



# Comune di Montescaglioso

Provincia di Matera

Proposta di realizzazione in concessione e gestione di un Tempio Crematorio nel Cimitero di Montescaglioso (MT), mediante la procedura di "finanza di progetto" ai sensi dell'art.183, comma 15, del DLgs n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii.

PROGETTO DI FATTIBILITA'  
PROGETTO PRELIMINARE

OGGETTO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

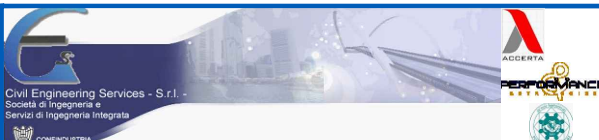
DATA:

Marzo 2019

ELABORATO:

A\_1

SOCIETA'  
PROPONENTE e di PROGETTAZIONE



**Civil Engineering Services s.r.l.**

sede: Via Ludovisi, 35 - 00187 - ROMA (RM)

sede: Via XX Settembre, 45 - 44021- Codigoro (FE)

sede L. : Via Annunziata, 182 - 76123 Andria (BT)

tel. 06.42003731-0883.563181-fax. 0883.567035

e-mail: cengs.srl@postecert.it; cengs.srl@libero.it;

www.cengs.it

p.iva e c.f. 06265580727

**Amministratore Unico e Direttore Tecnico**

Dott. ing. Gianfranco ZINFOLLINO



**Ditta fornitrice:**



**Ciroidi S.P.A.**

Via Nazionale per Carpi, 1591

41010 Ganaceto (MO) Italy

tel. 0883/563181 - p.iva. 00052150364

e-mail: ciroidi@ciroidi.it - www.ciroidi.it



**COOPERATIVE ENGINEERING & SERVICES - S.c.a.r.l.**

Sede L.: Via Annunziata, 182-76123-Andria-(BT)

P.IVA/C.F. 08053090729

pec: coopcengs@pec.it

Il Presidente

rag. Iolanda A. DAMATO

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Ai sensi dell'art.18 del D.P.R. n.207 del 5 ottobre 2010

A. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	2
<i>Scelta e localizzazione dell'area .....</i>	3
<i>Descrizione dell'intervento .....</i>	4
B. DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO .....	5
<i>Fattibilità dell'intervento.....</i>	5
<i>Esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli .....</i>	5
<i>Geologia del territorio .....</i>	7
<i>Morfologia del territorio.....</i>	10
<i>Sismicità del Territorio di Montescaglioso.....</i>	12
<i>Disponibilità e accessibilità, utilizzo e manutenzione delle aree degli immobili e dei servizi esistenti.....</i>	13
<i>Disponibilità dei pubblici servizi e dei relativi allacciamenti .....</i>	13
<i>Accertamenti in ordine alle interferenze .....</i>	14
<i>Indirizzi per la redazione del progetto definitivo .....</i>	15
<i>Cronoprogramma delle fasi attuative .....</i>	16
<i>Descrizione dettagliata dell'intervento .....</i>	17
<i>Edificio Crematorio .....</i>	17
L'area pubblica.....	18
L'area di servizio .....	18
L'area tecnologica.....	19
Aspetti architettonici e finiture .....	23
Parcheggio e sistemazioni aree esterne .....	24
C. ASPETTI ECONOMICI FINANZIARI .....	25
<i>L'evoluzione della cremazione in Italia.....</i>	25
<i>Valutazione del bacino d'utenza .....</i>	29
<i>Calcoli estimativi e giustificativi della spesa .....</i>	30

## **A. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI**

Il presente documento rappresenta la relazione illustrativa del Progetto Preliminare redatto ai sensi dell'art.183, comma 15, del D.Lgs n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii. , relativo alla proposta di realizzazione e gestione in concessione di un Tempio Crematorio nel Cimitero di Montescaglioso (MT), mediante la procedura di "finanza di progetto".

Il progetto è stato elaborato in conformità alla vigente pianificazione urbanistica del comune, nel rispetto delle Leggi Nazionali e Regionali in materia sanitaria ed urbanistica, secondo quanto previsto dal regolamento di Polizia Mortuaria D.P.R. 10 settembre 1990 n. 285 e circolare esplicativa n. 24 del 24/06/1993, nonché nel rispetto delle norme e delle regole tecniche applicabili all'opera in oggetto.

Inoltre si segnalano, a titolo indicativo e non esaustivo, le seguenti principali disposizioni in tema di opere pubbliche, sanità, ambiente, impianti elettrici a cui si è fatto riferimento per la proposta progettuale:

- **D.Lgs. 163/2006, art. 153:** *Testo unico sui lavori pubblici;*
- **D.Lgs n. 50 del 18/04/2016 – Nuovo codice Appalti**
- **D.P.R. 207/2010 :** *Codice dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*
- **DDPR 554/1999:** *Regolamento lavori pubblici;*
- **D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii:** *Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;*
- **Norma CEI 64-8** *“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in c.a.”;*
- **Norma CEI 64-7** *“Impianti elettrici d’illuminazione pubblica e similari”;*
- **Norma CEI 11.8** *“Per impianti di messa a terra, fascicolo 1.285 e successive varianti;*
- **Norma CEI 17-13/1** *per le apparecchiature di protezione e di manovra per bassa tensione;*
- **Norma UNEL 35023-70** *sulle portate dei cavi in regime permanente;*
- **D.M. 14 Gennaio 2008 e Circolare 02 febbraio 2009 n°617/C.S.LL.PP**

Ed ancora a titolo indicativo e non esaustivo si elencano di seguito le principali disposizioni in materia di opere cimiteriali:

- **D.P.R. 10 settembre 1990 n° 285;**
- **CIRCOLARE 24 giugno 1993 n° 24;**
- **DECRETO LEGGE 5 febbraio 1997**
- **D.L. 152/2006,**

## Scelta e localizzazione dell'area

Il Cimitero di Montescaglioso è ubicato a Ovest rispetto al centro abitato e dista circa 100 m da esso. Nella tabella seguente sono riportati i dati identificativi maggiormente salienti dell'area.

Provincia	Matera
Comune	Montescaglioso
Indirizzo	Bivio S.P. Montescaglioso-Piani e Viale Aldo Moro
Coordinate geografiche	40°33'01.6"N 16°39'23.9"E



***Ortofoto con indicazione ubicazione dell'intervento***

## **Descrizione dell'intervento**

La proposta in sintesi potrebbe prevedere:

1. Affidamento in concessione del servizio di cremazione con progettazione, realizzazione e gestione di un nuovo tempio crematorio;
2. Investimento a totale carico del soggetto privato;
3. 25 anni di durata della concessione;
4. Royalty annua al Comune proporzionale al fatturato derivante dalle operazioni di cremazione con un minimo garantito;
5. Possibilità per la P.A. di inserire un diritto di ingresso salma/resti per i provenienti da fuori Comune; il diritto si aggira a un importo medio di circa € 50,00 a salma/resto.
6. Applicazione di tariffe agevolate per i residenti nel Comune ospitante il Crematorio;
7. Cremazione gratuita per i resti mortali derivanti da estumulazione da parte delle Confraternite del Cimitero di Montescaglioso.

Le opere da realizzare consistono in:

1. Demolizione degli edifici servizi di pertinenza cimiteriale che attualmente occupano l'area individuata per la realizzazione del tempio crematorio;
2. realizzazione di un tempio crematorio e relativo impianto di cremazione con una linea produttiva e spazi destinati a servizi alla produzione e servizi all'utenza: area tecnologica, servizi impianto, ufficio direzione, reception al pubblico, sala di attesa / commiato / sala video; la superficie complessiva in pianta dell'edificio è di circa 242 mq (in copertura 286,50 mq) e lo stesso si sviluppa su un unico livello fuori terra;
3. realizzazione di due accessi all'area del tempio, distinti, uno pedonale e l'altro carrabile per l'accesso all'area tecnologica;
4. realizzazione di opere di urbanizzazione per l'allacciamento ai pubblici servizi.

## B. DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO

### Fattibilità dell'intervento

#### *Esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli*

Il presente progetto è stato elaborato in conformità alla vigente pianificazione urbanistica del comune, nel rispetto delle Leggi nazionali e regionali in materia sanitaria ed urbanistica, secondo quanto previsto dal regolamento di Polizia Mortuaria D.P.R. 10 settembre 1990 n. 285 e circolare esplicativa n. 24 del 24/06/1993, nonché nel rispetto delle norme e delle regole tecniche applicabili all'opera in oggetto.

