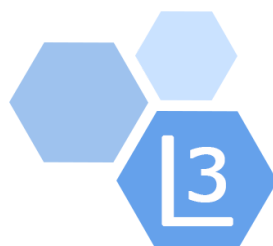


R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>



Comune di Bari

## DOCUMENTAZIONE TECNICA

### “Occupazione Suolo Pubblico”

### Città Connessa

Ver.	Elabora	Verifica	Approva	Data emissione	Descrizione delle modifiche

Versione 1.0	R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/Pwc Advisory S.p.A <a href="#">Uso pubblico/ Interno/ Confidenziale/ Esclusivo</a>	Pagina 1 di 13
--------------	---	-------------------

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Premessa .....	3
1.2	Scopo .....	3
1.3	Campo di applicazione .....	3
1.4	Assunzioni .....	3
1.5	Riferimenti.....	4
<b>2</b>	<b>SPECIFICA INFRASTRUTTURALE .....</b>	<b>5</b>
2.1	Front end.....	5
2.2	Business (back end) .....	6
2.3	Database.....	6
2.4	Job Scadenziario .....	7
2.5	Job Elasticsearch .....	8
2.6	Statistiche.....	8
2.7	Middleware Protocolli .....	8
2.8	Elenco API.....	8
<b>3</b>	<b>PROCEDURA DI INSTALLAZIONE ELASTICSEARCH, KIBANA.....</b>	<b>8</b>
3.1	Requisiti.....	9
3.2	Elasticsearch .....	9
3.3	Kibana.....	10
<b>4</b>	<b>PROCEDURA DI INSTALLAZIONE OSP .....</b>	<b>10</b>
4.1	Requisiti.....	11
4.2	Installazione .....	11

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa- OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0



# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

Il Comune di Bari ha avviato un percorso programmatico (“Bari Smart City”) finalizzato alla conversione della propria realtà urbana a “smart” mediante l’attuazione di interventi finalizzati al miglioramento della qualità della vita dei cittadini rendendo al contempo più sostenibile la città dal punto di vista energetico. Tali interventi hanno come obiettivi principali quello di potenziare il processo in corso di dematerializzazione dei procedimenti tecnici ed amministrativi (e-government), il miglioramento dell’erogazione dei servizi al cittadino in termini di efficienza ed efficacia, il rinnovamento e l’efficientamento dei servizi pubblici. In coerenza con la programmazione nazionale/regionale in ambito “Città e comunità intelligenti” ed in linea con gli obiettivi dell’Agenda Digitale dell’amministrazione comunale, il progetto “Città Connessa: Sistema Informativo per il controllo degli oggetti” persegue l’obiettivo di realizzare una piattaforma nella quale sono descritti e monitorati dati, metadati e riferimenti geospaziali degli oggetti della città ed i servizi connessi, in maniera omogenea e integrata. Per il raggiungimento dell’obiettivo si vogliono adottare paradigmi tecnologici emergenti nel contesto Smart City quali Internet of Thing, Big Data, Open Data. Elemento tecnologico abilitante alla realizzazione di questi servizi sarà quello della progettazione di una architettura tecnologica open-source a livelli che sia comune a tutti i progetti in ambito Smart City del Comune di Bari. L’obiettivo è quello di ottenere il progetto tecnico, organizzativo ed operativo di una infrastruttura HW/SW per Smart City, fatta tanto di oggetti fisici quanto di servizi, che risulti replicabile, scalabile, modulare e personalizzabile in base alle esigenze di amministrazioni di “dimensioni” diverse.

In tale ambito si innesta il progetto “Occupazione suolo pubblico” che prevede la realizzazione di una applicazione per la gestione delle concessioni di permessi per l’occupazione del suolo pubblico del Comune di Bari.

## 1.2 Scopo

Il presente documento descrive le modalità di installazione e configurazione della piattaforma software implementata.

