

ORACLE

# Corso SQL APEX ITALIA MARITTIMA

---

Lezione 23 - 7 Aprile 2025

Ing. Roberto Capancioni



# Chi Sono

Ing. Roberto Capancioni  
—Trainer Oracle Academy

**capancioni.com**



Email: [sviluppo@capancioni.com](mailto:sviluppo@capancioni.com)  
Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/robertocapancioni>



# Portale



# D23 Portale

[Visualizza progetto](#) | [Carica progetto](#)

## Crea un'applicazione



Nome

D242.1 - Applicazione 1

Aspetto

Vita, Menu laterale

### Pagine ?



**Aggiungi pagina**



Home

Vuota

### Funzioni ? Seleziona tutto



**Installa applicazione Web progressiva**  
Consente all'applicazione di essere installata



**Pagina delle informazioni**  
Aggiunge una pagina di informazioni su questa applicazione



**Controllo dell'accesso**  
Abilita l'autorizzazione utente basata su ruoli



**Generazione report su attività**  
Include l'attività utente e i report degli errori



**Opzioni di configurazione**  
Abilita o disabilita le funzioni dell'applicazione



**Feedback**  
Consente agli utenti di fornire un feedback



**Selezione stile tema**  
Aggiorna l'aspetto predefinito dell'applicazione

### Impostazioni ?

Annulla

**Crea applicazione**

## Assegnazione utente



### Informazioni sugli utenti dell'applicazione

Gli utenti dell'applicazione non vengono esportati come parte dell'applicazione. Quando si distribuisce l'applicazione è necessario gestire manualmente le assegnazioni da utente a ruolo. I ruoli vengono esportati nell'ambito dell'esportazione dell'applicazione e importati con le importazioni dell'applicazione.

\* Nome utente

Ruolo applicazione



Amministratore



**Collaboratore**



Processo di lettura

Annulla

**Crea assegnazione**



# D23 Portale

Visualizza progetto | Carica progetto

## Crea un'applicazione



Nome

D242.1 - Applicazione 1

Aspetto

Vita, Menu laterale

### Pagine ?



Aggiungi pagina



Home

Vuota

### Funzioni ? Seleziona tutto



**Installa applicazione Web progressiva**  
Consente all'applicazione di essere installata



**Pagina delle informazioni**  
Aggiunge una pagina di informazioni su questa applicazione



**Controllo dell'accesso**  
Abilita l'autorizzazione utente basata su ruoli



**Generazione report su attività**  
Include l'attività utente e i report degli errori



**Opzioni di configurazione**  
Abilita o disabilita le funzioni dell'applicazione



**Feedback**  
Consente agli utenti di fornire un feedback



**Selezione stile tema**  
Aggiorna l'aspetto predefinito dell'applicazione

### Impostazioni ?

Annulla

Crea applicazione

## Assegnazione utente



### Informazioni sugli utenti dell'applicazione

Gli utenti dell'applicazione non vengono esportati come parte dell'applicazione. Quando si distribuisce l'applicazione è necessario gestire manualmente le assegnazioni da utente a ruolo. I ruoli vengono esportati nell'ambito dell'esportazione dell'applicazione e importati con le importazioni dell'applicazione.

\* Nome utente

Ruolo applicazione



Amministratore



**Collaboratore**



Processo di lettura

Annulla

Crea assegnazione



# D23 Portale

## Applicazione 1

### Schema di autenticazione

Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condiv

Nome

\* Nome Account Oracle APEX ?

\* Tipo di schema Account Oracle APEX ?

Sottoscrizione

Fare riferimento allo schema di autenticazione principale da   ?   Aggi

Questa è la copia "principale" di questo schema di autenticazione.

Non esiste nessun sottoscrittore per questo schema di autenticazione.

Origine

### Schema di autenticazione

Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condivisione sessioni Real Application Security

URL successivo al logout

Vai a: ☒ Home page ?  
☐ URL

Condivisione sessioni

Tipo Personalizzato ?

Nome cookie D242 ?

Percorso cookie  ?

Dominio cookie  ?

Sicuro ☐ ?

Real Application Security

Modalità RAS Disabilitato ?

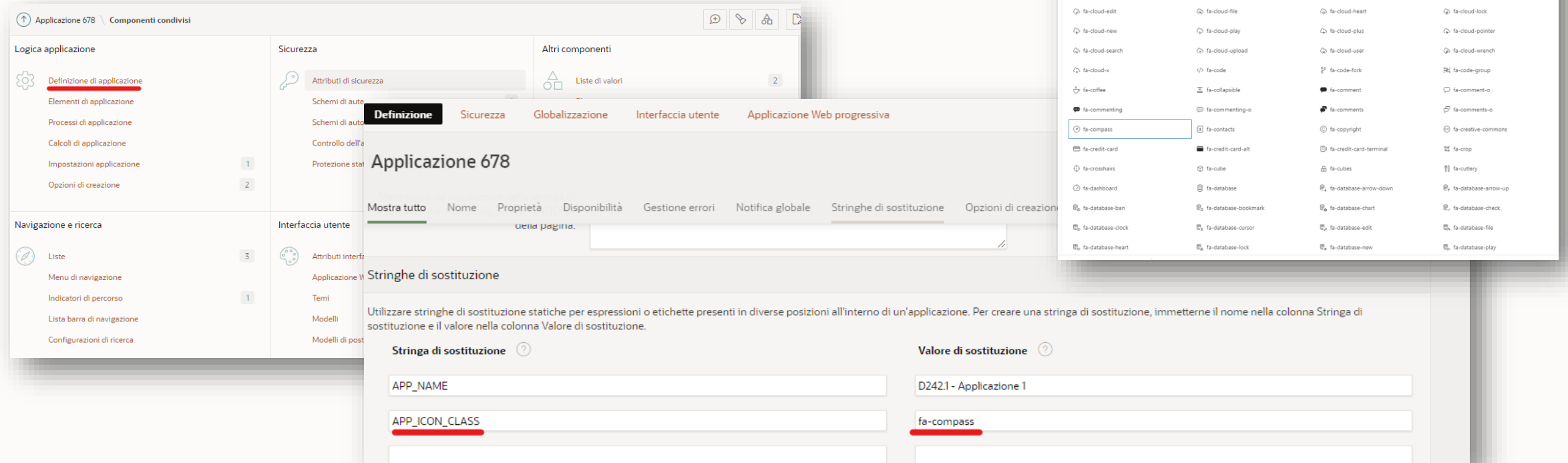
Commenti

Commenti  ?