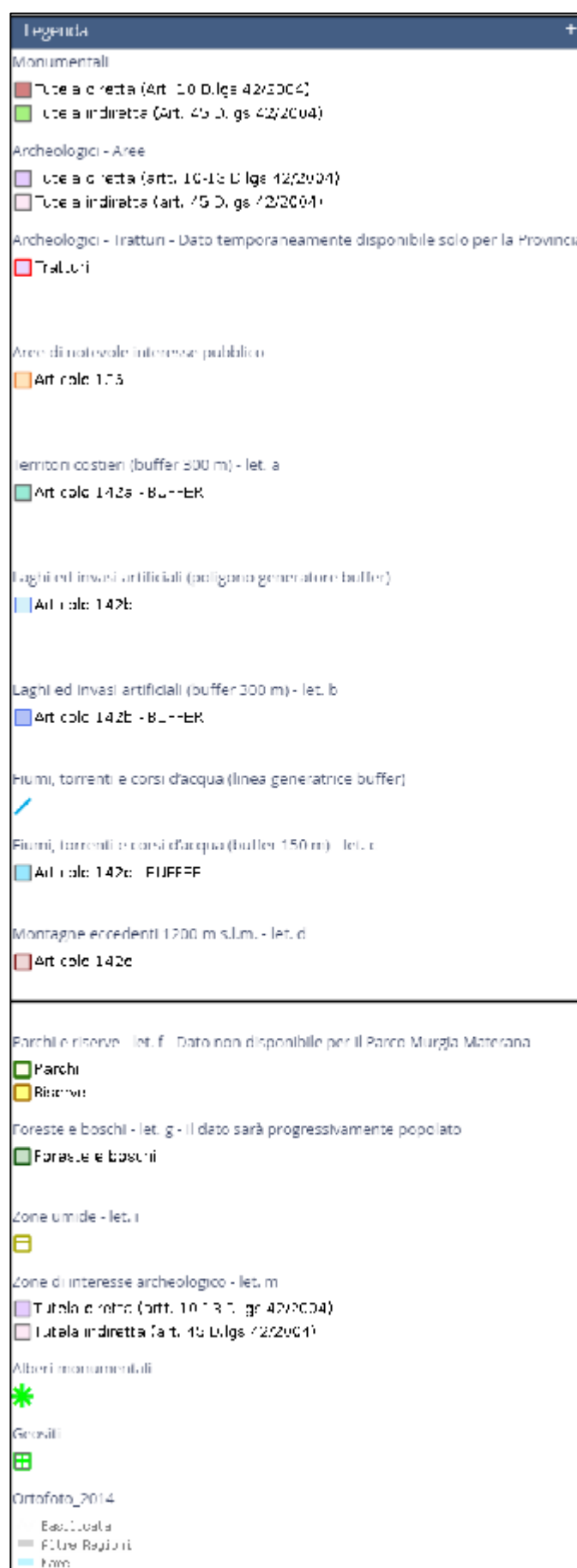
L'area individuata per la realizzazione dell'intervento è individuata all'interno della fascia di rispetto cimiteriale del cimitero comunale di Montescaglioso, e più precisamente all'interno delle mura di cinta dello stesso cimitero.

Dall'analisi della cartografia tecnica ed urbanistica reperita, è stato possibile dedurre che non sorgono problematiche di carattere urbanistico relativamente all'area di intervento.

Di seguito si riportano le varie carte dei Vincoli estratte durante lo studio cartografico dell'area del cimitero di Montescaglioso, dal quale è emerso che per l'area oggetto di intervento non sussistono vincoli né rischi specifici.



**Stralcio P.P.R.**

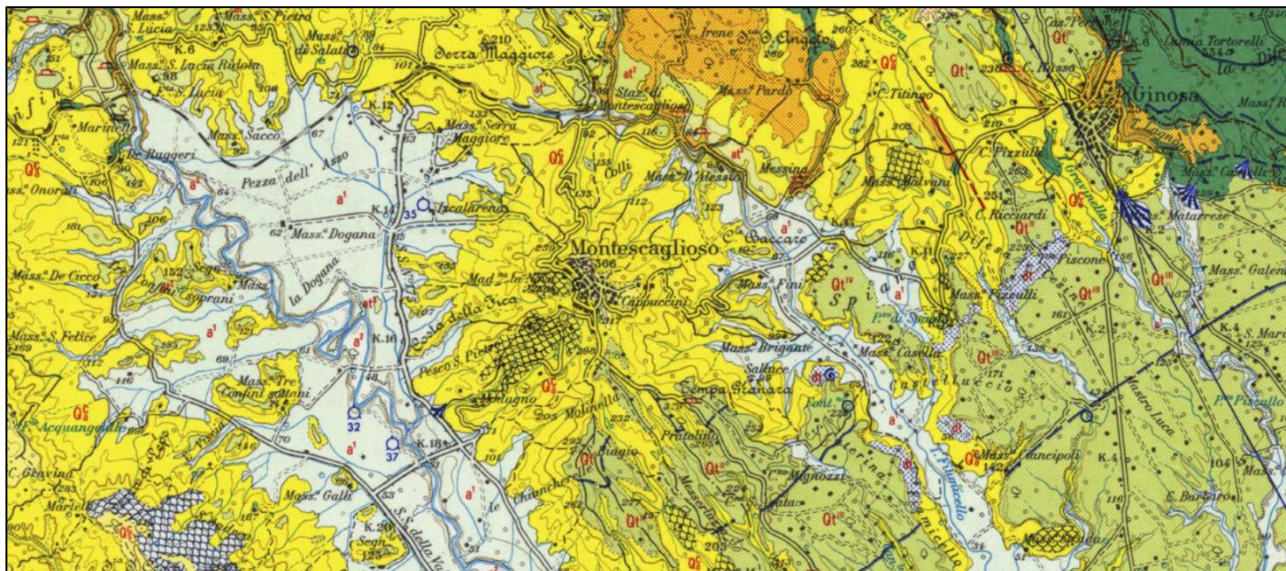


## Geologia del territorio

### Sguardo geologico d'insieme

Nel presente paragrafo si descriveranno in sintesi le caratteristiche geologiche del sito oggetto di studio, partendo da un inquadramento generale e per finire nello specifico nella descrizione dell'area di stretto interesse progettuale.

Il territorio su cui ricade l'intervento è individuato al Foglio 201 "Matera" della Carta Geologica d'Italia – scala 1:100.000.



Il terreno è caratterizzato dalla seguente formazione:

**ARGILLE SUBAPPENNINE (Q1); CALCARENITI DI GRAVINA (Q1f).** - Argille marnose, più o meno siltose grigio-azzurre o giallastre (Q1), con fossili marini: *Nassa mutabilis* (LINNÉ), *N. semistriata* (BROCCHI), *Chenopus pespelecani pespelecani* (LINNÉ), *Turritella tricarinata* (BROCCHI), *Natica* sp., *Triton* sp., *Aequipecten opercularis* (LINNÉ), *Dentalium* sp., *Cardium* sp., *Pectunculus* sp., *Mactra* sp., *Arca* sp., *Venus* sp., *Arctica islandica* (LINNÉ). Microfaune con: *Hyalinea balthica* (SCH.), *Pyrgo depressa* D'ORB., *Bolivina alata* SEG.; in parziale eteropia con (Q1f) **CALABRIANO**.

Calcareni ("Tufo") bianco-giallastre più o meno cementate, con conglomerato alla base, trasgressive su (C1<sup>1</sup>). Macrofauna a: *Pecten* sp., *Ostrea* sp., Briozoi, Coralli, frammenti di Echini; microfaune con: *Hyalinea balthica* (SCH.), *Elphidium crispum* (LINNÉ), *E. decipiens* (COSTA), *Discorbis advena* (CUSH.). **CALABRIANO** (e **PLIOCENE SUP.?**).

Nell'ambito del sistema orogenico appenninico, la Fossa bradanica è il bacino di sedimentazione, prevalentemente terrigena, plio-pleistocenico interposto tra la catena appenninica meridionale, ad Ovest, e i settori centrale e settentrionale dell'Avampaese Apulo, ad Est (Ricchetti, 1980).

Il substrato della Fossa bradanica è costituito da Calcari mesozoici su cui poggiano, in discordanza sedimenti del ciclo plio-pleistocenico. La base di questo ciclo sedimentario è rappresentata a

luoghi dalle rocce appartenenti alla Calcarenite di Gravina (Pliocene medio-superiore - Pleistocene inferiore), e passa in alto, ai sedimenti appartenenti alla formazione delle Argille subappennine (Pleistocene medio).

Tali caratteri litostratigrafici e strutturali essenziali delle formazioni affioranti nell'area, con età e denominazione si possono individuare nella legenda della Carta Geologica d'Italia, Foglio 201 "Matera"; dove si evidenziano i terreni più antichi costituiti dai calcari delle Murge, localmente rappresentati dalla formazione del Calcare di Altamura, del Cretaceo superiore, costituito da una associazione di strati e di banchi calcarei e calcareo dolomitici, detritici e microcristallini, talora con rudiste, di colore grigio biancastro, dello spessore variabile da qualche decimetro a circa 2-3 metri. Su questa unità giacciono in trasgressione, con discordanza angolare, i depositi marini del ciclo sedimentario pliopleistocenico della Fossa Bradanica.

La prima unità della successione bradanica, trasgressiva sui calcari cretacei, è la Calcarenite di Gravina (Pliocene-sup.) che localmente affiora sulla scarpata del T.Gravina, variabile in quest'area da 15 a 30 m. Questa formazione rappresenta nell'area studiata il termine più basso della successione del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica, nell'area in studio affiora lungo le sponde del Torrente Gravina, ed è costituita da calcareniti massicce con irregolari accenni di stratificazione, di colore biancastro o giallastro, fossilifere, in genere grossolane, aventi grado di cementazione variabile da luogo a luogo.

La Calcarenite di Gravina, per l'approfondimento del bacino ed il concomitante arrivo di sedimenti silicoclastici, passa stratigraficamente ad una unità siltoso-argillosa in facies di piattaforma esterna chiamate Argille subappennine. Questa formazione poggia direttamente e in concordanza sulle Calcareniti di Gravina, è costituita da limi con sabbia passanti a limi debolmente sabbiosi, più o meno marnosi e fossiliferi, di prevalente colore grigio-azzurro, localmente hanno una colorazione giallastra nella parte più alta dovuta a fenomeni di alterazione e ossidazione.