## 1.3 Campo di applicazione

*Non applicabile*

## 1.4 Assunzioni

*Non applicabile*

Versione 1.0	R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/Pwc Advisory S.p.A Uso pubblico/ Interno/ Confidenziale/ Esclusivo	Pagina 3 di 13
--------------	---	-------------------

R.T. I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

## 1.5 Riferimenti

Identificativo <sup>1</sup>	Titolo/Descrizione
Contratto Quadro del 31/03/2017 e relativi Allegati	Contratto all'Appalto dei servizi di interoperabilità per i dati e di cooperazione applicativa (lotto 3) in favore delle PA.
Allegato 5A alla lettera d'invito	Capitolato Tecnico Parte Generale
Allegato 5B alla lettera d'invito	Capitolato Tecnico Lotto 3
Piano dei Fabbisogni	
Progetto dei Fabbisogni	

<sup>1</sup> La sigla x.y identifica la versione del documento; tale sigla, presente nell'identificativo del documento stesso, sottintende la versione ultima dello stesso.

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa- OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0

## 2 SPECIFICA INFRASTRUTTURALE

Nell'immagine a seguire si riporta il disegno architetturale della soluzione applicativa oggetto di implementazione ovvero del "Occupazione Suolo Pubblico" per la gestione delle concessioni di permessi per l'occupazione del suolo pubblico del Comune di Bari.

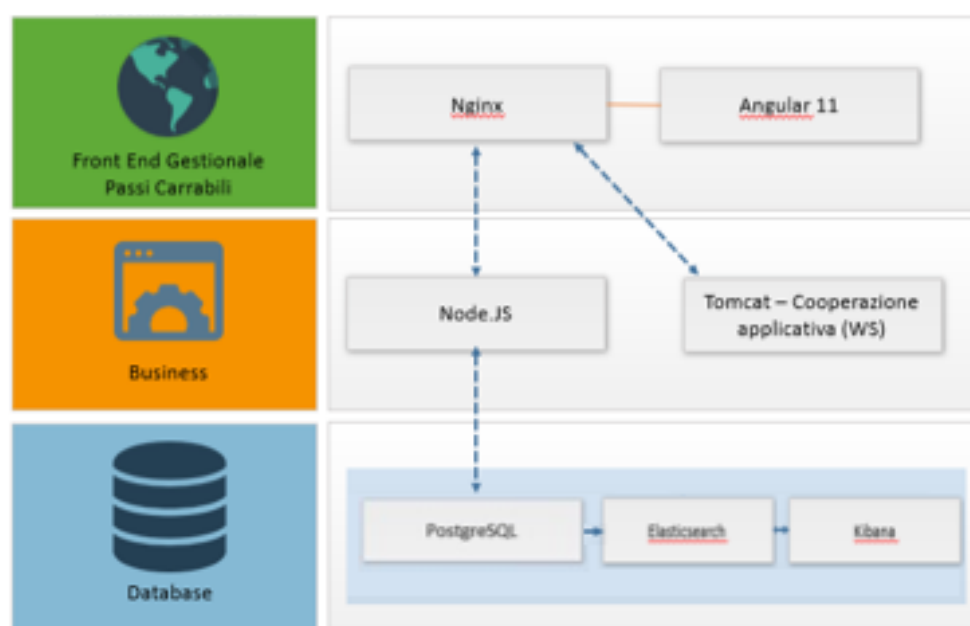


Figure 1. Architettura applicativa

### 2.1 Front end

L'applicazione di front end è pubblicata su web server nginx.

Per lo sviluppo delle interfacce di front end si sono adottati framework javascript, fra i principali Angular 11.

Il front end comunica con il back-end attraverso il protocollo HTTP e il formato usato per la comunicazione e l'interscambio dati è JSON su HTTP.

Il codice è presente al seguente repository:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-fe>

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa- OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0

## 2.2 Business (back end)

Il back end racchiude tutte le componenti applicative di business logic che vanno ad implementare le funzionalità previste dalla soluzione applicativa. Lo sviluppo del back end si basa sull'utilizzo del framework Springboot che permette di utilizzare il linguaggio Java.

Una delle componenti principali del back end è il modulo di gestione dei permessi per l'occupazione del suolo pubblico in quanto fornisce un'astrazione su più livelli, suddiviso in "Front Controller", "Business Logic" e "Data Access Object".

Il servizio di cooperazione applicativa per il servizio di protocollo comunale è sviluppato in Java con l'ausilio del framework Springboot. I job associati all'applicativo sono sviluppati nel medesimo framework springboot.. Tutti i servizi e il back end risiedono sotto Kubernetes.