Come Nome  
Cookie scegliamo  
D23



# D23 Portale



APP\_ICON\_CLASS è un nome che abbiamo scelto noi che useremo in una query successiva

**fa-compass** è un nome di una classe delle icone dell' Univesal Theme



# D23 Portale

Visualizza progetto | Carica progetto

## Crea un'applicazione



Nome  
D242.2 - Applicazione 2

Aspetto  
Vita, Menu laterale

### Pagine ?



Aggiungi pagina



Home

Vuota

### Funzioni ? Seleziona tutto



Installa applicazione Web  
progressiva  
Consente all'applicazione di essere  
installata



Pagina delle informazioni  
Aggiunge una pagina di informazioni su  
questa applicazione



Controllo dell'accesso  
Abilita l'autorizzazione utente basata su  
ruoli



Generazione report su attività  
Include l'attività utente e i report degli  
errori



Opzioni di configurazione  
Abilita o disabilita le funzioni  
dell'applicazione



Feedback  
Consente agli utenti di fornire un  
feedback



Selezione stile tema  
Aggiorna l'aspetto predefinito  
dell'applicazione

### Impostazioni ?

Annulla

Crea applicazione

## Assegnazione utente



### Informazioni sugli utenti dell'applicazione

Gli utenti dell'applicazione non vengono esportati come parte dell'applicazione. Quando si distribuisce l'applicazione è necessario gestire manualmente le assegnazioni da utente a ruolo. I ruoli vengono esportati nell'ambito dell'esportazione dell'applicazione e importati con le importazioni dell'applicazione.

\* Nome utente  
PLUTO

Ruolo applicazione

☐ Amministratore

☒ Collaboratore

☐ Processo di lettura

Annulla

Crea assegnazione





# D23 Portale

## Applicazione 2

### Schema di autenticazione



Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condiv

Nome

\* Nome Account Oracle APEX ?

\* Tipo di schema Account Oracle APEX ?

Sottoscrizione

Fare riferimento allo schema di autenticazione principale da     Aggi

Questa è la copia "principale" di questo schema di autenticazione.

Non esiste nessun sottoscrittore per questo schema di autenticazione.

Origine

### Schema di autenticazione

Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condivisione sessioni Real Application Security

URL successivo al logout

Vai a: ☒ Home page ?  
☐ URL

Condivisione sessioni

Tipo Personalizzato ?

Nome cookie D242 ?

Percorso cookie  ?

Dominio cookie  ?

Sicuro ☐ ?

Real Application Security

Modalità RAS Disabilitato ?

Commenti

Commenti  ?

Come Nome  
Cookie scegliamo  
D23



# D23 Portale

The screenshot displays the APEX App Builder interface for 'Applicazione 679'. The left sidebar shows the 'Logica applicazione' section with options like 'Definizione di applicazione', 'Elementi di applicazione', 'Processi di applicazione', 'Calcoli di applicazione', 'Impostazioni applicazione', and 'Opzioni di creazione'. The 'Navigazione e ricerca' section includes 'Liste', 'Menu di navigazione', 'Indicatori di percorso', and 'Lista barra di navigazione'. The main area shows the 'Sicurezza' tab with 'Attributi di sicurezza', 'Schemi di autenticazione', and 'Schemi di autorizzazione'. The 'Altri componenti' tab is also visible. A 'Notifica globale' section is shown, containing a message field and a 'Stringhe di sostituzione' table. An 'Icons' panel is overlaid on the right, displaying a grid of icons from the Universal Theme, with 'fa-coffee' highlighted.

Stringa di sostituzione	Valore di sostituzione
APP_NAME	D242.2 - Applicazione 2
APP_ICON_CLASS	fa-coffee

**APP ICON CLASS** è un nome che abbiamo scelto noi che useremo in una query successiva

**fa-coffee** è un nome di una classe delle icone dell' Universal Theme

# D23 Portale

[Visualizza progetto](#) | [Carica progetto](#)

## Crea un'applicazione



Nome  
D242.0 - Portale

Aspetto  
Vita, Menu laterale

### Pagine ?



**Aggiungi pagina**



Home

Vuota

### Funzioni ? Seleziona tutto

☐

**Installa applicazione Web progressiva**  
Consente all'applicazione di essere installata

☐

**Pagina delle informazioni**  
Aggiunge una pagina di informazioni su questa applicazione

☐

**Controllo dell'accesso**  
Abilita l'autorizzazione utente basata su ruoli

☐

**Generazione report su attività**  
Include l'attività utente e i report degli errori

☐

**Opzioni di configurazione**  
Abilita o disabilita le funzioni dell'applicazione

☐

**Feedback**  
Consente agli utenti di fornire un feedback

☐

**Selezione stile tema**  
Aggiorna l'aspetto predefinito dell'applicazione

### Impostazioni ?

Annulla

Crea applicazione

D242.0 - Portale

at0



D242.0 - Portale



# D23 Portale

## Portale

### Schema di autenticazione


Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condiv

Nome

\* Nome Account Oracle APEX ?

