezzo i valori passerebbero da un livello oscillante tra il 10‰ e l'11‰, ad un livello variabile tra l'11,5‰ (scenario Brescia) e il 13,3‰ (scenario invariante).

Numero di morti per anno

Dati storici e proiezioni sui due scenari



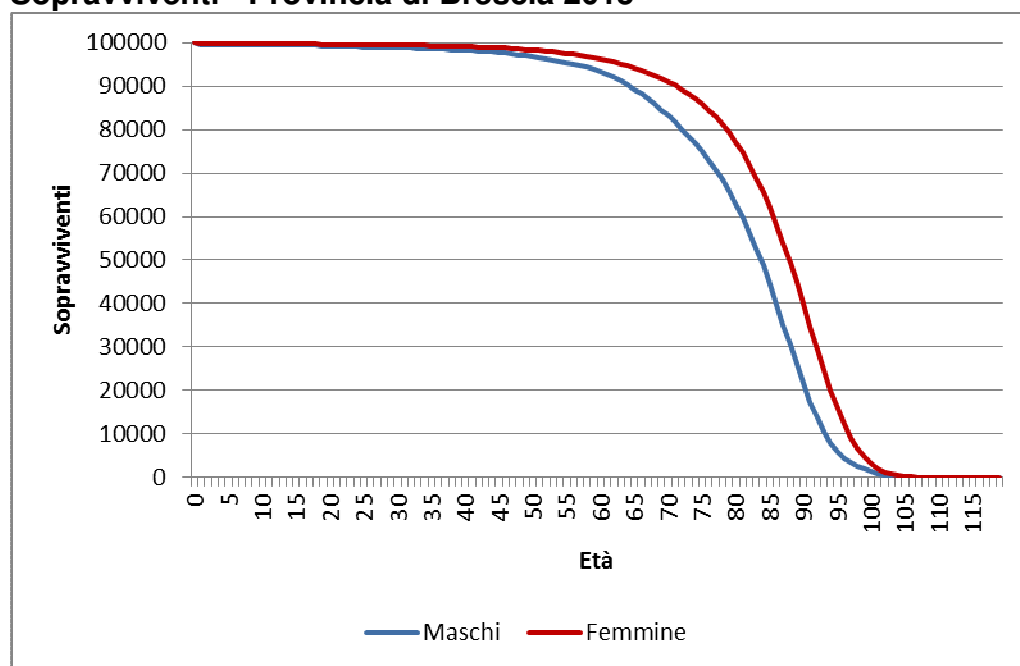
Appendice

Morti per anno, cittadinanza, e genere.

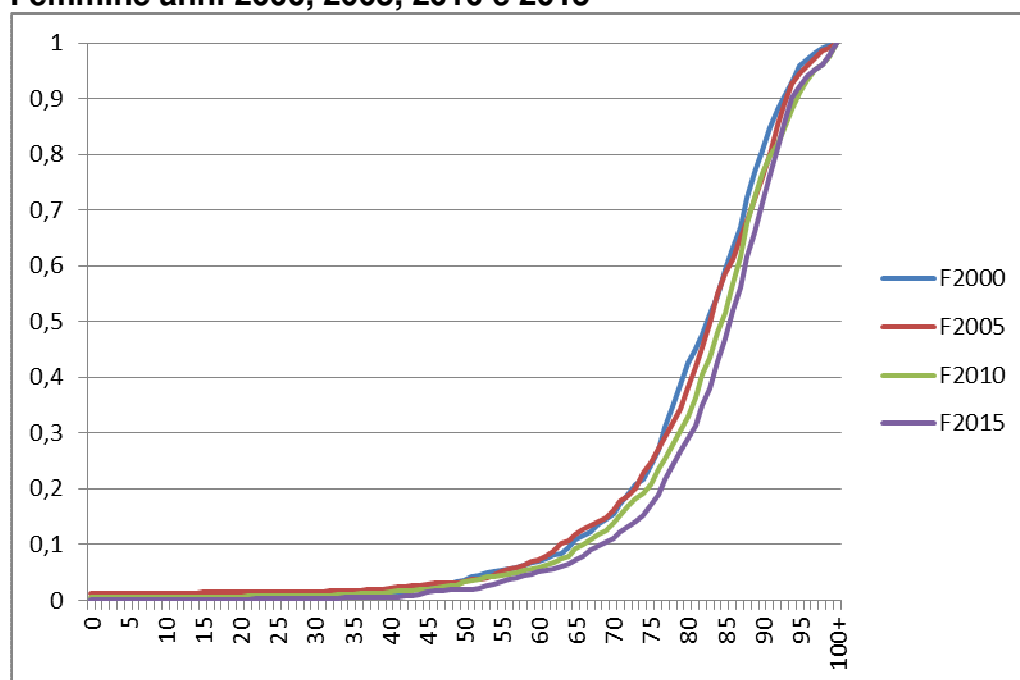
Anno	Italiani			Stranieri			TOTALE		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
2000	840	960	1800	8	5	13	848	965	1813
2001	936	1001	1937	14	4	18	950	1005	1955
2002	929	1027	1956	9	15	24	938	1042	1980
2003	886	1123	2009	11	5	16	897	1128	2025
2004	820	932	1752	9	5	14	829	937	1766
2005	802	1018	1820	22	10	32	824	1028	1852
2006	826	1053	1879	15	7	22	841	1060	1901
2007	822	1027	1849	16	12	28	838	1039	1877
2008	867	1012	1879	21	21	42	888	1033	1921
2009	870	1023	1893	29	18	47	899	1041	1940
2010	891	1142	2033	18	22	40	909	1164	2073
2011	897	1126	2023	12	14	26	909	1140	2049
2012	967	1159	2126	19	11	30	986	1170	2156
2013	871	1107	1978	21	11	32	892	1118	2010
2014	873	1083	1956	26	13	39	899	1096	1995
2015	945	1203	2148	38	20	58	983	1223	2206
2016	854	1111	1965	29	19	48	883	1130	2013