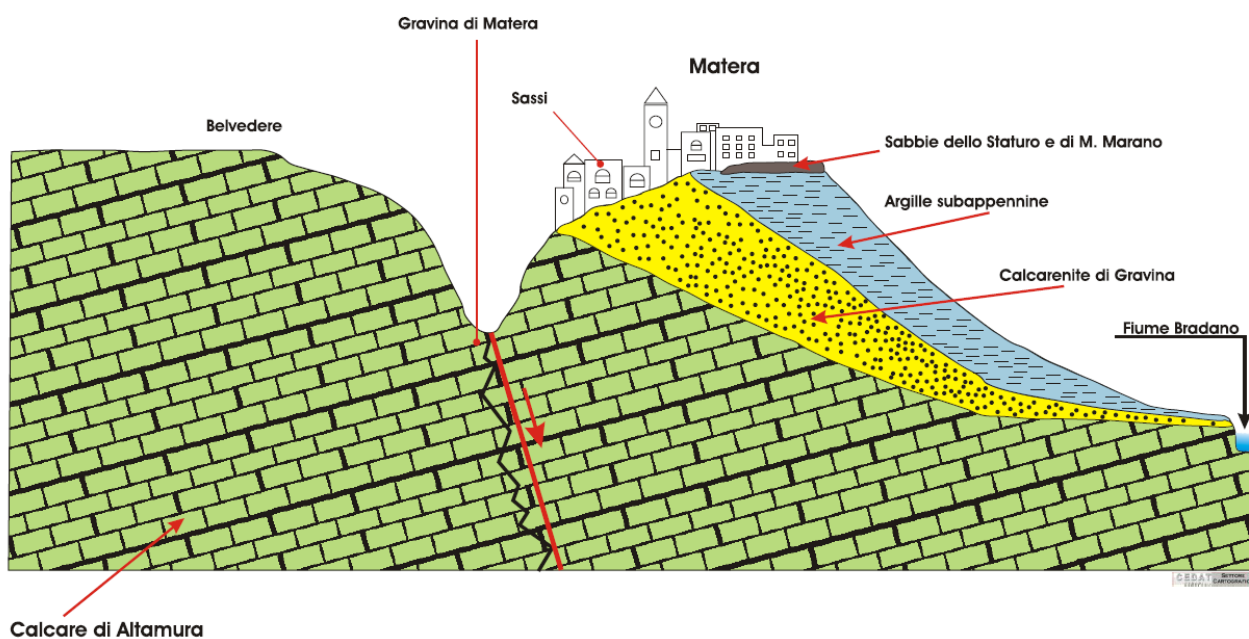
Dal punto di vista strutturale la successione mesozoica, che rappresenta il substrato della Fossa Bradanica, pur essendo stata interessata da blandi piegamenti e successivamente da faglie dirette, presenta un assetto monoclinatico, con immersione a SSW; i depositi terziari e quaternari, su di essa trasgressivi, poggiano in assetto suborizzontale.

Nei riguardi della geologia dell'area si illustra che la serie sedimentaria descritta precedentemente si ritrova in parte affiorante nell'area di stretto interesse progettuale. Infatti, tranne il Calcare di Altamura che affiora lungo il Torrente Gravina e la Calcarenite di Gravina visibile in corrispondenza di una scarpata, posta a nord, a circa 100 m dell'area di intervento, ubicata in corrispondenza di

una faglia; nel sito di studio si riscontrano depositi essenzialmente argillosi appartenenti alla formazione delle Argille subappennine ricoperte a luoghi da terreno eluviale e/o di riporto.

In altri termini, strati graficamente, dal basso verso l'alto si rinvencono le Calcareniti di Gravina e i depositi sovrastanti caratterizzati da terreni argillosi appartenenti alla Formazione geologica delle Argille subappennine; questi ultimi depositi, nel sito in esame, sono sottoposti a terreni eluviali e/o di riporto maggiormente composti da limi argillosi che per lunghi tratti assumono altezze intorno ai 2.5-3.0 m circa.

### Profilo Geologico Schematico del Sottosuolo di Matera



### ***Morfologia del territorio***

Sotto l'aspetto morfologico, laddove affiora il Calcare di Altamura e la Calcarenite di Gravina, la zona si presenta incisa da un profondo e a pareti ripide solco vallivo, denominato Torrente Gravina, a tratti impostato lungo linee di dislocazione tettonica. Invece, per la rimanente area del territorio studiato ai fini della progettazione in oggetto, i terreni pliopleistocenici del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica, conferiscono alla sommità dei rilievi una forma tabulare (collina di Timmari, Madonna di Picciano etc.), nella restante parte una giacitura variamente inclinata a causa della diversa natura litologica dei terreni e suborizzontale nell'area oggetto di studio, con debole pendenza verso ovest.

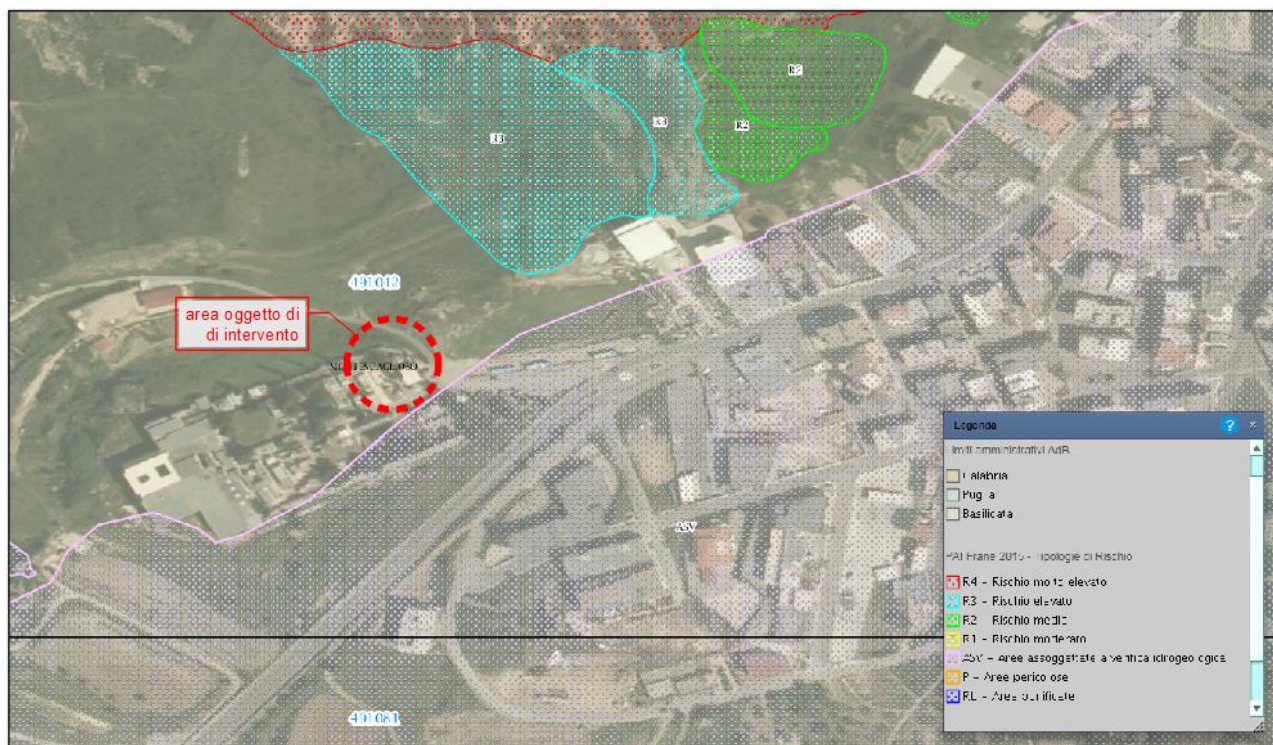
L'area in esame nelle immediate vicinanze del Borgo La Martella si sviluppa a circa 7 Km ad occidente della città di Matera in sinistra del T. Gravina affluente del fiume Bradano e presenta un andamento semipianeggiante con leggere pendenze verso l'alveo del torrente e il canale di Guirro, entrambi posti parallelamente uno all'altro.

Come già evidenziato nel precedente capitolo la formazione in affioramento nella zona dell'area di studio è quella delle Argille subappennine, la quale dà luogo ad un paesaggio collinare blandamente ondulato con ampi dossi quasi pianeggianti e versanti poco acclivi con pendenze che non superano il 4%.

L'idrologia dell'area di stretto interesse progettuale è condizionata dalle deboli pendenze delle superfici che tendono a mantenere le acque sul pianoro, condizioni legate soprattutto dalla natura essenzialmente argillosa e quindi impermeabile dei terreni affioranti.

Dal punto di vista idrogeologico le formazioni presenti nel sito investigato sono essenzialmente quelle impermeabili composte dalle Argille subappennine sulle quali le acque meteoriche, anche di scarsa entità, non avendo la possibilità di infiltrarsi ruscellano in superficie verso aree a minore quota. Altresì le formazioni permeabili per fessurazione e carsismo, di cui fanno parte le rocce del Calcare di Altamura, essendo caratterizzata da diaclasi e giunti di fessurazione allargati spesso da dissoluzione carsica, presentano una infiltrazione e circolazione delle acque sia in maniera concentrata che diffusa, tanto da divenire l'unico serbatoio di risorsa idrica. Tale risorsa si rinviene essenzialmente nella falda profonda ubicata a profondità maggiori di 100 metri dal p.c. del sito in esame. In altri termini, l'idrogeologia dell'area non condiziona affatto il sito in esame in quanto oltre a non essere presenti falde acquifere superficiali, la falda di base è presente ad elevate profondità (maggiori di 100 m dal p.c.) tanto da non influire sulle opere fondali.