Il repository di riferimento:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-be>

## 2.3 Database

Tutti i servizi per la gestione delle pratiche di concessione sono basati su una base dati relazionale, nello specifico PostgreSQL. Questa base dati viene affiancata da Elasticsearch, un DB NoSQL sul quale viene fatta l'ingestion dei dati tramite uno scheduler il quale riporta le statistiche delle pratiche presenti sulla base dati principale sul db secondario.

Elasticsearch permette l'integrazione nativa di Kibana, uno strumento di visualizzazione e creazione di report e statistiche.

Il DB è composto dalle seguenti relazioni

t_allegato	Allegati presenti nella pratica
t_automi_protocollo	
t_automi_protocollo_aud	
t_comunicazione_mail	Le comunicazioni email mandate/da mandare
t_dati_richiesta	I dettagli della richiesta inserita nel sistema
t_dati_richiesta_aud	Tabella per la gestione dello storico dei dati richiesta
t_gruppo	La tipologia degli utenti presenti nel sistema
t_integrazione	Le integrazioni inserite per le pratiche
t_integrazione_aud	Tabella per la gestione dello storico delle integrazioni
t_marca_bollo_determina	Marche da bollo delle determine
t_marca_bollo_pratica	Marche da bollo delle pratiche
t_municipio	I municipi censiti
t_notifica_scadenario	Notifiche generate dal Job che intercetta le pratiche in scadenza/scadute
t_parere	I pareri inseriti
t_parere_aud	Tabella per la gestione dello storico dei pareri

Versione 1.0	R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/Pwc Advisory S.p.A Uso pubblico/ Interno/ Confidenziale/ Esclusivo	Pagina 6 di 13
--------------	---	-------------------

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa- OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0

t_pratica	Dati generici della pratica inserita
t_pratica_aud	Tabella per la gestione dello storico delle pratiche
t_protocollo	I protocolli generati per le operazioni eseguite
t_protocollo_aud	Tabella per la gestione dello storico dei protocolli
t_richiedente	I dati delle persone fisiche/giuridiche alle quali sono intestate le pratiche
t_richiesta_integrazione	Le richieste integrazioni inserite
t_richiesta_integrazione_aud	Tabella per la gestione dello storico delle richieste integrazioni
t_richiesta_parere	Le richieste parere presenti
t_richiesta_parere_aud	Tabella per la gestione dello storico delle richieste pareri
t_template	I template caricati a sistema
t_utente	Gli utenti censiti
tp_stato_pratica	Anagrafica degli stati pratica
tp_tipo_allegato	Anagrafica dei tipi allegato
tp_tipo_attivita_da_svolgere	Anagrafica dei tipi attività da svolgere
tp_tipo_doc_allegato	Anagrafica della tipologia dei documenti caricati
tp_tipo_manufatto	Anagrafica dei tipi manufatto
tp_tipo_notifica_scadenario	Anagrafica dei tipi di notifica dello scadenario
tp_tipo_processo	Anagrafica dei processi presenti
tp_tipo_ruolo_richiedente	Anagrafica dei ruoli del richiedente
tp_tipo_template	Anagrafica delle tipologie di template presenti
tp_tipologia_titolo_edilizio	Anagrafica delle tipologie di titolo edilizio
a_utente_municipio	Associazione utente/municipio
a_tipo_allegato_grup_stat_proc	Associazione tipo processo/tipo allegato/stato pratica/gruppo

Gli script di creazioni sono disponibili all'indirizzo

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-db>

## 2.4 Job Scadenziario

L'applicativo sviluppato in Springboot invoca periodicamente un'API dell'applicazione per verificare l'eventuale scadenza delle pratiche.

I sorgenti sono disponibili al seguente repository:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-be-scheduler>

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa- OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0

## 2.5 Job Elasticsearch

L'applicativo sviluppato in Springboot permette di fare l'ingestion periodico da postgresql su elasticsearch.