\* Tipo di schema Account Oracle APEX ?

Sottoscrizione

Fare riferimento allo schema di autenticazione principale da   ?   Aggi

Questa è la copia "principale" di questo schema di autenticazione.

Non esiste nessun sottoscrittore per questo schema di autenticazione.

Origine

### Schema di autenticazione

Mostra tutto Nome Sottoscrizione Origine Sessione non valida Elaborazione login URL successivo al logout Condivisione sessioni Real Application Security

URL successivo al logout

Vai a: ☒ Home page ?  
☐ URL

Condivisione sessioni

Tipo Personalizzato ?

Nome cookie D242 ?

Percorso cookie  ?

Dominio cookie  ?

Sicuro ☐ ?

Real Application Security

Modalità RAS Disabilitato ?

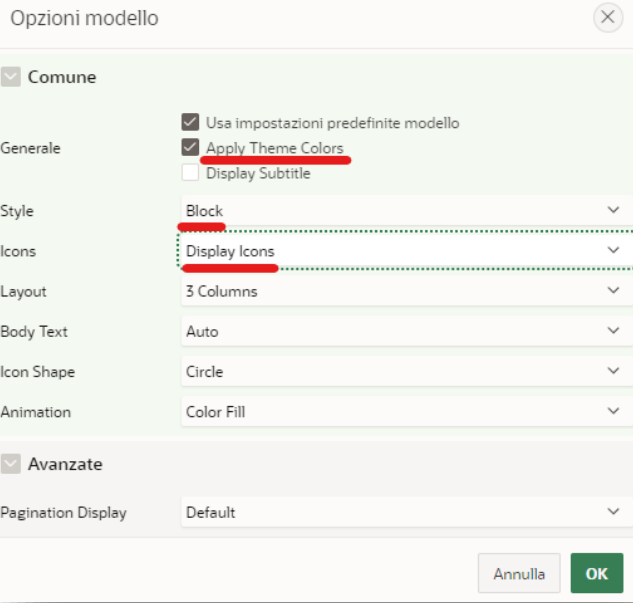
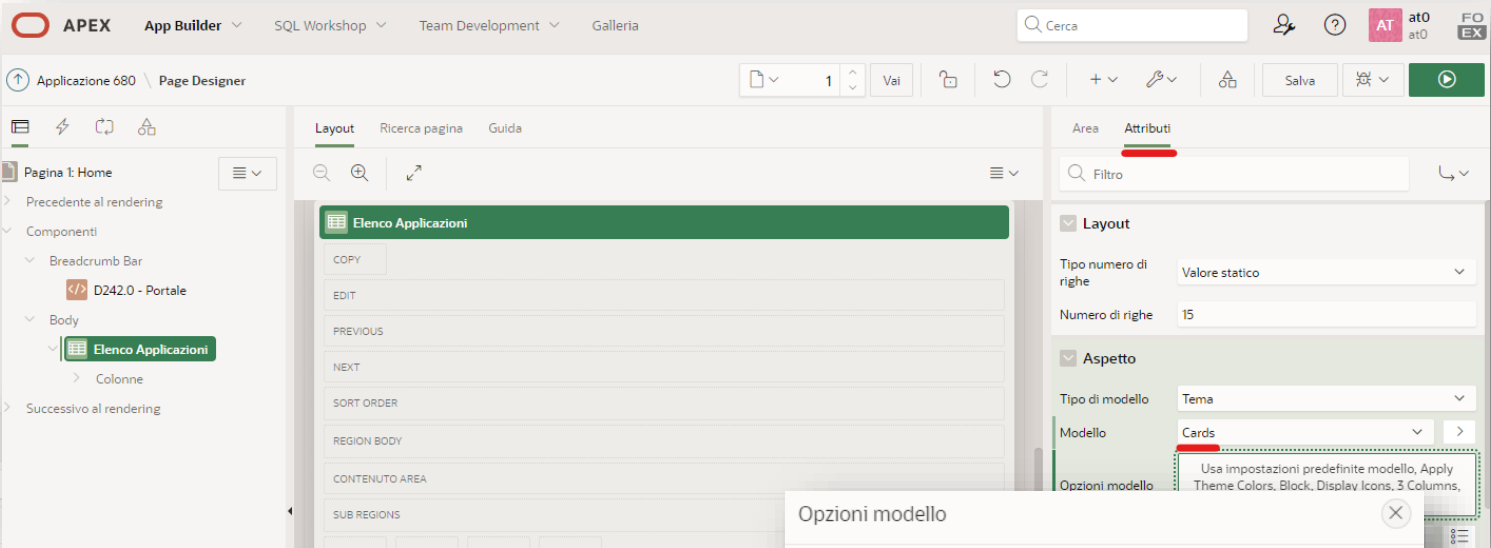
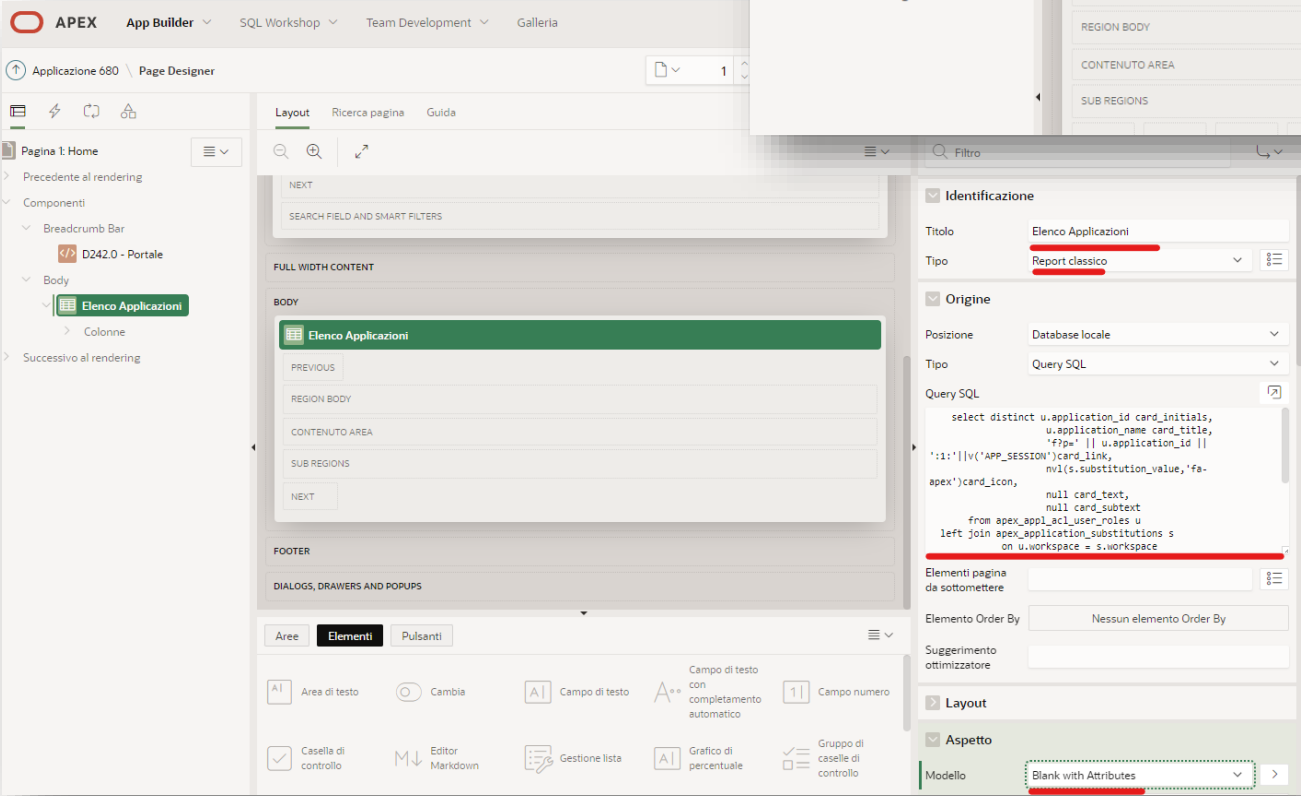
Commenti