Fonte: anagrafe della popolazione residente

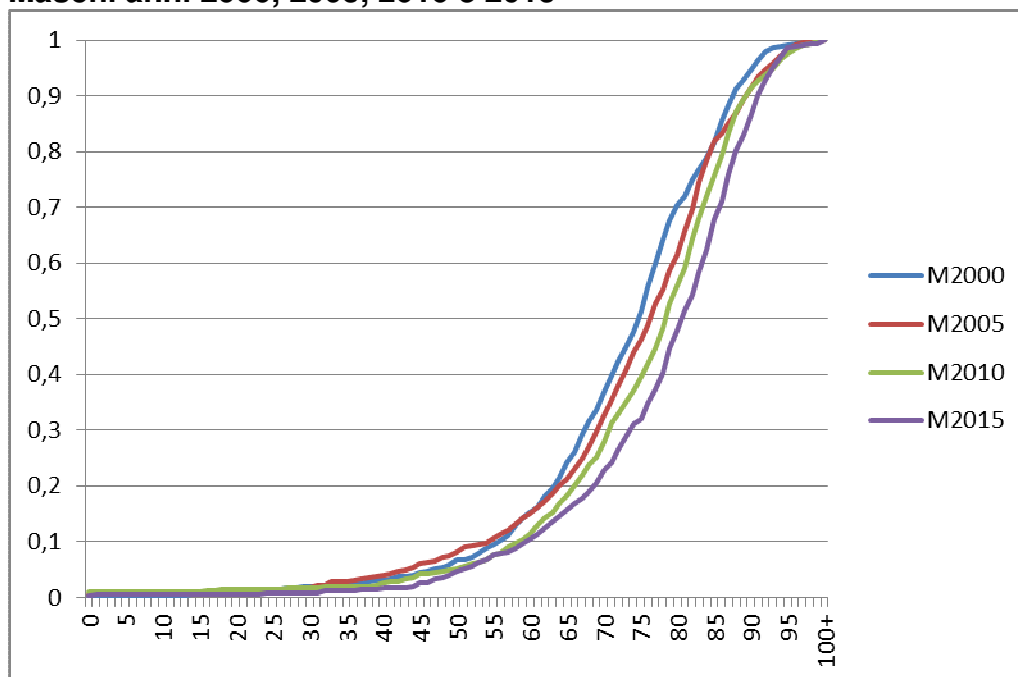
Tavola di mortalità provinciale Istat Sopravviventi - Provincia di Brescia 2015



Percentuale cumulata delle morti per età Femmine anni 2000, 2005, 2010 e 2015



**Percentuale cumulata delle morti per età
Maschi anni 2000, 2005, 2010 e 2015**



Modello proiettivo della mortalità

Adattato da Comune di Milano, Settore statistica, **Proiezioni della popolazione e delle famiglie. Risultati analitici anni 2015-2034. (Base 2014)**, Milano 2016.