I sorgenti sono disponibili al seguente repository:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-scheduler-elastic>

## 2.6 Statistiche

Le statistiche sono state realizzate tramite il tool kibana ed i report sono disponibili al seguente indirizzo:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/osp-stat>

## 2.7 Middleware Protocolli

Middleware di integrazione con il sistema di Protocollo, che prevede esclusivamente chiamate SOAP, il quale permette effettuare chiamate e ricevere risposte in formato REST JSON con la stessa ontologia prevista dal sistema di Protocollo.

I sorgenti sono disponibili al seguente repository:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/tree/main/middleware-protocolli>

## 2.8 Elenco API

Le seguenti API sono utilizzate sia dal front-end sia dai due scheduler. Lo swagger con la definizione di tutte le API e dei relativi parametri è presente al seguente indirizzo:

<https://github.com/comunedibari/occupazione-suolo-pubblico/blob/main/documentazione/swagger-openapi.yaml>

# 3 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE ELASTICSEARCH, KIBANA

A seguire le istruzioni per il deploy e la configurazione di un cluster elasticsearch e di kibana con basic authentication e accesso anonimo alle dashboards.

Versione 1.0	R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/Pwc Advisory S.p.A Uso pubblico/ Interno/ Confidenziale/ Esclusivo	Pagina 8 di 13
--------------	---	-------------------



R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

### 3.1 Requisiti

- Kubernetes >= 1.14
- Helm >= 2.17.0
- Kubectl >= 1.14
- 1GB di RAM per JVM Heap

### 3.2 Elasticsearch

Aggiungere il chart Helm di elasticsearch

```
helm repo add elastic https://helm.elastic.co
```

Creare un namespace kubernetes, ad esempio

```
kubectl create namespace elasticsearch
```

Generare un certificato per la comunicazione internodo, seguendo la guida <sup>2</sup>ufficiale.



elastic-certificates.p  
12

Creare un secret kubernetes contenente il certificato precedentemente creato.

```
kubectl create -n elasticsearch secret generic elastic-certificates --from-file=elastic-certificates.p12
```

Creare un secret kubernetes contenente le credenziali dell'utente elastic con privilegi di amministratore

```
kubectl create -n elasticsearch secret generic elastic-credentials --from-literal=password=***** --from-literal=username=elastic
```

Creare un file values.yaml contenente la personalizzazione della configurazione di Elasticsearch<sup>3</sup>



values.yaml

Installare lanciando il seguente comando Helm

```
helm install elasticsearch -n elasticsearch --version 7.16.3 elastic/elasticsearch -f values.yaml
```

<sup>2</sup> <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/7.16/security-basic-setup.html>

<sup>3</sup> <https://artifacthub.io/packages/helm/elastic/elasticsearch/7.16.3>

R.T. I. Almaviva S.p.A/ Almawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

### 3.3 Kibana

Dopo aver installato Elasticsearch si può procedere con l'installazione di Kibana.

Creare un file values-kibana.yaml contenente la personalizzazione della configurazione di Kibana<sup>4</sup>



values-kibana.yaml

Da notare l'abilitazione della funzionalità di *accesso anonimo*<sup>5</sup> : utilizzata per la condivisione sicura delle dashboards kibana.

```
xpack.security.authc.providers:

basic.basic1:

  order: 0

  icon: "logoElasticsearch"

  hint: "Typically for administrators"

anonymous.anonymous1:

  order: 1

  credentials:

    username: "anonymous"

    password: "*****"
```

Installare lanciando il seguente comando Helm

```
helm install kibana -n elasticsearch --version 7.16.3 elastic/kibana -f values-kibana.yaml
```

Terminata l'installazione, accedere alla console di amministrazione con l'utente amministratore e creare l'utente **anonymous** con ruolo **viewer**

## 4 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE OSP

A seguire le istruzioni per il deploy e la configurazione dei verticali

<sup>4</sup> <https://artifacthub.io/packages/helm/elastic/kibana/7.16.3>

<sup>5</sup> <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/7.16/anonymous-access.html>

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

## 4.1 Requisiti

- Kubernetes >= 1.14
- Helm >= 2.17.0
- Kubectl >= 1.14
- 1GB di RAM per JVM Heap

## 4.2 Installazione

Creare un namespace kubernetes, ad esempio

```
Kubectl create namespace osp
```

Clonare il repository:

Installare lanciando il seguente comando Helm

```
helm install osp -n osp .
```

### PARAMETRI

Nome	Descrizione	Valore
<b>image.repository</b>	Registro Docker images privato	cc-harbor.comune.bari.it
<b>image.pullPolicy</b>	Pull policy	IfNotPresent
<b>image.backEnd.replicaCount</b>	Numero di repliche	1
<b>image.backEnd.image</b>	Repository immagine	osp-be
<b>image.backEnd.tag</b>	Tag immagine	1.0.0
<b>image.frontEnd.replicaCount</b>	Numero di repliche	1
<b>image.frontEnd.image</b>	Repository immagine	osp-fe
<b>image.frontEnd.tag</b>	Tag immagine	1.0.1
<b>image.job.image</b>	Repository immagine	osp-elastic-scheduler
<b>image.job.tag</b>	Tag immagine	1.0.1
<b>image.job.image</b>	Repository immagine	osp-scheduler-scadenario
<b>image.job.tag</b>	Tag immagine	1.0.0
<b>imagePullSecrets</b>	Docker registry secret	[harbor]
<b>service.backEnd.type</b>	Tipo di Service	ClusterIP
<b>service.backEnd.port</b>	Porta API REST	80
<b>service.frontEnd.type</b>	Tipo di Service	ClusterIP
<b>service.frontEnd.port</b>	Porta HTTP	80
<b>ingress.className</b>	Classe Ingress che verrà utilizzata per implementare Ingress (Kubernetes 1.18+)	""
<b>ingress.annotations</b>	Annotazioni aggiuntive per la risorsa Ingress. Per abilitare la generazione automatica del	{}

R.T. I. Almaviva S.p.A/ Alwave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

	certificato, inserisci qui le tue annotazioni di cert-manager	
<b>ingress.host</b>	Default host	osp.comune.bari.it
<b>ingress.pathType</b>	Tipo del path	ImplementationSpecific
<b>ingress.tls.secretName</b>		comune.bari.it
<b>ingress.tls.hosts</b>	Default host coperto da TLS	[osp.comune.bari.it]
<b>scadenziarioUrl</b>		
<b>esHost</b>		
<b>esLog</b>		
<b>civilarioUser</b>		
<b>civilarioPsw</b>		
<b>civilarioHost</b>		
<b>smtpHost</b>		
<b>smtpHostPec</b>		
<b>smtpPort</b>		
<b>smtpSecure</b>		
<b>smtpFrom</b>		
<b>smtpUser</b>		
<b>smtpPsw</b>		
<b>smtpTlsUnauth</b>		
<b>smtpTlsMinVersion</b>		
<b>smtpTlsMaxVersion</b>		
<b>linksCredentialsUs</b>		
<b>linksCredentialsPsw</b>		
<b>tz</b>		
<b>linkDashboardKibana</b>		
<b>smtpFromPecM1</b>		
<b>smtpUserPecM1</b>		
<b>smtpPswPecM1</b>		
<b>smtpFromPecM2</b>		
<b>smtpUserPecM2</b>		
<b>smtpPswPecM2</b>		
<b>smtpFromPecM3</b>		
<b>smtpUserPecM3</b>		
<b>smtpPswPecM3</b>		
<b>smtpFromPecM4</b>		
<b>smtpUserPecM4</b>		
<b>smtpPswPecM4</b>		
<b>smtpFromPecM5</b>		
<b>smtpUserPecM5</b>		
<b>smtpPswPecM5</b>		
<b>linkDashboardKibanaM1</b>		
<b>linkDashboardKibanaM2</b>		
<b>linkDashboardKibanaM3</b>		

R.T. I. Al maviva S.p.A/ Al mawave S.r.l/ Indra Italia S.p.A/ Intellera Consulting S.r.l.	Sistema Pubblico di Connettività LOTTO 3
Documentazione Tecnica	<a href="#">SPCL3-PonMetroBari-CittàConnessa-OccupazioneSuoloPubblico-DocumentazioneTecnica-v.1.0</a>

<b>linkDashboardKibanaM4</b>		
<b>linkDashboardKibanaM5</b>		
<b>maxDimAllegatiProtocolloKb</b>		
<b>flagControlloAllegati</b>		