Commenti  ?

Come Nome  
Cookie scegliamo  
D23




# D23 Portale





# D23 Portale


```
select distinct u.application_id card_initials,
                u.application_name card_title,
                'f?p=' || u.application_id || ':1:' || v('APP_SESSION') card_link,
                nvl(s.substitution_value, 'fa-apex') card_icon,
                null card_text,
                null card_subtext
from apex_appl_acl_user_roles u
left join apex_application_substitutions s
        on u.workspace = s.workspace
        and u.application_id = s.application_id
        and s.substitution_string = 'APP_ICON_CLASS'
join apex_application_auth a
        on u.workspace = a.workspace
        and u.application_id = a.application_id
        and a.is_current_authentication='Y'
        and a.cookie_name = 'D23'
where u.user_name=v('APP_USER');
```



# D23 Portale


 D242.0 - Portale



 D242.0 - Portale


  
D242.1 - Applicazione 1

  
D242.2 - Applicazione 2

 D242.1 - Applicazione 1  at0

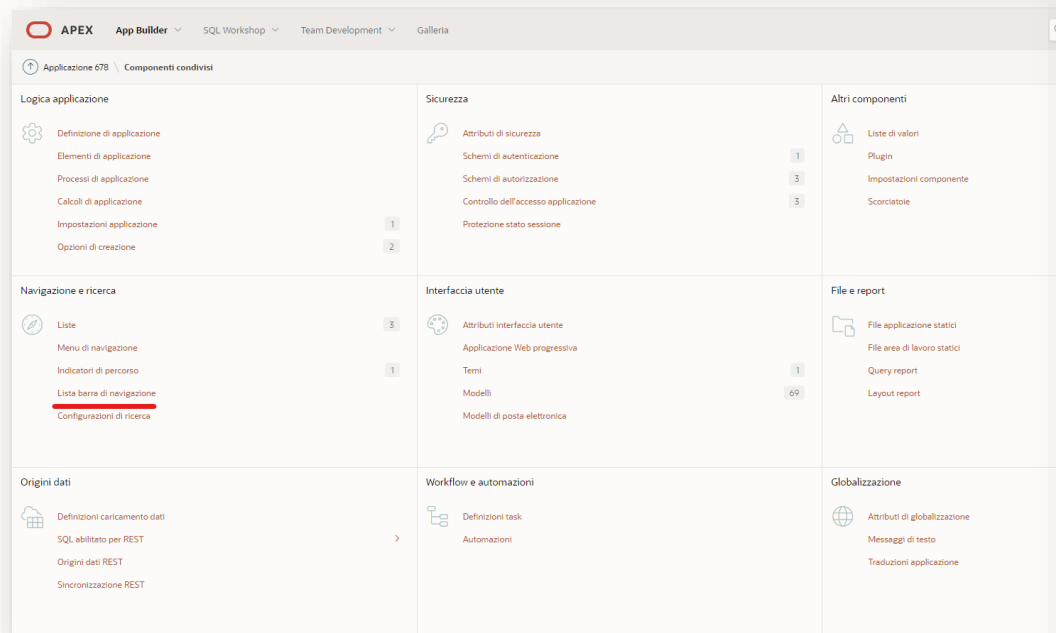
 D242.1 - Applicazione 1

 D242.2 - Applicazione 2  at0

 D242.2 - Applicazione 2



# D23 Portale



Applicazione 678 \ Componenti condivisi \ Liste \ Dettagli lista \ Crea/modifica

## Voce di lista

Mostra tutto Voce Destinazione Elemento di lista corrente Condizioni Autorizzazione Configurazione Conteggio clic Attributi definiti dall'utente Risorse per gli sviluppatori