Dallo studio della cartografia del comune di Montescaglioso “Carta del Rischio Idrogeologico” si è potuto constatare che l’area di intervento non è contrassegnata come soggetta a rischi e/o pericoli idrogeologici.



## Sismicità del Territorio di Montescaglioso

In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Montescaglioso, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Deliberazione del Consiglio Regionale della Basilicata n. 731 del 19.11.2003.

<b>Zona sismica 3</b>	Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.
---------------------------	---

I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima ( $a_g$ ) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

<i>Zona sismica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [<math>a_g</math>]</i>	<i>accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [<math>a_g</math>]</i>	<i>numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)</i>
<b>1</b>	Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti.	$a_g > 0,25 \text{ g}$	0,35 g	703
<b>2</b>	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < a_g \leq 0,25 \text{ g}$	0,25 g	2.226
<b>3</b>	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	$0,05 < a_g \leq 0,15 \text{ g}$	0,15 g	2.812
<b>4</b>	E' la zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.	$a_g \leq 0,05 \text{ g}$	0,05 g	2.187

***Disponibilità e accessibilità, utilizzo e manutenzione delle aree degli immobili e dei servizi esistenti***

L'area di intervento è ubicata ad Ovest del centro abitato, all'interno delle mura cimiteriali.

Detta area è di proprietà del Comune di Montescaglioso, pertanto non saranno necessari espropri.

***Disponibilità dei pubblici servizi e dei relativi allacciamenti***

L'impianto di cremazione richiede la disponibilità dei seguenti servizi:

- Fornitura di gas: si provvederà ad allacciare la rete gas alla condotta pubblica.
- Fornitura energia elettrica per una potenza di circa 100 KW da realizzarsi mediante cabina di trasformazione elettrica MT/BT, qualora non fosse possibile alimentare l'impianto dalla fornitura esistente;
- Servizio idrico e fognario: si provvederà ad allacciarsi alle reti pubbliche esistenti.

### ***Accertamenti in ordine alle interferenze***

Sull'area individuata per l'ubicazione del tempio crematorio, all'interno del cimitero esistente, sono attualmente edificati degli edifici servizi di pertinenza cimiteriale, che rappresentano la principale interferenza. Al fine di poter eseguire l'opera oggetto della presente, si dovrà, pertanto, procedere alla demolizione totale delle strutture presenti.

Oltre la suddetta interferenza, il sopralluogo effettuato e la presa visione della cartografia tecnica esistente ci ha portato a ritenere che non vi sono altre interferenze di ordine tale da compromettere la realizzazione dell'opera.



**Ortofoto con indicazione delle strutture esistenti da rimuovere**

***Indirizzi per la redazione del progetto definitivo***

Nella redazione del successivo livello di progettazione verranno prodotti tutti gli elaborati previsti dal ex D.P.R. 207/2010; essi saranno redatti con le modalità e gli strumenti di Project Management.

Un progetto è uno sforzo temporaneo intrapreso allo scopo di creare un prodotto un servizio o un risultato unico.

L'aggettivo "temporaneo" implica che ogni progetto ha un inizio e una fine definiti. La fine di un progetto si raggiunge quando gli obiettivi del progetto sono stati raggiunti o quando appare evidente che sarà impossibile raggiungerli o come nell'ambito della progettazione di opere pubblica utilità quando il progetto dispone di un tempo limitato per produrre i deliverable.

Un importante caratteristica dei deliverable di progetto è l'unicità, in effetti un progetto può creare prodotti o manufatti, servizi o documenti unici cioè che non vi sono altri identici ma al più simili.

Una caratteristica fondamentale dei progetti che accompagna i concetti di unicità e temporaneità è l'elaborazione progressiva. Per elaborazione progressiva si intende lo sviluppo in passaggi successivi e la prosecuzione incrementale fino a raggiungere un livello accettabile ed idoneo a garantire che la fase realizzative dei manufatti si completi nei tempi previsti e senza intoppi ed imprevisti di natura tecnica.

### ***Cronoprogramma delle fasi attuative***

La teoria dell'azione organizzativa si basa sul concetto d'azione ossia sulla connessione della condotta di un agente umano, includendo anche le decisioni che questa può comportare, ad un senso oggettivo o soggettivo.

In tale teoria è fondamentale la concezione, in termini di processo, dell'azione umana e quindi l'importanza del tempo inteso come variabile fondamentale. Inoltre l'azione organizzativa essendo una forma di agire razionale commisura sempre i mezzi ed i fini e quindi sitraguarda su obiettivi raggiungibili.

Il gruppo partecipante può essere considerato un sistema socio-tecnico, ossia costituito da

- persone (le risorse umane che costituiscono l'organismo personale dell'azienda);
- tecnologie (mezzi strumentali e know-how).

Con la suddivisione del progetto, inteso come opera nel suo complesso, progettazione e realizzazione, in fasi o processi sequenziali (scomposizione del lavoro) è possibile garantire un accurato controllo sia dei tempi che della qualità. La transizione da una fase all'altra nell'ambito del ciclo di vita dello stesso progetto comporta in genere una forma di trasferimento tecnico o passaggio di consegne.

## Descrizione dettagliata dell'intervento

### Edificio Crematorio

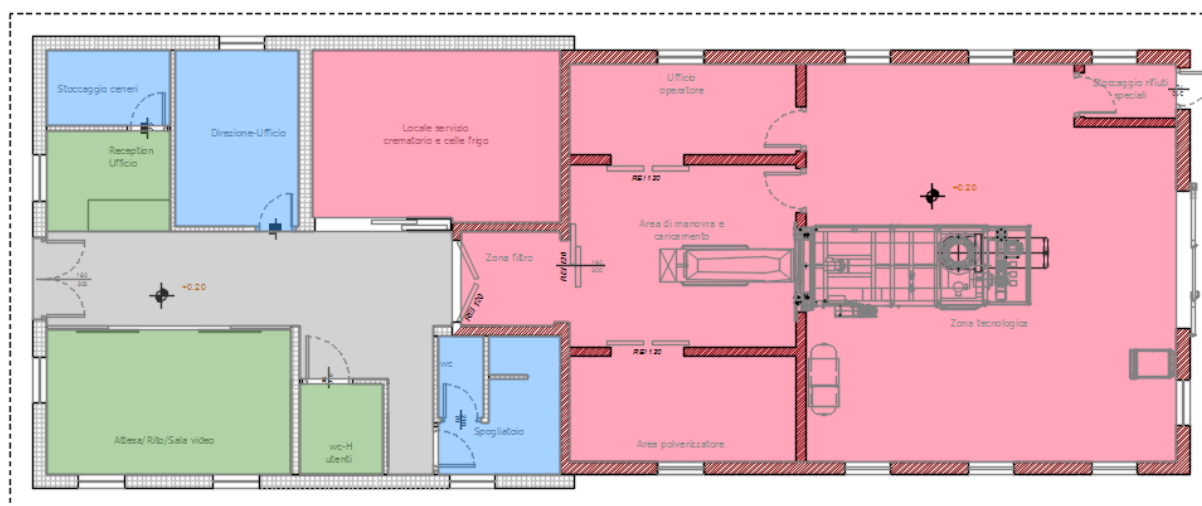
L'edificio utilizzato per la cremazione, occupa una superficie in pianta di circa 242 mq ed è costituito da un unico piano fuori terra.

Dall'analisi della legislazione vigente e dalle indicazioni fornite dalle precedenti esperienze nel campo, si è dedotto che per le attività di cremazione servono degli ambienti minimi ben definiti e interconnessi tra loro con specifiche funzioni; dove particolare attenzione deve essere posta all'organizzazione dei percorsi e degli accessi.

I criteri utilizzati sono stati i seguenti:

- definire il numero degli ambienti e la giusta metratura da utilizzare per organizzare le funzioni necessarie a realizzare un impianto di cremazione;
- separare nettamente le 3 aree principali connesse tra loro da un connettivo (grigio):
  - area pubblica (verde);
  - area di servizio (azzurro);
  - area tecnologica (rosso);

### PLANIMETRIA GENERALE



**Planimetria generale – distribuzione ambienti**

### **L'area pubblica**

La zona aperta al pubblico è separata dalla zona dei servizi e da quella tecnologica.

L'altezza utile è di 5,70 mt.

Accedendo dall'unico ingresso principale è possibile trovare alla sinistra una reception dove poter chiedere informazioni, firmare pratiche e documenti utili alla cremazione e dove il personale potrà direttamente avere accesso al deposito temporaneo di urne (zona di servizio) per la successiva consegna delle stesse ai congiunti del defunto.

Alla destra dell'ingresso principale è ubicata una stanza polifunzionale. Nello specifico essa potrà fungere da sala di attesa per i congiunti del defunto, da sala del rito per celebrare l'ultimo saluto e infine da sala video, dove sarà possibile seguire per i parenti, l'intero processo di cremazione del feretro, grazie all'impianto video collegato alla videocamera posta nella sala di caricamento.

L'illuminazione è garantita sia naturalmente che artificialmente.