L'ipotesi di fondo si basa sull'assunto che, così come si osserva ormai da decenni, la sopravvivenza sia destinata a crescere costantemente nei prossimi anni.

Le previsioni sull'andamento futuro della mortalità richiedono di fissare un anno previsivo conclusivo, T, il 2025 nel nostro caso) e di selezionare un valore obiettivo per la speranza di vita alla nascita per genere $e_{0M}(2035)$ e $e_{0F}(2035)$.

Speranza di vita alla nascita storica, calcolata e obiettivo negli scenari e per genere 2005 -2025

		2005 Storica	2010 Storica	2015 Storica	2020 Obiettivo	2025 Obiettivo	2030 Obiettivo	2035 Obiettivo
Scenario invariante	Maschi	78,021	79,443	80,440	80,44	80,44	80,44	80,44
	Femmine	84,504	84,689	85,289	85,29	85,29	85,29	85,29
Scenario Brescia	Maschi	78,021	79,443	80,44	81,7	82,9	84,1	85,3
	Femmine	84,504	84,689	85,289	85,6	86,0	86,4	86,8

Nota: in anni e decimi di anno.

Speranza di vita alla nascita stimata nei due scenari: 2015- 2035

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Scenario invariante	M	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4
	F	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
Scenario Brescia	M	80,4	80,8	81,0	81,2	81,5	81,7	82,0	82,2	82,4	82,7	82,9
	F	85,3	85,3	85,4	85,5	85,5	85,6	85,7	85,8	85,8	85,9	86,0

Segue: Speranza di vita alla nascita stimata nei due scenari: 2015- 2025

		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Scenario invariante	M	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4
	F	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
Scenario Brescia	M	83,2	83,4	83,7	83,9	84,1	84,4	84,6	84,9	85,1	85,3
	F	86,1	86,2	86,2	86,3	86,4	86,5	86,6	86,6	86,7	86,8

Per lo **scenario Brescia** si è estrapolata la tendenza storica stimata sempre con regressione lineare sulle tavole di mortalità provinciali 2005, 2010 e 2015.

Per il generico anno di proiezione $t + n$ (dal 2015 al 2025), sulla base del valore della speranza di vita stimato $e_0(t+n)$ sono state determinate le probabilità di morte.

A tal fine vengono prima prese in considerazione le probabilità di morte della tavola più recente q' (2015) e quelle di una tavola antecedente q'' (2010) e calcolata la sequenza di parametri k :

$$q'_{sx}/q''_{sx} = k_{sx}$$

Per ciascun sesso e per ciascuna età vengono confrontate le probabilità di morte in modo da determinare il rapporto tra quelle più recenti e quelle precedenti: k_{sx} .

Tale parametro adattativo viene moltiplicato per le probabilità delle tavole più recenti ottenendo q^*_{sx} .

$$q'_{sx} k_{sx} = q^*_{sx}$$

In tal modo, l'andamento delle probabilità per sesso ed età tiene conto delle tendenze riscontrate tra le due tavole di mortalità poste a confronto.

Per ciascun anno previsivo $t+n$ si adattano le q_{sx}^* in modo da portare ad una speranza di vita pari a quella precedentemente interpolata $e_0(t+n)$.

In questo caso l'adattamento sarà effettuato per ciascun sesso mediante un unico parametro adattativo α da determinare.

Si ha dunque:

$$q_{sx}^{**}(t+n) = \alpha(t+n) q_{sx}^*(t+n)$$

senza ulteriori vincoli.

La procedura di adattamento ai dati della speranza di vita avviene per passi successivi.

1. Prima determinazione del parametro:

$$\alpha(t+n) = \alpha' = 1$$

2. Le probabilità:

$$q_{sx}^{**}(t+n) = q_{sx}^* \alpha'$$

producono la speranza di vita $e_0'(t+n)$.

3. Si pone $\Delta'(t+n) = |e_0'(t+n) - e_0(t+n)|$.

Se $\Delta' \leq 0,01$ anni il processo si arresta e viene impiegato, per l'anno $t+n$, il valore $\alpha' = 1 = \alpha'(t+n)$ così determinato.