Voce

Lista: **Barra di navigazione**

Voce Lista padre: - Nessun elemento di lista padre -

Sequenza: 5

Immagine/classe: **fa-home**

Attributi:

Attributo ALT:

\* Etichetta voce di lista: **Home**

Destinazione

Tipo di destinazione: URL

\* Pagina:

☐ reimposta l'impaginazione per questa pagina

☐ Per la stampa

Richiesta:

Svuota cache:

Imposta questi elementi:

Con questi valori:

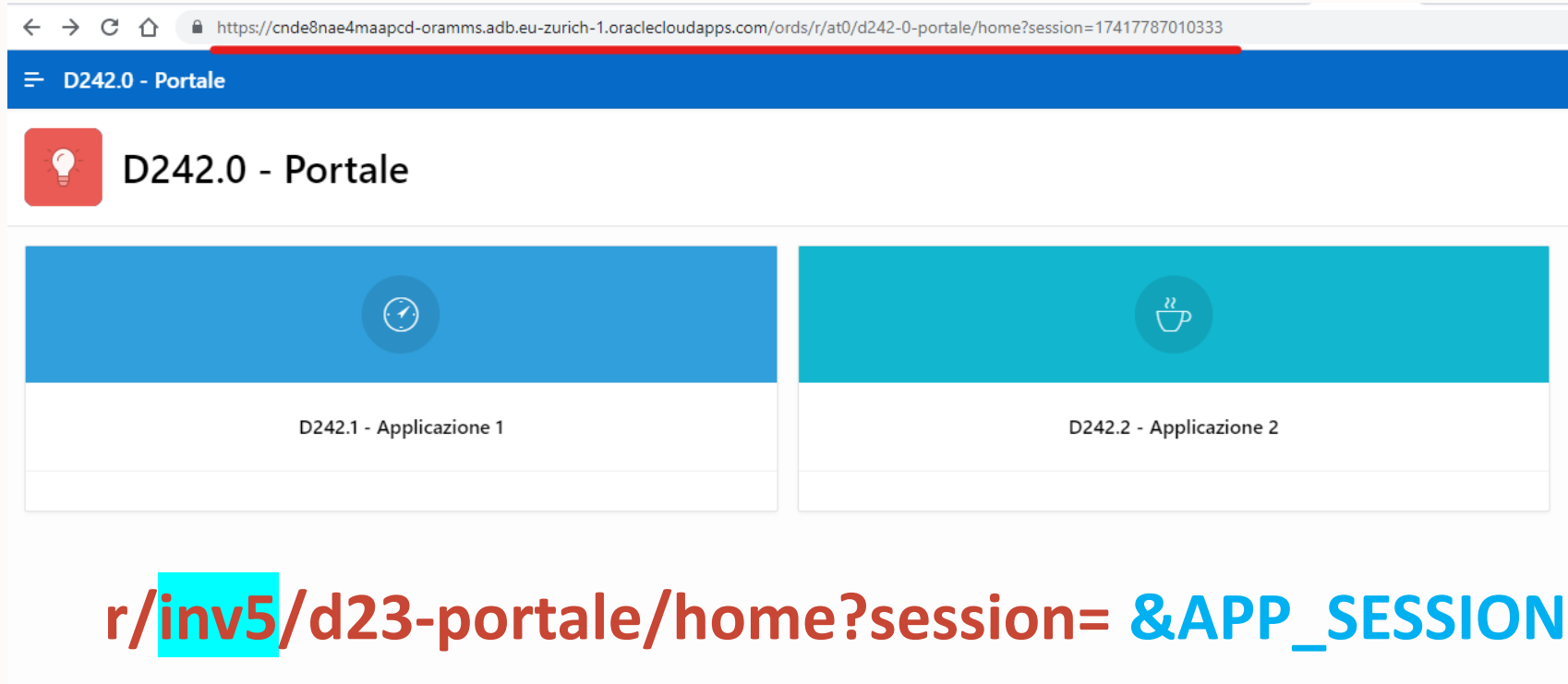
Destinazione URL: **r/at0/d242-0-portale/home?session= &APP\_SESSION.**

Come scegliamo l'indirizzo?



# D23 Portale


<https://cnde8nae4maapcd-oramms.adb.eu-zurich-1.oraclecloudapps.com/ords/r/at0/d23-portale/home?session=17417787010333>




# D23 Portale


← → ↻ 🏠 <https://cnde8nae4maapcd-oramms.adb.eu-zurich-1.oraclecloudapps.com/ords/r/at0/d242-0-portale/home?session=17417787010333>

≡ D242.0 - Portale

 D242.0 - Portale




D242.1 - Applicazione 1




D242.2 - Applicazione 2

≡ D242.1 - Applicazione 1 🏠 Home 👤 at0 ▾

 D242.1 - Applicazione 1

≡ D242.2 - Applicazione 2 🏠 Home 👤 at0 ▾

 D242.2 - Applicazione 2

# D23 Portale

**APEX** App Builder SQL Workshop Team Development Galleria

Gestisci utenti e gruppi \ Crea utente

## Crea utente

Mostra tutto Identificazione utente Privilegi account Password (solo per l'autenticazione rispetto al repository degli account utente dell'area di lavoro) Assegnazioni gruppo