La pavimentazione della stanza è realizzata con materiali di prima scelta e le pareti saranno intonacate, mentre i controsoffitti installati ad un'altezza di circa 4 mt saranno costituiti da lastre in cartongesso.

La stanza non è allestita con alcun paramento religioso, in quanto sarà utilizzata per riti di diverse religioni e quindi viene offerta la possibilità, a seconda del rito celebrato, di allestirla a cura dell'officiante. Gli unici arredi presenti sono un piccolo altare, di fronte un piano di appoggio per il feretro e le sedute per i congiunti.

Alla fine della cerimonia, il feretro sarà trasferito nella zona di deposito/cella frigo o direttamente nella zona tecnologica.

Il tempio sarà dotato di un servizio igienico, adatto anche per i diversamente abili.

### **L'area di servizio**

La zona di servizio è costituita dai seguenti locali: deposito urne, ufficio direzione, spogliatoi, docce e w.c. per addetti.

L'altezza utile interna dell'area di servizio è di 5,70 m.

Lo spogliatoio per gli addetti è dotato di servizi igienici, docce ed armadietti dove gli stessi potranno cambiarsi prima e dopo il servizio svolto.

Le finiture dell'area servizi saranno costituite da gres ceramico per le pavimentazioni e intonaco e pittura lavabile per le pareti, mentre i controsoffitti installati ad un'altezza di circa 4 mt saranno costituiti da lastre in cartongesso.

I servizi igienici avranno pavimentazioni e pareti fino a 2.20 m in materiale ceramico e le pareti rimanenti saranno intonacate.

### **L'area tecnologica**

La zona tecnologica è costituita dai seguenti locali: camera frigorifera per deposito temporaneo dei feretri, filtro, sala caricamento, ufficio operatore, locale polverizzatore, locale forno e impianti annessi e locale per stoccaggio rifiuti speciali e pericolosi. L'altezza utile interna dell'area tecnologica è pari a 7,70 m, ad esclusione del filtro e della camera frigorifera che hanno un'altezza utile interna pari a 5,70 m. E' prevista la realizzazione di controsoffitto a circa 4 mt solamente per le seguenti zone: filtro, sala di caricamento, locale polverizzatore e ufficio operatore.

La zona tecnologica, per ragioni di sicurezza, sarà adeguatamente isolata dal resto dell'edificio con una struttura REI 120 ed avrà caratteristiche termo-fonoassorbente per evitare la propagazione del rumore all'esterno. Le pareti interne saranno intonacate. I pavimenti saranno di tipo industriale ad alta resistenza meccanica (la porzione di solaio sul quale sono posizionati i forni avrà un dimensionamento maggiore di quello utilizzato per gli altri ambienti).

A tale area si accede attraverso una prima zona filtro caratterizzata da pareti e porte REI 120.

Il locale forno è in comunicazione diretta con la sala di caricamento dove il feretro scorrerà su binari verso il forno di cremazione della sala principale.

Il locale dove è inserito il forno è provvisto di un'adeguata areazione e di un ampio portone a norma antincendio per consentire l'entrata dei macchinari prima, e la manutenzione periodica nelle fasi successive.

Dalla sala principale si passa poi a quella del polverizzatore, ambiente nel quale i resti della cremazione saranno ridotti allo stato di sabbia. Sempre in quest'ambiente è presente un banco di lavorazione, sul quale vengono confezionate le urne contenenti le ceneri, che, per normativa, dovranno essere chiuse ermeticamente, tramite saldatura.

Parte dell'attività dell'impianto consisterà nella cremazione di resti mortali di esumazioni ed esumazioni provenienti dal cimitero a sepoltura tradizionale. E' necessario effettuare una distinzione fra resti provenienti da esumazioni e resti provenienti da esumazioni.

I resti mortali provenienti da esumazioni primarie (di salme originariamente inumate, al termine del periodo di anni previsto dalle normative di settore) infatti possono essere avviati direttamente all'impianto di cremazione in quanto si tratta di soli resti organici mineralizzati.

La normativa di settore prevede infatti che il feretro destinato ad inumazione non debba contenere rivestimento in zinco.

I resti mortali provenienti da estumulazioni o esumazioni secondarie invece (di salme inizialmente tumulate in feretro rivestito di zinco, e quindi inumati, in quanto il processo di mineralizzazione non risultava completato, al momento della estumulazione) sono contenuti in casse rivestite di zinco.

L'impianto di cremazione proposto è in grado di effettuare anche cremazioni di feretri contenenti rivestimenti in zinco, ma si cercherà di eseguirli solo nel caso in cui non sia possibile la riduzione dei resti mortali, in quanto aumenterebbe sia i costi di gestione che l'impatto sull'ambiente circostante.

Nel caso contrario, quindi, si procederà al trasferimento in appositi contenitori in cartone e si procederà alla cremazione. Il rivestimento in zinco verrà smaltito in discarica, secondo la Normativa in materia di smaltimento rifiuti.

Il locale destinato a deposito per rifiuti speciali e pericolosi raggiungibile dalla sala forno sarà costituito da una pavimentazione e rivestimento delle pareti tale da garantire idonee condizioni igienico-sanitarie.

La cella frigo infine, sarà costituita da pavimentazione ad alta resistenza meccanica/termica e le pareti rivestite da pannelli termoisolanti.

L'impianto che verrebbe impiegato in caso di intervento è all'avanguardia nel panorama mondiale. Sul tipo di impianto vogliamo soffermarci in quanto riteniamo che si tratti del miglior prodotto attualmente presente sul mercato: dal costo decisamente più elevato rispetto a molti altri impianti, garantisce però due caratteristiche per noi imprescindibili:

- l'assoluta affidabilità che consente all'impianto di gestire 3.000/4.000 cremazioni annue senza problemi tecnici e limitando al massimo le sospensioni del servizio per manutenzione;
- la qualità del pacchetto filtrante che rende le emissioni di questo forno notevolmente più basse rispetto alle altre attrezzature simili.

Si tratta pertanto di un prodotto al top dell'offerta mondiale che ci consente di offrire agli utenti ed alle Amministrazioni un servizio di alto livello e di altissima qualità.

Le avanzate caratteristiche tecniche del crematorio comprendono:

- Eccellente prestazione ambientale – emissioni in regola con gli attuali standards europei e mondiali.

- Camino solido e robusto con un solo passaggio obliquo facile da usare, facilmente integrabile e mimetizzabile nell'architettura dell'immobile.
- Materiali refrattari di altissima qualità – comprendenti il 63% di allumina nelle zone di maggior usura.
- Costruzione robusta – una progettazione in grado di effettuare 6 o più cremazioni al giorno e periodi di cremazioni dai 60 agli 120 minuti per volta.
- Un bruciatore di combustione aggiuntivo per assicurare un'altra zona di temperatura di 850°C, che si può fare funzionare in ogni condizione operativa normale.
- Involucro protettivo con decorazioni della fabbrica, facilmente asportabile.
- Controllo automatico dell'aria – per il raffreddamento sia della combustione che dei gas di combustione.
- Attrezzatura all'avanguardia di controllo del PLC per assicurare le condizioni di un'ottima combustione, grazie ad un monitoraggio continuo ad ogni cremazione.
- Controllo automatico dell'aspirazione dei fumi
- Controllo automatico della temperatura delle aree di combustione principale e di post-combustione.
- Dispositivo automatico di sicurezza contro il surriscaldamento della temperatura e l'aumento della pressione.
- Interfaccia Uomo-Macchina (MMI) facile da usare nella forma di un PC standard IBM compatibile, dotato di uno schermo piatto interattivo.
- Attrezzatura per il monitoraggio dei gas di combustione - che utilizza sistemi di analisi dei fumi, e comprende misuratori dell'O<sub>2</sub> con cella di zirconio e monitor indicativo della polverosità.
- Stazione di controllo del computer, completa di sistema di registrazione dei dati.
- Sistema remoto di supporto per il funzionamento del macchinario – via Modem.

Al fine di consentire la filtrazione dei gas di combustione, è fondamentale che questi ultimi vengano portati alla temperatura di lavoro ottimale per il sistema di depurazione, e quindi i fumi in uscita dalla camera di cremazione devono essere raffreddati.

Il gas di scarico proveniente dal forno crematorio viene messo in circolazione nel refrigeratore ad acqua attraverso un condotto rivestito di materiale refrattario e raffreddato alla temperatura del filtro di 120 a 150°C.

Il calore termico del gas di combustione è trasferito nell'apposita unità Refrigeratore ad Aria che mette in circolo acqua fredda.

Nel passaggio dal boiler al filtro, ai gas di combustione viene aggiunto un reagente fresco, l'additivo Factivate20; i gas di combustione e l'additivo reagente vengono quindi miscelati in modo omogeneo in un volume di reazione prima di entrare nel depuratore; all'interno del depuratore stesso si forma uno strato di additivo e polvere sulle singole unità di filtrazione (sacche del filtro).

Lo specifico sistema di controllo del depuratore assicura il funzionamento del filtro (pressione differenziale) e garantisce che durante l'operazione ci sia additivo sufficiente nelle sacche del filtro.

L'assorbimento del mercurio, delle diossine e dei furani avviene nel flusso d'aria grazie all'additivo reagente e quindi nel pannello di additivo e polvere presente nelle sacche del filtro.