Se $\Delta' > 0,05$ anni occorre invece proseguire.

4. A questo punto possono essersi verificate due situazioni.

Se si ha:

$$e_0'(t+n) > e_0(t+n)$$

si procede aumentando il valore di α' con passo pari a 0,01 e ripetendo in sequenza le operazioni descritte ai punti 2. e 3. Si otterrà un valore di $\alpha' > 1$.

Se si ha:

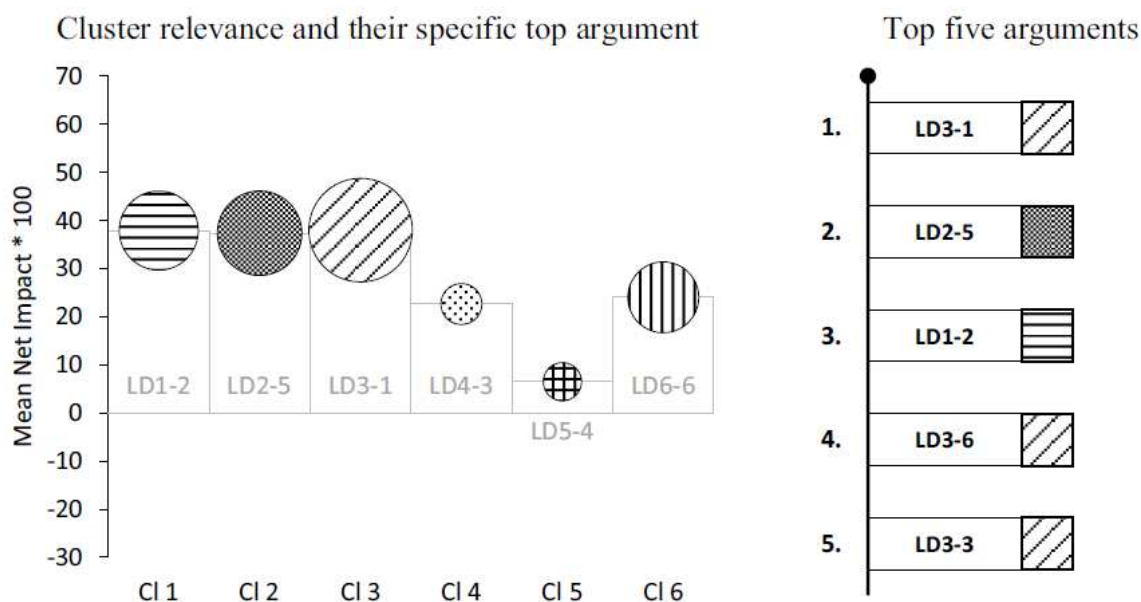
$$e_0'(t+n) < e_0(t+n)$$

si procede diminuendo il valore di α' con passo pari a 0,01 e ripetendo in sequenza le operazioni descritte ai punti 2. e 3. Si otterrà un valore di $\alpha' < 1$.

Il futuro della mortalità

Estratto da G. Caselli, S. Drefahl, M. Luy and C. Wegner-Siegmundt et al. Future Mortality in Low-Mortality Countries, *Vienna Institute of Demography, Working Papers*, 6/2013.

Figure 5: Cluster relevance and the ranking of highest impact arguments for all low mortality countries



Data: IIASA-Oxford Demographic Expert Survey; own calculations

Figure 5 shows that the arguments with the highest net impact are included in the most relevant clusters. This pattern is reflected in the left panel of the graph. The group of behavioural arguments (third circle) is assessed as the most important cluster for future life expectancy, with the most important argument being the decrease in the prevalence of smoking (LD3-1). The second rank is occupied by changes in biomedical technology (first circle). Within this cluster, expected breakthroughs in understanding of carcinogenic processes (LD1-2) have the highest impact on future life expectancy. The effectiveness of the health care system (second circle) places third in the ranking. The greatest influence on future survival, based on the arguments that make up this cluster, is expected progress in preventive medicine (LD2-5). Figure 5 also presents the rankings of the other clusters and their most relevant argument. The cluster concerning changes in population composition and differential trends in population subgroups (sixth circle) holds fourth place. Within this group, reduction of the sex differential in mortality (LD6-6) has the highest impact. But the value of the net impact is visibly lower than the arguments of the three main clusters.