### Identificazione utente

\* Nome utente

\* Indirizzo di posta elettronica

Nome

Cognome

**APEX** App Builder SQL Workshop Team Development Galleria

Gestisci utenti e gruppi \ Crea utente

## Crea utente

Mostra tutto Identificazione utente Privilegi account Password (solo per l'autenticazione rispetto al repository degli account utente dell'area di lavoro) Assegnazioni gruppo

### Identificazione utente

\* Nome utente

\* Indirizzo di posta elettronica



Nome


Cognome


Descrizione



Formato data predefinito


# D23 Portale


 D242.0 - Portale  pippo ▾

 D242.0 - Portale

  
D242.1 - Applicazione 1

 D242.0 - Portale  pluto ▾

 D242.0 - Portale

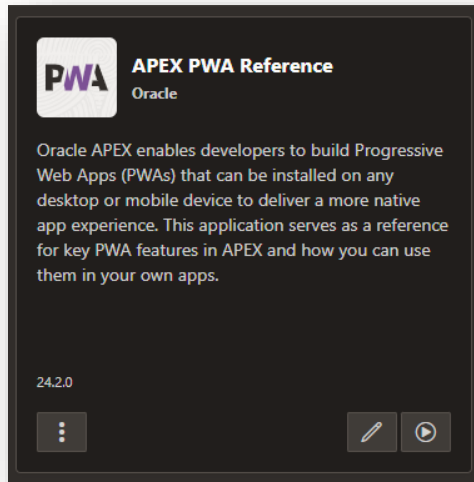
  
D242.2 - Applicazione 2

1 - 1

# PWA – Progressive Web App

---

# PWA – Progressive Web App



— APEX PWA Reference

Getting Started

Installation

Appearance

App Icon

Push Notifications

Geolocation

Web Share

Always Signed In

Advanced

FAQ


Roadmap


PWA


Progressive Web Apps in APEX


About


Oracle APEX provides developers with the ability to create Progressive Web Apps (PWAs) that can be easily installed on any desktop or mobile device, offering users a more native app experience. This application serves as a useful reference for developers looking to incorporate key PWA features into their own applications, helping them to create more engaging and user-friendly apps.


**Faster Performance**  
Take advantage of advanced caching for even faster page rendering performance.

**Install Anywhere**  
Your app can be installed on any desktop or mobile devices without downloading from an app store.


**Feels Native**  
Your app runs fullscreen, can be added to the home screen, provide shortcuts actions, and is searchable.

**Device Integration**  
Send notifications, fetch geolocation, share APEX data to other apps, access the camera, and more.


**Lightweight**  
APEX PWAs have a tiny footprint on devices and take virtually no space compared to native apps.

**Fully Branded**  
Customize your app's appearance, including home screen icons, color scheme, logo and more.


Explore




Getting Started




Installation




Appearance




App Icon



Push Notifications



Geolocation



# Tabelle Blockchain

---

# Tabelle Blockchain

Quick SQL

Guida Impostazioni

1 **persona**

2     **nome** vc30 /nn

3     **data** d /nn

4

5 #prefix:d24

6

SQL Diagramma

```
1  -- create tables
2
3  create table d24_persona (
4      id      number generated by default on null as identity
5      |      | constraint d24_persona_id_pk primary key,
6      nome    varchar2(30 char) not null,
7      data    date not null
8  );
9
10
```

```
create table d24_persona (
    id          number generated by default on null as identity
               constraint d24_persona_id_pk primary key,
    nome        varchar2(30 char) not null,
    data        date not null
);
```

```
create blockchain table d24_persona (
    id          number generated by default on null as identity
               constraint d24_persona_id_pk primary key,
    nome        varchar2(30 char) not null,
    data        date not null
)
no drop until 0 days idle
no delete until 31 days after insert
hashing using "sha2 512" version v1;
```





# Tabelle Blockchain

```
create blockchain table d24_persona (  
    id          number generated by default on null as identity  
                constraint d24_persona_id_pk primary key,  
    nome        varchar2(30 char) not null,  
    data        date not null  
)  
no drop until 0 days idle  
no delete until 31 days after insert  
hashing using "sha2_512" version v1;
```

BLOCKCHAIN

## Oracle Blockchain Table

```
CREATE BLOCKCHAIN TABLE  
trade_ledger (...);
```

### TRADE LEDGER

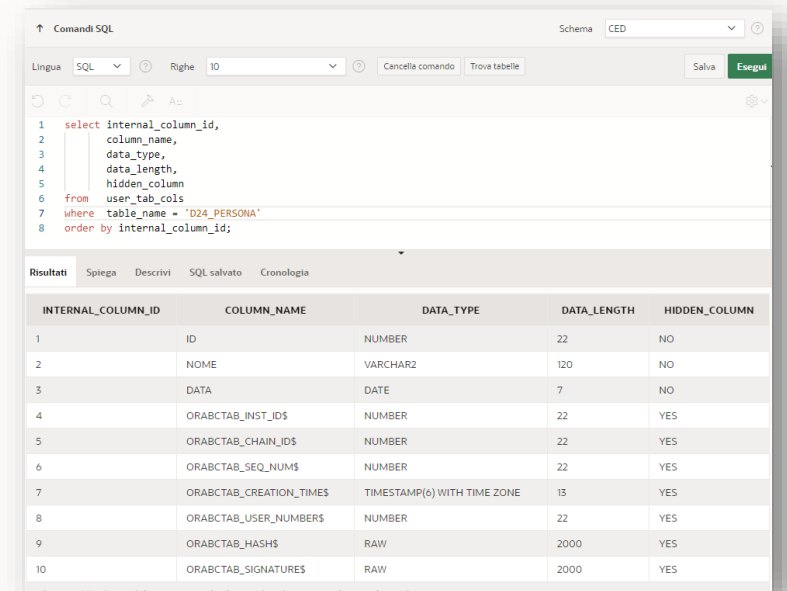
ID	User	Value	Created	CryptoDigest
1	Tom	500	1-Feb	ADSJS
2	Carol	176	8-Mar	%10S
3	Wang	500	3-Aug	SH31
4	Eve	25	14-Oct	LRO\$