La presenza di gas nocivi come l'SO<sub>2</sub> e specialmente l'HF e l'HCl è ridotta per un processo di reazione chimica con lo stesso reagente chimico. Durante il processo di pulitura periodica del filtro, lo strato di polvere esausto viene fatto cadere nella tramoggia collocata alla base dell'unità di filtrazione: un trasportatore a coclea a motore convoglia la polvere e il reagente esausto in un fusto ermetico per garantire un sicuro smaltimento dei rifiuti.

Il flusso d'aria indotto dall'aspiratore principale opera affinché il gas in uscita dal filtro possa essere emesso in atmosfera attraverso il camino.

La regolazione dell'aspiratore principale avviene tramite un sistema ad inverter con variazione di frequenza in maniera da garantire un funzionamento modulante del sistema durante tutte le varie fasi di funzionamento dell'impianto.

Il flusso d'aria indotto dall'aspiratore principale è modulato in modo tale da superare qualsiasi resistenza o perdita di carico all'interno del forno crematorio, dello scambiatore primario fumi/acqua, e dell'impianto di filtrazione.

Il sistema di depurazione è dotato di un compressore che garantisce la presenza di aria compressa sia al filtro, che agli altri componenti pneumatici del sistema.

L'additivo reagente sarà fornito all'interno di contenitori sigillati, facilmente maneggevoli, che andranno ad essere introdotti nella cellula appositamente predisposta per il rifornimento del reagente.

Con un sistema di controllo automatico, tramite un motoriduttore provvisto di regolazione tramite inverter, il reagente è dosato nel sistema filtrante in conformità con le norme locali

sull'emissione dei gas. La linea completa di depurazione è dotata di un sistema a sicurezza positiva, in modo di garantire un funzionamento sicuro in ogni momento. Se il sistema di controllo dell'impianto rivela un qualsiasi problema che possa determinare un funzionamento non sicuro del sistema, si avrà lo scarico diretto in atmosfera dei gas di combustione. In questo caso la cremazione già in corso finisce lentamente e senza rischio per l'operatore o per l'impianto stesso.

### **Aspetti architettonici e finiture**

Per la definizione formale dell'edificio, si sono considerati, oltre agli aspetti distributivi e funzionali sopra descritti, anche altri aspetti più specifici dell'intervento da attuare, quali:

- la necessità di inserire l'edificio in un ambiente con caratteristiche architettoniche già definite.
- la diversità delle funzioni svolte all'interno dell'edificio, ben definite ed autonome.
- la necessità di definire forme eleganti esternamente, sobrie e accoglienti internamente.

L'impostazione architettonica generale, quindi, richiama chiaramente le architetture già esistenti nel complesso cimiteriale, ma al contempo ha una propria connotazione architettonica, ben visibile da qualsiasi punto di vista dell'area di intervento.

L'organizzazione funzionale svolge un ruolo molto importante, in quanto l'edificio risulta essere una composizione di un parallelepipedo e di un corpo fabbrica con sagoma regolare, squadrata, di diversa dimensione. Le diverse altezze, dovute anche a ragioni di carattere pratico, evidenziano quindi le diverse funzioni svolte all'interno.

Il rivestimento principale in pietra tufacea di colore neutro o in pietra locale, caratterizza l'intero edificio.

Nel complesso, risulta un involucro sobrio ed avvolgente, sia per quanto riguarda l'altezza, che per le aperture. Le vetrate, infatti, in particolar modo quelle dell'ambiente per l'accoglienza del pubblico, danno luce naturale all'ambiente.

Particolare attenzione è stata posta all'interno della sala dell'ultimo saluto, che svolgendo un ruolo di grande importanza, quale il commiato dal caro estinto, avrà delle finiture particolari e pregiate in marmo sia per quanto riguarda i rivestimenti interni delle pareti perimetrali che per la pavimentazione.

Canali di gronde e discendenti metallici in lamiera zincata smaltata completano tutte le coperture. Infissi e porte, sia interni che esterni, sono in alluminio verniciato a polvere. In particolare le aperture principali per il pubblico saranno vetrate (vetro di sicurezza), mentre gli infissi per la zona tecnologica saranno del tipo resistenti al fuoco REI 120.

### **Parcheggio e sistemazioni aree esterne**

Nella proposta d'intervento è stata prevista anche la sistemazione del parcheggio esistente nel quale si prevedrà, anche la dislocazione di posti auto riservati ai mezzi cimiteriali e di servizio.

Il parcheggio sarà realizzato con manto di conglomerato bituminoso su un pacchetto stradale composto dai seguenti spessori: 20 cm di massiciata, 10 cm di tout venant, 7 cm di binder e 3 cm di strato di usura.

Dette caratteristiche riguarderanno anche i percorsi carrabili di servizio, nonché le aree di manovra e sosta per gli ordinari mezzi di servizio/manutenzione.

Tutti i percorsi interni dell'area ove è ubicato il tempio saranno costituiti da una pavimentazione in masselli di cls vibrocompresso (betonelle colorate), su sottostante strato di sabbia e sarà delimitata da cigli in cls di separazione dai percorsi asfaltati.

La porzione della recinzione esistente del cimitero in prossimità dell'area tecnologica del tempio sarà oggetto di intervento: sarà realizzato un ingresso che consentirà l'accesso esclusivo ai mezzi di manutenzione.

Saranno garantiti, perciò, due ingressi indipendenti, uno pedonale per consentire l'accesso al tempio crematorio ai visitatori e l'altro carrabile per consentire ai mezzi di manutenzione e di servizio di poter accedere direttamente al locale forno del crematorio.

## C. ASPETTI ECONOMICI FINANZIARI

### L'evoluzione della cremazione in Italia

L'ISTAT ha recentemente diffuso i dati sulla mortalità e popolazione 2015, anno in cui si sono registrati 647.571 decessi. Quindi l'incidenza effettiva della cremazione sul totale delle sepolture, per l'anno 2015, è del 21,18%.

### FORME DI SEPOLTURA IN ITALIA NEL 2013 (Stime)

Tipologia	N°	%
Inumazione (in terra)	199.748	33,25%
Tumulazione (in loculo e in tomba)	290.286	48,32%
Cremazione	110.710	18,43%
<b>Totale</b>	<b>600.744</b>	<b>100,00%</b>

Regione	2010		2011		2012		2013		2013/2012	
	N° Cremaz.	% Tot. Italia	N° Cremaz.	N° Cremaz.	% Tot. Italia	% Tot. Italia	N° Cremaz.	% Tot. Italia	+/- N° Cremaz.	+/- % Cremaz.
Valle d'Aosta	418	0,5%	697	0,8%	603	0,6%	618	0,6%	15	2,5%
Trentino Alto Adige	1.429	1,8%	1.456	1,6%	1.693	1,7%	1.789	1,6%	96	5,7%
Friuli Venezia Giulia	2.933	3,8%	3.166	3,6%	3.357	3,3%	4.137	3,7%	780	23,2%
Piemonte	9.489	12,2%	11.303	12,8%	13.968	13,7%	16.374	14,8%	2.406	17,2%
Lombardia	21.462	27,5%	23.198	26,2%	26.191	25,7%	27.167	24,5%	976	3,7%
Veneto	9.839	12,6%	11.233	12,7%	12.541	12,3%	13.298	12,0%	757	6,0%
Liguria	6.395	8,2%	6.957	7,9%	7.548	7,4%	7.336	6,6%	- 212	-2,8%
Emilia Romagna	7.779	10,0%	9.154	10,3%	12.157	11,9%	13.793	12,5%	1.636	13,5%
Toscana	7.810	10,0%	9.047	10,2%	9.160	9,0%	9.931	9,0%	771	8,4%
Marche	797	1,0%	1.279	1,4%	1.610	1,6%	1.211	1,1%	- 399	-24,8%
Umbria	561	0,7%	586	0,7%	772	0,8%	758	0,7%	-14	-1,8%
Lazio	8.158	10,5%	8.899	10,1%	10.458	10,3%	11.211	10,1%	753	7,2%
Campania	-	-	-	-	-	-	472	0,4%	-	-
Puglia	484	0,6%	633	0,7%	800	0,8%	997	0,9%	197	24,6%
Sicilia	187	0,2%	435	0,5%	166	0,2%	591	0,5%	425	256,0%
Sardegna	189	0,2%	499	0,6%	818	0,8%	1.027	0,9%	209	25,6%
<b>Totale Italia</b>	<b>77.930</b>	<b>100,0%</b>	<b>88.542</b>	<b>100,0%</b>	<b>101.842</b>	<b>100,0%</b>	<b>110.710</b>	<b>100,0%</b>	<b>8.868</b>	<b>8,7%</b>