The last ranked clusters include arguments about the possibility of new infectious diseases and the resurgence of old diseases (fourth circle), as well as the influence of environmental changes, disasters and wars (fifth circle). The main arguments within these clusters are increased capability of early detection and control to avoid the spread and impact of new infectious diseases (LD4-3), and the minor positive effect of less extreme winters on survival of the elderly (LD5-4).

The combination of the cluster balance and the net impact of single arguments allows a further total ranking of all arguments. The right panel of Figure 5 presents the five arguments with the highest assessed impact on future life expectancy weighted by the cluster relevance. This ranking is mainly dominated by behavioural factors. The argument ranked

first, decreasing smoking prevalence (LD3-1), is supplemented by increasing mental and social activities to prolong lifetime among the elderly (LD3-6, fourth rank) and expected increased awareness of the importance of physical activity to counteract obesity (LD3-3, fifth rank). The second-ranked argument, however, is dedicated to progress in preventive medicine (LD2-5), while breakthrough in carcinogenic processes (LD1-2) occupies the third rank. Altogether, these top arguments are all assessed as having a positive effect on future life expectancy.

List of arguments for assessing future mortality trend in low-mortality countries

Module 1: Progress in Bio-medical Technology

LM1-1 Increased understanding of bio-medical ageing processes will allow us to develop effective anti-ageing strategies

LM1-2 Breakthroughs in the understanding of carcinogenic processes will lead to substantial changes in mortality from cancers

LM1-3 Innovative medication will make hitherto life threatening diseases containable

LM1-4 Improvements in surgery including transplants and implants will improve longevity

LM1-5 Unintended adverse consequences of new bio-medical technologies will outweigh their benefits

Module 2: Health Care System

LM2-1 The cost of new treatments will be prohibitive to large segments of the population

LM2-2 There will be some very effective and easily affordable new technologies

LM2-3 Because of the growing elderly population there will be limited access and increased waiting times for treatment

LM2-4 Society will be able and willing to afford expensive new treatments

LM2-5 Progress in preventive medicine (e.g., screening, genetic testing) will decrease death rates

LM2-6 Better and faster medical and health information dissemination will improve longevity

LM2-7 Changing living arrangements will improve the health of the population, above all the elderly

Module 3: Health-related Behaviour

LM3-1 Smoking prevalence will decline

LM3-2 Substance abuse (alcohol and drugs) will lead to more premature mortality and accidents

LM3-3 Increased awareness of the importance of physical activity will lead people to exercise more

LM3-4 Increased awareness of the importance of nutrition will lead people to adopt healthier diets

LM3-5 Increased stress levels will contribute to increased morbidity

LM3-6 Increasing mental and social activities at old age will increase longevity

Module 4: Infectious Diseases

LM4-1 There will be a growth in infectious diseases leading to increases in overall mortality

LM4-2 Increasing drug resistance to known infectious diseases will increase mortality

LM4-3 Increased capability of early detection and control will help to contain the spread and impact of new infectious diseases

LM4-4 A major flu epidemic (avian or other) is likely to occur over the next 25 years

Module 5: Environment, Disasters and Wars

LM5-1 Increased frequency and intensity of natural disasters (such as flooding and strong storms) will increase mortality

LM5-2 Global warming will lead to the spread of Malaria

LM5-3 More intensive heat waves during summer will increase mortality among the elderly

LM5-4 Less extreme cold spells during winter will decrease mortality among the elderly

LM5-5 Increased pollution including nuclear contamination will increase mortality

LM5-6 This country is unlikely to experience wars in the future

Module 6: **Population Composition**

LM6-1

For ethnic minority groups already resident in this country and their descendants, mortality rates will converge to those for the indigenous population, thereby reducing mortality

LM6-2 The majority of new immigrants will come from countries where mortality rates are higher than in this country, thereby raising mortality

LM6-3 Emigration of low mortality populations from this country will raise mortality rates

LM6-4 Due to the considerably decreased levels of mortality in the young and youngest age groups, less health selection occurs and thus more frail people will reach middle and high adult ages, thereby increasing mortality at those ages

LM6-5 Mortality differentials between higher and lower education groups will increase

LM6-6 Mortality differences between men and women will decline