# Tabelle Blockchain

```
insert into d24_persona (nome,data) values ('Roberto',sysdate);  
insert into d24_persona (nome,data) values ('Maria',sysdate);
```

```
select internal_column_id,  
       column_name,  
       data_type,  
       data_length,  
       hidden_column  
from user_tab_cols  
where table_name = 'D24_PERSONA'  
order by internal_column_id;
```

Query per elencare tutte le  
colonne di una tabella  
(anche quelle nascoste)



The screenshot shows a SQL command window with the following query and results:

```
1 select internal_column_id,  
2       column_name,  
3       data_type,  
4       data_length,  
5       hidden_column  
6 from user_tab_cols  
7 where table_name = 'D24_PERSONA'  
8 order by internal_column_id;
```

INTERNAL_COLUMN_ID	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	DATA_LENGTH	HIDDEN_COLUMN
1	ID	NUMBER	22	NO
2	NOME	VARCHAR2	120	NO
3	DATA	DATE	7	NO
4	ORABCTAB_INST_ID\$	NUMBER	22	YES
5	ORABCTAB_CHAIN_ID\$	NUMBER	22	YES
6	ORABCTAB_SEQ_NUM\$	NUMBER	22	YES
7	ORABCTAB_CREATION_TIME\$	TIMESTAMP(6) WITH TIME ZONE	13	YES
8	ORABCTAB_USER_NUMBERS\$	NUMBER	22	YES
9	ORABCTAB_HASH\$	RAW	2000	YES
10	ORABCTAB_SIGNATURE\$	RAW	2000	YES

```
select p.*, orabctab_hash$ from d24_persona p;
```

ID	NOME	DATA	ORABCTAB_HASH\$
1	Roberto	08/07/2024	64A3DAA520EB6D4322CAF069765EB598D37DCFDCEE9B02C983C5220461B68BDE4751EF9F5ACFDA946C892E694F371D445ADFA9AB23928A24BAD1A9F2B530B903
2	Maria	08/07/2024	7E99E29354D4EDAC2547091676094D623106CA6561B1995BB654000E80987AD287EE8057AAB72BC7048CC915E947D3A8A91A93BA031EB1308735DB66BEA30394

# Tabelle Blockchain – NO DROP UNTIL

```
create blockchain table d24_persona (  
    id          number generated by default on null as identity  
                constraint d24_persona_id_pk primary key,  
    nome        varchar2(30 char) not null,  
    data        date not null  
)  
no drop until 0 days idle  
no delete until 31 days after insert  
hashing using "sha2_512" version v1;
```

NO DROP UNTIL <num> DAYS IDLE

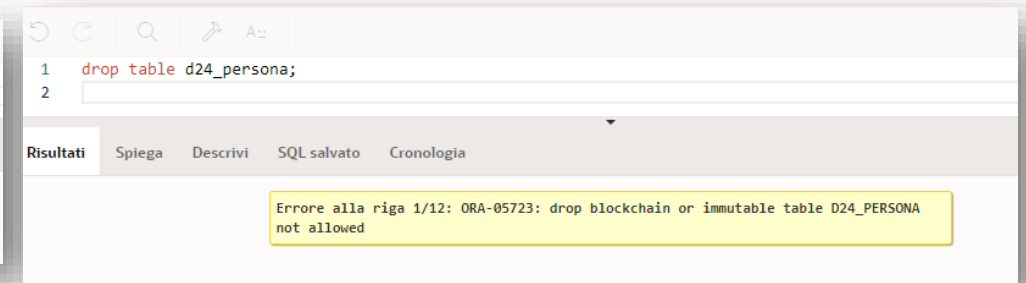
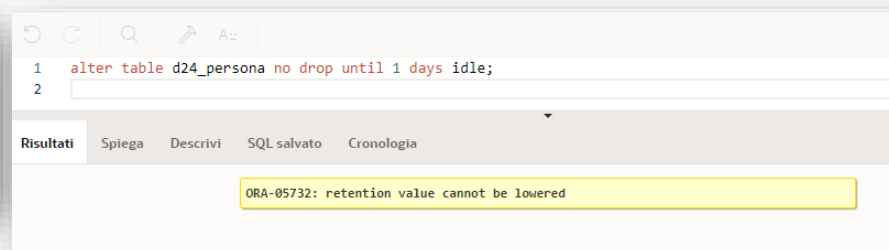
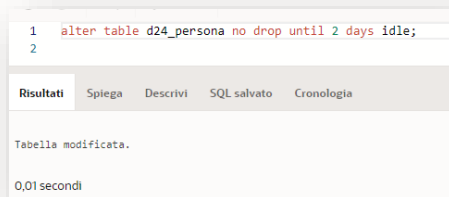
# Tabelle Blockchain – NO DROP UNTIL

```
create blockchain table d24_persona (  
    id          number generated by default on null as identity  
                constraint d24_persona_id_pk primary key,  
    nome        varchar2(30 char) not null,  
    data        date not null  
)  
no drop until 0 days idle  
no delete until 31 days after insert  
hashing using "sha2_512" version v1;
```

```
alter table d24_persona no drop until 2 days idle;  
alter table d24_persona no drop until 1 days idle;
```

```
drop table d24_persona;
```