Regione	Comune	2011		2012		2013		2013/2012	
		N° Cremaz.	% Tot. Italia	N° Cremaz.	% Tot. Italia	N° Cremaz.	% Tot. Italia	+/- N° Crem.	+/- % Crem.
Valle d'Aosta	Aosta	697	0,8%	603	0,6%	618	0,6%	15	2,5%
	<b>Tot. Valle D'A.</b>	<b>697</b>	<b>0,8%</b>	<b>603</b>	<b>0,6%</b>	<b>618</b>	<b>0,6%</b>	<b>15</b>	<b>2,5%</b>
Trentino A.A.	Bolzano	1.456	1,6%	1.693	1,7%	1.789	1,6%	96	5,7%
	<b>Tot. Trent. A.A.</b>	<b>1.456</b>	<b>1,6%</b>	<b>1.693</b>	<b>1,7%</b>	<b>1.789</b>	<b>1,6%</b>	<b>96</b>	<b>5,7%</b>
Friuli V.G.	Cervign. del Friuli	-	-	7	0,0%	1.216	1,1%	1209	17271,4%
	Pordenone (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trieste	2.002	2,3%	2.413	2,4%	1.664	1,5%	-749	-31,0%
	Udine	1.164	1,3%	937	0,9%	1.257	1,1%	320	34,2%
	<b>Tot. Friuli V.G.</b>	<b>3.166</b>	<b>3,6%</b>	<b>3.357</b>	<b>3,3%</b>	<b>4.137</b>	<b>3,7%</b>	<b>780</b>	<b>23,2%</b>
Piemonte	Acquiterme (2)	-	-	-	-	244	0,2%	244	-
	Bra	487	0,6%	795	0,8%	1.311	1,2%	516	64,9%
	Domodossola	1.008	1,1%	1.548	1,5%	1.640	1,5%	92	5,9%
	Mappano	-	-	798	0,8%	1.486	1,3%	688	86,2%
	Novara (3)	510	0,6%	542	0,5%	1.209	1,1%	667	123,1%
	Piscina	1.572	1,8%	1.949	1,9%	1.925	1,7%	-24	-1,2%
	Torino	3.678	4,2%	3.706	3,6%	3.770	3,4%	64	1,7%
	Treccate	3.088	3,5%	3.772	0,0%	3.707	0,0%	-65	-1,7%
	Verbania	960	1,1%	858	0,8%	1.082	1,0%	224	26,1%
	<b>Tot. Piemonte</b>	<b>11.303</b>	<b>12,8%</b>	<b>13.968</b>	<b>13,7%</b>	<b>16.374</b>	<b>14,8%</b>	<b>2.406</b>	<b>17,2%</b>
Lombardia	Albosaggia (4)	-	-	-	-	1.538	1,4%	1538	-
	Bergamo	1.800	2,0%	1.699	1,7%	1.300	1,2%	-399	-23,5%
	Brescia	2.524	2,9%	2.164	2,1%	1.683	1,5%	-481	-22,2%
	Busto Arsizio	-	-	836	0,8%	376	0,3%	-460	-55,0%
	Cinisello Balsamo	2.585	2,9%	2.633	2,6%	2.309	2,1%	-324	-12,3%
	Como	1.396	1,6%	1.508	1,5%	1.332	1,2%	-176	-11,7%
	Cremona	394	0,4%	486	0,5%	364	0,3%	-122	-25,1%
	Lodi	685	0,8%	1.341	1,3%	1.592	1,4%	251	18,7%
	Mantova	3.897	4,4%	3.950	3,9%	4.417	4,0%	467	11,8%
	Milano	7.512	8,5%	8.238	8,1%	8.437	7,6%	199	2,4%
	Pavia	1.286	1,5%	2.013	2,0%	2.439	2,2%	426	21,2%
	Varese	1.119	1,3%	1.323	1,3%	1.380	1,2%	57	4,3%
	<b>Tot. Lombardia</b>	<b>23.198</b>	<b>26,2%</b>	<b>26.191</b>	<b>25,7%</b>	<b>27.167</b>	<b>24,5%</b>	<b>976</b>	<b>3,7%</b>
Veneto	Padova	1.223	1,4%	1.478	1,5%	2.111	1,9%	633	42,8%
	Spinea	3.041	3,4%	3.482	3,4%	3.268	3,0%	-214	-6,1%
	Treviso	1.238	1,4%	1.426	1,4%	1.756	1,6%	330	23,1%
	Venezia	2.122	2,4%	2.228	2,2%	2.802	2,5%	574	25,8%
	Verona	2.718	3,1%	3.016	3,0%	2.330	2,1%	-686	-22,7%
	Vicenza	891	1,0%	911	0,9%	1.031	0,9%	120	13,2%
	<b>Tot. Veneto</b>	<b>11.233</b>	<b>12,7%</b>	<b>12.541</b>	<b>12,3%</b>	<b>13.298</b>	<b>12,0%</b>	<b>757</b>	<b>6,0%</b>
Liguria	Genova	5.162	5,8%	5.895	5,8%	5.844	5,3%	-51	-0,9%
	La Spezia	372	0,4%	565	0,6%	623	0,6%	58	10,3%
	Sanremo (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Savona	1.423	1,6%	1.088	1,1%	869	0,8%	-219	-20,1%
	<b>Tot. Liguria</b>	<b>6.957</b>	<b>7,9%</b>	<b>7.548</b>	<b>7,4%</b>	<b>7.336</b>	<b>6,6%</b>	<b>-212</b>	<b>-2,8%</b>

<b>Emilia Rom.</b>	Bologna	596	0,7%	2.494	2,4%	3.497	3,2%	1003	40,2%
	Cesena	481	0,5%	1.382	1,4%	924	0,8%	-458	-33,1%
	Faenza	1.216	1,4%	1.248	1,2%	1.274	1,2%	26	2,1%
	Ferrara	2.805	3,2%	2.696	2,6%	2.463	2,2%	-233	-8,6%
	Modena	-	-	24	0,0%	1.190	0,0%	1166	4858,3%
	Parma	1.747	2,0%	1.718	1,7%	1.440	1,3%	-278	-16,2%
	Ravenna	1.489	1,7%	1.500	1,5%	1.434	1,3%	-66	-4,4%
	Reggio Emilia	820	0,9%	1.095	1,1%	1.571	1,4%	476	43,5%
	<b>Tot. Emilia Rom.</b>	<b>9.154</b>	<b>10,3%</b>	<b>12.157</b>	<b>11,9%</b>	<b>13.793</b>	<b>12,5%</b>	<b>1.636</b>	<b>13,5%</b>
<b>Toscana</b>	Arezzo	368	0,4%	858	0,8%	690	0,6%	-168	-19,6%
	Firenze	2.199	2,5%	2.301	2,3%	2.272	2,1%	-29	-1,3%
	Livorno	4.317	4,9%	4.815	4,7%	4.770	4,3%	-45	-0,9%
	Massa	486	0,5%	565	0,6%	657	0,6%	92	16,3%
	Pisa (5)	566	0,6%	-	-	-	-	-	-
	Pistoia	1.111	1,3%	616	0,6%	1.343	1,2%	727	118,0%
	Siena (6)	-	-	5	0,0%	199	0,2%	194	3880,0%
	<b>Tot. Toscana</b>	<b>9.047</b>	<b>10,2%</b>	<b>9.160</b>	<b>9,0%</b>	<b>9.931</b>	<b>9,0%</b>	<b>771</b>	<b>8,4%</b>
<b>Marche</b>	Ascoli Piceno	318	0,4%	534	0,5%	365	0,3%	-169	-31,6%
	San Bened. Tronto	961	1,1%	1.076	1,1%	846	0,8%	-230	-21,4%
	<b>Tot. Marche</b>	<b>1.279</b>	<b>1,4%</b>	<b>1.610</b>	<b>1,6%</b>	<b>1.211</b>	<b>1,1%</b>	<b>-399</b>	<b>-24,8%</b>
<b>Umbria</b>	Perugia	586	0,7%	772	0,8%	758	0,7%	-14	-1,8%
	<b>Tot. Umbria</b>	<b>586</b>	<b>0,7%</b>	<b>772</b>	<b>0,8%</b>	<b>758</b>	<b>0,7%</b>	<b>-14</b>	<b>-1,8%</b>
<b>Lazio</b>	Roma	8.180	9,2%	9.078	8,9%	9.376	8,5%	298	3,3%
	Viterbo	719	0,8%	1.380	1,4%	1.835	1,7%	455	33,0%
	<b>Tot. Lazio</b>	<b>8.899</b>	<b>10,1%</b>	<b>10.458</b>	<b>10,3%</b>	<b>11.211</b>	<b>10,1%</b>	<b>753</b>	<b>7,2%</b>
<b>Campania</b>	Cava dei Tirreni (7)	-	-	-	-	472	0,4%	472	-
	Montec. Pugl. (8)	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Tot. Campania</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>472</b>	<b>0,4%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Puglia</b>	Bari	633	0,7%	800	0,8%	997	0,9%	197	24,6%
	<b>Tot. Puglia</b>	<b>633</b>	<b>0,7%</b>	<b>800</b>	<b>0,8%</b>	<b>997</b>	<b>0,9%</b>	<b>197</b>	<b>24,6%</b>
<b>Sicilia</b>	Messina (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Palermo	435	0,5%	166	0,2%	591	0,5%	425	256,0%
	<b>Tot. Sicilia</b>	<b>435</b>	<b>0,5%</b>	<b>166</b>	<b>0,2%</b>	<b>591</b>	<b>0,5%</b>	<b>425</b>	<b>256,0%</b>
<b>Sardegna</b>	Cagliari	299	0,3%	501	0,5%	630	0,6%	129	25,7%
	La Maddalena	55	0,1%	68	0,1%	39	0,0%	-29	-42,6%
	Sassari (9)	145	0,2%	249	-	358	0,3%	109	43,8%
	<b>Tot. Sardegna</b>	<b>499</b>	<b>0,6%</b>	<b>818</b>	<b>0,8%</b>	<b>1.027</b>	<b>0,9%</b>	<b>209</b>	<b>25,6%</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>		<b>88.542</b>	<b>100,0%</b>	<b>101.842</b>	<b>100,0%</b>	<b>110.710</b>	<b>100,0%</b>	<b>8.868</b>	<b>8,7%</b>

Fonte: Federutility Servizi Funerari (SEFIT) – Aggiornamento: 04/07/2014

Note:

- (1) Non operativo
- (2) Operativo dal 7.10.2013
- (3) Operativo fino al 16.9.2011 (per sostituzione)
- (4) Operativo dal 11.2.2013
- (5) Chiuso dal 5.9.2011 (non a norma)
- (6) In ristrutturazione: cremazioni effettuate ai fini di collaudo
- (7) Operativo dal 4.6.2013
- (8) Dati non forniti dal gestore dell'impianto
- (9) Operativo dal 7.1.2010

Analizzando il dato territoriale si può valutare che la regione che ha visto la crescita percentuale maggiore nel 2013 rispetto al 2012 è la Sicilia.

Incidono in queste variazioni soprattutto la messa in funzione o il fermo/rallentamento operativo di uno o più impianti e la scarsa numerosità dell'anno precedente.

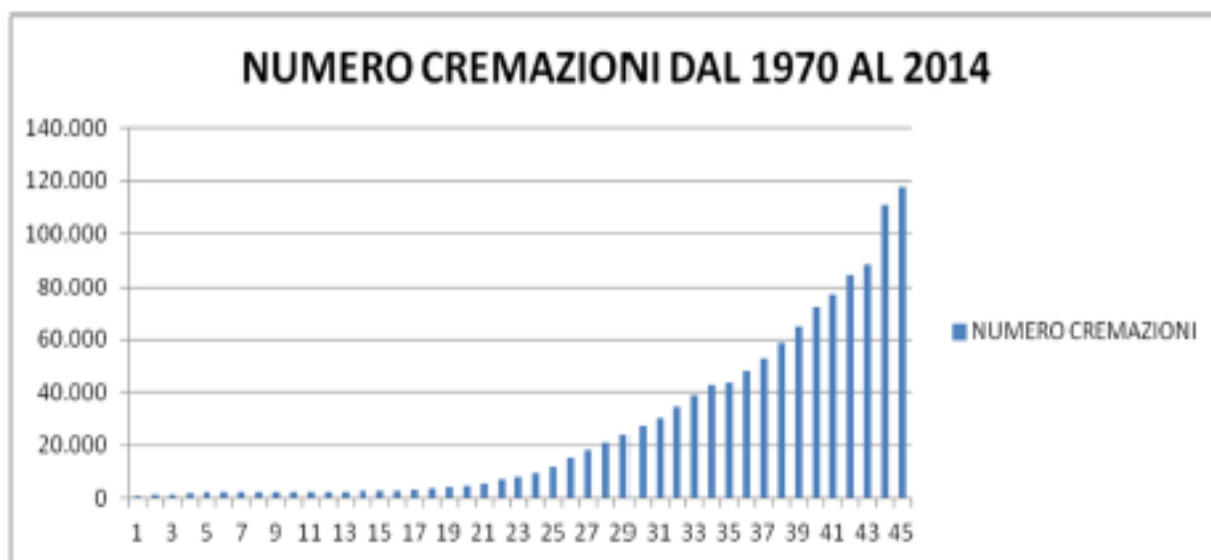
Le regioni che rispetto all'anno precedente hanno registrato una crescita numerica più elevata sono state:

Piemonte (+2.406) ed Emilia Romagna (+1.636).

**La tabella evidenzia inoltre l'attuale situazione nella Basilicata: nessun impianto attivato nel territorio regionale, con circa 2.000 cremazioni effettuate nel corso del 2015 tra la Puglia e la Campania.**

Il trend crescente della pratica crematoria in Italia è probabile che la cremazione passi dal 18,43% attuale al 47/50% nel 2050 (valori medi italiani, ma profondamente diversi tra Nord, Centro e Sud); i due scenari alternativi, rispettivamente di minima e di massima, possono vedere la cremazione raggiungere il 40% e il 50%.

**In conclusione considerato che nella Regione non vi sono impianti attivi, si può ritenere che la realizzazione di un Tempio Crematorio nella regione possa attrarre un importante bacino di utenza.**



## Valutazione del bacino d'utenza

Il potenziale bacino d'utenza di un impianto di cremazione viene disegnato calcolando un tempo di percorrenza automobilistica pari a 60 minuti.

A parità di servizio viene quindi scelto l'impianto più vicino e l'ora di percorrenza è la soglia entro la quale ragioniamo per calcolare le potenzialità di un impianto.

E' chiaro che il bacino d'utenza compreso nel perimetro più ampio (quello più ristretto ha come riferimento i 20 minuti di percorrenza automobilistica nei quali si ipotizza che gran parte delle cremazioni vengano inviate al crematorio oggetto di studio) è influenzato negativamente dalla presenza di possibili competitors.

Di seguito l'analisi effettuata come sopra definito con baricentro il Comune di Montescaglioso, ove si è considerata la popolazione delle varie Province:

Montescaglioso ( MT )									
n.	Comune	Provincia	Regione	abitanti	mortalità	distanza da Montescaglioso (km)	tempo di percorrenza (min)	Incidenza territoriale cremazioni (%)	n.cremazioni (7% sulla mortalità)
1	Montescaglioso	Matera	Basilicata	9877	79,02	0 Km	0 minuti	100,00%	6
2	Ginosa	Taranto	Puglia	22430	179,44	13,9 km	22 minuti	100,00%	13
3	Pomarico	Matera	Basilicata	4084	32,67	19,6 km	36 minuti	100,00%	2
4	Miglianico	Matera	Basilicata	2454	19,63	27,3 km	30 minuti	100,00%	1
5	Matera	Matera	Basilicata	60403	483,22	20,0 km	31 minuti	100,00%	34
6	Bernalda	Matera	Basilicata	12453	99,62	25,01 km	35 minuti	100,00%	7
7	Pisticci	Matera	Basilicata	17602	140,82	52,4 km	52 minuti	100,00%	10
8	Laterza	Taranto	Puglia	15171	121,37	20,04 km	30 minuti	100,00%	8
9	Ferrandina	Matera	Basilicata	8593	68,74	42,01 km	41 minuti	100,00%	5
10	Castellaneta	Taranto	Puglia	17069	136,55	35,3 km	46 minuti	100,00%	10
11	Grottole	Matera	Basilicata	2116	16,93	38,4 km	38 minuti	100,00%	1
12	Grano	Matera	Basilicata	725	5,80	63,1 km	1 h 02 minuti	100,00%	0
13	Santeramo in colle	Bari	Puglia	26592	212,74	49,4 km	50 minuti	100,00%	15
14	Montalbano jonico	Matera	Basilicata	7208	57,66	61,8 km	55 minuti	100,00%	4
15	Altamura	Bari	Puglia	70514	564,11	45,5 km	44 minuti	100,00%	39
16	Scanzano jonico	Matera	Basilicata	7624	60,99	48,1 km	37 minuti	100,00%	4
17	Gravina in puglia	Bari	Puglia	43816	350,53	52,7 km	51 minuti	100,00%	25
18	Potenza	Potenza	Basilicata	67211	537,69	107 km	1 h 27 minuti	50,00%	19
19	Bari	Bari	Puglia	323370	2586,96	90,2 km	1 h 30 minuti	25,00%	45
20	Provincia di Matera	Matera	Basilicata	76041	608,33	18,4 Km	31 minuti	100,00%	43
21	Provincia di Bari	Bari	Puglia	797672	6381,38	90,2 Km	1h 30 minuti	20,00%	89
22	Provincia di Potenza	Potenza	Basilicata	302327	2418,62	107 Km	1h 30 minuti	20,00%	34
23	Provincia di Taranto	Taranto	Puglia	526422	4211,38	70,5 Km	1 h 15 minuti	20,00%	59
24	Provincia di Salerno	Salerno	Campania	1103245	8825,96	205,0 Km	2 h 32 minuti	10,00%	62
25	Provincia di Foggia	Foggia	Puglia	627102	5016,82	181,0 Km	2 h 25 minuti	10,00%	35
26	Provincia di Brindisi	Brindisi	Puglia	396066	3168,53	132,0 Km	1h 40 minuti	10,00%	22
27	Provincia di Cosenza	Cosenza	Calabria	714400	5715,20	192,0 Km	2h 22 minuti	20,00%	80
28	Provincia di Lecce	Lecce	Puglia	796034	6368,27	165,0 Km	2h 00 minuti	10,00%	45
29	Provincia di Napoli	Napoli	Campania	966144	7729,15	258 km	3h 08 minuti	5,00%	27
								TOTALE	744

Le valutazioni effettuate in ordine alle vie di comunicazione, alla qualità del servizio ed alla situazione strutturale e tecnologica dei “competitors” ci ha portato a stimare circa 744 cremazioni annue all’anno di avvio dell’impianto, con un trend in forte aumento nei futuri trent’anni.

Nel Piano Economico-Finanziario è stato considerato un valore di 700 cremazioni al primo anno di gestione.

In media l’Amministrazione incassa:

-una royalty che è pari ad € 15.000,00;

- una percentuale pari al 3% sulle tariffe in vigore;

- il diritto di ingresso salma/resti.

Visto il trend sempre in aumento delle cremazioni, tali incassi per la P.A. saranno di conseguenza in aumento.

### **Calcoli estimativi e giustificativi della spesa**

Il calcolo sommario della spesa è stato redatto in conformità a quanto stabilito all’art. 22 comma 1 del D.P.R. 207/2010, cioè utilizzando parametri desunti da interventi similari realizzati.