Posso incrementare i giorni ma non  
posso diminuirli



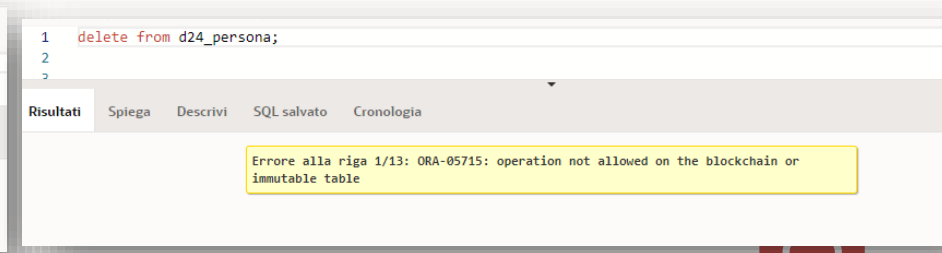
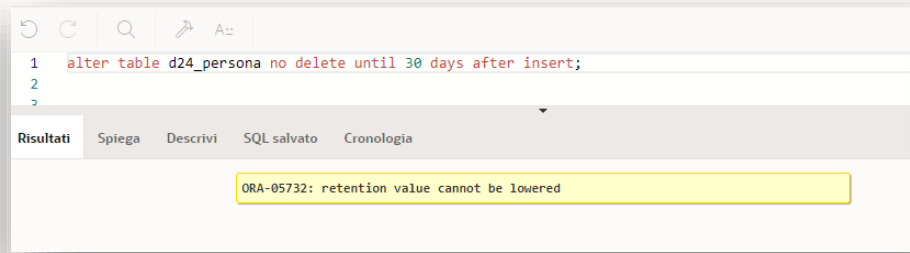
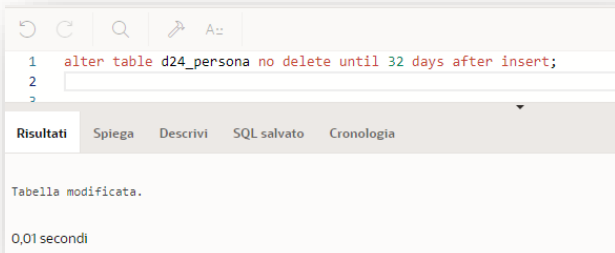
# Tabelle Blockchain – NO DELETE UNTIL

```
create blockchain table d24_persona (  
    id          number generated by default on null as identity  
                constraint d24_persona_id_pk primary key,  
    nome        varchar2(30 char) not null,  
    data        date not null  
)  
no drop until 0 days idle  
no delete until 31 days after insert  
hashing using "sha2_512" version v1;
```

```
alter table d24_persona no delete until 32 days after insert;  
alter table d24_persona no delete until 30 days after insert;
```

```
delete from d24_persona;
```

Posso incrementare i giorni ma non  
posso diminuirli



# Tabelle Blockchain – Cancellare righe “scadute”

```
declare
  l_rows number;
begin
  dbms_blockchain_table.delete_expired_rows(
    schema_name      => 'X250',
    table_name       => 'D24_PERSONA',
    before_timestamp  => null,
    number_of_rows_deleted => l_rows);

  dbms_output.put_line('Riche Cancellate=' || l_rows);
end;
/
```

Tutte le scadute

```
declare
  l_rows number;
begin
  dbms_blockchain_table.delete_expired_rows(
    schema_name      => 'X250',
    table_name       => 'D24_PERSONA',
    before_timestamp  => systimestamp - 60,
    number_of_rows_deleted => l_rows);

  dbms_output.put_line('Riche Cancellate=' || l_rows);
end;
/
```

Scadute ma con una  
condizione

# Tabelle Blockchain – Verifica righe

```
declare
  l_rows      number;
  l_verified  number;
begin
  select count(*)
  into   l_rows
  from   d24_persona;

  dbms_blockchain_table.verify_rows(
    schema_name      => 'X250',
    table_name       => 'D24_PERSONA',
    number_of_rows_verified => l_verified);

  dbms_output.put_line('Righe=' || l_rows || ' Righe
Verificate=' || l_verified);
end;
/
```

Se uno avesse accesso fisicamente al server  
potrebbe modificare dati esternamente al  
database agendo su file fisici

Ma noi possiamo sempre verificare l'integrità  
rispetto alla prima riga

```
63 declare
64   l_rows      number;
65   l_verified  number;
66 begin
67   select count(*)
68   into   l_rows
69   from   d24_persona;
70
71   dbms_blockchain_table.verify_rows(
72     schema_name      => 'CED',
73     table_name       => 'D24_PERSONA',
74     number_of_rows_verified => l_verified);
75
76   dbms_output.put_line('Righe=' || l_rows || ' Righe Verificate=' || l_verified);
77 end;
78 /
```

Risultati   Spiega   Descrivi   SQL salvato   Cronologia

Righe=2   Righe Verificate=2

Istruzione elaborata.

0,02 secondi



# Tabelle Blockchain – Firma Righe

E se compromettessero anche la prima riga?

E' possibile usare dei meccanismi di firma digitale tramite certificati

## Manage Certificates

The DBMS\_USER\_CERTS package allows us to manage certificates for use with row signing.

We generated a new self-signed certificate using the following openssl command on a Linux server.

```
mkdir /home/oracle/my_wallet

openssl req \
  -newkey rsa:2048 -nodes -sha512 \
  -x509 -days 3650 \
  -outform der \
  -keyout /home/oracle/my_wallet/my-bct-test-key.der \
  -out /home/oracle/my_wallet/my-bct-test-cert.der \
  -subj "/C=GB/ST=West Midlands/L=Birmingham/O=Example Company/OU=Devs/CN=Tim Hall/emailAddress=me@example.com"
```

We create an oracle directory object pointing to the location holding the certificate.